

WIND- WELLEN-GUTACHTEN

BERGBAUFOLGELANDSCHAFT DES TAGEBAUS JÄNSCHWALDE

WIND- WELLEN-GUTACHTEN BERGBAUFOLGELANDSCHAFT DES TAGEBAUS JÄNSCHWALDE

GUTACHTERLICHE STELLUNGNAHME ZU – WIND-WELLEN-BELASTUNGEN UND DEM DARAUS FOLGENDEN FESTSTOFFQUERTRANSPORT – TAGEBAUSEEN HEINERSBRÜCK, JÄNSCHWALDE & TAUBENDORF

Auftrag vom: 29. Mai 2018

Bestellnummer: E18-4503902036

Auftraggeber: Lausitzer Energie Bergbau AG
Hauptverwaltung
03064 Cottbus

Auftragnehmer: ibc - ingenieurbüro carstensen
Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Carstensen
Humboldtstraße 117
90459 Nürnberg

Datum: Stand 03. Mai 2019



.....
Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Carstensen

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	8
2	DWD-Datengrundlage und Aufbereitung	9
3	Auswertung von Winddaten.....	9
3.1	Grunddaten	9
3.2	Statistische Auswertung der Maximalereignisse	9
4	Ermittlung der charakteristischen Wellenparameter	15
4.1	Seegangsvorhersagen	15
4.1.1	Seegangsvorhersage nach Wagner	16
4.1.2	Seegangsvorhersage nach Krylow II.....	19
4.2	Ergebnisse der Seegangsberechnungen	20
4.2.1	Festlegung der Lokation.....	20
4.2.2	Einteilung des Seegebietes.....	20
4.2.3	Ergebnisse der Wellenprognose	21
5	Ermittlung des Windstaus.....	25
5.1	Bestimmung der Windschubspannung aus Windmessung.....	26
5.2	Verfahren zur Berechnung der Windstauhöhe (WAGNER, 1969).....	27
6	Ermittlung des Wellenaufbaus	30
7	Sedimenttransport	35
7.1	Grundlagen - Transportvermögen normal zum Ufer.....	36
7.2	Berechnungsergebnisse zum ufernormalen Sedimenttransport.....	41
8	Zusammenfassung	44
9	Literaturverzeichnis.....	45

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 3-1 Beispiel einer Übertragungsfunktion für gemessene Windgeschwindigkeiten über Land auf Windgeschwindigkeiten über Wasser ($W_{10} = U_{10}$)
- Abbildung 3-2 Tagebauseen mit Punkten für Wellenprognose (Bildquelle: LEAG; Punktvorgaben entsprechend Kosten- und Leistungsangebot ibc,)
- Abbildung 3-3 Richtungsbezogene Windgeschwindigkeiten ($U_{10,n}$ [m/s]) in 10 m über Niveau verschiedener Wiederkehrintervalle (n entspricht Jahresanzahl) für die Seegebiete Heinersbrück, Jänschwalde und Taubendorf (vgl. Tabelle 3-2; Datengrundlage – richtungsbezogene maximale 10-Minutenmittel der DWD-Stationen Cottbus für die Jahre 1983 bis 2017)
- Abbildung 4-1 Spektralmethode: Einteilung des Seegebietes
- Abbildung 4-2 Grundriss der Uferlinie für die Tagebauseen Heinersbrück: +61,8 m NHN, Jänschwalde: +62,0 m NHN und Taubendorf: +56,5 m NHN mit Lage der Prognosepunkte (1 bis 6 bzw. 1 bis 8)
- Abbildung 4-3 Sektoreinteilung (10°) für die analytische Bestimmung der Wellendimensionen am Prognosepunkt 06 für den Tagebausee Taubendorf
- Abbildung 4-4 Netzdiagramm – signifikante Wellenhöhe H_s [m] für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 und 100 Jahren am PP 3 des TS Jänschwalde
- Abbildung 4-5 Netzdiagramm – Peakperiode (T_P [s]) für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 und 100 Jahren am PP 3 des TS Jänschwalde
- Abbildung 4-6 Netzdiagramm – Wellenlänge (L [m]) für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 und 100 Jahren am PP 3 des TS Jänschwalde
- Abbildung 5-1 Schematische Darstellung von Windstauerscheinungen im Längsprofil eines Seegebietes (Aigner & Carstensen, 2015)
- Abbildung 5-2 Bestimmung des Rauheitsparameters z_0
- Abbildung 5-3 Kräftegleichgewicht am differentialen Volumenelement
- Abbildung 5-4 Bestimmung der turbulenten Zustandsgröße λ_T (Wagner, 1967)
- Abbildung 5-5 Prinzip-Skizze für die Windstauberechnung; beispielhaft für den Prognosepunkt 03 des Tagebausees Jänschwalde und Windrichtung W
- Abbildung 7-1 Erosion und Akkumulation im Dünen- und Strandprofil vor, während und nach straken Wellenbelastungen (SPM, 1984)
- Abbildung 7-2 Bezeichnungen an vorhandener Böschung und Ausgleichsprofil
- Abbildung 7-3 natürliche Böschungswinkel für kohäsionsloses Lockergestein

Abbildung 7-4 Empfehlungen für die Ausbildung der Ausgleichsneigung an den Tagebauseen Heinersbrück, Jänschwalde und Taubendorf für die statistischen Windereignisse mit einem Wiederkehrintervall von 20 und 100 Jahren auf der Grundlage ermittelten Wellenkennwerten nach Wagner

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1	Erfahrungswerte Korrekturfaktoren Lager der Messstationen
Tabelle 3-2	Windgeschwindigkeiten $U_{10,n}$ ($n = 2, 5, 10, 20, 25, 50$ oder 100 Jahre) für den Standort Tagebaufolgelandschaft Jänschwalde (Messreihen 1983 bis 2017 der DWD-Station Cottbus)
Tabelle 4-1	Maximale signifikante Wellenhöhen in Abhängigkeit von der Windrichtung bei einem statistischen Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 und 100 Jahren an den Prognosepunkten des Tagebausees Heinersbrück
Tabelle 4-2	Maximale signifikante Wellenhöhen in Abhängigkeit von der Windrichtung bei einem statistischen Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 und 100 Jahren an den Prognosepunkten des Tagebausees Jänschwalde
Tabelle 4-3	Maximale signifikante Wellenhöhen in Abhängigkeit von der Windrichtung bei einem statistischen Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 und 100 Jahren an den Prognosepunkten des Tagebausees Taubendorf
Tabelle 4-4	Ergebnisse der Seegangsberechnungen – signifikante Wellenhöhe (H_s [m]), Peakperiode (T_P [s]) und Wellenlänge (L in [m]) in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 3 TS Jänschwalde für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren
Tabelle 4-5	Ergebnisse der Seegangsberechnungen – signifikante Wellenhöhe (H_s [m]), Peakperiode (T_P [s]) und Wellenlänge (L in [m]) in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 3 TS Jänschwalde für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren
Tabelle 5-1	Ergebnisse der Windstauberechnungen am Tagebausee Heinersbrück für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 und 100 Jahren
Tabelle 5-2	Ergebnisse der Windstauberechnungen am Tagebausee Jänschwalde für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 und 100 Jahren
Tabelle 5-3	Ergebnisse der Windstauberechnungen am Tagebausee Taubendorf für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 und 100 Jahren

- Tabelle 6-1 Wellenaufbauhöhen [m] an den Prognosepunkte der Tagebausee Heinersbrück, Jänschwalde und Taubendorf für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren und den ermittelten Wellenkennwerten und Ausgleichsneigungen nach Wagner
- Tabelle 6-2 Wellenaufbauhöhen [m] an den Prognosepunkte der Tagebauseen Heinersbrück, Jänschwalde und Taubendorf für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren und den ermittelten Wellenkennwerten und Ausgleichsneigungen nach Wagner
- Tabelle 7-1 analytisch ermittelte Ausgleichsneigung $m_{A,ber}$ an den Prognosepunkten der Tagebauseen Heinersbrück, Jänschwalde und Taubendorf für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren und den ermittelten Wellenkennwerten nach Wagner
- Tabelle 7-2 analytisch ermittelte Ausgleichsneigung $m_{A,ber}$ an den Prognosepunkten der Tagebauseen Heinersbrück, Jänschwalde und Taubendorf für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren und den ermittelten Wellenkennwerten nach Wagner

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Windparameter - Gumbel-Verteilung - auf der Grundlage von DWD-Messungen (Stundenwerte; Cottbus, 1983 bis 2017)
- Anlage 2: Tagebausee Heinersbrück: Ergebnisse der Wellenprognose für Windergebnisse $U_{10,100}$ und $U_{10,20}$: Wellenhöhen H_m , H_s [m], Wellenperioden T_m , T_P [s], Wellenlängen L_m , L_P [m]
- Anlage 3: Tagebausee Jänschwalde: Ergebnisse der Wellenprognose für Windergebnisse $U_{10,100}$ und $U_{10,20}$: Wellenhöhen H_m , H_s [m], Wellenperioden T_m , T_P [s], Wellenlängen L_m , L_P [m]
- Anlage 4: Tagebausee Taubendorf: Ergebnisse der Wellenprognose für Windergebnisse $U_{10,100}$ und $U_{10,20}$: Wellenhöhen H_m , H_s [m], Wellenperioden T_m , T_P [s], Wellenlängen L_m , L_P [m]
- Anlage 5: Kornverteilungen und geologischer Schnitt – Grundlagen zur Berechnung des Feststoffquertransportes
- Anlage 6: Ausgleichsneigungen und Wellenaufbau nach dem Verfahren KRYLOW

Abkürzungs- und Symbolverzeichnis

Hier nicht angeführte Symbole oder abweichende Bedeutungen werden an den entsprechenden Stellen im Text erläutert!

β	[°]	Anlaufwinkel der Wellen bei schrägem Wellenangriff
c bzw. C	[m/s]	Wellenfortschrittsgeschwindigkeit
d	[m]	Ruhewassertiefe
d ₅₀	[mm]	mittleren Korndurchmesser, der sich bei 50% Siebdurchgang ergibt
\bar{d}	[m]	mittlere Wassertiefe
DWD		Deutscher Wetterdienst
E (σ, θ)	[m ² /s]	Energiedichtespektrum
F, S	[m]	Windwirklänge, Streichlänge (Fetch)
g	[m/s ²]	Fallbeschleunigung
GIS	[-]	Geo-Informationen-System
H	[m]	Wellenhöhe
H ₀	[m]	Wellenhöhe im Tiefwasser
H _{1/3}	[m]	Mittelwert der 33 % höchsten Wellen einer Datenreihe
H _m	[m]	mittlere Wellenhöhe
H _{m0}	[m]	signifikante Wellenhöhe (bezogen auf das 0. Moment des Seegangsspektrums)
H _s	[m]	signifikante Wellenhöhe ($\approx H_{1/3} \approx H_{m0}$)
k, N	[-]	Wellenzahl, Wellenanzahl
L	[m]	Wellenlänge
L ₀	[m]	Wellenlänge im Tiefwasser
L _m	[m]	mittlere Wellenlänge
L _p	[m]	der Peakperiode entsprechende Wellenlänge
N (σ, θ)	[m ²]	Wirkungsdichtespektrum
PP	[-]	Prognosepunkt
θ	[°]	Wellenanlaufrichtung
ρ, ρ_w	[kg/m ³]	Dichte von Wasser
S	[m]	Windwirklänge (Streichlänge)
t, t _E	[s]	Zeit, Windwirkdauer
T	[K], [°C]	Temperatur
T	[s]	Wellenperiode
TS	[-]	Tagebausee
T _m	[s]	mittlere Wellenperiode
T _P	[s]	Peakperiode
U	[m/s]	Windgeschwindigkeit
U ₁₀	[m/s]	Windgeschwindigkeit in 10 m über Bezugsniveau

$U_{10,T}$	[m/s]	Windgeschwindigkeit in 10 m über Bezugsniveau für ein T-jährliches Windereignis (z.B. T = 20; T = 100)
U_A	[m/s]	“wind stress factor“

1 Einleitung

Die vorliegende gutachterliche Stellungnahme beschreibt die theoretischen Grundlagen zur statistischen Auswertung von Windmessdaten, die Bestimmung bzw. Prognose der durch Wind erzeugten Wellen und den damit zusammenhängenden Sedimenttransportvermögen orthogonal zur Uferlinie sowie die durch Berechnungen gewonnenen Ergebnisse für die geplanten Tagebauseen Heinersbrück, Jänschwalde und Taubendorf.

Die im Rahmen der Untersuchungen ermittelten Ergebnisse dienen als Grundlage für die Abschätzung des Einflusses von winderzeugten Wellen auf geplante Baumaßnahmen/Landnutzungen/Folgenutzungen in den Uferbereichen der genannten Restseen.

Infolge der durch den lokalen Wind erzeugten Wellen kann es in Abhängigkeit von der geografischen Lage des Ufers, von der Streichlänge (windausgesetzte freie Wasseroberfläche vor dem Ufer) sowie von der Beschaffenheit des Ufermaterials (Gewachsenes oder Kippe) zu Kliffbildungen, Versandungserscheinungen oder Ufererosionen kommen.

Die Grundlage für die Erarbeitung der gutachterlichen Stellung bildete eine umfassende Unterlagenrecherche, eine Übernahme sämtlicher Daten (DGM, Uferlinien, Feststoffproben, Entnahmepunkte für Eimerproben und Kornverteilungen, etc.) für die geplanten Uferböschungen in ein geografisches Informationssystem.

Beispielsweise wurden alle vorhandenen bzw. durch den AG aktuell in Auftrag gegebenen Messungen und Beprobungen des Sedimentes und des Böschungsmaterials an den Untersuchungsstandorten koordinatengetreu übernommen und den einzelnen Prognosepunkte explizit zugeordnet.

Auf der Basis der zuvor erläuterten Arbeitsschritte wurden, unter Nutzung aktueller petrografischer Messergebnisse und aktueller hydrologischer Daten (Wasserstände), Berechnungen zum Quertransport von Feststoffen an festgelegten Untersuchungsabschnitten mittels vorheriger Bestimmung der richtungsbezogenen Werte für Wind- und Wellen durchgeführt. Die Berechnung signifikanter Wellenparameter für exponierte Standorte basiert auf aktuellen Klimadaten des Deutschen Wetterdienstes (DWD).

2 DWD-Datengrundlage und Aufbereitung

Grundlage für die Berechnungen zur Wellenbelastung bilden grundsätzlich langjährige Datenreihen zu Temperatur und Wind am entsprechenden Standort. Mit zunehmendem Abstand der DWD-Wetterstation vom Untersuchungsort muss eine Prüfung der Messdaten auf eine etwaige Korrelation erfolgen. Da die DWD-Station Cottbus (Stations-Nr. 880) nur wenige Kilometer vom Tagebau Jänschwalde, dem Areal, in dem die geplanten Tagebauseen zukünftig liegen werden, entfernt liegt, können die dort erfassten Klimadaten für die Berechnungen von Wellenparametern herangezogen werden. Für die hier durchgeführten Untersuchungen wurden die Messwertdaten vom Server des DWD digital abgerufen und verwendet. Im Rahmen der Datenüberprüfung wurden die erfassten Winddaten vom DWD-Standort Cottbus seit dem Jahr 1983 verwendet.

3 Auswertung von Winddaten

3.1 Grunddaten

An den meteorologischen Stationen in der Bundesrepublik Deutschland werden im Regelfall jede Stunde Stichprobenmessungen von 10 Minuten Dauer der richtungsbezogenen Windgeschwindigkeit durchgeführt. Diese Messungen werden seit 1970 mit Richtungssektoren von 30° einer 12-geteilten Windrose zugeordnet. Durch größere Speichermöglichkeiten und die Weiterentwicklung in der Aufnahme und Verarbeitung von Daten ist es seit einigen Jahren möglich, die Auswertungen mit einer 10°-Teilung zu erhalten. Alle Windmessergebnisse weisen im Normalfall einen Höhenbezug von 10 m über Geländeoberfläche auf.

Obwohl die Stichproben nur eine Dauer von 10 Minuten aufweisen, können sie mit guter Näherung als Stundenmittel in Ansatz gebracht werden. Vergleichsuntersuchungen haben gezeigt, dass das maximale 10-Minutenmittel etwa 10 % größer als das maximale Stundenmittel ist. Damit könnte der größte mögliche Fehler auch nur 10 % betragen. Ein Ausgleich findet über den stündlichen Stichprobencharakter jedoch fast vollständig statt.

Die so vom meteorologischen Dienst ausgewiesenen maximalen 10-Minutenmittel bzw. Stundenmittel der Windgeschwindigkeiten, aufgegliedert nach den verschiedenen Richtungssektoren, stellen prinzipiell den Fundus dar, auf dem eine Windcharakteristik aufgebaut werden kann.

3.2 Statistische Auswertung der Maximalereignisse

Aus langjährigen Zeitreihen richtungsbezogener Windgeschwindigkeiten lassen sich mittels Verteilungsfunktion extreme Ereignisse analysieren, bewerten und bestimmten Wiederkehrintervallen zuordnen. Dies kann unter Anwendung einer Extremal-Verteilung erfolgen. Für Windereignisse wird zweckmäßigerweise die Extremal-I-Verteilung (Gumbelverteilung) eingesetzt.

Die richtungsbezogene Extrapolation der errechneten Extremwerte ergibt eine entsprechende Windgeschwindigkeit für ein beliebiges Wiederkehrintervall. Wird diese Extrapolation für jede Richtung durchgeführt, resultiert daraus kein geschlossenes Integral, sondern es liegen lediglich Stützstellen für die Windgeschwindigkeit vor. Die Werte zwischen diesen Stützstellen können durch eine Näherung mittels

trigonometrischer Interpolation (numerische harmonische Analyse) ermittelt werden (s. BARTSCH, 1994).

Mit der Periode 2π ergibt sich für die Anzahl N der Stützstellen:

$$s_N = \frac{a_0}{2} + \sum_{k=1}^{N-1} (a_k \cos kx + b_k \sin kx) + \frac{a_n}{2} \cos Nx \quad 3-1$$

In erdnahen Bereichen lässt sich die Windgeschwindigkeit als Profil - ähnlich wie Wasserströmungen - einem logarithmischen Kurvenverlauf zuordnen. Deshalb ist es prinzipiell richtig, jeweils Geschwindigkeiten mit gleichem Höhenbezug zu vergleichen und in Rechnung zu stellen. Der Nullpunkt dieser Geschwindigkeitskurve und ihr Anstieg sind allerdings rauigkeitsabhängig. Diese Tatsache bringt nicht unerhebliche Schwierigkeiten und Unzulänglichkeiten mit sich und beinhaltet beispielsweise auch die Tatsache, dass durch Veränderung der Bebauung sich innerhalb einer Messperiode die Bewertung der registrierten Winddaten ändern kann.

Um von einer mit Häusern bebauten Umgebung, einer Messstation über Land, auf die Verhältnisse über einer Wasserfläche zu schließen, bedarf es deshalb besonderer Transformationsbeziehungen, die jeweils die vorhandenen örtlichen Besonderheiten einschließen. In solchen Fällen wird allgemein so vorgegangen, dass im betrachteten Gebiet eine Vergleichsmessreihe parallel zu den Messungen der Wetterstationen über ca. ein Jahr aufgenommen wird. Aus der Korrelation zwischen diesen Werten wird eine Anpassung der von den meteorologischen Stationen gemessenen Windereignissen an die speziellen Verhältnisse des Untersuchungsgebietes vorgenommen.

Solange solche spezifischen Werte jedoch nicht vorliegen, ist man gezwungen, auf Überschlagswerte zurückzugreifen. Die umfangreichste Erfahrungssammlung für diese Daten liegt von BRASLAVSKIJ vor. Sie werden als empirische Berechnung nach der Art

$$U_{10, \text{Land}} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot U_{z, \text{gemessen}} \quad 3-2$$

zusammengestellt.

In dieser Beziehung bedeuten:

$U_{10, \text{Land}}$	vergleichbare Windgeschwindigkeit in der Höhe $z = 10 \text{ m}$
k_1	Umrechnungsfaktor von Messstationen
k_2	Umrechnungsfaktor für geographische Besonderheiten
k_3	Umrechnungsfaktor Niveau gemessen für Messhöhe z auf $z = 10 \text{ m}$
$U_{z, \text{gemessen}}$	Windgeschwindigkeit in der Höhe z

Folgende Erfahrungswerte können angegeben werden:

Tabelle 3-1 Erfahrungswerte Korrekturfaktoren Lager der Messstationen

Lage der Windmessstation:							k_1
im Wald, Messpunkt über dem Niveau der Bäume, einzelne Bäume höher als der Messpunkt							3,0
im Wald, bedeutend höher als die Baumkronen							2,5
in Vororten, einzelne Gebäude oder Bäume in 30 m bis 40 m Entfernung höher als Messpunkt							2,0
in Vororten, Messpunkt bedeutend höher als umliegende Gebäude und Bäume							1,8
in Städten auf offenem, ebenem Platz, Gebäude in ≥ 50 m Entfernung, Messpunkt höher als umliegende Hindernisse							1,7
im Gelände, Wiesen, Flugplatz, Feld; mehr als 200 m Abstand von Gebäuden und Wald							1,6 - 1,4
im Gelände, Steppen oder an Ufern von Seen							1,1 - 1,3
Lage der Windmessstation:							k_2
auf einer Bergspitze							0,75
am Hang eines Berges							0,90
in ebenen, breiten Tälern							1,00
in schmalen, flachen Tälern							1,1
in tiefeingeschnittenen Tälern							1,4
Messhöhe z [m]	2	8	10	12	17	28	
k_3	1,22	1,02	1,00	0,99	0,95	0,90	

Als Umrechnung der Windwerte der Windmessstation auf Vergleichswerte wird der Rauheitseffekt gegenüber der Windmessstation mit $k_1 = 1,1$ und der geographische Index gemäß der vorhandenen Flachlandschaft mit $k_2 = 1,0$ in Ansatz gebracht. Definitionsgemäß ist mit der gemeinsamen Bezugshöhe von $z = 10$ m über Niveau bzw. über dem Wasserspiegel $k_3 = 1,0$. Damit erhält man:

$$U_{10, \text{Land}} = 1,1 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot U_{z, \text{gemessen}} \quad 3-3$$

In der Vergangenheit wurden zum Thema Umrechnung der Windwerte der Windmessstation auf die geographischen Verhältnisse des betrachteten Gewässers vom Bearbeiter spezifische Naturuntersuchungen an verschiedenen Wasserspeichern durchgeführt. Dabei wurden Messwerte von Landstationen mit entsprechenden Messwerten von Stationen am und auf Wasser dieses Binnengewässers verglichen. Auf diese Ergebnisse kann hier zurückgegriffen werden. Wie aus Abbildung 3-1 ersichtlich, ist das Übertragungsverhältnis von Wind über Wasser auf Landwind nahezu linear:

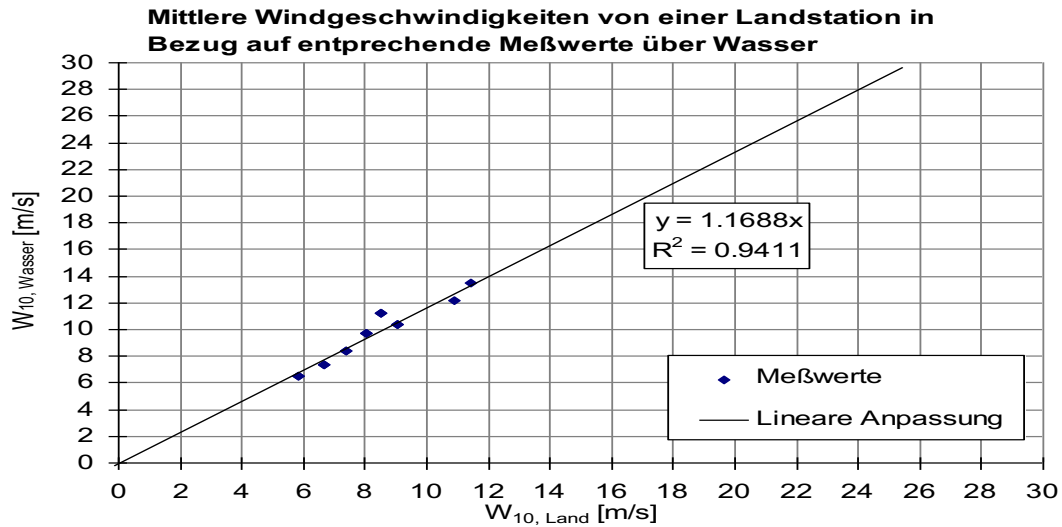


Abbildung 3-1 Beispiel einer Übertragungsfunktion für gemessene Windgeschwindigkeiten über Land auf Windgeschwindigkeiten über Wasser ($W_{10} = U_{10}$)

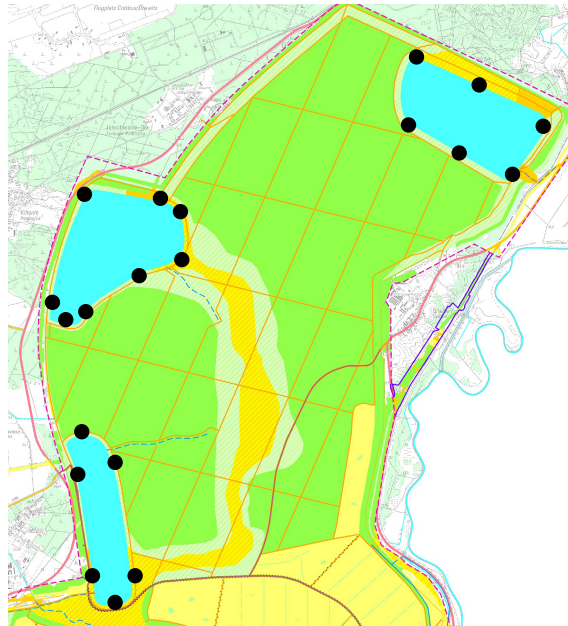


Abbildung 3-2 Tagebauseen mit Punkten für Wellenprognose (Bildquelle: LEAG; Punktvorgaben entsprechend Kosten- und Leistungsangebot ibc,)

Damit ergibt sich:

$$U_{10, \text{Wasser}} = k_4 \cdot U_{10, \text{Land}} \tag{3-4}$$

Basierend auf langjährigen Erfahrungen des Bearbeiters und unter Berücksichtigung der Relief- und Rauheitsstruktur im Umfeld der Tagebauseen Heinersbrück, Jänschwalde und Taubendorf (vgl. Abbildung 3-2) wird $k_4 = 1,18$ für alle Windrichtungen angenommen.

Für die an den Tagebauseen real vorkommenden Windverhältnisse ergibt sich somit

$$U_{10, \text{Wasser}} = 1,1 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot k_4 \cdot U_{10, \text{DWD-Landstation}} \quad 3-5$$

Resultierend aus Gleichung 3-5 wird das Produkt der k-Werte erfasst. Windschattenwirkungen eines mit Bäumen bestandenen Ufers können nach spezieller Einschätzung mit einem Grenzschichtverhalten von 1:10 durch die Verkürzung von Streichlängen in die Berechnung einbezogen werden.

Aufgrund der Lage und Größe des Seegebietes sowie der Ausbildung der Oberflächenrauheit im Umfeld der Tagebaufolgelandschaft Jänschwalde wurde entsprechend den oben gegebenen Erläuterungen (vgl. auch CARSTENSEN et al., 2007) eine Anpassung der Windparameter über Land auf die Windverteilung über der Seefläche übernommen.

$$U_{10, \text{Tagebauseen HB, JW, TD}} = 1,3 \cdot U_{10, \text{DWD-Station Cottbus}} \quad 3-6$$

Für die statistische Bestimmung von Wiederkehrintervallen wird bei der Auswertung von Windereignissen gewöhnlich die Gumbel-Verteilung (Gleichung 3-7) angewendet.

$$\phi = e^{-e^{-y}} = \exp[-\exp - y] = \exp[-\exp - a(x - b)] \quad 3-7$$

Der Ansatz zur Bestimmung maßgebender Windgeschwindigkeiten lautet dementsprechend:

$$\phi(W_{10}) = \exp\left[-\exp - \frac{1}{B} \cdot (U_{10} - A)\right] = \exp[-\exp - y] \quad 3-8$$

- mit $\phi(W_{10})$ - Wahrscheinlichkeitsverteilung
- $1/B$ - Präzisionsmaß
- A - Dichtemittel

$$\text{und } y = \frac{1}{B} \cdot (U_{10} - A) = -\ln[-\ln\phi(U_{10})] = -\ln\ln\frac{1}{\phi(U_{10})} \quad 3-9$$

Daraus folgt:

$$U_{10, \tau} = A + B \cdot y = A - B \cdot \ln\ln\frac{1}{\phi(U_{10})} = A - B \cdot \ln\ln\frac{\tau}{\tau - 1} \quad 3-10$$

- mit τ - Wiederkehrintervall [a]

Die Ergebnisse der Datenaufbereitung und der statistischen Bestimmung von Wiederkehrintervallen für Windereignisse am Standort Cottbus mittels Gumbel-Verteilung sind in Anlage 1 dargestellt. Dabei wurde neben den Jährlichkeiten 2, 5, 10, 20, 50, 10 Jahre auch noch n = 25 Jahre ausgewertet. Sofern in naher Zukunft ggf. Nachweise zur Überflutungssicherheit etc. – gemäß DIN 19700 – geführt werden müssen, liegen die dafür benötigten statistischen Windkennwerte vor.

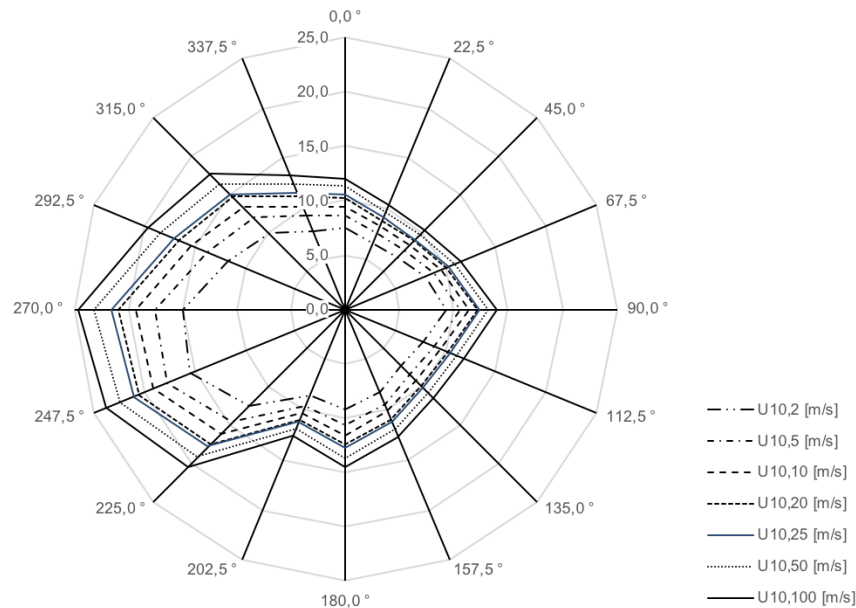


Abbildung 3-3 Richtungsbezogene Windgeschwindigkeiten ($U_{10,n}$ [m/s]) in 10 m über Niveau verschiedener Wiederkehrintervalle (n entspricht Jahresanzahl) für die Seegebiete Heinersbrück, Jänschwalde und Taubendorf (vgl. Tabelle 3-2; Datengrundlage – richtungsbezogene maximale 10-Minutenmittel der DWD-Stationen Cottbus für die Jahre 1983 bis 2017)

Tabelle 3-2 Windgeschwindigkeiten $U_{10,n}$ (n = 2, 5, 10, 20, 25, 50 oder 100 Jahre) für den Standort Tagebaufolgelandschaft Jänschwalde (Messreihen 1983 bis 2017 der DWD-Station Cottbus)

τ [a]	2	5	10	20	25	50	100
N	7,42	8,66	9,49	10,27	10,53	11,30	12,06
NNO	6,48	7,52	8,20	8,86	9,07	9,71	10,35
NO	6,75	7,70	8,32	8,93	9,12	9,70	10,29
ONO	7,91	8,86	9,49	10,09	10,28	10,87	11,46
O	9,37	10,58	11,38	12,15	12,39	13,14	13,89
OSO	7,83	8,89	9,59	10,27	10,48	11,14	11,79
SO	7,36	8,45	9,18	9,88	10,10	10,78	11,46
SSO	8,24	9,44	10,24	11,00	11,24	11,98	12,72
S	9,30	10,70	11,63	12,52	12,80	13,67	14,53
SSW	8,58	9,66	10,38	11,07	11,29	11,96	12,63
SW	12,59	14,73	16,14	17,50	17,93	19,26	20,57
WSW	15,47	17,70	19,17	20,59	21,04	22,42	23,80
W	15,01	17,60	19,31	20,96	21,48	23,09	24,68
WNW	11,64	13,81	15,25	16,63	17,06	18,41	19,75
NW	9,91	11,96	13,31	14,60	15,01	16,28	17,54
NNW	7,78	9,28	10,27	11,23	11,53	12,46	13,38

Die Berechnungen der Seegangbelastungen im Rahmen dieser gutachterlichen Stellungnahme erfolgten für eine 22,5°-Teilung, so dass die Windgeschwindigkeiten für die entsprechenden Richtungen aufbereitet werden mussten. In der Abbildung 3-3 sind die Windgeschwindigkeiten in 10 m über Niveau U_{10} für Wiederkehrintervalle von 2, 5, 10, 20, 25, 50 und 100 Jahren ($U_{10,20}$... $U_{10,100}$) richtungsabhängig dargestellt.

Berechnungen mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren werden beispielsweise für die Bewertung von Ufergeometrien unter Welleneinfluss sowie des Feststoffquertransportes empfohlen und verwendet.

Sofern Ufersicherungsmaßnahmen oder Bauwerksbelastungen zu bemessen sind, wird die Verwendung eines Wiederkehrintervalls von 100 Jahren empfohlen.

4 Ermittlung der charakteristischen Wellenparameter

Wellenparameter können zum einen aus direkten Messungen, die häufig jedoch nicht vorliegen, oder aber durch analytische oder numerische Berechnungen gewonnen werden. Da für die Untersuchungsgebiete noch keine Wellenmessungen vorliegen können, musste auf analytische Vorhersageverfahren zurückgegriffen werden. In dieser Bearbeitung kamen die Seegangsvorhersagen nach KRYLOW II (DVWK, 1997), Shore Protection Manual (SPM) des Coastal Engineering Research Center (CERC, 1984) und WAGNER (WAGNER, 1996a) zur Anwendung. Damit wurde dem Anliegen genüge getan, an für die Niederlausitz über viele Jahre erprobte und bekannte Prognoseverfahren anzuknüpfen und gleichzeitig die in Deutschland für Staubbauwerke gültigen Regeln zu beachten.

Allen verwendeten Prognoseverfahren liegt die Spektralmethode zugrunde, weshalb diese angewendet und somit mit effektiven Fetch/Streichlängen gerechnet wurde. Damit konnte die jeweilige Geometrie der zu betrachtenden Seegebiete vollständig berücksichtigt werden. Es wurden jeweils 6 bzw. 8 Prognosepunkte entlang der Uferlinie bei Mittelwasserstand (Restsee Heinersbrück: +61,8 m NHN, Restsee Jänschwalde: +62,0 m NHN, Restsee Taubendorf: +56,5 m NHN) der zukünftigen Tagebauseen festgelegt (siehe Abbildung 4-2).

4.1 Seegangsvorhersagen

Seegangsvorhersageverfahren verknüpfen Wind- mit Seegangsinformationen und liefern u.a. die Parameter signifikante Wellenhöhe H_S ($\approx H_{m0}$), Wellenperiode T_P und Wellenanlaufrichtung θ . Der durch die Windeinwirkung hervorgerufene Seegang muss in Abhängigkeit von wirkenden Windfeldern und der Ausbildung des Seegebietes betrachtet werden. Eingangsgrößen in den Gleichungen und Diagrammen für Seegangsberechnungen sind daher:

- Windgeschwindigkeit U [m/s]
- Windwirkdauer t [s]
- Einwirklänge des Windes (Fetch oder Streichlänge) F [m] und
- Ruhewassertiefe d [m].

Aufgrund der zeitlichen und örtlichen Veränderung des Windes können diese Parameter nicht immer eindeutig festgelegt werden. Für die Ermittlung der Windwirkdauer ist bei Formeln und Diagrammen zu unterscheiden, ob es sich um fetch- oder dauerbegrenzten Seegang handelt. Fetchbegrenzter Seegang ist vorhanden, wenn die Windwirkdauer so lang ist, dass die gesamte Windwirklänge (Fetch) von allen Wellenkomponenten mit den dazugehörigen Gruppengeschwindigkeiten durchlaufen werden kann. Ist die Windwirkdauer kürzer, handelt es sich um dauerbegrenzten Seegang (EAK, 2002).

Wachsen die Wellenperioden so stark an, dass die Wellenfortschrittsgeschwindigkeit in etwa der Windgeschwindigkeit entspricht, ist kein weiterer Energieeintrag mehr möglich. Dies wird als ausgereifter Seegang bezeichnet.

Im Fall des begrenzten Seegebietes kann aufgrund der verhältnismäßig kleinen Windwirklängen von fetchbegrenztem und ausgereiftem Seegang ausgegangen werden. Dieser ist in der Regel nach ca. 1,5 Stunden ausgebildet. Nachfolgend werden die

verwendeten Vorhersageverfahren KRYLOW II und Wagner kurz erläutert, da sie stets den unteren und oberen Wert der prognostizierten Wellenkennwerte hervorbrachten.

4.1.1 Seegangsvorhersage nach Wagner

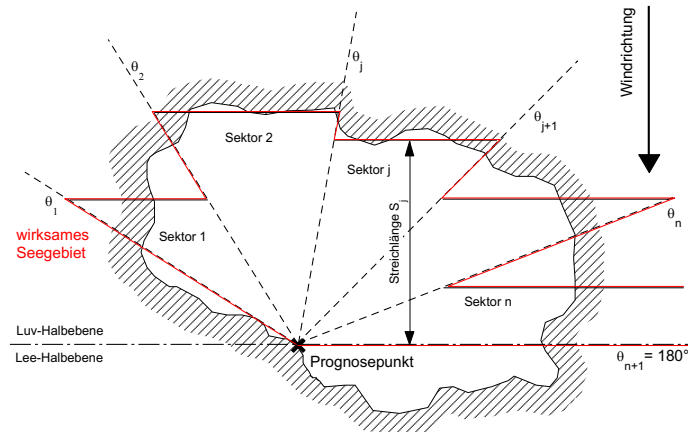


Abbildung 4-1 Spektralmethode: Einteilung des Seegebietes

Die Seegangsvorhersage nach WAGNER wurde für kleinere Seegebiete mit Windwirkungslängen bis zu 150 km entwickelt. Für diese können zu berücksichtigende Windfelder als linear, richtungs- und relativ zeitkonstant angenommen werden (WAGNER, 1996a). Die Berechnung charakteristischer Wellenparameter erfolgt dabei jeweils richtungsbezogen für einen gewählten Punkt des Seegebietes unter Verwendung der Spektralmethode.

Das bei der betrachteten Windrichtung in Luv liegende Seegebiet wird zunächst in einzelne Sektoren j unterteilt, so dass der reale Umriss des Seegebietes durch eine idealisierte Kontur (siehe Abbildung 4-1) in ausreichender Näherung dargestellt werden kann. Die wellenwirksamen Verhältnisse im Sektor j werden dann charakterisiert durch die Randwinkel θ_j und θ_{j+1} , die Windwirkungslänge (bzw. Streichlänge) S_j , die mittlere Wassertiefe d_j sowie die für den Sektor maßgebende Windgeschwindigkeit U_{10} (Windgeschwindigkeit in 10 m über der Wasseroberfläche) und die Windwirkdauer t_E .

Ein empirischer Ansatz zur Seegangsvorhersage, der eine Anpassung an vorhandene Resultate von Wellenmessungen erlaubt und für Grenzbetrachtungen mit theoretisch gefundenen Zusammenhängen konform ist, kann als

$$\bar{H} = A \cdot \tanh c \cdot \bar{t}^\gamma \cdot \tanh \frac{b \cdot \bar{d}^\beta}{f_1(\bar{t}; S)} \cdot \tanh \frac{a \cdot \bar{S}^\beta}{f_2(\bar{t}; d)} \quad 4-1$$

bzw.

$$\bar{H} = B \cdot \tanh n \cdot \bar{t}^\nu \cdot \tanh \frac{m \cdot \bar{d}^\mu}{f_3(\bar{t}; S)} \cdot \tanh \frac{k \cdot \bar{S}^\kappa}{f_4(\bar{t}; d)} \quad 4-2$$

formuliert werden. Zur besseren Parametrisierung wurden dabei folgende dimensionslosen Größen verwendet (alle Eingangsgrößen in den Einheiten m, s und m/s):

$$\bar{H} = \frac{g \cdot H_{sj}}{U_{10}^2} \quad \text{dimensionslose Wellenhöhe,} \quad 4-3$$

$$\bar{T} = \frac{g \cdot T_{pj}}{U_{10}} \quad \text{dimensionslose Wellenperiode,} \quad 4-4$$

$$\bar{t} = \frac{g \cdot t_E}{U_{10}} \quad \text{dimensionslose Windwirkdauer,} \quad 4-5$$

$$\bar{S} = \frac{g \cdot S_j}{U_{10}^2} \quad \text{dimensionslose Windwirklänge (Streichlänge),} \quad 4-6$$

$$\bar{d} = \frac{g \cdot d_j}{U_{10}^2} \quad \text{dimensionslose Wassertiefe,} \quad 4-7$$

mit

H_{sj} signifikante Wellenhöhe im betrachteten Sektor j und

T_{pj} zugehörige Peakperiode im betrachteten Sektor j.

Durch einen Vergleich mit Untersuchungsergebnissen und theoretischen Aussagen, z. B. dem Grenzwertverhalten der Windwirklänge, ergeben sich daraus folgende Zahlenwertgleichungen für die Wellenhöhe:

$$\bar{H}_j = 0,28 \cdot f_2 \cdot \tanh \frac{5,9 \cdot 10^{-3} \cdot \bar{S}^{\frac{1}{2}}}{f_2}$$

$$f_1 = \tanh \left(3 \cdot 10^{-4} \cdot \bar{t}^{\frac{5}{7}} \right) \quad 4-8$$

$$f_2 = f_1 \cdot \tanh \frac{0,54 \cdot \bar{d}^{\frac{3}{4}}}{f_1}$$

sowie für die Wellenperiode

$$\bar{T}_j = 8,5 \cdot f_4 \cdot \tanh \frac{4,14 \cdot 10^{-2} \cdot \bar{S}^{0,33}}{f_4}$$

$$f_3 = \tanh \left(7 \cdot 10^{-3} \cdot \bar{t}^{-0,43} \right) \quad 4-9$$

$$f_4 = f_3 \cdot \tanh \frac{0,72 \cdot \bar{d}^{-0,42}}{f_3}$$

Mit diesen Gleichungen können die charakteristischen Wellenparameter für den jeweils betrachteten Sektor bestimmt werden.

Um die aus der Überlagerung aller Anteile resultierenden Parameter an einer Lokation zu ermitteln, ist es notwendig, die räumlich dreidimensionalen Bewegungskomponenten des natürlichen Seegangs zu betrachten.

Aus der Fourieranalyse registrierter Seegangereignisse kann diesen ein Energiedichtespektrum D' in Abhängigkeit von der Frequenz f zugeordnet werden, welches nach umfangreichen Untersuchungen die Form eines JONSWAP-Spektrums annimmt:

$$D' = \frac{\varepsilon \cdot g^2}{(2\pi)^4 \cdot f^5} \cdot \exp\left[-\frac{5}{4} \cdot \left(\frac{f}{f_p}\right)^4\right] \cdot \gamma_1 \exp\left[\frac{-(f-f_p)^2}{2 \cdot \sigma^2 \cdot f_p^2}\right] \quad 4-10$$

Dabei entspricht die Peakfrequenz f_p dieses Spektrums dem Kehrwert der Peakperiode T_p , und die Größen ε , γ_1 und σ beschreiben die spektrale Form. Der erste Term entspricht einer Rayleigh-Verteilung, der zweite Term stellt einen Vergrößerungsfaktor dar. Bei räumlicher Betrachtung muss ein Ausbreitungsspektrum D definiert werden, das sich aus der Multiplikation des Energiedichtespektrums D' mit einer Richtungsverteilung R ergibt:

$$D = R \cdot D' \quad 4-11$$

Für diese Richtungsverteilung $R(\theta)$ mit dem Winkel θ zwischen der Hauptanlaufichtung der Wellen und der jeweiligen Energiekomponente kann in guter Näherung

$$R = \frac{2}{\pi} \cdot \sin^2 \theta \quad 4-12$$

angesetzt werden. Zur Bestimmung der Seegangparameter an einem gewählten Punkt des Seegebietes aus den Werten für die einzelnen Sektoren muss diese Gleichung abschnittsweise integriert werden, so dass sich die Energiebeiwerte a_j für den von den Winkeln θ_i und θ_{i+1} begrenzten Sektor j

$$a_j = \int_{\theta_i}^{\theta_{i+1}} R\theta \cdot d\theta = \left(\frac{\theta_{i+1}}{\pi} - \frac{\sin(2 \cdot \theta_{i+1})}{2\pi}\right) - \left(\frac{\theta_i}{\pi} - \frac{\sin(2 \cdot \theta_i)}{2\pi}\right) = a_{j(i+1)} - a_{j(i)} \quad 4-13$$

ergeben. Da sich das Energiedichtespektrum D' proportional zum Quadrat der Wellenhöhe verhält, können die Wellenparameter näherungsweise als gewichtetes quadratisches Energiemittel der Werte der einzelnen Sektoren bestimmt werden. Signifikante Wellenhöhe und Peakperiode ergeben sich danach aus den folgenden Beziehungen:

$$H_s = \sqrt{\sum_{j=1}^n (a_j \cdot H_{Sj}^2)} \quad 4-14$$

$$T_p = \frac{H_s}{\sqrt{\sum_{j=1}^n \left(\frac{a_j \cdot H_{Sj}^2}{T_{pj}^2}\right)}} \quad 4-15$$

Für die Berechnungen in diesem Gutachten wurde eine sehr feingliedrige Sektoreneinteilung mit konstanten Winkeln von je 5° gewählt. Da bei beiden Seegangsvorher-

sageverfahren die Spektralmethode zur Anwendung kam, dienten die ermittelten geometrischen Größen in der 5°-Einteilung als Eingangsdaten für alle analytischen Berechnungen.

4.1.2 Seegangsvorhersage nach Krylow II

Auch die Seegangsvorhersage nach KRYLOW II, die den Empfehlungen im DVWK-Merkblatt 246/1997 „Freibordbemessung an Stauanlagen“ zugrunde liegt, errechnet die Seegangparameter auf Grundlage der Spektralmethode. Sektorenweise wird die mittlere partielle Wellenhöhe nach der nachfolgenden Gleichung bestimmt:

$$\bar{H}_{m,j} = \frac{U_{10}^2 \cdot 0,16}{g} \cdot \left\{ 1 - \frac{1}{\left[1 + 0,006 \cdot \sqrt{S_j^*} \right]^2} \right\} \cdot \tanh \left\{ 0,625 \cdot \frac{(d_j^*)^{0,8}}{1 - \frac{1}{\left[1 + 0,006 \cdot \sqrt{S_j^*} \right]^2}} \right\} \quad 4-16$$

$$\begin{aligned} d_j^* &= \frac{g \cdot \bar{d}_j}{U_{10}^2} \\ \text{mit} \quad S_j^* &= \frac{g \cdot S_j}{U_{10}^2} \end{aligned} \quad 4-17$$

Darin ist S die Windwirklänge, d die Wassertiefe und U_{10} die Windgeschwindigkeit in 10 m über Niveau.

Unter Verwendung der Spektralfaktoren a_j wird aus den partiellen mittleren Wellenhöhen die mittlere Wellenhöhe an der jeweiligen Lokation nach

$$\bar{H}_m = \sqrt{\sum_{j=1}^n (a_j \cdot \bar{H}_{mj}^2)} \quad 4-18$$

ermittelt.

Die mittlere Wellenperiode errechnet sich nach:

$$\bar{T}_m = \frac{6,2 \cdot U_{10} \cdot \pi}{g} \cdot \left[\frac{g \cdot \bar{H}_m}{U_{10}^2} \right]^{0,625} \quad 4-19$$

Aus diesen Parametern können unter Zugrundelegung einer Rayleigh-Verteilung Wellenhöhen mit einer entsprechenden Überschreitungswahrscheinlichkeit ermittelt werden. Die signifikante Wellenhöhe H_S , die in etwa der Wellenhöhe $H_{1/3}$ entspricht, kann mit

$$H_s = 1,6 \cdot \bar{H}_m$$

4-20

bestimmt werden.

4.2 Ergebnisse der Seegangsberechnungen

4.2.1 Festlegung der Lokation

Die Bestimmung der Seegangparameter wurde an allen Prognosepunkten, wie bereits die Abbildung 3-2 und die Abbildung 4-2 erläutert und dargestellt, entlang der geplanten Uferlinien der drei Tagebauseen durchgeführt. Die Uferlinien sowie die jeweiligen Bathymetrien wurden vom Auftraggeber übergeben.

In allen analytischen Berechnungen ist grundsätzlich von ausgereiftem Seegang ausgegangen worden, wobei eine Windwirkdauer von 1,5 Stunden angesetzt wurde. Für die drei Tagebauseen wird zukünftig ausgereifter Seegang in Abhängigkeit von der Windrichtung bereits bei z.T. wesentlich kürzeren Windwirkdauern erreicht werden. Eine Verlängerung der Windwirkdauer hat für das betrachtete Gebiet nur marginalen Einfluss auf die Wellenparameter.

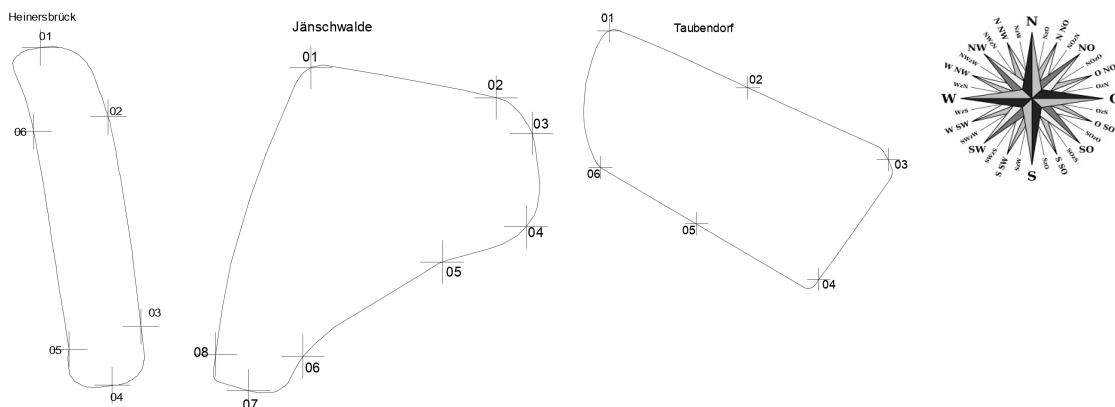


Abbildung 4-2 Grundriss der Uferlinie für die Tagebauseen Heinersbrück: +61,8 m NHN, Jänschwalde: +62,0 m NHN und Taubendorf: +56,5 m NHN mit Lage der Prognosepunkte (1 bis 6 bzw. 1 bis 8)

4.2.2 Einteilung des Seegebietes

Zur Ermittlung der charakteristischen Wellenkennwerte war es notwendig, dass das in Luv liegende Seegebiet in Sektoren eingeteilt wurde, für die jeweils die vertikale Komponente der mittleren Entfernung des gegenüberliegenden Ufers von der Lokation bestimmt wird. Für die zu betrachtenden Tagebauseen wurden, wie bereits erwähnt, 10° breite Sektoren gewählt, so dass die Geometrie der Wasserfläche sehr feingliedrig in die Berechnungen eingehen konnte und die mittleren Fetchlängen der einzelnen Sektoren annähernd als Winkelhalbierende angenommen werden konnten. In der Abbildung 4-3 ist die Einteilung in 10° breite Sektoren sowie die Bestimmung der Fetchlängen beispielhaft für den Prognosepunkt 06 des Tagebausees Taubendorf dargestellt.

Zur Beschreibung der Geometrie der Wasserfläche wurden Sektoren definiert, die durch einen Anfangs- und einen Endwinkel sowie einer zugehörigen resultierenden Fetchlänge beschrieben werden. Aus diesen Eingangsdaten lassen sich über

Winkelbeziehungen für jede zu betrachtende Windrichtung die vertikalen Komponenten der Fetchlängen der in Luv liegenden Sektoren ermitteln. Die daraus gewonnenen richtungsabhängigen Eingangsdaten bildeten neben den anzusetzenden Windgeschwindigkeiten eines Wiederkehrintervalls (gewählt: 20 und 100 Jahre) und einer mittleren Wassertiefe von 15 m die Grundlage für die Seegangsberechnungen nach den Verfahren SPM, KRYLOW II und WAGNER. Aufgrund der homogenen Gestaltung der Tagebauseen kann die gewählte Wassertiefe als repräsentativ angenommen werden.

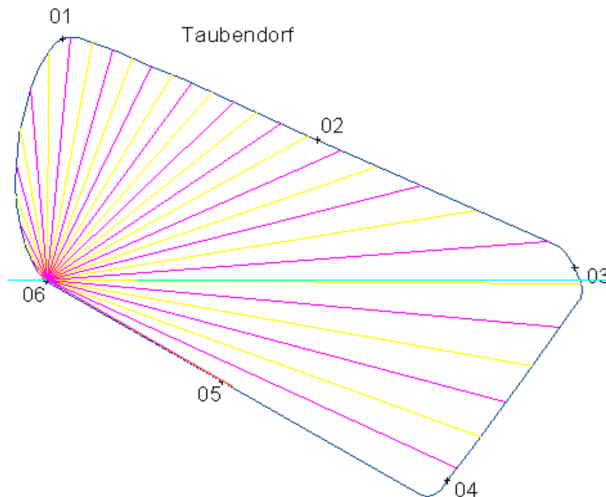


Abbildung 4-3 Sektoreinteilung (10°) für die analytische Bestimmung der Wellendimensionen am Prognosepunkt 06 für den Tagebausee Taubendorf

4.2.3 Ergebnisse der Wellenprognose

Für statistische Windereignisse mit einem Wiederkehrintervall von 20 und 100 Jahren wurden für die in Abbildung 4-2 bzw. Abbildung 4-3 definierten Prognosepunkte die Wellenkennwerte unter Anwendung der beschriebenen Verfahren ermittelt. Alle Ergebnisse liegen sowohl in tabellarischer als auch in grafischer Form vor. Die Wellenkennwerte H_m , H_s , T_m , T_P , L_m , L_P für alle Prognosepunkte sind in Anlage 2, 3 und 4 für die Tagebauseen Heinersbrück, Jänschwalde und Taubendorf zusammengestellt.

Im Ergebnis der Wellenprognosen stellt an den drei Tagebauseen der am weitesten im Osten gelegene Prognosepunkt oder der Prognosepunkt mit der größten Fetchlänge aus WSW bis W den Bereich an der jeweiligen Uferlinie dar, welcher den höchsten Wellenbelastung ausgesetzt ist. An den Tagebauseen Jänschwalde und Taubendorf werden jeweils am PP 3 die maximalen signifikanten Wellenhöhen berechnet. Am Tagebausee Heinersbrück wird die maximale signifikante Wellenhöhe aufgrund der speziellen Form des Seegebietes und der begrenzten Streichlänge am PP 2 prognostiziert (vgl. Tabelle 4-1 bis Tabelle 4-3).

Tabelle 4-1 Maximale signifikante Wellenhöhen in Abhängigkeit von der Windrichtung bei einem statistischen Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 und 100 Jahren an den Prognosepunkten des Tagebausees Heinersbrück

PP	H _s [m] nach Wagner				H _s [m] nach SPM				H _s [m] nach Krylow II			
	Richtung	U _{10,20}	Richtung	U _{10,100}	Richtung	U _{10,20}	Richtung	U _{10,100}	Richtung	U _{10,20}	Richtung	U _{10,100}
1	180,0 °	0,175	180,0 °	0,204	180,0 °	0,284	180,0 °	0,337	180,0 °	0,324	180,0 °	0,380
2	247,5 °	0,246	270,0 °	0,285	247,5 °	0,436	270,0 °	0,520	247,5 °	0,452	270,0 °	0,526
3	270,0 °	0,242	270,0 °	0,285	270,0 °	0,432	270,0 °	0,521	270,0 °	0,445	270,0 °	0,527
4	315,0 °	0,176	315,0 °	0,212	315,0 °	0,294	315,0 °	0,363	315,0 °	0,324	315,0 °	0,393
5	0,0 °	0,131	0,0 °	0,155	90,0 °	0,217	90,0 °	0,254	0,0 °	0,239	0,0 °	0,285
6	157,5 °	0,142	157,5 °	0,165	90,0 °	0,233	90,0 °	0,272	157,5 °	0,260	157,5 °	0,304

Tabelle 4-2 Maximale signifikante Wellenhöhen in Abhängigkeit von der Windrichtung bei einem statistischen Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 und 100 Jahren an den Prognosepunkten des Tagebausees Jänschwalde

PP	H _s [m] nach Wagner				H _s [m] nach SPM				H _s [m] nach Krylow II			
	Richtung	U _{10,20}	Richtung	U _{10,100}	Richtung	U _{10,20}	Richtung	U _{10,100}	Richtung	U _{10,20}	Richtung	U _{10,100}
1	180,0 °	0,198	180,0 °	0,231	180,0 °	0,316	180,0 °	0,375	180,0 °	0,365	180,0 °	0,428
2	247,5 °	0,339	247,5 °	0,393	247,5 °	0,572	247,5 °	0,674	247,5 °	0,633	247,5 °	0,736
3	247,5 °	0,360	247,5 °	0,417	247,5 °	0,607	247,5 °	0,716	247,5 °	0,673	247,5 °	0,783
4	270,0 °	0,335	270,0 °	0,396	270,0 °	0,566	270,0 °	0,682	270,0 °	0,626	270,0 °	0,741
5	270,0 °	0,315	270,0 °	0,372	270,0 °	0,537	270,0 °	0,647	270,0 °	0,585	270,0 °	0,693
6	270,0 °	0,217	270,0 °	0,256	270,0 °	0,393	270,0 °	0,474	270,0 °	0,400	270,0 °	0,473
7	0,0 °	0,156	0,0 °	0,185	0,0 °	0,246	0,0 °	0,296	0,0 °	0,286	0,0 °	0,341
8	90,0 °	0,165	90,0 °	0,190	90,0 °	0,268	90,0 °	0,312	90,0 °	0,303	90,0 °	0,349

Tabelle 4-3 Maximale signifikante Wellenhöhen in Abhängigkeit von der Windrichtung bei einem statistischen Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 und 100 Jahren an den Prognosepunkten des Tagebausees Taubendorf

PP	H _s [m] nach Wagner				H _s [m] nach SPM				H _s [m] nach Krylow II			
	Richtung	U _{10,20}	Richtung	U _{10,100}	Richtung	U _{10,20}	Richtung	U _{10,100}	Richtung	U _{10,20}	Richtung	U _{10,100}
1	157,5 °	0,177	157,5 °	0,206	180,0 °	0,284	180,0 °	0,337	157,5 °	0,325	157,5 °	0,380
2	247,5 °	0,302	247,5 °	0,351	247,5 °	0,520	247,5 °	0,613	247,5 °	0,560	247,5 °	0,651
3	270,0 °	0,356	270,0 °	0,421	270,0 °	0,602	270,0 °	0,724	270,0 °	0,667	270,0 °	0,790
4	315,0 °	0,237	315,0 °	0,287	270,0 °	0,393	315,0 °	0,478	315,0 °	0,441	315,0 °	0,536
5	315,0 °	0,184	315,0 °	0,222	315,0 °	0,302	315,0 °	0,373	315,0 °	0,338	315,0 °	0,410
6	90,0 °	0,194	90,0 °	0,223	90,0 °	0,308	90,0 °	0,360	90,0 °	0,357	90,0 °	0,412

Tabelle 4-2 sowie in Abbildung 4-4 bis Abbildung 4-6 sind für den PP 3 des TS Jänschwalde beispielhaft die Auswertungen der Wellenprognosen dargestellt.

Tabelle 4-4 Ergebnisse der Seegangsberechnungen – signifikante Wellenhöhe (H_s [m]), Peakperiode (T_P [s]) und Wellenlänge (L in [m]) in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 3 TS Jänschwalde für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

	signifikante Wellenhöhe [m]			Peakperiode [s]			Wellenlänge [m]		
	Wagner	SPM	Krylow II	Wagner	SPM	Krylow II	Wagner	SPM	Krylow II
	$U_{10,20}$	$U_{10,20}$	$U_{10,20}$	$U_{10,20}$	$U_{10,20}$	$U_{10,20}$	$U_{10,20}$	$U_{10,20}$	$U_{10,20}$
0,0 °	0,036	0,061	0,065	0,958	0,707	0,736	1,432	0,781	0,846
22,5 °	0,012	0,021	0,022	0,747	0,375	0,385	0,870	0,220	0,231
45,0 °	0,002	0,004	0,004	0,540	0,125	0,123	0,456	0,025	0,024
67,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
90,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
112,5 °	0,013	0,022	0,023	0,891	0,373	0,385	1,238	0,217	0,231
135,0 °	0,035	0,058	0,063	1,048	0,689	0,729	1,714	0,742	0,829
157,5 °	0,073	0,119	0,131	1,219	1,056	1,125	2,320	1,742	1,975
180,0 °	0,128	0,209	0,233	1,416	1,455	1,558	3,130	3,307	3,791
202,5 °	0,151	0,240	0,275	1,463	1,635	1,781	3,340	4,172	4,955
225,0 °	0,287	0,477	0,534	1,849	2,242	2,404	5,337	7,849	9,026
247,5 °	0,360	0,607	0,673	2,013	2,503	2,669	6,329	9,783	11,122
270,0 °	0,348	0,591	0,651	1,987	2,451	2,602	6,165	9,376	10,570
292,5 °	0,233	0,388	0,430	1,710	1,996	2,128	4,565	6,219	7,072
315,0 °	0,152	0,254	0,279	1,477	1,581	1,676	3,408	3,903	4,386
337,5 °	0,075	0,124	0,136	1,175	1,078	1,141	2,155	1,814	2,033

Tabelle 4-5 Ergebnisse der Seegangsberechnungen – signifikante Wellenhöhe (H_s [m]), Peakperiode (T_P [s]) und Wellenlänge (L in [m]) in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 3 TS Jänschwalde für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

	signifikante Wellenhöhe [m]			Peakperiode [s]			Wellenlänge [m]		
	Wagner	SPM	Krylow II	Wagner	SPM	Krylow II	Wagner	SPM	Krylow II
	$U_{10,100}$	$U_{10,100}$	$U_{10,100}$	$U_{10,100}$	$U_{10,100}$	$U_{10,100}$	$U_{10,100}$	$U_{10,100}$	$U_{10,100}$
0,0 °	0,042	0,073	0,077	1,015	0,763	0,785	1,608	0,909	0,961
22,5 °	0,014	0,025	0,025	0,789	0,404	0,409	0,971	0,255	0,262
45,0 °	0,002	0,004	0,004	0,567	0,134	0,130	0,502	0,028	0,026
67,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
90,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
112,5 °	0,015	0,026	0,026	0,935	0,398	0,406	1,366	0,248	0,258
135,0 °	0,041	0,068	0,073	1,106	0,739	0,774	1,911	0,854	0,935
157,5 °	0,084	0,141	0,153	1,287	1,132	1,193	2,585	1,999	2,223
180,0 °	0,149	0,248	0,273	1,498	1,561	1,656	3,504	3,805	4,281
202,5 °	0,173	0,279	0,317	1,541	1,740	1,883	3,706	4,724	5,537
225,0 °	0,338	0,574	0,632	1,968	2,417	2,567	6,046	9,118	10,291
247,5 °	0,417	0,716	0,783	2,128	2,676	2,828	7,071	11,178	12,490
270,0 °	0,412	0,712	0,771	2,114	2,642	2,777	6,978	10,898	12,043
292,5 °	0,277	0,473	0,515	1,825	2,162	2,282	5,203	7,300	8,130
315,0 °	0,183	0,314	0,338	1,583	1,723	1,805	3,911	4,637	5,087
337,5 °	0,089	0,152	0,163	1,254	1,171	1,225	2,454	2,141	2,343

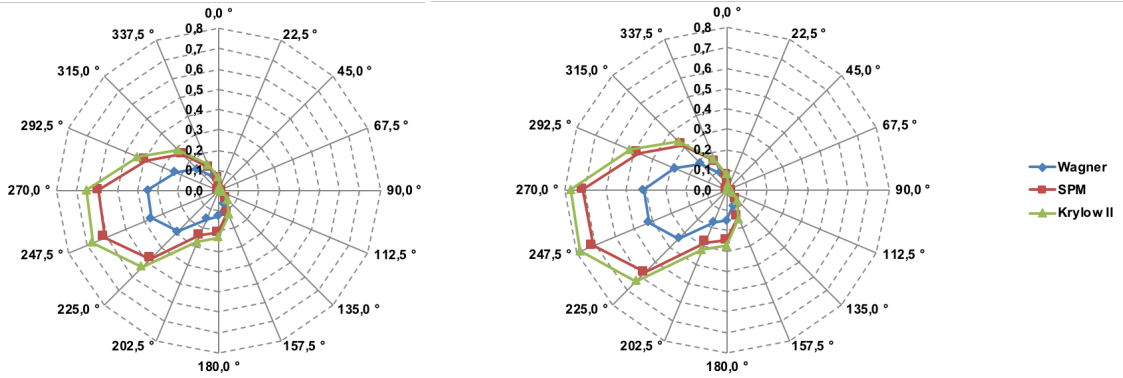


Abbildung 4-4 Netzdiagramm – signifikante Wellenhöhe H_s [m] für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 und 100 Jahren am PP 3 des TS Jänschwalde

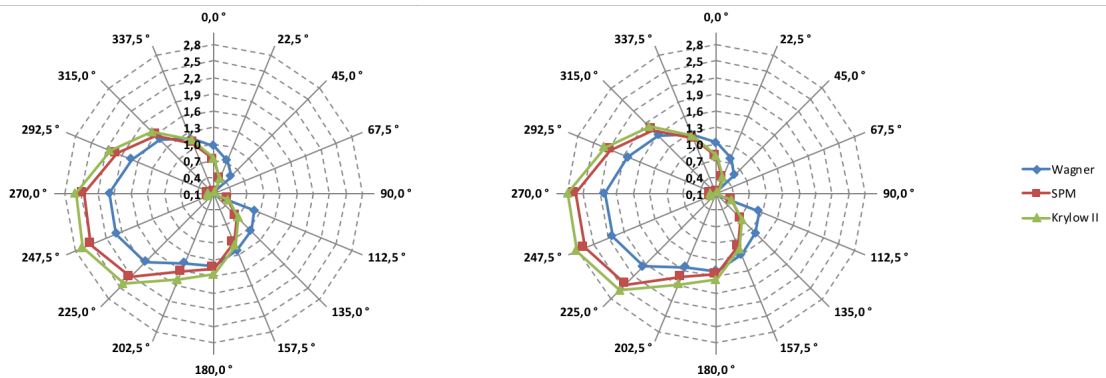


Abbildung 4-5 Netzdiagramm – Peakperiode (T_P [s]) für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 und 100 Jahren am PP 3 des TS Jänschwalde

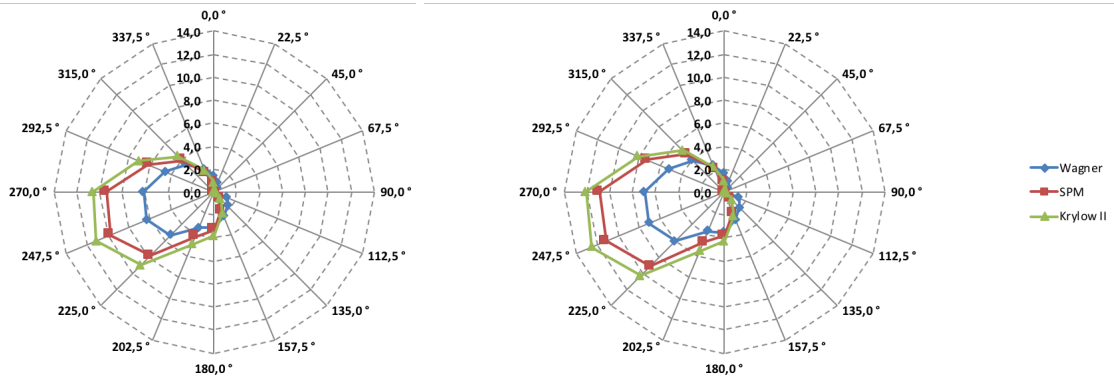


Abbildung 4-6 Netzdiagramm – Wellenlänge (L [m]) für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 und 100 Jahren am PP 3 des TS Jänschwalde

Die tabellarischen und grafischen Ergebnisse der Wellenprognosen sind für den TS Heinersbrück in Anlage 2, für den TS Jänschwalde in Anlage 3 und für den TS Taubendorf in Anlage 4 für alle PP vorhanden.

5 Ermittlung des Windstaus

Ein über ein Seegebiet wehender Wind übt auf die überstrichene Wasseroberfläche eine mitschleppende Kraft aus. Bezogen auf die Fläche des Seegebietes kann sie als Wind Schubspannung τ_{wi} [N/m²] bezeichnet werden.

Infolge der Einwirkung des Windes entstehen Wellen und an der Wasseroberfläche Driftströmungen in der entsprechenden Windrichtung. Es findet somit ein Massentransport statt. Dieser bewirkt in endlich großen, begrenzten Seegebieten eine Wasserspiegelneigung (vom Schwerpunkt der Seefläche ausgehend zum luvseitigen Ufer \Rightarrow Absenk; vom Schwerpunkt der Seefläche ausgehend zum leeseitigen Ufer \Rightarrow Aufstau).

Durch diese Wasserspiegelneigung bildet sich eine Gradientenströmung, welche bei vorhandener Oberflächenströmung zum Seeboden ausweicht und als Grundströmung in Erscheinung tritt. Das Problem kann als stationär angesehen werden, wenn die durch den Wind zugeführte Energie gleich der durch Wellen und Strömung dissipierten Energie ist. Das bedeutet weiterhin, dass der Abfluss der Oberflächenströmung gleich dem der Grundströmung ist und die Wasserspiegeloberfläche in Lage und Form konstant ist.

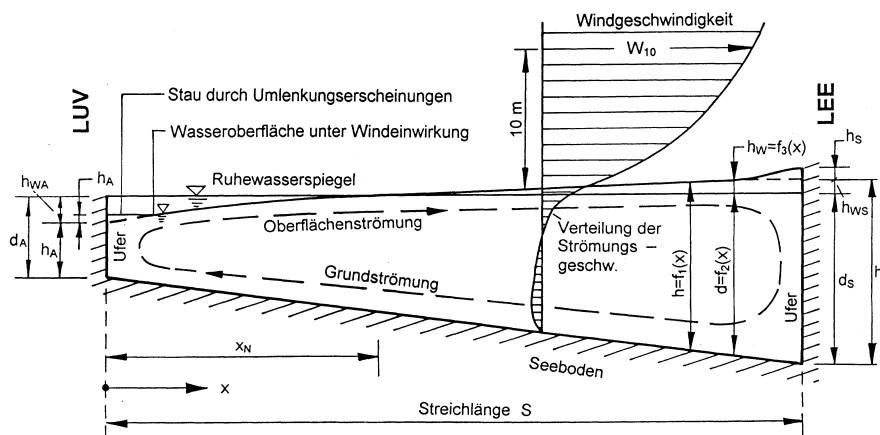


Abbildung 5-1 Schematische Darstellung von Windstauerscheinungen im Längsprofil eines Seegebietes (Aigner & Carstensen, 2015)

Die auftretenden Windschubspannungen sind abhängig von:

- der Windgeschwindigkeit W_{10} (Windgeschwindigkeitsgröße, gemessen in 10 m Höhe über Wasseroberfläche),
- der Dichte der Luft ρ_L ,
- der kinematischen Rauheit der Luft ν_L ,
- der Grundrauheit der Wasseroberfläche z_0 ,
- der Driftstromgeschwindigkeit v_{DO} an der Wasseroberfläche,
- der Wellensteilheit H/L sowie
- von der Wellenfortschrittgeschwindigkeit $c = L/T$ (L - Wellenlänge, T - Wellenperiode, H - Wellenhöhe).

Windstauprobleme haben aus den oben genannten Gründen besondere Bedeutung für langgestreckte und flache Gewässer bzw. Wasserhaltungen.

5.1 Bestimmung der Windschubspannung aus Windmessung

Ausgehend von dem bekannten Ansatz für die Bestimmung der vertikalen Verteilung der Windgeschwindigkeit nach dem PRANDTLschen Ansatz kann geschrieben werden:

$$W = \frac{1}{\kappa} \sqrt{\frac{\tau_{wi}}{\rho_L}} \cdot \ln\left(\frac{z}{z_0}\right) = \frac{2,3}{\kappa} \sqrt{\frac{\tau_{wi}}{\rho_L}} \cdot \log\left(\frac{z}{z_0}\right) \tag{5-1}$$

$$\Rightarrow A = \frac{2,3}{\kappa} \sqrt{\frac{\tau_{wi}}{\rho_L}} \text{ und} \quad \Rightarrow B = -\frac{2,3}{\kappa} \sqrt{\frac{\tau_{wi}}{\rho_L}} \cdot \log z_0$$

$$W = A \cdot \lg z + B \tag{5-2}$$

Um den Rauheitsparameter z_0 , der gekennzeichnet ist durch den Nulldurchgang des logarithmischen Geschwindigkeitsprofils, bestimmen zu können, kann man die in unterschiedlichen Höhen über dem Wasserspiegel aufgenommenen Windgeschwindigkeiten im logarithmischen Maßstab auftragen oder eine Ausgleichsgerade durch entsprechende Regressionsberechnungen bestimmen.

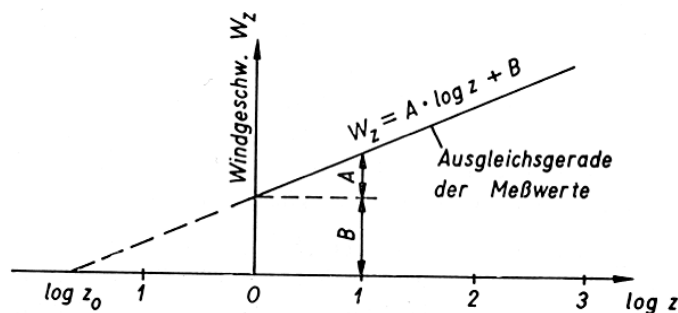


Abbildung 5-2 Bestimmung des Rauheitsparameters z_0

Die Integrationskonstante $\log z_0$ kann nun aus der Grafik abgelesen werden oder mit $\log z_0 = -B / A$ bestimmt werden. Die Windschubspannung kann dann wie folgt berechnet werden:

$$\tau_{wi} = \rho_L \cdot \left(\frac{\kappa}{2,3 \cdot \log \frac{z}{z_0}} \right)^2 \cdot W_z^2 \quad (\kappa = 0,4 - \text{KARMAN-Konstante}) \tag{5-3}$$

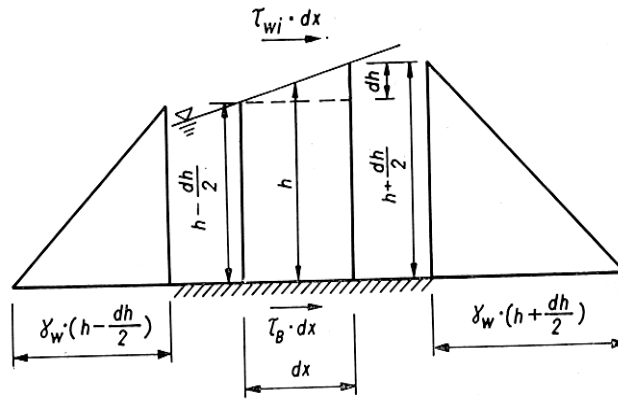
Überschläglich können für den besonders interessierenden Bereich ($W_{10} > 15 \text{ m/s}$) die Windschubspannungen mit

$$\tau_{wi} \cong 3 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_w \cdot W_{10}^2 \tag{5-4}$$

bestimmt werden.

5.2 Verfahren zur Berechnung der Windstauhöhe (WAGNER, 1969)

Durch Windeinfluss wird die in Ruhelage horizontale Wasseroberfläche deformiert, die sich ausbildende Wasserspiegelneigung $\frac{\partial h}{\partial x}$ kann durch den Ansatz des Kräftegleichgewichtes (Stützkraftsatz) am differentialen Wasservolumen bestimmt werden.



$$\gamma_w = \rho_w \cdot g$$

Abbildung 5-3 Kräftegleichgewicht am differentialen Volumenelement

Vernachlässigt man wegen sehr kleiner Größenordnungen von v die geschwindigkeitsbehafteten Kräfte $\rho_w \cdot h \cdot v^2$, so erhält man:

$$\frac{1}{2} \cdot \rho_w \cdot g \cdot \left(h - \frac{\partial h}{2} \right)^2 + \tau_B \cdot \partial x + \tau_{wi} \cdot \partial x = \frac{1}{2} \cdot \rho_w \cdot g \cdot \left(h + \frac{\partial h}{2} \right)^2 \quad 5-5$$

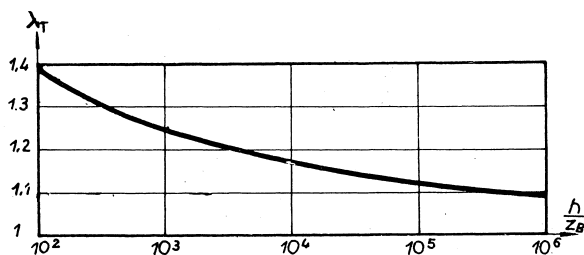
Daraus folgt mit (τ_B - Bodenschubspannungen)

$$\tau_B = n \cdot \tau_{wi} \quad 5-6$$

und $1+n=\lambda_T$ (turbulente Zustandsgröße)

$$\frac{\partial h}{\partial x} = \frac{\lambda_T}{g \cdot h} \cdot \frac{\tau_{wi}}{\rho_w} \quad 5-7$$

λ_T kann nach der u.a. Abbildung oder überschläglic mit 1,15 bestimmt werden.



Z_B ... Rauheit des Seebodens

Abbildung 5-4 Bestimmung der turbulenten Zustandsgröße λ_T (Wagner, 1967)

Mit dem Abstand x_{SP} des Flächenschwerpunktes vom luvseitigen Ufer in Windrichtung, ergibt sich für den Stau am leeseitigen Ufer:

$$h_{WS} = \frac{\lambda_T}{g \cdot d} \cdot \frac{\tau_{wi}}{\rho_w} \cdot (S - x_{SP}) \quad 5-8$$

für den Sunk am luvseitigen Ufer:

$$h_{SA} = \frac{\lambda_T}{g \cdot d} \cdot \frac{\tau_{wi}}{\rho_w} (0 - x_{SP}) = -\frac{\lambda_T}{g \cdot d} \cdot \frac{\tau_{wi}}{\rho_w} \cdot x_{SP} \quad 5-9$$

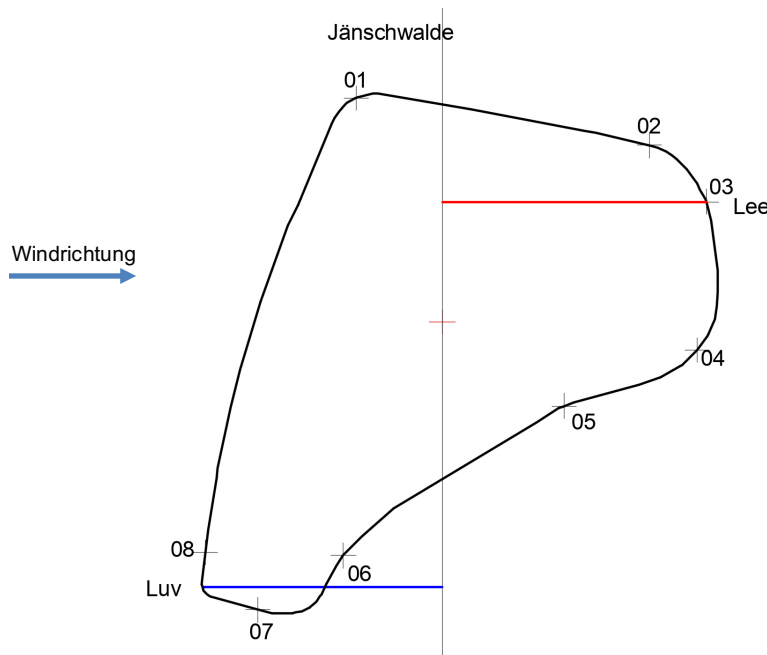


Abbildung 5-5 Prinzip-Skizze für die Windstauberechnung; beispielhaft für den Prognosepunkt 03 des Tagebausees Jänschwalde und Windrichtung W

Die Berechnungen für den Windstau an den Tagebauseen Heinersbrück, Jänschwalde und Taubendorf wurden für maßgebende Prognosepunkte und entsprechende Windrichtungen durchgeführt. Die Windstauhöhen sind, wie bei tiefen Gewässern entsprechend den theoretischen Erläuterungen nicht anders zu erwarten, sehr gering und können aus diesem Grund vernachlässigt werden. Die Berechnungen wurden für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 und 100 Jahren durchgeführt und sind nachfolgend aufgelistet.

Tabelle 5-1 Ergebnisse der Windstauberechnungen am Tagebausee Heinersbrück für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 und 100 Jahren

PP	l_{LEE} [m]	l_{LUV} [m]	Windrichtung	$U_{10,20}$ [m/s]	$U_{10,100}$ [m/s]	$h_{WS,20}$ [m]	$h_{WS,100}$ [m]
3	755	1165	N	10,27	12,06	0,0020	0,0027
4	1161	1165	N	10,27	12,06	0,0030	0,0041
5	915	1165	N	10,27	12,06	0,0024	0,0033
5	107	409	O	12,15	13,89	0,0004	0,0005
6	348	409	O	12,15	13,89	0,0013	0,0016
1	303	409	O	12,15	13,89	0,0011	0,0014
6	582	1176	S	12,52	14,53	0,0022	0,0030
1	1159	1176	S	12,52	14,53	0,0044	0,0060
2	682	1176	S	12,52	14,53	0,0026	0,0035
2	163	490	W	20,96	24,68	0,0009	0,0012
3	386	490	W	20,96	24,68	0,0021	0,0029
4	190	490	W	20,96	24,68	0,0010	0,0014

Tabelle 5-2 Ergebnisse der Windstauberechnungen am Tagebausee Jänschwalde für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 und 100 Jahren

PP	l_{LEE} [m]	l_{LUV} [m]	Windrichtung	$U_{10,20}$ [m/s]	$U_{10,100}$ [m/s]	$h_{WS,20}$ [m]	$h_{WS,100}$ [m]
4	101	819	N	10,27	12,06	0,0003	0,0004
5	301	819	N	10,27	12,06	0,0008	0,0011
6	835	819	N	10,27	12,06	0,0022	0,0030
7	1032	819	N	10,27	12,06	0,0027	0,0037
8	824	819	N	10,27	12,06	0,0021	0,0029
6	355	987	O	12,15	13,89	0,0013	0,0017
7	662	987	O	12,15	13,89	0,0024	0,0031
8	851	987	O	12,15	13,89	0,0031	0,0040
1	311	987	O	12,15	13,89	0,0011	0,0015
1	802	1045	S	12,52	14,53	0,0031	0,0041
2	635	1045	S	12,52	14,53	0,0024	0,0033
3	430	1045	S	12,52	14,53	0,0016	0,0022
2	741	862	W	20,96	24,68	0,0040	0,0055
3	945	862	W	20,96	24,68	0,0051	0,0070
4	909	862	W	20,96	24,68	0,0049	0,0068
5	434	862	W	20,96	24,68	0,0023	0,0032

Für Winde aus den verwendeten Hauptwindrichtungen und in Abhängigkeit von der Form und Größe des Seegebietes werden an allen Tagebauseen für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren Windstauhöhen von maximal 6,2 mm und für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren Windstauhöhen von maximal 8,6 mm berechnet. Die maximalen Werte wurden für den Tagebausee Taubendorf für die Windrichtung W (vgl. Tabelle 5-3) ermittelt.

Tabelle 5-3 Ergebnisse der Windstauberechnungen am Tagebausee Taubendorf für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 und 100 Jahren

PP	l_{LEE} [m]	l_{LUV} [m]	Windrichtung	$U_{10,20}$ [m/s]	$U_{10,100}$ [m/s]	$h_{WS,20}$ [m]	$h_{WS,100}$ [m]
6	71	826	N	10,27	12,06	0,0002	0,0003
5	441	826	N	10,27	12,06	0,0011	0,0016
4	803	826	N	10,27	12,06	0,0021	0,0029
5	215	1066	O	12,15	13,89	0,0008	0,0010
6	841	1066	O	12,15	13,89	0,0030	0,0040
1	785	1066	O	12,15	13,89	0,0028	0,0037
1	827	863	S	12,52	14,53	0,0032	0,0043
2	452	863	S	12,52	14,53	0,0017	0,0023
2	121	958	W	20,96	24,68	0,0013	0,0018
3	1042	958	W	20,96	24,68	0,0112	0,0155
4	587	958	W	20,96	24,68	0,0063	0,0087

6 Ermittlung des Wellenaufbaus

Für die Bestimmung der erforderlichen Kronenhöhen von Staubauwerke wird neben den Füllungswasserständen und Windstauwirkungen auch die Bestimmung der Wellenaufbauhöhe benötigt. Zur Abgrenzung des vom Wasser beeinflussten Uferbereiches infolge Windwellen sowie zur Bemessung und Gestaltung der Ufersicherung ist der Wellenaufbau infolge schwingender und/oder brandender Wellen für Tagebauseen ebenfalls zu berechnen.

Nachfolgend sind die wichtigsten Beziehungen verschiedener Autoren, die größtenteils auch im Küsteningenieurwesen eingesetzt werden, zusammengefasst.

Die Berechnungen des Wellenaufbaus basieren stets auf den ermittelten Wellendimensionen und somit auf den Ergebnissen der Prognoseverfahren. Darin geben die Parameter z_{98} , R_{98} , ... die Wellenaufbauhöhe an, die von 2% aller Wellen des Spektrums überschritten werden.

In den Berechnungen des Wellenaufbaus sind stets für die Oberflächenrauheit Abminderungsfaktoren in der Größenordnung 0,8 (entspricht einem Steinwurf bzw. einer mit Gras überwachsenen Schotterschicht) sowie die örtliche Böschungsneigung berücksichtigt worden.

HUNT-VINJÈ

$$A = 1,56 \cdot \frac{1}{n} \cdot \sqrt{H_s} \cdot T_p \cdot \gamma_R \quad 6-1$$

mit $\frac{1}{n}$...Böschungsneigung und γ_R = Rauheitsbeiwert, Schilf/Uferbewuchs

Empfehlungen für die Ausführung von Küstenbauwerken (EAK) 1981 („Delfter Formel“ nach WASSING)

$$R_{98} = 8 \cdot H_1 \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{n} \quad 6-2$$

wobei $H_{\frac{1}{3}} = H_s$

$$\tan \alpha = \frac{1}{n} \text{ (Böschungsneigung)}$$

EAK 1993

$$z_{98} = 1,7 \cdot H_s \cdot \xi_p^{0,8} \cdot \gamma_R \quad 6-3$$

mit $\xi_p = \sqrt{\frac{g}{2 \cdot \pi}} \cdot \frac{1}{\sqrt{H_s}} \cdot T_p \cdot \tan \alpha$

$$\tan \alpha = \frac{1}{n} \text{ (Böschungsneigung)}$$

γ_R ...Rauheitsbeiwert

WAGNER, 1969

Nach WAGNER, 1969 ist die Bestimmung des Wellenauflaufes brandender Wellen auf glatte Böschungen nach der Beziehung

$$\frac{H_A}{H} = k_w \cdot \sqrt{\frac{L}{H} \cdot \coth \frac{2 \cdot \pi \cdot d_0}{L}} \cdot \sin \alpha \quad 6-4$$

möglich. Ausgehend davon können entsprechend der jeweils herrschenden Verhältnisse bezüglich Böschungsrauheit, Anlaufriechung etc. Abminderungsfaktoren hinzugefügt werden.

Damit ergibt sich für allgemeine Verhältnisse folgende Beziehung:

$$\frac{H_{A,x\%}}{H} = k_w \cdot k_\beta \cdot k_R \cdot k_d \cdot k_k \cdot k_B \cdot \sqrt{\frac{L}{H} \cdot \coth \frac{2 \cdot \pi \cdot d_0}{L}} \cdot \sin \alpha \quad 6-5$$

mit $H_{A,x\%}$ Wellenauflaufhöhe, die mit einer Wahrscheinlichkeit von $x\%$ erreicht oder überschritten wird

d_0 Wassertiefe am Böschungsfuß

k_w Koeffizient für die Auflaufwahrscheinlichkeit

k_β Abminderung infolge schrägen Wellenanlaufes

k_R Abminderung infolge Böschungsrauheit

k_D Abminderung infolge Böschungsdurchlässigkeit

k_k Abminderung infolge Böschungsknick

k_B Abminderung infolge Bermeneinfluss.

Die Berechnungen werden jeweils für Verhältnisse $H_{A,0,1\%}/H_{5\%}$ ($k_w = 1,23$), $H_{A,1\%}/H_{10\%}$ ($k_w = 1,13$) und $H_{A,10\%}/H_{50\%}$ ($k_w = 1,13$) mit folgenden Parametern durchgeführt:

- d_0 : windstaubeinflusste Wassertiefe, mit der auch die entsprechende Wellenprognose durchgeführt wird;
- $k_\beta = 1$ (senkrechter Wellenanlauf), die Abminderung sollte, falls erforderlich, nach der Beziehung $k_\beta = 0,35 + 0,65 \cdot \cos(\beta)$ (mit $\beta =$ Winkel zwischen der Ufernornalen und der Wellenanlaufriechung) ermittelt werden);
- $k_R \cdot k_D = 0,8$ (Rasenböschungen), $= 0,875$ (Schilf/Uferbewuchs);
- $k_k, k_B = 1$ (gerade Böschung).

TAUTENHAIN, 1989

$$R_{98} = 0,44 \cdot a_{98} \cdot T_m \cdot \sqrt{H_s \cdot g} \cdot \frac{1}{n} \cdot 0,875 \quad 6-6$$

mit

$$a_{98} = \left(\frac{H_s \cdot T_p^2}{H_m \cdot T_m^2} \right)^{\frac{1}{2}}$$

$$\tan \alpha = \frac{1}{n} \text{ (Böschungsneigung)}$$

SCHÜTTRUMPF, 2001

$$A_{98} = 3,0 \cdot \tanh(0,65 \cdot \xi_d) \cdot H_s \quad 6-7$$

mit

$$\xi_d = \frac{\tan \alpha}{\sqrt{\frac{H_s}{L_0}}}$$

L_0 ...Tiefwasserwellenlänge

Coastal Engineering Manual (CEM), 2002

$$R_{u,2\%} = 1,5 \cdot \xi_{op} \cdot H_s \cdot \gamma_r \quad \text{für} \quad 0,5 < \xi_p < 2 \quad 6-8$$

mit

$$\xi_{op} = \frac{\tan \alpha}{\sqrt{s_{op}}}$$

$$s_{op} = \frac{2 \cdot \pi \cdot H_s}{g \cdot T_p^2}$$

γ_r ...Rauheitsbeiwert

In den Tabelle 6-1 und Tabelle 6-2 sind die berechneten Wellenaufbauhöhen in Meter für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 bzw. 100 Jahren ausgewiesen. Dabei wurden die vorab berechneten Wellenkennwerte (H_s und T_p) nach Wagner sowie die sich daraus ergebenden Ausgleichsneigungen m_A (vgl. Tabelle 7-1 und Tabelle 7-2 mit korrigierten Werten) herangezogen.

Um für spätere Nutzungen konform mit der DIN 19700 und dem DVWK-Merkblatt 246/1997 zu sein, werden in Anlage 6 die Ergebnisse unter Berücksichtigung der Wellenkennwerte (H_s und T_p) nach Krylow sowie der sich daraus ergebenden Ausgleichsneigungen m_A dargestellt. Ebenso werden in Anlage 6 Wellenaufbauhöhen unter Anwendung der Ergebnisse des Wellenprognoseverfahrens nach Krylow und den Empfehlungen für die Ausbildung der Ausgleichsneigung an den Tagebauseen Heinersbrück, Jänschwalde und Taubendorf entsprechend Abbildung 7-4 ausgewiesen.



Tabelle 6-1 Wellenaufbauhöhen [m] an den Prognosepunkte der Tagebausee Heinersbrück, Jänschwalde und Taubendorf für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren und den ermittelten Wellenkennwerten und Ausgleichsneigungen nach Wagner

Heinersbrück

Prognosepunkt	Windrichtung	Wagner			Schüttrumpf	Coastal Engineering Manual	EAK 93	Tautenhain	Delfter Formel (EAK 81)	Hunt - Vinje
		$H_{A,10\%}$	$H_{A,1\%}$	$H_{A,0.1\%}$						
PP 1	180,0°	0,06	0,07	0,08	0,09	0,08	0,10	0,07	0,09	0,06
PP 2	247,5°	0,06	0,07	0,09	0,09	0,09	0,12	0,07	0,11	0,07
PP 3	270,0°	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	0,12	0,08	0,11	0,07
PP 4	315,0°	0,06	0,07	0,09	0,09	0,09	0,11	0,07	0,09	0,06
PP 5	0,0°	0,06	0,07	0,08	0,08	0,08	0,10	0,07	0,06	0,06
PP 6	157,5°	0,06	0,07	0,09	0,09	0,09	0,10	0,07	0,08	0,07

Jänschwalde

Prognosepunkt	Windrichtung	Wagner					Coastal Engineering Manual	Schüttrumpf	EAK 93	Tautenhain	Delfter Formel (EAK 81)	Hunt - Vinje
		$H_{A,10\%}$	$H_{A,1\%}$	$H_{A,0.1\%}$	A_{98}	$R_{u,2\%}$						
PP 1	180,0°	0,08	0,10	0,12	0,13	0,12	0,14	0,10	0,11	0,09		
PP 2	247,5°	0,08	0,10	0,12	0,13	0,12	0,16	0,10	0,13	0,09		
PP 3	247,5°	0,09	0,10	0,12	0,13	0,13	0,17	0,10	0,14	0,09		
PP 4	270,0°	0,10	0,11	0,13	0,14	0,14	0,17	0,11	0,15	0,10		
PP 5	270,0°	0,08	0,09	0,11	0,12	0,11	0,15	0,09	0,12	0,08		
PP 6	270,0°	0,06	0,07	0,09	0,09	0,09	0,11	0,07	0,10	0,07		
PP 7	0,0°	0,05	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10	0,06	0,08	0,06		
PP 8	90,0°	0,06	0,07	0,08	0,09	0,08	0,10	0,07	0,08	0,06		

Taubendorf

Prognosepunkt	Windrichtung	Wagner			Coastal Engineering Manual	Schüttrumpf	EAK 93	Tautenhain	Delfter Formel (EAK 81)	Hunt - Vinje
		$H_{A,10\%}$	$H_{A,1\%}$	$H_{A,0.1\%}$						
PP 1	157,5°	0,07	0,08	0,09	0,10	0,09	0,11	0,08	0,09	0,07
PP 2	247,5°	0,08	0,09	0,11	0,12	0,11	0,15	0,09	0,13	0,08
PP 3	270,0°	0,09	0,10	0,13	0,14	0,13	0,17	0,10	0,14	0,09
PP 4	315,0°	0,07	0,08	0,10	0,11	0,10	0,13	0,08	0,11	0,08
PP 5	315,0°	0,06	0,08	0,09	0,10	0,09	0,11	0,08	0,09	0,07
PP 6	90,0°	0,07	0,08	0,09	0,10	0,09	0,12	0,08	0,10	0,07



Tabelle 6-2

Wellenaufbauhöhen [m] an den Prognosepunkte der Tagebausen Heinersbrück, Jänschwalde und Taubendorf für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren und den ermittelten Wellenkenwerten und Ausgleichsneigungen nach Wagner

Heinersbrück

Prognosepunkt	Windrichtung	Wagner			Schüttrumpf	Coastal Engineering Manual	EAK 93	Tautenhain	Deifter Formel (EAK 81)	Hunt - Vinje
		$H_{A,10\%}$	$H_{A,1\%}$	$H_{A,0,1\%}$						
PP 1	180,0°	0,06	0,07	0,09	A_{98}	$R_{u,2\%}$	Z_{98}	R_{98}	R_{98}	A
PP 2	247,5°	0,07	0,08	0,09	0,09	0,09	0,11	0,07	0,09	0,06
PP 3	270,0°	0,07	0,08	0,10	0,10	0,10	0,13	0,08	0,12	0,07
PP 4	315,0°	0,06	0,07	0,09	0,11	0,10	0,13	0,08	0,12	0,07
PP 5	0,0°	0,06	0,07	0,09	0,09	0,09	0,11	0,07	0,07	0,07
PP 6	157,5°	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,08	0,08	0,07

Jänschwalde

Prognosepunkt	Windrichtung	Wagner			Schüttrumpf	Coastal Engineering Manual	EAK 93	Tautenhain	Deifter Formel (EAK 81)	Hunt - Vinje
		$H_{A,10\%}$	$H_{A,1\%}$	$H_{A,0,1\%}$						
PP 1	180,0°	0,09	0,11	0,13	A_{98}	$R_{u,2\%}$	Z_{98}	R_{98}	R_{98}	A
PP 2	247,5°	0,09	0,10	0,13	0,14	0,13	0,16	0,11	0,12	0,10
PP 3	247,5°	0,09	0,11	0,13	0,14	0,13	0,17	0,10	0,14	0,09
PP 4	270,0°	0,10	0,12	0,15	0,16	0,14	0,19	0,11	0,16	0,10
PP 5	270,0°	0,09	0,10	0,12	0,13	0,12	0,16	0,10	0,14	0,11
PP 6	270,0°	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	0,13	0,08	0,11	0,07
PP 7	0,0°	0,06	0,07	0,08	0,09	0,09	0,11	0,07	0,09	0,06
PP 8	90,0°	0,06	0,08	0,09	0,10	0,09	0,11	0,08	0,09	0,07

Taubendorf

Prognosepunkt	Windrichtung	Wagner			Schüttrumpf	Coastal Engineering Manual	EAK 93	Tautenhain	Deifter Formel (EAK 81)	Hunt - Vinje
		$H_{A,10\%}$	$H_{A,1\%}$	$H_{A,0,1\%}$						
PP 1	157,5°	0,07	0,08	0,10	A_{98}	$R_{u,2\%}$	Z_{98}	R_{98}	R_{98}	A
PP 2	247,5°	0,09	0,10	0,12	0,11	0,10	0,12	0,08	0,10	0,07
PP 3	270,0°	0,10	0,11	0,13	0,13	0,12	0,16	0,10	0,14	0,09
PP 4	315,0°	0,08	0,09	0,11	0,15	0,14	0,18	0,11	0,16	0,10
PP 5	315,0°	0,07	0,08	0,10	0,12	0,11	0,15	0,09	0,12	0,08
PP 6	90,0°	0,07	0,08	0,10	0,11	0,10	0,13	0,08	0,10	0,08

7 Sedimenttransport

An sandigen Ufern werden durch den Einfluss von Wellen und Strömungen Sedimente sowohl in Suspension als auch an der Sohle bewegt. Es ist zu unterscheiden zwischen den Gesamtmengen der transportierten Sedimente in einem betrachteten Zeitraum und der Bilanz der Transportmengen als der Differenz zwischen den Mengen, die in wechselnde Richtungen bewegt werden. Die Bilanz der Transportmengen ist häufig ein relativ kleiner Unterschied zwischen zwei großen Gesamtmengen. Dies ist einer der Gründe, warum die Voraussage von Transportraten relativ schwierig ist.

Die Transportraten sind gewöhnlich gering, und der Transport vollzieht sich vorwiegend in einer bodennahen Schicht. Nennenswerte Suspensionskonzentrationen sind in Höhen von mehr als 0,5 m über der Sohle nur selten anzutreffen.

Der Sedimenttransport innerhalb der Brandungszone hängt hauptsächlich von der Turbulenz aus der Dissipation der Wellenenergie und den wellenerzeugten Strömungen ab. Der hohe Eintrag an Turbulenzenergie aus der durch Wellen erzeugten Dissipation in die Wassersäule bis zur Sohle hin führt zu Sedimentkonzentrationsverteilungen, die nahezu gleichförmig über die Wassersäule verteilt sind. In einzelnen Bereichen der Brandungszone kann sich oberhalb dieser Suspensionsschicht noch eine zweite Schicht ausbilden, die aus der Diffusion von der Sohle herrührt. Dieser Vorgang hängt vom Brechertyp und von der Länge der Brandungszone ab.

Kennzeichnend für den Sedimenttransport in der Brandungszone sind schnelle und gelegentlich sogar spektakuläre Änderungen von Strandform und Strandprofil.

Die Brandungszone kann in drei Transportzonen unterteilt werden (EAK, 1993 & 2002):

- Bereich vom Brechpunkt der einzelnen Wellen im Seegang bis zu deren Aufschlagpunkt in die Wasseroberfläche (Hauptbrecherzone);
- Zone der gebrochenen Wellen bis zum Punkt der „Wellenreformation“;
- Zweite strandnahe Brecherzone bis zum höchsten Punkt des Wellenauflaufes. Die Strömungsvorgänge in diesem Bereich sind stark unterschiedlich von denen im Bereich der Hauptbrandungszone. Der Sedimenttransport hängt von den Sedimenteigenschaften, der borenartig auflaufenden Wasserfront und der lokalen Strandneigung ab.

Gewöhnlich wird in der Literatur, wie schon erwähnt, zwischen Transport in Suspension und an der Sohle unterschieden. Da das Sediment aber hauptsächlich durch Makroturbulenzen, Groß- und Kleinwirbel in Suspension versetzt wird, hat diese Unterscheidung nur eine begrenzte physikalische Bedeutung, mit Ausnahme einer ebenen Sohle, an der sich eine dünne Schicht von mobilisiertem Sediment ausbildet. Die Bilanz des Sedimenttransports aus der Wellenbewegung und deren Dissipation ergibt sich aus der Konvektion eines Korn-Wasser-Gemisches durch das Aufsummieren (über die ganze Wassertiefe) der lokalen Produkte von mittlerer Konzentration und mittlerer Geschwindigkeit.

Die Konzentrationsverteilung über die Wassertiefe kann gewöhnlich in die folgenden Segmente eingeteilt werden:

- Mobilisierungsschicht,
- Suspensionsschicht und

- Diffusionsschicht.

Die Stärke der mobilisierten Schicht bei „Sheet-Flow“-Verhältnissen („Schichtenströmung“) liegt in der Größenordnung von 10 mm, so dass der Fehler, der sich bei Berechnungen durch Vernachlässigung dieser Schicht in der Brandungszone ergibt, relativ gering ist. Wenn in diesem Fall die Konzentrationsverteilung von der Suspensions- oder Diffusionsschicht einfach bis zur Sohle extrapoliert wird, dann sind die Unterschiede der Transportmengen im Vergleich zur Berücksichtigung der Konzentration in der dünnen Schicht klein gegenüber anderen Fehlerquellen. Schwieriger sind aber die Probleme, wenn die Strömungen in der Brandungszone, die den größten Teil des Transportes verursachen, größenordnungsmäßig beschrieben werden sollen.

Ein weiteres Problem stellt zudem noch die Erfassung der Sedimente, die in land- und seewärtiger Richtung transportiert werden, dar. Nahe der Brecherlinie, wo die Wellen sich der Form von Einzelwellen annähern, sind die Unterschiede zwischen landwärtiger und seewärtiger Geschwindigkeit beträchtlich. Die transportierte Sandmenge, die unterstützt durch den Brechvorgang mit der landwärtigen Geschwindigkeit bewegt wird, ist größer als die, die bei der Strömungsumkehr transportiert wird. Unabhängig davon bilden sich an einem Unterwasserstrand auch noch stark seewärts gerichtete Rippströmungen aus, durch die Sedimente seewärts transportiert werden.

Zwischen der umgewandelten Seegangsenergie und dem Sedimenttransport besteht also ein funktionaler Zusammenhang. Die Transportrate kann nach EAK 1993 aus dem Produkt von Sedimentkonzentration und Transportgeschwindigkeit, bezogen auf die Schichtdicke, berechnet werden. Sie stellt eine vektorielle Größe dar. Das Integral über die Zeit ergibt den Sedimenttransport.

Die transportierte Sedimentmenge setzt sich aus zwei Anteilen zusammen. Der mit ca. 90% weitaus größere Anteil wird in Suspension transportiert, während der verbleibende Teil, bei dem die Sedimente unmittelbar auf der Sohle oder dicht darüber rollend oder springend transportiert werden, als sohnaher Transport bezeichnet werden kann.

Aufgrund des vektoriellen Charakters des Sedimenttransportes ist eine weitere Einteilung in folgende Anteile nötig:

- Quertransport (normal zur Uferlinie)
- Längstransport (parallel zur Uferlinie).

Der Unterschied in den Auswirkungen der beiden Transportarten besteht darin, dass der Quertransport kurzfristig morphologische Umlagerungen von Sedimenten bewirkt, während der Längstransport die langfristigen, morphologischen Veränderungen an einer Küste verursacht. Im Rahmen dieser gutachterlichen Stellungnahme wurde von Seiten des AG ausschließlich die Betrachtung des Feststoffquertransportes beauftragt.

7.1 Grundlagen - Transportvermögen normal zum Ufer

An einem geradlinigen Ufer bewirkt ein senkrecht anlaufender Seegang einen Netto-Wassertransport in Wellenfortschrittsrichtung. Dies führt dazu, dass sich die Wassermassen landwärts der Brandungszone an der Uferlinie aufstauen. Es entsteht der sog. Brandungstau, der zusätzlich bei Starkwind- und Sturmflutwetterlagen noch um den Windstau vergrößert werden kann.

Das Ufer stellt eine Barriere dar, an der sich die in Bewegung befindliche Wassermasse aufstaut. Die Neigung des Wasserspiegels in der Brandungszone führt zu einer Strömung in seewärtiger Richtung, die mit der ankommenden Strömung im Gleichgewicht steht. Die ankommende Strömung verläuft nahe der Oberfläche und die zurücklaufende im unteren Teil des Wasserkörpers. Die Verteilung der Netto- Wassertransportgeschwindigkeit über die Tiefe hängt sowohl von der Länge, Periode und Höhe der Wellen, als auch von der Sohlrauheit, die das Geschwindigkeitsprofil in der sohnnahen Grenzschicht beeinflusst, ab.

Der zum Ufer hin gerichtete Transport ist vorwiegend mit langen, verhältnismäßig flachen Wellen verbunden. Der seewärts gerichtete Transport tritt überwiegend bei kurzen steilen Wellen auf und führt zur Stranderosion.

Ein natürliches, mit einem Seegang nicht im Gleichgewicht stehendes Profil wird im oberen Bereich zunächst relativ schnell erodiert. Das im Unterwasserbereich abgelagerte Sediment führt zu einer Abflachung des Profils; im gleichen Maße erstreckt sich die Umwandlung der Seegangsenergie über einen größeren Bereich, d. h. der Energieeintrag je Flächeneinheit auf die Sohle wird vermindert und entsprechend auch die Erosionsrate. Diese nimmt exponentiell ab und tendiert bei Erreichen des Gleichgewichtszustandes gegen Null.

Bei straken Wellenbelastungen in Verbindung mit hohen Wasserständen kommt es häufig zu Ausräumungen (Erosionen) des hohen Uferbereiches. Abbildung 7-1 veranschaulicht an den Profildarstellungen A bis D die Wechselwirkungen zwischen den angreifenden Kräften Wasserstand und Seegang sowie den reagierenden Kräften.

An Riffen vor einem Ufer wird bei Normalwetterlagen die ankommende Seegangsenergie häufig schon weitgehend umgewandelt, so dass nur noch eine Restwellenenergie in die strandnahe Brandungszone eingetragen wird. Bei erhöhten Wasserspiegellagen wird durch die größeren Wassertiefen über dem Riff die Teilbrandung am Riff ggf. weitgehend ausgesetzt, so dass dann die gesamte Seegangsenergie ohne Dämpfung ebenso wie an Stränden ohne vorgelagerte Riffe in die Strandbrandungszone gelangt.

Die Aufrechterhaltung eines Riff-Rinnen-Systems setzt eine im Jahresablauf dominierende Wirkung von steilen Windwellen, die zudem überwiegend relativ senkrecht zum Ufer anlaufen, voraus. Die Lage und Höhe des Riffes verändern sich ständig in Abhängigkeit vom Seegang. Die Entwicklung eines relativ flachen Erosionsprofils vollzieht sich bei erhöhten Wasserständen innerhalb von wenigen Stunden oder Tagen. Die Restaurierung oder Herstellung eines relativ steilen Profils erstreckt sich dagegen über Wochen und Monate.

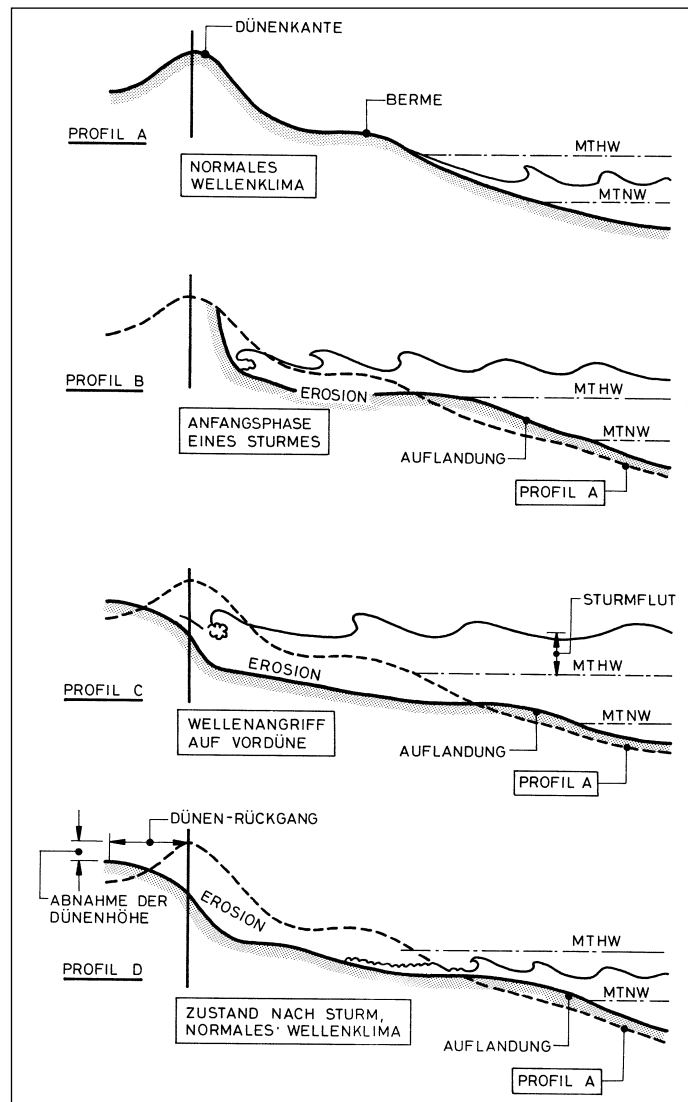


Abbildung 7-1 Erosion und Akkumulation im Dünen- und Strandprofil vor, während und nach starken Wellenbelastungen (SPM, 1984)

Gleichgewichtsprofil

Überall dort, wo Wasserwellen ungeschützte Ufer aus relativ feinkörnigem Lockergestein belasten, werden diese unter ihrem Einfluss umgebildet.

Das von den Wellen erodierte und aufgegriffene Material wird im Wechselspiel zwischen Abrasion und Akkumulation sowohl im Quer- wie auch im Uferlängstransport verfrachtet. Im Ergebnis dieser Prozesse sind feststellbar:

- Verflachungen zu steiler Ausgangsneigungen im Wirkungsbereich der Wellen,
- Abrasionen der hauptsächlich über dem Wasserspiegel liegenden Böschungsbereiche,
- Rückgang der Wasserlinie, schließlich verbunden mit der Rückverlegung des gesamten Uferprofils im Tiefeneinflussbereich der Wellen,
- Ablagerung des gelösten und transportierten Ufermaterials überwiegend im Unterwasserbereich als Sohlenaufhöhung.

Besondere Bedeutung erhalten diese Probleme dort, wo durch die Tätigkeit der Menschen oder durch ihre Nutzung relativ steile, unbefestigte Uferbereiche der Belastung durch Wellen ausgesetzt werden.

Nur auf der möglichst genauen und detaillierten Kenntnis der Prozesse, die bei der Uferumbildung vor sich gehen, lassen sich Entscheidungen ableiten über Sicherheitsabstände, über vorbeugende Evakuierungen, über Gestaltung und Platzierung von Schüttungen und Spülungen, über die Standortwahl von Wasserfassungen, Entlastungs- und Umschlagseinrichtungen und schließlich auch über die Fragen von naturnaher Ufergestaltung oder massiver Befestigung. Besonders der letztgenannte Aspekt gewinnt zunehmend an Bedeutung, und das sowohl aus Gründen der Ökologie wie auch der Ökonomie.

Zur analytischen Profilbeschreibung eignen sich besonders die natürlichen Neigungsverhältnisse des jeweiligen Erdstoffes über und unter Wasser und Geradenzüge zwischen den markanten Punkten Klifffuß, Riffkrone sowie Schnittpunkt des Uferprofils mit der Wasserlinie. Zu bestimmen sind damit die Höhenlage des Klifffußes über dem Wasserspiegel h_K , die Tiefe der Riffkrone unter dem Wasserspiegel h_R sowie die Ausgleichsneigung m_A , die Strandneigung m_S und die Unterwasserneigung m_{SU} .

Für die Wellen bzw. die Beschreibung des Böschungsprofils werden folgende Bezeichnungen verwendet:

Wellen

- H_s - signifikante Wellenhöhe,
- H_m - mittlere Wellenhöhe,
- λ_m - mittlere Wellenlänge,

Böschungsprofil

- m_A - Ausgleichsneigung,
- m_S - Strandneigung,
- m_{SU} - Unterwasserneigung,
- h_K - Höhe der Klifffußes,
- l_T - Terrassenlänge unter m_A .

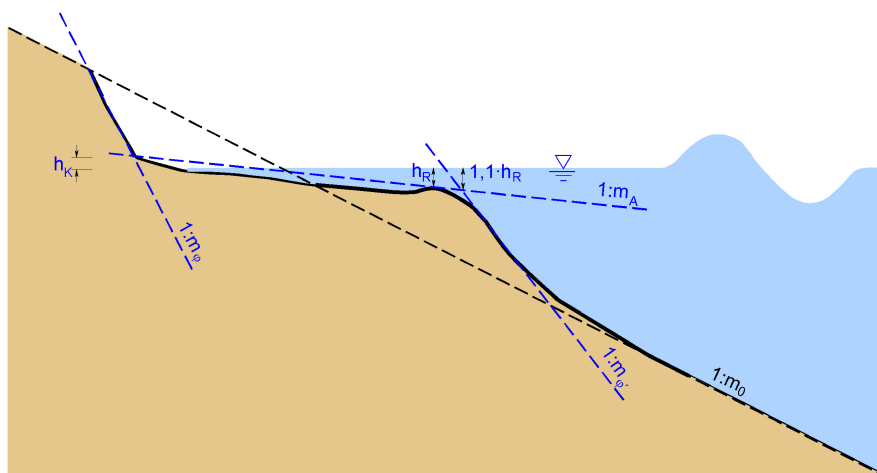


Abbildung 7-2 Bezeichnungen an vorhandener Böschung und Ausgleichsprofil

Zur Bestimmung der Kenngrößen einer Ausgleichsböschung für allgemeine Verhältnisse kann das Verfahren nach WAGNER (1996) mit den nachfolgend angegebenen Formeln angewendet werden:

- Ausgleichsneigung m_A

$$m_A = m_{\phi'} + \left(0,0625 \frac{\rho}{\rho_s} \cdot \frac{H_m}{D_{50}} \sqrt{\frac{\lambda_m}{H_m}} \right)^A \quad 7-1$$

mit $A = 0,5$ für $H_m/D_{50} > 500$,

und $A = 0,5 \left(1 - \cosh^{-1} \left[0,083 \left(\frac{H_m}{D_{50}} - 3,4 \right)^{2/3} \right] \right)$ für $H_m/D_{50} < 500$

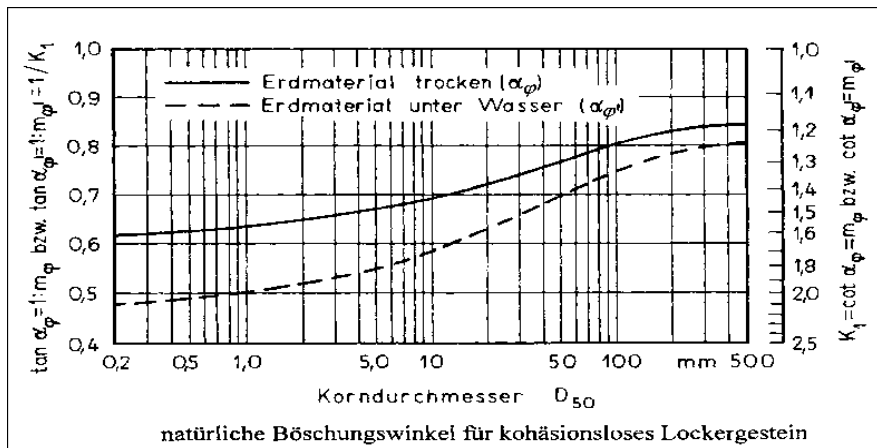


Abbildung 7-3 natürliche Böschungswinkel für kohäsionsloses Lockergestein

- Höhe des Klifffußes über dem Wasserspiegel h_K

$$h_K = \frac{1,81}{m_A} H_m \sqrt{\frac{\lambda_m}{H_m}} \quad 7-2$$

- Tiefe der Riffkrone unter dem Wasserspiegel h_R

$$h_R = H_m \left(1 + 0,05 \sqrt{\frac{\lambda_m}{H_m}} \right) \quad 7-3$$

- Strandneigung m_S

$$m_S = m_{\phi'} + \left(0,0045 \frac{\rho}{\rho_s} \cdot \frac{H_m}{D_{50}} \sqrt{\frac{\lambda_m}{H_m}} \right)^{1/2} \quad 7-4$$

mit $m_{\phi'} = 1,955 \cdot (m_A - m_S)$

- Unterwasserneigung m_{su}

$$m_{su} = m_A + \frac{h_A}{h_R} (m_A - m_S) \quad 7-5$$

Zur einfachen Profilbeschreibung ist es zweckmäßig, die Ausgleichsneigung m_A über die Riffkrone hinweg bis zum Schnittpunkt der Böschungsneigung des Erdstoffes unter Wasser zu ziehen (WAGNER, 1996).

Die Wassertiefe dieses Schnittpunktes kann mit

$$h_{R'} = 1,1 \cdot h_R = 1,1 \cdot H_m \left(1 + 0,05 \sqrt{\frac{\lambda_m}{H_m}} \right) \quad 7-6$$

berechnet werden. Damit ergibt sich eine unter $1 : m_A$ geneigte Terrasse der horizontalen Länge

$$l_T = (h_A + h_{R'}) \cdot m_A \quad 7-7$$

an die seeseitig die natürliche Böschungsneigung unter Wasser und landseitig die Kliffneigung anschließen.

7.2 Berechnungsergebnisse zum ufernormalen Sedimenttransport

Mit Hilfe der theoretischen Bestimmung der Ausgleichsneigung an einem Prognosepunkt konnte die Berechnungen für die Ausgleichsneigung m_A sowie weiterer Parameter durchgeführt werden. So ergeben sich theoretische Ausgleichsneigungen für jeden Prognosepunkt in Abhängigkeit der örtlichen Geländebeschaffenheit.

In Tabelle 7-1 ist die Gegenüberstellung der entsprechenden Unterwasser-Hangneigungen dargestellt. Dabei stellt $m_{A,ber}$ die analytisch berechnete Ausgleichsneigung (vgl. m_A entsprechend Abbildung 7-2) auf der Grundlage der ursprünglichen Hangneigung m_0 , der Wellenbelastung sowie des Korndurchmessers d_{50} am entsprechenden Prognosepunkt dar. Wegen einiger Defizite bzgl. verfügbarer Werte für d_{50} an allen Prognosepunkten, feststellbarer Inkonsistenzen (PP 2,5 und 6 Jänschwalde) sowie extrem abweichender Werte, die sich möglicherweise infolge des Datenursprungs aus Vorfeldbohrungen (PP 1 bis 3 Taubendorf) ergeben, wurden manuelle Korrekturen an diesen Werten vorgenommen und in Tabelle 7-1 und Tabelle 7-2 in der Spalte $d_{50,kor}$ hinterlegt. Die damit berechneten Ausgleichsneigungen sind in den genannten Tabellen jeweils in der Spalte $m_{A,ber,kor}$ abgebildet.

Tabelle 7-1 analytisch ermittelte Ausgleichsneigung $m_{A,ber}$ an den Prognosepunkten der Tagebauseen Heinersbrück, Jänschwalde und Taubendorf für ein statistisches Winderignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren und den ermittelten Wellenkennwerten nach Wagner

Heinersbrück

PP	$H_{s,20,max}$ [m]	$T_{P,20,max}$ [s]	d_{50} [mm]	$m_{A,ber}$
1	0,175	1,508	0,170	13,14
2	0,246	1,617	0,170	14,47
3	0,242	1,625	0,170	14,52
4	0,176	1,473	0,170	13,02
5	0,131	1,714	0,172	12,96
6	0,142	1,669	0,211	11,96

Jänschwalde

PP	H _{S,20,max} [m]	T _{P,20,max} [s]	d ₅₀ [mm]	d _{50,kor} [mm]	m _{A,ber}	m _{A,ber,kor}
1	0,198	1,851	0,304		11,46	
2	0,339	2,023	0,111	0,180	20,82	16,76
3	0,360	2,013	0,200		16,18	
4	0,335	2,029	0,249		14,51	
5	0,315	1,944	0,098	0,180	21,28	16,20
6	0,217	1,530	0,084	0,180	18,86	13,50
7	0,156	1,456	0,176		12,46	
8	0,165	1,557	0,188		12,59	

Taubendorf

PP	H _{S,20,max} [m]	T _{P,20,max} [s]	d ₅₀ [mm]	d _{50,kor} [mm]	m _{A,ber}	m _{A,ber,kor}
1	0,177	1,702	0,516	0,200	8,72	12,91
2	0,302	1,866	0,516	0,200	10,06	15,07
3	0,356	2,031	0,516	0,200	10,77	16,02
4	0,237	1,724	0,200		13,82	
5	0,184	1,652	0,200		12,86	
6	0,194	1,652	0,200		13,00	

Tabelle 7-2 analytisch ermittelte Ausgleichsneigung m_{A,ber} an den Prognosepunkten der Tagebauseen Heinersbrück, Jänschwalde und Taubendorf für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren und den ermittelten Wellenkennwerten nach Wagner

Heinersbrück

PP	H _{S,100,max} [m]	T _{P,100,max} [s]	d ₅₀ [mm]	m _{A,ber}
1	0,204	1,600	0,170	13,91
2	0,285	1,715	0,170	15,32
3	0,285	1,744	0,170	15,52
4	0,212	1,579	0,170	13,95
5	0,155	1,840	0,172	13,83
6	0,165	1,773	0,211	12,65

Jänschwalde

PP	H _{S,100,max} [m]	T _{P,100,max} [s]	d ₅₀ [mm]	d _{50,kor} [mm]	m _{A,ber}	m _{A,ber,kor}
1	0,231	1,969	0,304		12,14	
2	0,393	2,138	0,111	0,180	22,09	17,76
3	0,417	2,128	0,200		17,14	
4	0,396	2,159	0,249		15,47	
5	0,372	2,067	0,098	0,180	22,73	17,28
6	0,256	1,612	0,084	0,180	20,03	14,30
7	0,185	1,553	0,176		13,25	
8	0,190	1,663	0,188		13,32	

Taubendorf

PP	H _{S,100,max} [m]	T _{P,100,max} [s]	d ₅₀ [mm]	d _{50,kor} [mm]	m _{A,ber}	m _{A,ber,kor}
1	0,206	1,797	0,516	0,200	9,17	13,64
2	0,351	1,983	0,516	0,200	10,63	15,98
3	0,421	2,162	0,516	0,200	11,45	17,29
4	0,287	1,853	0,200		14,85	
5	0,222	1,762	0,200		13,75	
6	0,223	1,743	0,200		13,70	

Anhand der Tabelle 7-1 und der Tabelle 7-2 kann abgeleitet werden, an welchen Prognosepunkten und somit in welchen Bereichen sich welche Ausgleichsneigungen (Böschungsneigung in der Wasserwechselzone) aufgrund der vorhandenen Gelände- und petrografischen Daten (z.T. berichtigt!) unter Wind-Wellen-Einfluss einstellen werden.

Für die Berechnungen wurden stets die maximalen Werte der richtungsbezogenen signifikanten Wellenhöhe in Abhängigkeit vom gewählten Wind-Wellen-Wiederkehrintervall verwendet.

Zur Vereinfachung der zukünftigen Planungsprozesse wurden Abschnitte für die Böschungsausbildung/die Ausgleichsneigung definiert (rot, blau und grün). Nicht farblich gekennzeichnete Uferbereiche stellen Übergangabschnitte für die Böschungsausschnitte dar. Die in Abbildung 7-4 farblich markierten Uferbereiche mit den dazugehörigen Ausgleichsneigungen stellen Empfehlungen dar, die auf den statistischen Windereignisse mit einem Wiederkehrintervall von 20 und 100 Jahren auf der Grundlage der ermittelten Wellenkennwerten nach Wagner basieren. Dieses, als aaRdT anzusehende Verfahren, wurde durch physikalische Modellversuche im Großen-Wellenkanal-Hannover (GWK) unter naturmaßstäblichen Bedingungen unter Mitwirkung des Gutachters in den Jahren 1995/1996 bestätigt (vgl. LMBV, 2001).

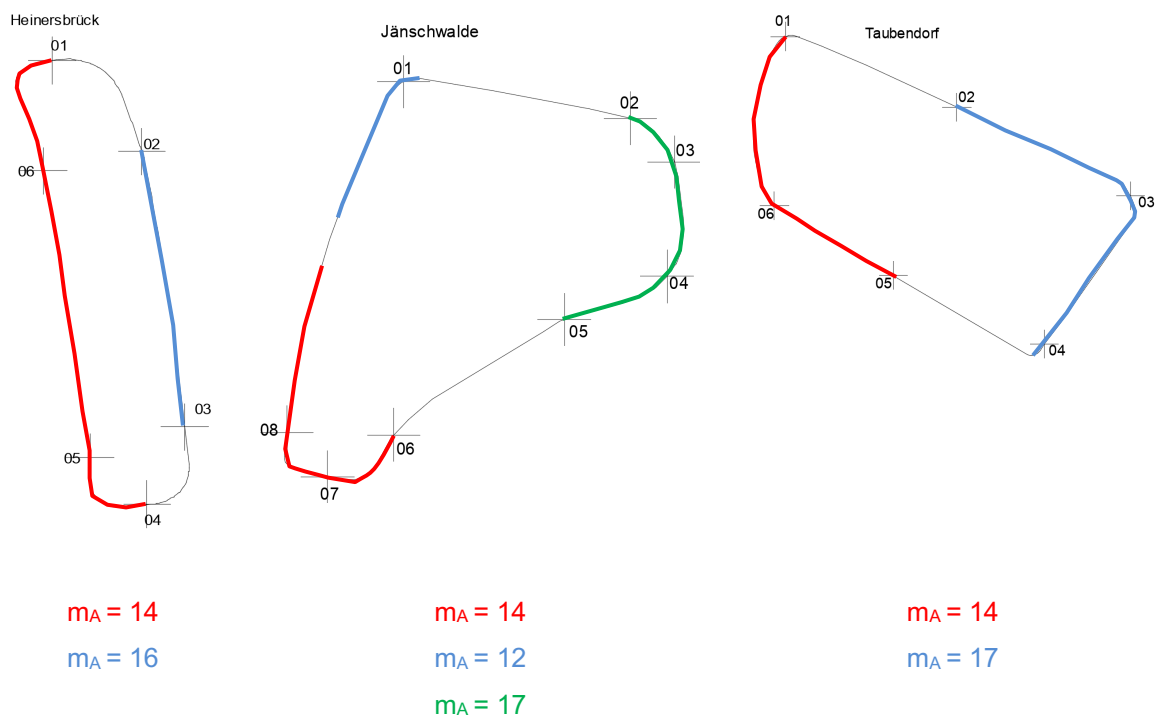


Abbildung 7-4 Empfehlungen für die Ausbildung der Ausgleichsneigung an den Tagebauseen Heinersbrück, Jänschwalde und Taubendorf für die statistischen Windereignisse mit einem Wiederkehrintervall von 20 und 100 Jahren auf der Grundlage ermittelten Wellenkennwerten nach Wagner

Um stationäre Verhältnisse im Uferbereich nach dem Erreichen des Endwasserstandes zu erhalten, wird darauf hingewiesen, dass ein dem Wellenauflauf angepasstes Deckwerk bis mindestens 1,5 x H_s unter der Wasserspiegelhöhe aufzubringen ist.

8 Zusammenfassung

Zur Ermittlung der charakteristischen Wellenkennwerte war es notwendig, dass das in Luv liegende Seegebiet in Sektoren eingeteilt wird, für die jeweils die vertikale Komponente der mittleren Entfernung des gegenüberliegenden Ufers vom Prognosepunkt bestimmt wird. Für die Seegebiet der Tagebaufolgelandschaft Jänschwalde wurden 10° Sektoren gewählt, so dass die Geometrie der Wasserfläche sehr feingliedrig in die Berechnungen eingehen konnte und die mittleren Streich- bzw. Fetchlängen der einzelnen Sektoren annähernd als Winkelhalbierende angenommen werden konnten. Zur Beschreibung der Geometrie der Wasserfläche wurden Sektoren definiert, die durch einen Anfangs- und einen Endwinkel sowie einer zugehörigen resultierenden Fetchlänge beschrieben werden. Aus diesen Eingangsdaten lassen sich über Winkelbeziehungen für jede zu betrachtende Windrichtung die vertikalen Komponenten der Fetchlängen der in Luv liegenden Sektoren ermitteln. Die daraus gewonnenen richtungsabhängigen Eingangsdaten bilden neben den anzusetzenden Windgeschwindigkeiten eines Wiederkehrintervalls (20 und 100 Jahre) und einer mittleren Wassertiefe die Grundlage für die Seegangsberechnungen nach den Verfahren KRYLOW II, WAGNER und Shore-Protection-Manual (SPM). Die Wassertiefen in den geplanten Tagebauseen wurden aus den übergebenen digitalen Tiefendaten ermittelt.

Die detaillierten Ergebnisse, u.a. für die signifikanten Wellenhöhen, die Peakperioden sowie die dazugehörigen Wellenlängen sind in den Anlagen 2 (TS Heinersbrück), 3 (TS Jänschwalde) und 4 (TS Taubendorf) für jeden Prognosepunkt unter Berücksichtigung der verschiedenen Wiederkehrintervalle und Prognosemethoden dargestellt.

Im Rahmen des Gutachtens wurden weiterhin der Windstau sowie die Ausgleichsneigungen für die Böschungsbereiche an den jeweiligen Prognosepunkten analytisch bestimmt. Demnach muss an allen Prognosepunkten grundsätzlich mit Umlagerungsprozessen quer zum Ufer gerechnet werden. Jedoch kann aufgrund der jeweils geringen Größen der Seegebiete auf

- die sich daraus ergebenden geringen Beträge für die Wellenkennwerte sowie
- den sich folglich, unter Anwendung der ausgewiesenen Ausgleichsneigungen, einstellenden Werte für den Wellenauflauf

hingewiesen werden.

Um ebenfalls die Ergebnisse im Sinne eines Freibordnachweises gemäß DIN 19700 und DVWK-Merkblatt 246/1997 (Freibordbemessung an Stauanlagen) bereitzustellen, sind in Anlage 6 die Ergebnisse unter Berücksichtigung der Wellenkennwerte (H_S und T_P) nach Krylow sowie der sich daraus ergebenden Ausgleichsneigungen m_A dargestellt. In gleicher Weise werden in Anlage 6 die Wellenauflaufhöhen unter Anwendung der Ergebnisse des Wellenprognoseverfahrens nach Krylow und den Empfehlungen für die Ausbildung der Ausgleichsneigung an den Tagebauseen Heinersbrück, Jänschwalde und Taubendorf entsprechend Abbildung 7-4 ausgewiesen.

Die ausgewiesenen Wellen- und geotechnischen Werte sind im Rahmen der weiteren Planungen zu berücksichtigen. Infolge wasserbaulicher Maßnahmen kann auf die Ausbildung der Ausgleichsneigung Einfluss genommen werden.

Nürnberg, Mai 2019

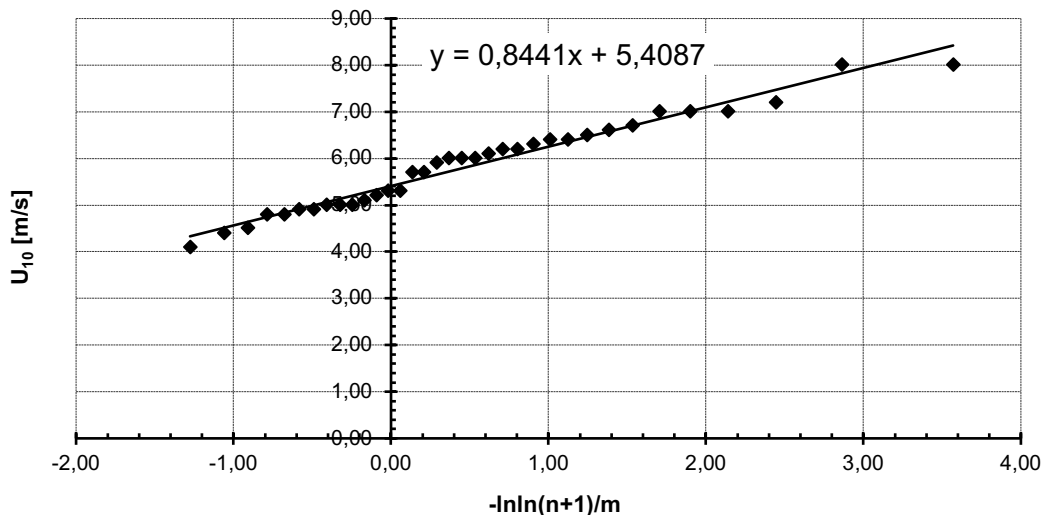
9 Literaturverzeichnis

- AIGNER UND CARSTENSEN (2015): Aigner, D. und Carstensen, D.: Technische Hydromechanik 2 – Spezialfälle, Beuth-Verlag GmbH, 2015
- BARTSCH, H.-J. (1994): „Taschenbuch mathematischer Formeln“. Fachbuchverlag Leipzig GmbH, 1994
- CARSTENSEN, D.; Drägerdt, S.; Horlacher, H.-B. (2007): „Wellenparameter und Uferausbildung an Tagebaurestlöchern“, In: Tagungsband, HTG-Kongress 2007, 12.-15. September 2007, Dresden; DVV Media Group | Seehafen Verlag, Hamburg; ISBN: 978-3-87743-819-0
- CERC, 1984: U. S. Army Corps of Engineers (Hrsg.): “Shore Protection Manual, Coastal Engineering Research Center (CERC), Washington D. C., USA, 1984
- DIN 1055-2:2010: Bodenkenngrößen
- DVWK (1997): DVWK- Merkblatt 246/1997: „Freibordbemessung an Stauanlagen“, Merkblätter zur Wasserwirtschaft, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH Bonn, 1997
- EAK (2002): „Empfehlungen für die Ausführung von Küstenschutzwerken“. Kuratorium für Forschung im Küsteningenieurwesen, Die Küste, Heft 65, 2002
- EAK (1993): EAK Empfehlungen für die Ausführung von Küstenschutzbauwerken. EAK 1993 des Arbeitsausschusses Küstenschutzbauwerke der DGEG und HTG
- EAU (2012): EAU Empfehlung des Arbeitsausschusses Uferneueinfassung Häfen und Wasserstraßen, Verlag Ernst und Sohn, 2012
- IRIBARREN, R.C.: Una formula para el calcula de losdiques de escollera. Revista de Obras Publicas, Madrid 1938
- KNIEß; H.-G.: Bemessung von Schüttstein-Deckwerken im Verkehrswasserbau. Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Wasserbau (1977) Nr. 42 Teil1 : Lose Steinschüttungen
- LMBV (2001): Empfehlungen und Bemessungsgrundlagen für die Gestaltung von Tagebaurestseen, Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH, 2001
- U.S. Army Corps of Engineers (2002): Manual No. 1110-2-1612, Engineering and Design, Ice Engineering. Department of the Army. Washington, DC 20314-1000. 30 Oktober 2002
- WAGNER, H. (1996): „Konzeption zur Prognose von durch Wind erzeugten Wellen für kleine Seegebiete“, Dresdner Wasserbauliche Mitteilungen, Heft 9, TU Dresden, Institut für Wasserbau und Technische Hydromechanik
- WAGNER, 1969: Wagner, H. „Windschubspannungen“, Wissenschaftliche Zeitschrift der TU Dresden, 18 (1969) Heft 1

Anlage 1

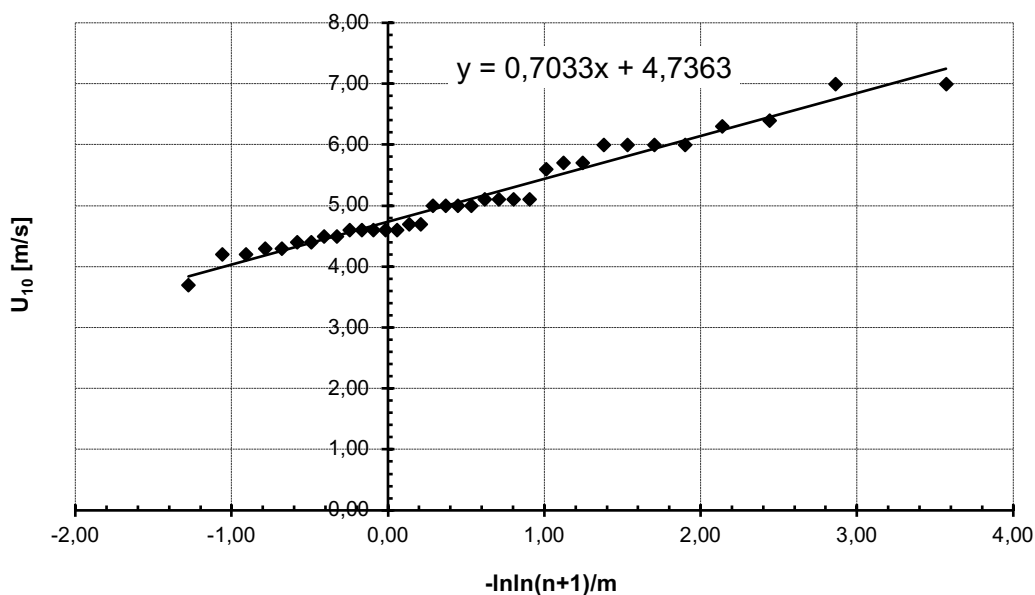
Windparameter – Gumbel-Verteilung – auf der Grundlage von DWD-Messungen (Stundenwerte; Cottbus; 1983 bis 2017)

Nord - 0°



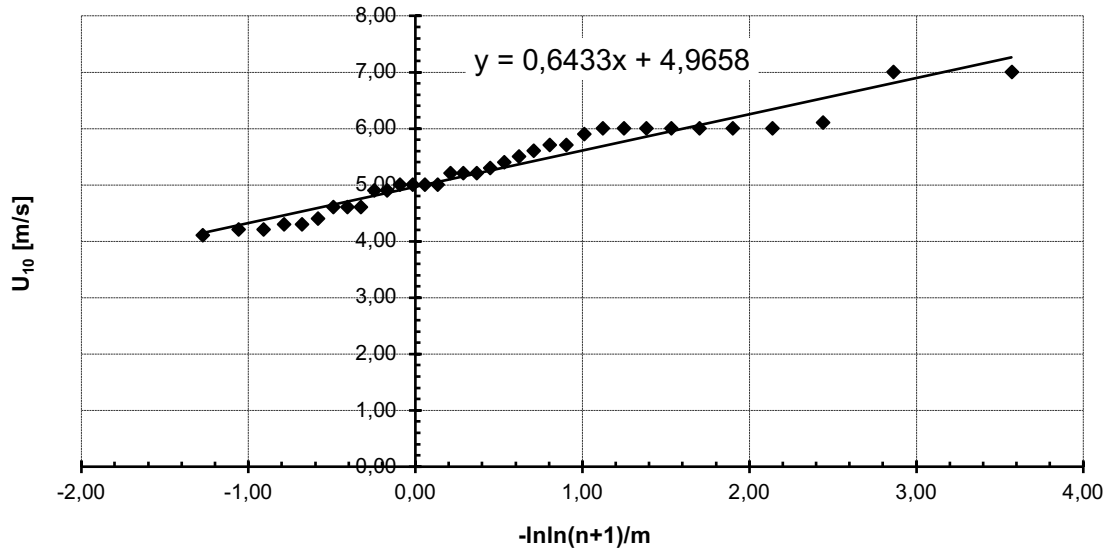
τ [a]	5	10	20	25	50	100
U_{10} [m/s]	6,67	7,31	7,92	8,11	8,70	9,29

Nord-Nord-Ost – 22,5°



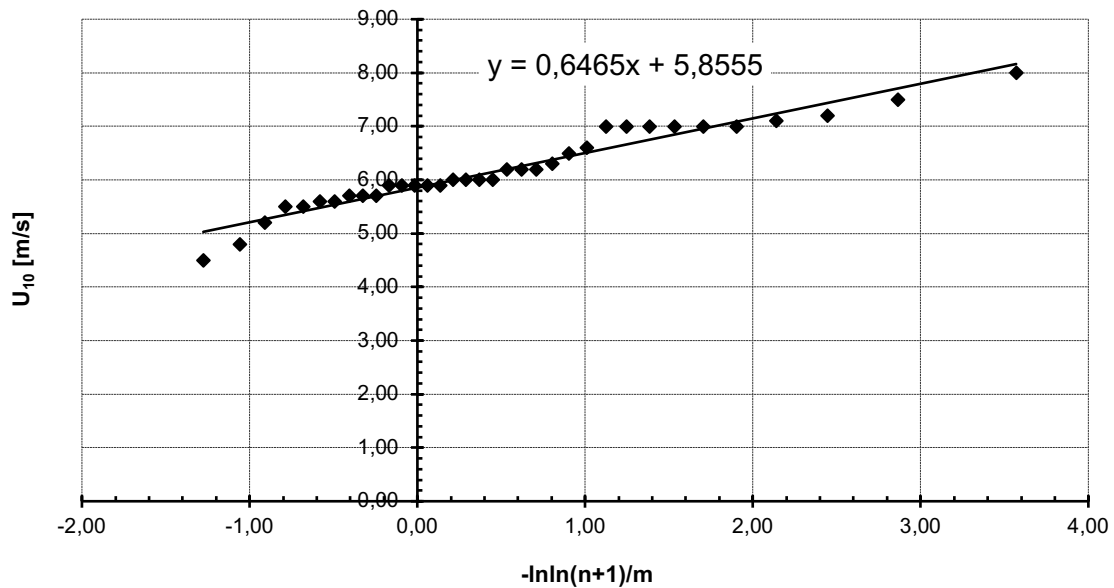
τ [a]	5	10	20	25	50	100
U_{10} [m/s]	5,79	6,32	6,83	6,99	7,48	7,97

Nord-Ost – 45°



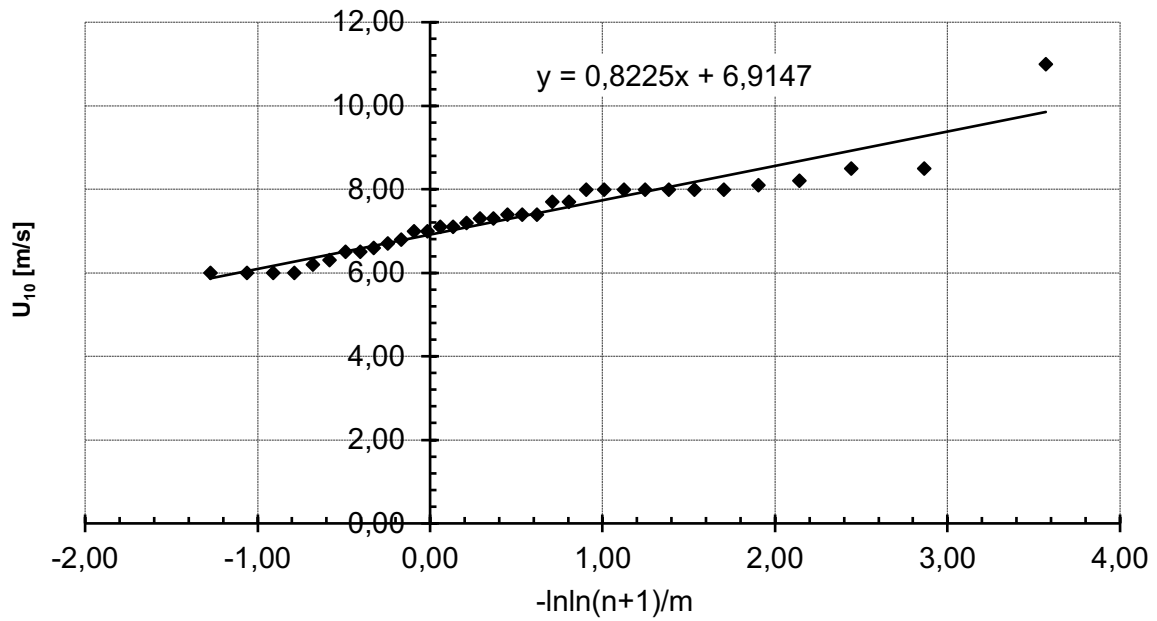
τ [a]	5	10	20	25	50	100
U_{10} [m/s]	5,93	6,41	6,88	7,02	7,48	7,93

Ost-Nord-Ost – 67,5°



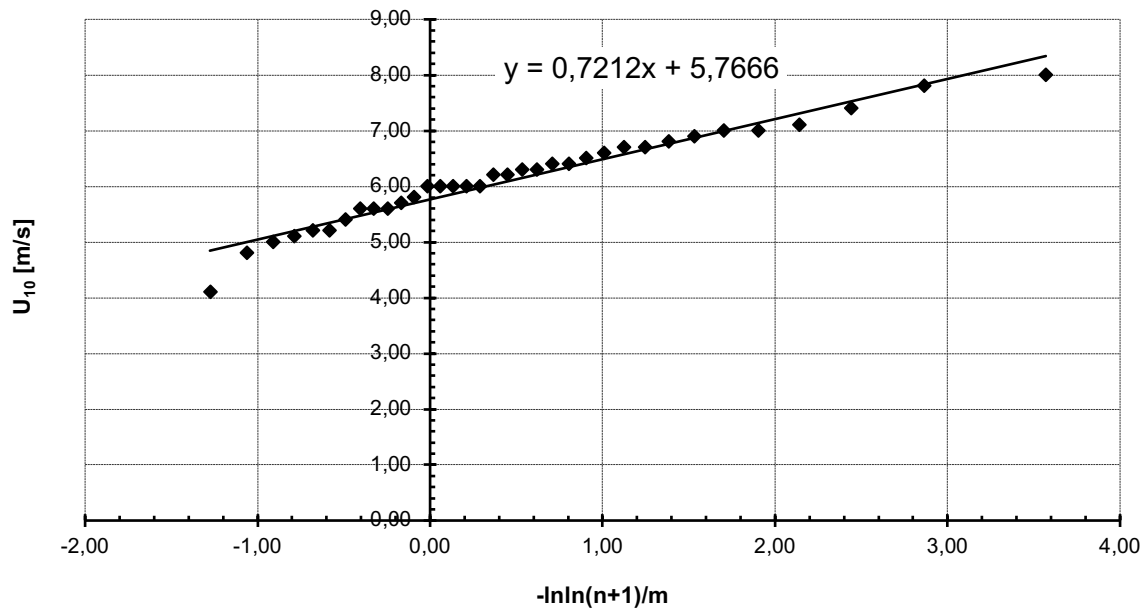
τ [a]	5	10	20	25	50	100
U_{10} [m/s]	6,83	7,31	7,78	7,92	8,38	8,83

Ost – 90°



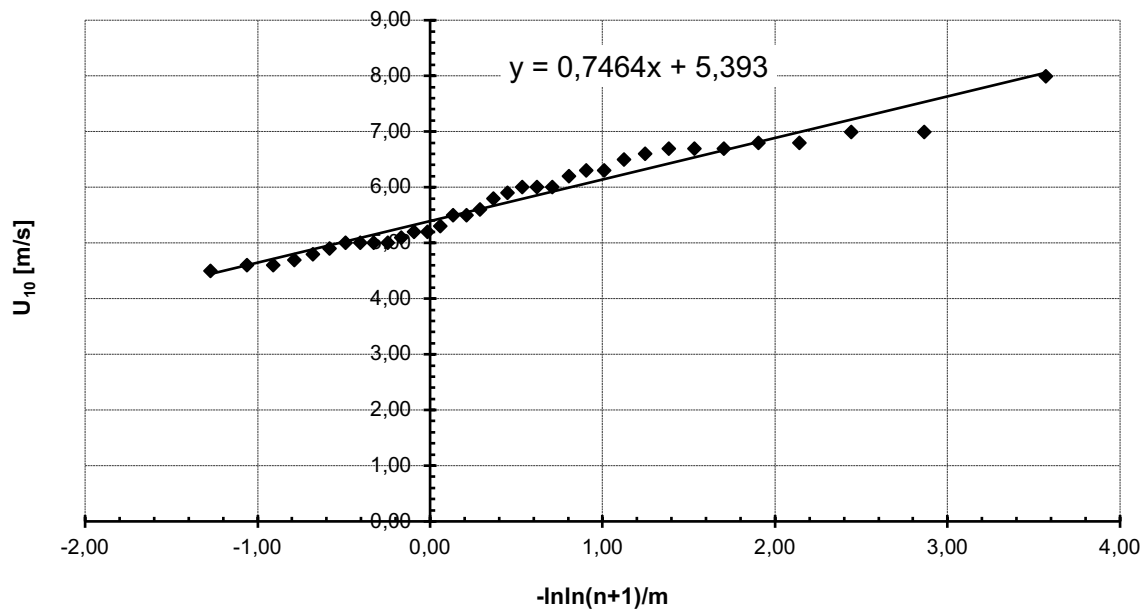
τ [a]	5	10	20	25	50	100
U_{10} [m/s]	8,15	8,77	9,36	9,55	10,12	10,70

Ost-Süd-Ost – 112,5°



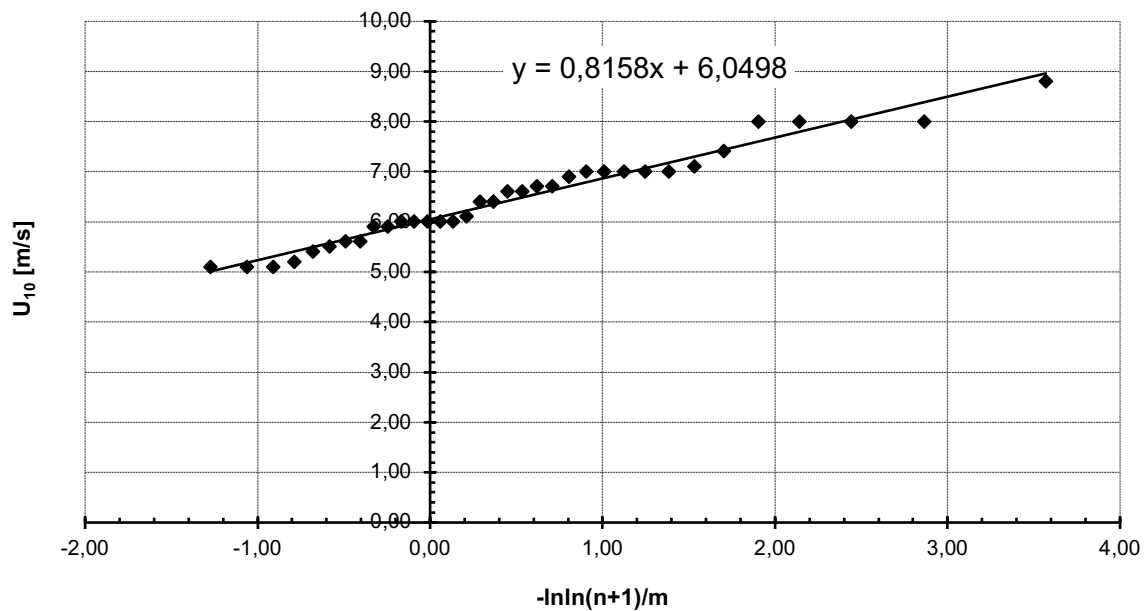
τ [a]	5	10	20	25	50	100
U_{10} [m/s]	6,85	7,39	7,91	8,07	8,58	9,08

Süd-Ost – 135°



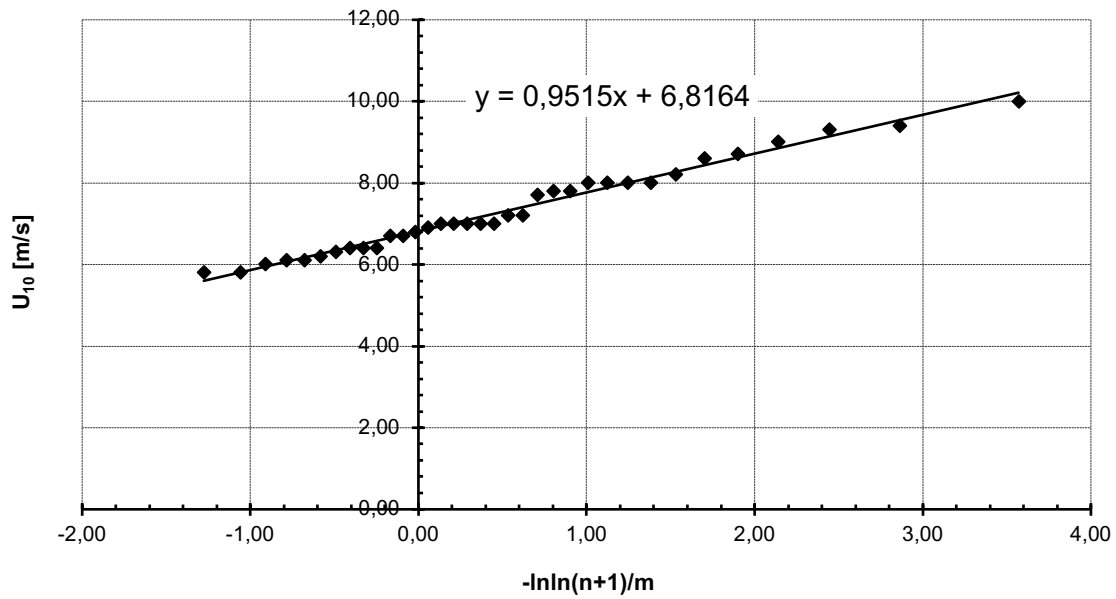
τ [a]	5	10	20	25	50	100
U_{10} [m/s]	6,51	7,07	7,61	7,78	8,31	8,83

Süd-Süd-Ost – 157,5°



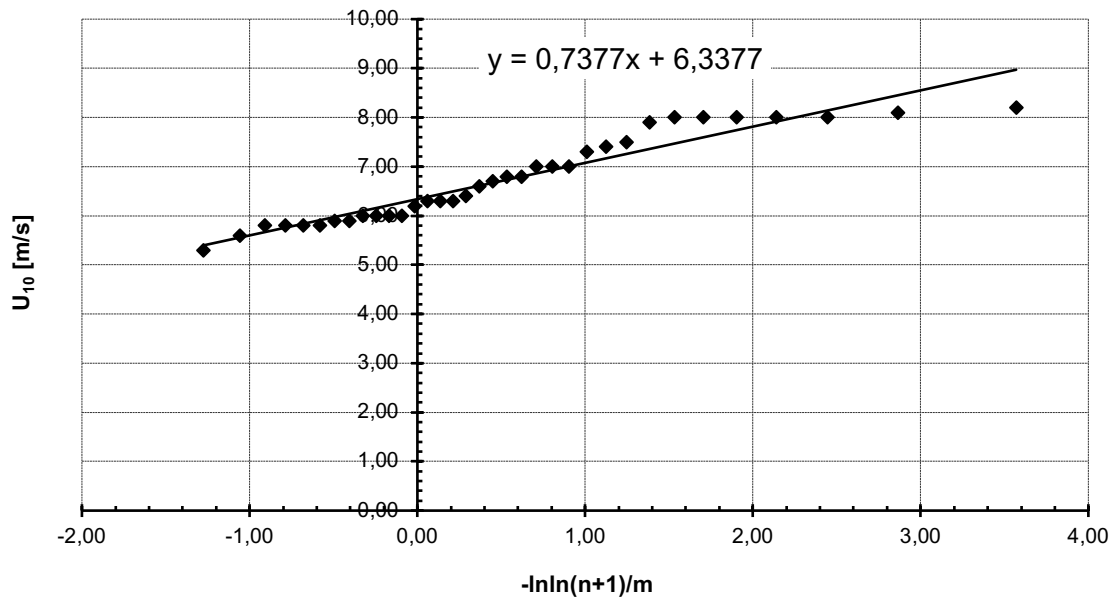
τ [a]	5	10	20	25	50	100
U_{10} [m/s]	7,27	7,89	8,47	8,66	9,23	9,80

Süd – 180°



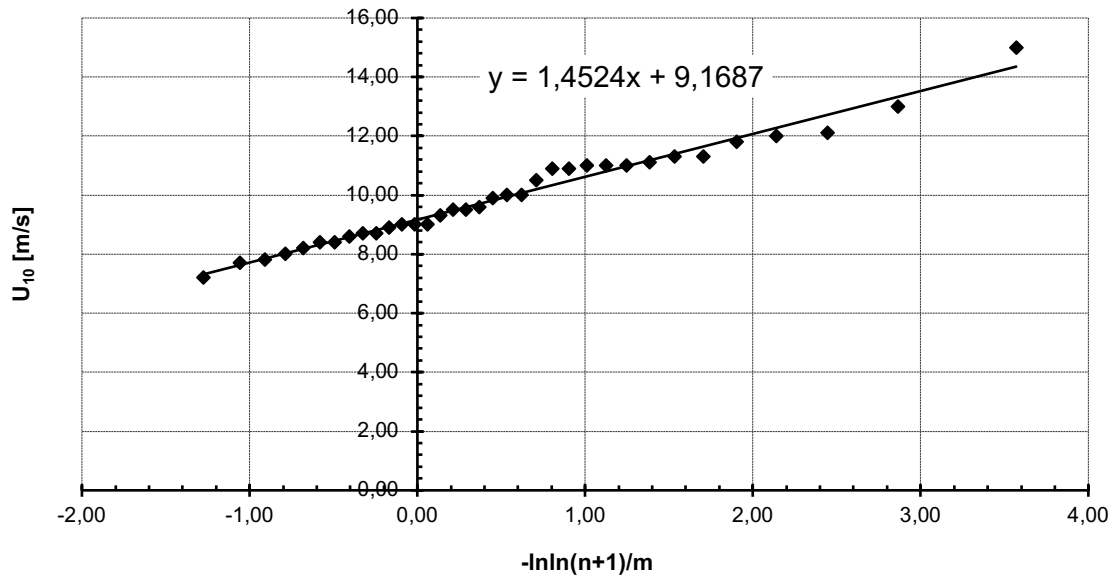
τ [a]	5	10	20	25	50	100
U_{10} [m/s]	8,24	8,96	9,64	9,86	10,53	11,19

Süd-Süd-West – 202,5°



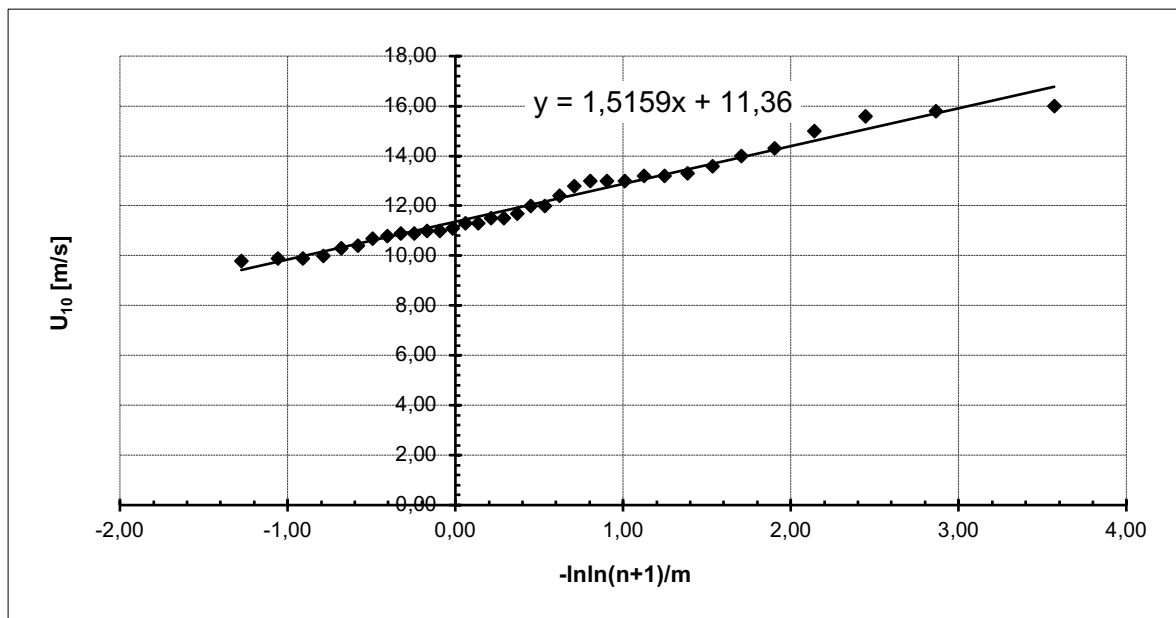
τ [a]	5	10	20	25	50	100
U_{10} [m/s]	7,44	8,00	8,53	8,70	9,22	9,73

Süd-West – 225°



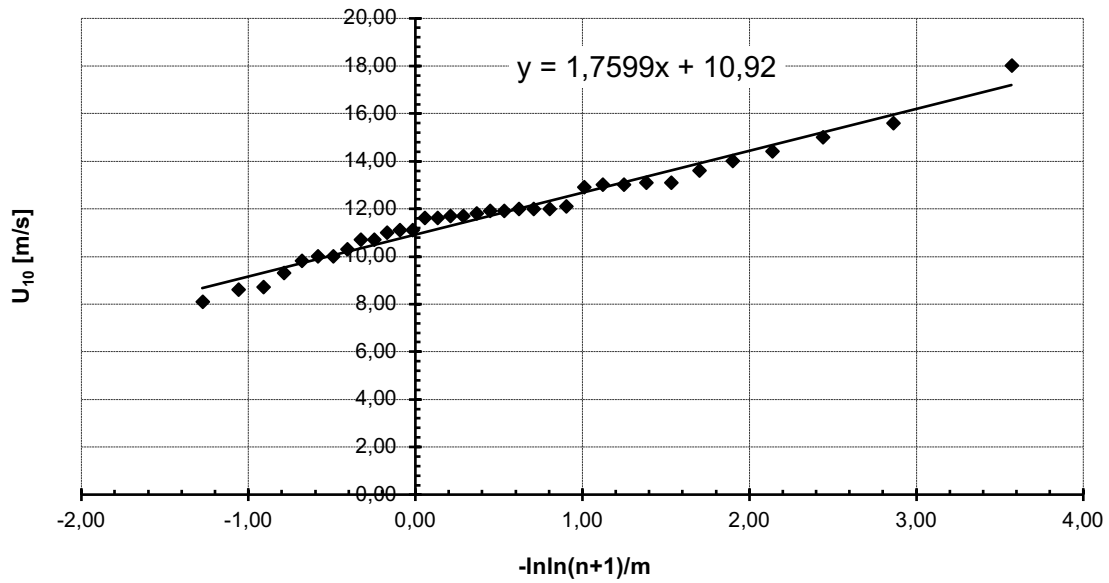
τ [a]	5	10	20	25	50	100
U_{10} [m/s]	11,35	12,44	13,48	13,81	14,84	15,85

West-Süd-West – 247,5°



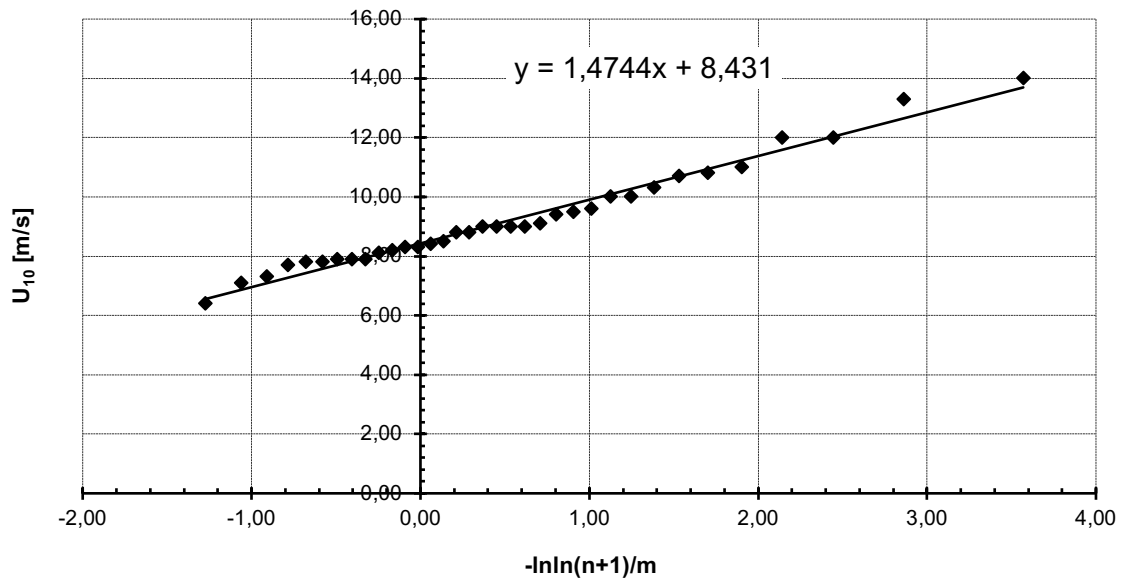
τ [a]	5	10	20	25	50	100
U_{10} [m/s]	13,63	14,77	15,86	16,21	17,27	18,33

West – 270°



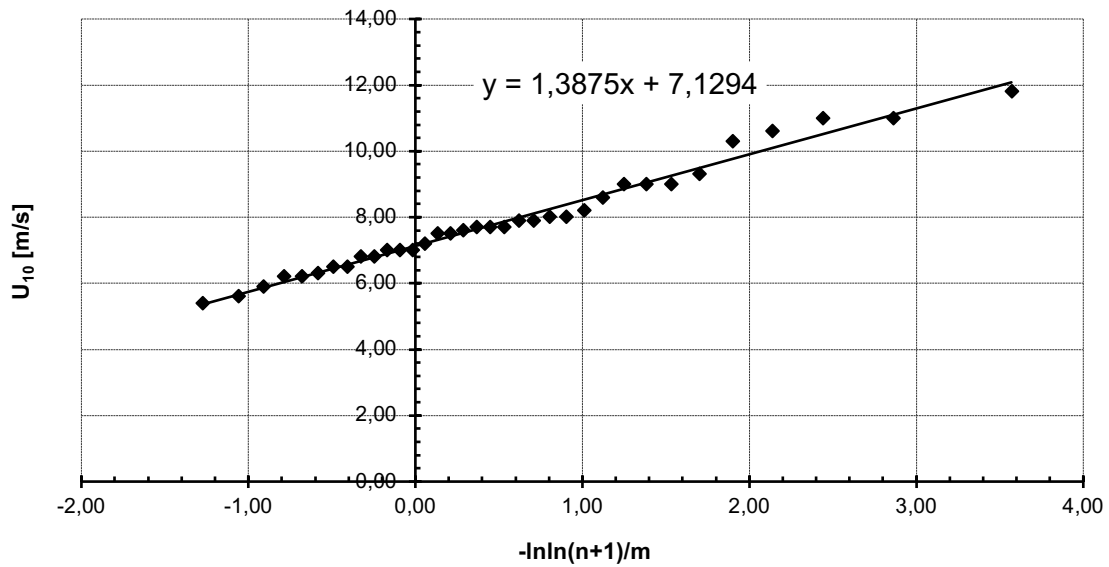
τ [a]	5	10	20	25	50	100
U_{10} [m/s]	13,56	14,88	16,15	16,55	17,79	19,02

West-Nord-West – 292,5°



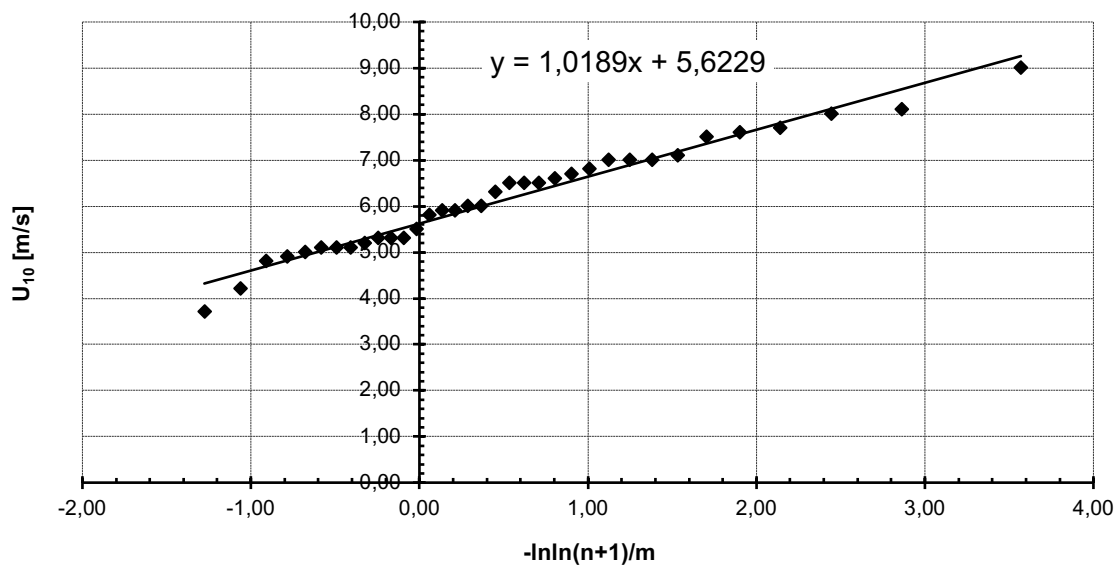
τ [a]	5	10	20	25	50	100
U_{10} [m/s]	10,64	11,75	12,81	13,15	14,18	15,21

Nord-West – 315°



τ [a]	5	10	20	25	50	100
U_{10} [m/s]	9,21	10,25	11,25	11,57	12,54	13,51

Nord-Nord-West – 337,5°



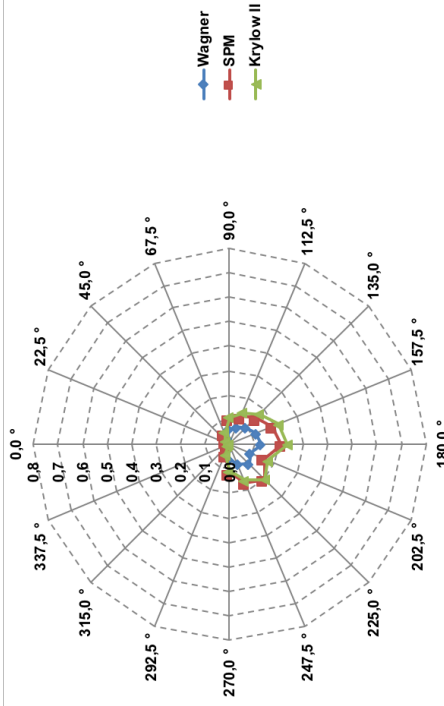
τ [a]	5	10	20	25	50	100
U_{10} [m/s]	7,15	7,92	8,65	8,88	9,60	10,31

Anlage 2 - Heinersbrück Prognosepunkt 01_100a

Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,003	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005
45,0 °	0,012	0,021	0,021	0,022	0,022	0,022
67,5 °	0,029	0,050	0,050	0,053	0,053	0,053
90,0 °	0,060	0,103	0,103	0,109	0,109	0,109
112,5 °	0,076	0,124	0,124	0,138	0,138	0,138
135,0 °	0,095	0,152	0,152	0,173	0,173	0,173
157,5 °	0,117	0,188	0,188	0,215	0,215	0,215
180,0 °	0,129	0,211	0,211	0,237	0,237	0,237
202,5 °	0,093	0,152	0,152	0,170	0,170	0,170
225,0 °	0,112	0,201	0,201	0,205	0,205	0,205
247,5 °	0,088	0,167	0,167	0,160	0,160	0,160
270,0 °	0,059	0,116	0,116	0,108	0,108	0,108
292,5 °	0,025	0,048	0,048	0,045	0,045	0,045
315,0 °	0,007	0,014	0,014	0,012	0,012	0,012
337,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

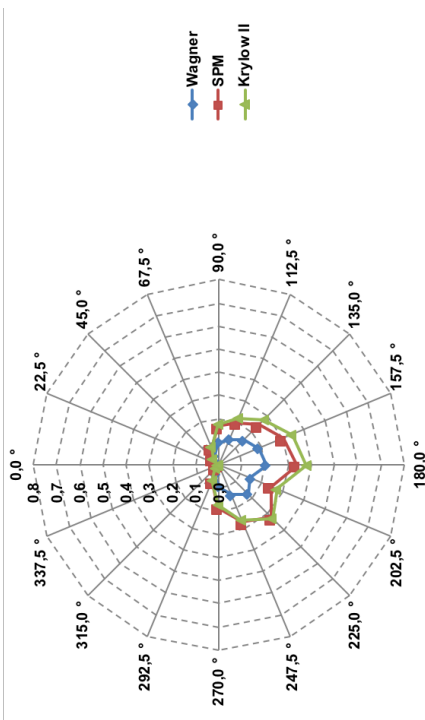
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,005	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
45,0 °	0,019	0,034	0,034	0,035	0,035	0,035
67,5 °	0,047	0,080	0,080	0,085	0,085	0,085
90,0 °	0,096	0,165	0,165	0,175	0,175	0,175
112,5 °	0,121	0,198	0,198	0,221	0,221	0,221
135,0 °	0,151	0,243	0,243	0,277	0,277	0,277
157,5 °	0,186	0,301	0,301	0,344	0,344	0,344
180,0 °	0,204	0,337	0,337	0,380	0,380	0,380
202,5 °	0,148	0,243	0,243	0,272	0,272	0,272
225,0 °	0,178	0,321	0,321	0,328	0,328	0,328
247,5 °	0,139	0,268	0,268	0,256	0,256	0,256
270,0 °	0,094	0,185	0,185	0,173	0,173	0,173
292,5 °	0,039	0,077	0,077	0,072	0,072	0,072
315,0 °	0,011	0,022	0,022	0,020	0,020	0,020
337,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

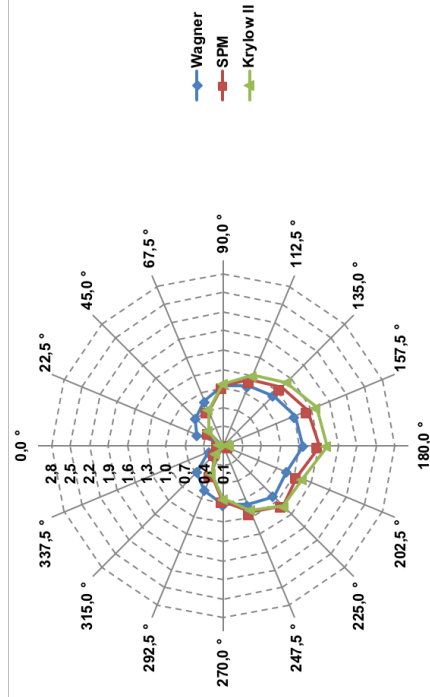
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,547	0,180	0,180	0,177	0,177	0,177
45,0 °	0,708	0,415	0,415	0,424	0,424	0,424
67,5 °	0,854	0,693	0,693	0,716	0,716	0,716
90,0 °	1,041	1,037	1,037	1,075	1,075	1,075
112,5 °	1,116	1,210	1,210	1,294	1,294	1,294
135,0 °	1,212	1,384	1,384	1,502	1,502	1,502
157,5 °	1,314	1,542	1,542	1,675	1,675	1,675
180,0 °	1,355	1,602	1,602	1,725	1,725	1,725
202,5 °	1,174	1,351	1,351	1,448	1,448	1,448
225,0 °	1,214	1,425	1,425	1,442	1,442	1,442
247,5 °	1,101	1,225	1,225	1,193	1,193	1,193
270,0 °	1,024	0,965	0,965	0,924	0,924	0,924
292,5 °	0,855	0,588	0,588	0,566	0,566	0,566
315,0 °	0,675	0,274	0,274	0,259	0,259	0,259
337,5 °	0,335	0,024	0,024	0,021	0,021	0,021

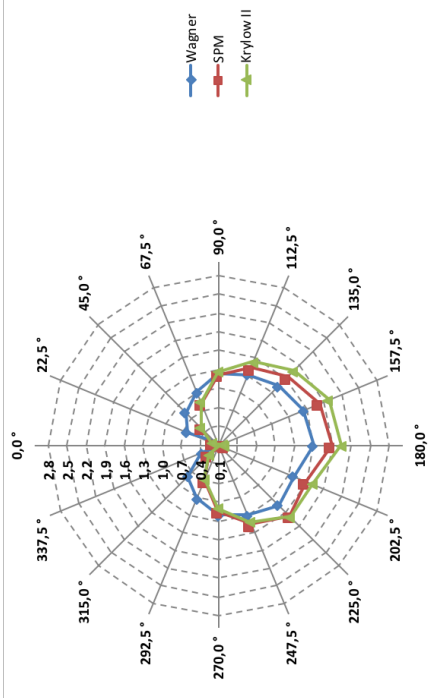
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,646	0,212	0,212	0,209	0,209	0,209
45,0 °	0,835	0,490	0,490	0,501	0,501	0,501
67,5 °	1,008	0,818	0,818	0,846	0,846	0,846
90,0 °	1,229	1,224	1,224	1,270	1,270	1,270
112,5 °	1,318	1,429	1,429	1,528	1,528	1,528
135,0 °	1,431	1,634	1,634	1,773	1,773	1,773
157,5 °	1,551	1,821	1,821	1,978	1,978	1,978
180,0 °	1,600	1,891	1,891	2,036	2,036	2,036
202,5 °	1,386	1,596	1,596	1,710	1,710	1,710
225,0 °	1,433	1,682	1,682	1,703	1,703	1,703
247,5 °	1,300	1,446	1,446	1,408	1,408	1,408
270,0 °	1,208	1,139	1,139	1,091	1,091	1,091
292,5 °	1,010	0,694	0,694	0,668	0,668	0,668
315,0 °	0,796	0,324	0,324	0,306	0,306	0,306
337,5 °	0,396	0,028	0,028	0,025	0,025	0,025

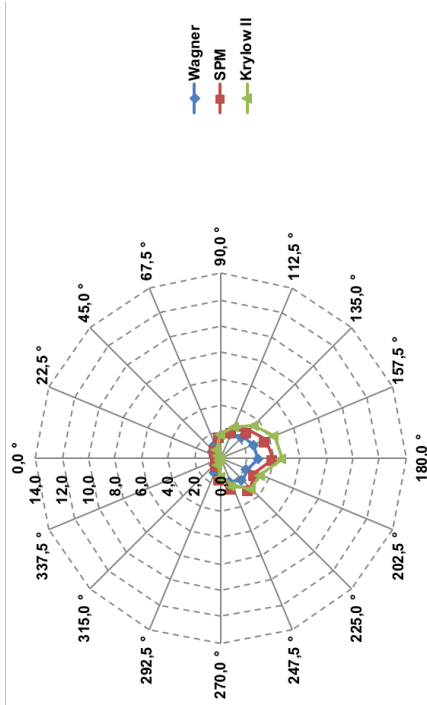
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,467	0,050	0,050	0,049		
45,0 °	0,782	0,269	0,269	0,281		
67,5 °	1,139	0,750	0,750	0,801		
90,0 °	1,691	1,677	1,677	1,805		
112,5 °	1,946	2,287	2,287	2,615		
135,0 °	2,293	2,992	2,992	3,523		
157,5 °	2,696	3,714	3,714	4,381		
180,0 °	2,867	4,006	4,006	4,644		
202,5 °	2,151	2,851	2,851	3,276		
225,0 °	2,299	3,169	3,169	3,248		
247,5 °	1,892	2,343	2,343	2,221		
270,0 °	1,636	1,454	1,454	1,333		
292,5 °	1,142	0,540	0,540	0,500		
315,0 °	0,710	0,118	0,118	0,105		
337,5 °	0,176	0,001	0,001	0,001		

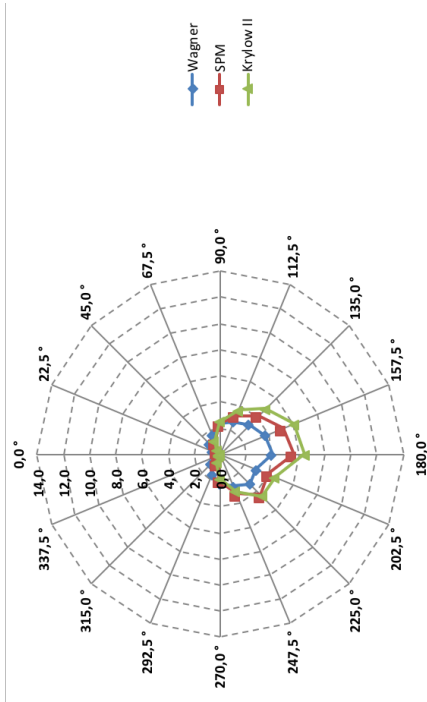
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,651	0,070	0,070	0,068		
45,0 °	1,090	0,375	0,375	0,392		
67,5 °	1,588	1,045	1,045	1,117		
90,0 °	2,356	2,338	2,338	2,516		
112,5 °	2,712	3,188	3,188	3,646		
135,0 °	3,197	4,170	4,170	4,910		
157,5 °	3,758	5,177	5,177	6,106		
180,0 °	3,996	5,584	5,584	6,473		
202,5 °	2,999	3,975	3,975	4,566		
225,0 °	3,205	4,417	4,417	4,528		
247,5 °	2,638	3,266	3,266	3,095		
270,0 °	2,280	2,026	2,026	1,859		
292,5 °	1,591	0,753	0,753	0,697		
315,0 °	0,990	0,164	0,164	0,146		
337,5 °	0,245	0,001	0,001	0,001		

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 01

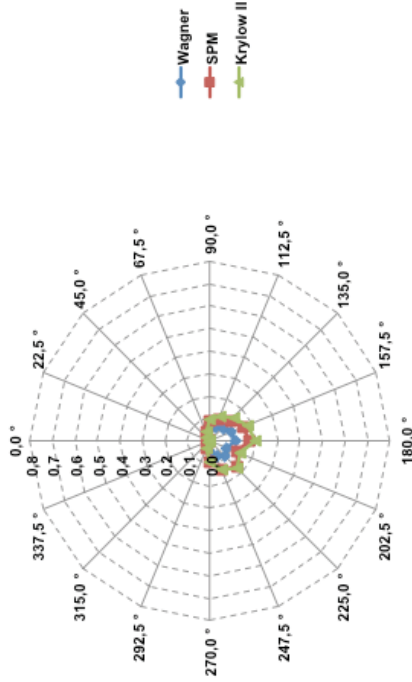


Anlage 2 - Heinersbrück Prognosepunkt 01_20a

Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,003	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
45,0 °	0,011	0,018	0,018	0,019	0,019	0,019
67,5 °	0,026	0,043	0,043	0,046	0,046	0,046
90,0 °	0,053	0,088	0,088	0,095	0,095	0,095
112,5 °	0,066	0,106	0,106	0,119	0,119	0,119
135,0 °	0,082	0,128	0,128	0,147	0,147	0,147
157,5 °	0,101	0,159	0,159	0,184	0,184	0,184
180,0 °	0,110	0,178	0,178	0,202	0,202	0,202
202,5 °	0,081	0,130	0,130	0,147	0,147	0,147
225,0 °	0,095	0,167	0,167	0,173	0,173	0,173
247,5 °	0,076	0,142	0,142	0,138	0,138	0,138
270,0 °	0,050	0,096	0,096	0,092	0,092	0,092
292,5 °	0,021	0,039	0,039	0,038	0,038	0,038
315,0 °	0,006	0,011	0,011	0,010	0,010	0,010
337,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

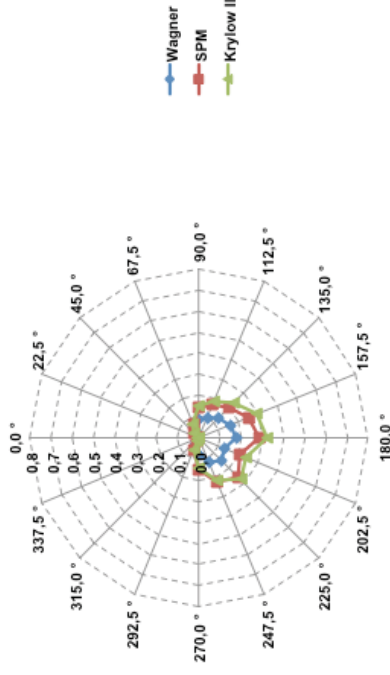
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,004	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
45,0 °	0,017	0,029	0,029	0,030	0,030	0,030
67,5 °	0,041	0,069	0,069	0,074	0,074	0,074
90,0 °	0,084	0,141	0,141	0,152	0,152	0,152
112,5 °	0,105	0,169	0,169	0,191	0,191	0,191
135,0 °	0,130	0,205	0,205	0,236	0,236	0,236
157,5 °	0,160	0,255	0,255	0,294	0,294	0,294
180,0 °	0,175	0,284	0,284	0,324	0,324	0,324
202,5 °	0,129	0,209	0,209	0,236	0,236	0,236
225,0 °	0,151	0,267	0,267	0,277	0,277	0,277
247,5 °	0,120	0,226	0,226	0,221	0,221	0,221
270,0 °	0,080	0,153	0,153	0,147	0,147	0,147
292,5 °	0,033	0,063	0,063	0,061	0,061	0,061
315,0 °	0,009	0,017	0,017	0,016	0,016	0,016
337,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

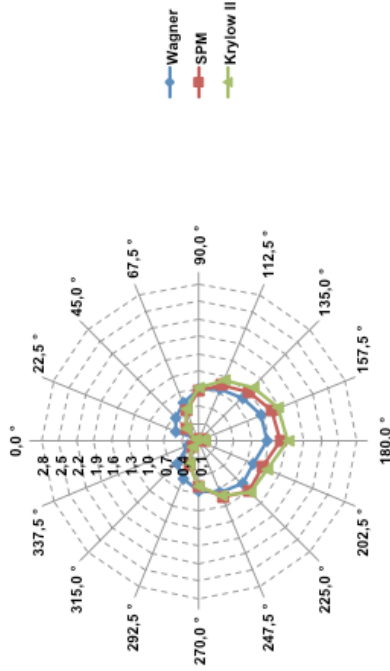
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 1	Wagner	SPM	Krylow II
	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,518	0,167	0,167
45,0 °	0,673	0,388	0,401
67,5 °	0,816	0,652	0,681
90,0 °	0,991	0,973	1,019
112,5 °	1,059	1,134	1,222
135,0 °	1,143	1,291	1,410
157,5 °	1,240	1,441	1,575
180,0 °	1,278	1,494	1,620
202,5 °	1,115	1,270	1,371
225,0 °	1,145	1,320	1,353
247,5 °	1,046	1,144	1,128
270,0 °	0,967	0,893	0,868
292,5 °	0,806	0,542	0,529
315,0 °	0,633	0,252	0,242
337,5 °	0,316	0,022	0,020

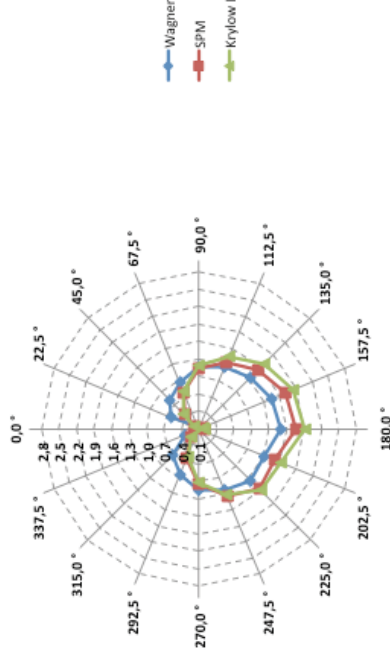
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 1	Wagner	SPM	Krylow II
	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,612	0,197	0,197
45,0 °	0,794	0,458	0,474
67,5 °	0,963	0,770	0,804
90,0 °	1,170	1,149	1,203
112,5 °	1,250	1,339	1,443
135,0 °	1,349	1,524	1,665
157,5 °	1,464	1,701	1,859
180,0 °	1,508	1,764	1,913
202,5 °	1,317	1,499	1,618
225,0 °	1,351	1,559	1,598
247,5 °	1,236	1,351	1,331
270,0 °	1,142	1,055	1,024
292,5 °	0,951	0,640	0,625
315,0 °	0,748	0,297	0,285
337,5 °	0,373	0,026	0,023

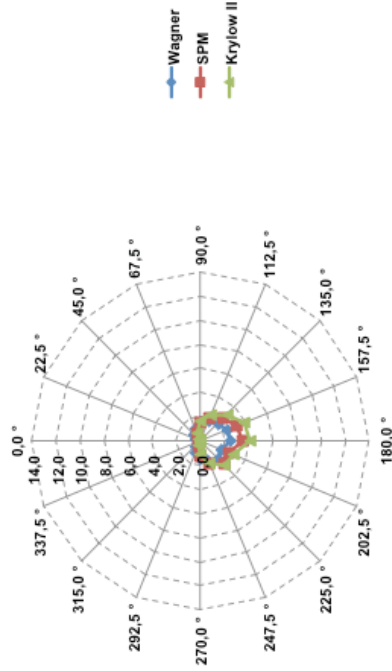
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,419	0,044	0,044	0,043	0,043	0,043
45,0 °	0,707	0,235	0,235	0,251	0,251	0,251
67,5 °	1,039	0,665	0,665	0,724	0,724	0,724
90,0 °	1,533	1,478	1,478	1,622	1,622	1,622
112,5 °	1,751	2,007	2,007	2,332	2,332	2,332
135,0 °	2,038	2,601	2,601	3,105	3,105	3,105
157,5 °	2,399	3,240	3,240	3,871	3,871	3,871
180,0 °	2,549	3,484	3,484	4,099	4,099	4,099
202,5 °	1,942	2,518	2,518	2,934	2,934	2,934
225,0 °	2,046	2,722	2,722	2,859	2,859	2,859
247,5 °	1,710	2,044	2,044	1,985	1,985	1,985
270,0 °	1,461	1,246	1,246	1,176	1,176	1,176
292,5 °	1,013	0,459	0,459	0,438	0,438	0,438
315,0 °	0,626	0,099	0,099	0,091	0,091	0,091
337,5 °	0,156	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

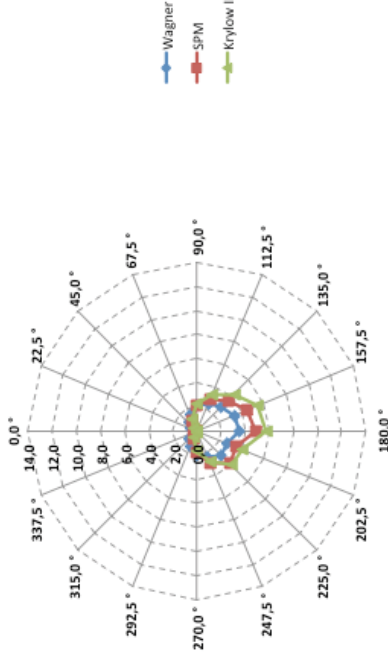
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,584	0,061	0,061	0,061	0,061	0,061
45,0 °	0,985	0,328	0,328	0,350	0,350	0,350
67,5 °	1,448	0,926	0,926	1,009	1,009	1,009
90,0 °	2,137	2,060	2,060	2,260	2,260	2,260
112,5 °	2,440	2,798	2,798	3,251	3,251	3,251
135,0 °	2,841	3,625	3,625	4,328	4,328	4,328
157,5 °	3,345	4,516	4,516	5,396	5,396	5,396
180,0 °	3,553	4,857	4,857	5,714	5,714	5,714
202,5 °	2,707	3,510	3,510	4,089	4,089	4,089
225,0 °	2,852	3,794	3,794	3,985	3,985	3,985
247,5 °	2,383	2,849	2,849	2,767	2,767	2,767
270,0 °	2,036	1,737	1,737	1,639	1,639	1,639
292,5 °	1,413	0,640	0,640	0,610	0,610	0,610
315,0 °	0,873	0,138	0,138	0,127	0,127	0,127
337,5 °	0,218	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 01

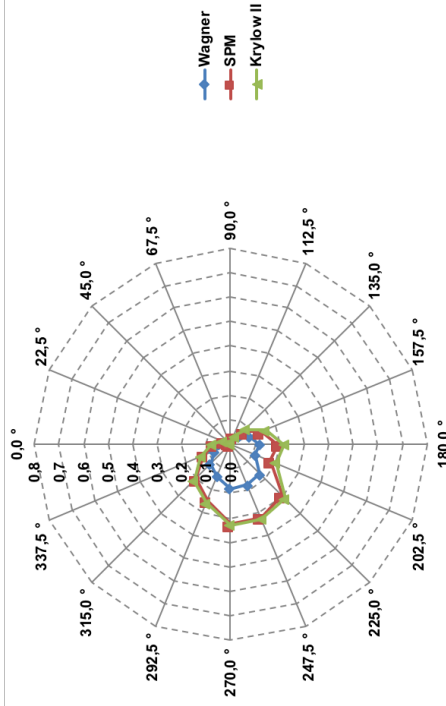


Anlage 2 - Heinersbrück Prognosepunkt 02_100a

Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,044	0,073	0,073	0,080		
22,5 °	0,019	0,032	0,032	0,035		
45,0 °	0,006	0,010	0,010	0,010		
67,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
90,0 °	0,002	0,004	0,004	0,004		
112,5 °	0,020	0,032	0,032	0,036		
135,0 °	0,047	0,074	0,074	0,085		
157,5 °	0,083	0,132	0,132	0,151		
180,0 °	0,119	0,193	0,193	0,219		
202,5 °	0,109	0,175	0,175	0,199		
225,0 °	0,171	0,294	0,294	0,312		
247,5 °	0,180	0,322	0,322	0,328		
270,0 °	0,180	0,325	0,325	0,329		
292,5 °	0,142	0,248	0,248	0,259		
315,0 °	0,117	0,200	0,200	0,212		
337,5 °	0,072	0,120	0,120	0,131		

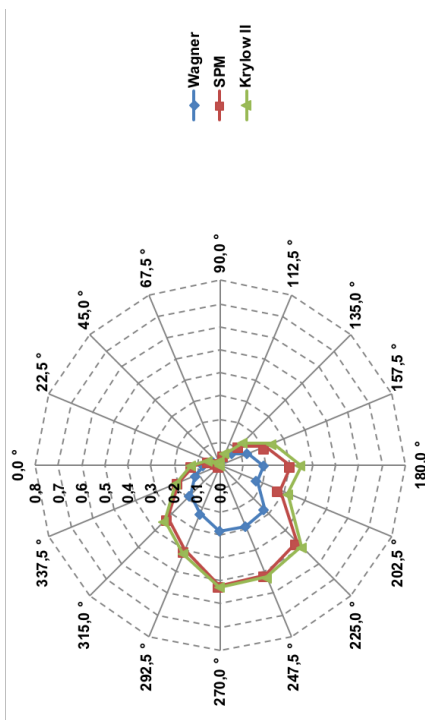
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,070	0,117	0,117	0,128		
22,5 °	0,031	0,052	0,052	0,056		
45,0 °	0,009	0,016	0,016	0,017		
67,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
90,0 °	0,003	0,006	0,006	0,006		
112,5 °	0,031	0,051	0,051	0,057		
135,0 °	0,074	0,118	0,118	0,136		
157,5 °	0,131	0,211	0,211	0,242		
180,0 °	0,189	0,308	0,308	0,350		
202,5 °	0,174	0,280	0,280	0,319		
225,0 °	0,270	0,471	0,471	0,500		
247,5 °	0,284	0,515	0,515	0,525		
270,0 °	0,285	0,520	0,520	0,526		
292,5 °	0,225	0,397	0,397	0,414		
315,0 °	0,185	0,320	0,320	0,340		
337,5 °	0,115	0,192	0,192	0,209		

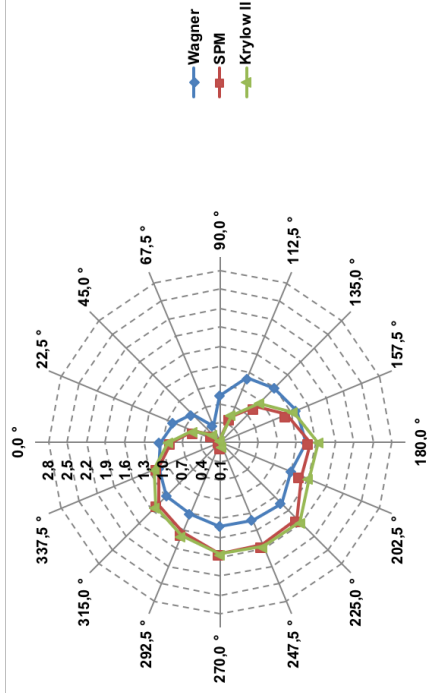
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,044	0,867	0,867	0,915		
22,5 °	0,889	0,541	0,541	0,569		
45,0 °	0,724	0,259	0,259	0,265		
67,5 °	0,384	0,023	0,023	0,021		
90,0 °	0,837	0,134	0,134	0,135		
112,5 °	1,193	0,516	0,516	0,556		
135,0 °	1,306	0,881	0,881	0,963		
157,5 °	1,399	1,233	1,233	1,347		
180,0 °	1,453	1,513	1,513	1,639		
202,5 °	1,307	1,478	1,478	1,601		
225,0 °	1,453	1,808	1,808	1,877		
247,5 °	1,419	1,843	1,843	1,867		
270,0 °	1,410	1,839	1,839	1,852		
292,5 °	1,322	1,643	1,643	1,687		
315,0 °	1,280	1,479	1,479	1,535		
337,5 °	1,141	1,150	1,150	1,213		

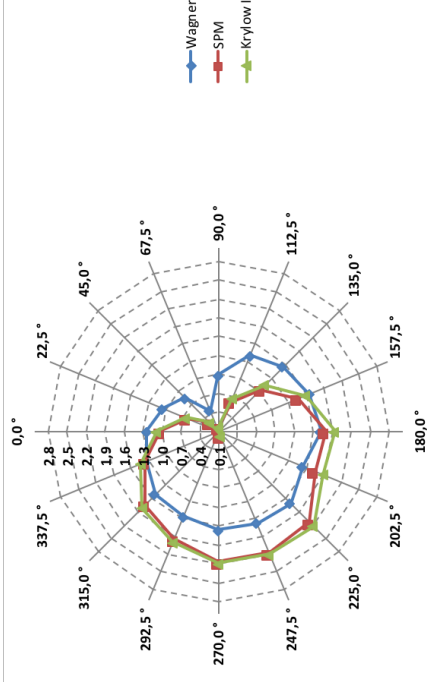
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,232	1,024	1,024	1,080		
22,5 °	1,050	0,638	0,638	0,671		
45,0 °	0,855	0,306	0,306	0,313		
67,5 °	0,453	0,027	0,027	0,025		
90,0 °	0,988	0,159	0,159	0,160		
112,5 °	1,408	0,609	0,609	0,656		
135,0 °	1,542	1,041	1,041	1,137		
157,5 °	1,652	1,456	1,456	1,590		
180,0 °	1,715	1,787	1,787	1,935		
202,5 °	1,543	1,745	1,745	1,890		
225,0 °	1,715	2,134	2,134	2,216		
247,5 °	1,675	2,176	2,176	2,204		
270,0 °	1,664	2,172	2,172	2,186		
292,5 °	1,561	1,939	1,939	1,992		
315,0 °	1,511	1,747	1,747	1,812		
337,5 °	1,347	1,358	1,358	1,433		

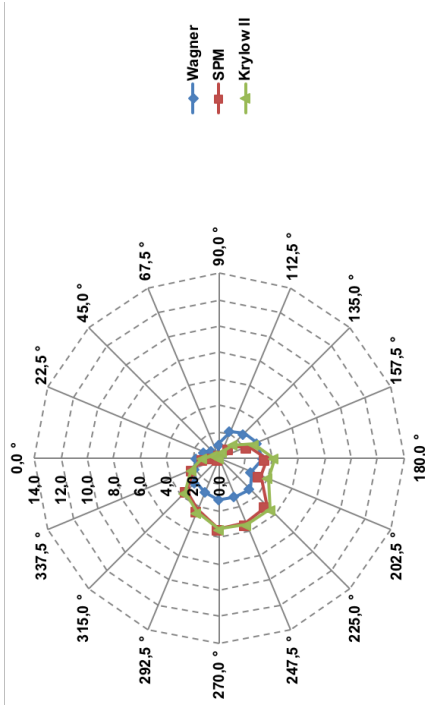
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,701	1,174	1,174	1,307		
22,5 °	1,234	0,456	0,456	0,505		
45,0 °	0,818	0,105	0,105	0,110		
67,5 °	0,230	0,001	0,001	0,001		
90,0 °	1,094	0,028	0,028	0,028		
112,5 °	2,220	0,416	0,416	0,482		
135,0 °	2,662	1,213	1,213	1,448		
157,5 °	3,057	2,375	2,375	2,831		
180,0 °	3,296	3,576	3,576	4,195		
202,5 °	2,668	3,411	3,411	4,003		
225,0 °	3,294	5,103	5,103	5,499		
247,5 °	3,143	5,305	5,305	5,441		
270,0 °	3,102	5,282	5,282	5,353		
292,5 °	2,729	4,213	4,213	4,443		
315,0 °	2,557	3,417	3,417	3,679		
337,5 °	2,033	2,065	2,065	2,299		

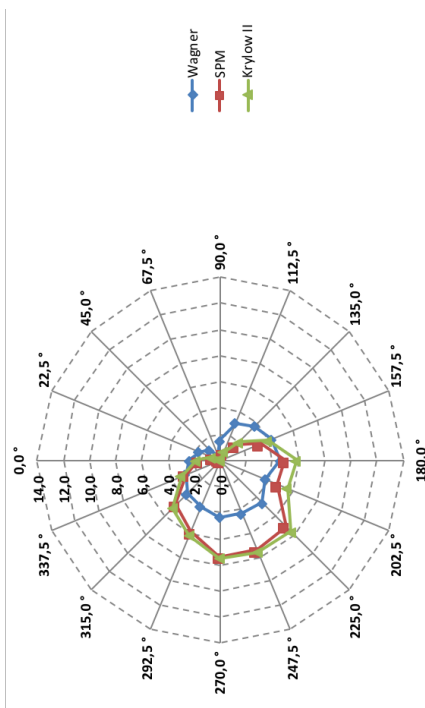
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	2,370	1,637	1,637	1,822		
22,5 °	1,721	0,636	0,636	0,704		
45,0 °	1,141	0,146	0,146	0,153		
67,5 °	0,321	0,001	0,001	0,001		
90,0 °	1,525	0,039	0,039	0,040		
112,5 °	3,095	0,579	0,579	0,672		
135,0 °	3,711	1,691	1,691	2,019		
157,5 °	4,261	3,311	3,311	3,946		
180,0 °	4,594	4,985	4,985	5,847		
202,5 °	3,719	4,754	4,754	5,580		
225,0 °	4,592	7,113	7,113	7,665		
247,5 °	4,381	7,395	7,395	7,585		
270,0 °	4,324	7,363	7,363	7,462		
292,5 °	3,804	5,873	5,873	6,194		
315,0 °	3,564	4,763	4,763	5,128		
337,5 °	2,834	2,878	2,878	3,204		

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 02

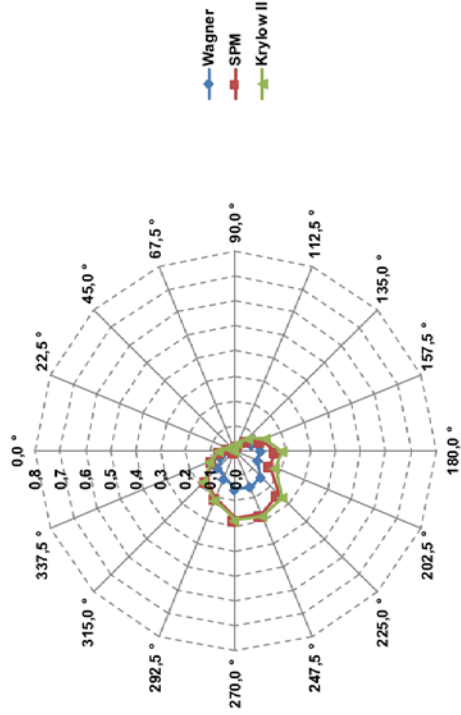


Anlage 2 - Heinersbrück Prognosepunkt 02_20a

Ergebnisse der Seegangberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,038	0,061	0,067	0,067	0,067	0,067
22,5 °	0,017	0,027	0,030	0,030	0,030	0,030
45,0 °	0,005	0,008	0,009	0,009	0,009	0,009
67,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
90,0 °	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
112,5 °	0,017	0,027	0,031	0,031	0,031	0,031
135,0 °	0,040	0,062	0,072	0,072	0,072	0,072
157,5 °	0,071	0,111	0,129	0,129	0,129	0,129
180,0 °	0,102	0,162	0,187	0,187	0,187	0,187
202,5 °	0,095	0,151	0,173	0,173	0,173	0,173
225,0 °	0,145	0,244	0,264	0,264	0,264	0,264
247,5 °	0,155	0,272	0,283	0,283	0,283	0,283
270,0 °	0,152	0,269	0,278	0,278	0,278	0,278
292,5 °	0,119	0,204	0,217	0,217	0,217	0,217
315,0 °	0,097	0,162	0,175	0,175	0,175	0,175
337,5 °	0,060	0,098	0,109	0,109	0,109	0,109

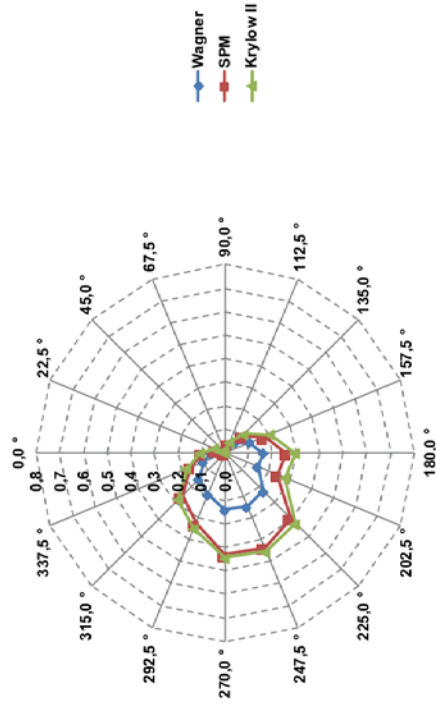
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,060	0,097	0,108	0,108	0,108	0,108
22,5 °	0,027	0,043	0,048	0,048	0,048	0,048
45,0 °	0,008	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
67,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
90,0 °	0,003	0,005	0,006	0,006	0,006	0,006
112,5 °	0,027	0,043	0,049	0,049	0,049	0,049
135,0 °	0,064	0,099	0,116	0,116	0,116	0,116
157,5 °	0,113	0,178	0,207	0,207	0,207	0,207
180,0 °	0,162	0,260	0,298	0,298	0,298	0,298
202,5 °	0,151	0,241	0,277	0,277	0,277	0,277
225,0 °	0,229	0,391	0,422	0,422	0,422	0,422
247,5 °	0,246	0,436	0,452	0,452	0,452	0,452
270,0 °	0,241	0,431	0,445	0,445	0,445	0,445
292,5 °	0,189	0,326	0,347	0,347	0,347	0,347
315,0 °	0,154	0,259	0,281	0,281	0,281	0,281
337,5 °	0,096	0,157	0,174	0,174	0,174	0,174

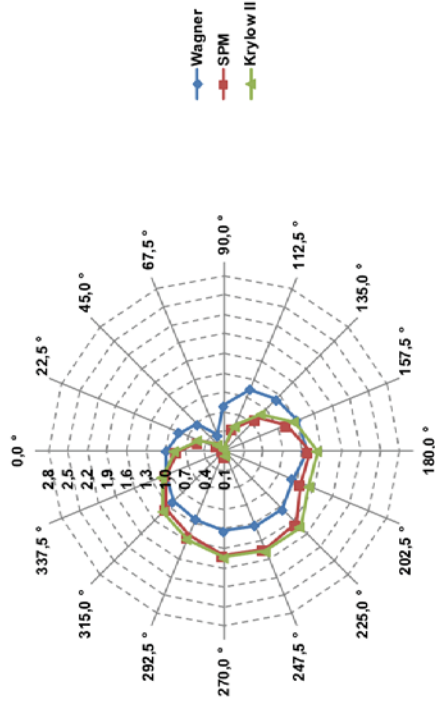
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,983	0,804	0,804	0,857		
22,5 °	0,840	0,502	0,502	0,534		
45,0 °	0,688	0,242	0,242	0,251		
67,5 °	0,368	0,021	0,021	0,020		
90,0 °	0,798	0,126	0,126	0,128		
112,5 °	1,131	0,483	0,483	0,525		
135,0 °	1,230	0,822	0,822	0,904		
157,5 °	1,320	1,152	1,152	1,266		
180,0 °	1,369	1,411	1,411	1,540		
202,5 °	1,241	1,389	1,389	1,515		
225,0 °	1,368	1,676	1,676	1,759		
247,5 °	1,346	1,722	1,722	1,763		
270,0 °	1,329	1,704	1,704	1,737		
292,5 °	1,242	1,515	1,515	1,576		
315,0 °	1,196	1,357	1,357	1,426		
337,5 °	1,069	1,059	1,059	1,130		

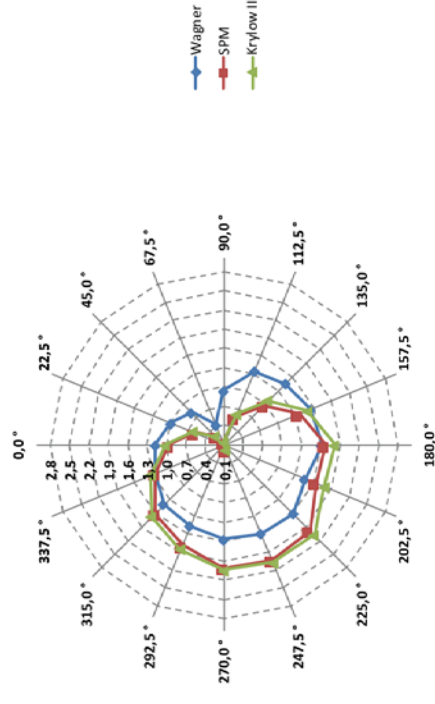
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,161	0,949	0,949	1,012		
22,5 °	0,991	0,593	0,593	0,630		
45,0 °	0,813	0,286	0,286	0,296		
67,5 °	0,434	0,025	0,025	0,023		
90,0 °	0,943	0,149	0,149	0,151		
112,5 °	1,335	0,571	0,571	0,619		
135,0 °	1,452	0,970	0,970	1,067		
157,5 °	1,558	1,360	1,360	1,494		
180,0 °	1,617	1,666	1,666	1,818		
202,5 °	1,465	1,640	1,640	1,788		
225,0 °	1,615	1,979	1,979	2,077		
247,5 °	1,590	2,033	2,033	2,082		
270,0 °	1,569	2,012	2,012	2,051		
292,5 °	1,466	1,789	1,789	1,860		
315,0 °	1,412	1,602	1,602	1,684		
337,5 °	1,262	1,250	1,250	1,334		

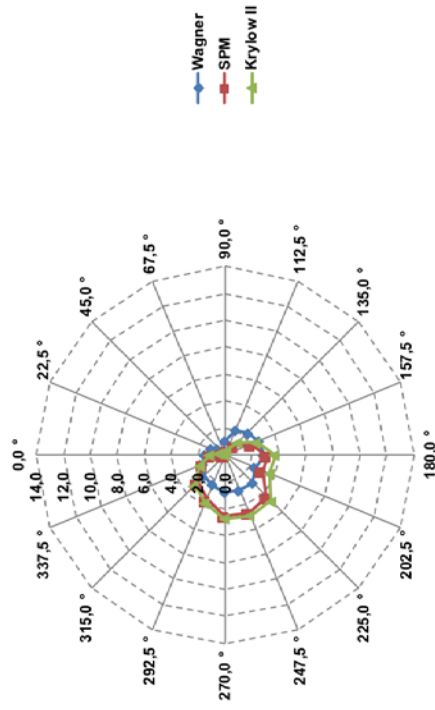
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U _{10,20}	U _{10,20}	U _{10,20}	U _{10,20}	U _{10,20}	U _{10,20}
0,0 °	1,509	1,008	1,008	1,147		
22,5 °	1,101	0,394	0,394	0,445		
45,0 °	0,740	0,091	0,091	0,098		
67,5 °	0,211	0,001	0,001	0,001		
90,0 °	0,995	0,025	0,025	0,026		
112,5 °	1,995	0,365	0,365	0,430		
135,0 °	2,362	1,055	1,055	1,276		
157,5 °	2,719	2,072	2,072	2,501		
180,0 °	2,928	3,110	3,110	3,701		
202,5 °	2,403	3,012	3,012	3,582		
225,0 °	2,921	4,387	4,387	4,832		
247,5 °	2,830	4,632	4,632	4,855		
270,0 °	2,758	4,532	4,532	4,710		
292,5 °	2,407	3,584	3,584	3,876		
315,0 °	2,233	2,875	2,875	3,176		
337,5 °	1,783	1,750	1,750	1,993		

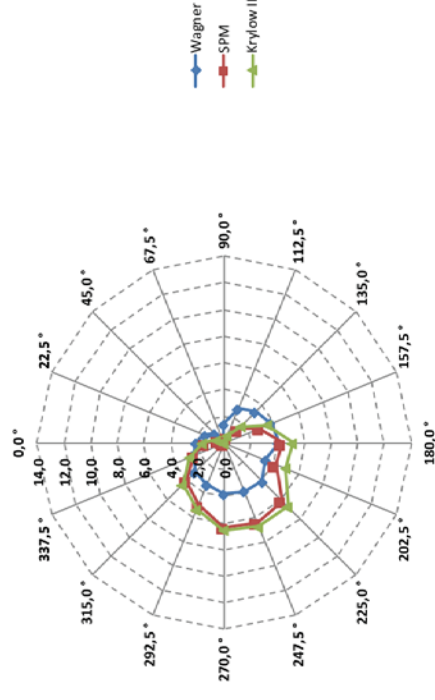
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U _{10,20}	U _{10,20}	U _{10,20}	U _{10,20}	U _{10,20}	U _{10,20}
0,0 °	2,103	1,406	1,406	1,599		
22,5 °	1,535	0,549	0,549	0,620		
45,0 °	1,031	0,127	0,127	0,137		
67,5 °	0,294	0,001	0,001	0,001		
90,0 °	1,387	0,035	0,035	0,036		
112,5 °	2,781	0,509	0,509	0,599		
135,0 °	3,293	1,470	1,470	1,778		
157,5 °	3,790	2,888	2,888	3,486		
180,0 °	4,081	4,336	4,336	5,159		
202,5 °	3,350	4,199	4,199	4,992		
225,0 °	4,072	6,115	6,115	6,736		
247,5 °	3,945	6,456	6,456	6,768		
270,0 °	3,844	6,318	6,318	6,565		
292,5 °	3,355	4,996	4,996	5,403		
315,0 °	3,113	4,007	4,007	4,427		
337,5 °	2,485	2,439	2,439	2,778		

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 02

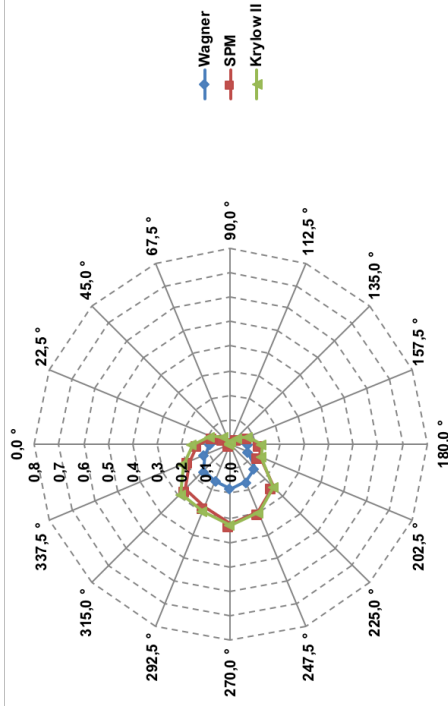


Anlage 2 - Heinersbrück Prognosepunkt 03_100a

Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,085	0,135	0,135	0,157		
22,5 °	0,049	0,076	0,076	0,089		
45,0 °	0,022	0,035	0,035	0,040		
67,5 °	0,004	0,007	0,007	0,008		
90,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
112,5 °	0,008	0,015	0,015	0,015		
135,0 °	0,022	0,037	0,037	0,039		
157,5 °	0,043	0,074	0,074	0,078		
180,0 °	0,071	0,122	0,122	0,129		
202,5 °	0,075	0,126	0,126	0,136		
225,0 °	0,136	0,243	0,243	0,249		
247,5 °	0,164	0,298	0,298	0,300		
270,0 °	0,180	0,326	0,326	0,329		
292,5 °	0,161	0,277	0,277	0,294		
315,0 °	0,155	0,259	0,259	0,286		
337,5 °	0,114	0,183	0,183	0,210		

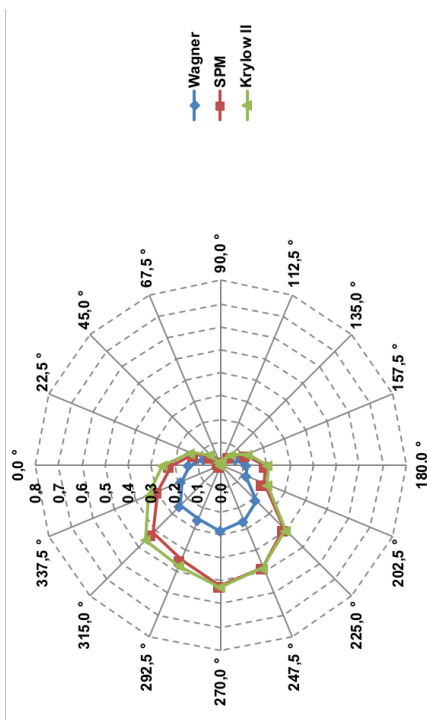
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,136	0,216	0,216	0,251		
22,5 °	0,078	0,122	0,122	0,142		
45,0 °	0,036	0,056	0,056	0,065		
67,5 °	0,007	0,011	0,011	0,012		
90,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
112,5 °	0,013	0,024	0,024	0,024		
135,0 °	0,035	0,060	0,060	0,063		
157,5 °	0,069	0,119	0,119	0,126		
180,0 °	0,113	0,195	0,195	0,206		
202,5 °	0,120	0,202	0,202	0,218		
225,0 °	0,216	0,388	0,388	0,398		
247,5 °	0,260	0,477	0,477	0,480		
270,0 °	0,285	0,521	0,521	0,527		
292,5 °	0,255	0,443	0,443	0,471		
315,0 °	0,246	0,414	0,414	0,457		
337,5 °	0,182	0,294	0,294	0,336		

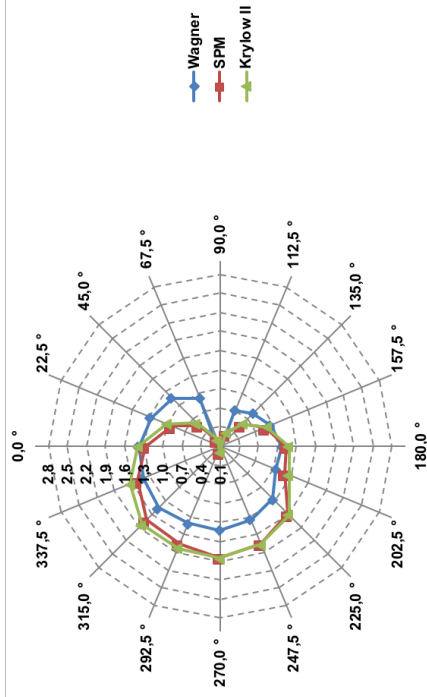
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,385	1,271	1,271	1,394		
22,5 °	1,279	0,922	0,922	1,014		
45,0 °	1,173	0,571	0,571	0,622		
67,5 °	0,923	0,205	0,205	0,214		
90,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
112,5 °	0,711	0,319	0,319	0,321		
135,0 °	0,836	0,577	0,577	0,595		
157,5 °	0,957	0,861	0,861	0,893		
180,0 °	1,066	1,137	1,137	1,177		
202,5 °	1,046	1,203	1,203	1,263		
225,0 °	1,266	1,604	1,604	1,628		
247,5 °	1,347	1,758	1,758	1,766		
270,0 °	1,409	1,841	1,841	1,854		
292,5 °	1,411	1,759	1,759	1,827		
315,0 °	1,477	1,737	1,737	1,847		
337,5 °	1,411	1,499	1,499	1,631		

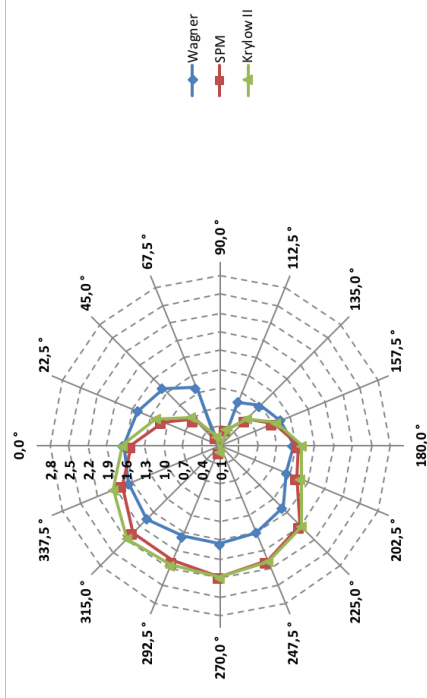
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,636	1,501	1,501	1,645		
22,5 °	1,510	1,088	1,088	1,197		
45,0 °	1,385	0,674	0,674	0,734		
67,5 °	1,090	0,242	0,242	0,253		
90,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
112,5 °	0,839	0,377	0,377	0,379		
135,0 °	0,986	0,681	0,681	0,702		
157,5 °	1,129	1,017	1,017	1,054		
180,0 °	1,259	1,343	1,343	1,389		
202,5 °	1,235	1,420	1,420	1,491		
225,0 °	1,495	1,893	1,893	1,922		
247,5 °	1,590	2,075	2,075	2,084		
270,0 °	1,663	2,174	2,174	2,189		
292,5 °	1,665	2,077	2,077	2,157		
315,0 °	1,744	2,051	2,051	2,181		
337,5 °	1,666	1,770	1,770	1,926		

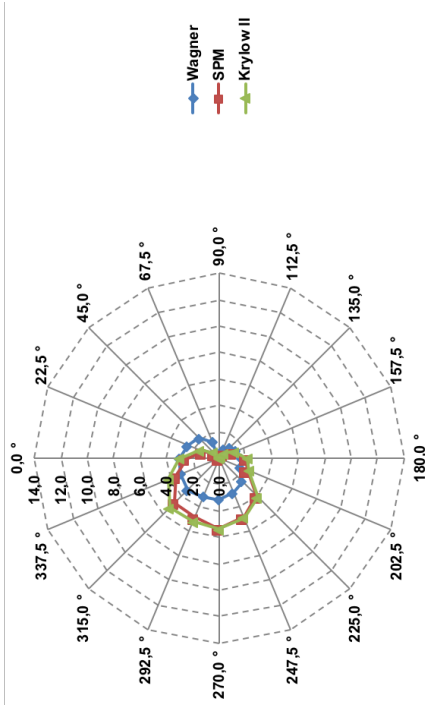
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0°	2,996	2,523	2,523	3,032		
22,5°	2,555	1,327	1,327	1,606		
45,0°	2,147	0,509	0,509	0,604		
67,5°	1,331	0,066	0,066	0,072		
90,0°	0,000	0,000	0,000	0,000		
112,5°	0,788	0,159	0,159	0,161		
135,0°	1,090	0,520	0,520	0,553		
157,5°	1,429	1,159	1,159	1,244		
180,0°	1,775	2,019	2,019	2,161		
202,5°	1,708	2,259	2,259	2,490		
225,0°	2,503	4,016	4,016	4,136		
247,5°	2,832	4,823	4,823	4,867		
270,0°	3,099	5,293	5,293	5,366		
292,5°	3,107	4,831	4,831	5,213		
315,0°	3,406	4,713	4,713	5,327		
337,5°	3,110	3,508	3,508	4,155		

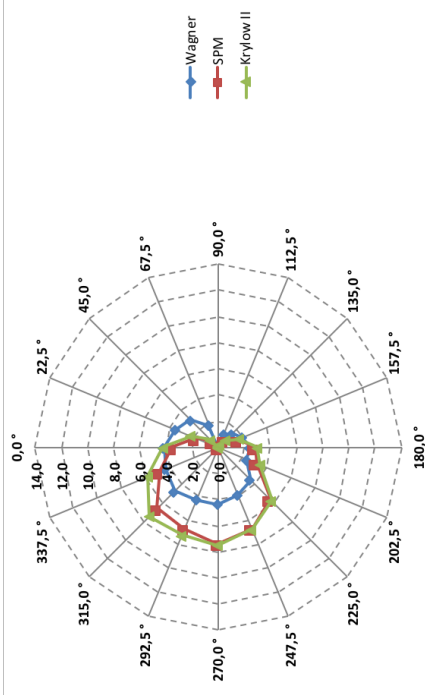
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0°	4,177	3,517	3,517	4,227		
22,5°	3,561	1,849	1,849	2,238		
45,0°	2,993	0,709	0,709	0,842		
67,5°	1,855	0,092	0,092	0,100		
90,0°	0,000	0,000	0,000	0,000		
112,5°	1,099	0,222	0,222	0,224		
135,0°	1,519	0,725	0,725	0,770		
157,5°	1,992	1,615	1,615	1,734		
180,0°	2,474	2,815	2,815	3,013		
202,5°	2,380	3,148	3,148	3,471		
225,0°	3,490	5,598	5,598	5,765		
247,5°	3,947	6,723	6,723	6,784		
270,0°	4,319	7,378	7,378	7,479		
292,5°	4,330	6,734	6,734	7,266		
315,0°	4,748	6,570	6,570	7,425		
337,5°	4,334	4,890	4,890	5,792		

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 03

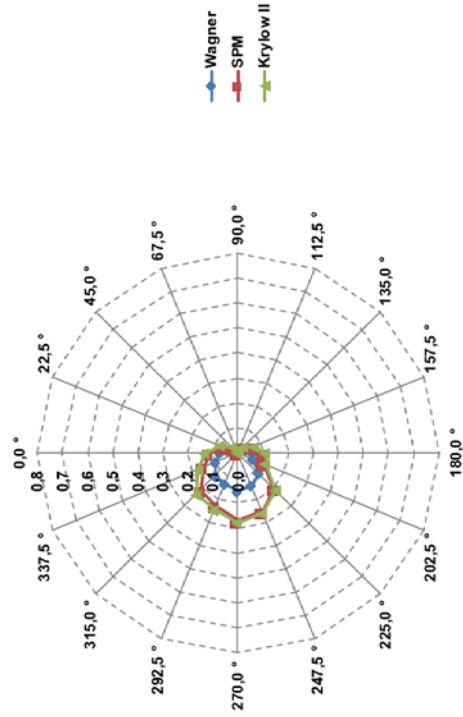


Anlage 2 - Heinersbrück Prognosepunkt 03_20a

Ergebnisse der Seegangberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0°	0,072	0,112	0,112	0,131	0,131	0,131
22,5°	0,041	0,064	0,064	0,075	0,075	0,075
45,0°	0,019	0,030	0,030	0,035	0,035	0,035
67,5°	0,004	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007
90,0°	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
112,5°	0,007	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
135,0°	0,019	0,032	0,032	0,034	0,034	0,034
157,5°	0,037	0,063	0,063	0,067	0,067	0,067
180,0°	0,061	0,103	0,103	0,110	0,110	0,110
202,5°	0,066	0,108	0,108	0,119	0,119	0,119
225,0°	0,116	0,202	0,202	0,210	0,210	0,210
247,5°	0,142	0,252	0,252	0,259	0,259	0,259
270,0°	0,153	0,270	0,270	0,278	0,278	0,278
292,5°	0,135	0,227	0,227	0,246	0,246	0,246
315,0°	0,129	0,210	0,210	0,235	0,235	0,235
337,5°	0,095	0,150	0,150	0,174	0,174	0,174

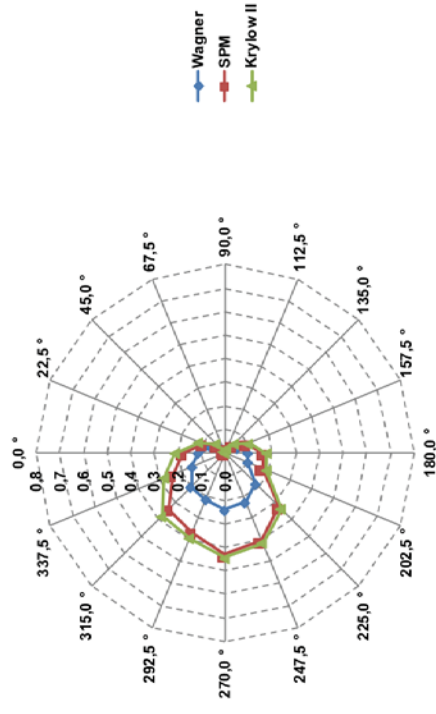
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0°	0,115	0,180	0,180	0,210	0,210	0,210
22,5°	0,066	0,102	0,102	0,120	0,120	0,120
45,0°	0,031	0,048	0,048	0,055	0,055	0,055
67,5°	0,006	0,010	0,010	0,011	0,011	0,011
90,0°	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
112,5°	0,011	0,020	0,020	0,021	0,021	0,021
135,0°	0,030	0,050	0,050	0,054	0,054	0,054
157,5°	0,060	0,100	0,100	0,108	0,108	0,108
180,0°	0,097	0,164	0,164	0,176	0,176	0,176
202,5°	0,105	0,173	0,173	0,190	0,190	0,190
225,0°	0,184	0,322	0,322	0,337	0,337	0,337
247,5°	0,225	0,404	0,404	0,414	0,414	0,414
270,0°	0,242	0,432	0,432	0,445	0,445	0,445
292,5°	0,214	0,364	0,364	0,394	0,394	0,394
315,0°	0,204	0,336	0,336	0,376	0,376	0,376
337,5°	0,151	0,240	0,240	0,278	0,278	0,278

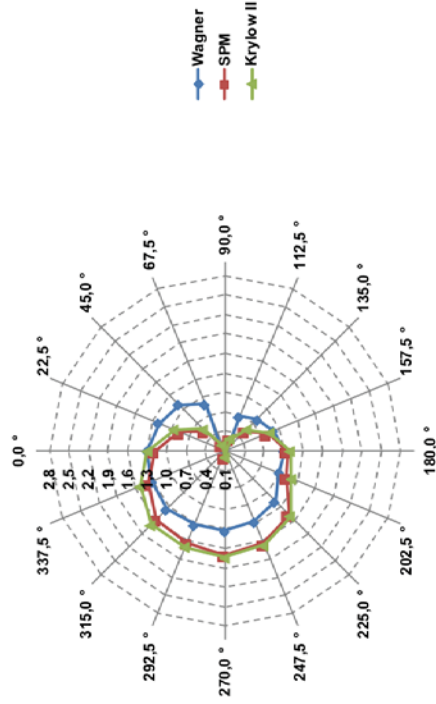
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,297	1,179	1,179	1,300	1,300	1,300
22,5 °	1,200	0,856	0,856	0,948	0,948	0,948
45,0 °	1,109	0,534	0,534	0,586	0,586	0,586
67,5 °	0,881	0,193	0,193	0,204	0,204	0,204
90,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
112,5 °	0,677	0,299	0,299	0,304	0,304	0,304
135,0 °	0,792	0,538	0,538	0,561	0,561	0,561
157,5 °	0,907	0,804	0,804	0,842	0,842	0,842
180,0 °	1,010	1,060	1,060	1,109	1,109	1,109
202,5 °	0,996	1,130	1,130	1,197	1,197	1,197
225,0 °	1,194	1,486	1,486	1,527	1,527	1,527
247,5 °	1,279	1,642	1,642	1,668	1,668	1,668
270,0 °	1,328	1,706	1,706	1,739	1,739	1,739
292,5 °	1,323	1,623	1,623	1,706	1,706	1,706
315,0 °	1,376	1,595	1,595	1,713	1,713	1,713
337,5 °	1,315	1,381	1,381	1,514	1,514	1,514

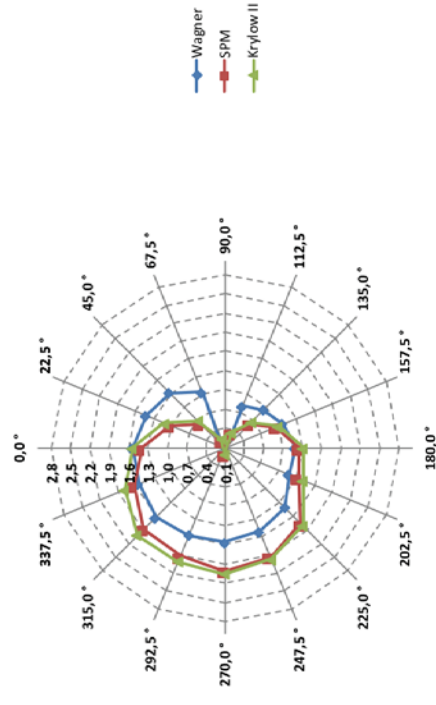
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,532	1,392	1,392	1,535	1,535	1,535
22,5 °	1,417	1,011	1,011	1,119	1,119	1,119
45,0 °	1,309	0,630	0,630	0,691	0,691	0,691
67,5 °	1,040	0,228	0,228	0,240	0,240	0,240
90,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
112,5 °	0,799	0,353	0,353	0,359	0,359	0,359
135,0 °	0,935	0,635	0,635	0,662	0,662	0,662
157,5 °	1,071	0,949	0,949	0,994	0,994	0,994
180,0 °	1,192	1,251	1,251	1,309	1,309	1,309
202,5 °	1,176	1,334	1,334	1,413	1,413	1,413
225,0 °	1,410	1,755	1,755	1,803	1,803	1,803
247,5 °	1,509	1,939	1,939	1,969	1,969	1,969
270,0 °	1,568	2,014	2,014	2,053	2,053	2,053
292,5 °	1,562	1,916	1,916	2,014	2,014	2,014
315,0 °	1,625	1,883	1,883	2,023	2,023	2,023
337,5 °	1,553	1,630	1,630	1,788	1,788	1,788

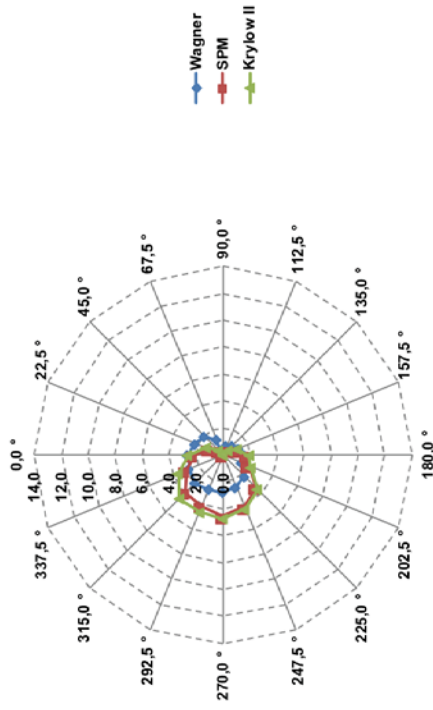
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	2,627	2,169	2,169	2,640	2,640	2,640
22,5 °	2,249	1,145	1,145	1,402	1,402	1,402
45,0 °	1,919	0,445	0,445	0,535	0,535	0,535
67,5 °	1,212	0,058	0,058	0,065	0,065	0,065
90,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
112,5 °	0,715	0,140	0,140	0,144	0,144	0,144
135,0 °	0,980	0,452	0,452	0,491	0,491	0,491
157,5 °	1,286	1,010	1,010	1,107	1,107	1,107
180,0 °	1,592	1,754	1,754	1,919	1,919	1,919
202,5 °	1,549	1,994	1,994	2,238	2,238	2,238
225,0 °	2,228	3,449	3,449	3,641	3,641	3,641
247,5 °	2,552	4,210	4,210	4,345	4,345	4,345
270,0 °	2,755	4,542	4,542	4,720	4,720	4,720
292,5 °	2,734	4,112	4,112	4,542	4,542	4,542
315,0 °	2,957	3,970	3,970	4,583	4,583	4,583
337,5 °	2,700	2,976	2,976	3,580	3,580	3,580

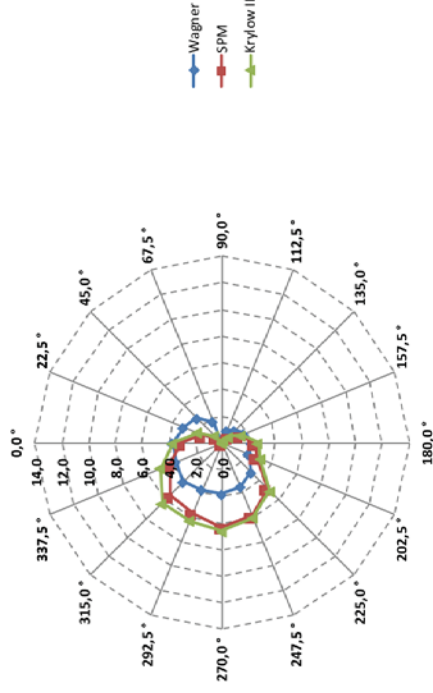
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	3,662	3,023	3,023	3,679	3,679	3,679
22,5 °	3,134	1,596	1,596	1,954	1,954	1,954
45,0 °	2,675	0,620	0,620	0,746	0,746	0,746
67,5 °	1,690	0,081	0,081	0,090	0,090	0,090
90,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
112,5 °	0,997	0,195	0,195	0,201	0,201	0,201
135,0 °	1,365	0,630	0,630	0,684	0,684	0,684
157,5 °	1,792	1,408	1,408	1,544	1,544	1,544
180,0 °	2,220	2,445	2,445	2,675	2,675	2,675
202,5 °	2,159	2,779	2,779	3,119	3,119	3,119
225,0 °	3,105	4,808	4,808	5,075	5,075	5,075
247,5 °	3,558	5,868	5,868	6,056	6,056	6,056
270,0 °	3,840	6,331	6,331	6,580	6,580	6,580
292,5 °	3,811	5,732	5,732	6,331	6,331	6,331
315,0 °	4,122	5,534	5,534	6,389	6,389	6,389
337,5 °	3,764	4,148	4,148	4,990	4,990	4,990

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 03

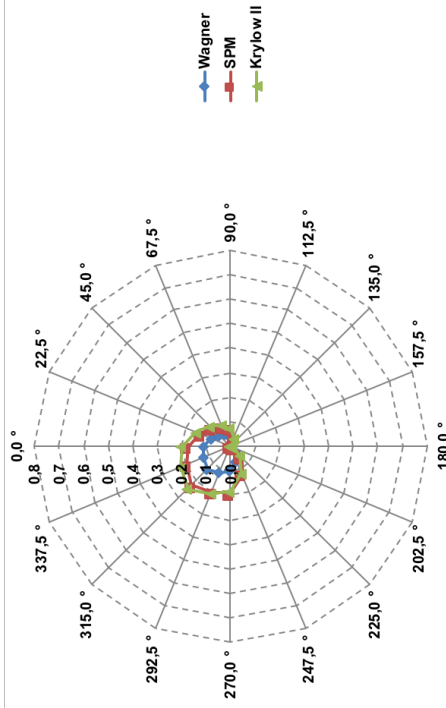


Anlage 2 - Heinersbrück Prognosepunkt 04_100a

Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,109	0,175	0,175	0,200	0,200	0,200
22,5 °	0,084	0,132	0,132	0,151	0,151	0,151
45,0 °	0,065	0,105	0,105	0,117	0,117	0,117
67,5 °	0,051	0,086	0,086	0,092	0,092	0,092
90,0 °	0,041	0,072	0,072	0,074	0,074	0,074
112,5 °	0,019	0,034	0,034	0,035	0,035	0,035
135,0 °	0,007	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
157,5 °	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
180,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
202,5 °	0,006	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
225,0 °	0,029	0,057	0,057	0,054	0,054	0,054
247,5 °	0,064	0,123	0,123	0,117	0,117	0,117
270,0 °	0,100	0,189	0,189	0,182	0,182	0,182
292,5 °	0,113	0,202	0,202	0,207	0,207	0,207
315,0 °	0,134	0,227	0,227	0,245	0,245	0,245
337,5 °	0,119	0,192	0,192	0,218	0,218	0,218

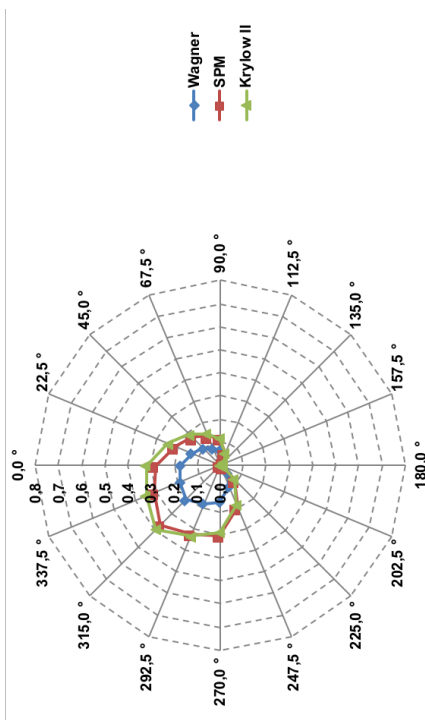
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,173	0,280	0,280	0,320	0,320	0,320
22,5 °	0,133	0,212	0,212	0,242	0,242	0,242
45,0 °	0,104	0,168	0,168	0,188	0,188	0,188
67,5 °	0,081	0,138	0,138	0,147	0,147	0,147
90,0 °	0,065	0,116	0,116	0,118	0,118	0,118
112,5 °	0,031	0,055	0,055	0,056	0,056	0,056
135,0 °	0,011	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
157,5 °	0,001	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
180,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
202,5 °	0,009	0,018	0,018	0,017	0,017	0,017
225,0 °	0,047	0,091	0,091	0,086	0,086	0,086
247,5 °	0,101	0,197	0,197	0,187	0,187	0,187
270,0 °	0,158	0,303	0,303	0,292	0,292	0,292
292,5 °	0,180	0,323	0,323	0,332	0,332	0,332
315,0 °	0,212	0,363	0,363	0,393	0,393	0,393
337,5 °	0,188	0,308	0,308	0,348	0,348	0,348

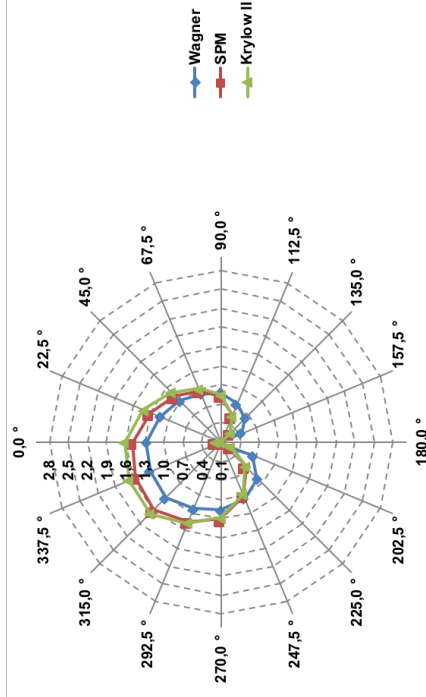
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0°	1,273	1,492	1,492	1,623		
22,5°	1,135	1,303	1,303	1,418		
45,0°	1,015	1,129	1,129	1,211		
67,5°	0,921	0,970	0,970	1,013		
90,0°	0,886	0,831	0,831	0,842		
112,5°	0,749	0,543	0,543	0,549		
135,0°	0,626	0,299	0,299	0,296		
157,5°	0,447	0,084	0,084	0,078		
180,0°	0,000	0,000	0,000	0,000		
202,5°	0,634	0,263	0,263	0,258		
225,0°	0,907	0,649	0,649	0,626		
247,5°	1,060	1,011	1,011	0,979		
270,0°	1,164	1,312	1,312	1,281		
292,5°	1,222	1,443	1,443	1,468		
315,0°	1,338	1,600	1,600	1,680		
337,5°	1,308	1,543	1,543	1,667		

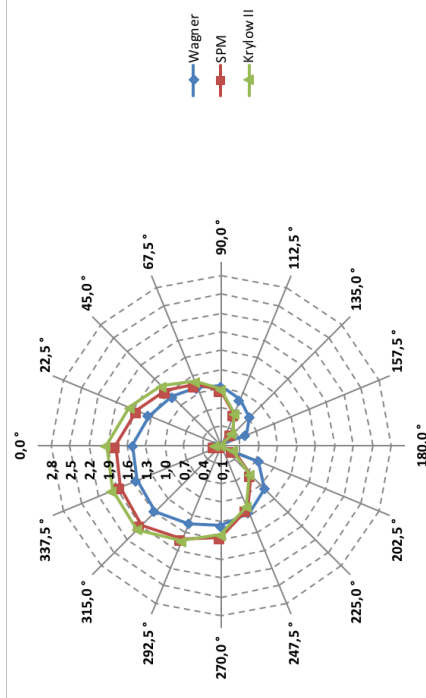
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0°	1,503	1,762	1,762	1,916		
22,5°	1,340	1,539	1,539	1,674		
45,0°	1,198	1,333	1,333	1,430		
67,5°	1,087	1,145	1,145	1,196		
90,0°	1,046	0,981	0,981	0,994		
112,5°	0,885	0,641	0,641	0,648		
135,0°	0,739	0,353	0,353	0,350		
157,5°	0,528	0,099	0,099	0,092		
180,0°	0,000	0,000	0,000	0,000		
202,5°	0,748	0,311	0,311	0,305		
225,0°	1,070	0,766	0,766	0,739		
247,5°	1,252	1,194	1,194	1,156		
270,0°	1,374	1,549	1,549	1,513		
292,5°	1,443	1,704	1,704	1,734		
315,0°	1,579	1,889	1,889	1,984		
337,5°	1,545	1,822	1,822	1,969		

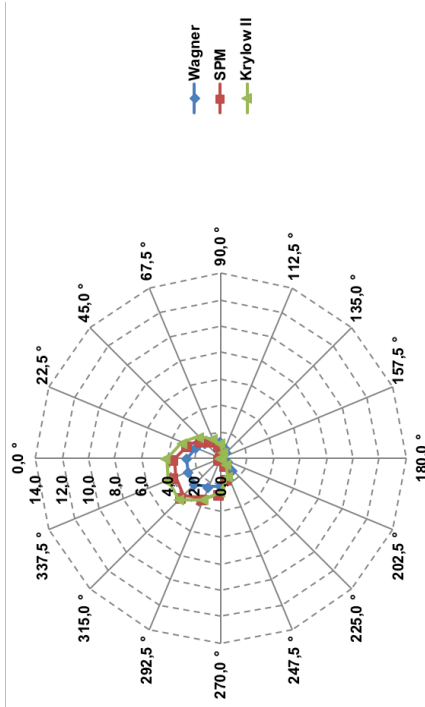
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	2,530	3,477	4,112			
22,5 °	2,012	2,653	3,139			
45,0 °	1,607	1,990	2,290			
67,5 °	1,324	1,469	1,603			
90,0 °	1,225	1,077	1,107			
112,5 °	0,876	0,460	0,471			
135,0 °	0,611	0,140	0,137			
157,5 °	0,313	0,011	0,009			
180,0 °	0,000	0,000	0,000			
202,5 °	0,627	0,108	0,104			
225,0 °	1,283	0,658	0,612			
247,5 °	1,755	1,597	1,496			
270,0 °	2,115	2,687	2,564			
292,5 °	2,331	3,251	3,366			
315,0 °	2,794	3,995	4,409			
337,5 °	2,673	3,720	4,341			

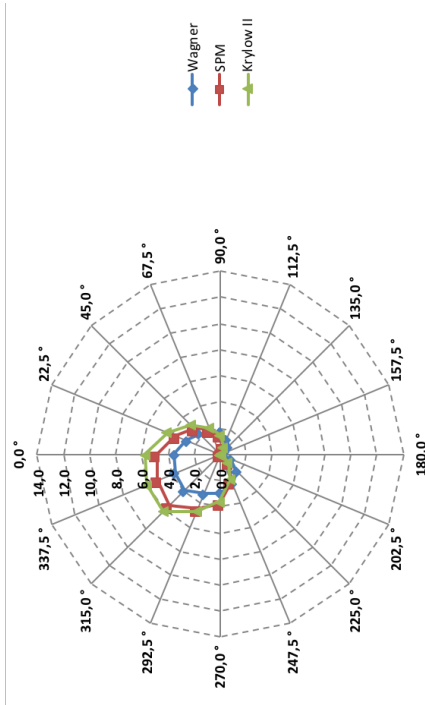
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	3,526	4,847	5,732			
22,5 °	2,805	3,697	4,375			
45,0 °	2,241	2,773	3,192			
67,5 °	1,845	2,048	2,235			
90,0 °	1,707	1,502	1,543			
112,5 °	1,222	0,641	0,656			
135,0 °	0,852	0,195	0,191			
157,5 °	0,436	0,015	0,013			
180,0 °	0,000	0,000	0,000			
202,5 °	0,874	0,151	0,145			
225,0 °	1,789	0,917	0,853			
247,5 °	2,446	2,226	2,085			
270,0 °	2,948	3,745	3,573			
292,5 °	3,250	4,532	4,692			
315,0 °	3,895	5,569	6,146			
337,5 °	3,726	5,185	6,051			

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 04

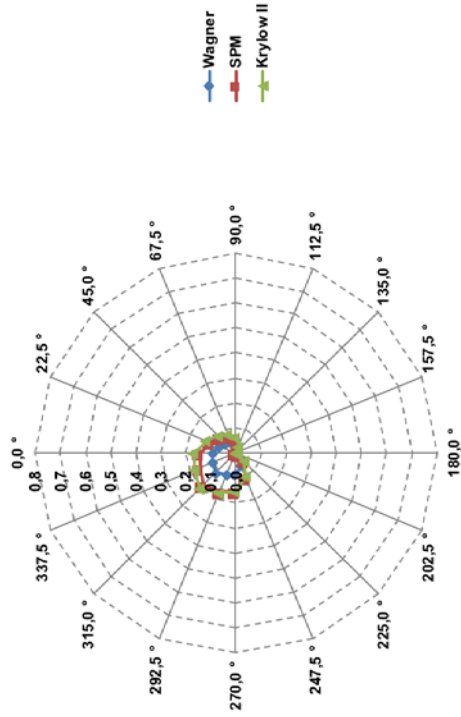


Anlage 2 - Heinersbrück Prognosepunkt 04_20a

Ergebnisse der Seegangberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0°	0,092	0,145	0,145	0,168	0,168	0,168
22,5°	0,071	0,111	0,111	0,128	0,128	0,128
45,0°	0,056	0,089	0,089	0,101	0,101	0,101
67,5°	0,045	0,074	0,074	0,081	0,081	0,081
90,0°	0,036	0,062	0,062	0,064	0,064	0,064
112,5°	0,017	0,029	0,029	0,030	0,030	0,030
135,0°	0,006	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
157,5°	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
180,0°	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
202,5°	0,005	0,010	0,010	0,009	0,009	0,009
225,0°	0,025	0,047	0,047	0,046	0,046	0,046
247,5°	0,055	0,104	0,104	0,101	0,101	0,101
270,0°	0,084	0,157	0,157	0,154	0,154	0,154
292,5°	0,095	0,165	0,165	0,174	0,174	0,174
315,0°	0,111	0,184	0,184	0,202	0,202	0,202
337,5°	0,099	0,157	0,157	0,180	0,180	0,180

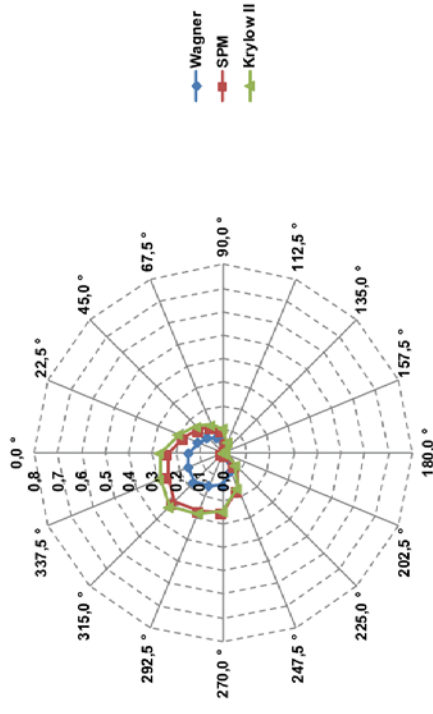
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0°	0,147	0,232	0,232	0,269	0,269	0,269
22,5°	0,113	0,177	0,177	0,205	0,205	0,205
45,0°	0,090	0,142	0,142	0,161	0,161	0,161
67,5°	0,071	0,119	0,119	0,129	0,129	0,129
90,0°	0,057	0,099	0,099	0,103	0,103	0,103
112,5°	0,027	0,047	0,047	0,049	0,049	0,049
135,0°	0,010	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
157,5°	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
180,0°	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
202,5°	0,008	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
225,0°	0,040	0,076	0,076	0,073	0,073	0,073
247,5°	0,088	0,167	0,167	0,161	0,161	0,161
270,0°	0,134	0,251	0,251	0,247	0,247	0,247
292,5°	0,151	0,265	0,265	0,278	0,278	0,278
315,0°	0,176	0,294	0,294	0,324	0,324	0,324
337,5°	0,157	0,251	0,251	0,288	0,288	0,288

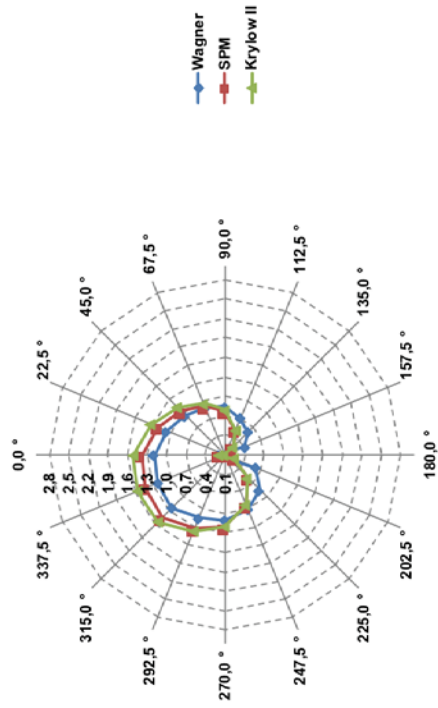
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,193	1,384	1,384	1,515		
22,5 °	1,067	1,211	1,211	1,326		
45,0 °	0,961	1,056	1,056	1,141		
67,5 °	0,879	0,913	0,913	0,963		
90,0 °	0,844	0,780	0,780	0,799		
112,5 °	0,714	0,508	0,508	0,520		
135,0 °	0,594	0,279	0,279	0,280		
157,5 °	0,426	0,078	0,078	0,074		
180,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
202,5 °	0,605	0,247	0,247	0,245		
225,0 °	0,857	0,601	0,601	0,588		
247,5 °	1,008	0,945	0,945	0,926		
270,0 °	1,099	1,215	1,215	1,203		
292,5 °	1,148	1,331	1,331	1,372		
315,0 °	1,248	1,468	1,468	1,560		
337,5 °	1,220	1,421	1,421	1,548		

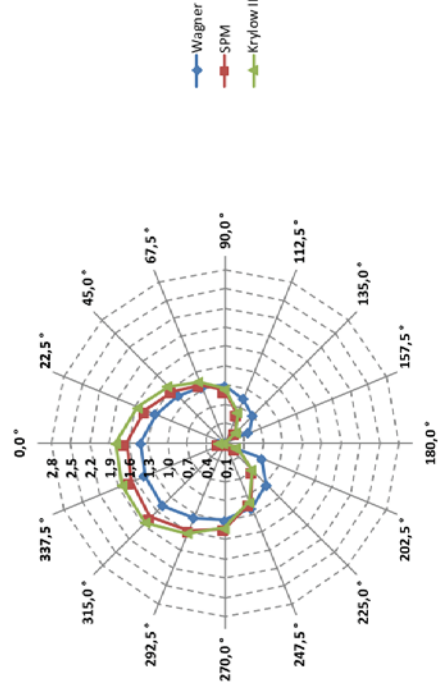
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,409	1,633	1,633	1,789		
22,5 °	1,260	1,430	1,430	1,566		
45,0 °	1,135	1,246	1,246	1,347		
67,5 °	1,038	1,078	1,078	1,137		
90,0 °	0,997	0,921	0,921	0,943		
112,5 °	0,842	0,600	0,600	0,614		
135,0 °	0,702	0,329	0,329	0,330		
157,5 °	0,503	0,092	0,092	0,087		
180,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
202,5 °	0,715	0,292	0,292	0,290		
225,0 °	1,012	0,710	0,710	0,695		
247,5 °	1,190	1,115	1,115	1,093		
270,0 °	1,297	1,434	1,434	1,420		
292,5 °	1,355	1,571	1,571	1,620		
315,0 °	1,473	1,733	1,733	1,841		
337,5 °	1,441	1,678	1,678	1,828		

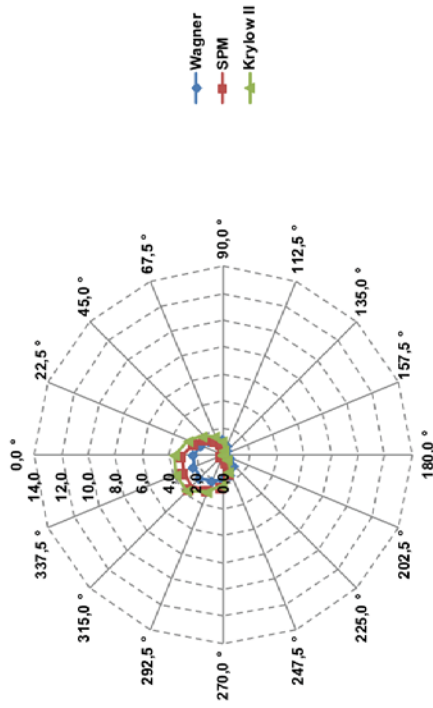
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	2,223	2,989	2,989	3,584		
22,5 °	1,777	2,290	2,290	2,746		
45,0 °	1,442	1,739	1,739	2,034		
67,5 °	1,206	1,302	1,302	1,447		
90,0 °	1,113	0,949	0,949	0,996		
112,5 °	0,795	0,403	0,403	0,422		
135,0 °	0,551	0,121	0,121	0,122		
157,5 °	0,283	0,010	0,010	0,008		
180,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
202,5 °	0,572	0,096	0,096	0,094		
225,0 °	1,147	0,565	0,565	0,540		
247,5 °	1,586	1,393	1,393	1,337		
270,0 °	1,885	2,303	2,303	2,259		
292,5 °	2,058	2,766	2,766	2,938		
315,0 °	2,432	3,364	3,364	3,798		
337,5 °	2,326	3,155	3,155	3,744		

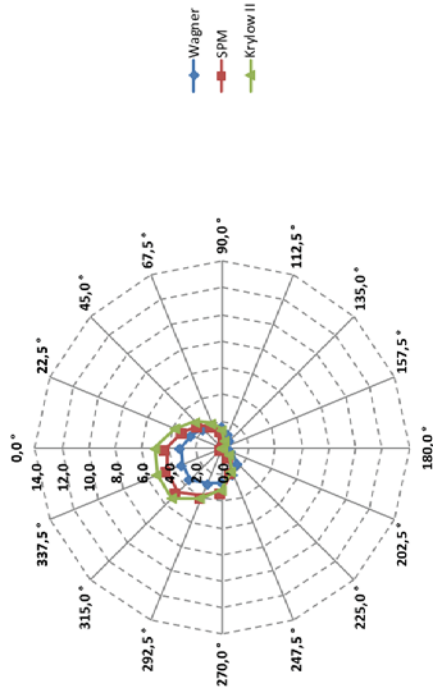
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	3,099	4,166	4,166	4,995		
22,5 °	2,477	3,192	3,192	3,828		
45,0 °	2,010	2,425	2,425	2,835		
67,5 °	1,681	1,815	1,815	2,017		
90,0 °	1,552	1,323	1,323	1,389		
112,5 °	1,108	0,562	0,562	0,588		
135,0 °	0,768	0,169	0,169	0,170		
157,5 °	0,395	0,013	0,013	0,012		
180,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
202,5 °	0,797	0,133	0,133	0,131		
225,0 °	1,599	0,787	0,787	0,753		
247,5 °	2,211	1,942	1,942	1,864		
270,0 °	2,628	3,211	3,211	3,148		
292,5 °	2,868	3,855	3,855	4,095		
315,0 °	3,389	4,689	4,689	5,294		
337,5 °	3,242	4,397	4,397	5,218		

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 04

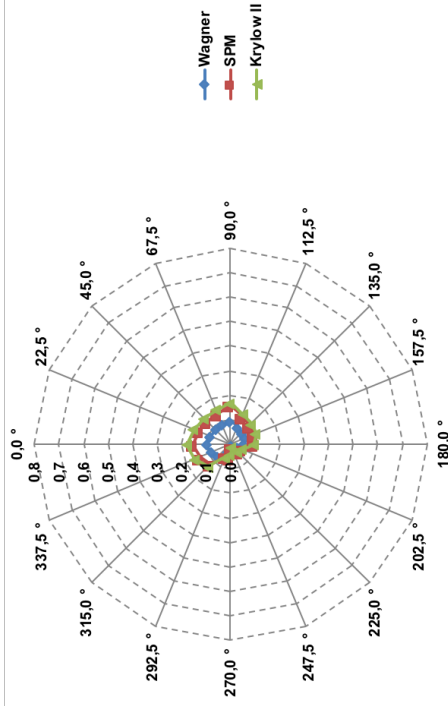


Anlage 2 - Heinersbrück Prognosepunkt 05_100a

Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,097	0,154	0,154	0,178		
22,5 °	0,089	0,140	0,140	0,161		
45,0 °	0,084	0,133	0,133	0,151		
67,5 °	0,084	0,137	0,137	0,152		
90,0 °	0,094	0,158	0,158	0,170		
112,5 °	0,074	0,124	0,124	0,134		
135,0 °	0,066	0,109	0,109	0,118		
157,5 °	0,061	0,105	0,105	0,111		
180,0 °	0,053	0,093	0,093	0,096		
202,5 °	0,029	0,051	0,051	0,053		
225,0 °	0,023	0,045	0,045	0,042		
247,5 °	0,007	0,014	0,014	0,012		
270,0 °	0,022	0,056	0,056	0,041		
292,5 °	0,031	0,053	0,053	0,057		
315,0 °	0,070	0,116	0,116	0,129		
337,5 °	0,085	0,137	0,137	0,157		

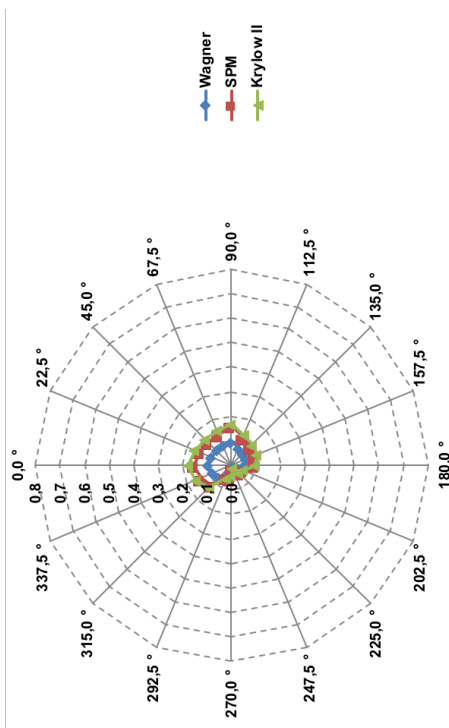
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,155	0,247	0,247	0,285		
22,5 °	0,142	0,223	0,223	0,258		
45,0 °	0,134	0,213	0,213	0,242		
67,5 °	0,134	0,219	0,219	0,243		
90,0 °	0,149	0,254	0,254	0,272		
112,5 °	0,118	0,198	0,198	0,215		
135,0 °	0,104	0,175	0,175	0,189		
157,5 °	0,098	0,168	0,168	0,178		
180,0 °	0,084	0,149	0,149	0,153		
202,5 °	0,046	0,082	0,082	0,085		
225,0 °	0,036	0,072	0,072	0,067		
247,5 °	0,011	0,023	0,023	0,020		
270,0 °	0,035	0,089	0,089	0,065		
292,5 °	0,049	0,084	0,084	0,090		
315,0 °	0,111	0,185	0,185	0,207		
337,5 °	0,136	0,219	0,219	0,252		

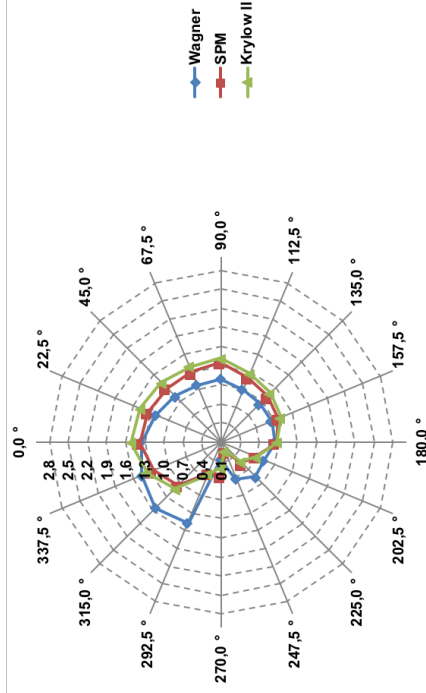
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,360	1,381	1,381	1,511		
22,5 °	1,218	1,347	1,347	1,475		
45,0 °	1,125	1,309	1,309	1,420		
67,5 °	1,079	1,297	1,297	1,383		
90,0 °	1,100	1,355	1,355	1,416		
112,5 °	1,002	1,209	1,209	1,273		
135,0 °	0,958	1,128	1,128	1,184		
157,5 °	0,953	1,071	1,071	1,109		
180,0 °	0,944	0,962	0,962	0,978		
202,5 °	0,830	0,687	0,687	0,698		
225,0 °	0,869	0,558	0,558	0,535		
247,5 °	0,718	0,263	0,263	0,240		
270,0 °	0,366	0,612	0,612	0,502		
292,5 °	1,465	0,624	0,624	0,652		
315,0 °	1,559	1,051	1,051	1,125		
337,5 °	1,440	1,248	1,248	1,362		

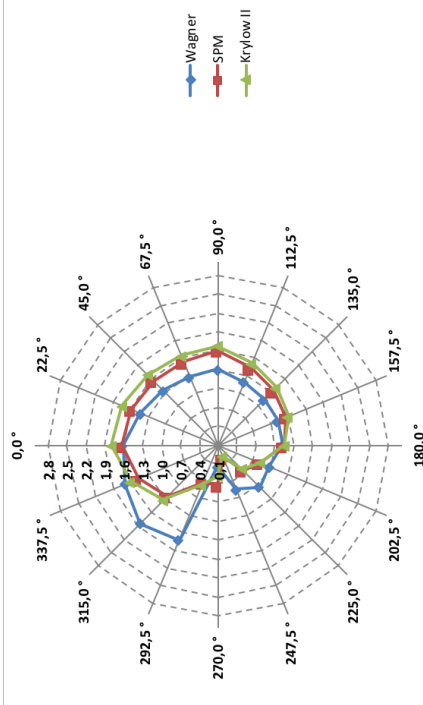
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,606	1,631	1,631	1,784		
22,5 °	1,437	1,591	1,591	1,741		
45,0 °	1,328	1,545	1,545	1,677		
67,5 °	1,274	1,532	1,532	1,633		
90,0 °	1,299	1,600	1,600	1,672		
112,5 °	1,183	1,428	1,428	1,503		
135,0 °	1,131	1,332	1,332	1,398		
157,5 °	1,125	1,264	1,264	1,309		
180,0 °	1,114	1,135	1,135	1,154		
202,5 °	0,980	0,811	0,811	0,824		
225,0 °	1,026	0,659	0,659	0,632		
247,5 °	0,847	0,311	0,311	0,284		
270,0 °	0,432	0,722	0,722	0,593		
292,5 °	1,730	0,737	0,737	0,769		
315,0 °	1,840	1,241	1,241	1,328		
337,5 °	1,700	1,474	1,474	1,608		

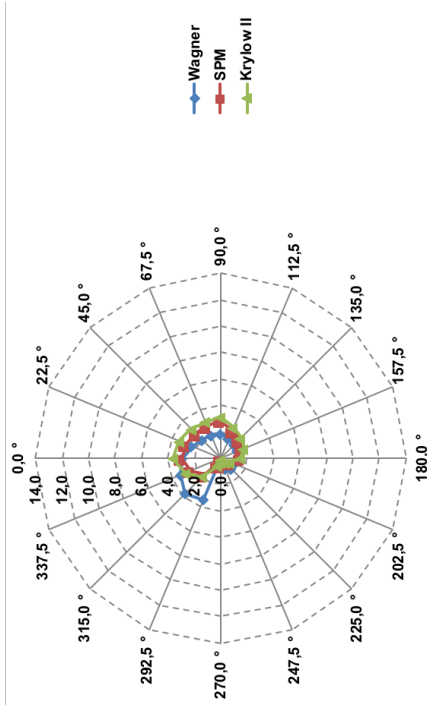
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0°	2,888	2,978	2,834	2,978	3,565	3,565
22,5°	2,314	2,834	2,637	2,834	3,397	3,397
45,0°	1,976	2,627	2,267	2,627	2,987	2,987
67,5°	1,818	2,867	2,267	2,867	3,131	3,131
90,0°	1,890	2,283	2,190	2,283	2,530	2,530
112,5°	1,567	1,987	1,920	1,987	2,190	2,190
135,0°	1,432	1,444	1,444	1,432	1,789	1,789
157,5°	1,417	1,076	1,076	1,417	1,493	1,493
180,0°	1,391	0,736	0,736	1,391	1,444	1,444
202,5°	1,179	0,487	0,487	1,179	1,179	1,179
225,0°	0,804	0,108	0,108	0,804	0,090	0,090
247,5°	0,209	0,584	0,584	0,209	0,394	0,394
270,0°	3,352	0,608	0,608	3,352	0,663	0,663
292,5°	3,794	1,724	1,724	3,794	1,975	1,975
315,0°	3,238	2,433	2,433	3,238	2,895	2,895
337,5°						

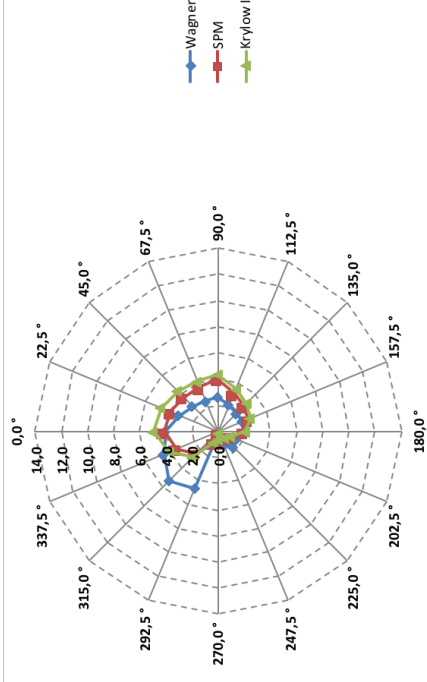
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0°	4,025	4,151	3,950	4,151	4,969	4,969
22,5°	3,226	3,729	3,662	3,729	4,735	4,735
45,0°	2,754	3,996	3,183	3,996	4,389	4,389
67,5°	2,534	2,769	2,769	2,534	4,164	4,164
90,0°	2,634	2,494	2,494	2,634	4,365	4,365
112,5°	2,184	2,012	2,012	2,184	3,527	3,527
135,0°	1,996	1,026	1,026	1,996	3,053	3,053
157,5°	1,976	0,678	0,678	1,976	2,676	2,676
180,0°	1,939	0,151	0,151	1,939	2,081	2,081
202,5°	1,499	0,814	0,814	1,499	1,061	1,061
225,0°	1,643	0,848	0,848	1,643	0,623	0,623
247,5°	1,121	2,403	2,403	1,121	0,126	0,126
270,0°	0,291	3,392	3,392	0,291	0,549	0,549
292,5°	4,672	2,753	2,753	4,672	0,924	0,924
315,0°	5,288	4,035	4,035	5,288	2,753	2,753
337,5°	4,513			4,513	4,035	4,035

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 05

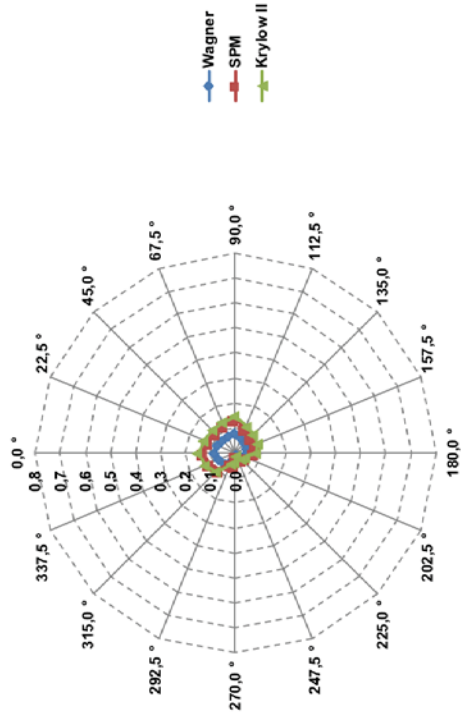


Anlage 2 - Heinersbrück Prognosepunkt 05_20a

Ergebnisse der Seegangberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,082	0,128	0,128	0,150	0,150	0,150
22,5 °	0,076	0,117	0,117	0,136	0,136	0,136
45,0 °	0,073	0,113	0,113	0,130	0,130	0,130
67,5 °	0,074	0,118	0,118	0,133	0,133	0,133
90,0 °	0,082	0,136	0,136	0,148	0,148	0,148
112,5 °	0,065	0,105	0,105	0,116	0,116	0,116
135,0 °	0,056	0,092	0,092	0,101	0,101	0,101
157,5 °	0,053	0,089	0,089	0,095	0,095	0,095
180,0 °	0,045	0,078	0,078	0,082	0,082	0,082
202,5 °	0,025	0,044	0,044	0,046	0,046	0,046
225,0 °	0,019	0,037	0,037	0,036	0,036	0,036
247,5 °	0,006	0,012	0,012	0,011	0,011	0,011
270,0 °	0,019	0,046	0,046	0,035	0,035	0,035
292,5 °	0,026	0,043	0,043	0,047	0,047	0,047
315,0 °	0,058	0,094	0,094	0,106	0,106	0,106
337,5 °	0,071	0,112	0,112	0,130	0,130	0,130

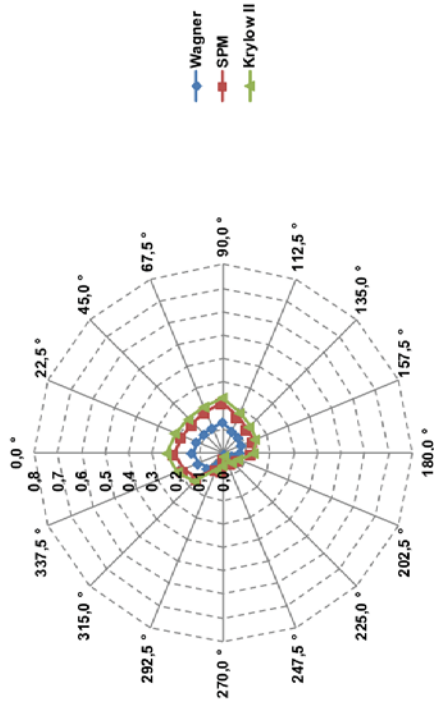
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,131	0,205	0,205	0,239	0,239	0,239
22,5 °	0,120	0,187	0,187	0,218	0,218	0,218
45,0 °	0,116	0,181	0,181	0,208	0,208	0,208
67,5 °	0,118	0,189	0,189	0,212	0,212	0,212
90,0 °	0,130	0,217	0,217	0,237	0,237	0,237
112,5 °	0,103	0,169	0,169	0,186	0,186	0,186
135,0 °	0,090	0,147	0,147	0,162	0,162	0,162
157,5 °	0,084	0,142	0,142	0,153	0,153	0,153
180,0 °	0,072	0,126	0,126	0,131	0,131	0,131
202,5 °	0,041	0,071	0,071	0,074	0,074	0,074
225,0 °	0,031	0,060	0,060	0,057	0,057	0,057
247,5 °	0,009	0,019	0,019	0,017	0,017	0,017
270,0 °	0,030	0,074	0,074	0,055	0,055	0,055
292,5 °	0,041	0,069	0,069	0,076	0,076	0,076
315,0 °	0,092	0,150	0,150	0,170	0,170	0,170
337,5 °	0,113	0,179	0,179	0,208	0,208	0,208

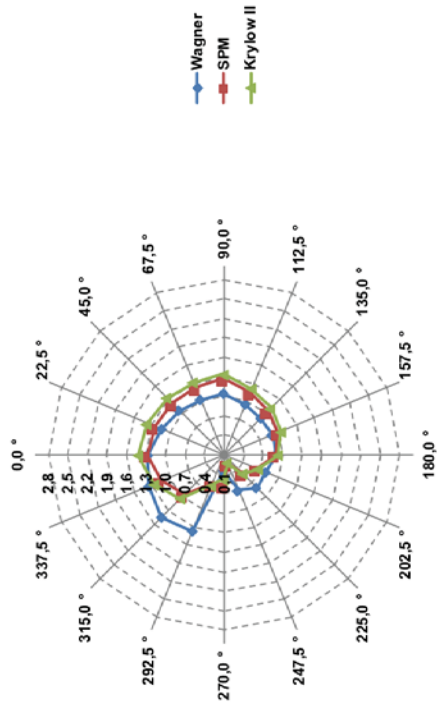
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,274	1,281	1,281	1,410		
22,5 °	1,143	1,252	1,252	1,379		
45,0 °	1,064	1,224	1,224	1,337		
67,5 °	1,028	1,221	1,221	1,313		
90,0 °	1,047	1,272	1,272	1,342		
112,5 °	0,952	1,133	1,133	1,204		
135,0 °	0,907	1,051	1,051	1,115		
157,5 °	0,904	0,999	0,999	1,046		
180,0 °	0,895	0,896	0,896	0,922		
202,5 °	0,792	0,645	0,645	0,663		
225,0 °	0,822	0,517	0,517	0,503		
247,5 °	0,683	0,246	0,246	0,227		
270,0 °	0,346	0,566	0,566	0,472		
292,5 °	1,374	0,576	0,576	0,608		
315,0 °	1,451	0,965	0,965	1,043		
337,5 °	1,342	1,150	1,150	1,264		

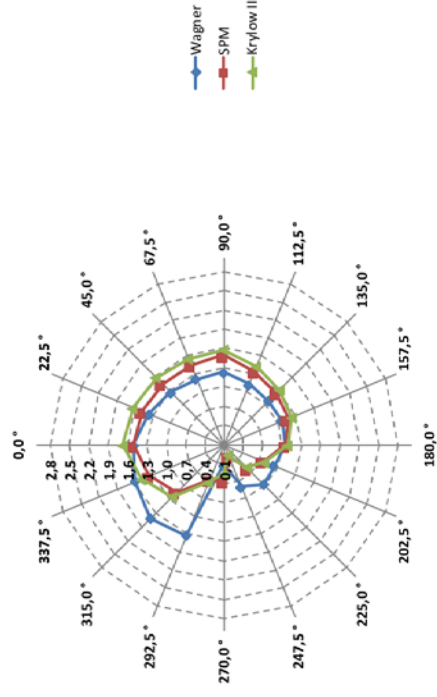
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,504	1,512	1,512	1,665		
22,5 °	1,350	1,478	1,478	1,628		
45,0 °	1,256	1,445	1,445	1,579		
67,5 °	1,214	1,442	1,442	1,550		
90,0 °	1,236	1,502	1,502	1,584		
112,5 °	1,124	1,337	1,337	1,421		
135,0 °	1,070	1,241	1,241	1,317		
157,5 °	1,067	1,180	1,180	1,235		
180,0 °	1,057	1,058	1,058	1,088		
202,5 °	0,935	0,762	0,762	0,783		
225,0 °	0,970	0,611	0,611	0,594		
247,5 °	0,806	0,290	0,290	0,269		
270,0 °	0,409	0,668	0,668	0,558		
292,5 °	1,622	0,680	0,680	0,718		
315,0 °	1,714	1,139	1,139	1,231		
337,5 °	1,584	1,357	1,357	1,492		

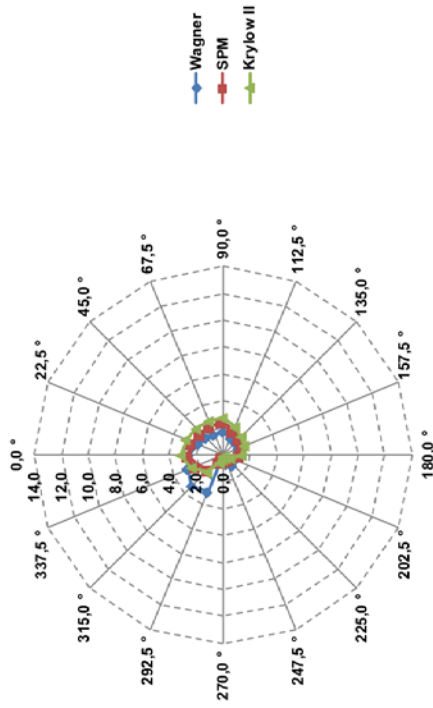
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	2,534	2,560	2,560	3,104		
22,5 °	2,040	2,446	2,446	2,969		
45,0 °	1,767	2,339	2,339	2,792		
67,5 °	1,651	2,329	2,329	2,690		
90,0 °	1,712	2,526	2,526	2,811		
112,5 °	1,415	2,003	2,003	2,262		
135,0 °	1,284	1,726	1,726	1,942		
157,5 °	1,275	1,559	1,559	1,709		
180,0 °	1,251	1,254	1,254	1,327		
202,5 °	0,979	0,650	0,650	0,686		
225,0 °	1,054	0,418	0,418	0,395		
247,5 °	0,728	0,094	0,094	0,081		
270,0 °	0,187	0,500	0,500	0,348		
292,5 °	2,948	0,518	0,518	0,577		
315,0 °	3,289	1,453	1,453	1,698		
337,5 °	2,810	2,064	2,064	2,493		

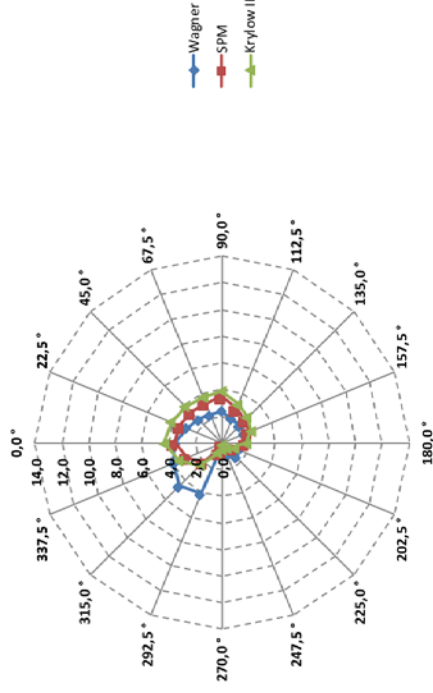
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	3,532	3,568	3,568	4,327		
22,5 °	2,844	3,410	3,410	4,139		
45,0 °	2,464	3,260	3,260	3,892		
67,5 °	2,301	3,246	3,246	3,749		
90,0 °	2,386	3,521	3,521	3,918		
112,5 °	1,972	2,793	2,793	3,153		
135,0 °	1,789	2,406	2,406	2,707		
157,5 °	1,778	2,174	2,174	2,382		
180,0 °	1,743	1,748	1,748	1,850		
202,5 °	1,365	0,905	0,905	0,956		
225,0 °	1,469	0,582	0,582	0,550		
247,5 °	1,015	0,132	0,132	0,113		
270,0 °	0,261	0,697	0,697	0,485		
292,5 °	4,109	0,722	0,722	0,805		
315,0 °	4,584	2,025	2,025	2,367		
337,5 °	3,917	2,877	2,877	3,475		

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 05

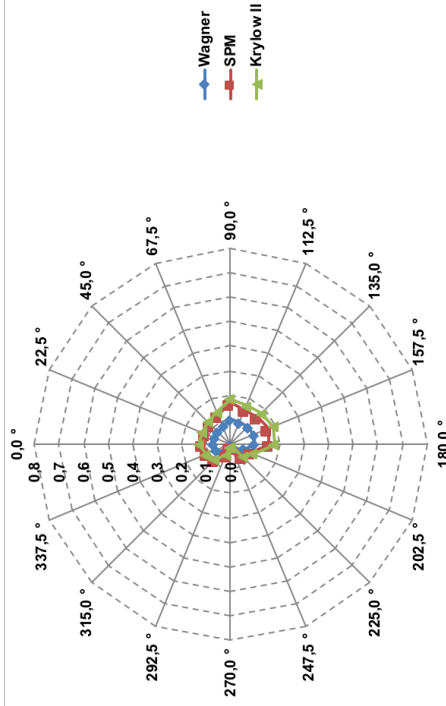


Anlage 2 - Heinersbrück Prognosepunkt 06_100a

Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,071	0,117	0,117	0,129	0,129	0,129
22,5 °	0,069	0,111	0,111	0,124	0,124	0,124
45,0 °	0,071	0,115	0,115	0,128	0,128	0,128
67,5 °	0,080	0,131	0,131	0,144	0,144	0,144
90,0 °	0,102	0,170	0,170	0,184	0,184	0,184
112,5 °	0,095	0,153	0,153	0,171	0,171	0,171
135,0 °	0,098	0,155	0,155	0,178	0,178	0,178
157,5 °	0,104	0,166	0,166	0,190	0,190	0,190
180,0 °	0,097	0,157	0,157	0,179	0,179	0,179
202,5 °	0,055	0,087	0,087	0,100	0,100	0,100
225,0 °	0,040	0,068	0,068	0,073	0,073	0,073
247,5 °	0,006	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
270,0 °	0,005	0,010	0,010	0,009	0,009	0,009
292,5 °	0,024	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
315,0 °	0,050	0,088	0,088	0,091	0,091	0,091
337,5 °	0,061	0,102	0,102	0,110	0,110	0,110

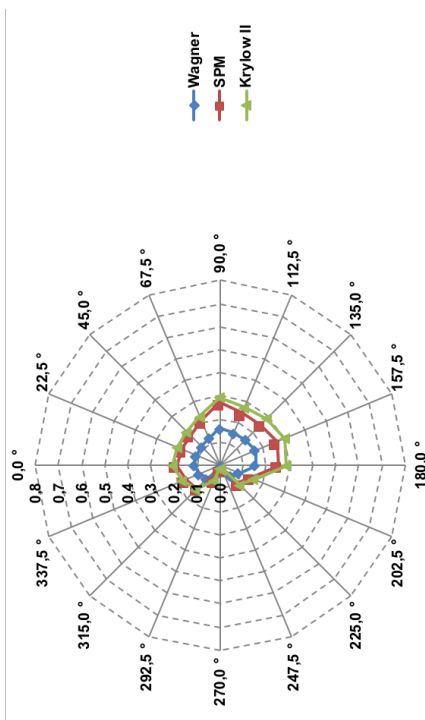
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,114	0,188	0,188	0,206	0,206	0,206
22,5 °	0,110	0,178	0,178	0,199	0,199	0,199
45,0 °	0,114	0,184	0,184	0,205	0,205	0,205
67,5 °	0,127	0,209	0,209	0,230	0,230	0,230
90,0 °	0,161	0,272	0,272	0,294	0,294	0,294
112,5 °	0,150	0,244	0,244	0,274	0,274	0,274
135,0 °	0,156	0,249	0,249	0,284	0,284	0,284
157,5 °	0,165	0,266	0,266	0,304	0,304	0,304
180,0 °	0,154	0,251	0,251	0,286	0,286	0,286
202,5 °	0,087	0,140	0,140	0,160	0,160	0,160
225,0 °	0,063	0,109	0,109	0,117	0,117	0,117
247,5 °	0,010	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
270,0 °	0,008	0,017	0,017	0,015	0,015	0,015
292,5 °	0,039	0,072	0,072	0,071	0,071	0,071
315,0 °	0,079	0,140	0,140	0,145	0,145	0,145
337,5 °	0,097	0,163	0,163	0,176	0,176	0,176

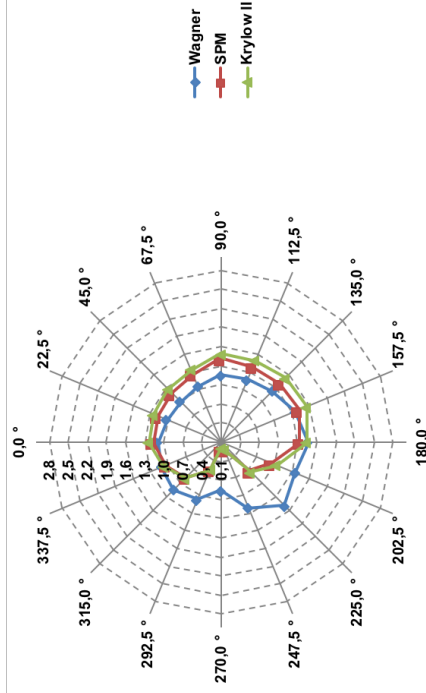
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,089	1,163	1,163	1,234	1,234	1,234
22,5 °	1,026	1,171	1,171	1,254	1,254	1,254
45,0 °	1,009	1,195	1,195	1,278	1,278	1,278
67,5 °	1,043	1,261	1,261	1,339	1,339	1,339
90,0 °	1,150	1,414	1,414	1,487	1,487	1,487
112,5 °	1,162	1,379	1,379	1,481	1,481	1,481
135,0 °	1,242	1,405	1,405	1,526	1,526	1,526
157,5 °	1,363	1,426	1,426	1,552	1,552	1,552
180,0 °	1,465	1,333	1,333	1,444	1,444	1,444
202,5 °	1,357	0,956	0,956	1,040	1,040	1,040
225,0 °	1,502	0,726	0,726	0,757	0,757	0,757
247,5 °	1,213	0,235	0,235	0,232	0,232	0,232
270,0 °	0,854	0,213	0,213	0,198	0,198	0,198
292,5 °	1,068	0,565	0,565	0,562	0,562	0,562
315,0 °	1,153	0,883	0,883	0,902	0,902	0,902
337,5 °	1,108	1,037	1,037	1,089	1,089	1,089

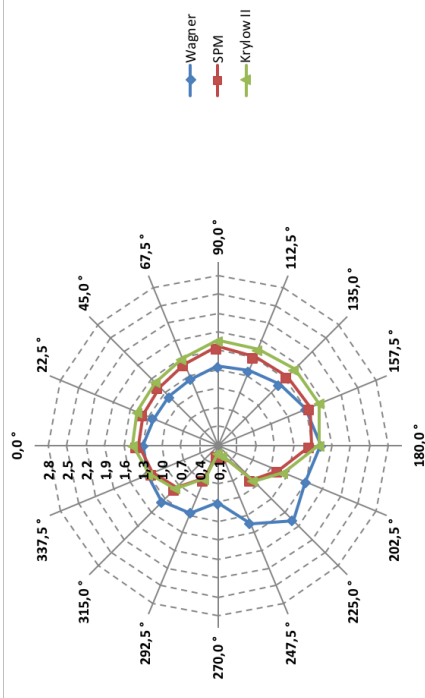
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,286	1,373	1,373	1,457	1,457	1,457
22,5 °	1,211	1,382	1,382	1,480	1,480	1,480
45,0 °	1,191	1,411	1,411	1,509	1,509	1,509
67,5 °	1,231	1,489	1,489	1,580	1,580	1,580
90,0 °	1,358	1,670	1,670	1,755	1,755	1,755
112,5 °	1,372	1,628	1,628	1,748	1,748	1,748
135,0 °	1,466	1,658	1,658	1,802	1,802	1,802
157,5 °	1,609	1,683	1,683	1,832	1,832	1,832
180,0 °	1,729	1,573	1,573	1,705	1,705	1,705
202,5 °	1,602	1,129	1,129	1,228	1,228	1,228
225,0 °	1,773	0,858	0,858	0,894	0,894	0,894
247,5 °	1,433	0,277	0,277	0,274	0,274	0,274
270,0 °	1,009	0,251	0,251	0,234	0,234	0,234
292,5 °	1,261	0,668	0,668	0,664	0,664	0,664
315,0 °	1,362	1,043	1,043	1,065	1,065	1,065
337,5 °	1,308	1,224	1,224	1,286	1,286	1,286

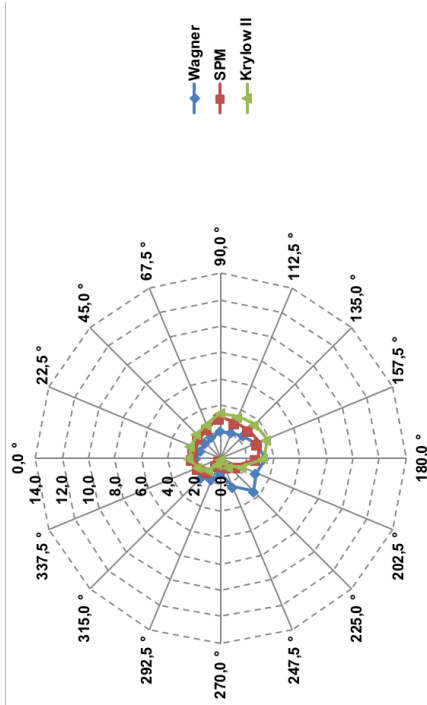
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,853	2,111	2,111	2,378		
22,5 °	1,643	2,139	2,139	2,455		
45,0 °	1,588	2,229	2,229	2,551		
67,5 °	1,698	2,484	2,484	2,797		
90,0 °	2,065	3,123	3,123	3,452		
112,5 °	2,109	2,970	2,970	3,424		
135,0 °	2,407	3,081	3,081	3,638		
157,5 °	2,901	3,174	3,174	3,760		
180,0 °	3,349	2,773	2,773	3,257		
202,5 °	2,874	1,428	1,428	1,690		
225,0 °	3,520	0,824	0,824	0,895		
247,5 °	2,299	0,086	0,086	0,084		
270,0 °	1,140	0,071	0,071	0,061		
292,5 °	1,782	0,499	0,499	0,493		
315,0 °	2,077	1,217	1,217	1,271		
337,5 °	1,916	1,678	1,678	1,853		

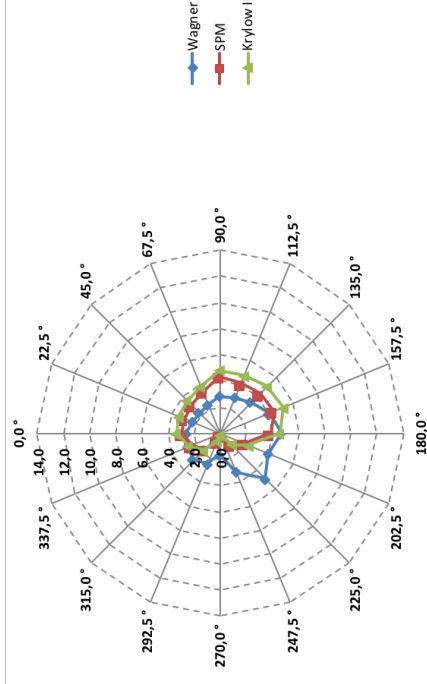
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. HB 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	2,582	2,943	2,943	3,315		
22,5 °	2,290	2,982	2,982	3,422		
45,0 °	2,214	3,107	3,107	3,555		
67,5 °	2,368	3,462	3,462	3,899		
90,0 °	2,879	4,353	4,353	4,812		
112,5 °	2,940	4,139	4,139	4,772		
135,0 °	3,356	4,294	4,294	5,070		
157,5 °	4,043	4,425	4,425	5,242		
180,0 °	4,669	3,865	3,865	4,540		
202,5 °	4,006	1,991	1,991	2,355		
225,0 °	4,907	1,148	1,148	1,247		
247,5 °	3,205	0,120	0,120	0,117		
270,0 °	1,589	0,099	0,099	0,086		
292,5 °	2,483	0,696	0,696	0,688		
315,0 °	2,895	1,697	1,697	1,771		
337,5 °	2,671	2,339	2,339	2,583		

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 06

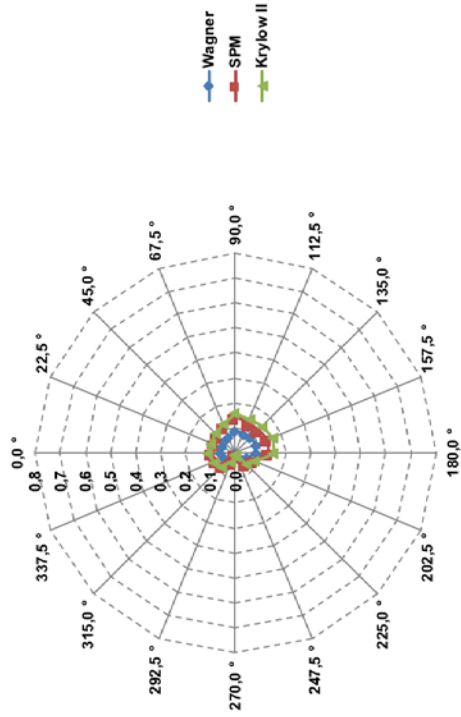


Anlage 2 - Heinersbrück Prognosepunkt 06_20a

Ergebnisse der Seegangberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,061	0,097	0,097	0,109	0,109	0,109
22,5 °	0,059	0,093	0,093	0,105	0,105	0,105
45,0 °	0,062	0,098	0,098	0,110	0,110	0,110
67,5 °	0,070	0,113	0,113	0,126	0,126	0,126
90,0 °	0,089	0,145	0,145	0,160	0,160	0,160
112,5 °	0,082	0,130	0,130	0,148	0,148	0,148
135,0 °	0,084	0,131	0,131	0,151	0,151	0,151
157,5 °	0,089	0,140	0,140	0,162	0,162	0,162
180,0 °	0,083	0,132	0,132	0,152	0,152	0,152
202,5 °	0,048	0,075	0,075	0,087	0,087	0,087
225,0 °	0,034	0,057	0,057	0,062	0,062	0,062
247,5 °	0,005	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
270,0 °	0,004	0,009	0,009	0,008	0,008	0,008
292,5 °	0,021	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
315,0 °	0,041	0,071	0,071	0,075	0,075	0,075
337,5 °	0,051	0,083	0,083	0,092	0,092	0,092

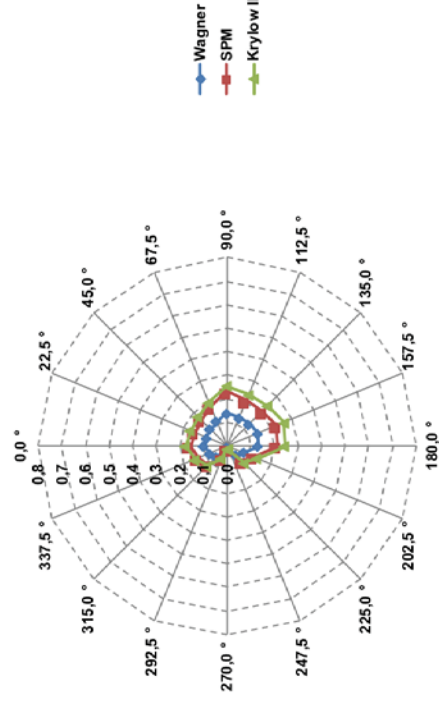
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,097	0,156	0,156	0,174	0,174	0,174
22,5 °	0,094	0,149	0,149	0,169	0,169	0,169
45,0 °	0,098	0,156	0,156	0,176	0,176	0,176
67,5 °	0,112	0,181	0,181	0,201	0,201	0,201
90,0 °	0,141	0,233	0,233	0,256	0,256	0,256
112,5 °	0,131	0,208	0,208	0,236	0,236	0,236
135,0 °	0,133	0,210	0,210	0,242	0,242	0,242
157,5 °	0,142	0,225	0,225	0,260	0,260	0,260
180,0 °	0,132	0,212	0,212	0,244	0,244	0,244
202,5 °	0,076	0,120	0,120	0,139	0,139	0,139
225,0 °	0,054	0,091	0,091	0,099	0,099	0,099
247,5 °	0,009	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
270,0 °	0,007	0,014	0,014	0,013	0,013	0,013
292,5 °	0,033	0,059	0,059	0,060	0,060	0,060
315,0 °	0,066	0,114	0,114	0,120	0,120	0,120
337,5 °	0,081	0,133	0,133	0,147	0,147	0,147

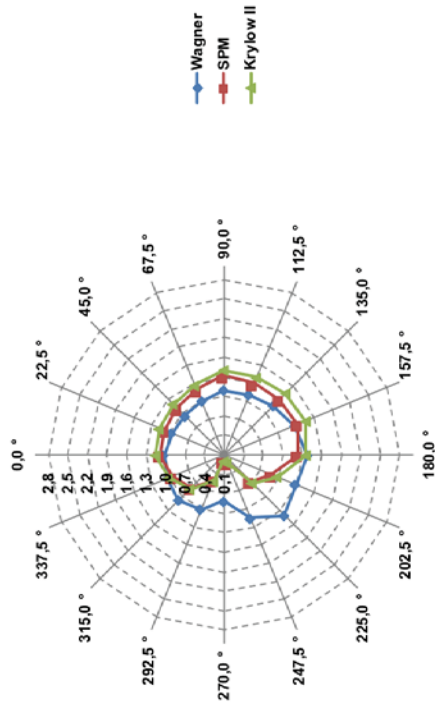
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,025	1,078	1,078	1,156	1,156	1,156
22,5 °	0,967	1,087	1,087	1,176	1,176	1,176
45,0 °	0,956	1,117	1,117	1,205	1,205	1,205
67,5 °	0,994	1,187	1,187	1,271	1,271	1,271
90,0 °	1,094	1,328	1,328	1,408	1,408	1,408
112,5 °	1,102	1,292	1,292	1,398	1,398	1,398
135,0 °	1,171	1,310	1,310	1,433	1,433	1,433
157,5 °	1,286	1,332	1,332	1,459	1,459	1,459
180,0 °	1,380	1,243	1,243	1,357	1,357	1,357
202,5 °	1,287	0,899	0,899	0,984	0,984	0,984
225,0 °	1,414	0,673	0,673	0,710	0,710	0,710
247,5 °	1,153	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219
270,0 °	0,808	0,197	0,197	0,186	0,186	0,186
292,5 °	1,005	0,521	0,521	0,526	0,526	0,526
315,0 °	1,079	0,810	0,810	0,839	0,839	0,839
337,5 °	1,038	0,954	0,954	1,015	1,015	1,015

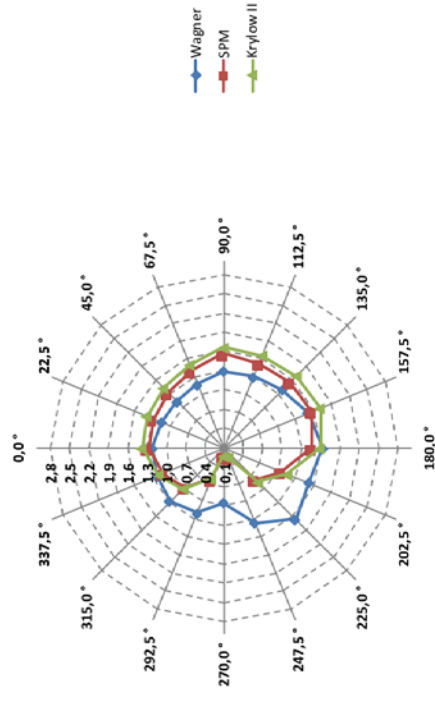
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,211	1,272	1,272	1,364	1,364	1,364
22,5 °	1,142	1,284	1,284	1,388	1,388	1,388
45,0 °	1,129	1,319	1,319	1,423	1,423	1,423
67,5 °	1,174	1,402	1,402	1,500	1,500	1,500
90,0 °	1,292	1,567	1,567	1,663	1,663	1,663
112,5 °	1,301	1,525	1,525	1,651	1,651	1,651
135,0 °	1,382	1,546	1,546	1,692	1,692	1,692
157,5 °	1,518	1,572	1,572	1,723	1,723	1,723
180,0 °	1,630	1,467	1,467	1,602	1,602	1,602
202,5 °	1,520	1,061	1,061	1,162	1,162	1,162
225,0 °	1,669	0,795	0,795	0,838	0,838	0,838
247,5 °	1,361	0,259	0,259	0,259	0,259	0,259
270,0 °	0,954	0,233	0,233	0,220	0,220	0,220
292,5 °	1,187	0,616	0,616	0,621	0,621	0,621
315,0 °	1,274	0,956	0,956	0,990	0,990	0,990
337,5 °	1,225	1,127	1,127	1,198	1,198	1,198

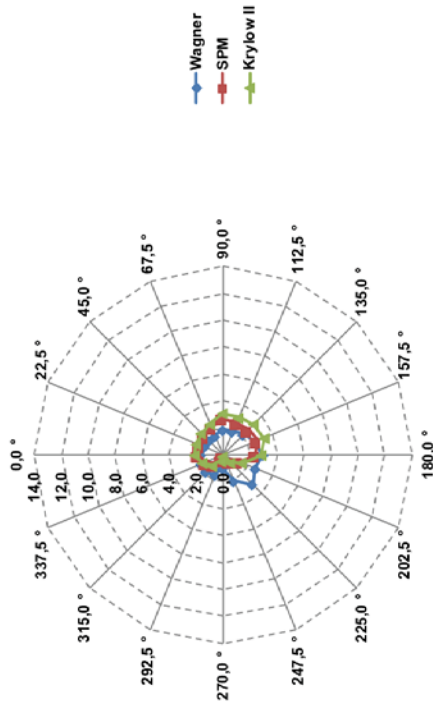
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,642	1,814	1,814	2,085		
22,5 °	1,460	1,846	1,846	2,158		
45,0 °	1,427	1,949	1,949	2,268		
67,5 °	1,544	2,202	2,202	2,521		
90,0 °	1,869	2,752	2,752	3,097		
112,5 °	1,896	2,606	2,606	3,052		
135,0 °	2,140	2,678	2,678	3,207		
157,5 °	2,582	2,769	2,769	3,324		
180,0 °	2,975	2,412	2,412	2,874		
202,5 °	2,587	1,262	1,262	1,511		
225,0 °	3,120	0,708	0,708	0,786		
247,5 °	2,075	0,075	0,075	0,075		
270,0 °	1,019	0,061	0,061	0,054		
292,5 °	1,577	0,424	0,424	0,431		
315,0 °	1,818	1,024	1,024	1,099		
337,5 °	1,682	1,422	1,422	1,607		

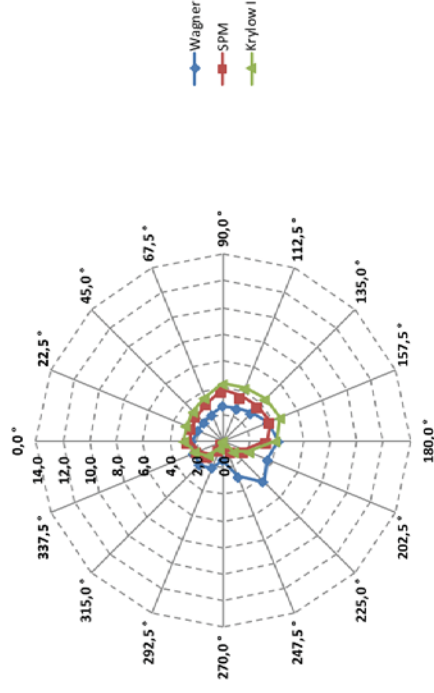
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. HB 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	2,288	2,528	2,528	2,906		
22,5 °	2,035	2,573	2,573	3,008		
45,0 °	1,989	2,716	2,716	3,162		
67,5 °	2,152	3,069	3,069	3,513		
90,0 °	2,606	3,836	3,836	4,317		
112,5 °	2,643	3,633	3,633	4,255		
135,0 °	2,983	3,733	3,733	4,470		
157,5 °	3,599	3,859	3,859	4,633		
180,0 °	4,147	3,362	3,362	4,006		
202,5 °	3,606	1,759	1,759	2,107		
225,0 °	4,349	0,987	0,987	1,096		
247,5 °	2,893	0,105	0,105	0,105		
270,0 °	1,421	0,085	0,085	0,076		
292,5 °	2,199	0,591	0,591	0,601		
315,0 °	2,535	1,427	1,427	1,531		
337,5 °	2,344	1,982	1,982	2,241		

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 06

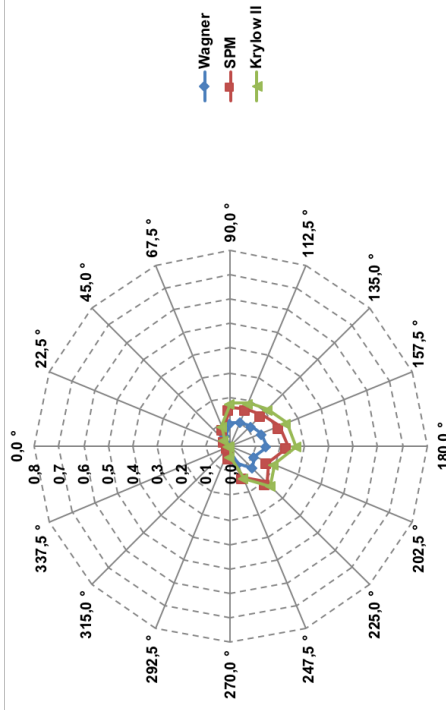


Anlage 3 - Jänschwalde Prognosepunkt 01_100a

Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,004	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
45,0 °	0,020	0,033	0,033	0,037	0,037	0,037
67,5 °	0,050	0,080	0,080	0,090	0,090	0,090
90,0 °	0,096	0,155	0,155	0,175	0,175	0,175
112,5 °	0,105	0,166	0,166	0,191	0,191	0,191
135,0 °	0,117	0,184	0,184	0,212	0,212	0,212
157,5 °	0,135	0,215	0,215	0,247	0,247	0,247
180,0 °	0,146	0,235	0,235	0,268	0,268	0,268
202,5 °	0,105	0,167	0,167	0,193	0,193	0,193
225,0 °	0,124	0,208	0,208	0,228	0,228	0,228
247,5 °	0,077	0,135	0,135	0,143	0,143	0,143
270,0 °	0,024	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
292,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
315,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
337,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

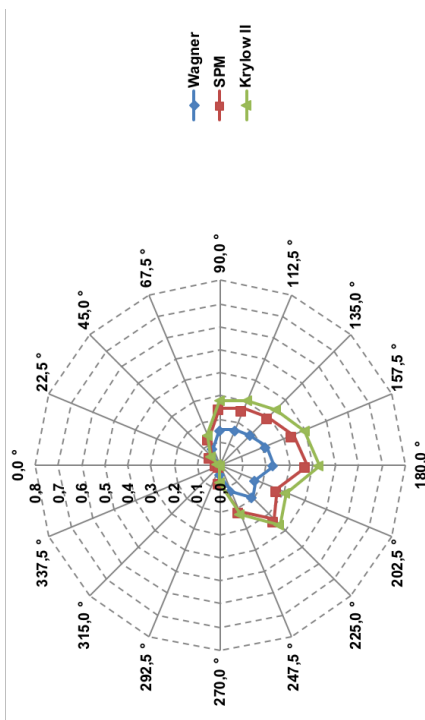
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,007	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013
45,0 °	0,032	0,053	0,053	0,058	0,058	0,058
67,5 °	0,079	0,128	0,128	0,144	0,144	0,144
90,0 °	0,153	0,249	0,249	0,280	0,280	0,280
112,5 °	0,167	0,266	0,266	0,306	0,306	0,306
135,0 °	0,186	0,294	0,294	0,340	0,340	0,340
157,5 °	0,215	0,343	0,343	0,395	0,395	0,395
180,0 °	0,231	0,375	0,375	0,428	0,428	0,428
202,5 °	0,167	0,267	0,267	0,308	0,308	0,308
225,0 °	0,196	0,332	0,332	0,365	0,365	0,365
247,5 °	0,123	0,216	0,216	0,228	0,228	0,228
270,0 °	0,039	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072
292,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
315,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
337,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

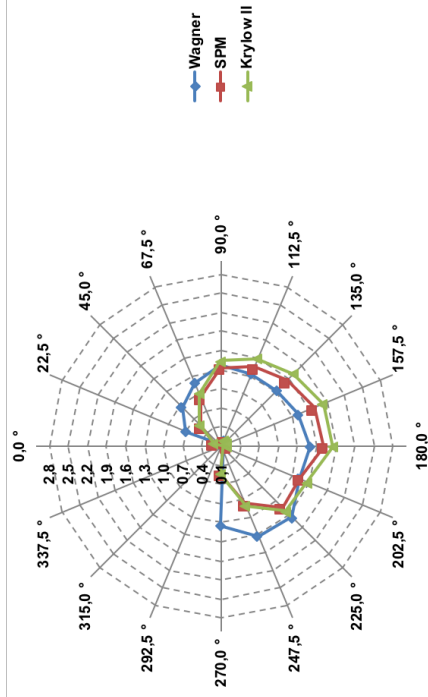
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,696	0,220	0,220	0,224	0,224	0,224
45,0 °	0,974	0,548	0,548	0,584	0,584	0,584
67,5 °	1,178	0,927	0,927	1,000	1,000	1,000
90,0 °	1,368	1,339	1,339	1,443	1,443	1,443
112,5 °	1,329	1,454	1,454	1,588	1,588	1,588
135,0 °	1,336	1,559	1,559	1,708	1,708	1,708
157,5 °	1,413	1,674	1,674	1,828	1,828	1,828
180,0 °	1,505	1,712	1,712	1,860	1,860	1,860
202,5 °	1,419	1,433	1,433	1,567	1,567	1,567
225,0 °	1,668	1,455	1,455	1,543	1,543	1,543
247,5 °	1,622	1,071	1,071	1,109	1,109	1,109
270,0 °	1,341	0,535	0,535	0,534	0,534	0,534
292,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
315,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
337,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

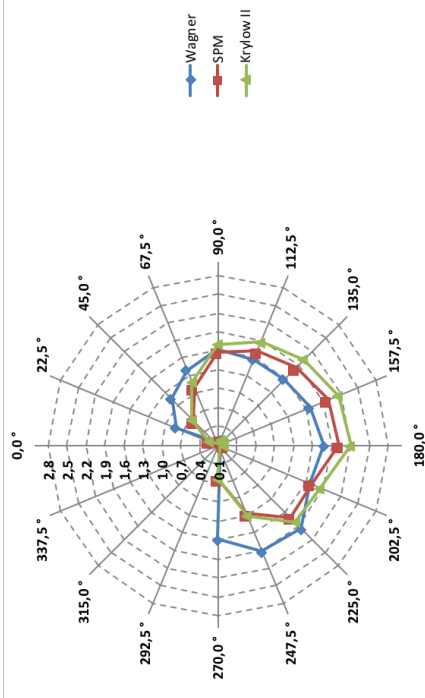
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,822	0,260	0,260	0,265	0,265	0,265
45,0 °	1,150	0,647	0,647	0,689	0,689	0,689
67,5 °	1,391	1,094	1,094	1,180	1,180	1,180
90,0 °	1,615	1,581	1,581	1,704	1,704	1,704
112,5 °	1,569	1,717	1,717	1,874	1,874	1,874
135,0 °	1,578	1,841	1,841	2,016	2,016	2,016
157,5 °	1,668	1,977	1,977	2,158	2,158	2,158
180,0 °	1,777	2,021	2,021	2,196	2,196	2,196
202,5 °	1,676	1,692	1,692	1,850	1,850	1,850
225,0 °	1,969	1,718	1,718	1,822	1,822	1,822
247,5 °	1,915	1,264	1,264	1,309	1,309	1,309
270,0 °	1,583	0,631	0,631	0,630	0,630	0,630
292,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
315,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
337,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

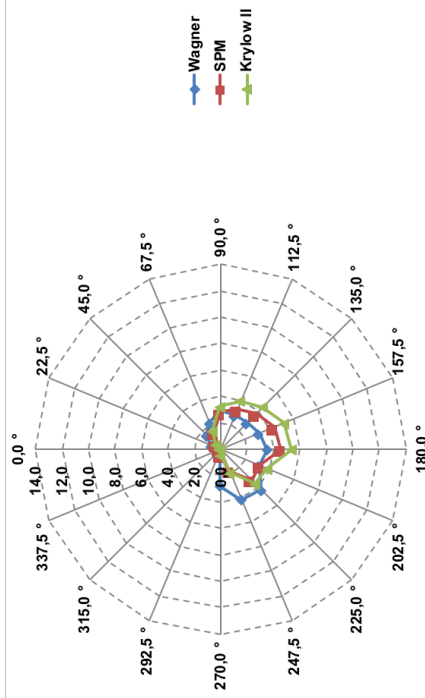
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,756	0,076	0,076	0,079	0,079	0,079
45,0 °	1,481	0,468	0,468	0,532	0,532	0,532
67,5 °	2,168	1,341	1,341	1,561	1,561	1,561
90,0 °	2,922	2,798	2,798	3,251	3,251	3,251
112,5 °	2,757	3,302	3,302	3,936	3,936	3,936
135,0 °	2,788	3,797	3,797	4,554	4,554	4,554
157,5 °	3,115	4,376	4,376	5,215	5,215	5,215
180,0 °	3,536	4,575	4,575	5,399	5,399	5,399
202,5 °	3,145	3,207	3,207	3,835	3,835	3,835
225,0 °	4,342	3,306	3,306	3,718	3,718	3,718
247,5 °	4,108	1,790	1,790	1,921	1,921	1,921
270,0 °	2,806	0,446	0,446	0,445	0,445	0,445
292,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
315,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
337,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

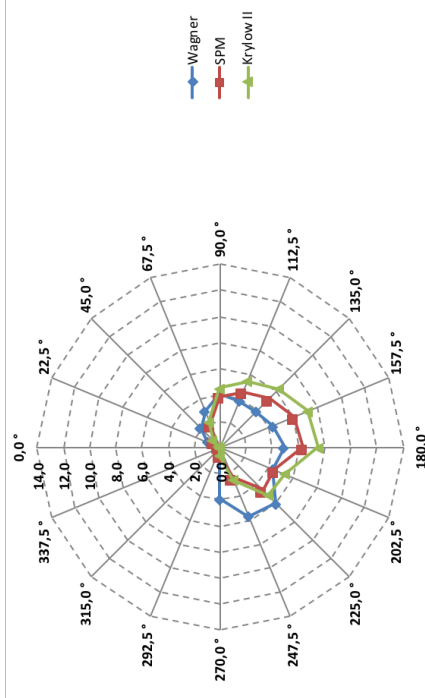
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	1,054	0,106	0,106	0,110	0,110	0,110
45,0 °	2,064	0,653	0,653	0,742	0,742	0,742
67,5 °	3,022	1,869	1,869	2,175	2,175	2,175
90,0 °	4,074	3,900	3,900	4,532	4,532	4,532
112,5 °	3,843	4,602	4,602	5,486	5,486	5,486
135,0 °	3,887	5,292	5,292	6,348	6,348	6,348
157,5 °	4,342	6,099	6,099	7,269	7,269	7,269
180,0 °	4,929	6,377	6,377	7,526	7,526	7,526
202,5 °	4,384	4,471	4,471	5,346	5,346	5,346
225,0 °	6,052	4,608	4,608	5,182	5,182	5,182
247,5 °	5,726	2,495	2,495	2,677	2,677	2,677
270,0 °	3,912	0,622	0,622	0,621	0,621	0,621
292,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
315,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
337,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 01

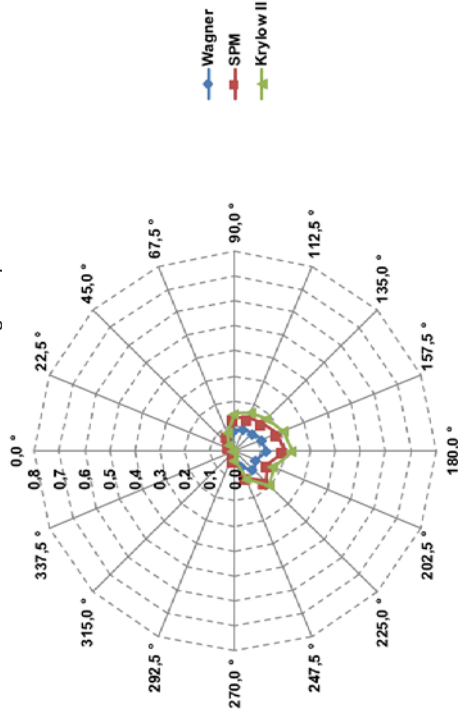


Anlage 3 - Jänschwalde Prognosepunkt 01_20a

Ergebnisse der Seegangberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW.1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,004	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007
45,0 °	0,018	0,028	0,028	0,031	0,031	0,031
67,5 °	0,044	0,069	0,069	0,079	0,079	0,079
90,0 °	0,084	0,133	0,133	0,152	0,152	0,152
112,5 °	0,091	0,142	0,142	0,165	0,165	0,165
135,0 °	0,100	0,155	0,155	0,181	0,181	0,181
157,5 °	0,116	0,181	0,181	0,211	0,211	0,211
180,0 °	0,125	0,198	0,198	0,228	0,228	0,228
202,5 °	0,092	0,143	0,143	0,167	0,167	0,167
225,0 °	0,105	0,173	0,173	0,193	0,193	0,193
247,5 °	0,067	0,114	0,114	0,123	0,123	0,123
270,0 °	0,021	0,037	0,037	0,038	0,038	0,038
292,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
315,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
337,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

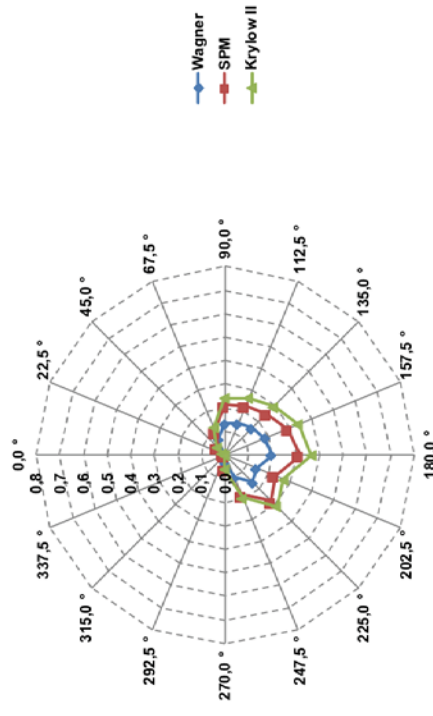
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW.1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,006	0,010	0,010	0,011	0,011	0,011
45,0 °	0,028	0,045	0,045	0,050	0,050	0,050
67,5 °	0,070	0,110	0,110	0,126	0,126	0,126
90,0 °	0,133	0,213	0,213	0,243	0,243	0,243
112,5 °	0,145	0,227	0,227	0,263	0,263	0,263
135,0 °	0,159	0,248	0,248	0,289	0,289	0,289
157,5 °	0,185	0,290	0,290	0,338	0,338	0,338
180,0 °	0,198	0,316	0,316	0,365	0,365	0,365
202,5 °	0,146	0,229	0,229	0,267	0,267	0,267
225,0 °	0,166	0,276	0,276	0,308	0,308	0,308
247,5 °	0,106	0,183	0,183	0,196	0,196	0,196
270,0 °	0,033	0,060	0,060	0,061	0,061	0,061
292,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
315,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
337,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

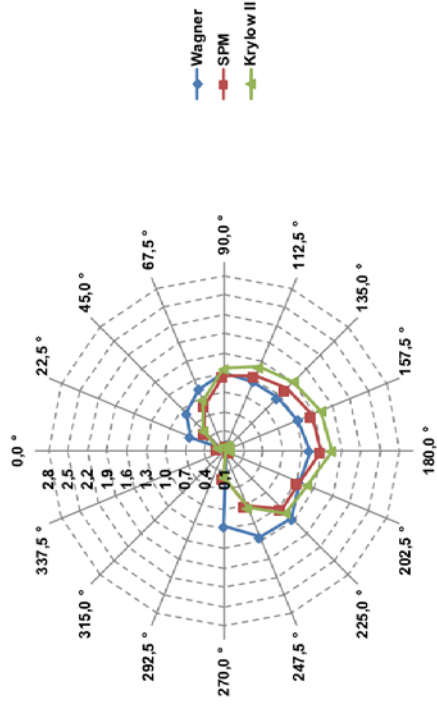
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,659	0,205	0,205	0,211	0,211	0,211
45,0 °	0,923	0,512	0,512	0,551	0,551	0,551
67,5 °	1,122	0,872	0,872	0,948	0,948	0,948
90,0 °	1,298	1,257	1,257	1,365	1,365	1,365
112,5 °	1,257	1,363	1,363	1,497	1,497	1,497
135,0 °	1,258	1,258	1,454	1,602	1,602	1,602
157,5 °	1,332	1,564	1,564	1,718	1,718	1,718
180,0 °	1,418	1,596	1,596	1,747	1,747	1,747
202,5 °	1,346	1,347	1,347	1,482	1,482	1,482
225,0 °	1,567	1,350	1,350	1,445	1,445	1,445
247,5 °	1,537	1,001	1,001	1,047	1,047	1,047
270,0 °	1,265	0,495	0,495	0,501	0,501	0,501
292,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
315,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
337,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

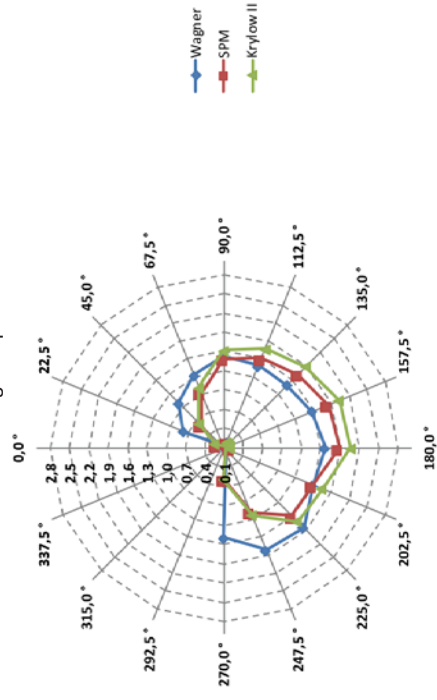
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,778	0,242	0,242	0,249	0,249	0,249
45,0 °	1,090	0,605	0,605	0,650	0,650	0,650
67,5 °	1,324	1,030	1,030	1,119	1,119	1,119
90,0 °	1,533	1,484	1,484	1,611	1,611	1,611
112,5 °	1,484	1,609	1,609	1,767	1,767	1,767
135,0 °	1,486	1,717	1,717	1,892	1,892	1,892
157,5 °	1,573	1,846	1,846	2,028	2,028	2,028
180,0 °	1,674	1,885	1,885	2,062	2,062	2,062
202,5 °	1,589	1,590	1,590	1,749	1,749	1,749
225,0 °	1,851	1,594	1,594	1,706	1,706	1,706
247,5 °	1,815	1,182	1,182	1,236	1,236	1,236
270,0 °	1,493	0,585	0,585	0,591	0,591	0,591
292,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
315,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
337,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

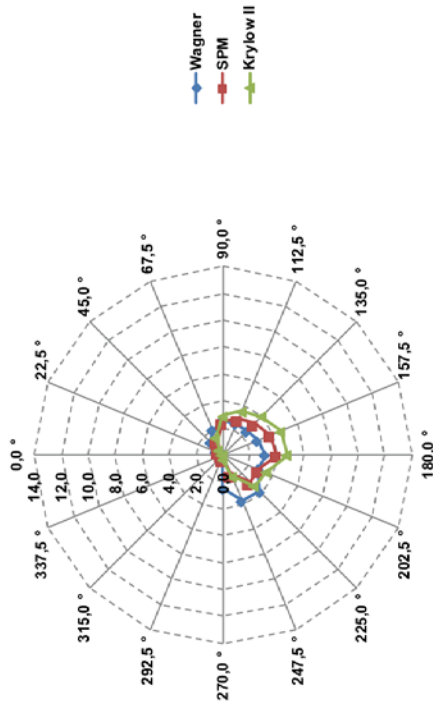
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,677	0,065	0,065	0,070	0,070	0,070
45,0 °	1,331	0,409	0,409	0,473	0,473	0,473
67,5 °	1,964	1,189	1,189	1,403	1,403	1,403
90,0 °	2,632	2,467	2,467	2,908	2,908	2,908
112,5 °	2,467	2,899	2,899	3,498	3,498	3,498
135,0 °	2,473	3,301	3,301	4,009	4,009	4,009
157,5 °	2,771	3,817	3,817	4,608	4,608	4,608
180,0 °	3,140	3,979	3,979	4,763	4,763	4,763
202,5 °	2,827	2,833	2,833	3,427	3,427	3,427
225,0 °	3,836	2,845	2,845	3,261	3,261	3,261
247,5 °	3,690	1,564	1,564	1,712	1,712	1,712
270,0 °	2,497	0,383	0,383	0,392	0,392	0,392
292,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
315,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
337,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

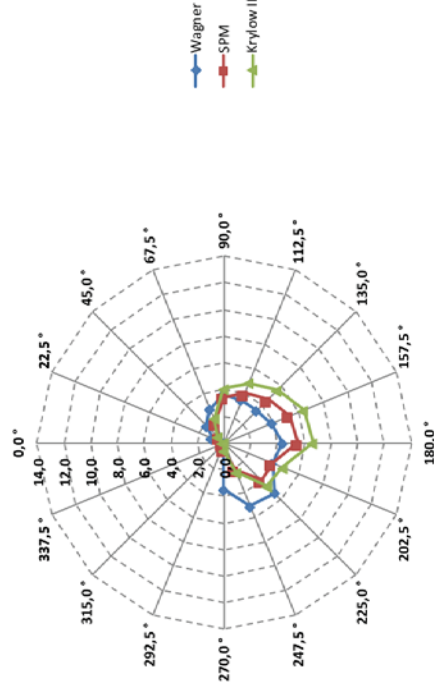
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,944	0,091	0,091	0,097	0,097	0,097
45,0 °	1,855	0,571	0,571	0,660	0,660	0,660
67,5 °	2,737	1,657	1,657	1,955	1,955	1,955
90,0 °	3,668	3,439	3,439	4,053	4,053	4,053
112,5 °	3,439	4,040	4,040	4,876	4,876	4,876
135,0 °	3,447	4,601	4,601	5,588	5,588	5,588
157,5 °	3,863	5,320	5,320	6,424	6,424	6,424
180,0 °	4,376	5,547	5,547	6,640	6,640	6,640
202,5 °	3,940	3,949	3,949	4,777	4,777	4,777
225,0 °	5,346	3,965	3,965	4,545	4,545	4,545
247,5 °	5,143	2,180	2,180	2,386	2,386	2,386
270,0 °	3,481	0,534	0,534	0,546	0,546	0,546
292,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
315,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
337,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 01

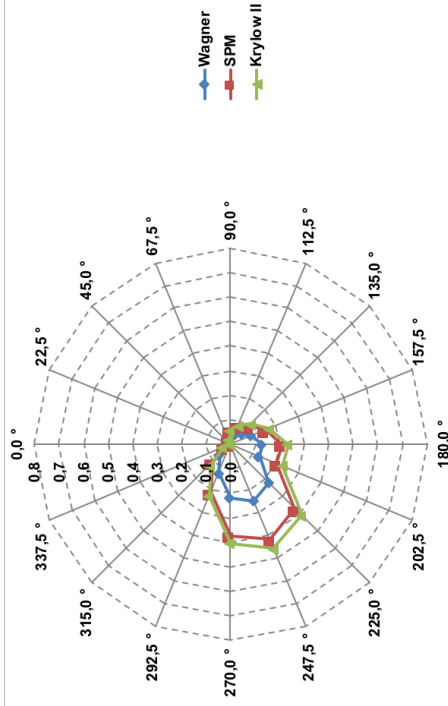


Anlage 3 - Jänschwalde Prognosepunkt 02_100a

Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,002	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
22,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
45,0 °	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
67,5 °	0,011	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
90,0 °	0,031	0,056	0,056	0,057	0,057	0,057
112,5 °	0,046	0,078	0,078	0,084	0,084	0,084
135,0 °	0,065	0,107	0,107	0,117	0,117	0,117
157,5 °	0,093	0,152	0,152	0,168	0,168	0,168
180,0 °	0,128	0,210	0,210	0,234	0,234	0,234
202,5 °	0,126	0,201	0,201	0,230	0,230	0,230
225,0 °	0,222	0,372	0,372	0,410	0,410	0,410
247,5 °	0,249	0,421	0,421	0,460	0,460	0,460
270,0 °	0,219	0,373	0,373	0,404	0,404	0,404
292,5 °	0,125	0,211	0,211	0,230	0,230	0,230
315,0 °	0,064	0,109	0,109	0,118	0,118	0,118
337,5 °	0,019	0,032	0,032	0,035	0,035	0,035

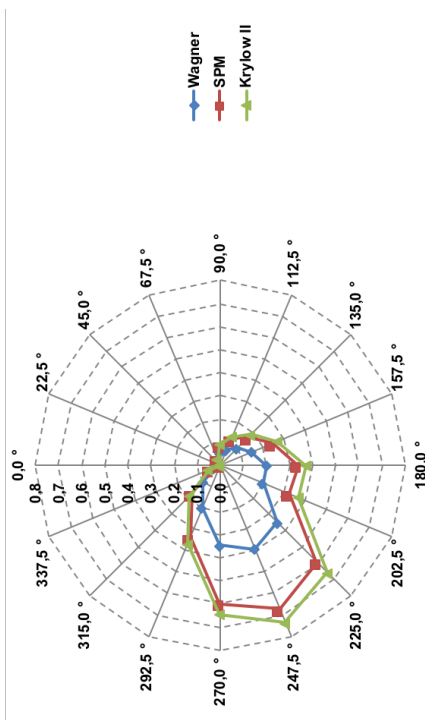
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,003	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
22,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
45,0 °	0,003	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
67,5 °	0,017	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031
90,0 °	0,050	0,089	0,089	0,091	0,091	0,091
112,5 °	0,074	0,125	0,125	0,134	0,134	0,134
135,0 °	0,104	0,171	0,171	0,188	0,188	0,188
157,5 °	0,148	0,244	0,244	0,269	0,269	0,269
180,0 °	0,204	0,337	0,337	0,374	0,374	0,374
202,5 °	0,200	0,322	0,322	0,368	0,368	0,368
225,0 °	0,351	0,595	0,595	0,656	0,656	0,656
247,5 °	0,393	0,674	0,674	0,736	0,736	0,736
270,0 °	0,346	0,597	0,597	0,646	0,646	0,646
292,5 °	0,199	0,337	0,337	0,368	0,368	0,368
315,0 °	0,102	0,174	0,174	0,188	0,188	0,188
337,5 °	0,031	0,052	0,052	0,056	0,056	0,056

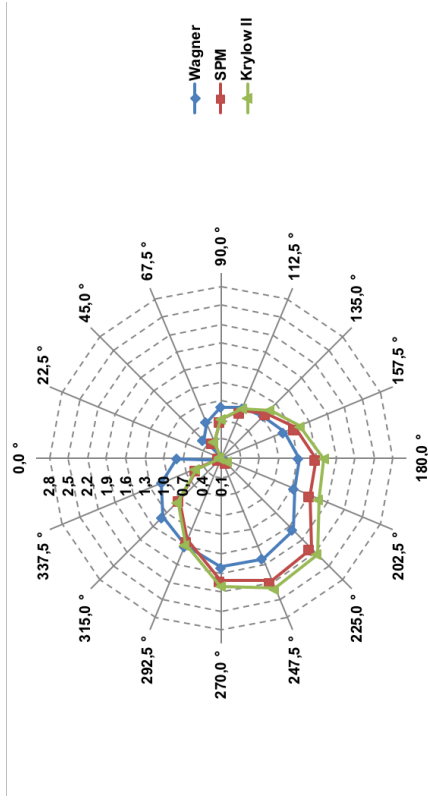
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,802	0,130	0,130	0,132		
22,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
45,0 °	0,503	0,130	0,130	0,126		
67,5 °	0,708	0,380	0,383	0,383		
90,0 °	0,899	0,705	0,716	0,716		
112,5 °	0,959	0,907	0,949	0,949		
135,0 °	1,037	1,111	1,179	1,179		
157,5 °	1,165	1,351	1,438	1,438		
180,0 °	1,324	1,599	1,708	1,708		
202,5 °	1,340	1,612	1,751	1,751		
225,0 °	1,689	2,093	2,226	2,226		
247,5 °	1,811	2,182	2,305	2,305		
270,0 °	1,808	2,005	2,106	2,106		
292,5 °	1,586	1,483	1,567	1,567		
315,0 °	1,402	1,009	1,061	1,061		
337,5 °	1,108	0,508	0,534	0,534		

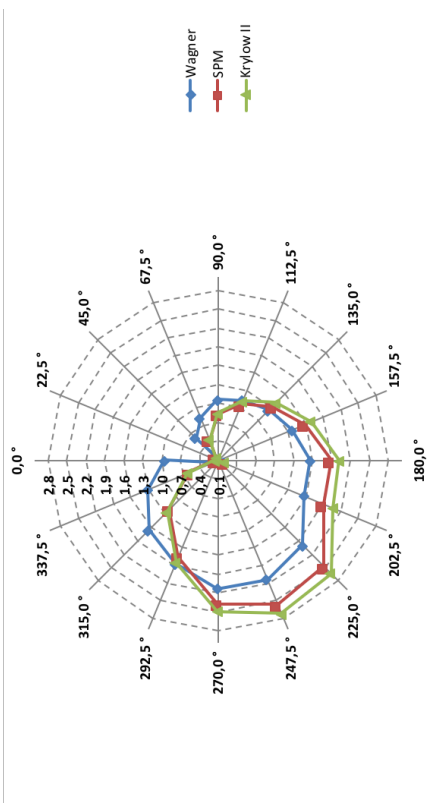
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,947	0,153	0,153	0,156		
22,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
45,0 °	0,593	0,153	0,149	0,149		
67,5 °	0,836	0,449	0,452	0,452		
90,0 °	1,062	0,832	0,845	0,845		
112,5 °	1,132	1,071	1,121	1,121		
135,0 °	1,225	1,311	1,391	1,391		
157,5 °	1,375	1,595	1,698	1,698		
180,0 °	1,563	1,888	2,017	2,017		
202,5 °	1,582	1,903	2,067	2,067		
225,0 °	1,994	2,471	2,628	2,628		
247,5 °	2,138	2,577	2,721	2,721		
270,0 °	2,134	2,368	2,486	2,486		
292,5 °	1,873	1,751	1,850	1,850		
315,0 °	1,655	1,192	1,253	1,253		
337,5 °	1,309	0,599	0,630	0,630		

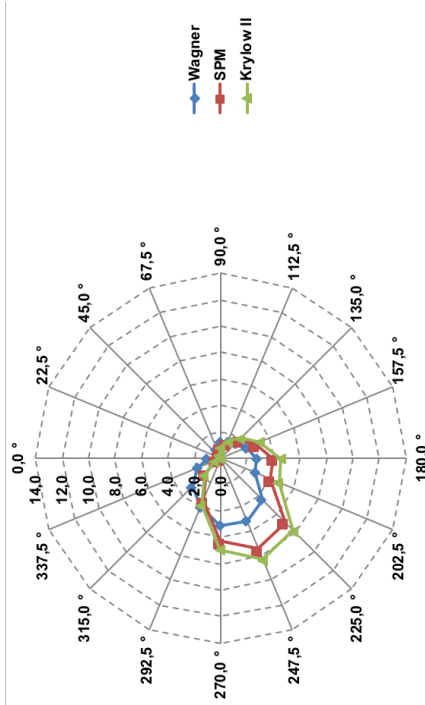
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,004	0,026	0,026	0,027		
22,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
45,0 °	0,395	0,026	0,026	0,025		
67,5 °	0,783	0,226	0,226	0,229		
90,0 °	1,263	0,775	0,775	0,800		
112,5 °	1,435	1,284	1,284	1,406		
135,0 °	1,680	1,926	1,926	2,169		
157,5 °	2,118	2,848	2,848	3,230		
180,0 °	2,738	3,994	3,994	4,555		
202,5 °	2,804	4,058	4,058	4,787		
225,0 °	4,455	6,837	6,837	7,734		
247,5 °	5,122	7,436	7,436	8,293		
270,0 °	5,102	6,279	6,279	6,922		
292,5 °	3,930	3,436	3,436	3,832		
315,0 °	3,069	1,591	1,591	1,759		
337,5 °	1,918	0,403	0,403	0,445		

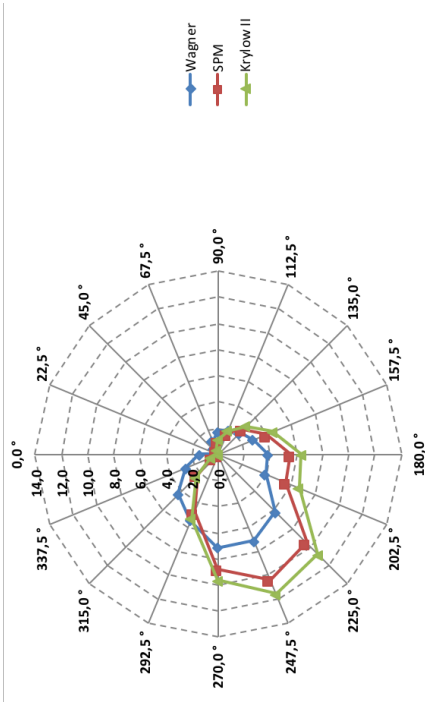
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,399	0,037	0,037	0,038		
22,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
45,0 °	0,550	0,037	0,037	0,035		
67,5 °	1,091	0,315	0,315	0,320		
90,0 °	1,761	1,080	1,080	1,115		
112,5 °	2,000	1,790	1,790	1,960		
135,0 °	2,342	2,684	2,684	3,023		
157,5 °	2,952	3,970	3,970	4,503		
180,0 °	3,817	5,568	5,568	6,350		
202,5 °	3,908	5,656	5,656	6,673		
225,0 °	6,209	9,530	9,530	10,780		
247,5 °	7,139	10,366	10,366	11,560		
270,0 °	7,112	8,752	8,752	9,648		
292,5 °	5,478	4,790	4,790	5,342		
315,0 °	4,278	2,217	2,217	2,451		
337,5 °	2,674	0,561	0,561	0,620		

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 02

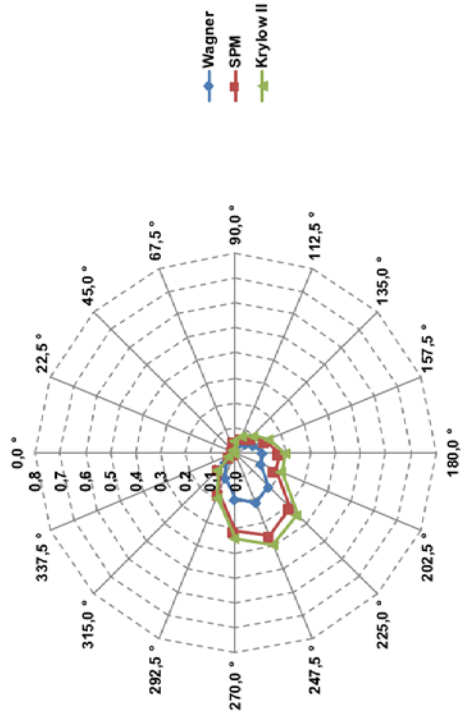


Anlage 3 - Jänschwalde Prognosepunkt 02_20a

Ergebnisse der Seegangberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0°	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
22,5°	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
45,0°	0,001	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
67,5°	0,009	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
90,0°	0,027	0,048	0,048	0,050	0,050	0,050
112,5°	0,040	0,067	0,067	0,073	0,073	0,073
135,0°	0,056	0,090	0,090	0,100	0,100	0,100
157,5°	0,080	0,129	0,129	0,144	0,144	0,144
180,0°	0,110	0,177	0,177	0,200	0,200	0,200
202,5°	0,110	0,173	0,173	0,199	0,199	0,199
225,0°	0,188	0,309	0,309	0,346	0,346	0,346
247,5°	0,214	0,357	0,357	0,395	0,395	0,395
270,0°	0,185	0,310	0,310	0,341	0,341	0,341
292,5°	0,105	0,173	0,173	0,192	0,192	0,192
315,0°	0,053	0,088	0,088	0,097	0,097	0,097
337,5°	0,016	0,027	0,027	0,029	0,029	0,029

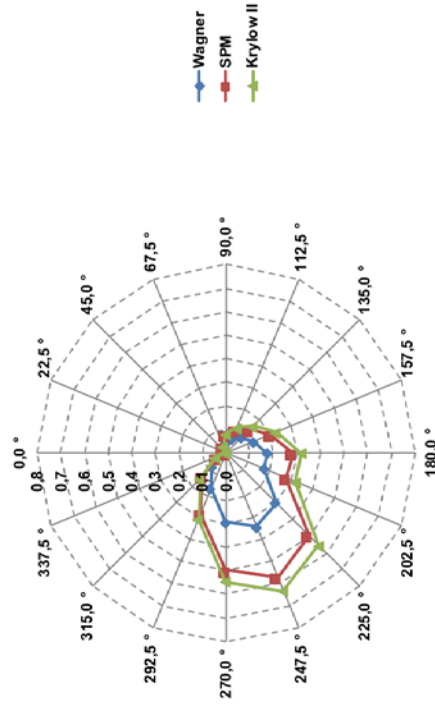
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0°	0,003	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
22,5°	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
45,0°	0,002	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
67,5°	0,015	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
90,0°	0,044	0,076	0,076	0,080	0,080	0,080
112,5°	0,064	0,106	0,106	0,116	0,116	0,116
135,0°	0,089	0,144	0,144	0,161	0,161	0,161
157,5°	0,127	0,206	0,206	0,231	0,231	0,231
180,0°	0,175	0,284	0,284	0,319	0,319	0,319
202,5°	0,175	0,277	0,277	0,319	0,319	0,319
225,0°	0,297	0,494	0,494	0,554	0,554	0,554
247,5°	0,339	0,572	0,572	0,633	0,633	0,633
270,0°	0,293	0,496	0,496	0,545	0,545	0,545
292,5°	0,167	0,277	0,277	0,307	0,307	0,307
315,0°	0,085	0,141	0,141	0,155	0,155	0,155
337,5°	0,026	0,042	0,042	0,047	0,047	0,047

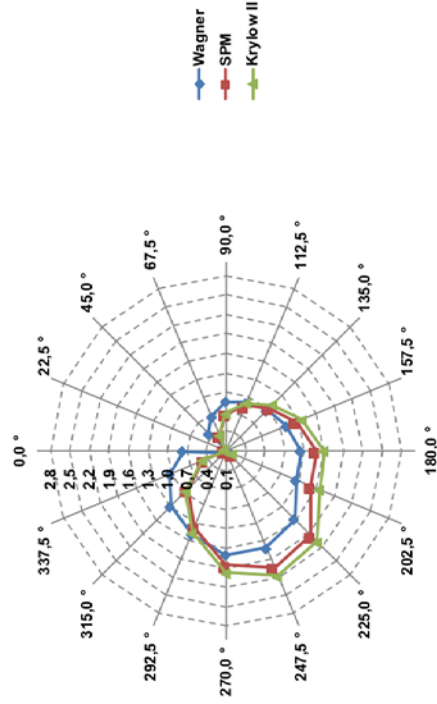
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW.2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,757	0,120	0,120	0,124	0,124	0,124
22,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
45,0 °	0,479	0,121	0,121	0,120	0,120	0,120
67,5 °	0,677	0,358	0,358	0,364	0,364	0,364
90,0 °	0,858	0,661	0,661	0,679	0,679	0,679
112,5 °	0,911	0,850	0,850	0,898	0,898	0,898
135,0 °	0,981	1,035	1,035	1,109	1,109	1,109
157,5 °	1,102	1,261	1,261	1,355	1,355	1,355
180,0 °	1,251	1,491	1,491	1,606	1,606	1,606
202,5 °	1,272	1,515	1,515	1,656	1,656	1,656
225,0 °	1,587	1,941	1,941	2,084	2,084	2,084
247,5 °	1,714	2,041	2,041	2,175	2,175	2,175
270,0 °	1,699	1,860	1,860	1,972	1,972	1,972
292,5 °	1,486	1,369	1,369	1,461	1,461	1,461
315,0 °	1,308	0,926	0,926	0,985	0,985	0,985
337,5 °	1,038	0,467	0,467	0,497	0,497	0,497

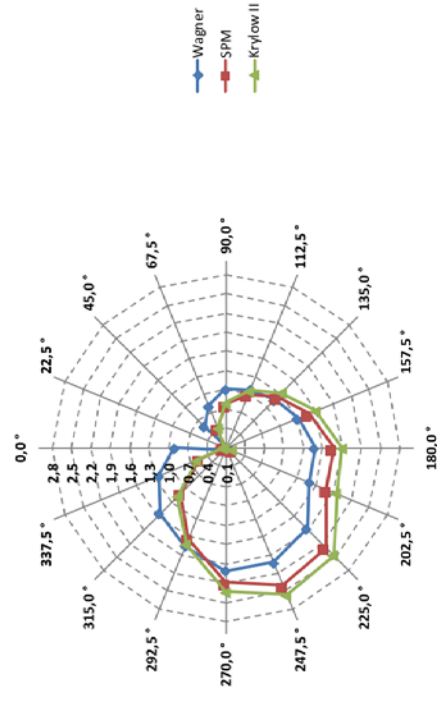
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW.2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,894	0,142	0,142	0,146	0,146	0,146
22,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
45,0 °	0,565	0,143	0,143	0,141	0,141	0,141
67,5 °	0,799	0,423	0,423	0,430	0,430	0,430
90,0 °	1,012	0,781	0,781	0,802	0,802	0,802
112,5 °	1,076	1,003	1,003	1,060	1,060	1,060
135,0 °	1,158	1,222	1,222	1,309	1,309	1,309
157,5 °	1,301	1,489	1,489	1,600	1,600	1,600
180,0 °	1,476	1,761	1,761	1,897	1,897	1,897
202,5 °	1,501	1,789	1,789	1,955	1,955	1,955
225,0 °	1,874	2,292	2,292	2,461	2,461	2,461
247,5 °	2,023	2,410	2,410	2,568	2,568	2,568
270,0 °	2,006	2,196	2,196	2,329	2,329	2,329
292,5 °	1,754	1,616	1,616	1,725	1,725	1,725
315,0 °	1,545	1,093	1,093	1,163	1,163	1,163
337,5 °	1,226	0,552	0,552	0,587	0,587	0,587

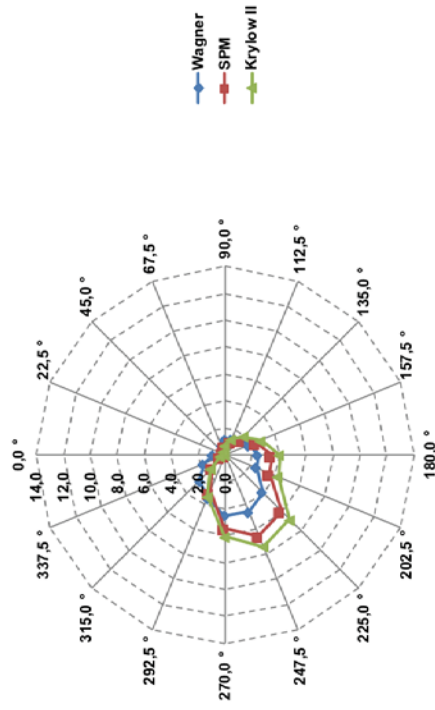
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,895	0,023	0,023	0,024	0,024	0,024
22,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
45,0 °	0,358	0,023	0,023	0,022	0,022	0,020
67,5 °	0,716	0,200	0,200	0,207	0,207	0,207
90,0 °	1,148	0,683	0,683	0,720	0,720	0,720
112,5 °	1,297	1,127	1,127	1,258	1,258	1,258
135,0 °	1,503	1,673	1,673	1,920	1,920	1,920
157,5 °	1,897	2,483	2,483	2,867	2,867	2,867
180,0 °	2,442	3,472	3,472	4,029	4,029	4,029
202,5 °	2,525	3,584	3,584	4,282	4,282	4,282
225,0 °	3,932	5,885	5,885	6,782	6,782	6,782
247,5 °	4,586	6,507	6,507	7,384	7,384	7,384
270,0 °	4,509	5,400	5,400	6,075	6,075	6,075
292,5 °	3,448	2,927	2,927	3,334	3,334	3,334
315,0 °	2,673	1,339	1,339	1,516	1,516	1,516
337,5 °	1,684	0,341	0,341	0,386	0,386	0,386

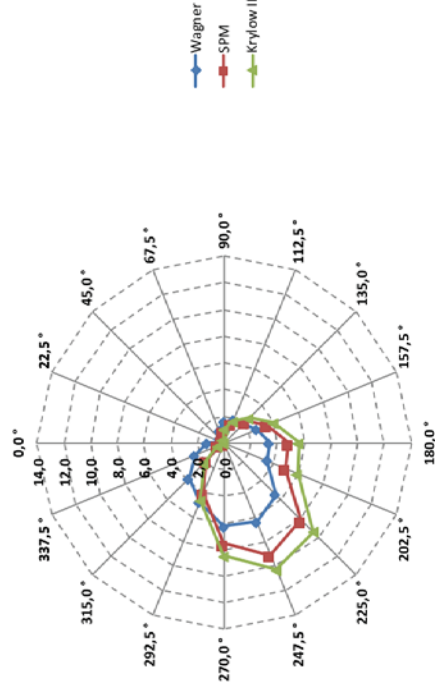
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,248	0,031	0,031	0,033	0,033	0,033
22,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
45,0 °	0,499	0,032	0,032	0,031	0,031	0,031
67,5 °	0,998	0,279	0,279	0,289	0,289	0,289
90,0 °	1,600	0,952	0,952	1,003	1,003	1,003
112,5 °	1,807	1,571	1,571	1,754	1,754	1,754
135,0 °	2,095	2,333	2,333	2,677	2,677	2,677
157,5 °	2,644	3,461	3,461	3,996	3,996	3,996
180,0 °	3,404	4,840	4,840	5,616	5,616	5,616
202,5 °	3,519	4,996	4,996	5,969	5,969	5,969
225,0 °	5,481	8,203	8,203	9,454	9,454	9,454
247,5 °	6,392	9,070	9,070	10,293	10,293	10,293
270,0 °	6,286	7,527	7,527	8,467	8,467	8,467
292,5 °	4,806	4,079	4,079	4,648	4,648	4,648
315,0 °	3,726	1,867	1,867	2,113	2,113	2,113
337,5 °	2,347	0,475	0,475	0,538	0,538	0,538

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 02

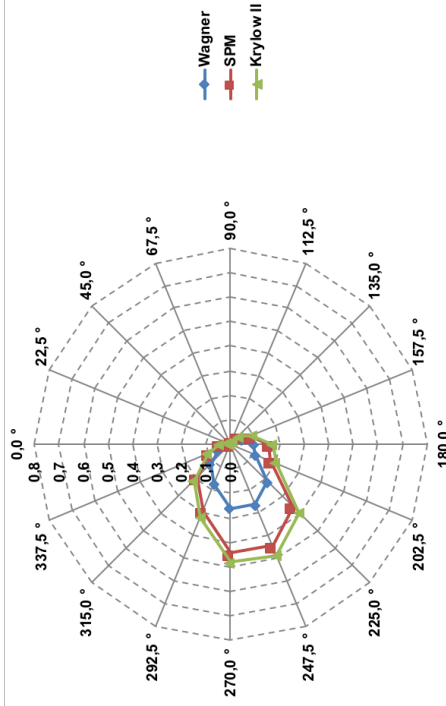


Anlage 3 - Jänschwalde Prognosepunkt 03_100a

Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,026	0,046	0,046	0,048		
22,5 °	0,009	0,016	0,016	0,016		
45,0 °	0,001	0,003	0,003	0,003		
67,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
90,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
112,5 °	0,009	0,016	0,016	0,017		
135,0 °	0,025	0,043	0,043	0,046		
157,5 °	0,053	0,088	0,088	0,096		
180,0 °	0,094	0,155	0,155	0,171		
202,5 °	0,109	0,174	0,174	0,198		
225,0 °	0,214	0,359	0,359	0,395		
247,5 °	0,265	0,448	0,448	0,489		
270,0 °	0,261	0,445	0,445	0,482		
292,5 °	0,175	0,295	0,295	0,322		
315,0 °	0,115	0,196	0,196	0,211		
337,5 °	0,056	0,095	0,095	0,102		

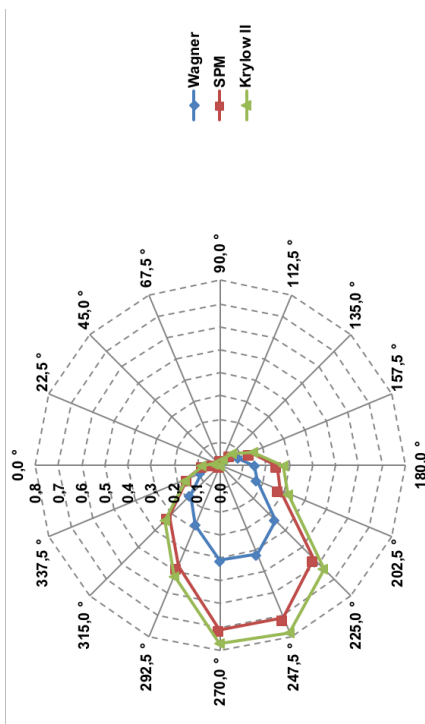
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,042	0,073	0,073	0,077		
22,5 °	0,014	0,025	0,025	0,025		
45,0 °	0,002	0,004	0,004	0,004		
67,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
90,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
112,5 °	0,015	0,026	0,026	0,026		
135,0 °	0,041	0,068	0,068	0,073		
157,5 °	0,084	0,141	0,141	0,153		
180,0 °	0,149	0,248	0,248	0,273		
202,5 °	0,173	0,279	0,279	0,317		
225,0 °	0,338	0,574	0,574	0,632		
247,5 °	0,417	0,716	0,716	0,783		
270,0 °	0,412	0,712	0,712	0,771		
292,5 °	0,277	0,473	0,473	0,515		
315,0 °	0,183	0,314	0,314	0,338		
337,5 °	0,089	0,152	0,152	0,163		

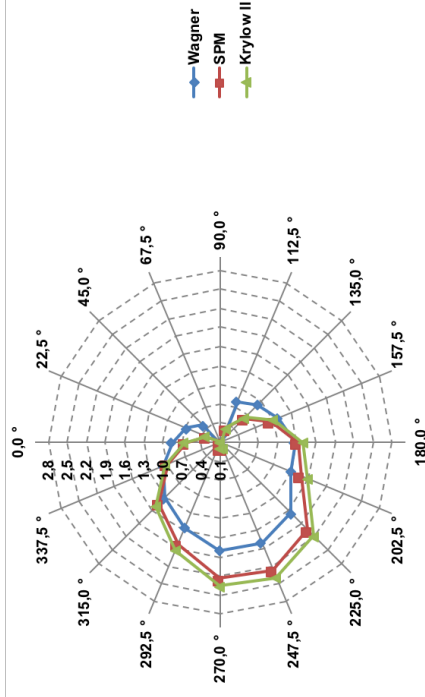
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,860	0,860	0,646	0,646	0,665	0,665
22,5 °	0,668	0,668	0,342	0,342	0,347	0,347
45,0 °	0,480	0,480	0,114	0,114	0,110	0,110
67,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
90,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
112,5 °	0,792	0,792	0,337	0,337	0,344	0,344
135,0 °	0,937	0,937	0,626	0,626	0,655	0,655
157,5 °	1,090	1,090	0,958	0,958	1,011	1,011
180,0 °	1,269	1,269	1,322	1,322	1,403	1,403
202,5 °	1,305	1,305	1,473	1,473	1,595	1,595
225,0 °	1,667	1,667	2,047	2,047	2,175	2,175
247,5 °	1,802	1,802	2,266	2,266	2,396	2,396
270,0 °	1,791	1,791	2,238	2,238	2,352	2,352
292,5 °	1,546	1,546	1,832	1,832	1,933	1,933
315,0 °	1,341	1,341	1,460	1,460	1,529	1,529
337,5 °	1,062	1,062	0,992	0,992	1,038	1,038

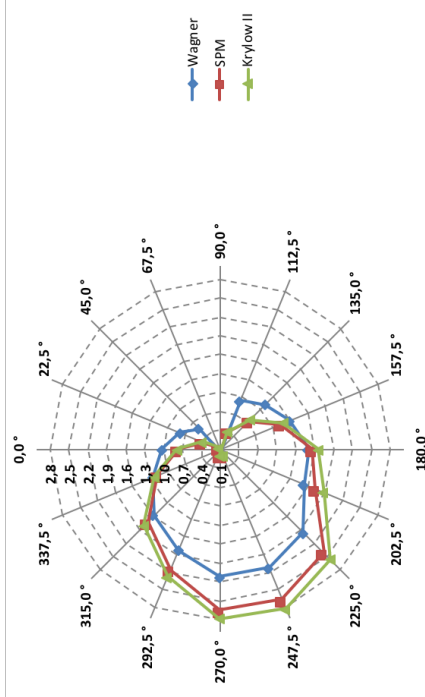
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,015	1,015	0,763	0,763	0,785	0,785
22,5 °	0,789	0,789	0,404	0,404	0,409	0,409
45,0 °	0,567	0,567	0,134	0,134	0,130	0,130
67,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
90,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
112,5 °	0,935	0,935	0,398	0,398	0,406	0,406
135,0 °	1,106	1,106	0,739	0,739	0,774	0,774
157,5 °	1,287	1,287	1,132	1,132	1,193	1,193
180,0 °	1,498	1,498	1,561	1,561	1,656	1,656
202,5 °	1,541	1,541	1,740	1,740	1,883	1,883
225,0 °	1,968	1,968	2,417	2,417	2,567	2,567
247,5 °	2,128	2,128	2,676	2,676	2,828	2,828
270,0 °	2,114	2,114	2,642	2,642	2,777	2,777
292,5 °	1,825	1,825	2,162	2,162	2,282	2,282
315,0 °	1,583	1,583	1,723	1,723	1,805	1,805
337,5 °	1,254	1,254	1,171	1,171	1,225	1,225

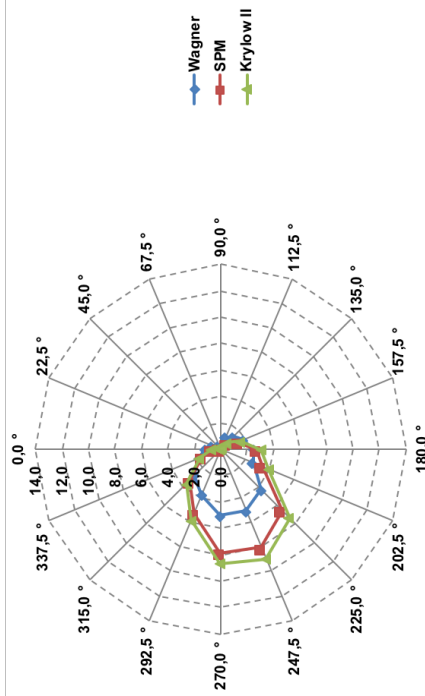
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,153	0,652	0,652	0,690	0,690	0,690
22,5 °	0,697	0,183	0,183	0,188	0,188	0,188
45,0 °	0,360	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019
67,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
90,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
112,5 °	0,980	0,178	0,178	0,185	0,185	0,185
135,0 °	1,371	0,613	0,613	0,671	0,671	0,671
157,5 °	1,855	1,434	1,434	1,594	1,594	1,594
180,0 °	2,514	2,730	2,730	3,072	3,072	3,072
202,5 °	2,659	3,389	3,389	3,972	3,972	3,972
225,0 °	4,337	6,542	6,542	7,383	7,383	7,383
247,5 °	5,073	8,019	8,019	8,961	8,961	8,961
270,0 °	5,006	7,819	7,819	8,640	8,640	8,640
292,5 °	3,733	5,237	5,237	5,832	5,832	5,832
315,0 °	2,806	3,326	3,326	3,649	3,649	3,649
337,5 °	1,760	1,536	1,536	1,681	1,681	1,681

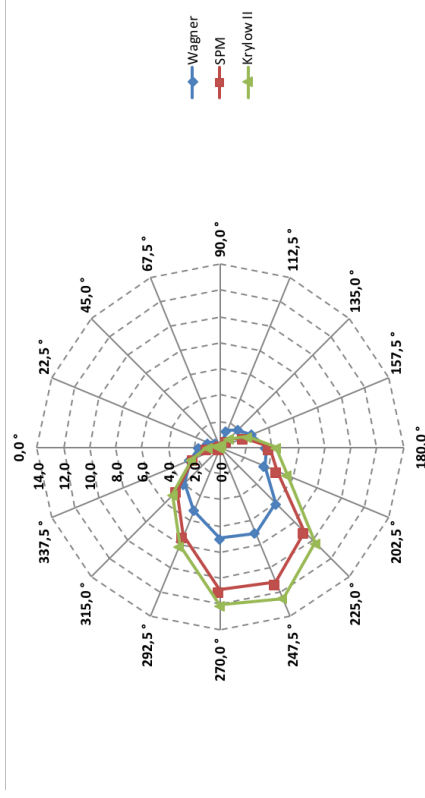
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,608	0,909	0,909	0,961	0,961	0,961
22,5 °	0,971	0,255	0,255	0,262	0,262	0,262
45,0 °	0,502	0,028	0,028	0,026	0,026	0,026
67,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
90,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
112,5 °	1,366	0,248	0,248	0,258	0,258	0,258
135,0 °	1,911	0,854	0,854	0,935	0,935	0,935
157,5 °	2,585	1,999	1,999	2,223	2,223	2,223
180,0 °	3,504	3,805	3,805	4,281	4,281	4,281
202,5 °	3,706	4,724	4,724	5,537	5,537	5,537
225,0 °	6,046	9,118	9,118	10,291	10,291	10,291
247,5 °	7,071	11,178	11,178	12,490	12,490	12,490
270,0 °	6,978	10,898	10,898	12,043	12,043	12,043
292,5 °	5,203	7,300	7,300	8,130	8,130	8,130
315,0 °	3,911	4,637	4,637	5,087	5,087	5,087
337,5 °	2,454	2,141	2,141	2,343	2,343	2,343

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 03

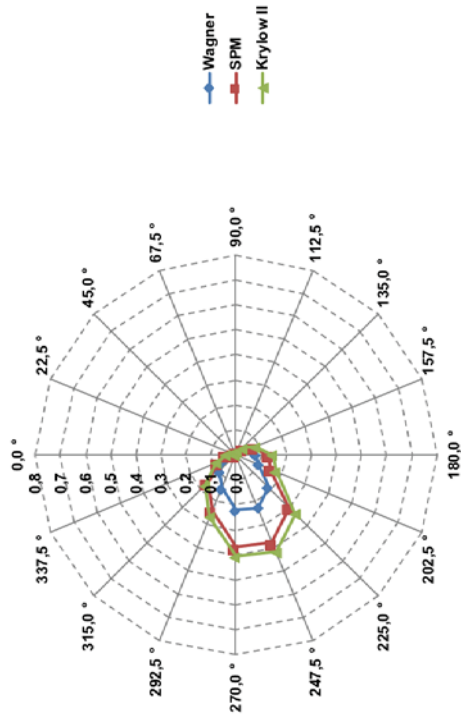


Anlage 3 - Jänschwalde Prognosepunkt 03_20a

Ergebnisse der Seegangberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0°	0,022	0,038	0,041			
22,5°	0,008	0,013	0,014			
45,0°	0,001	0,002	0,002			
67,5°	0,000	0,000	0,000			
90,0°	0,000	0,000	0,000			
112,5°	0,008	0,014	0,014			
135,0°	0,022	0,036	0,039			
157,5°	0,046	0,074	0,082			
180,0°	0,080	0,131	0,146			
202,5°	0,095	0,150	0,172			
225,0°	0,181	0,298	0,334			
247,5°	0,228	0,380	0,421			
270,0°	0,220	0,370	0,407			
292,5°	0,147	0,243	0,269			
315,0°	0,096	0,159	0,174			
337,5°	0,047	0,077	0,085			

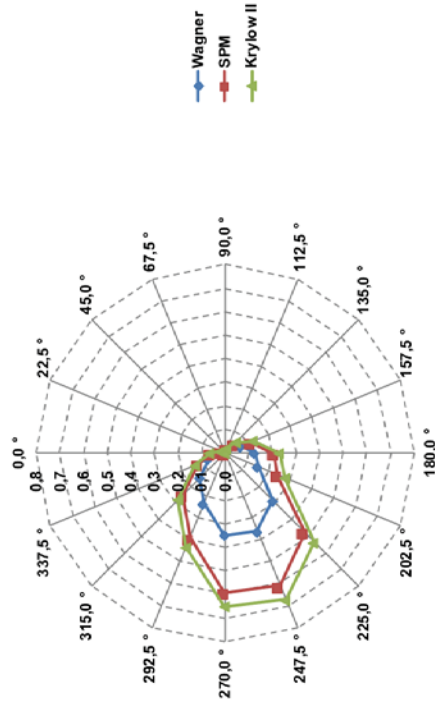
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0°	0,036	0,061	0,065			
22,5°	0,012	0,021	0,022			
45,0°	0,002	0,004	0,004			
67,5°	0,000	0,000	0,000			
90,0°	0,000	0,000	0,000			
112,5°	0,013	0,022	0,023			
135,0°	0,035	0,058	0,063			
157,5°	0,073	0,119	0,131			
180,0°	0,128	0,209	0,233			
202,5°	0,151	0,240	0,275			
225,0°	0,287	0,477	0,534			
247,5°	0,360	0,607	0,673			
270,0°	0,348	0,591	0,651			
292,5°	0,233	0,388	0,430			
315,0°	0,152	0,254	0,279			
337,5°	0,075	0,124	0,136			

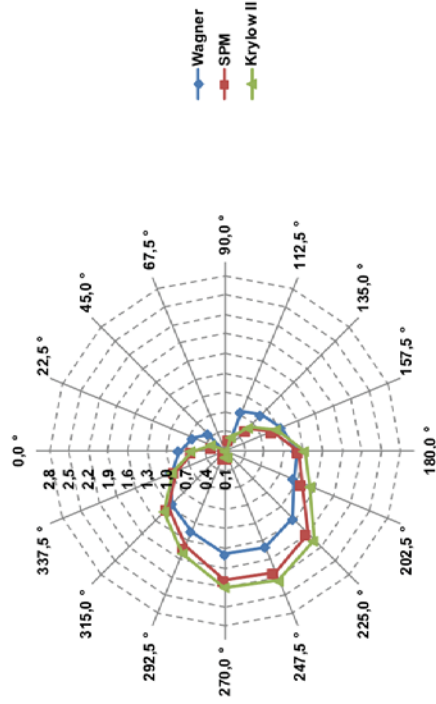
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,811	0,599	0,599	0,623		
22,5 °	0,632	0,318	0,318	0,326		
45,0 °	0,458	0,106	0,106	0,104		
67,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
90,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
112,5 °	0,754	0,316	0,316	0,326		
135,0 °	0,888	0,584	0,584	0,617		
157,5 °	1,032	0,895	0,895	0,953		
180,0 °	1,199	1,233	1,233	1,320		
202,5 °	1,239	1,385	1,385	1,509		
225,0 °	1,566	1,899	1,899	2,036		
247,5 °	1,705	2,120	2,120	2,261		
270,0 °	1,683	2,076	2,076	2,204		
292,5 °	1,448	1,690	1,690	1,803		
315,0 °	1,251	1,339	1,339	1,420		
337,5 °	0,995	0,913	0,913	0,967		

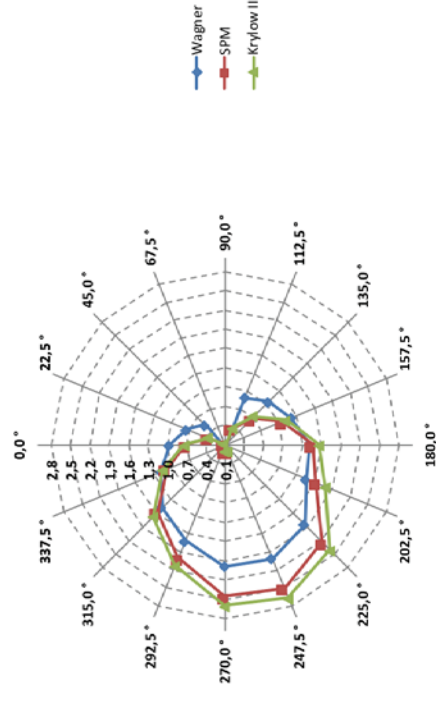
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,958	0,707	0,707	0,736		
22,5 °	0,747	0,375	0,375	0,385		
45,0 °	0,540	0,125	0,125	0,123		
67,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
90,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
112,5 °	0,891	0,373	0,373	0,385		
135,0 °	1,048	0,689	0,689	0,729		
157,5 °	1,219	1,056	1,056	1,125		
180,0 °	1,416	1,455	1,455	1,558		
202,5 °	1,463	1,635	1,635	1,781		
225,0 °	1,849	2,242	2,242	2,404		
247,5 °	2,013	2,503	2,503	2,669		
270,0 °	1,987	2,451	2,451	2,602		
292,5 °	1,710	1,996	1,996	2,128		
315,0 °	1,477	1,581	1,581	1,676		
337,5 °	1,175	1,078	1,078	1,141		

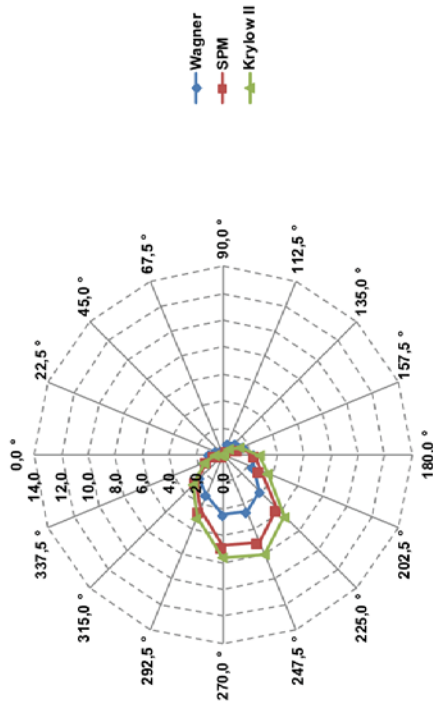
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,028	0,560	0,560	0,607		
22,5 °	0,624	0,158	0,158	0,166		
45,0 °	0,327	0,018	0,018	0,017		
67,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
90,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
112,5 °	0,888	0,156	0,156	0,166		
135,0 °	1,230	0,532	0,532	0,595		
157,5 °	1,664	1,250	1,250	1,417		
180,0 °	2,245	2,372	2,372	2,719		
202,5 °	2,396	2,993	2,993	3,555		
225,0 °	3,829	5,631	5,631	6,475		
247,5 °	4,541	7,018	7,018	7,979		
270,0 °	4,423	6,726	6,726	7,583		
292,5 °	3,275	4,461	4,461	5,073		
315,0 °	2,445	2,800	2,800	3,146		
337,5 °	1,546	1,301	1,301	1,459		

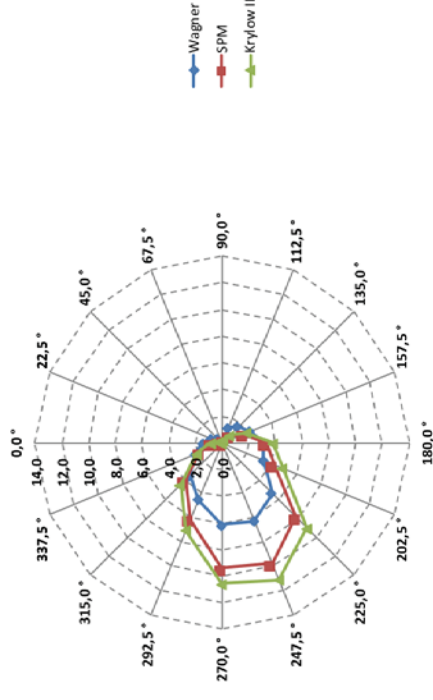
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,432	0,781	0,781	0,846		
22,5 °	0,870	0,220	0,220	0,231		
45,0 °	0,456	0,025	0,025	0,024		
67,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
90,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
112,5 °	1,238	0,217	0,217	0,231		
135,0 °	1,714	0,742	0,742	0,829		
157,5 °	2,320	1,742	1,742	1,975		
180,0 °	3,130	3,307	3,307	3,791		
202,5 °	3,340	4,172	4,172	4,955		
225,0 °	5,337	7,849	7,849	9,026		
247,5 °	6,329	9,783	9,783	11,122		
270,0 °	6,165	9,376	9,376	10,570		
292,5 °	4,565	6,219	6,219	7,072		
315,0 °	3,408	3,903	3,903	4,386		
337,5 °	2,155	1,814	1,814	2,033		

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 03

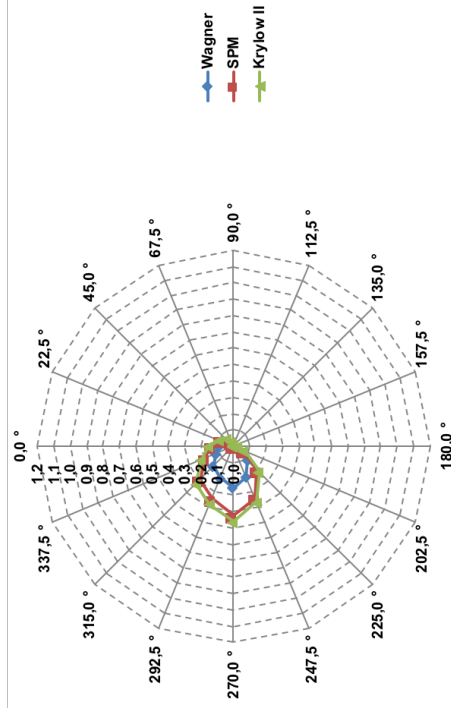


Anlage 3 - Jänschwalde Prognosepunkt 04_100a

Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,085	0,138	0,138	0,154		
22,5 °	0,054	0,087	0,087	0,096		
45,0 °	0,034	0,056	0,056	0,061		
67,5 °	0,019	0,033	0,033	0,034		
90,0 °	0,007	0,013	0,013	0,013		
112,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
135,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
157,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
180,0 °	0,014	0,024	0,024	0,025		
202,5 °	0,039	0,063	0,063	0,070		
225,0 °	0,120	0,203	0,203	0,221		
247,5 °	0,200	0,341	0,341	0,371		
270,0 °	0,251	0,426	0,426	0,463		
292,5 °	0,209	0,349	0,349	0,386		
315,0 °	0,175	0,291	0,291	0,321		
337,5 °	0,116	0,188	0,188	0,211		

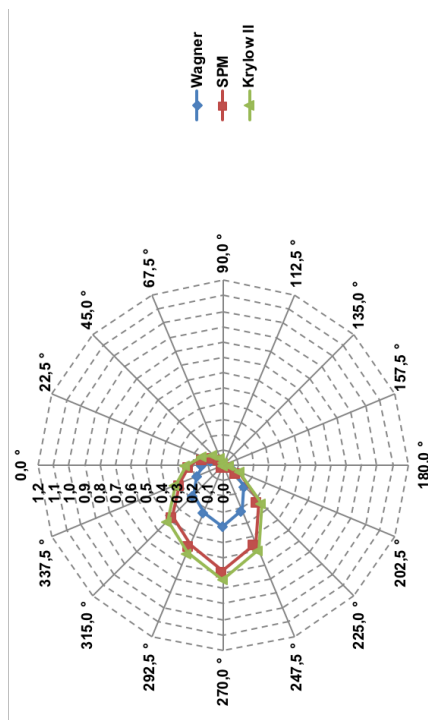
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,135	0,221	0,221	0,246		
22,5 °	0,085	0,139	0,139	0,154		
45,0 °	0,054	0,090	0,090	0,098		
67,5 °	0,030	0,053	0,053	0,055		
90,0 °	0,011	0,022	0,022	0,021		
112,5 °	0,000	0,001	0,001	0,001		
135,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
157,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
180,0 °	0,022	0,038	0,038	0,040		
202,5 °	0,061	0,101	0,101	0,112		
225,0 °	0,190	0,325	0,325	0,354		
247,5 °	0,317	0,546	0,546	0,593		
270,0 °	0,396	0,682	0,682	0,741		
292,5 °	0,331	0,558	0,558	0,617		
315,0 °	0,278	0,465	0,465	0,514		
337,5 °	0,184	0,301	0,301	0,337		

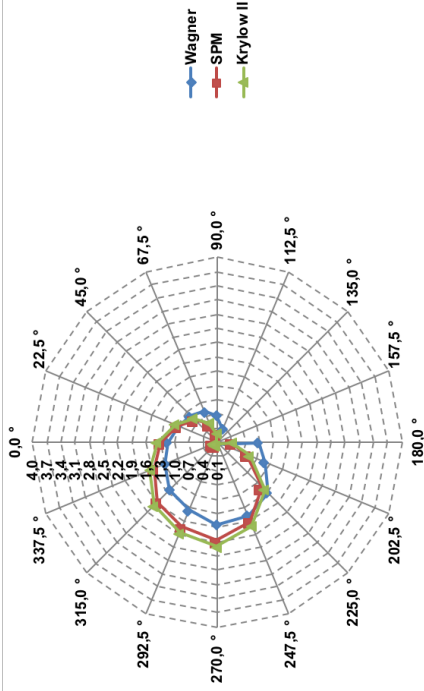
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,148	1,287	1,287	1,376		
22,5 °	0,997	1,001	1,001	1,069		
45,0 °	0,895	0,765	0,765	0,806		
67,5 °	0,799	0,533	0,533	0,546		
90,0 °	0,676	0,290	0,290	0,283		
112,5 °	0,404	0,033	0,033	0,031		
135,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
157,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
180,0 °	0,972	0,410	0,410	0,420		
202,5 °	1,190	0,779	0,779	0,834		
225,0 °	1,598	1,434	1,434	1,513		
247,5 °	1,778	1,912	1,912	2,015		
270,0 °	1,829	2,178	2,178	2,295		
292,5 °	1,654	2,032	2,032	2,164		
315,0 °	1,514	1,867	1,867	1,989		
337,5 °	1,284	1,524	1,524	1,635		

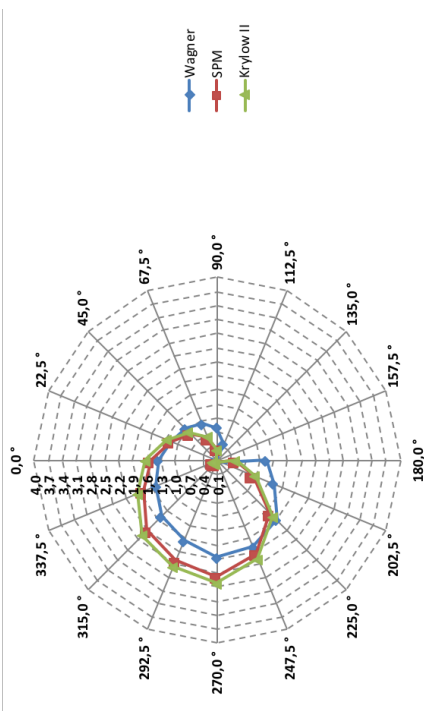
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,356	1,520	1,520	1,625		
22,5 °	1,177	1,182	1,182	1,262		
45,0 °	1,057	0,903	0,903	0,952		
67,5 °	0,943	0,629	0,629	0,644		
90,0 °	0,798	0,342	0,342	0,334		
112,5 °	0,477	0,039	0,039	0,036		
135,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
157,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
180,0 °	1,147	0,485	0,485	0,496		
202,5 °	1,405	0,920	0,920	0,984		
225,0 °	1,887	1,693	1,693	1,786		
247,5 °	2,099	2,257	2,257	2,379		
270,0 °	2,159	2,572	2,572	2,710		
292,5 °	1,952	2,399	2,399	2,554		
315,0 °	1,788	2,204	2,204	2,348		
337,5 °	1,516	1,799	1,799	1,931		

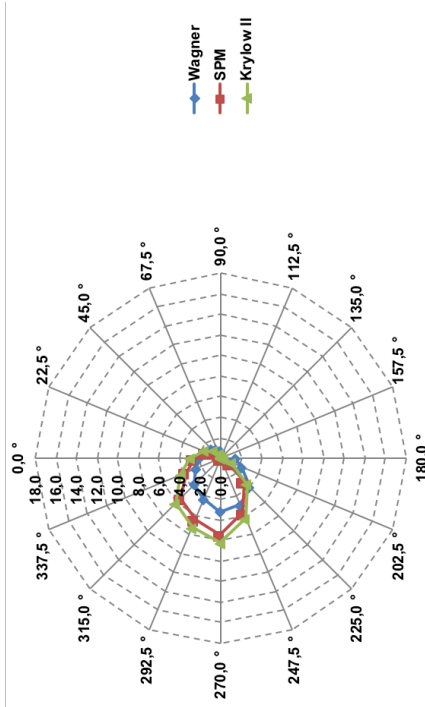
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	2,059	2,587	2,587	2,958		
22,5 °	1,551	1,565	1,565	1,785		
45,0 °	1,252	0,913	0,913	1,015		
67,5 °	0,997	0,443	0,443	0,465		
90,0 °	0,712	0,131	0,131	0,125		
112,5 °	0,254	0,002	0,002	0,001		
135,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
157,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
180,0 °	1,474	0,263	0,263	0,275		
202,5 °	2,212	0,948	0,948	1,085		
225,0 °	3,987	3,211	3,211	3,573		
247,5 °	4,937	5,707	5,707	6,337		
270,0 °	5,223	7,408	7,408	8,224		
292,5 °	4,269	6,445	6,445	7,309		
315,0 °	3,580	5,442	5,442	6,177		
337,5 °	2,574	3,626	3,626	4,176		

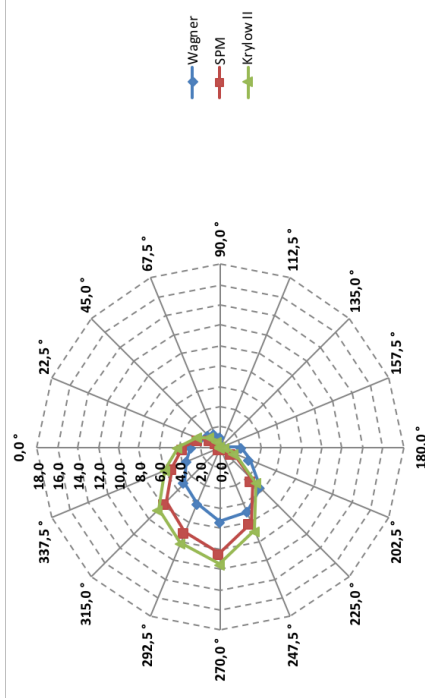
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	2,870	3,605	3,605	4,123		
22,5 °	2,161	2,181	2,181	2,488		
45,0 °	1,745	1,273	1,273	1,414		
67,5 °	1,390	0,617	0,617	0,648		
90,0 °	0,993	0,183	0,183	0,174		
112,5 °	0,355	0,002	0,002	0,002		
135,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
157,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
180,0 °	2,055	0,367	0,367	0,384		
202,5 °	3,084	1,321	1,321	1,513		
225,0 °	5,558	4,476	4,476	4,981		
247,5 °	6,881	7,955	7,955	8,833		
270,0 °	7,281	10,326	10,326	11,464		
292,5 °	5,951	8,983	8,983	10,188		
315,0 °	4,990	7,586	7,586	8,610		
337,5 °	3,588	5,054	5,054	5,821		

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 04

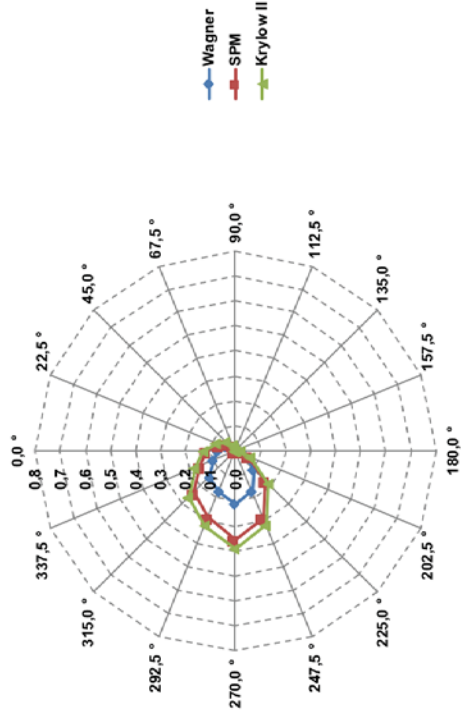


Anlage 3 - Jänschwalde Prognosepunkt 04_20a

Ergebnisse der Seegangberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,072	0,115	0,046	0,072	0,082	0,129
22,5 °	0,046	0,072	0,029	0,048	0,053	0,082
45,0 °	0,029	0,048	0,017	0,028	0,030	0,048
67,5 °	0,017	0,028	0,006	0,012	0,011	0,018
90,0 °	0,006	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000
112,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
135,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
157,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
180,0 °	0,012	0,020	0,012	0,020	0,021	0,034
202,5 °	0,034	0,054	0,034	0,054	0,061	0,098
225,0 °	0,101	0,169	0,101	0,169	0,187	0,299
247,5 °	0,173	0,289	0,173	0,289	0,319	0,510
270,0 °	0,212	0,354	0,212	0,354	0,391	0,626
292,5 °	0,175	0,286	0,175	0,286	0,322	0,515
315,0 °	0,145	0,235	0,145	0,235	0,265	0,424
337,5 °	0,097	0,154	0,097	0,154	0,175	0,280

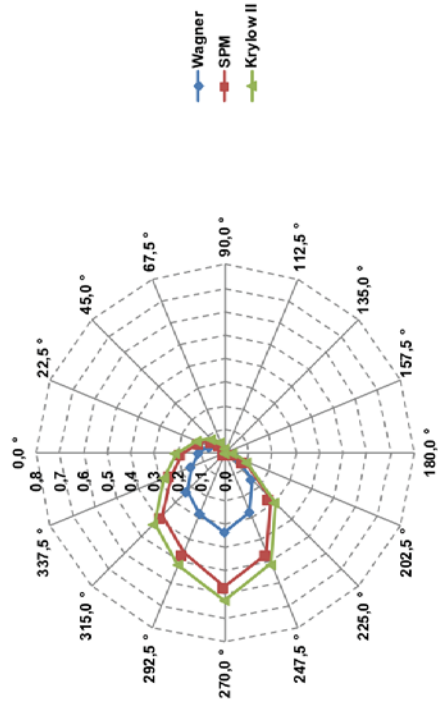
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,115	0,183	0,073	0,116	0,131	0,207
22,5 °	0,073	0,116	0,047	0,076	0,084	0,131
45,0 °	0,047	0,076	0,027	0,045	0,048	0,084
67,5 °	0,027	0,045	0,010	0,018	0,018	0,034
90,0 °	0,010	0,018	0,000	0,001	0,000	0,000
112,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
135,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
157,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
180,0 °	0,019	0,032	0,019	0,032	0,034	0,054
202,5 °	0,054	0,086	0,054	0,086	0,098	0,154
225,0 °	0,161	0,270	0,161	0,270	0,299	0,458
247,5 °	0,273	0,463	0,273	0,463	0,510	0,766
270,0 °	0,335	0,566	0,335	0,566	0,626	0,942
292,5 °	0,277	0,458	0,277	0,458	0,515	0,766
315,0 °	0,230	0,377	0,230	0,377	0,424	0,626
337,5 °	0,154	0,246	0,154	0,246	0,280	0,424

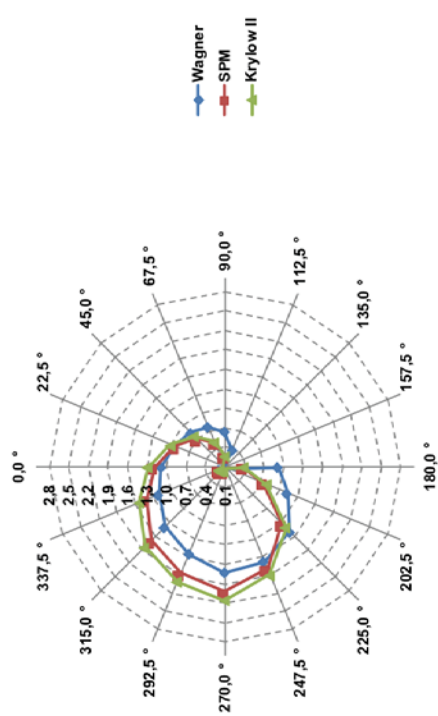
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW.4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0°	1,080	1,193	1,193	1,288	1,288	1,288
22,5°	0,940	0,930	0,930	1,003	1,003	1,003
45,0°	0,850	0,715	0,715	0,761	0,761	0,761
67,5°	0,764	0,501	0,501	0,519	0,519	0,519
90,0°	0,645	0,272	0,272	0,269	0,269	0,269
112,5°	0,385	0,031	0,031	0,029	0,029	0,029
135,0°	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
157,5°	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
180,0°	0,921	0,383	0,383	0,396	0,396	0,396
202,5°	1,132	0,732	0,732	0,789	0,789	0,789
225,0°	1,503	1,330	1,330	1,417	1,417	1,417
247,5°	1,683	1,788	1,788	1,901	1,901	1,901
270,0°	1,719	2,020	2,020	2,150	2,150	2,150
292,5°	1,547	1,876	1,876	2,017	2,017	2,017
315,0°	1,411	1,713	1,713	1,845	1,845	1,845
337,5°	1,200	1,403	1,403	1,521	1,521	1,521

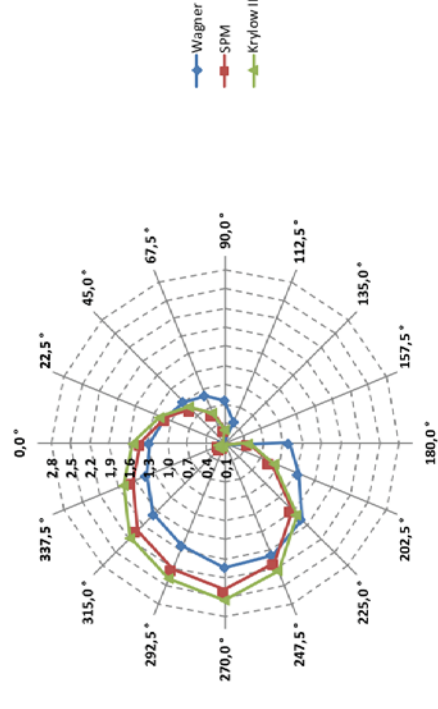
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW.4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0°	1,275	1,408	1,408	1,521	1,521	1,521
22,5°	1,109	1,098	1,098	1,184	1,184	1,184
45,0°	1,003	0,844	0,844	0,898	0,898	0,898
67,5°	0,901	0,592	0,592	0,613	0,613	0,613
90,0°	0,761	0,321	0,321	0,317	0,317	0,317
112,5°	0,455	0,037	0,037	0,035	0,035	0,035
135,0°	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
157,5°	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
180,0°	1,087	0,452	0,452	0,467	0,467	0,467
202,5°	1,336	0,864	0,864	0,932	0,932	0,932
225,0°	1,774	1,570	1,570	1,673	1,673	1,673
247,5°	1,987	2,111	2,111	2,244	2,244	2,244
270,0°	2,029	2,385	2,385	2,538	2,538	2,538
292,5°	1,827	2,214	2,214	2,381	2,381	2,381
315,0°	1,666	2,023	2,023	2,178	2,178	2,178
337,5°	1,416	1,657	1,657	1,795	1,795	1,795

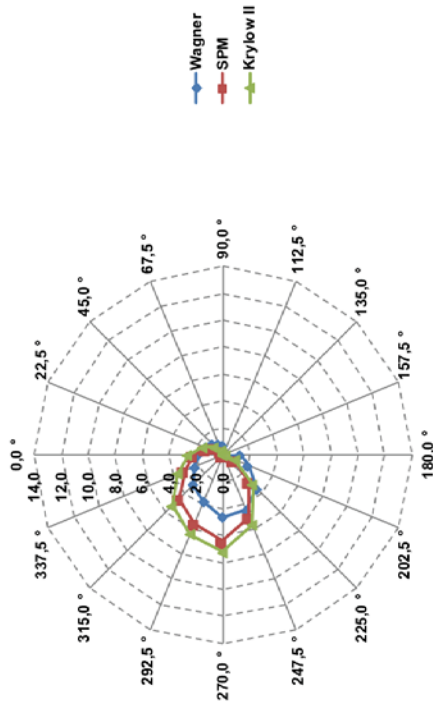
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,821	2,222	2,222	2,590	2,590	2,590
22,5 °	1,379	1,350	1,350	1,569	1,569	1,569
45,0 °	1,128	0,798	0,798	0,904	0,904	0,904
67,5 °	0,910	0,393	0,393	0,420	0,420	0,420
90,0 °	0,649	0,116	0,116	0,113	0,113	0,113
112,5 °	0,232	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001
135,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
157,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
180,0 °	1,324	0,228	0,228	0,245	0,245	0,245
202,5 °	1,999	0,837	0,837	0,973	0,973	0,973
225,0 °	3,526	2,763	2,763	3,135	3,135	3,135
247,5 °	4,422	4,993	4,993	5,643	5,643	5,643
270,0 °	4,613	6,374	6,374	7,217	7,217	7,217
292,5 °	3,738	5,493	5,493	6,353	6,353	6,353
315,0 °	3,107	4,584	4,584	5,314	5,314	5,314
337,5 °	2,247	3,074	3,074	3,610	3,610	3,610

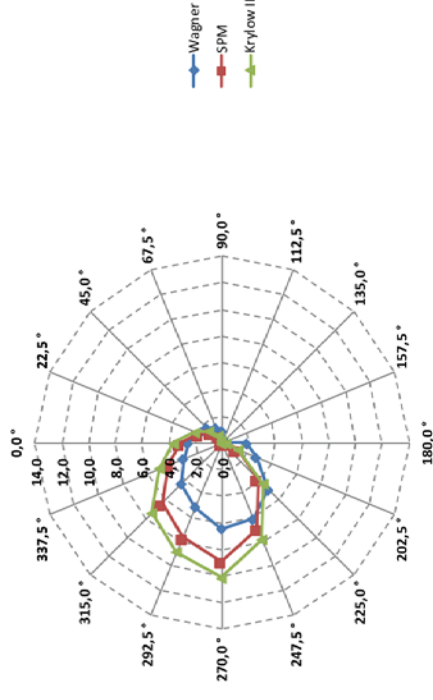
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	2,538	3,097	3,097	3,610	3,610	3,610
22,5 °	1,922	1,882	1,882	2,188	2,188	2,188
45,0 °	1,572	1,113	1,113	1,260	1,260	1,260
67,5 °	1,269	0,547	0,547	0,586	0,586	0,586
90,0 °	0,905	0,161	0,161	0,157	0,157	0,157
112,5 °	0,323	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
135,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
157,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
180,0 °	1,845	0,319	0,319	0,341	0,341	0,341
202,5 °	2,787	1,166	1,166	1,356	1,356	1,356
225,0 °	4,914	3,851	3,851	4,370	4,370	4,370
247,5 °	6,163	6,960	6,960	7,865	7,865	7,865
270,0 °	6,430	8,884	8,884	10,060	10,060	10,060
292,5 °	5,211	7,656	7,656	8,855	8,855	8,855
315,0 °	4,331	6,389	6,389	7,408	7,408	7,408
337,5 °	3,133	4,285	4,285	5,032	5,032	5,032

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 04

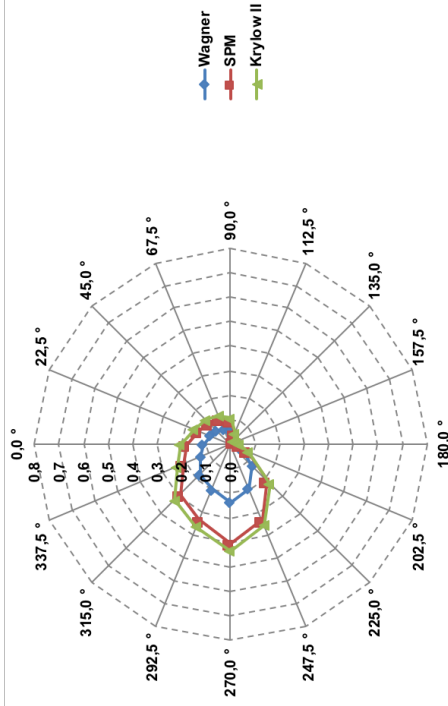


Anlage 3 - Jänschwalde Prognosepunkt 05_100a

Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,113	0,180	0,180	0,204		
22,5 °	0,090	0,142	0,142	0,162		
45,0 °	0,079	0,124	0,124	0,142		
67,5 °	0,070	0,113	0,113	0,127		
90,0 °	0,058	0,098	0,098	0,106		
112,5 °	0,026	0,044	0,044	0,048		
135,0 °	0,009	0,015	0,015	0,016		
157,5 °	0,013	0,029	0,029	0,024		
180,0 °	0,019	0,032	0,032	0,035		
202,5 °	0,044	0,071	0,071	0,080		
225,0 °	0,123	0,209	0,209	0,227		
247,5 °	0,194	0,332	0,332	0,357		
270,0 °	0,235	0,404	0,404	0,433		
292,5 °	0,199	0,333	0,333	0,364		
315,0 °	0,176	0,292	0,292	0,322		
337,5 °	0,131	0,210	0,210	0,237		

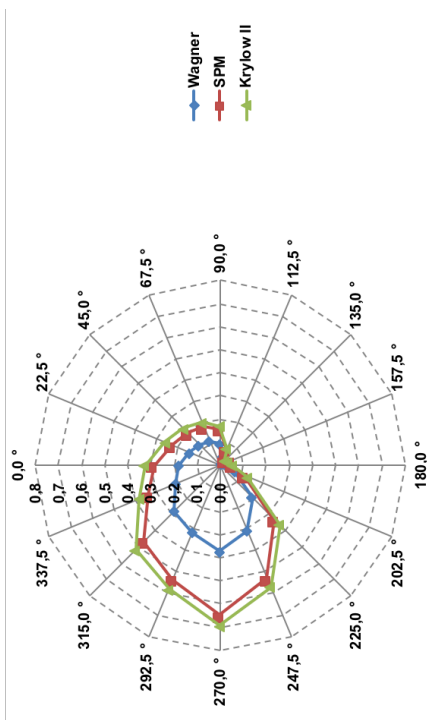
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,179	0,288	0,288	0,327		
22,5 °	0,143	0,227	0,227	0,259		
45,0 °	0,125	0,199	0,199	0,227		
67,5 °	0,112	0,181	0,181	0,203		
90,0 °	0,093	0,156	0,156	0,169		
112,5 °	0,042	0,071	0,071	0,077		
135,0 °	0,014	0,024	0,024	0,025		
157,5 °	0,021	0,047	0,047	0,039		
180,0 °	0,031	0,052	0,052	0,056		
202,5 °	0,070	0,113	0,113	0,128		
225,0 °	0,196	0,334	0,334	0,363		
247,5 °	0,307	0,531	0,531	0,572		
270,0 °	0,372	0,647	0,647	0,693		
292,5 °	0,314	0,533	0,533	0,582		
315,0 °	0,279	0,467	0,467	0,516		
337,5 °	0,207	0,336	0,336	0,380		

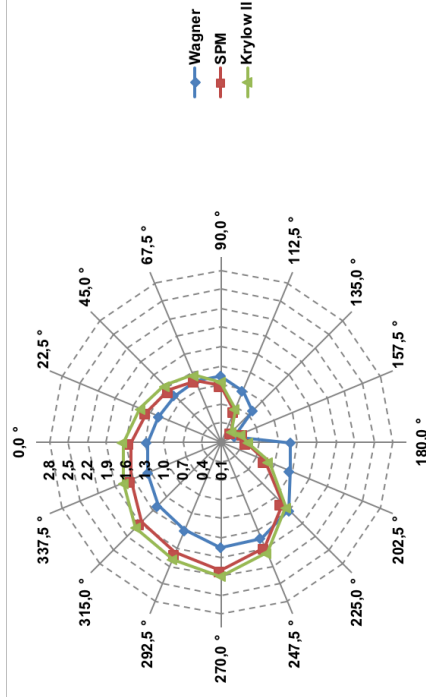
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,263	1,521	1,521	1,645		
22,5 °	1,162	1,359	1,359	1,478		
45,0 °	1,130	1,256	1,256	1,362		
67,5 °	1,135	1,152	1,152	1,236		
90,0 °	1,148	1,002	1,002	1,053		
112,5 °	0,976	0,637	0,637	0,668		
135,0 °	0,803	0,325	0,325	0,333		
157,5 °	0,324	0,484	0,430	0,430		
180,0 °	1,185	0,496	0,521	0,521		
202,5 °	1,269	0,839	0,904	0,904		
225,0 °	1,611	1,459	1,538	1,538		
247,5 °	1,732	1,880	1,969	1,969		
270,0 °	1,751	2,107	2,200	2,200		
292,5 °	1,593	1,974	2,087	2,087		
315,0 °	1,506	1,873	1,992	1,992		
337,5 °	1,341	1,632	1,760	1,760		

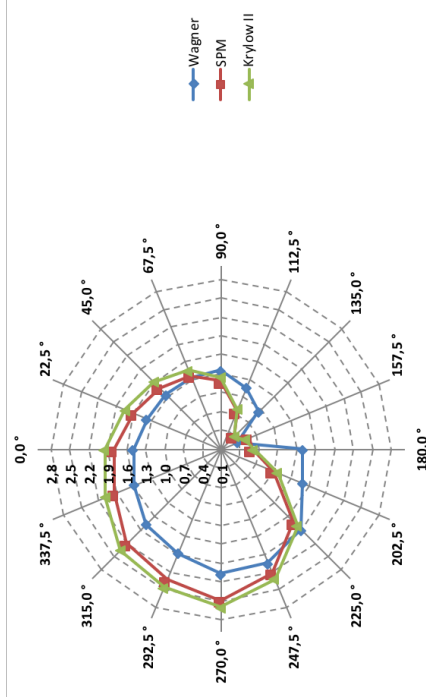
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,491	1,795	1,795	1,942		
22,5 °	1,372	1,605	1,605	1,745		
45,0 °	1,334	1,483	1,483	1,608		
67,5 °	1,341	1,360	1,360	1,460		
90,0 °	1,356	1,183	1,183	1,243		
112,5 °	1,152	0,752	0,752	0,788		
135,0 °	0,949	0,384	0,384	0,394		
157,5 °	0,383	0,571	0,508	0,508		
180,0 °	1,399	0,585	0,615	0,615		
202,5 °	1,498	0,991	1,068	1,068		
225,0 °	1,902	1,723	1,816	1,816		
247,5 °	2,044	2,219	2,324	2,324		
270,0 °	2,067	2,488	2,597	2,597		
292,5 °	1,880	2,331	2,463	2,463		
315,0 °	1,778	2,212	2,352	2,352		
337,5 °	1,584	1,926	2,078	2,078		

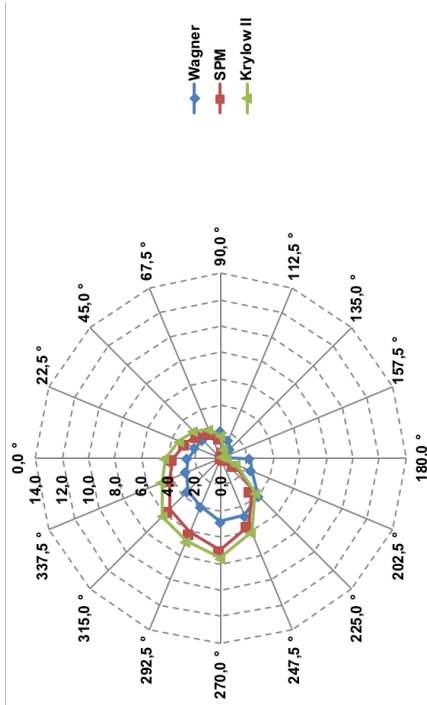
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	2,491	3,610	4,226			
22,5 °	2,107	2,884	3,412			
45,0 °	1,993	2,463	2,897			
67,5 °	2,013	2,073	2,386			
90,0 °	2,058	1,567	1,731			
112,5 °	1,486	0,633	0,696			
135,0 °	1,008	0,165	0,173			
157,5 °	0,164	0,365	0,289			
180,0 °	2,191	0,384	0,423			
202,5 °	2,515	1,099	1,277			
225,0 °	4,050	3,324	3,695			
247,5 °	4,682	5,518	6,052			
270,0 °	4,786	6,934	7,557			
292,5 °	3,960	6,085	6,798			
315,0 °	3,540	5,479	6,195			
337,5 °	2,810	4,156	4,836			

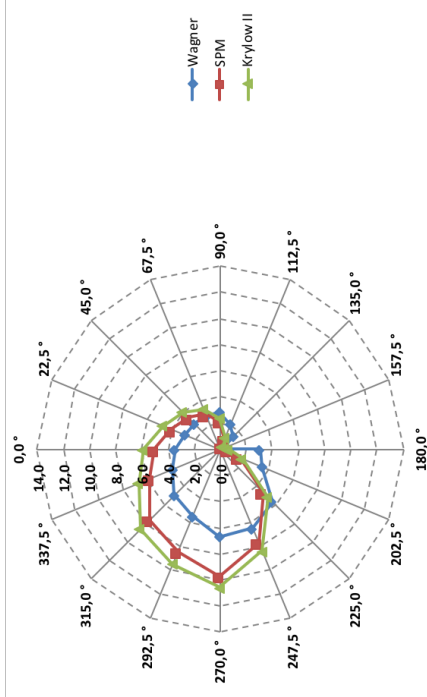
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	3,472	5,032	5,891			
22,5 °	2,938	4,021	4,755			
45,0 °	2,778	3,433	4,038			
67,5 °	2,806	2,889	3,326			
90,0 °	2,869	2,185	2,413			
112,5 °	2,072	0,882	0,970			
135,0 °	1,405	0,230	0,242			
157,5 °	0,229	0,509	0,402			
180,0 °	3,054	0,535	0,590			
202,5 °	3,505	1,532	1,779			
225,0 °	5,645	4,634	5,150			
247,5 °	6,526	7,891	8,435			
270,0 °	6,671	9,665	10,534			
292,5 °	5,520	8,481	9,475			
315,0 °	4,934	7,638	8,635			
337,5 °	3,916	5,794	6,741			

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 05

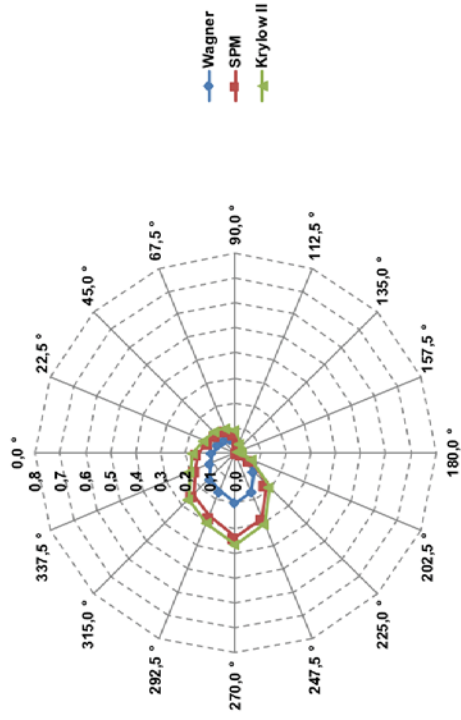


Anlage 3 - Jänschwalde Prognosepunkt 05_20a

Ergebnisse der Seegangberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0°	0,096	0,150	0,150	0,172	0,172	0,172
22,5°	0,077	0,118	0,118	0,137	0,137	0,137
45,0°	0,068	0,106	0,106	0,122	0,122	0,122
67,5°	0,062	0,098	0,098	0,111	0,111	0,111
90,0°	0,051	0,084	0,084	0,092	0,092	0,092
112,5°	0,023	0,038	0,038	0,041	0,041	0,041
135,0°	0,007	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
157,5°	0,011	0,025	0,025	0,021	0,021	0,021
180,0°	0,016	0,027	0,027	0,030	0,030	0,030
202,5°	0,038	0,061	0,061	0,069	0,069	0,069
225,0°	0,104	0,173	0,173	0,192	0,192	0,192
247,5°	0,167	0,281	0,281	0,307	0,307	0,307
270,0°	0,199	0,336	0,336	0,366	0,366	0,366
292,5°	0,166	0,273	0,273	0,304	0,304	0,304
315,0°	0,146	0,237	0,237	0,266	0,266	0,266
337,5°	0,109	0,172	0,172	0,197	0,197	0,197

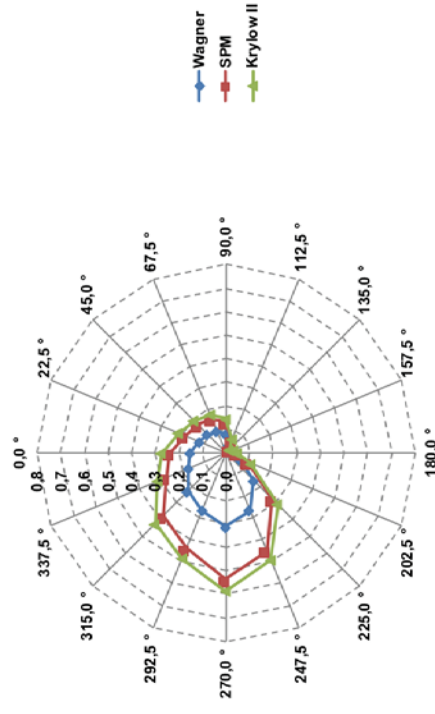
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0°	0,152	0,239	0,239	0,275	0,275	0,275
22,5°	0,122	0,189	0,189	0,219	0,219	0,219
45,0°	0,109	0,169	0,169	0,195	0,195	0,195
67,5°	0,098	0,156	0,156	0,177	0,177	0,177
90,0°	0,081	0,134	0,134	0,147	0,147	0,147
112,5°	0,037	0,060	0,060	0,066	0,066	0,066
135,0°	0,012	0,020	0,020	0,021	0,021	0,021
157,5°	0,018	0,040	0,040	0,034	0,034	0,034
180,0°	0,026	0,043	0,043	0,048	0,048	0,048
202,5°	0,061	0,097	0,097	0,111	0,111	0,111
225,0°	0,166	0,278	0,278	0,307	0,307	0,307
247,5°	0,265	0,450	0,450	0,492	0,492	0,492
270,0°	0,315	0,537	0,537	0,585	0,585	0,585
292,5°	0,263	0,438	0,438	0,486	0,486	0,486
315,0°	0,231	0,379	0,379	0,425	0,425	0,425
337,5°	0,173	0,275	0,275	0,315	0,315	0,315

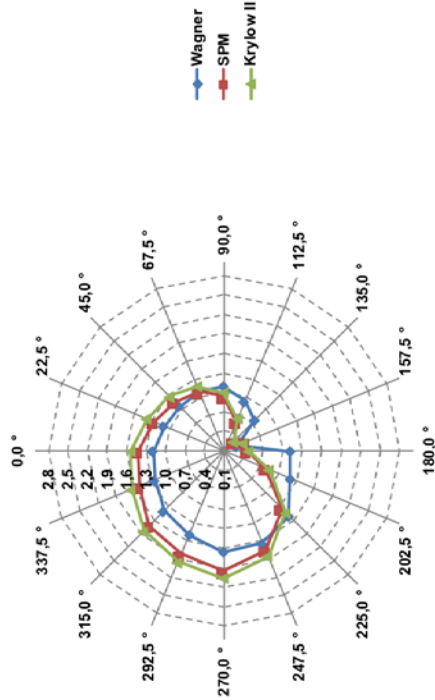
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,186	1,410	1,410	1,538		
22,5 °	1,093	1,263	1,263	1,384		
45,0 °	1,069	1,174	1,174	1,283		
67,5 °	1,081	1,085	1,085	1,173		
90,0 °	1,092	0,941	0,941	0,997		
112,5 °	0,927	0,596	0,596	0,631		
135,0 °	0,762	0,303	0,303	0,314		
157,5 °	0,309	0,451	0,451	0,407		
180,0 °	1,121	0,462	0,462	0,490		
202,5 °	1,206	0,789	0,789	0,856		
225,0 °	1,515	1,353	1,353	1,441		
247,5 °	1,640	1,758	1,758	1,858		
270,0 °	1,647	1,954	1,954	2,061		
292,5 °	1,492	1,822	1,822	1,946		
315,0 °	1,403	1,719	1,719	1,848		
337,5 °	1,252	1,502	1,502	1,636		

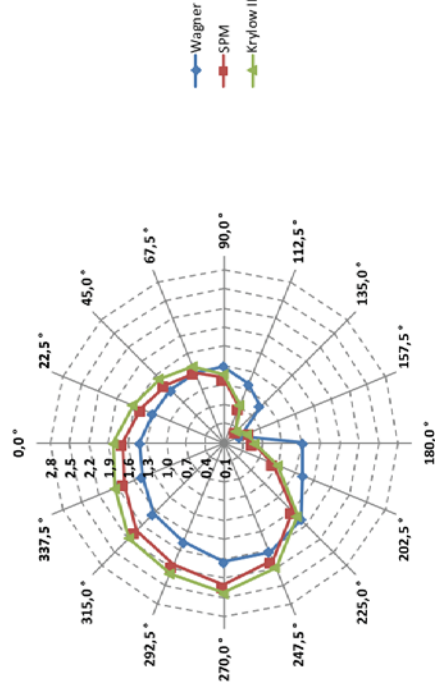
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,400	1,664	1,664	1,816		
22,5 °	1,290	1,491	1,491	1,634		
45,0 °	1,262	1,387	1,387	1,515		
67,5 °	1,277	1,281	1,281	1,384		
90,0 °	1,290	1,110	1,110	1,178		
112,5 °	1,095	0,704	0,704	0,745		
135,0 °	0,900	0,358	0,358	0,371		
157,5 °	0,364	0,533	0,533	0,480		
180,0 °	1,323	0,545	0,545	0,579		
202,5 °	1,423	0,931	0,931	1,010		
225,0 °	1,788	1,598	1,598	1,701		
247,5 °	1,936	2,075	2,075	2,194		
270,0 °	1,944	2,307	2,307	2,434		
292,5 °	1,761	2,151	2,151	2,298		
315,0 °	1,657	2,030	2,030	2,182		
337,5 °	1,479	1,774	1,774	1,931		

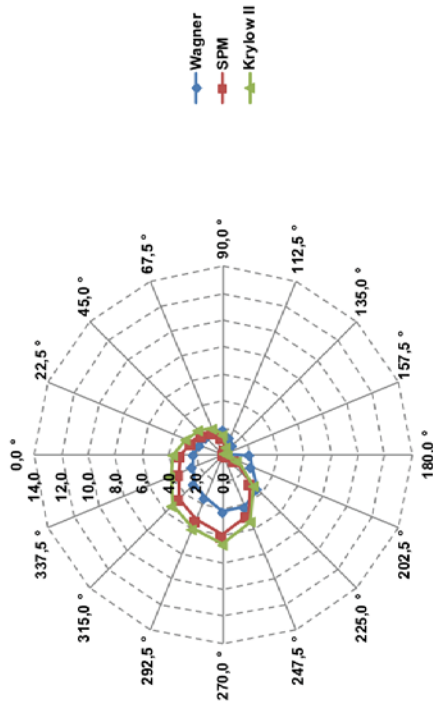
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	2,196	3,102	3,102	3,692		
22,5 °	1,864	2,490	2,490	2,989		
45,0 °	1,784	2,154	2,154	2,570		
67,5 °	1,826	1,837	1,837	2,147		
90,0 °	1,863	1,381	1,381	1,553		
112,5 °	1,343	0,555	0,555	0,623		
135,0 °	0,906	0,143	0,143	0,154		
157,5 °	0,149	0,318	0,318	0,258		
180,0 °	1,961	0,333	0,333	0,375		
202,5 °	2,269	0,971	0,971	1,144		
225,0 °	3,582	2,860	2,860	3,243		
247,5 °	4,198	4,825	4,825	5,390		
270,0 °	4,234	5,961	5,961	6,634		
292,5 °	3,474	5,183	5,183	5,913		
315,0 °	3,074	4,614	4,614	5,332		
337,5 °	2,449	3,524	3,524	4,177		

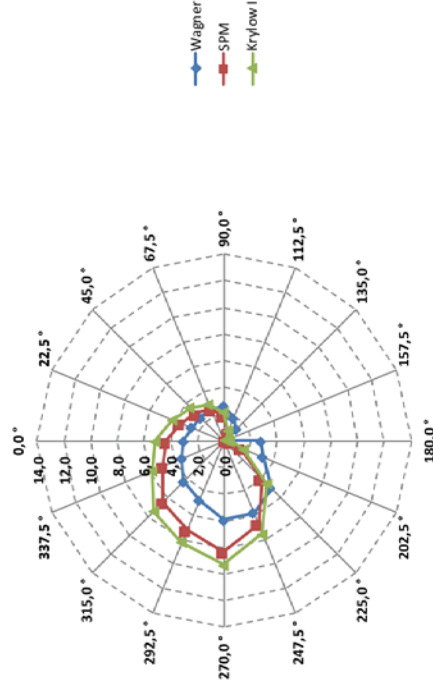
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	3,060	4,324	4,324	5,147		
22,5 °	2,598	3,470	3,470	4,167		
45,0 °	2,487	3,002	3,002	3,582		
67,5 °	2,545	2,561	2,561	2,993		
90,0 °	2,597	1,925	1,925	2,165		
112,5 °	1,872	0,774	0,774	0,868		
135,0 °	1,263	0,200	0,200	0,215		
157,5 °	0,207	0,444	0,444	0,360		
180,0 °	2,733	0,465	0,465	0,523		
202,5 °	3,163	1,353	1,353	1,594		
225,0 °	4,993	3,986	3,986	4,520		
247,5 °	5,851	6,726	6,726	7,513		
270,0 °	5,902	8,309	8,309	9,247		
292,5 °	4,842	7,224	7,224	8,243		
315,0 °	4,286	6,432	6,432	7,432		
337,5 °	3,414	4,912	4,912	5,823		

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 05

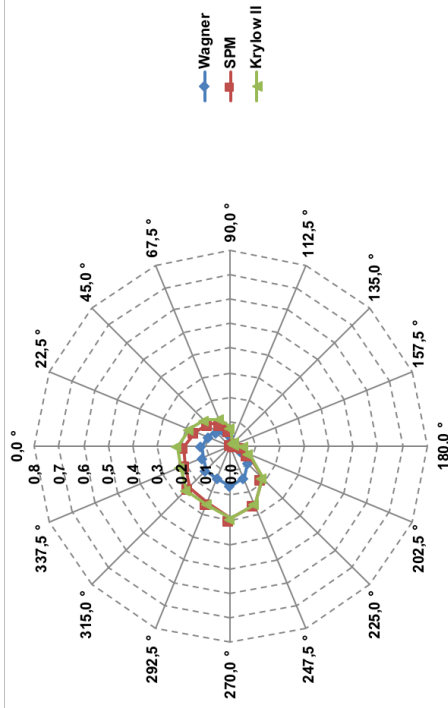


Anlage 3 - Jänschwalde Prognosepunkt 06_100a

Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,120	0,190	0,190	0,219		
22,5 °	0,100	0,155	0,155	0,181		
45,0 °	0,083	0,129	0,129	0,152		
67,5 °	0,065	0,102	0,102	0,118		
90,0 °	0,041	0,066	0,066	0,075		
112,5 °	0,009	0,015	0,015	0,017		
135,0 °	0,014	0,029	0,029	0,025		
157,5 °	0,010	0,018	0,018	0,018		
180,0 °	0,029	0,052	0,052	0,053		
202,5 °	0,043	0,075	0,075	0,079		
225,0 °	0,099	0,181	0,181	0,182		
247,5 °	0,140	0,257	0,257	0,256		
270,0 °	0,162	0,296	0,296	0,296		
292,5 °	0,141	0,247	0,247	0,256		
315,0 °	0,141	0,239	0,239	0,256		
337,5 °	0,123	0,199	0,199	0,223		

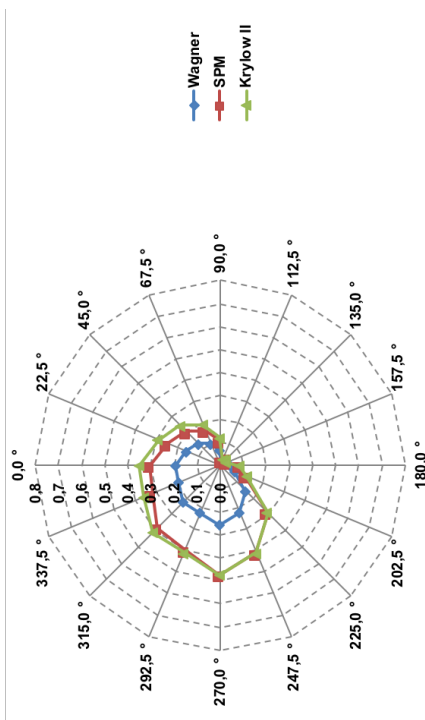
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,191	0,304	0,304	0,351		
22,5 °	0,159	0,248	0,248	0,290		
45,0 °	0,133	0,207	0,207	0,243		
67,5 °	0,103	0,163	0,163	0,189		
90,0 °	0,065	0,106	0,106	0,120		
112,5 °	0,015	0,025	0,025	0,027		
135,0 °	0,022	0,046	0,046	0,040		
157,5 °	0,016	0,029	0,029	0,029		
180,0 °	0,046	0,083	0,083	0,084		
202,5 °	0,069	0,119	0,119	0,126		
225,0 °	0,158	0,289	0,289	0,291		
247,5 °	0,222	0,411	0,411	0,410		
270,0 °	0,256	0,474	0,474	0,473		
292,5 °	0,223	0,396	0,396	0,410		
315,0 °	0,223	0,383	0,383	0,410		
337,5 °	0,195	0,318	0,318	0,357		

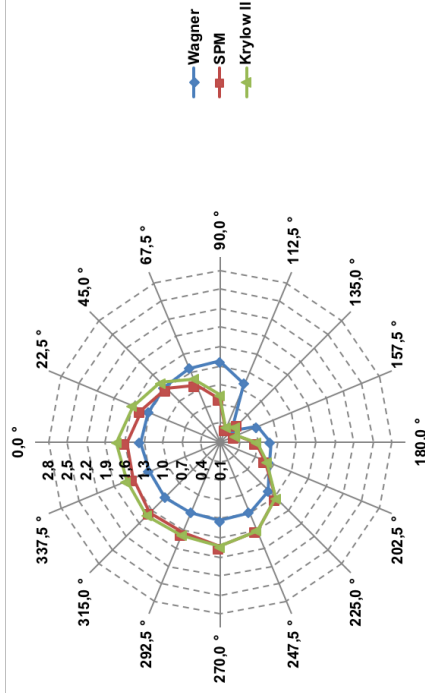
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,350	1,574	1,574	1,719		
22,5 °	1,322	1,438	1,438	1,587		
45,0 °	1,331	1,286	1,286	1,421		
67,5 °	1,357	1,079	1,079	1,184		
90,0 °	1,366	0,787	0,787	0,848		
112,5 °	1,094	0,329	0,329	0,350		
135,0 °	0,339	0,491	0,491	0,446		
157,5 °	0,729	0,360	0,360	0,359		
180,0 °	0,893	0,666	0,666	0,672		
202,5 °	0,933	0,866	0,866	0,895		
225,0 °	1,178	1,333	1,333	1,338		
247,5 °	1,284	1,603	1,603	1,598		
270,0 °	1,335	1,736	1,736	1,733		
292,5 °	1,285	1,639	1,639	1,676		
315,0 °	1,326	1,654	1,654	1,727		
337,5 °	1,308	1,575	1,575	1,695		

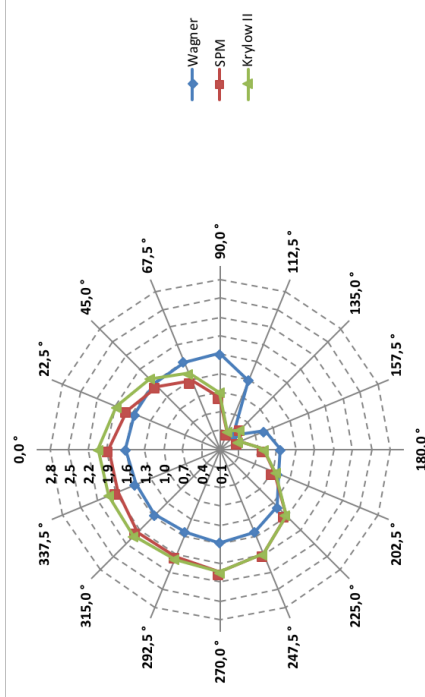
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,594	1,858	1,858	2,029		
22,5 °	1,560	1,697	1,697	1,874		
45,0 °	1,571	1,518	1,518	1,678		
67,5 °	1,603	1,273	1,273	1,397		
90,0 °	1,612	0,930	0,930	1,001		
112,5 °	1,292	0,388	0,388	0,413		
135,0 °	0,401	0,580	0,580	0,527		
157,5 °	0,861	0,425	0,425	0,424		
180,0 °	1,055	0,786	0,786	0,793		
202,5 °	1,102	1,023	1,023	1,057		
225,0 °	1,391	1,574	1,574	1,579		
247,5 °	1,516	1,892	1,892	1,887		
270,0 °	1,576	2,049	2,049	2,046		
292,5 °	1,517	1,935	1,935	1,978		
315,0 °	1,566	1,953	1,953	2,039		
337,5 °	1,545	1,859	1,859	2,001		

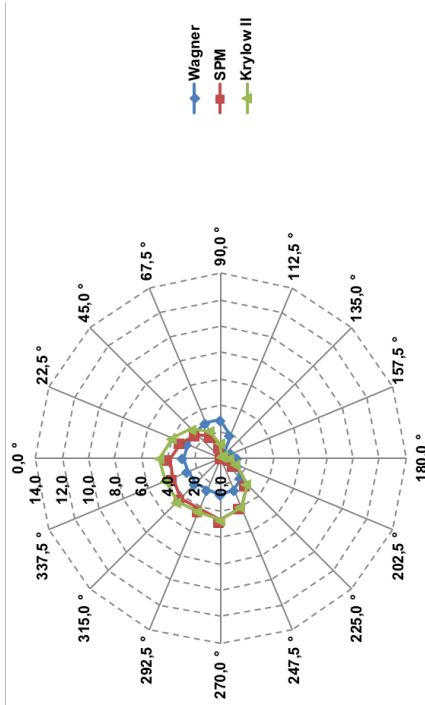
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	2,845	3,867	3,867	4,613		
22,5 °	2,728	3,226	3,226	3,933		
45,0 °	2,765	2,582	2,582	3,154		
67,5 °	2,877	1,816	1,816	2,187		
90,0 °	2,912	0,968	0,968	1,123		
112,5 °	1,869	0,169	0,169	0,191		
135,0 °	0,180	0,377	0,377	0,311		
157,5 °	0,830	0,202	0,202	0,201		
180,0 °	1,246	0,693	0,693	0,705		
202,5 °	1,360	1,171	1,171	1,251		
225,0 °	2,167	2,775	2,775	2,794		
247,5 °	2,575	4,012	4,012	3,989		
270,0 °	2,784	4,705	4,705	4,689		
292,5 °	2,579	4,195	4,195	4,385		
315,0 °	2,746	4,272	4,272	4,655		
337,5 °	2,673	3,871	3,871	4,483		

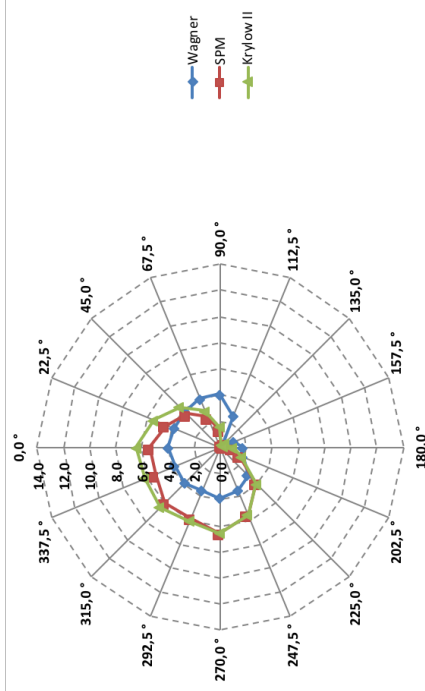
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	3,966	5,391	5,391	6,430		
22,5 °	3,802	4,497	4,497	5,482		
45,0 °	3,854	3,600	3,600	4,397		
67,5 °	4,010	2,532	2,532	3,049		
90,0 °	4,058	1,349	1,349	1,565		
112,5 °	2,605	0,235	0,235	0,266		
135,0 °	0,251	0,526	0,526	0,434		
157,5 °	1,157	0,282	0,282	0,281		
180,0 °	1,736	0,965	0,965	0,983		
202,5 °	1,896	1,633	1,633	1,744		
225,0 °	3,021	3,869	3,869	3,895		
247,5 °	3,590	5,592	5,592	5,560		
270,0 °	3,880	6,558	6,558	6,536		
292,5 °	3,595	5,847	5,847	6,112		
315,0 °	3,828	5,955	5,955	6,488		
337,5 °	3,726	5,396	5,396	6,249		

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 06

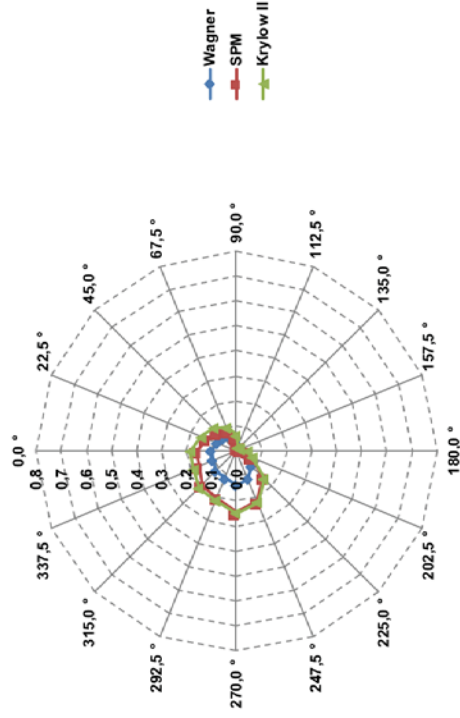


Anlage 3 - Jänschwalde Prognosepunkt 06_20a

Ergebnisse der Seegangberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0°	0,102	0,158	0,129	0,184	0,153	0,184
22,5°	0,085	0,129	0,110	0,153	0,130	0,153
45,0°	0,072	0,110	0,088	0,103	0,103	0,103
67,5°	0,057	0,088	0,057	0,065	0,065	0,065
90,0°	0,036	0,057	0,036	0,045	0,045	0,045
112,5°	0,008	0,013	0,013	0,015	0,015	0,015
135,0°	0,012	0,024	0,024	0,021	0,021	0,021
157,5°	0,009	0,015	0,015	0,016	0,016	0,016
180,0°	0,025	0,044	0,044	0,045	0,045	0,045
202,5°	0,038	0,064	0,064	0,069	0,069	0,069
225,0°	0,084	0,150	0,150	0,154	0,154	0,154
247,5°	0,121	0,218	0,218	0,221	0,221	0,221
270,0°	0,137	0,246	0,246	0,250	0,250	0,250
292,5°	0,118	0,203	0,203	0,215	0,215	0,215
315,0°	0,117	0,194	0,194	0,212	0,212	0,212
337,5°	0,102	0,162	0,162	0,185	0,185	0,185

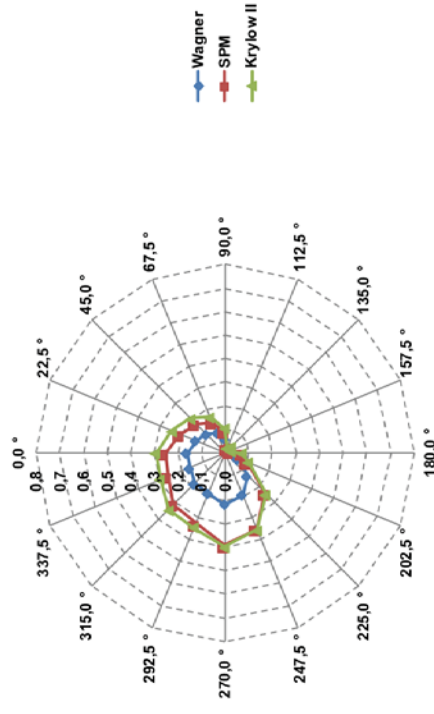
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0°	0,161	0,253	0,207	0,294	0,245	0,294
22,5°	0,135	0,207	0,176	0,245	0,208	0,245
45,0°	0,114	0,176	0,141	0,165	0,165	0,165
67,5°	0,090	0,141	0,091	0,104	0,104	0,104
90,0°	0,057	0,091	0,021	0,024	0,024	0,024
112,5°	0,013	0,039	0,039	0,034	0,034	0,034
135,0°	0,019	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
157,5°	0,014	0,070	0,070	0,072	0,072	0,072
180,0°	0,040	0,102	0,102	0,110	0,110	0,110
202,5°	0,061	0,134	0,134	0,146	0,146	0,146
225,0°	0,134	0,240	0,240	0,246	0,246	0,246
247,5°	0,192	0,348	0,348	0,353	0,353	0,353
270,0°	0,217	0,393	0,393	0,400	0,400	0,400
292,5°	0,187	0,325	0,325	0,343	0,343	0,343
315,0°	0,185	0,310	0,310	0,339	0,339	0,339
337,5°	0,163	0,259	0,259	0,296	0,296	0,296

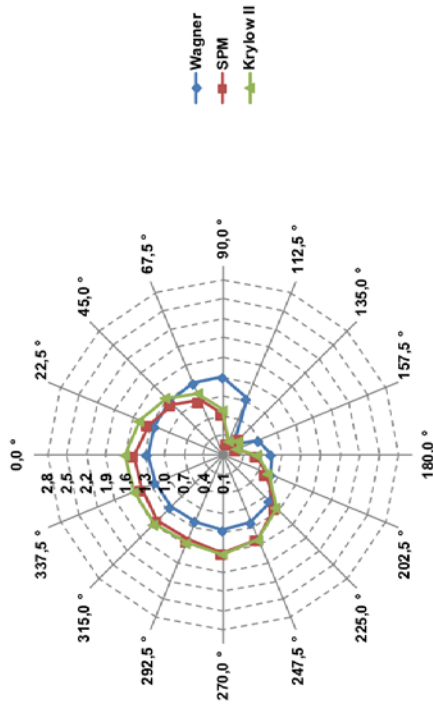
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,265	1,459	1,459	1,605		
22,5 °	1,239	1,336	1,336	1,482		
45,0 °	1,254	1,203	1,203	1,335		
67,5 °	1,289	1,016	1,016	1,120		
90,0 °	1,296	0,739	0,739	0,802		
112,5 °	1,039	0,308	0,308	0,331		
135,0 °	0,323	0,458	0,458	0,422		
157,5 °	0,693	0,336	0,336	0,339		
180,0 °	0,847	0,621	0,621	0,634		
202,5 °	0,890	0,814	0,814	0,849		
225,0 °	1,112	1,235	1,235	1,256		
247,5 °	1,220	1,497	1,497	1,510		
270,0 °	1,260	1,608	1,608	1,626		
292,5 °	1,207	1,512	1,512	1,565		
315,0 °	1,239	1,517	1,517	1,604		
337,5 °	1,222	1,450	1,450	1,575		

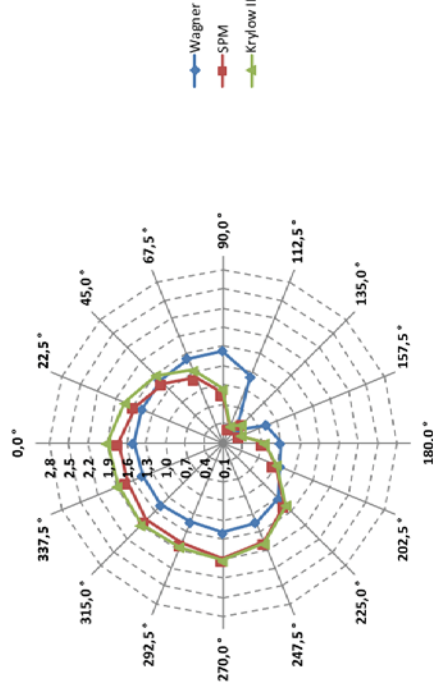
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,494	1,723	1,723	1,894		
22,5 °	1,463	1,577	1,577	1,750		
45,0 °	1,481	1,420	1,420	1,577		
67,5 °	1,522	1,199	1,199	1,323		
90,0 °	1,530	0,873	0,873	0,947		
112,5 °	1,226	0,364	0,364	0,390		
135,0 °	0,381	0,541	0,541	0,498		
157,5 °	0,818	0,396	0,396	0,401		
180,0 °	1,000	0,733	0,733	0,748		
202,5 °	1,051	0,961	0,961	1,003		
225,0 °	1,313	1,459	1,459	1,482		
247,5 °	1,440	1,768	1,768	1,783		
270,0 °	1,487	1,898	1,898	1,920		
292,5 °	1,425	1,785	1,785	1,848		
315,0 °	1,462	1,792	1,792	1,893		
337,5 °	1,443	1,712	1,712	1,860		

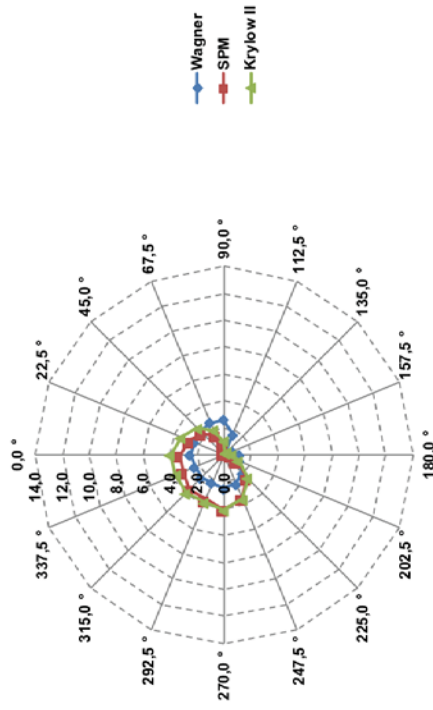
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U _{10,20}	U _{10,20}	U _{10,20}	U _{10,20}	U _{10,20}	U _{10,20}
0,0 °	2,499	3,324	3,324	4,020	4,020	4,020
22,5 °	2,397	2,786	2,786	3,430	3,430	3,430
45,0 °	2,456	2,259	2,259	2,784	2,784	2,784
67,5 °	2,593	1,611	1,611	1,960	1,960	1,960
90,0 °	2,623	0,853	0,853	1,004	1,004	1,004
112,5 °	1,684	0,148	0,148	0,171	0,171	0,171
135,0 °	0,163	0,327	0,327	0,278	0,278	0,278
157,5 °	0,750	0,176	0,176	0,180	0,180	0,180
180,0 °	1,121	0,602	0,602	0,627	0,627	0,627
202,5 °	1,236	1,034	1,034	1,126	1,126	1,126
225,0 °	1,931	2,383	2,383	2,462	2,462	2,462
247,5 °	2,323	3,501	3,501	3,562	3,562	3,562
270,0 °	2,477	4,036	4,036	4,127	4,127	4,127
292,5 °	2,276	3,568	3,568	3,826	3,826	3,826
315,0 °	2,395	3,595	3,595	4,016	4,016	4,016
337,5 °	2,331	3,282	3,282	3,873	3,873	3,873

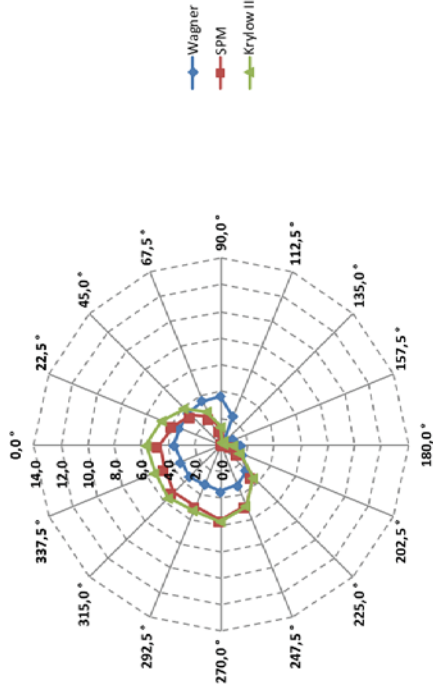
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U _{10,20}	U _{10,20}	U _{10,20}	U _{10,20}	U _{10,20}	U _{10,20}
0,0 °	3,484	4,633	4,633	5,604	5,604	5,604
22,5 °	3,341	3,883	3,883	4,781	4,781	4,781
45,0 °	3,424	3,148	3,148	3,880	3,880	3,880
67,5 °	3,615	2,245	2,245	2,732	2,732	2,732
90,0 °	3,656	1,190	1,190	1,400	1,400	1,400
112,5 °	2,347	0,206	0,206	0,238	0,238	0,238
135,0 °	0,227	0,456	0,456	0,387	0,387	0,387
157,5 °	1,045	0,245	0,245	0,251	0,251	0,251
180,0 °	1,562	0,838	0,838	0,874	0,874	0,874
202,5 °	1,723	1,441	1,441	1,570	1,570	1,570
225,0 °	2,691	3,322	3,322	3,431	3,431	3,431
247,5 °	3,238	4,880	4,880	4,965	4,965	4,965
270,0 °	3,453	5,626	5,626	5,753	5,753	5,753
292,5 °	3,172	4,973	4,973	5,333	5,333	5,333
315,0 °	3,339	5,011	5,011	5,597	5,597	5,597
337,5 °	3,250	4,575	4,575	5,399	5,399	5,399

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 06

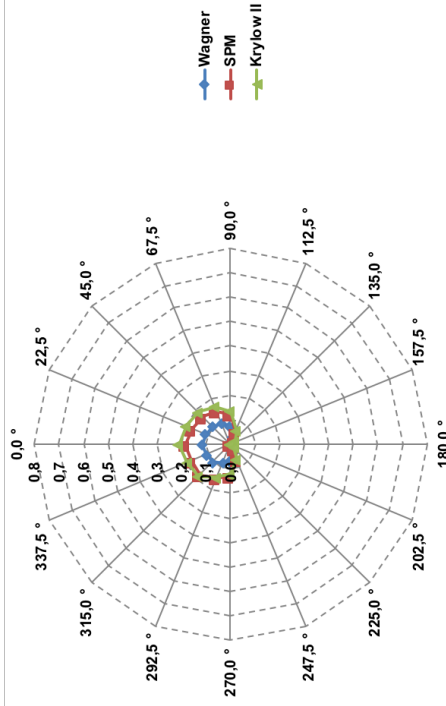


Anlage 3 - Jänschwalde Prognosepunkt 07_100a

Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 07 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 7	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,116	0,185	0,185	0,213	0,116	0,213
22,5 °	0,108	0,168	0,168	0,197	0,108	0,197
45,0 °	0,101	0,158	0,158	0,185	0,101	0,185
67,5 °	0,091	0,145	0,145	0,167	0,091	0,167
90,0 °	0,074	0,122	0,122	0,136	0,074	0,136
112,5 °	0,032	0,055	0,055	0,058	0,032	0,058
135,0 °	0,012	0,022	0,022	0,022	0,012	0,022
157,5 °	0,003	0,007	0,007	0,006	0,003	0,006
180,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
202,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
225,0 °	0,010	0,021	0,021	0,019	0,010	0,019
247,5 °	0,035	0,069	0,069	0,064	0,035	0,064
270,0 °	0,066	0,129	0,129	0,121	0,066	0,121
292,5 °	0,080	0,148	0,148	0,147	0,080	0,147
315,0 °	0,102	0,178	0,178	0,185	0,102	0,185
337,5 °	0,105	0,171	0,171	0,191	0,105	0,191

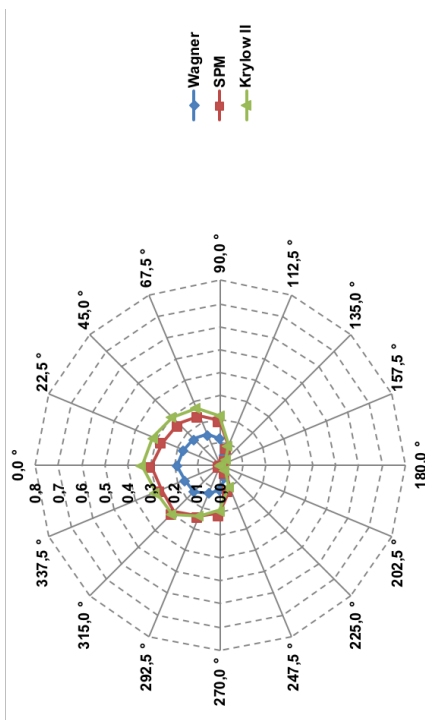
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 07



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 07 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 7	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,185	0,296	0,296	0,341	0,185	0,341
22,5 °	0,172	0,269	0,269	0,316	0,172	0,316
45,0 °	0,161	0,253	0,253	0,297	0,161	0,297
67,5 °	0,145	0,232	0,232	0,268	0,145	0,268
90,0 °	0,118	0,196	0,196	0,217	0,118	0,217
112,5 °	0,051	0,087	0,087	0,094	0,051	0,094
135,0 °	0,020	0,035	0,035	0,036	0,020	0,036
157,5 °	0,005	0,011	0,011	0,010	0,005	0,010
180,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
202,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
225,0 °	0,017	0,034	0,034	0,031	0,017	0,031
247,5 °	0,055	0,111	0,111	0,102	0,055	0,102
270,0 °	0,105	0,206	0,206	0,194	0,105	0,194
292,5 °	0,128	0,237	0,237	0,235	0,128	0,235
315,0 °	0,162	0,285	0,285	0,297	0,162	0,297
337,5 °	0,166	0,274	0,274	0,305	0,166	0,305

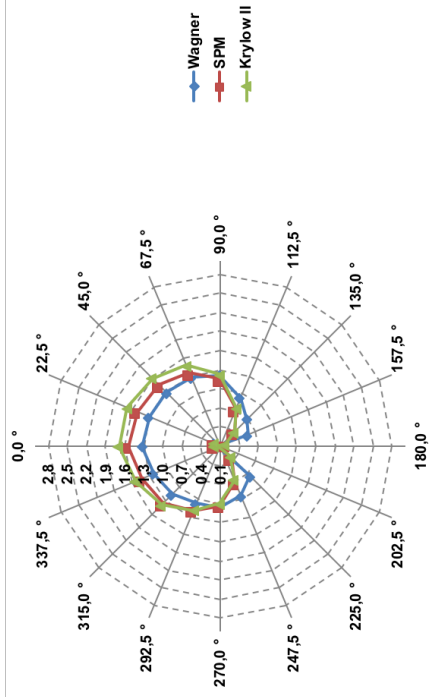
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 07



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 07 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 7	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,316	1,547	1,547	1,688		
22,5 °	1,301	1,515	1,515	1,672		
45,0 °	1,291	1,459	1,459	1,611		
67,5 °	1,272	1,347	1,347	1,472		
90,0 °	1,211	1,153	1,153	1,229		
112,5 °	0,916	0,725	0,725	0,757		
135,0 °	0,694	0,415	0,415	0,417		
157,5 °	0,568	0,191	0,184	0,184		
180,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
202,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
225,0 °	0,758	0,350	0,329	0,329		
247,5 °	0,947	0,705	0,671	0,671		
270,0 °	1,061	1,032	0,994	0,994		
292,5 °	1,075	1,189	1,183	1,183		
315,0 °	1,172	1,374	1,410	1,410		
337,5 °	1,226	1,437	1,536	1,536		

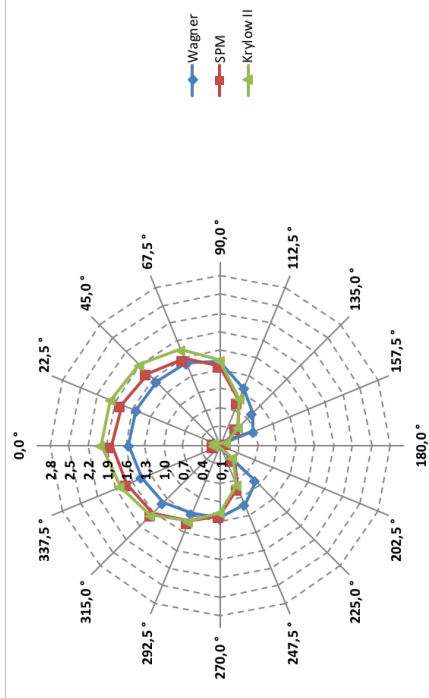
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 07



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 07 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 7	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,553	1,827	1,827	1,993		
22,5 °	1,536	1,788	1,788	1,974		
45,0 °	1,524	1,723	1,723	1,902		
67,5 °	1,502	1,590	1,590	1,738		
90,0 °	1,429	1,361	1,361	1,451		
112,5 °	1,082	0,856	0,856	0,894		
135,0 °	0,819	0,490	0,490	0,492		
157,5 °	0,671	0,226	0,226	0,217		
180,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
202,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
225,0 °	0,895	0,414	0,389	0,389		
247,5 °	1,119	0,833	0,792	0,792		
270,0 °	1,253	1,219	1,173	1,173		
292,5 °	1,270	1,403	1,396	1,396		
315,0 °	1,384	1,622	1,665	1,665		
337,5 °	1,447	1,696	1,813	1,813		

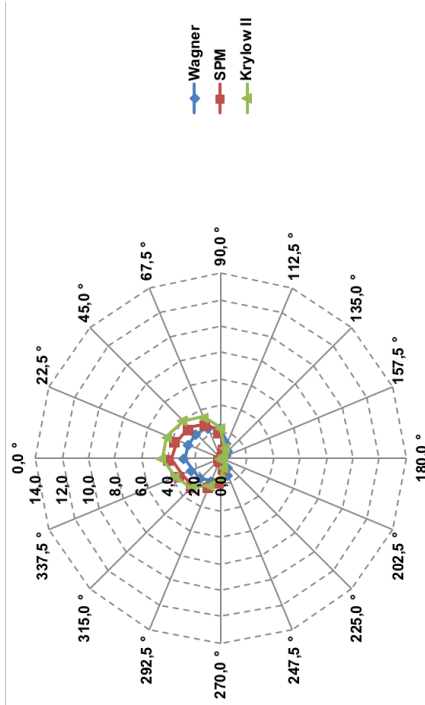
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 07



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 07 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 7	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	2,702	3,739	4,448			
22,5 °	2,641	3,583	4,366			
45,0 °	2,600	3,326	4,053			
67,5 °	2,527	2,831	3,382			
90,0 °	2,288	2,076	2,357			
112,5 °	1,311	0,821	0,894			
135,0 °	0,751	0,269	0,271			
157,5 °	0,505	0,057	0,053			
180,0 °	0,000	0,000	0,000			
202,5 °	0,000	0,000	0,000			
225,0 °	0,897	0,192	0,169			
247,5 °	1,402	0,776	0,703			
270,0 °	1,759	1,664	1,542			
292,5 °	1,805	2,206	2,184			
315,0 °	2,146	2,948	3,106			
337,5 °	2,346	3,223	3,683			

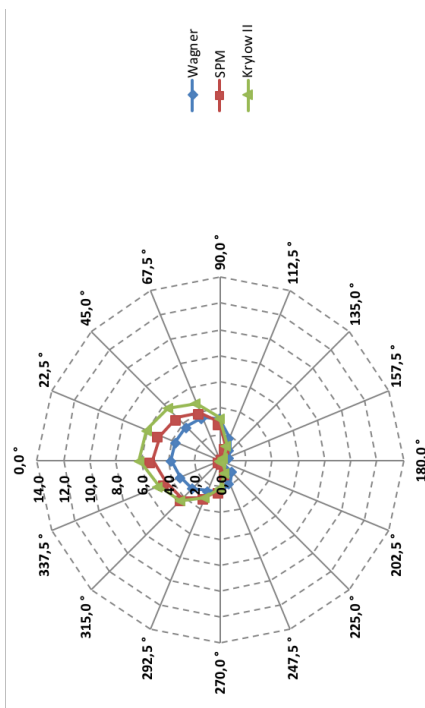
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 07



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 07 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 7	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	3,766	5,211	6,201			
22,5 °	3,682	4,994	6,086			
45,0 °	3,624	4,636	5,649			
67,5 °	3,522	3,946	4,714			
90,0 °	3,190	2,894	3,286			
112,5 °	1,827	1,144	1,247			
135,0 °	1,047	0,374	0,378			
157,5 °	0,703	0,079	0,074			
180,0 °	0,000	0,000	0,000			
202,5 °	0,000	0,000	0,000			
225,0 °	1,250	0,267	0,236			
247,5 °	1,954	1,082	0,980			
270,0 °	2,451	2,319	2,150			
292,5 °	2,517	3,075	3,044			
315,0 °	2,992	4,110	4,329			
337,5 °	3,269	4,492	5,134			

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 07

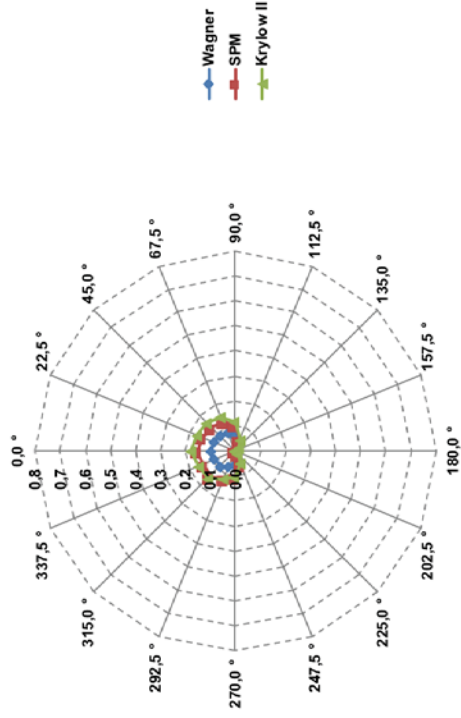


Anlage 3 - Jänschwalde Prognosepunkt 07_20a

Ergebnisse der Seegangberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 07 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 7	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,098	0,154	0,154	0,179	0,179	0,179
22,5 °	0,092	0,141	0,141	0,166	0,166	0,166
45,0 °	0,087	0,134	0,134	0,158	0,158	0,158
67,5 °	0,080	0,125	0,125	0,146	0,146	0,146
90,0 °	0,064	0,105	0,105	0,118	0,118	0,118
112,5 °	0,028	0,047	0,047	0,051	0,051	0,051
135,0 °	0,011	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
157,5 °	0,003	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005
180,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
202,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
225,0 °	0,009	0,018	0,018	0,016	0,016	0,016
247,5 °	0,030	0,058	0,058	0,055	0,055	0,055
270,0 °	0,056	0,107	0,107	0,103	0,103	0,103
292,5 °	0,068	0,121	0,121	0,123	0,123	0,123
315,0 °	0,084	0,144	0,144	0,153	0,153	0,153
337,5 °	0,087	0,140	0,140	0,158	0,158	0,158

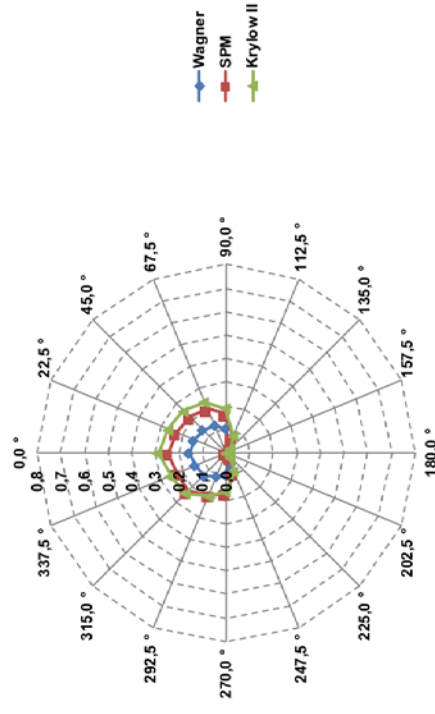
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 07



Ergebnisse der Seegangberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 07 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 7	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,156	0,246	0,246	0,286	0,286	0,286
22,5 °	0,146	0,225	0,225	0,266	0,266	0,266
45,0 °	0,139	0,215	0,215	0,253	0,253	0,253
67,5 °	0,127	0,201	0,201	0,233	0,233	0,233
90,0 °	0,103	0,168	0,168	0,188	0,188	0,188
112,5 °	0,045	0,074	0,074	0,081	0,081	0,081
135,0 °	0,017	0,030	0,030	0,031	0,031	0,031
157,5 °	0,005	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
180,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
202,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
225,0 °	0,014	0,028	0,028	0,026	0,026	0,026
247,5 °	0,048	0,094	0,094	0,088	0,088	0,088
270,0 °	0,089	0,171	0,171	0,165	0,165	0,165
292,5 °	0,107	0,194	0,194	0,197	0,197	0,197
315,0 °	0,134	0,230	0,230	0,245	0,245	0,245
337,5 °	0,139	0,224	0,224	0,253	0,253	0,253

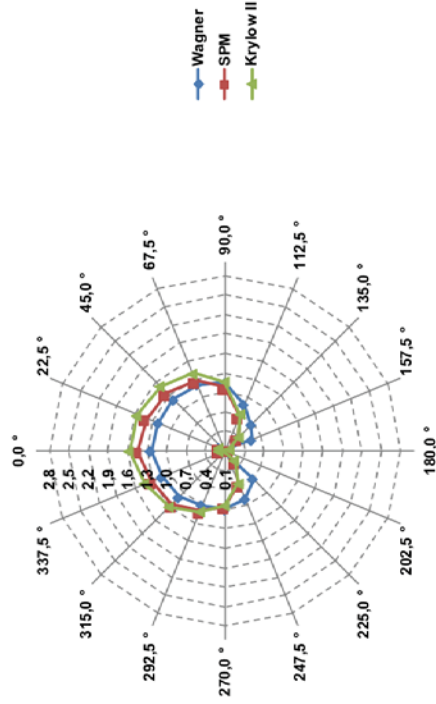
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 07



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 07 für ein statistisches Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 7	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,233	1,435	1,435	1,576		
22,5 °	1,219	1,408	1,408	1,561		
45,0 °	1,216	1,365	1,365	1,513		
67,5 °	1,208	1,268	1,268	1,393		
90,0 °	1,150	1,083	1,083	1,162		
112,5 °	0,871	0,679	0,679	0,716		
135,0 °	0,659	0,387	0,387	0,393		
157,5 °	0,541	0,178	0,178	0,174		
180,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
202,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
225,0 °	0,717	0,324	0,324	0,309		
247,5 °	0,901	0,658	0,658	0,635		
270,0 °	1,003	0,956	0,956	0,933		
292,5 °	1,012	1,096	1,096	1,106		
315,0 °	1,097	1,260	1,260	1,311		
337,5 °	1,146	1,323	1,323	1,428		

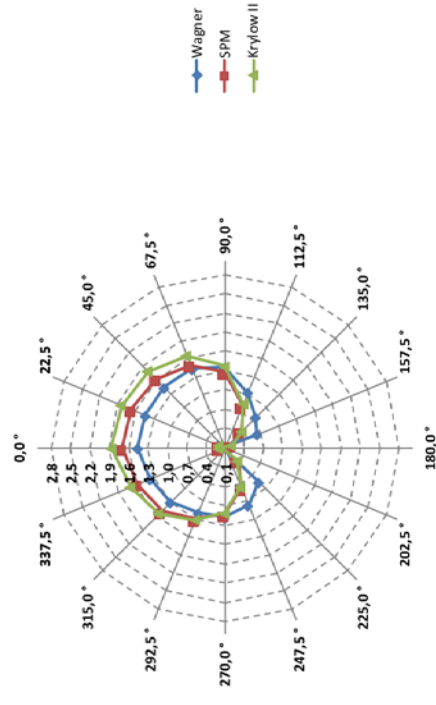
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 07



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 07 für ein statistisches Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 7	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,456	1,694	1,694	1,860		
22,5 °	1,439	1,662	1,662	1,843		
45,0 °	1,436	1,612	1,612	1,786		
67,5 °	1,426	1,497	1,497	1,645		
90,0 °	1,358	1,278	1,278	1,372		
112,5 °	1,028	0,802	0,802	0,845		
135,0 °	0,777	0,456	0,456	0,464		
157,5 °	0,638	0,211	0,211	0,206		
180,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
202,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
225,0 °	0,847	0,383	0,383	0,365		
247,5 °	1,064	0,777	0,777	0,749		
270,0 °	1,184	1,128	1,128	1,102		
292,5 °	1,195	1,294	1,294	1,306		
315,0 °	1,295	1,488	1,488	1,548		
337,5 °	1,352	1,562	1,562	1,686		

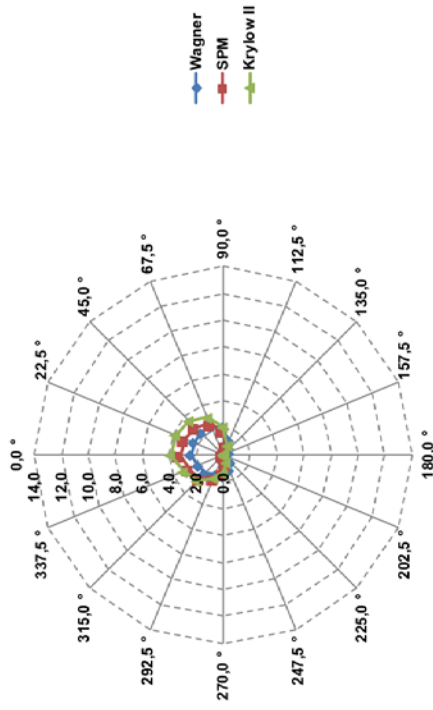
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 07



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 07 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 7	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	2,373	3,213	3,093	3,876	3,805	3,876
22,5 °	2,319	3,093	2,909	3,805	3,574	3,805
45,0 °	2,309	2,909	2,511	3,030	3,030	3,030
67,5 °	2,279	2,511	1,830	2,110	2,110	2,110
90,0 °	2,064	1,830	0,720	0,800	0,800	0,800
112,5 °	1,184	0,720	0,233	0,241	0,241	0,241
135,0 °	0,677	0,233	0,050	0,047	0,047	0,047
157,5 °	0,457	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000
180,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
202,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
225,0 °	0,803	0,164	0,677	0,150	0,150	0,150
247,5 °	1,268	0,677	1,426	0,629	0,629	0,629
270,0 °	1,570	1,426	1,875	1,360	1,360	1,360
292,5 °	1,598	1,875	2,480	1,910	1,910	1,910
315,0 °	1,877	2,480	2,732	2,683	2,683	2,683
337,5 °	2,049	2,732	3,184	3,184	3,184	3,184

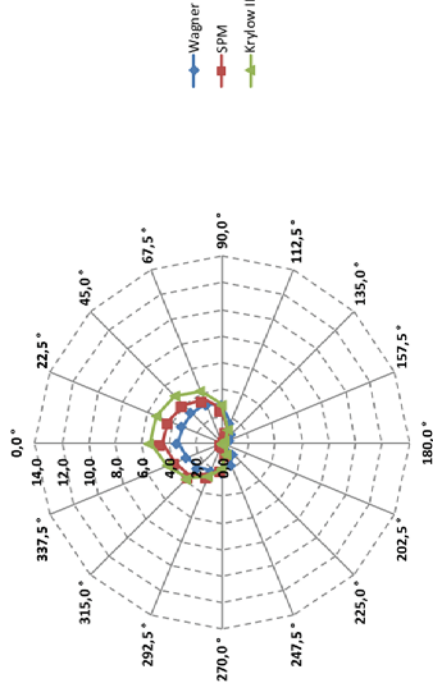
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 07



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 07 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 7	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	3,308	4,479	4,312	5,403	5,403	5,403
22,5 °	3,233	4,312	4,055	4,982	4,982	4,982
45,0 °	3,219	4,055	3,500	4,223	4,223	4,223
67,5 °	3,176	3,500	2,551	2,941	2,941	2,941
90,0 °	2,877	2,551	1,004	1,115	1,115	1,115
112,5 °	1,651	1,004	0,325	0,337	0,337	0,337
135,0 °	0,944	0,325	0,069	0,066	0,066	0,066
157,5 °	0,636	0,069	0,000	0,000	0,000	0,000
180,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
202,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
225,0 °	1,119	0,229	0,944	0,208	0,208	0,208
247,5 °	1,768	0,944	1,988	0,877	0,877	0,877
270,0 °	2,188	1,988	2,614	1,895	1,895	1,895
292,5 °	2,228	2,614	3,457	2,662	2,662	2,662
315,0 °	2,617	3,457	3,808	3,740	3,740	3,740
337,5 °	2,856	3,808	4,439	4,439	4,439	4,439

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 07

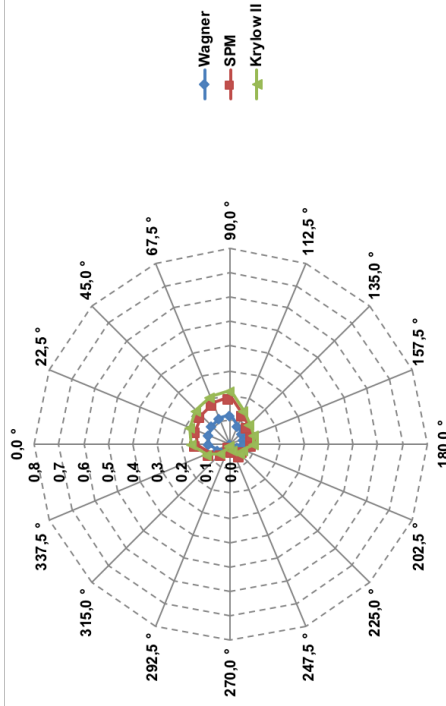


Anlage 3 - Jänschwalde Prognosepunkt 08_100a

Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 08 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 8	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,087	0,137	0,137	0,159		
22,5 °	0,098	0,152	0,152	0,179		
45,0 °	0,108	0,168	0,168	0,197		
67,5 °	0,115	0,182	0,182	0,211		
90,0 °	0,119	0,195	0,195	0,218		
112,5 °	0,080	0,131	0,131	0,144		
135,0 °	0,062	0,105	0,105	0,113		
157,5 °	0,057	0,100	0,100	0,104		
180,0 °	0,051	0,093	0,093	0,093		
202,5 °	0,031	0,056	0,056	0,056		
225,0 °	0,029	0,058	0,058	0,054		
247,5 °	0,013	0,029	0,029	0,025		
270,0 °	0,002	0,004	0,004	0,003		
292,5 °	0,004	0,008	0,008	0,008		
315,0 °	0,030	0,052	0,052	0,056		
337,5 °	0,057	0,092	0,092	0,105		

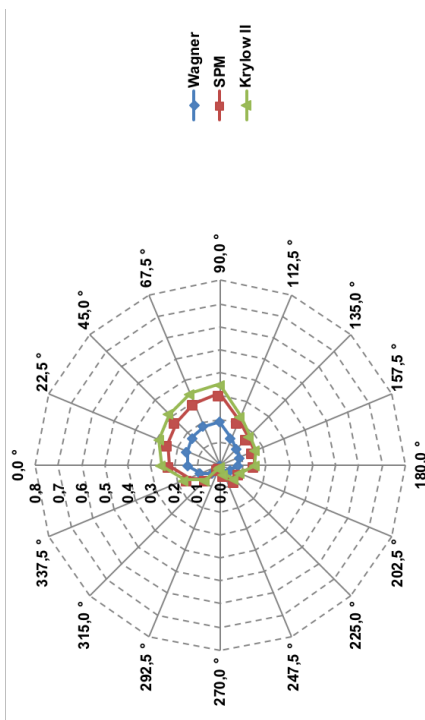
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 08



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 08 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 8	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,138	0,219	0,219	0,254		
22,5 °	0,156	0,243	0,243	0,286		
45,0 °	0,171	0,268	0,268	0,315		
67,5 °	0,183	0,292	0,292	0,338		
90,0 °	0,190	0,312	0,312	0,349		
112,5 °	0,127	0,210	0,210	0,231		
135,0 °	0,099	0,168	0,168	0,180		
157,5 °	0,091	0,160	0,160	0,166		
180,0 °	0,081	0,148	0,148	0,149		
202,5 °	0,049	0,089	0,089	0,090		
225,0 °	0,047	0,093	0,093	0,086		
247,5 °	0,022	0,046	0,046	0,040		
270,0 °	0,002	0,006	0,006	0,005		
292,5 °	0,007	0,013	0,013	0,013		
315,0 °	0,048	0,083	0,083	0,089		
337,5 °	0,091	0,148	0,148	0,168		

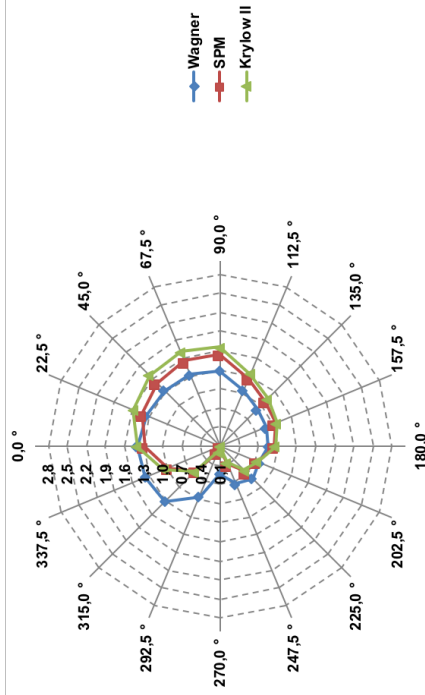
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 08



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 08 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 8	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,408	1,281	1,281	1,405		
22,5 °	1,358	1,420	1,420	1,573		
45,0 °	1,337	1,512	1,512	1,673		
67,5 °	1,324	1,552	1,552	1,701		
90,0 °	1,290	1,543	1,543	1,655		
112,5 °	1,053	1,255	1,255	1,332		
135,0 °	0,917	1,100	1,100	1,149		
157,5 °	0,879	1,038	1,038	1,064		
180,0 °	0,859	0,957	0,957	0,961		
202,5 °	0,758	0,723	0,723	0,726		
225,0 °	0,817	0,657	0,657	0,624		
247,5 °	0,734	0,406	0,406	0,372		
270,0 °	0,538	0,110	0,110	0,096		
292,5 °	0,954	0,196	0,196	0,191		
315,0 °	1,318	0,637	0,637	0,664		
337,5 °	1,368	0,977	0,977	1,056		

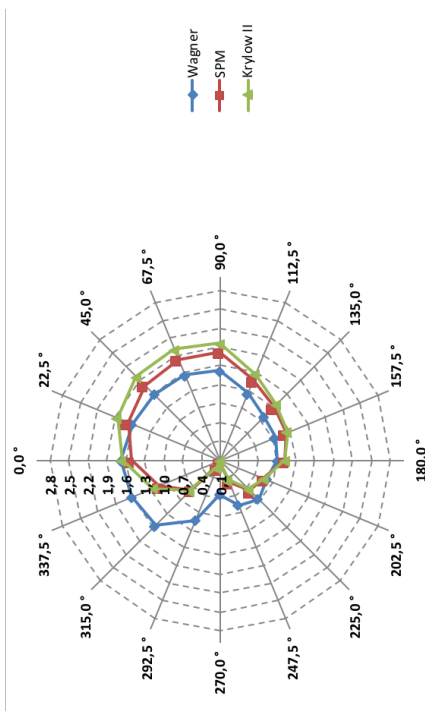
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 08



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 08 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 8	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,663	1,512	1,512	1,659		
22,5 °	1,603	1,677	1,677	1,857		
45,0 °	1,578	1,785	1,785	1,976		
67,5 °	1,563	1,832	1,832	2,008		
90,0 °	1,524	1,822	1,822	1,954		
112,5 °	1,243	1,482	1,482	1,573		
135,0 °	1,083	1,299	1,299	1,357		
157,5 °	1,037	1,226	1,226	1,256		
180,0 °	1,014	1,130	1,130	1,134		
202,5 °	0,895	0,854	0,854	0,857		
225,0 °	0,965	0,775	0,775	0,736		
247,5 °	0,866	0,479	0,479	0,439		
270,0 °	0,635	0,130	0,130	0,113		
292,5 °	1,127	0,231	0,231	0,226		
315,0 °	1,556	0,752	0,752	0,783		
337,5 °	1,615	1,153	1,153	1,247		

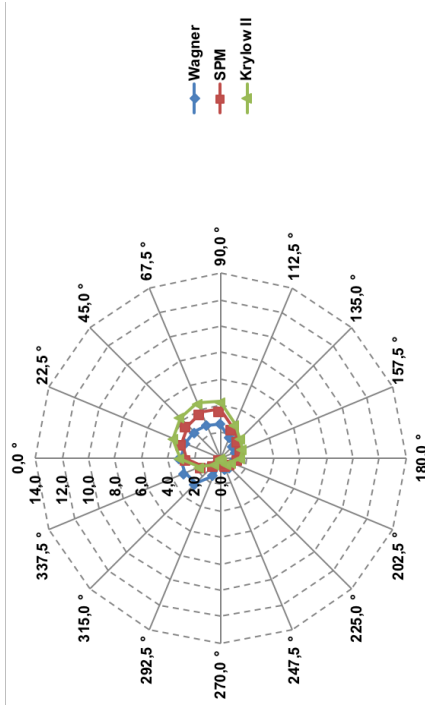
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 08



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 08 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 8	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	3,096	2,561	2,561	3,081	3,081	3,081
22,5 °	2,877	3,149	3,149	3,861	3,861	3,861
45,0 °	2,790	3,570	3,570	4,372	4,372	4,372
67,5 °	2,737	3,759	3,759	4,519	4,519	4,519
90,0 °	2,600	3,719	3,719	4,276	4,276	4,276
112,5 °	1,731	2,459	2,459	2,772	2,772	2,772
135,0 °	1,314	1,890	1,890	2,062	2,062	2,062
157,5 °	1,206	1,683	1,683	1,767	1,767	1,767
180,0 °	1,151	1,431	1,431	1,441	1,441	1,441
202,5 °	0,897	0,816	0,816	0,823	0,823	0,823
225,0 °	1,043	0,673	0,673	0,607	0,607	0,607
247,5 °	0,841	0,257	0,257	0,216	0,216	0,216
270,0 °	0,452	0,019	0,019	0,014	0,014	0,014
292,5 °	1,422	0,060	0,060	0,057	0,057	0,057
315,0 °	2,713	0,634	0,634	0,688	0,688	0,688
337,5 °	2,923	1,489	1,489	1,741	1,741	1,741

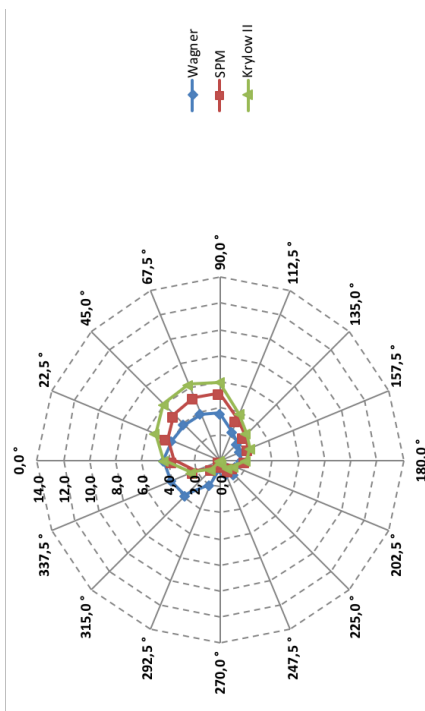
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 08



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 08 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. JW 8	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	4,316	3,570	3,570	4,295	4,295	4,295
22,5 °	4,011	4,390	4,390	5,382	5,382	5,382
45,0 °	3,889	4,977	4,977	6,094	6,094	6,094
67,5 °	3,815	5,240	5,240	6,298	6,298	6,298
90,0 °	3,624	5,184	5,184	5,961	5,961	5,961
112,5 °	2,413	3,428	3,428	3,864	3,864	3,864
135,0 °	1,832	2,634	2,634	2,875	2,875	2,875
157,5 °	1,680	2,346	2,346	2,464	2,464	2,464
180,0 °	1,604	1,994	1,994	2,008	2,008	2,008
202,5 °	1,251	1,138	1,138	1,148	1,148	1,148
225,0 °	1,453	0,938	0,938	0,847	0,847	0,847
247,5 °	1,172	0,359	0,359	0,301	0,301	0,301
270,0 °	0,630	0,026	0,026	0,020	0,020	0,020
292,5 °	1,982	0,083	0,083	0,079	0,079	0,079
315,0 °	3,781	0,883	0,883	0,958	0,958	0,958
337,5 °	4,075	2,076	2,076	2,426	2,426	2,426

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 08

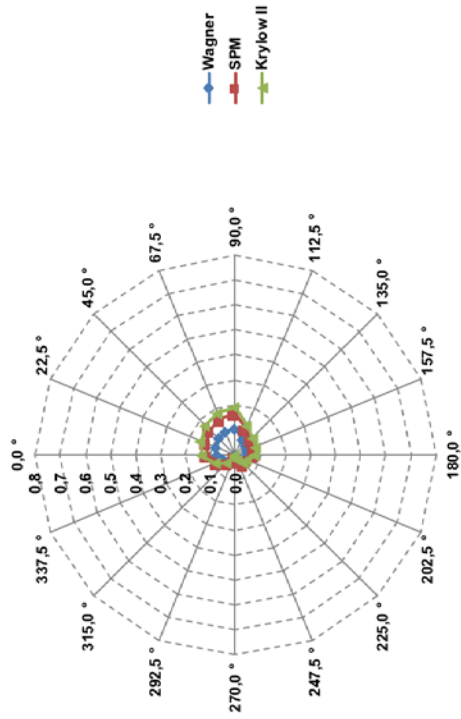


Anlage 3 - Jänschwalde Prognosepunkt 08_20a

Ergebnisse der Seegangberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 08 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 8	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,073	0,114	0,127	0,150	0,133	
22,5 °	0,083	0,127	0,142	0,168	0,150	
45,0 °	0,093	0,142	0,157	0,184	0,168	
67,5 °	0,101	0,157	0,167	0,189	0,184	
90,0 °	0,104	0,167	0,172	0,199	0,189	
112,5 °	0,069	0,112	0,125	0,149	0,125	
135,0 °	0,054	0,089	0,097	0,117	0,097	
157,5 °	0,050	0,084	0,089	0,109	0,089	
180,0 °	0,044	0,078	0,080	0,096	0,080	
202,5 °	0,027	0,048	0,049	0,059	0,049	
225,0 °	0,025	0,048	0,045	0,054	0,045	
247,5 °	0,012	0,024	0,021	0,026	0,021	
270,0 °	0,001	0,003	0,002	0,003	0,002	
292,5 °	0,004	0,007	0,007	0,008	0,007	
315,0 °	0,025	0,042	0,046	0,054	0,046	
337,5 °	0,048	0,076	0,076	0,087	0,087	

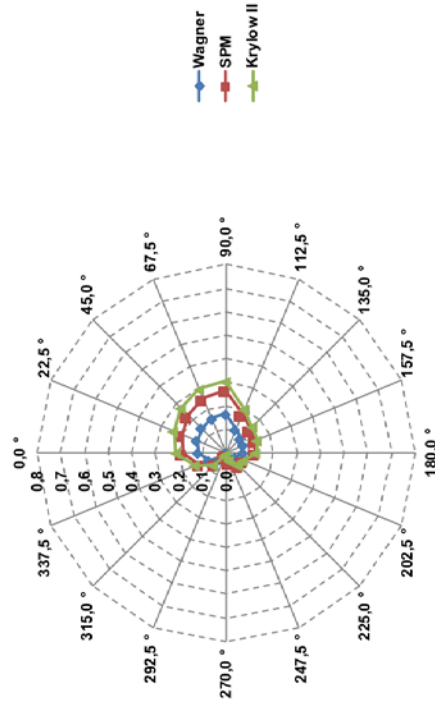
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 08



Ergebnisse der Seegangberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 08 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 8	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,117	0,182	0,203	0,241	0,213	
22,5 °	0,132	0,203	0,228	0,269	0,241	
45,0 °	0,147	0,228	0,252	0,294	0,269	
67,5 °	0,160	0,252	0,268	0,303	0,294	
90,0 °	0,165	0,268	0,279	0,300	0,303	
112,5 °	0,110	0,179	0,199	0,200	0,200	
135,0 °	0,086	0,142	0,154	0,154	0,154	
157,5 °	0,079	0,135	0,143	0,143	0,143	
180,0 °	0,070	0,125	0,128	0,128	0,128	
202,5 °	0,043	0,077	0,079	0,079	0,079	
225,0 °	0,040	0,077	0,073	0,073	0,073	
247,5 °	0,019	0,039	0,034	0,034	0,034	
270,0 °	0,002	0,005	0,004	0,004	0,004	
292,5 °	0,006	0,011	0,011	0,011	0,011	
315,0 °	0,040	0,067	0,067	0,067	0,067	
337,5 °	0,076	0,121	0,121	0,139	0,139	

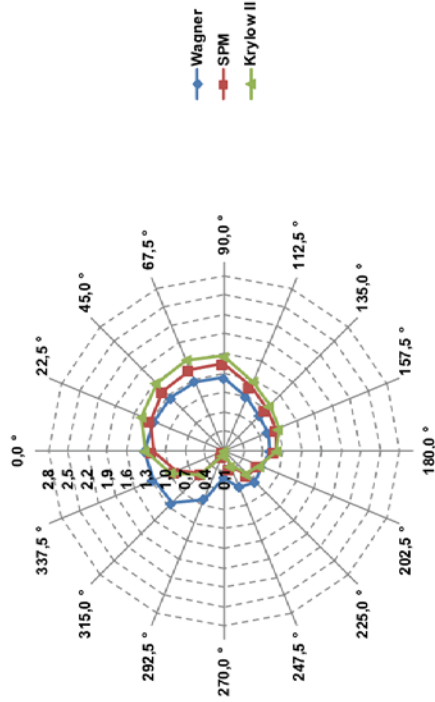
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 08



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 08 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 8	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,319	1,187	1,187	1,311		
22,5 °	1,272	1,320	1,320	1,468		
45,0 °	1,259	1,414	1,414	1,571		
67,5 °	1,257	1,461	1,461	1,610		
90,0 °	1,225	1,449	1,449	1,565		
112,5 °	1,000	1,176	1,176	1,259		
135,0 °	0,869	1,025	1,025	1,082		
157,5 °	0,834	0,969	0,969	1,004		
180,0 °	0,815	0,892	0,892	0,906		
202,5 °	0,724	0,679	0,679	0,690		
225,0 °	0,773	0,608	0,608	0,586		
247,5 °	0,699	0,379	0,379	0,352		
270,0 °	0,509	0,102	0,102	0,090		
292,5 °	0,899	0,180	0,180	0,179		
315,0 °	1,231	0,584	0,584	0,616		
337,5 °	1,277	0,899	0,899	0,981		

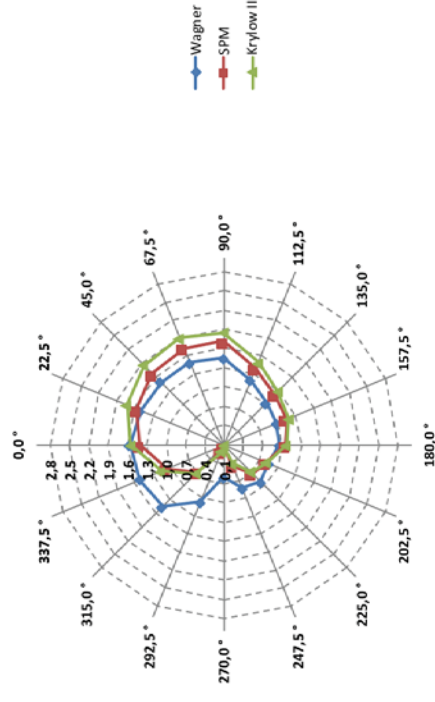
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 08



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 08 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 8	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,557	1,402	1,402	1,548		
22,5 °	1,501	1,558	1,558	1,733		
45,0 °	1,487	1,670	1,670	1,855		
67,5 °	1,484	1,725	1,725	1,901		
90,0 °	1,446	1,711	1,711	1,848		
112,5 °	1,180	1,388	1,388	1,486		
135,0 °	1,026	1,211	1,211	1,278		
157,5 °	0,985	1,144	1,144	1,186		
180,0 °	0,962	1,053	1,053	1,070		
202,5 °	0,855	0,802	0,802	0,814		
225,0 °	0,912	0,718	0,718	0,692		
247,5 °	0,825	0,448	0,448	0,415		
270,0 °	0,601	0,120	0,120	0,106		
292,5 °	1,061	0,213	0,213	0,211		
315,0 °	1,454	0,690	0,690	0,728		
337,5 °	1,508	1,062	1,062	1,158		

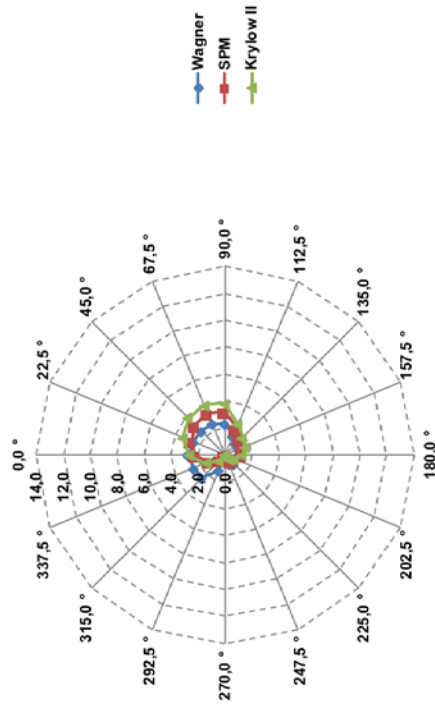
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 08



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 08 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 8	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	2,716	2,201	2,201	2,683		
22,5 °	2,525	2,719	2,719	3,364		
45,0 °	2,476	3,123	3,123	3,855		
67,5 °	2,466	3,334	3,334	4,047		
90,0 °	2,343	3,279	3,279	3,826		
112,5 °	1,560	2,158	2,158	2,474		
135,0 °	1,179	1,642	1,642	1,829		
157,5 °	1,086	1,466	1,466	1,575		
180,0 °	1,036	1,242	1,242	1,282		
202,5 °	0,818	0,720	0,720	0,742		
225,0 °	0,933	0,577	0,577	0,536		
247,5 °	0,762	0,224	0,224	0,193		
270,0 °	0,405	0,016	0,016	0,013		
292,5 °	1,261	0,051	0,051	0,050		
315,0 °	2,367	0,533	0,533	0,593		
337,5 °	2,547	1,263	1,263	1,503		

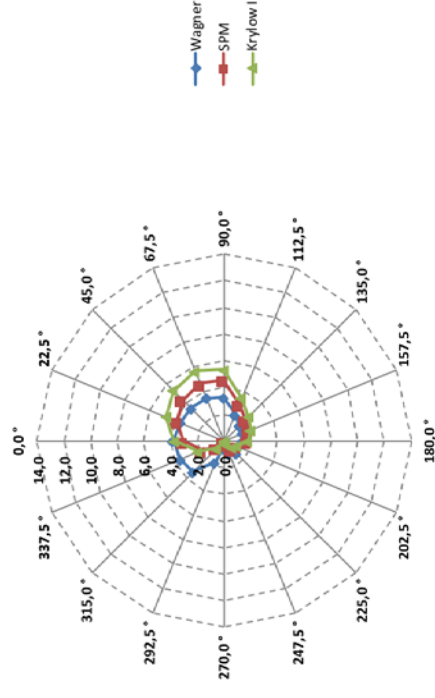
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 08



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 08 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. JW 8	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	3,786	3,069	3,069	3,740		
22,5 °	3,519	3,790	3,790	4,689		
45,0 °	3,452	4,353	4,353	5,373		
67,5 °	3,438	4,648	4,648	5,641		
90,0 °	3,266	4,571	4,571	5,333		
112,5 °	2,174	3,008	3,008	3,449		
135,0 °	1,643	2,288	2,288	2,550		
157,5 °	1,514	2,044	2,044	2,195		
180,0 °	1,444	1,732	1,732	1,787		
202,5 °	1,140	1,004	1,004	1,035		
225,0 °	1,300	0,805	0,805	0,748		
247,5 °	1,062	0,313	0,313	0,269		
270,0 °	0,564	0,022	0,022	0,018		
292,5 °	1,758	0,071	0,071	0,070		
315,0 °	3,300	0,743	0,743	0,827		
337,5 °	3,550	1,760	1,760	2,095		

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 08

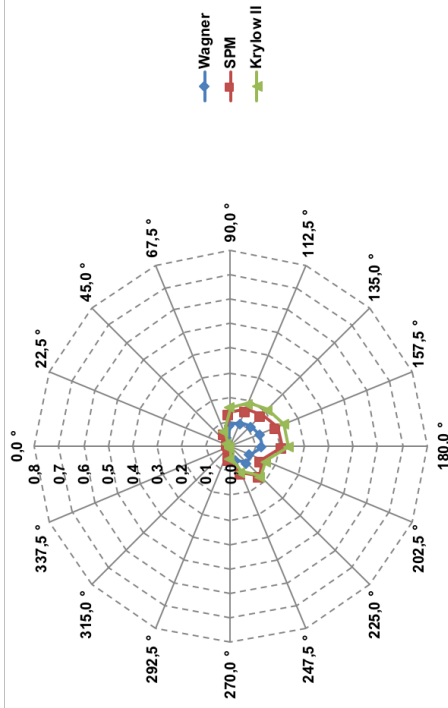


Anlage 4 - Taubendorf Prognosepunkt 01_100a

Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
45,0 °	0,010	0,016	0,010	0,018	0,018	0,018
67,5 °	0,038	0,060	0,060	0,069	0,069	0,069
90,0 °	0,087	0,140	0,140	0,161	0,161	0,161
112,5 °	0,103	0,162	0,162	0,190	0,190	0,190
135,0 °	0,117	0,183	0,183	0,214	0,214	0,214
157,5 °	0,130	0,206	0,206	0,238	0,238	0,238
180,0 °	0,129	0,211	0,211	0,236	0,236	0,236
202,5 °	0,086	0,139	0,139	0,155	0,155	0,155
225,0 °	0,095	0,168	0,168	0,173	0,173	0,173
247,5 °	0,061	0,115	0,115	0,112	0,112	0,112
270,0 °	0,025	0,050	0,050	0,046	0,046	0,046
292,5 °	0,004	0,008	0,008	0,007	0,007	0,007
315,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
337,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

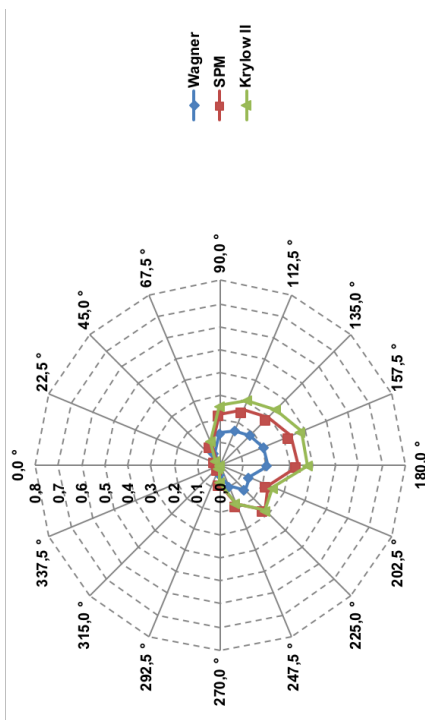
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
45,0 °	0,016	0,026	0,026	0,029	0,029	0,029
67,5 °	0,061	0,096	0,096	0,111	0,111	0,111
90,0 °	0,139	0,223	0,223	0,258	0,258	0,258
112,5 °	0,164	0,260	0,260	0,304	0,304	0,304
135,0 °	0,185	0,292	0,292	0,342	0,342	0,342
157,5 °	0,206	0,330	0,330	0,380	0,380	0,380
180,0 °	0,205	0,337	0,337	0,378	0,378	0,378
202,5 °	0,136	0,223	0,223	0,248	0,248	0,248
225,0 °	0,150	0,270	0,270	0,277	0,277	0,277
247,5 °	0,097	0,184	0,184	0,179	0,179	0,179
270,0 °	0,040	0,081	0,081	0,074	0,074	0,074
292,5 °	0,006	0,012	0,012	0,011	0,011	0,011
315,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
337,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

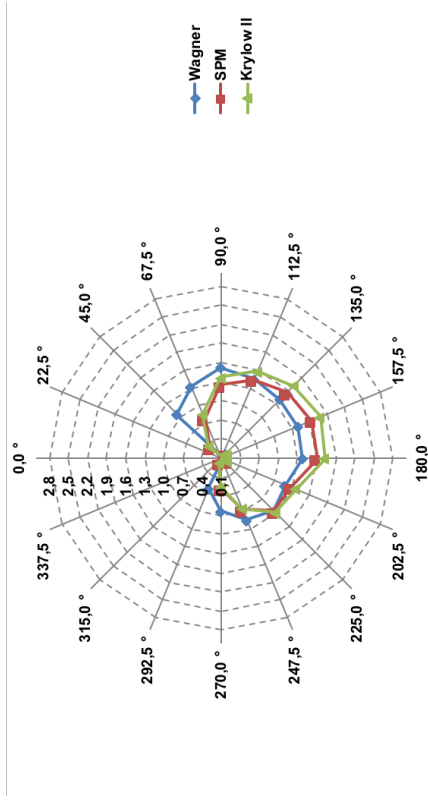
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0.0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22.5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
45.0 °	1,077	0,349	0,376	0,376	0,376	0,376
67.5 °	1,319	0,776	0,849	0,849	0,849	0,849
90.0 °	1,522	1,252	1,368	1,368	1,368	1,368
112.5 °	1,449	1,432	1,581	1,581	1,581	1,581
135.0 °	1,408	1,554	1,714	1,714	1,714	1,714
157.5 °	1,403	1,634	1,785	1,785	1,785	1,785
180.0 °	1,375	1,602	1,720	1,720	1,720	1,720
202.5 °	1,189	1,280	1,369	1,369	1,369	1,369
225.0 °	1,273	1,276	1,298	1,298	1,298	1,298
247.5 °	1,154	0,970	0,953	0,953	0,953	0,953
270.0 °	0,931	0,574	0,542	0,542	0,542	0,542
292.5 °	0,604	0,188	0,172	0,172	0,172	0,172
315.0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
337.5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

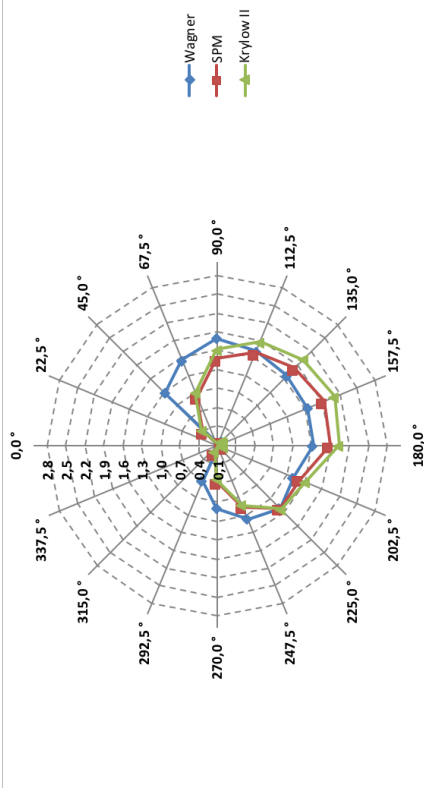
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0.0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22.5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
45.0 °	1,271	0,412	0,444	0,444	0,444	0,444
67.5 °	1,557	0,916	1,002	1,002	1,002	1,002
90.0 °	1,797	1,478	1,615	1,615	1,615	1,615
112.5 °	1,710	1,691	1,866	1,866	1,866	1,866
135.0 °	1,663	1,835	2,024	2,024	2,024	2,024
157.5 °	1,657	1,929	2,107	2,107	2,107	2,107
180.0 °	1,624	1,891	2,031	2,031	2,031	2,031
202.5 °	1,404	1,511	1,616	1,616	1,616	1,616
225.0 °	1,503	1,507	1,532	1,532	1,532	1,532
247.5 °	1,362	1,146	1,125	1,125	1,125	1,125
270.0 °	1,099	0,677	0,640	0,640	0,640	0,640
292.5 °	0,713	0,222	0,203	0,203	0,203	0,203
315.0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
337.5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

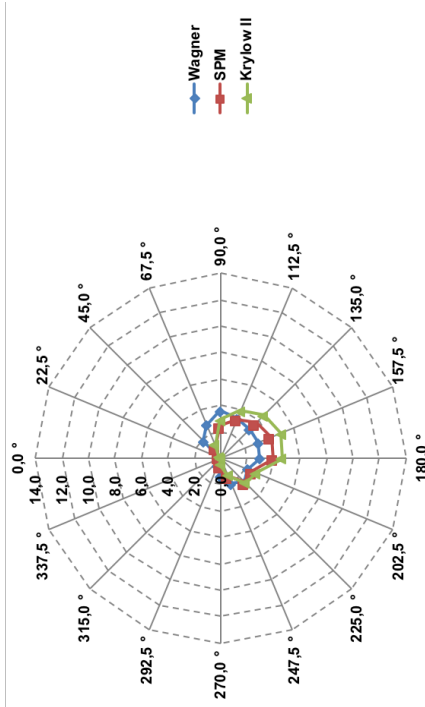
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
45,0 °	1,810	0,190	0,190	0,221	0,221	0,221
67,5 °	2,715	0,940	0,940	1,124	1,124	1,124
90,0 °	3,615	2,445	2,445	2,923	2,923	2,923
112,5 °	3,276	3,203	3,203	3,902	3,902	3,902
135,0 °	3,097	3,771	3,771	4,587	4,587	4,587
157,5 °	3,075	4,170	4,170	4,974	4,974	4,974
180,0 °	2,954	4,005	4,005	4,621	4,621	4,621
202,5 °	2,207	2,558	2,558	2,925	2,925	2,925
225,0 °	2,529	2,543	2,543	2,630	2,630	2,630
247,5 °	2,079	1,470	1,470	1,417	1,417	1,417
270,0 °	1,352	0,514	0,514	0,458	0,458	0,458
292,5 °	0,570	0,055	0,055	0,046	0,046	0,046
315,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
337,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

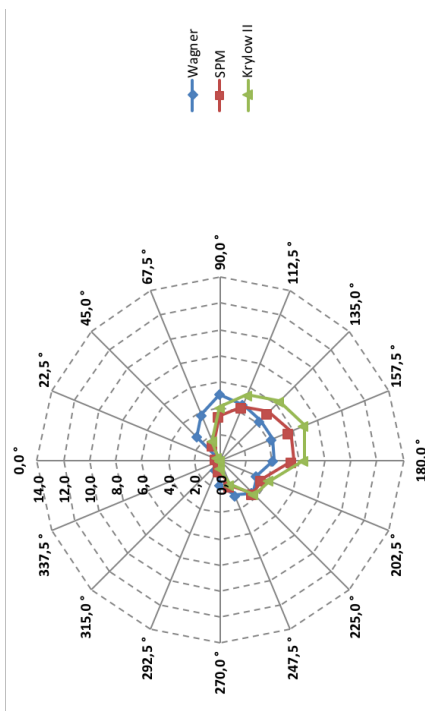
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
45,0 °	2,523	0,265	0,265	0,308	0,308	0,308
67,5 °	3,785	1,311	1,311	1,567	1,567	1,567
90,0 °	5,039	3,409	3,409	4,074	4,074	4,074
112,5 °	4,567	4,465	4,465	5,439	5,439	5,439
135,0 °	4,318	5,256	5,256	6,394	6,394	6,394
157,5 °	4,286	5,812	5,812	6,933	6,933	6,933
180,0 °	4,117	5,582	5,582	6,441	6,441	6,441
202,5 °	3,076	3,566	3,566	4,077	4,077	4,077
225,0 °	3,526	3,545	3,545	3,666	3,666	3,666
247,5 °	2,898	2,049	2,049	1,975	1,975	1,975
270,0 °	1,884	0,717	0,717	0,639	0,639	0,639
292,5 °	0,794	0,077	0,077	0,064	0,064	0,064
315,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
337,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 01

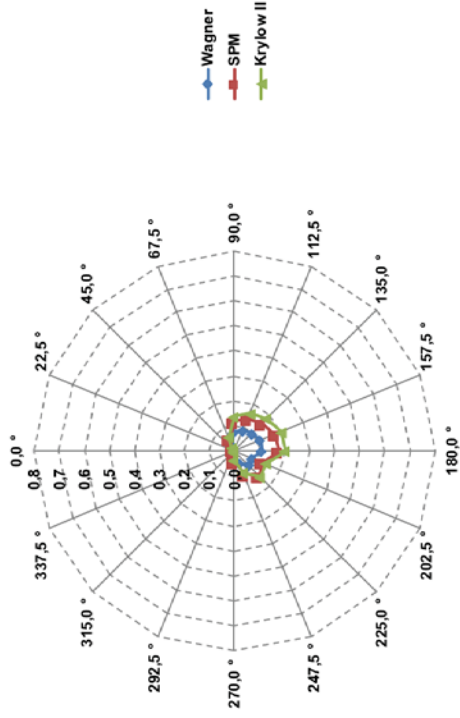


Anlage 4 - Taubendorf Prognosepunkt 01_20a

Ergebnisse der Seegangberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
45,0 °	0,009	0,014	0,014	0,016	0,016	0,016
67,5 °	0,033	0,052	0,052	0,060	0,060	0,060
90,0 °	0,076	0,120	0,120	0,139	0,139	0,139
112,5 °	0,089	0,138	0,138	0,163	0,163	0,163
135,0 °	0,100	0,154	0,154	0,182	0,182	0,182
157,5 °	0,112	0,175	0,175	0,203	0,203	0,203
180,0 °	0,111	0,178	0,178	0,202	0,202	0,202
202,5 °	0,075	0,120	0,120	0,135	0,135	0,135
225,0 °	0,080	0,140	0,140	0,146	0,146	0,146
247,5 °	0,053	0,097	0,097	0,096	0,096	0,096
270,0 °	0,021	0,042	0,042	0,039	0,039	0,039
292,5 °	0,003	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
315,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
337,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

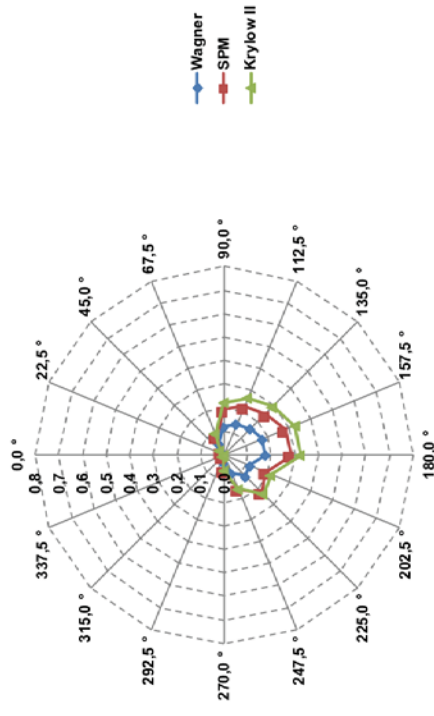
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
45,0 °	0,014	0,022	0,022	0,025	0,025	0,025
67,5 °	0,053	0,083	0,083	0,097	0,097	0,097
90,0 °	0,121	0,191	0,191	0,223	0,223	0,223
112,5 °	0,142	0,221	0,221	0,261	0,261	0,261
135,0 °	0,158	0,246	0,246	0,290	0,290	0,290
157,5 °	0,177	0,279	0,279	0,325	0,325	0,325
180,0 °	0,176	0,284	0,284	0,323	0,323	0,323
202,5 °	0,119	0,191	0,191	0,216	0,216	0,216
225,0 °	0,128	0,224	0,224	0,234	0,234	0,234
247,5 °	0,084	0,156	0,156	0,154	0,154	0,154
270,0 °	0,034	0,067	0,067	0,062	0,062	0,062
292,5 °	0,005	0,010	0,010	0,009	0,009	0,009
315,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
337,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

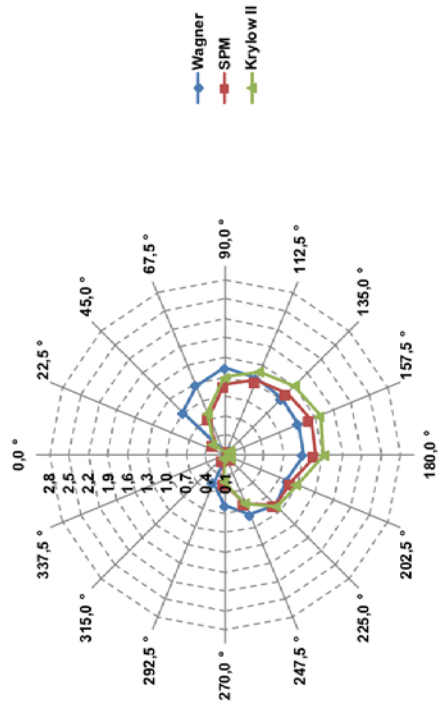
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
45,0 °	1,020	0,326	0,326	0,355	0,355	0,355
67,5 °	1,253	0,731	0,731	0,804	0,804	0,804
90,0 °	1,441	1,175	1,175	1,293	1,293	1,293
112,5 °	1,368	1,342	1,342	1,488	1,488	1,488
135,0 °	1,324	1,449	1,449	1,606	1,606	1,606
157,5 °	1,323	1,526	1,526	1,678	1,678	1,678
180,0 °	1,298	1,493	1,493	1,617	1,617	1,617
202,5 °	1,130	1,203	1,203	1,296	1,296	1,296
225,0 °	1,200	1,183	1,183	1,218	1,218	1,218
247,5 °	1,097	0,906	0,906	0,901	0,901	0,901
270,0 °	0,880	0,531	0,531	0,509	0,509	0,509
292,5 °	0,570	0,173	0,173	0,161	0,161	0,161
315,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
337,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

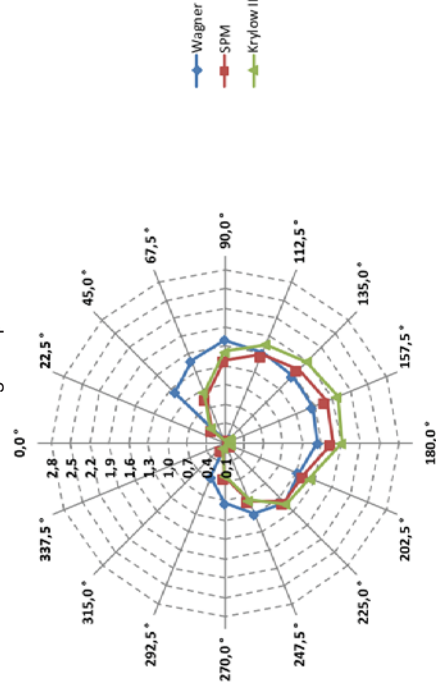
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
45,0 °	1,204	0,385	0,385	0,419	0,419	0,419
67,5 °	1,479	0,863	0,863	0,949	0,949	0,949
90,0 °	1,702	1,388	1,388	1,526	1,526	1,526
112,5 °	1,615	1,585	1,585	1,757	1,757	1,757
135,0 °	1,563	1,711	1,711	1,897	1,897	1,897
157,5 °	1,562	1,802	1,802	1,981	1,981	1,981
180,0 °	1,532	1,763	1,763	1,909	1,909	1,909
202,5 °	1,335	1,420	1,420	1,530	1,530	1,530
225,0 °	1,417	1,397	1,397	1,438	1,438	1,438
247,5 °	1,295	1,070	1,070	1,063	1,063	1,063
270,0 °	1,038	0,627	0,627	0,601	0,601	0,601
292,5 °	0,673	0,205	0,205	0,190	0,190	0,190
315,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
337,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

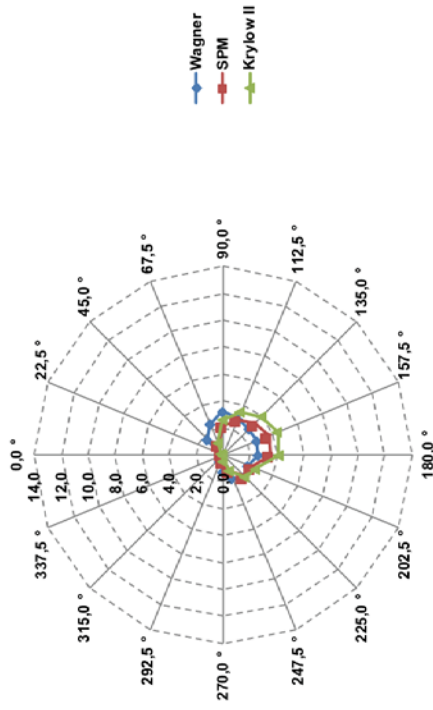
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
45,0 °	1,623	0,166	0,166	0,196	0,196	0,196
67,5 °	2,451	0,834	0,834	1,008	1,008	1,008
90,0 °	3,243	2,157	2,157	2,608	2,608	2,608
112,5 °	2,920	2,813	2,813	3,459	3,459	3,459
135,0 °	2,738	3,279	3,279	4,029	4,029	4,029
157,5 °	2,734	3,637	3,637	4,394	4,394	4,394
180,0 °	2,630	3,482	3,482	4,083	4,083	4,083
202,5 °	1,995	2,259	2,259	2,623	2,623	2,623
225,0 °	2,250	2,185	2,185	2,315	2,315	2,315
247,5 °	1,877	1,282	1,282	1,266	1,266	1,266
270,0 °	1,208	0,440	0,440	0,404	0,404	0,404
292,5 °	0,507	0,047	0,047	0,040	0,040	0,040
315,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
337,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

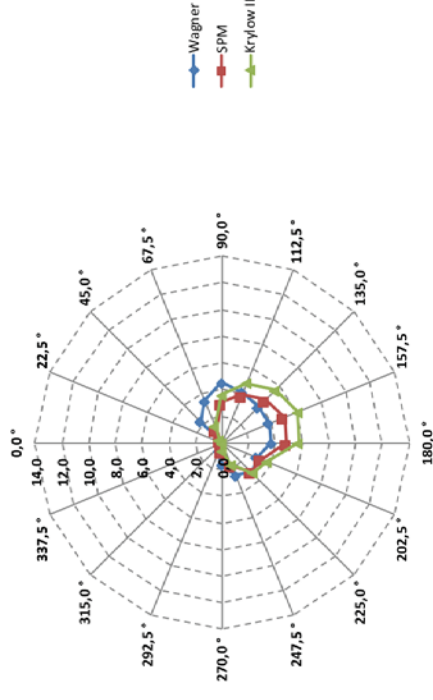
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 01



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 01 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 1	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
45,0 °	2,262	0,232	0,232	0,274	0,274	0,274
67,5 °	3,416	1,162	1,162	1,405	1,405	1,405
90,0 °	4,521	3,007	3,007	3,636	3,636	3,636
112,5 °	4,070	3,922	3,922	4,821	4,821	4,821
135,0 °	3,816	4,571	4,571	5,616	5,616	5,616
157,5 °	3,811	5,070	5,070	6,124	6,124	6,124
180,0 °	3,666	4,853	4,853	5,691	5,691	5,691
202,5 °	2,781	3,148	3,148	3,656	3,656	3,656
225,0 °	3,136	3,045	3,045	3,227	3,227	3,227
247,5 °	2,617	1,788	1,788	1,765	1,765	1,765
270,0 °	1,684	0,614	0,614	0,564	0,564	0,564
292,5 °	0,707	0,065	0,065	0,056	0,056	0,056
315,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
337,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 01

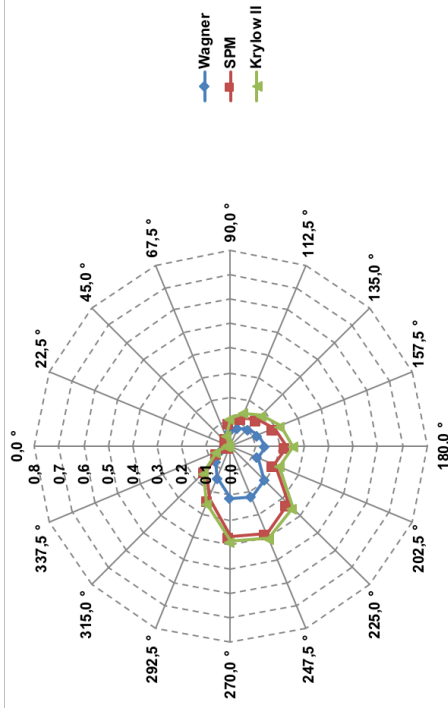


Anlage 4 - Taubendorf Prognosepunkt 02_100a

Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,009	0,015	0,015	0,016		
22,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
45,0 °	0,005	0,009	0,010	0,010		
67,5 °	0,025	0,040	0,045	0,045		
90,0 °	0,062	0,102	0,113	0,113		
112,5 °	0,080	0,127	0,145	0,145		
135,0 °	0,098	0,154	0,177	0,177		
157,5 °	0,121	0,193	0,219	0,219		
180,0 °	0,140	0,228	0,255	0,255		
202,5 °	0,119	0,191	0,216	0,216		
225,0 °	0,195	0,331	0,356	0,356		
247,5 °	0,222	0,383	0,407	0,407		
270,0 °	0,212	0,368	0,389	0,389		
292,5 °	0,138	0,234	0,253	0,253		
315,0 °	0,084	0,142	0,154	0,154		
337,5 °	0,034	0,056	0,061	0,061		

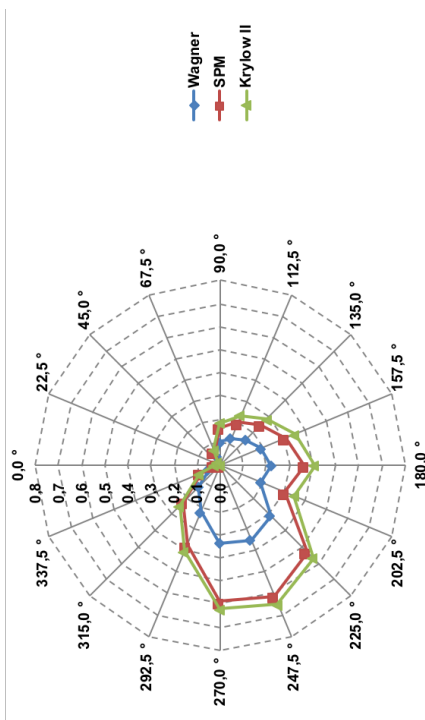
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,014	0,025	0,025	0,026		
22,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
45,0 °	0,009	0,015	0,015	0,016		
67,5 °	0,040	0,065	0,072	0,072		
90,0 °	0,099	0,163	0,181	0,181		
112,5 °	0,127	0,203	0,232	0,232		
135,0 °	0,156	0,247	0,284	0,284		
157,5 °	0,192	0,308	0,351	0,351		
180,0 °	0,223	0,365	0,409	0,409		
202,5 °	0,189	0,306	0,345	0,345		
225,0 °	0,308	0,530	0,570	0,570		
247,5 °	0,351	0,613	0,651	0,651		
270,0 °	0,335	0,588	0,623	0,623		
292,5 °	0,219	0,374	0,405	0,405		
315,0 °	0,134	0,227	0,246	0,246		
337,5 °	0,054	0,089	0,098	0,098		

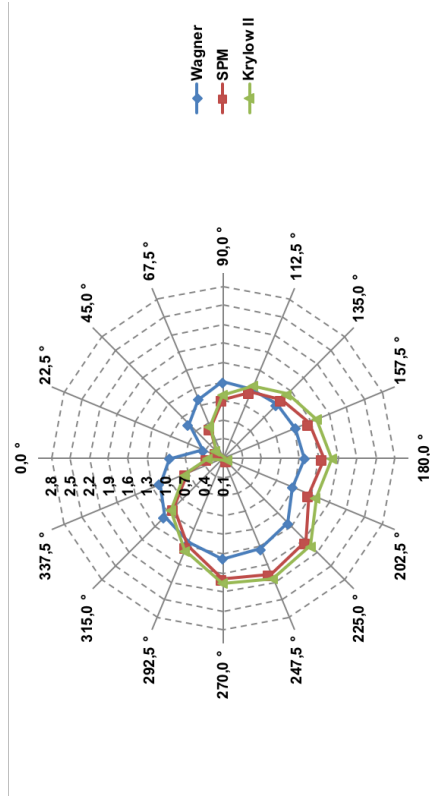
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,941	0,326	0,326	0,340		
22,5 °	0,439	0,020	0,019	0,019		
45,0 °	0,859	0,244	0,256	0,256		
67,5 °	1,103	0,606	0,648	0,648		
90,0 °	1,302	1,027	1,098	1,098		
112,5 °	1,281	1,229	1,335	1,335		
135,0 °	1,288	1,399	1,525	1,525		
157,5 °	1,334	1,565	1,696	1,696		
180,0 °	1,380	1,683	1,806	1,806		
202,5 °	1,286	1,541	1,683	1,683		
225,0 °	1,541	1,948	2,037	2,037		
247,5 °	1,644	2,057	2,135	2,135		
270,0 °	1,679	1,986	2,058	2,058		
292,5 °	1,530	1,583	1,662	1,662		
315,0 °	1,407	1,193	1,255	1,255		
337,5 °	1,170	0,711	0,753	0,753		

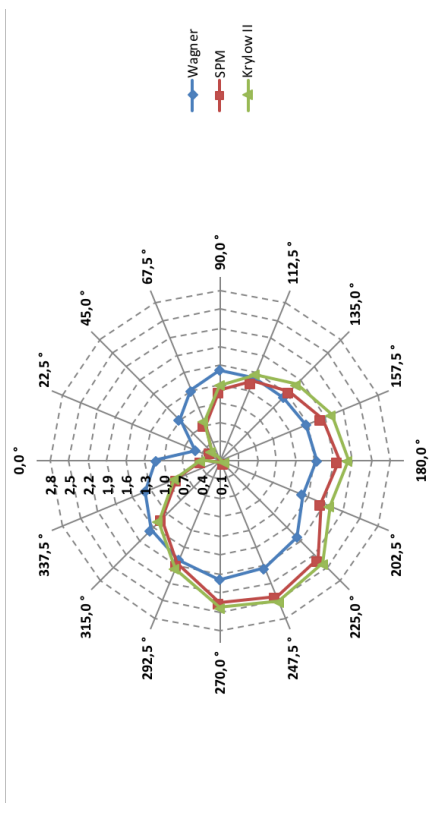
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,111	0,385	0,401	0,401		
22,5 °	0,519	0,024	0,023	0,023		
45,0 °	1,014	0,289	0,303	0,303		
67,5 °	1,302	0,715	0,765	0,765		
90,0 °	1,537	1,212	1,297	1,297		
112,5 °	1,512	1,451	1,576	1,576		
135,0 °	1,520	1,652	1,801	1,801		
157,5 °	1,575	1,848	2,003	2,003		
180,0 °	1,629	1,987	2,132	2,132		
202,5 °	1,518	1,841	1,987	1,987		
225,0 °	1,820	2,299	2,405	2,405		
247,5 °	1,940	2,429	2,521	2,521		
270,0 °	1,983	2,344	2,430	2,430		
292,5 °	1,806	1,868	1,962	1,962		
315,0 °	1,661	1,408	1,482	1,482		
337,5 °	1,381	0,840	0,889	0,889		

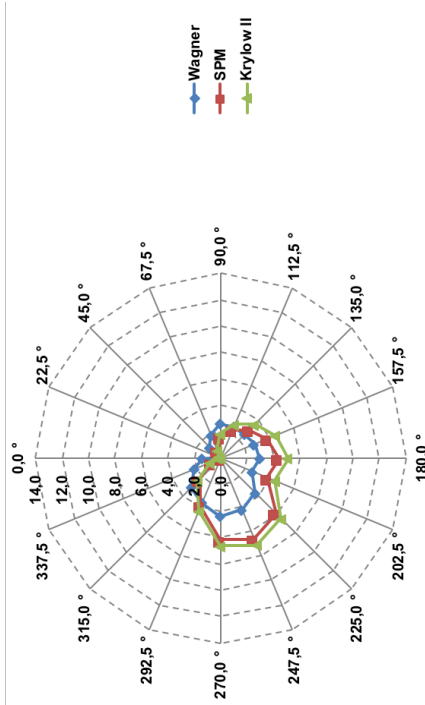
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,383	0,166	0,166	0,180	0,180	0,180
22,5 °	0,301	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
45,0 °	1,151	0,093	0,093	0,103	0,103	0,103
67,5 °	1,899	0,573	0,573	0,655	0,655	0,655
90,0 °	2,647	1,646	1,646	1,883	1,883	1,883
112,5 °	2,562	2,357	2,357	2,781	2,781	2,781
135,0 °	2,589	3,058	3,058	3,633	3,633	3,633
157,5 °	2,780	3,826	3,826	4,493	4,493	4,493
180,0 °	2,971	4,424	4,424	5,092	5,092	5,092
202,5 °	2,582	3,797	3,797	4,421	4,421	4,421
225,0 °	3,709	5,922	5,922	6,479	6,479	6,479
247,5 °	4,218	6,609	6,609	7,117	7,117	7,117
270,0 °	4,403	6,155	6,155	6,615	6,615	6,615
292,5 °	3,653	3,910	3,910	4,313	4,313	4,313
315,0 °	3,092	2,221	2,221	2,459	2,459	2,459
337,5 °	2,137	0,790	0,790	0,885	0,885	0,885

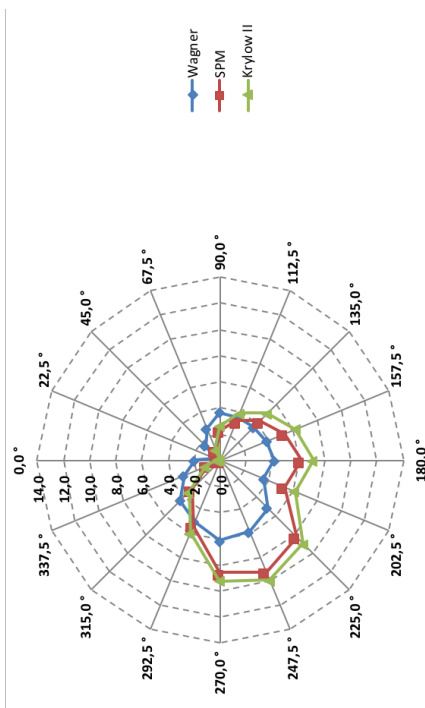
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,928	0,232	0,232	0,251	0,251	0,251
22,5 °	0,420	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
45,0 °	1,604	0,130	0,130	0,143	0,143	0,143
67,5 °	2,647	0,799	0,799	0,913	0,913	0,913
90,0 °	3,689	2,295	2,295	2,625	2,625	2,625
112,5 °	3,571	3,285	3,285	3,876	3,876	3,876
135,0 °	3,609	4,262	4,262	5,064	5,064	5,064
157,5 °	3,875	5,333	5,333	6,263	6,263	6,263
180,0 °	4,142	6,167	6,167	7,098	7,098	7,098
202,5 °	3,599	5,293	5,293	6,162	6,162	6,162
225,0 °	5,169	8,255	8,255	9,032	9,032	9,032
247,5 °	5,879	9,212	9,212	9,920	9,920	9,920
270,0 °	6,137	8,580	8,580	9,220	9,220	9,220
292,5 °	5,092	5,450	5,450	6,012	6,012	6,012
315,0 °	4,309	3,096	3,096	3,427	3,427	3,427
337,5 °	2,979	1,100	1,100	1,233	1,233	1,233

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 02

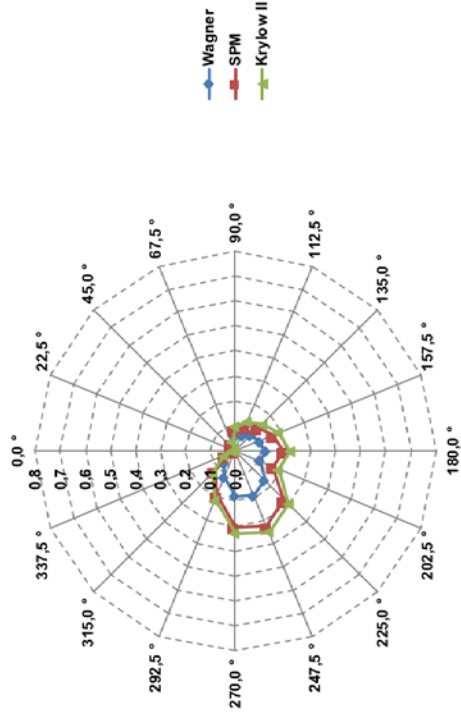


Anlage 4 - Taubendorf Prognosepunkt 02_20a

Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,008	0,013	0,013	0,014	0,014	0,014
22,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
45,0 °	0,005	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
67,5 °	0,022	0,035	0,035	0,039	0,039	0,039
90,0 °	0,054	0,087	0,087	0,098	0,098	0,098
112,5 °	0,069	0,108	0,108	0,125	0,125	0,125
135,0 °	0,084	0,130	0,130	0,151	0,151	0,151
157,5 °	0,104	0,163	0,163	0,188	0,188	0,188
180,0 °	0,120	0,192	0,192	0,218	0,218	0,218
202,5 °	0,104	0,164	0,164	0,187	0,187	0,187
225,0 °	0,165	0,275	0,275	0,301	0,301	0,301
247,5 °	0,191	0,325	0,325	0,350	0,350	0,350
270,0 °	0,179	0,305	0,305	0,329	0,329	0,329
292,5 °	0,116	0,192	0,192	0,211	0,211	0,211
315,0 °	0,070	0,115	0,115	0,127	0,127	0,127
337,5 °	0,028	0,045	0,045	0,051	0,051	0,051

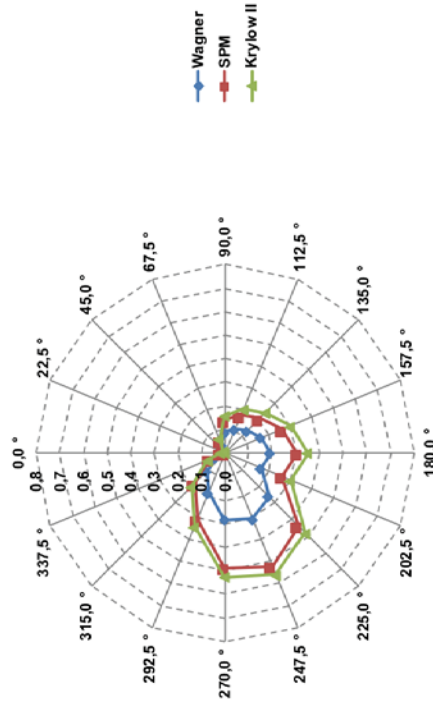
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,012	0,020	0,020	0,022	0,022	0,022
22,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
45,0 °	0,008	0,012	0,012	0,013	0,013	0,013
67,5 °	0,035	0,056	0,056	0,063	0,063	0,063
90,0 °	0,086	0,139	0,139	0,157	0,157	0,157
112,5 °	0,110	0,173	0,173	0,200	0,200	0,200
135,0 °	0,133	0,208	0,208	0,242	0,242	0,242
157,5 °	0,165	0,261	0,261	0,300	0,300	0,300
180,0 °	0,191	0,308	0,308	0,349	0,349	0,349
202,5 °	0,165	0,262	0,262	0,300	0,300	0,300
225,0 °	0,261	0,440	0,440	0,481	0,481	0,481
247,5 °	0,302	0,520	0,520	0,560	0,560	0,560
270,0 °	0,284	0,488	0,488	0,526	0,526	0,526
292,5 °	0,184	0,307	0,307	0,338	0,338	0,338
315,0 °	0,111	0,184	0,184	0,203	0,203	0,203
337,5 °	0,045	0,073	0,073	0,081	0,081	0,081

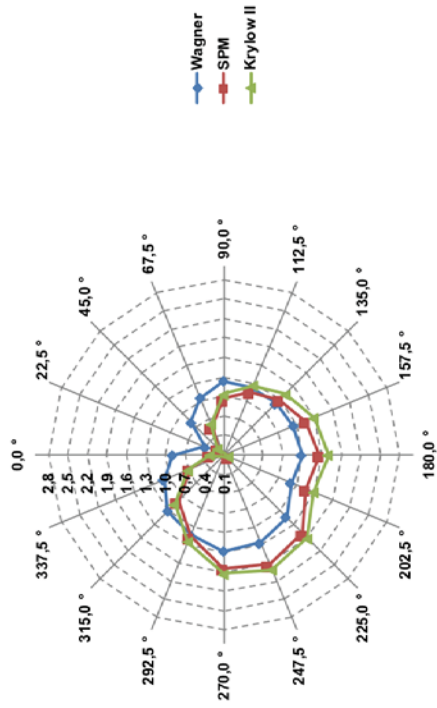
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,888	0,302	0,302	0,318	0,318	0,318
22,5 °	0,417	0,019	0,019	0,018	0,018	0,018
45,0 °	0,815	0,229	0,229	0,242	0,242	0,242
67,5 °	1,051	0,570	0,570	0,615	0,615	0,615
90,0 °	1,237	0,964	0,964	1,039	1,039	1,039
112,5 °	1,213	1,151	1,151	1,259	1,259	1,259
135,0 °	1,214	1,305	1,305	1,432	1,432	1,432
157,5 °	1,260	1,462	1,462	1,596	1,596	1,596
180,0 °	1,302	1,569	1,569	1,698	1,698	1,698
202,5 °	1,222	1,466	1,466	1,593	1,593	1,593
225,0 °	1,451	1,806	1,806	1,909	1,909	1,909
247,5 °	1,557	1,923	1,923	2,015	2,015	2,015
270,0 °	1,580	1,841	1,841	1,929	1,929	1,929
292,5 °	1,434	1,460	1,460	1,551	1,551	1,551
315,0 °	1,313	1,094	1,094	1,165	1,165	1,165
337,5 °	1,095	0,655	0,655	0,701	0,701	0,701

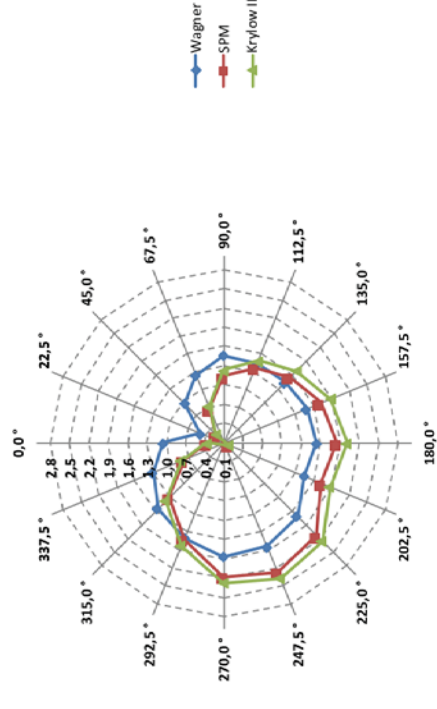
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,048	0,357	0,357	0,376	0,376	0,376
22,5 °	0,492	0,022	0,022	0,021	0,021	0,021
45,0 °	0,962	0,270	0,270	0,286	0,286	0,286
67,5 °	1,240	0,673	0,673	0,726	0,726	0,726
90,0 °	1,460	1,138	1,138	1,227	1,227	1,227
112,5 °	1,432	1,359	1,359	1,486	1,486	1,486
135,0 °	1,433	1,540	1,540	1,691	1,691	1,691
157,5 °	1,488	1,726	1,726	1,884	1,884	1,884
180,0 °	1,537	1,853	1,853	2,005	2,005	2,005
202,5 °	1,442	1,730	1,730	1,880	1,880	1,880
225,0 °	1,713	2,132	2,132	2,254	2,254	2,254
247,5 °	1,839	2,271	2,271	2,379	2,379	2,379
270,0 °	1,866	2,173	2,173	2,277	2,277	2,277
292,5 °	1,692	1,724	1,724	1,831	1,831	1,831
315,0 °	1,550	1,292	1,292	1,376	1,376	1,376
337,5 °	1,293	0,773	0,773	0,827	0,827	0,827

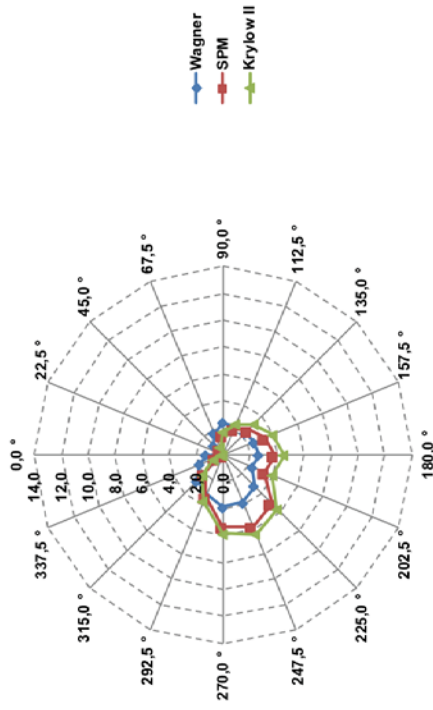
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,230	0,143	0,001	0,001	0,158	0,001
22,5 °	0,271	0,001	0,082	0,091	0,001	0,001
45,0 °	1,037	0,082	0,508	0,590	0,082	0,091
67,5 °	1,724	1,451	2,069	2,475	1,686	2,069
90,0 °	2,388	2,300	2,658	3,202	2,475	3,202
112,5 °	2,297	2,478	3,337	3,976	2,475	3,202
135,0 °	2,300	2,647	3,846	4,502	2,658	3,202
157,5 °	2,478	2,330	3,353	3,960	3,337	3,976
180,0 °	2,647	3,285	5,092	5,691	4,502	5,092
202,5 °	2,330	3,787	5,776	6,342	3,353	3,960
225,0 °	3,285	3,900	5,289	5,809	5,092	5,691
247,5 °	3,787	3,208	3,330	3,755	5,776	6,342
270,0 °	3,900	2,692	1,870	2,119	5,289	5,809
292,5 °	3,208	1,873	0,669	0,767	3,330	3,755
315,0 °	2,692				1,870	2,119
337,5 °	1,873				0,669	0,767

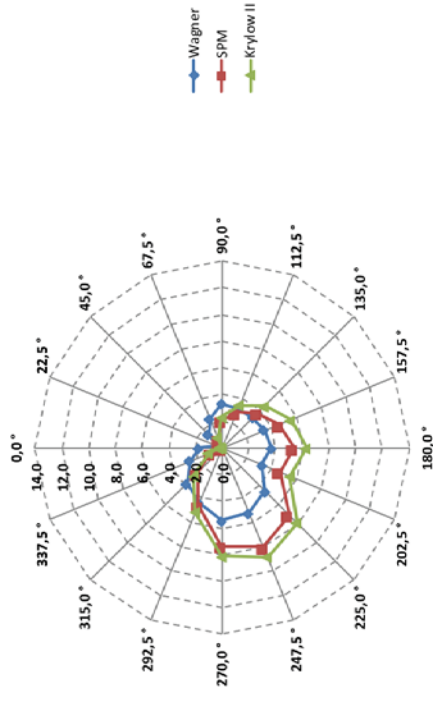
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 02



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 02 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 2	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,714	0,199	0,001	0,001	0,221	0,001
22,5 °	0,378	0,114	0,127	0,127	0,001	0,001
45,0 °	1,446	0,708	0,822	0,822	0,114	0,127
67,5 °	2,402	2,023	2,350	2,350	0,708	0,822
90,0 °	3,329	2,884	3,449	3,449	2,023	2,350
112,5 °	3,201	3,705	4,464	4,464	2,884	3,449
135,0 °	3,206	4,651	5,542	5,542	3,705	4,464
157,5 °	3,455	5,361	6,275	6,275	4,651	5,542
180,0 °	3,690	4,674	5,520	5,520	5,361	6,275
202,5 °	3,247	7,098	7,932	7,932	4,674	5,520
225,0 °	4,579	8,052	8,840	8,840	7,098	7,932
247,5 °	5,279	7,373	8,097	8,097	8,052	8,840
270,0 °	5,436	4,641	5,234	5,234	7,373	8,097
292,5 °	4,472	2,606	2,954	2,954	4,641	5,234
315,0 °	3,752	0,933	1,069	1,069	2,606	2,954
337,5 °	2,610				0,933	1,069

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 02

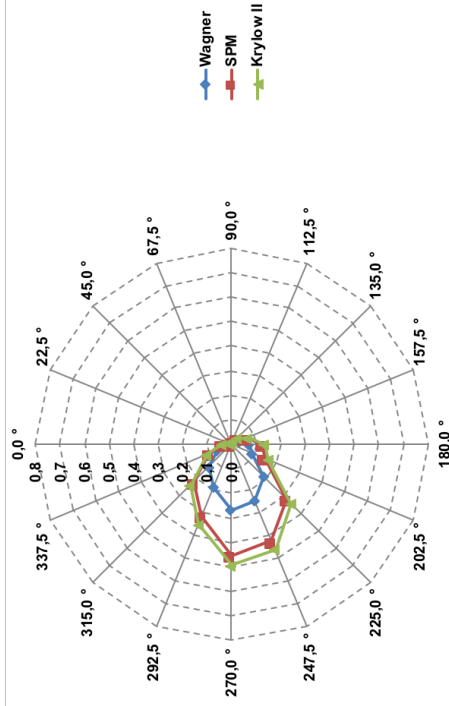


Anlage 4 - Taubendorf Prognosepunkt 03_100a

Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,024	0,041	0,041	0,043		
22,5 °	0,006	0,011	0,011	0,010		
45,0 °	0,001	0,001	0,001	0,001		
67,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
90,0 °	0,002	0,005	0,005	0,004		
112,5 °	0,008	0,016	0,016	0,016		
135,0 °	0,019	0,035	0,035	0,035		
157,5 °	0,040	0,070	0,070	0,073		
180,0 °	0,074	0,126	0,126	0,134		
202,5 °	0,090	0,146	0,146	0,162		
225,0 °	0,187	0,318	0,318	0,344		
247,5 °	0,250	0,426	0,426	0,462		
270,0 °	0,267	0,453	0,453	0,494		
292,5 °	0,190	0,317	0,317	0,353		
315,0 °	0,129	0,215	0,215	0,239		
337,5 °	0,060	0,099	0,099	0,110		

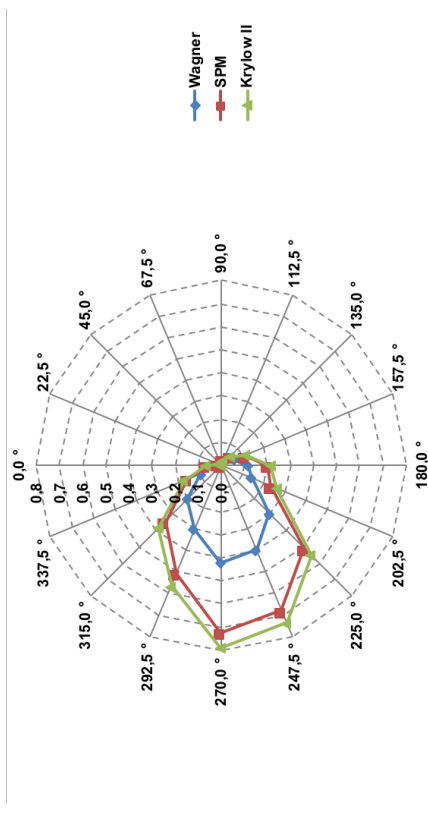
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,038	0,065	0,065	0,069		
22,5 °	0,009	0,017	0,017	0,016		
45,0 °	0,001	0,002	0,002	0,002		
67,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
90,0 °	0,004	0,008	0,008	0,007		
112,5 °	0,014	0,026	0,026	0,025		
135,0 °	0,030	0,055	0,055	0,055		
157,5 °	0,064	0,112	0,112	0,116		
180,0 °	0,117	0,202	0,202	0,215		
202,5 °	0,142	0,234	0,234	0,260		
225,0 °	0,296	0,509	0,509	0,550		
247,5 °	0,395	0,681	0,681	0,739		
270,0 °	0,421	0,724	0,724	0,790		
292,5 °	0,301	0,507	0,507	0,565		
315,0 °	0,205	0,343	0,343	0,382		
337,5 °	0,096	0,159	0,159	0,176		

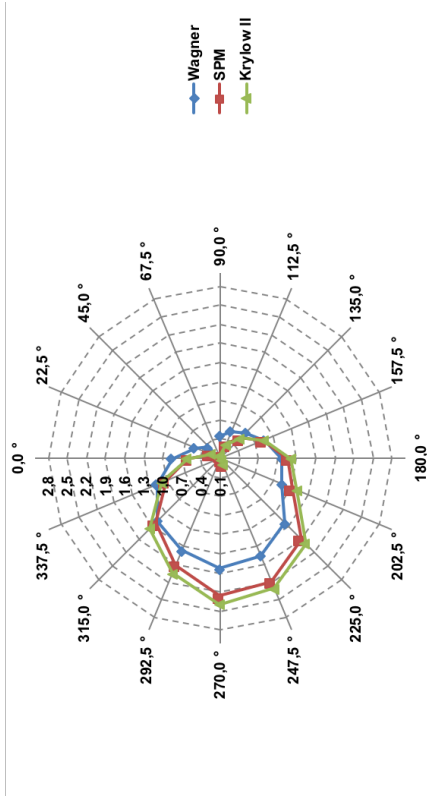
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,857	0,600	0,600	0,621		
22,5 °	0,528	0,268	0,268	0,263		
45,0 °	0,354	0,079	0,079	0,073		
67,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
90,0 °	0,453	0,150	0,150	0,139		
112,5 °	0,565	0,340	0,340	0,330		
135,0 °	0,669	0,550	0,550	0,550		
157,5 °	0,850	0,832	0,832	0,851		
180,0 °	1,065	1,163	1,163	1,208		
202,5 °	1,157	1,320	1,320	1,409		
225,0 °	1,544	1,898	1,898	1,992		
247,5 °	1,753	2,197	2,197	2,311		
270,0 °	1,831	2,261	2,261	2,388		
292,5 °	1,659	1,913	1,913	2,047		
315,0 °	1,489	1,545	1,545	1,652		
337,5 °	1,172	1,021	1,021	1,089		

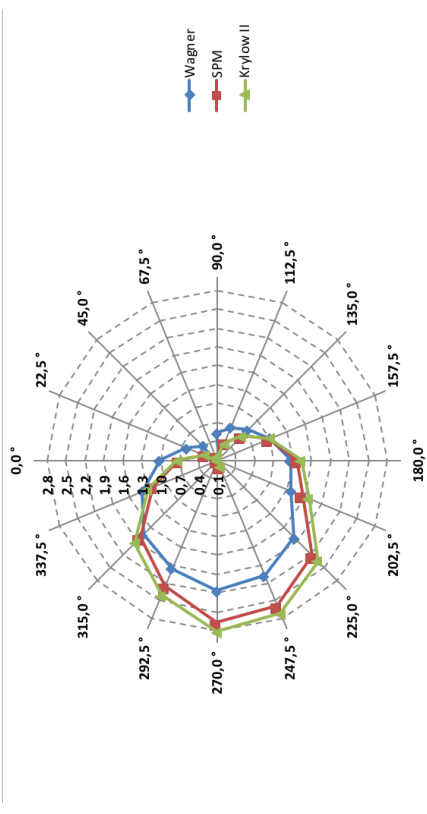
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,011	0,708	0,708	0,733		
22,5 °	0,623	0,317	0,317	0,311		
45,0 °	0,418	0,093	0,093	0,087		
67,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
90,0 °	0,535	0,178	0,178	0,164		
112,5 °	0,667	0,401	0,401	0,390		
135,0 °	0,790	0,649	0,649	0,649		
157,5 °	1,003	0,983	0,983	1,004		
180,0 °	1,257	1,373	1,373	1,426		
202,5 °	1,366	1,558	1,558	1,664		
225,0 °	1,823	2,241	2,241	2,352		
247,5 °	2,070	2,593	2,593	2,729		
270,0 °	2,162	2,670	2,670	2,820		
292,5 °	1,959	2,259	2,259	2,417		
315,0 °	1,759	1,824	1,824	1,951		
337,5 °	1,383	1,205	1,205	1,286		

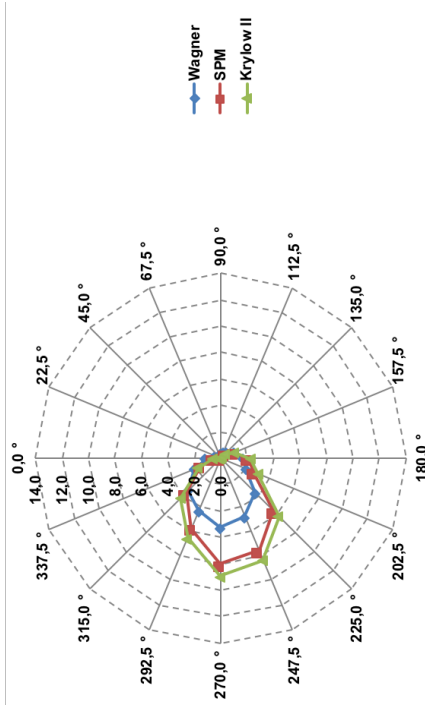
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,146	0,562	0,562	0,602	0,602	0,602
22,5 °	0,435	0,113	0,113	0,108	0,108	0,108
45,0 °	0,196	0,010	0,010	0,008	0,008	0,008
67,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
90,0 °	0,321	0,035	0,035	0,030	0,030	0,030
112,5 °	0,498	0,180	0,180	0,170	0,170	0,170
135,0 °	0,700	0,471	0,471	0,472	0,472	0,472
157,5 °	1,127	1,081	1,081	1,130	1,130	1,130
180,0 °	1,770	2,111	2,111	2,279	2,279	2,279
202,5 °	2,089	2,720	2,720	3,101	3,101	3,101
225,0 °	3,721	5,623	5,623	6,198	6,198	6,198
247,5 °	4,800	7,534	7,534	8,339	8,339	8,339
270,0 °	5,234	7,984	7,984	8,907	8,907	8,907
292,5 °	4,297	5,715	5,715	6,545	6,545	6,545
315,0 °	3,464	3,727	3,727	4,262	4,262	4,262
337,5 °	2,143	1,627	1,627	1,853	1,853	1,853

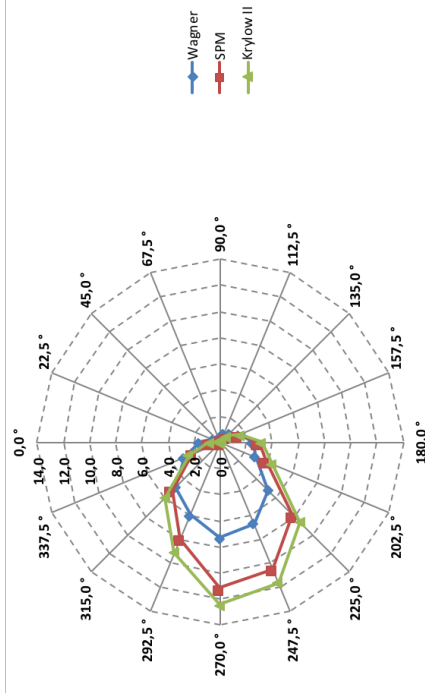
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,597	0,783	0,783	0,839	0,839	0,839
22,5 °	0,606	0,157	0,157	0,151	0,151	0,151
45,0 °	0,273	0,014	0,014	0,012	0,012	0,012
67,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
90,0 °	0,448	0,049	0,049	0,042	0,042	0,042
112,5 °	0,695	0,251	0,251	0,238	0,238	0,238
135,0 °	0,975	0,657	0,657	0,658	0,658	0,658
157,5 °	1,571	1,507	1,507	1,575	1,575	1,575
180,0 °	2,468	2,943	2,943	3,177	3,177	3,177
202,5 °	2,912	3,792	3,792	4,322	4,322	4,322
225,0 °	5,187	7,839	7,839	8,640	8,640	8,640
247,5 °	6,691	10,502	10,502	11,624	11,624	11,624
270,0 °	7,295	11,129	11,129	12,416	12,416	12,416
292,5 °	5,990	7,966	7,966	9,123	9,123	9,123
315,0 °	4,828	5,195	5,195	5,941	5,941	5,941
337,5 °	2,988	2,268	2,268	2,583	2,583	2,583

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 03

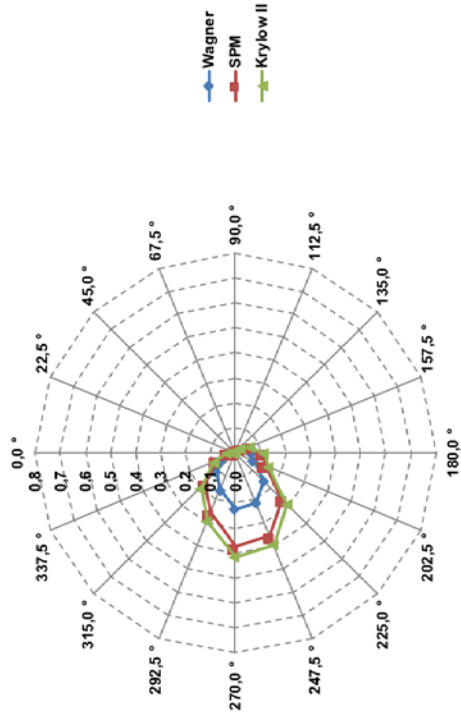


Anlage 4 - Taubendorf Prognosepunkt 03_20a

Ergebnisse der Seegangberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,020	0,034	0,034	0,036		
22,5 °	0,005	0,009	0,009	0,009		
45,0 °	0,001	0,001	0,001	0,001		
67,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
90,0 °	0,002	0,004	0,004	0,004		
112,5 °	0,007	0,014	0,014	0,013		
135,0 °	0,016	0,029	0,029	0,030		
157,5 °	0,035	0,059	0,059	0,062		
180,0 °	0,063	0,106	0,106	0,115		
202,5 °	0,078	0,126	0,126	0,141		
225,0 °	0,158	0,264	0,264	0,290		
247,5 °	0,216	0,361	0,361	0,397		
270,0 °	0,225	0,376	0,376	0,417		
292,5 °	0,159	0,260	0,260	0,294		
315,0 °	0,107	0,174	0,174	0,197		
337,5 °	0,050	0,081	0,081	0,091		

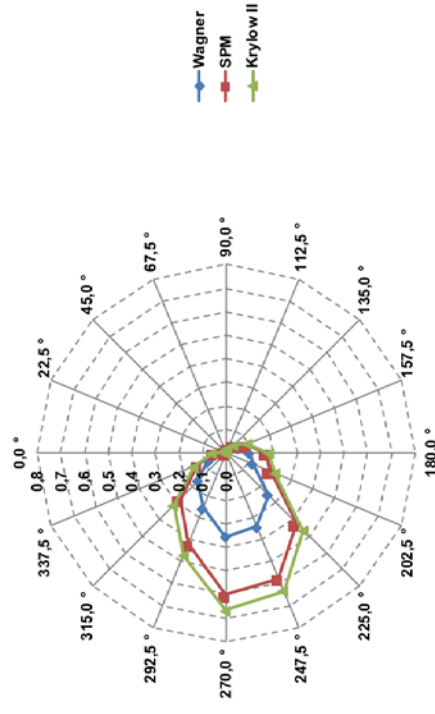
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,032	0,054	0,054	0,058		
22,5 °	0,008	0,014	0,014	0,014		
45,0 °	0,001	0,002	0,002	0,002		
67,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
90,0 °	0,003	0,006	0,006	0,006		
112,5 °	0,012	0,022	0,022	0,022		
135,0 °	0,026	0,047	0,047	0,048		
157,5 °	0,055	0,095	0,095	0,100		
180,0 °	0,101	0,170	0,170	0,184		
202,5 °	0,124	0,201	0,201	0,226		
225,0 °	0,251	0,423	0,423	0,464		
247,5 °	0,341	0,578	0,578	0,636		
270,0 °	0,356	0,602	0,602	0,667		
292,5 °	0,252	0,417	0,417	0,471		
315,0 °	0,169	0,278	0,278	0,315		
337,5 °	0,080	0,130	0,130	0,146		

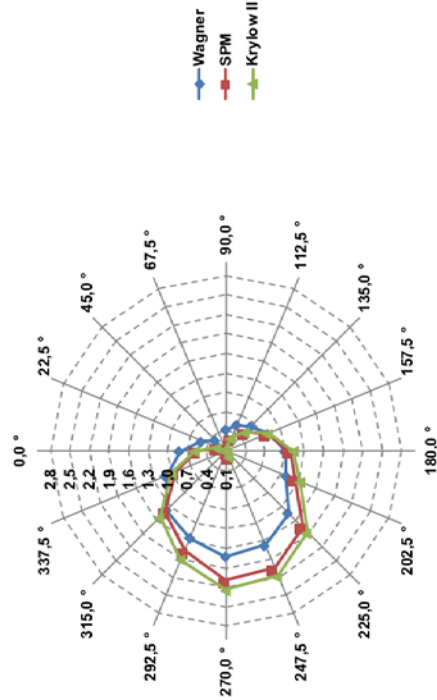
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,808	0,556	0,556	0,582	0,582	0,582
22,5 °	0,500	0,249	0,249	0,248	0,248	0,248
45,0 °	0,338	0,074	0,074	0,070	0,070	0,070
67,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
90,0 °	0,433	0,141	0,141	0,132	0,132	0,132
112,5 °	0,539	0,318	0,318	0,313	0,313	0,313
135,0 °	0,636	0,512	0,512	0,519	0,519	0,519
157,5 °	0,807	0,777	0,777	0,803	0,803	0,803
180,0 °	1,008	1,084	1,084	1,138	1,138	1,138
202,5 °	1,100	1,240	1,240	1,334	1,334	1,334
225,0 °	1,453	1,760	1,760	1,867	1,867	1,867
247,5 °	1,660	2,055	2,055	2,181	2,181	2,181
270,0 °	1,720	2,098	2,098	2,238	2,238	2,238
292,5 °	1,551	1,767	1,767	1,908	1,908	1,908
315,0 °	1,387	1,418	1,418	1,532	1,532	1,532
337,5 °	1,095	0,940	0,940	1,013	1,013	1,013

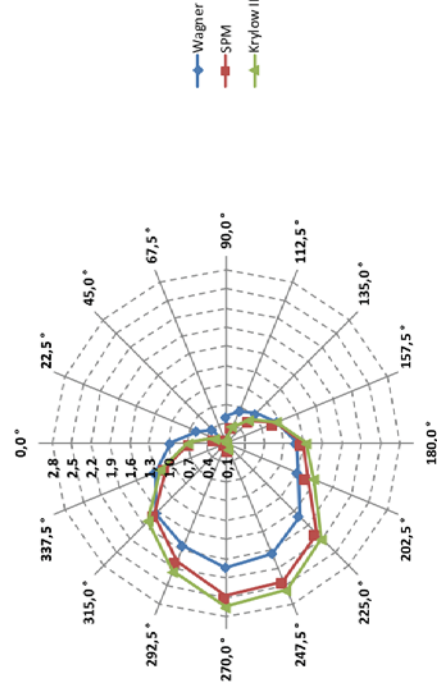
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,954	0,656	0,656	0,687	0,687	0,687
22,5 °	0,590	0,294	0,294	0,293	0,293	0,293
45,0 °	0,399	0,087	0,087	0,082	0,082	0,082
67,5 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
90,0 °	0,512	0,167	0,167	0,156	0,156	0,156
112,5 °	0,636	0,375	0,375	0,370	0,370	0,370
135,0 °	0,750	0,605	0,605	0,612	0,612	0,612
157,5 °	0,952	0,917	0,917	0,948	0,948	0,948
180,0 °	1,190	1,280	1,280	1,343	1,343	1,343
202,5 °	1,299	1,464	1,464	1,575	1,575	1,575
225,0 °	1,715	2,078	2,078	2,204	2,204	2,204
247,5 °	1,960	2,426	2,426	2,575	2,575	2,575
270,0 °	2,031	2,477	2,477	2,642	2,642	2,642
292,5 °	1,831	2,086	2,086	2,253	2,253	2,253
315,0 °	1,637	1,674	1,674	1,808	1,808	1,808
337,5 °	1,293	1,110	1,110	1,196	1,196	1,196

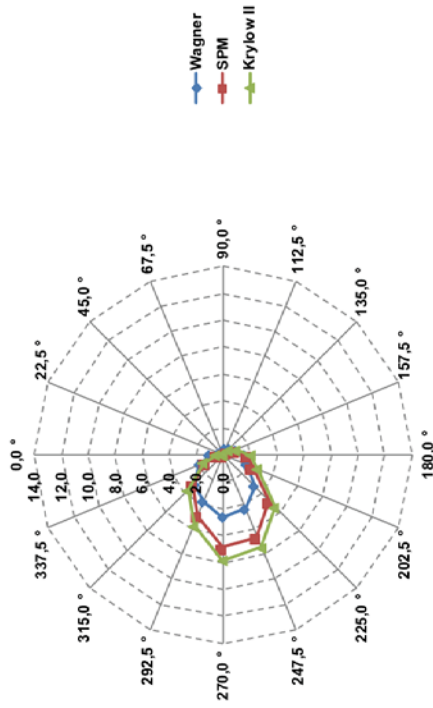
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,019	0,483	0,097	0,096	0,529	0,529
22,5 °	0,391	0,097	0,009	0,008	0,096	0,096
45,0 °	0,178	0,009	0,000	0,000	0,008	0,008
67,5 °	0,000	0,000	0,031	0,027	0,000	0,000
90,0 °	0,293	0,453	0,158	0,153	0,027	0,027
112,5 °	0,631	0,410	0,410	0,420	0,153	0,153
135,0 °	1,016	0,942	1,007	1,007	0,420	0,420
157,5 °	1,587	1,834	2,021	2,021	1,007	1,007
180,0 °	1,889	2,402	2,780	2,780	1,834	1,834
202,5 °	3,294	4,837	5,441	5,441	2,402	2,402
225,0 °	4,301	6,591	7,426	7,426	3,294	3,294
247,5 °	4,619	6,872	7,817	7,817	4,301	4,301
270,0 °	3,757	4,874	5,685	5,685	4,619	4,619
292,5 °	3,002	3,141	3,663	3,663	3,757	3,757
315,0 °	1,872	1,379	1,601	1,601	3,002	3,002
337,5 °					1,872	1,872

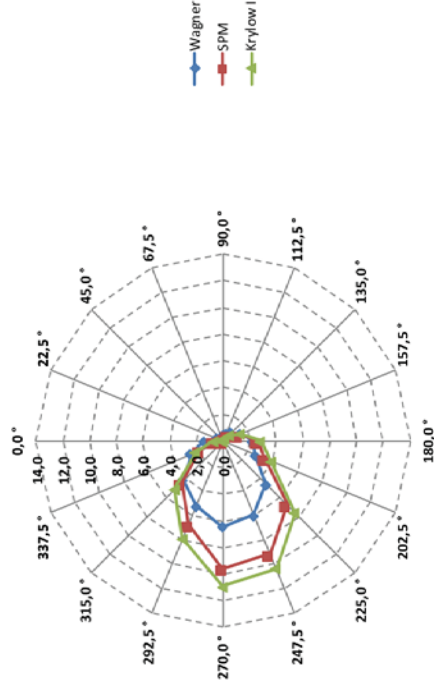
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 03



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 03 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 3	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,421	0,673	0,135	0,134	0,737	0,737
22,5 °	0,544	0,135	0,012	0,011	0,134	0,134
45,0 °	0,248	0,012	0,000	0,000	0,011	0,011
67,5 °	0,000	0,000	0,043	0,038	0,000	0,000
90,0 °	0,409	0,220	0,220	0,213	0,038	0,038
112,5 °	0,631	0,571	0,571	0,585	0,213	0,213
135,0 °	0,879	1,313	1,313	1,403	0,585	0,585
157,5 °	1,416	2,557	2,557	2,818	1,403	1,403
180,0 °	2,212	3,348	3,348	3,875	2,818	2,818
202,5 °	2,633	6,742	6,742	7,584	3,875	3,875
225,0 °	4,592	9,187	9,187	10,351	7,584	7,584
247,5 °	5,995	9,579	10,897	10,897	9,187	9,187
270,0 °	6,439	6,793	7,924	7,924	9,579	9,579
292,5 °	5,237	4,378	5,105	5,105	6,793	6,793
315,0 °	4,184	1,923	2,232	2,232	4,378	4,378
337,5 °					4,184	4,184

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 03

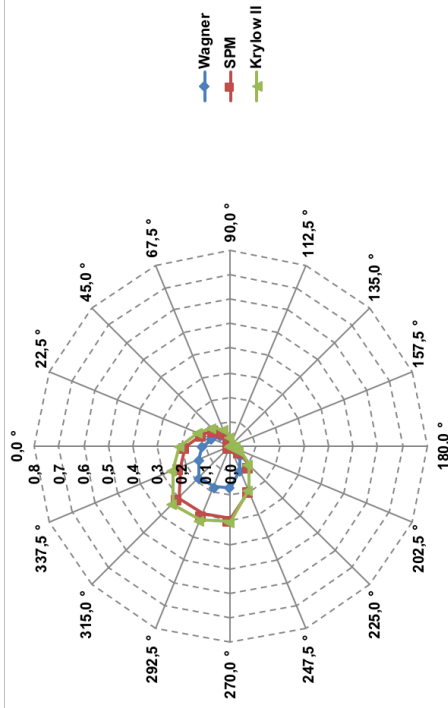


Anlage 4 - Taubendorf Prognosepunkt 04_100a

Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,115	0,183	0,183	0,210	0,210	0,210
22,5 °	0,081	0,127	0,127	0,146	0,146	0,146
45,0 °	0,059	0,093	0,093	0,106	0,106	0,106
67,5 °	0,040	0,065	0,065	0,072	0,072	0,072
90,0 °	0,021	0,035	0,035	0,038	0,038	0,038
112,5 °	0,003	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
135,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
157,5 °	0,004	0,008	0,008	0,007	0,007	0,007
180,0 °	0,013	0,027	0,027	0,025	0,025	0,025
202,5 °	0,022	0,041	0,041	0,040	0,040	0,040
225,0 °	0,055	0,109	0,109	0,102	0,102	0,102
247,5 °	0,104	0,196	0,196	0,191	0,191	0,191
270,0 °	0,167	0,296	0,296	0,307	0,307	0,307
292,5 °	0,177	0,298	0,298	0,327	0,327	0,327
315,0 °	0,181	0,299	0,299	0,335	0,335	0,335
337,5 °	0,140	0,224	0,224	0,257	0,257	0,257

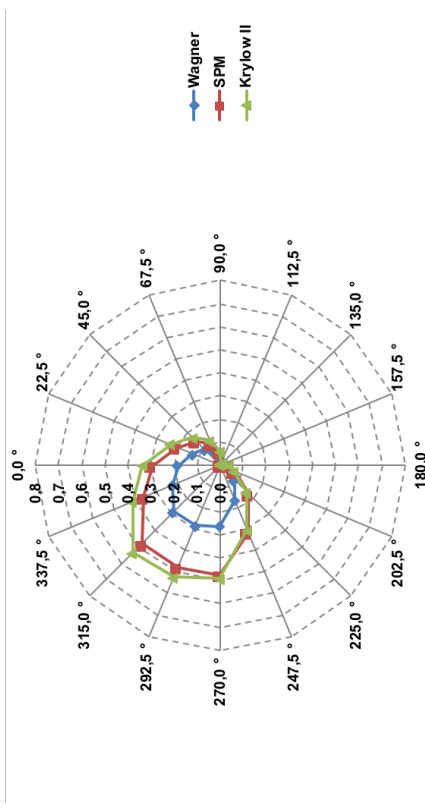
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,183	0,292	0,292	0,335	0,335	0,335
22,5 °	0,129	0,203	0,203	0,233	0,233	0,233
45,0 °	0,094	0,148	0,148	0,169	0,169	0,169
67,5 °	0,064	0,103	0,103	0,116	0,116	0,116
90,0 °	0,033	0,056	0,056	0,060	0,060	0,060
112,5 °	0,004	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
135,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
157,5 °	0,006	0,013	0,013	0,012	0,012	0,012
180,0 °	0,021	0,043	0,043	0,039	0,039	0,039
202,5 °	0,035	0,065	0,065	0,063	0,063	0,063
225,0 °	0,088	0,175	0,175	0,163	0,163	0,163
247,5 °	0,165	0,313	0,313	0,305	0,305	0,305
270,0 °	0,264	0,474	0,474	0,492	0,492	0,492
292,5 °	0,280	0,477	0,477	0,524	0,524	0,524
315,0 °	0,287	0,478	0,478	0,536	0,536	0,536
337,5 °	0,222	0,359	0,359	0,411	0,411	0,411

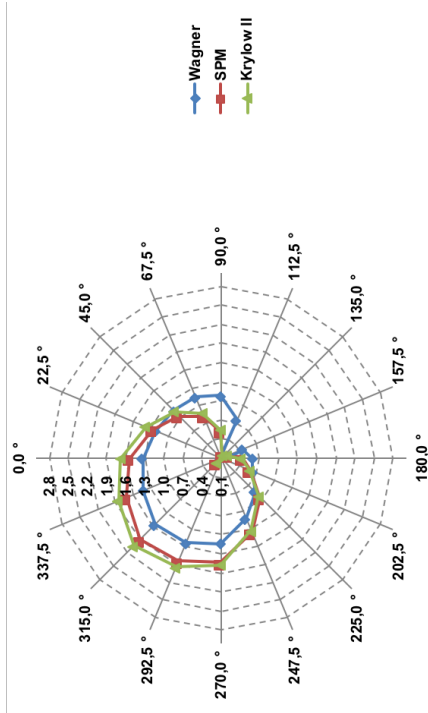
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,332	1,534	1,534	1,671		
22,5 °	1,208	1,267	1,267	1,384		
45,0 °	1,155	1,044	1,044	1,135		
67,5 °	1,133	0,811	0,811	0,870		
90,0 °	1,082	0,530	0,530	0,552		
112,5 °	0,748	0,157	0,157	0,159		
135,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
157,5 °	0,470	0,219	0,205	0,205		
180,0 °	0,594	0,440	0,419	0,419		
202,5 °	0,634	0,595	0,583	0,583		
225,0 °	0,844	0,974	0,931	0,931		
247,5 °	1,119	1,351	1,330	1,330		
270,0 °	1,439	1,736	1,775	1,775		
292,5 °	1,540	1,842	1,953	1,953		
315,0 °	1,569	1,899	2,041	2,041		
337,5 °	1,421	1,699	1,849	1,849		

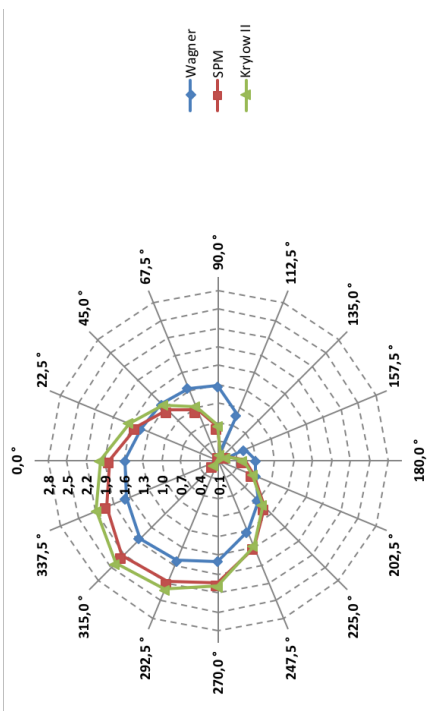
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,573	1,811	1,811	1,973		
22,5 °	1,427	1,496	1,496	1,634		
45,0 °	1,364	1,232	1,232	1,340		
67,5 °	1,337	0,957	0,957	1,027		
90,0 °	1,277	0,625	0,625	0,652		
112,5 °	0,883	0,186	0,186	0,188		
135,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
157,5 °	0,555	0,258	0,242	0,242		
180,0 °	0,701	0,519	0,494	0,494		
202,5 °	0,748	0,703	0,689	0,689		
225,0 °	0,997	1,150	1,099	1,099		
247,5 °	1,321	1,595	1,570	1,570		
270,0 °	1,699	2,049	2,096	2,096		
292,5 °	1,818	2,175	2,306	2,306		
315,0 °	1,853	2,243	2,410	2,410		
337,5 °	1,678	2,006	2,183	2,183		

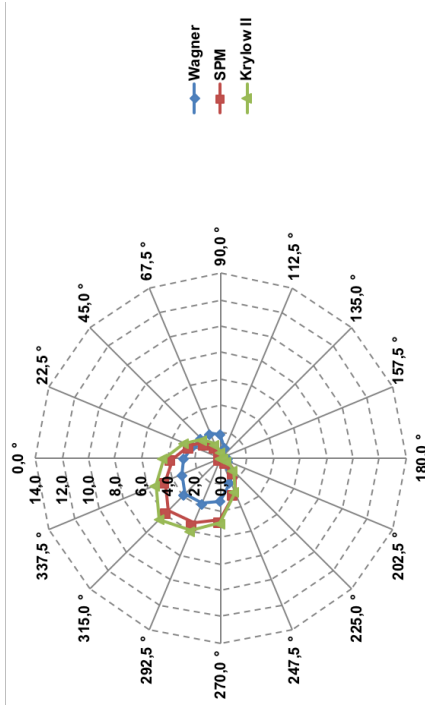
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	2,771	3,675	4,361			
22,5 °	2,280	2,508	2,992			
45,0 °	2,084	1,701	2,011			
67,5 °	2,003	1,027	1,181			
90,0 °	1,827	0,438	0,476			
112,5 °	0,873	0,039	0,039			
135,0 °	0,000	0,000	0,000			
157,5 °	0,345	0,075	0,066			
180,0 °	0,551	0,302	0,274			
202,5 °	0,627	0,553	0,531			
225,0 °	1,112	1,482	1,353			
247,5 °	1,953	2,848	2,761			
270,0 °	3,234	4,704	4,922			
292,5 °	3,701	5,300	5,955			
315,0 °	3,846	5,633	6,503			
337,5 °	3,153	4,505	5,337			

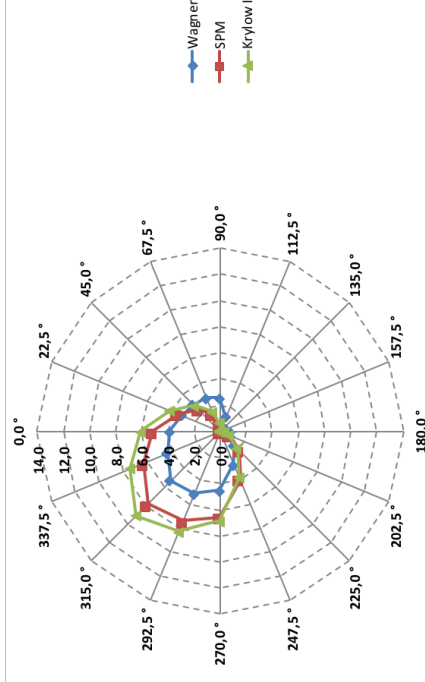
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	3,863	5,123	6,079			
22,5 °	3,178	3,496	4,170			
45,0 °	2,905	2,371	2,803			
67,5 °	2,792	1,431	1,646			
90,0 °	2,546	0,610	0,663			
112,5 °	1,217	0,054	0,055			
135,0 °	0,000	0,000	0,000			
157,5 °	0,480	0,104	0,092			
180,0 °	0,767	0,421	0,381			
202,5 °	0,874	0,771	0,740			
225,0 °	1,551	2,065	1,885			
247,5 °	2,723	3,970	3,848			
270,0 °	4,508	6,557	6,861			
292,5 °	5,158	7,388	8,300			
315,0 °	5,361	7,852	9,065			
337,5 °	4,395	6,280	7,439			

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 04

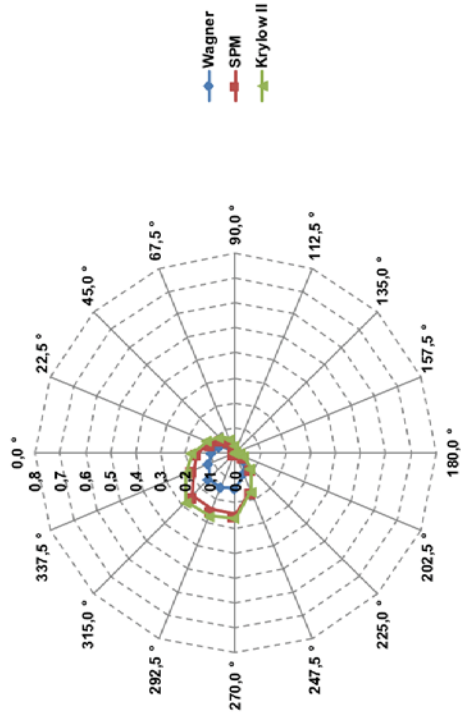


Anlage 4 - Taubendorf Prognosepunkt 04_20a

Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,098	0,152	0,106	0,176		
22,5 °	0,069	0,106	0,079	0,123		
45,0 °	0,051	0,079	0,056	0,091		
67,5 °	0,035	0,056	0,030	0,063		
90,0 °	0,018	0,030	0,004	0,033		
112,5 °	0,002	0,004	0,000	0,004		
135,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
157,5 °	0,004	0,007	0,007	0,006		
180,0 °	0,012	0,022	0,022	0,021		
202,5 °	0,019	0,035	0,035	0,035		
225,0 °	0,047	0,091	0,091	0,086		
247,5 °	0,090	0,165	0,165	0,164		
270,0 °	0,141	0,246	0,246	0,260		
292,5 °	0,148	0,245	0,245	0,273		
315,0 °	0,150	0,242	0,242	0,276		
337,5 °	0,117	0,183		0,212		

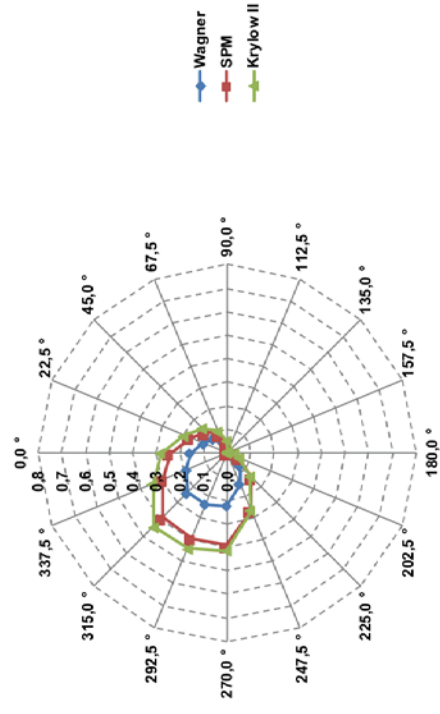
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,155	0,243	0,169	0,282		
22,5 °	0,110	0,169	0,126	0,197		
45,0 °	0,081	0,126	0,089	0,145		
67,5 °	0,056	0,089	0,048	0,101		
90,0 °	0,029	0,048	0,006	0,052		
112,5 °	0,004	0,006	0,000	0,007		
135,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
157,5 °	0,006	0,011	0,036	0,010		
180,0 °	0,018	0,036	0,056	0,034		
202,5 °	0,030	0,056	0,145	0,055		
225,0 °	0,075	0,145	0,265	0,138		
247,5 °	0,143	0,265	0,393	0,263		
270,0 °	0,224	0,393	0,392	0,415		
292,5 °	0,235	0,392	0,387	0,437		
315,0 °	0,237	0,387	0,293	0,441		
337,5 °	0,185	0,293		0,340		

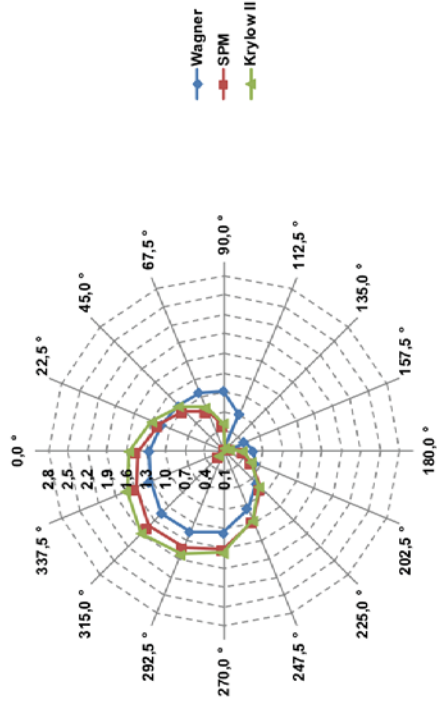
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0°	1,249	1,422	1,422	1,561		
22,5°	1,136	1,177	1,177	1,295		
45,0°	1,093	0,976	0,976	1,069		
67,5°	1,079	0,763	0,763	0,825		
90,0°	1,030	0,497	0,497	0,523		
112,5°	0,712	0,147	0,147	0,151		
135,0°	0,000	0,000	0,000	0,000		
157,5°	0,447	0,204	0,204	0,194		
180,0°	0,564	0,410	0,410	0,395		
202,5°	0,605	0,559	0,559	0,554		
225,0°	0,798	0,902	0,902	0,875		
247,5°	1,063	1,262	1,262	1,257		
270,0°	1,355	1,609	1,609	1,664		
292,5°	1,441	1,701	1,701	1,821		
315,0°	1,460	1,744	1,744	1,892		
337,5°	1,324	1,564	1,564	1,716		

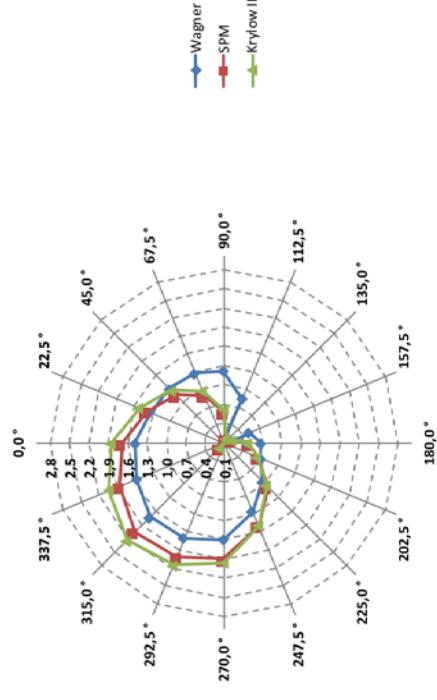
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0°	1,475	1,679	1,679	1,843		
22,5°	1,341	1,390	1,390	1,529		
45,0°	1,290	1,152	1,152	1,262		
67,5°	1,274	0,901	0,901	0,974		
90,0°	1,216	0,587	0,587	0,618		
112,5°	0,841	0,174	0,174	0,178		
135,0°	0,000	0,000	0,000	0,000		
157,5°	0,528	0,241	0,241	0,229		
180,0°	0,666	0,484	0,484	0,467		
202,5°	0,715	0,660	0,660	0,654		
225,0°	0,942	1,065	1,065	1,033		
247,5°	1,255	1,490	1,490	1,484		
270,0°	1,600	1,900	1,900	1,965		
292,5°	1,701	2,008	2,008	2,150		
315,0°	1,724	2,059	2,059	2,233		
337,5°	1,564	1,847	1,847	2,026		

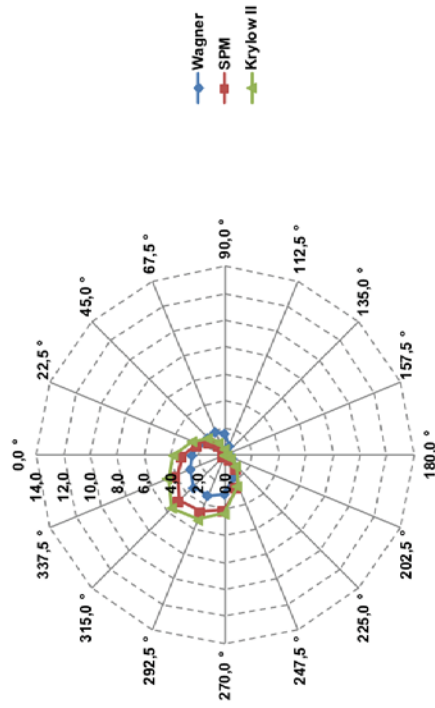
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	2,437	3,158	3,158	3,805		
22,5 °	2,014	2,165	2,165	2,619		
45,0 °	1,864	1,487	1,487	1,783		
67,5 °	1,817	0,910	0,910	1,063		
90,0 °	1,655	0,386	0,386	0,427		
112,5 °	0,792	0,034	0,034	0,035		
135,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
157,5 °	0,312	0,065	0,065	0,059		
180,0 °	0,497	0,262	0,262	0,244		
202,5 °	0,572	0,488	0,488	0,479		
225,0 °	0,995	1,271	1,271	1,194		
247,5 °	1,763	2,485	2,485	2,466		
270,0 °	2,869	4,042	4,042	4,325		
292,5 °	3,242	4,517	4,517	5,177		
315,0 °	3,329	4,748	4,748	5,587		
337,5 °	2,739	3,822	3,822	4,600		

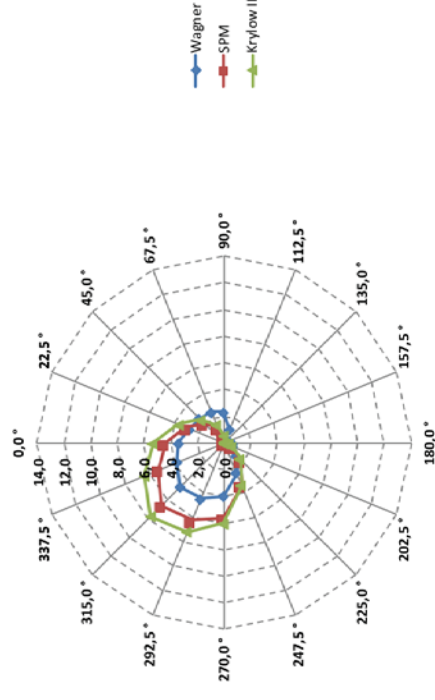
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 04



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 04 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 4	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	3,397	4,403	4,403	5,303		
22,5 °	2,807	3,017	3,017	3,651		
45,0 °	2,598	2,073	2,073	2,485		
67,5 °	2,533	1,269	1,269	1,482		
90,0 °	2,307	0,538	0,538	0,596		
112,5 °	1,104	0,047	0,047	0,049		
135,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
157,5 °	0,435	0,091	0,091	0,082		
180,0 °	0,693	0,365	0,365	0,340		
202,5 °	0,798	0,681	0,681	0,668		
225,0 °	1,387	1,772	1,772	1,665		
247,5 °	2,458	3,464	3,464	3,437		
270,0 °	3,999	5,634	5,634	6,028		
292,5 °	4,520	6,297	6,297	7,216		
315,0 °	4,641	6,618	6,618	7,787		
337,5 °	3,818	5,327	5,327	6,411		

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 04

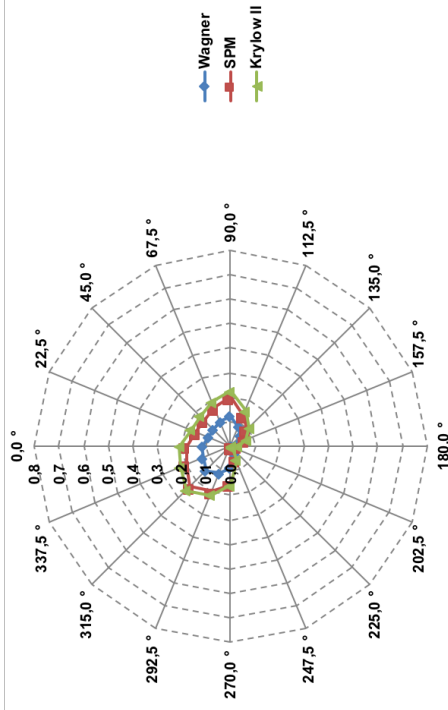


Anlage 4 - Taubendorf Prognosepunkt 05_100a

Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,114	0,182	0,182	0,207	0,114	0,207
22,5 °	0,098	0,153	0,153	0,176	0,098	0,176
45,0 °	0,097	0,152	0,152	0,175	0,097	0,175
67,5 °	0,108	0,171	0,171	0,195	0,108	0,195
90,0 °	0,123	0,199	0,199	0,224	0,123	0,224
112,5 °	0,087	0,138	0,138	0,157	0,087	0,157
135,0 °	0,060	0,096	0,096	0,108	0,060	0,108
157,5 °	0,038	0,062	0,062	0,069	0,038	0,069
180,0 °	0,016	0,028	0,028	0,029	0,016	0,029
202,5 °	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,002
225,0 °	0,004	0,009	0,009	0,008	0,004	0,008
247,5 °	0,033	0,062	0,062	0,061	0,033	0,061
270,0 °	0,087	0,156	0,156	0,160	0,087	0,160
292,5 °	0,117	0,200	0,200	0,215	0,117	0,215
315,0 °	0,140	0,233	0,233	0,257	0,140	0,257
337,5 °	0,122	0,197	0,197	0,222	0,122	0,222

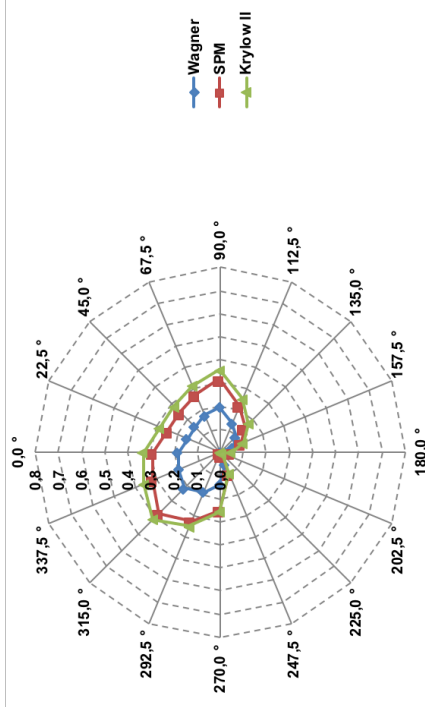
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,182	0,292	0,292	0,332	0,182	0,332
22,5 °	0,155	0,245	0,245	0,281	0,155	0,281
45,0 °	0,155	0,244	0,244	0,280	0,155	0,280
67,5 °	0,172	0,274	0,274	0,313	0,172	0,313
90,0 °	0,195	0,318	0,318	0,358	0,195	0,358
112,5 °	0,138	0,220	0,220	0,250	0,138	0,250
135,0 °	0,095	0,153	0,153	0,173	0,095	0,173
157,5 °	0,060	0,100	0,100	0,110	0,060	0,110
180,0 °	0,026	0,044	0,044	0,047	0,026	0,047
202,5 °	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003
225,0 °	0,007	0,014	0,014	0,013	0,007	0,013
247,5 °	0,053	0,100	0,100	0,098	0,053	0,098
270,0 °	0,138	0,250	0,250	0,256	0,138	0,256
292,5 °	0,186	0,320	0,320	0,345	0,186	0,345
315,0 °	0,222	0,373	0,373	0,410	0,222	0,410
337,5 °	0,194	0,315	0,315	0,356	0,194	0,356

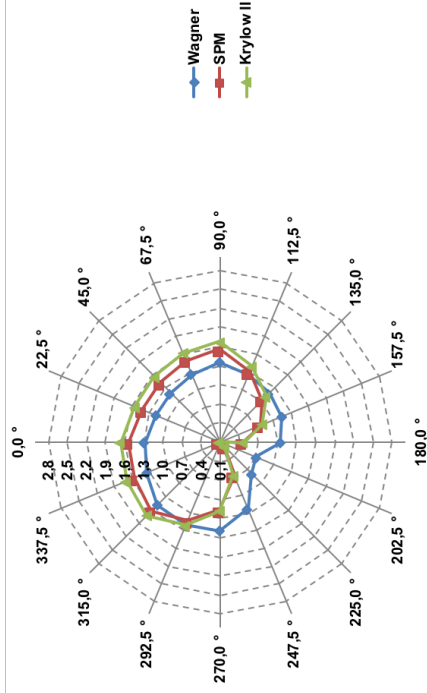
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,280	1,532	1,532	1,660	1,660	1,660
22,5 °	1,195	1,426	1,426	1,556	1,556	1,556
45,0 °	1,195	1,424	1,424	1,555	1,555	1,555
67,5 °	1,259	1,491	1,491	1,621	1,621	1,621
90,0 °	1,361	1,562	1,562	1,681	1,681	1,681
112,5 °	1,256	1,293	1,293	1,401	1,401	1,401
135,0 °	1,191	1,038	1,038	1,120	1,120	1,120
157,5 °	1,147	0,772	0,772	0,820	0,820	0,820
180,0 °	1,048	0,451	0,451	0,465	0,465	0,465
202,5 °	0,718	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087
225,0 °	0,806	0,198	0,198	0,188	0,188	0,188
247,5 °	1,228	0,662	0,662	0,655	0,655	0,655
270,0 °	1,480	1,163	1,163	1,180	1,180	1,180
292,5 °	1,492	1,436	1,436	1,504	1,504	1,504
315,0 °	1,485	1,627	1,627	1,727	1,727	1,727
337,5 °	1,348	1,565	1,565	1,690	1,690	1,690

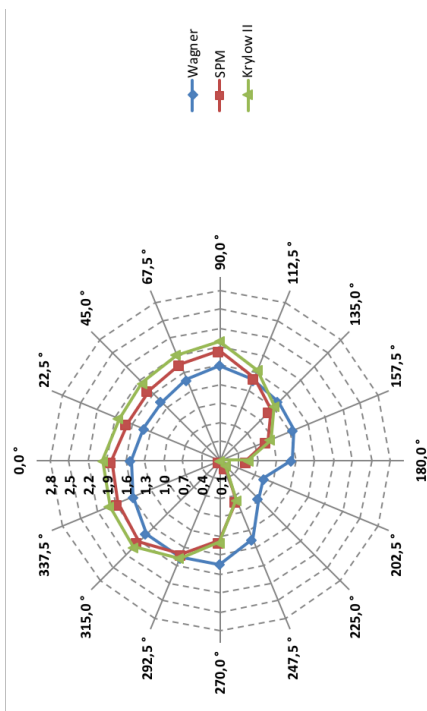
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,512	1,808	1,808	1,960	1,960	1,960
22,5 °	1,411	1,684	1,684	1,837	1,837	1,837
45,0 °	1,411	1,681	1,681	1,836	1,836	1,836
67,5 °	1,487	1,760	1,760	1,914	1,914	1,914
90,0 °	1,607	1,844	1,844	1,984	1,984	1,984
112,5 °	1,483	1,527	1,527	1,654	1,654	1,654
135,0 °	1,406	1,225	1,225	1,322	1,322	1,322
157,5 °	1,354	0,912	0,912	0,968	0,968	0,968
180,0 °	1,237	0,532	0,532	0,549	0,549	0,549
202,5 °	0,847	0,103	0,103	0,102	0,102	0,102
225,0 °	0,951	0,234	0,234	0,222	0,222	0,222
247,5 °	1,450	0,782	0,782	0,774	0,774	0,774
270,0 °	1,747	1,373	1,373	1,394	1,394	1,394
292,5 °	1,762	1,696	1,696	1,775	1,775	1,775
315,0 °	1,753	1,921	1,921	2,039	2,039	2,039
337,5 °	1,591	1,848	1,848	1,995	1,995	1,995

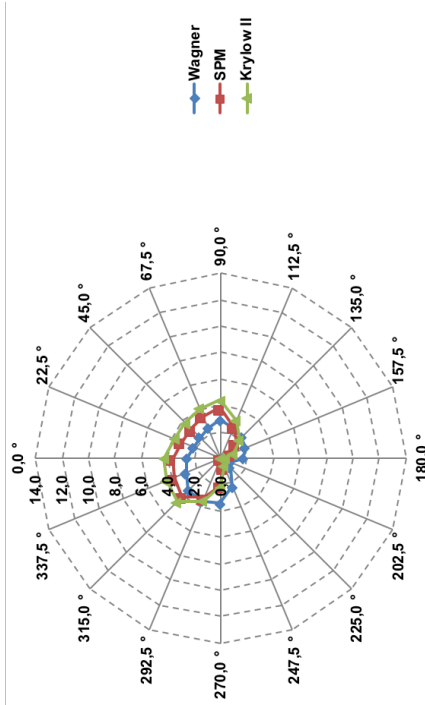
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	2,559	3,663	4,303			
22,5 °	2,229	3,175	3,779			
45,0 °	2,230	3,167	3,774			
67,5 °	2,476	3,470	4,102			
90,0 °	2,893	3,808	4,411			
112,5 °	2,464	2,610	3,064			
135,0 °	2,214	1,681	1,958			
157,5 °	2,053	0,932	1,050			
180,0 °	1,714	0,317	0,338			
202,5 °	0,804	0,012	0,012			
225,0 °	1,013	0,061	0,055			
247,5 °	2,355	0,684	0,670			
270,0 °	3,419	2,111	2,176			
292,5 °	3,477	3,221	3,529			
315,0 °	3,443	4,134	4,658			
337,5 °	2,835	3,826	4,459			

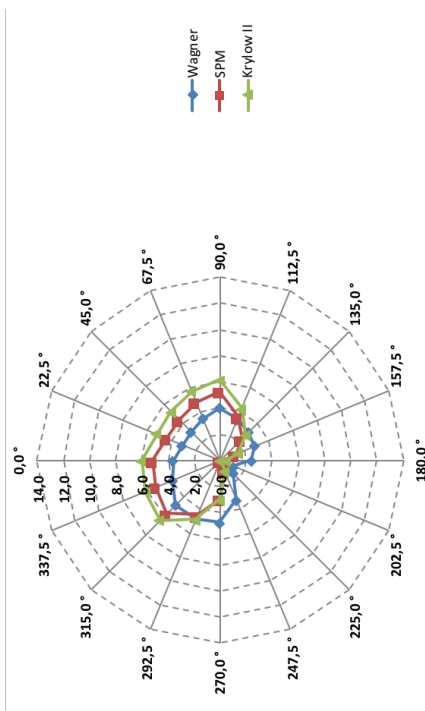
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	3,567	5,106	5,998			
22,5 °	3,107	4,426	5,267			
45,0 °	3,109	4,414	5,261			
67,5 °	3,451	4,837	5,718			
90,0 °	4,032	5,308	6,148			
112,5 °	3,434	3,638	4,271			
135,0 °	3,086	2,343	2,730			
157,5 °	2,862	1,299	1,464			
180,0 °	2,389	0,442	0,471			
202,5 °	1,121	0,016	0,016			
225,0 °	1,413	0,085	0,077			
247,5 °	3,282	0,954	0,935			
270,0 °	4,766	2,943	3,033			
292,5 °	4,847	4,490	4,920			
315,0 °	4,799	5,762	6,493			
337,5 °	3,952	5,333	6,215			

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 05

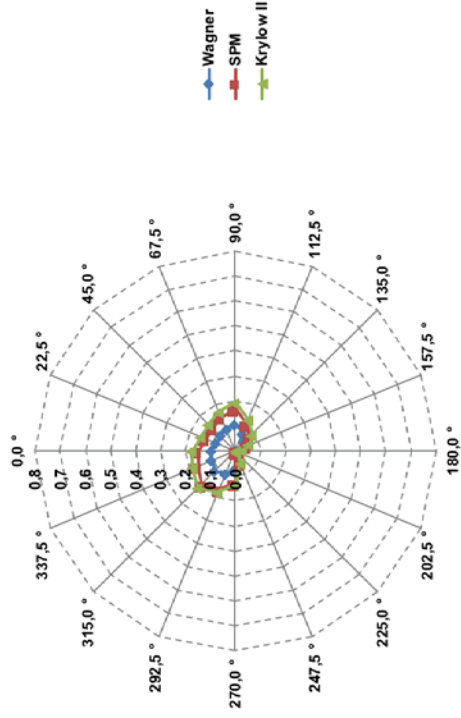


Anlage 4 - Taubendorf Prognosepunkt 05_20a

Ergebnisse der Seegangberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,097	0,151	0,128	0,174		
22,5 °	0,083	0,128	0,148	0,148		
45,0 °	0,084	0,129	0,150	0,150		
67,5 °	0,095	0,148	0,170	0,170		
90,0 °	0,107	0,170	0,194	0,194		
112,5 °	0,075	0,117	0,135	0,135		
135,0 °	0,051	0,081	0,092	0,092		
157,5 °	0,033	0,053	0,059	0,059		
180,0 °	0,014	0,023	0,025	0,025		
202,5 °	0,001	0,002	0,002	0,002		
225,0 °	0,004	0,007	0,007	0,007		
247,5 °	0,029	0,053	0,053	0,053		
270,0 °	0,074	0,129	0,135	0,135		
292,5 °	0,098	0,164	0,180	0,180		
315,0 °	0,116	0,189	0,211	0,211		
337,5 °	0,102	0,161	0,184	0,184		

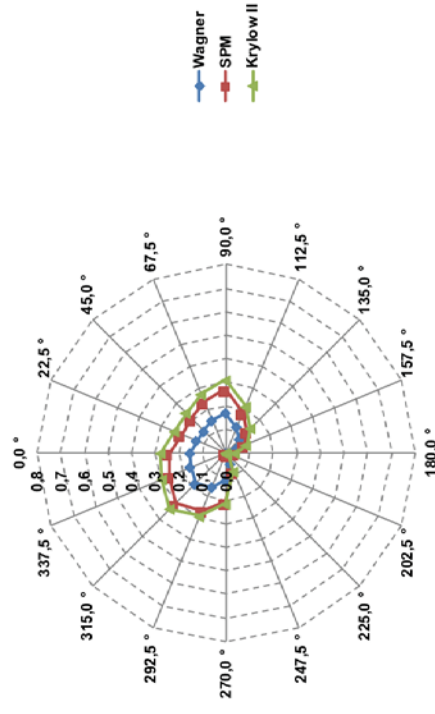
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,154	0,242	0,204	0,279		
22,5 °	0,132	0,204	0,207	0,238		
45,0 °	0,134	0,207	0,240	0,240		
67,5 °	0,151	0,236	0,273	0,273		
90,0 °	0,170	0,273	0,310	0,310		
112,5 °	0,119	0,188	0,216	0,216		
135,0 °	0,082	0,129	0,148	0,148		
157,5 °	0,052	0,084	0,094	0,094		
180,0 °	0,022	0,037	0,040	0,040		
202,5 °	0,001	0,003	0,003	0,003		
225,0 °	0,006	0,011	0,011	0,011		
247,5 °	0,046	0,085	0,085	0,085		
270,0 °	0,117	0,207	0,216	0,216		
292,5 °	0,156	0,263	0,288	0,288		
315,0 °	0,184	0,302	0,338	0,338		
337,5 °	0,162	0,257	0,295	0,295		

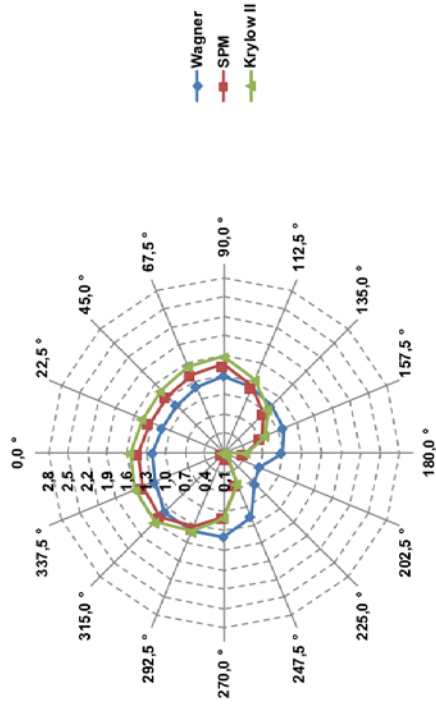
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,202	1,420	1,420	1,551		
22,5 °	1,123	1,325	1,325	1,456		
45,0 °	1,130	1,332	1,332	1,463		
67,5 °	1,197	1,404	1,404	1,536		
90,0 °	1,292	1,466	1,466	1,590		
112,5 °	1,190	1,211	1,211	1,322		
135,0 °	1,124	0,967	0,967	1,053		
157,5 °	1,086	0,721	0,721	0,773		
180,0 °	0,993	0,420	0,420	0,438		
202,5 °	0,685	0,082	0,082	0,082		
225,0 °	0,762	0,184	0,184	0,176		
247,5 °	1,167	0,618	0,618	0,619		
270,0 °	1,395	1,077	1,077	1,107		
292,5 °	1,399	1,325	1,325	1,403		
315,0 °	1,384	1,493	1,493	1,603		
337,5 °	1,258	1,441	1,441	1,570		

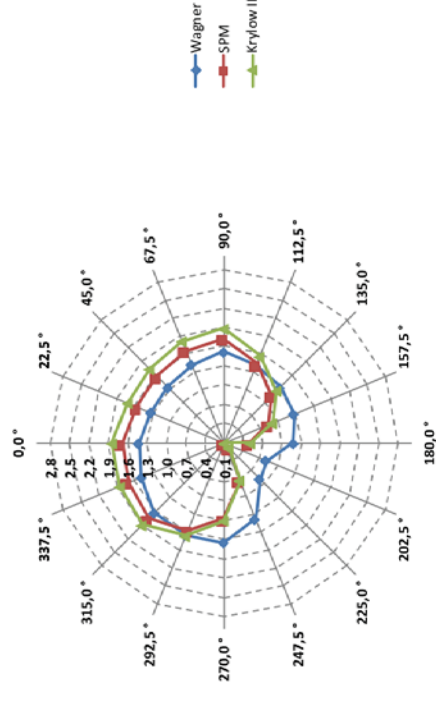
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,419	1,676	1,676	1,832		
22,5 °	1,326	1,564	1,564	1,719		
45,0 °	1,334	1,572	1,572	1,728		
67,5 °	1,414	1,657	1,657	1,813		
90,0 °	1,525	1,731	1,731	1,877		
112,5 °	1,405	1,430	1,430	1,561		
135,0 °	1,327	1,142	1,142	1,243		
157,5 °	1,282	0,851	0,851	0,912		
180,0 °	1,172	0,496	0,496	0,518		
202,5 °	0,809	0,096	0,096	0,097		
225,0 °	0,900	0,217	0,217	0,208		
247,5 °	1,377	0,730	0,730	0,731		
270,0 °	1,647	1,272	1,272	1,307		
292,5 °	1,652	1,565	1,565	1,656		
315,0 °	1,634	1,763	1,763	1,892		
337,5 °	1,485	1,702	1,702	1,854		

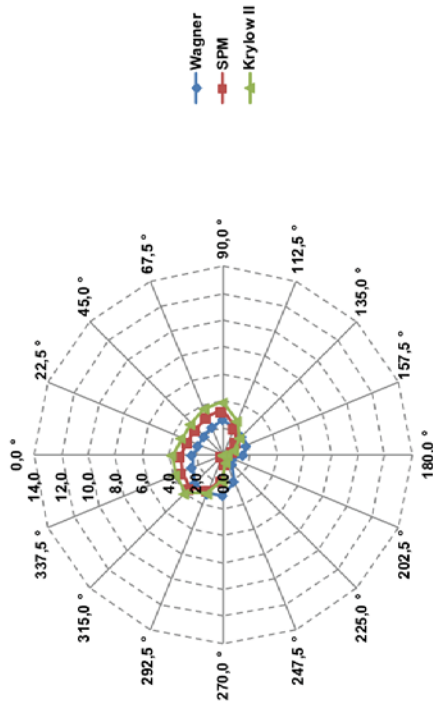
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	2,255	3,148	3,148	3,758		
22,5 °	1,969	2,740	2,740	3,309		
45,0 °	1,992	2,769	2,769	3,343		
67,5 °	2,238	3,077	3,077	3,683		
90,0 °	2,606	3,357	3,357	3,946		
112,5 °	2,211	2,291	2,291	2,728		
135,0 °	1,973	1,461	1,461	1,730		
157,5 °	1,840	0,812	0,812	0,933		
180,0 °	1,538	0,275	0,275	0,300		
202,5 °	0,733	0,010	0,010	0,011		
225,0 °	0,907	0,053	0,053	0,049		
247,5 °	2,125	0,597	0,597	0,599		
270,0 °	3,037	1,812	1,812	1,913		
292,5 °	3,056	2,742	2,742	3,073		
315,0 °	2,991	3,481	3,481	4,010		
337,5 °	2,471	3,244	3,244	3,850		

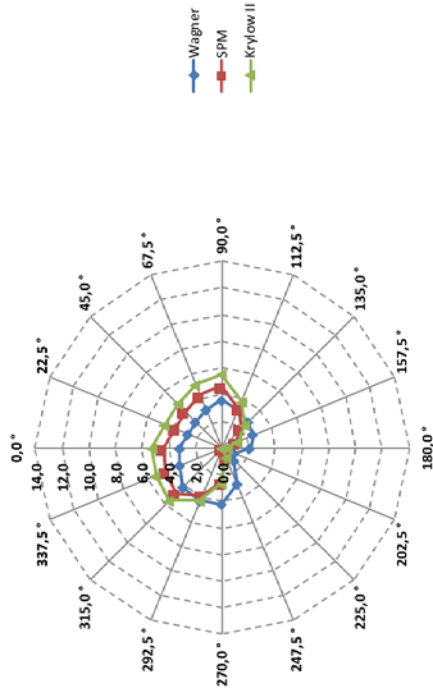
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 05



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 05 für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 5	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	3,143	4,388	4,388	5,239		
22,5 °	2,745	3,820	3,820	4,612		
45,0 °	2,777	3,860	3,860	4,660		
67,5 °	3,120	4,289	4,289	5,133		
90,0 °	3,633	4,680	4,680	5,501		
112,5 °	3,081	3,194	3,194	3,803		
135,0 °	2,750	2,037	2,037	2,411		
157,5 °	2,565	1,132	1,132	1,300		
180,0 °	2,144	0,384	0,384	0,418		
202,5 °	1,022	0,015	0,015	0,015		
225,0 °	1,264	0,073	0,073	0,068		
247,5 °	2,962	0,832	0,832	0,835		
270,0 °	4,234	2,526	2,526	2,667		
292,5 °	4,260	3,823	3,823	4,284		
315,0 °	4,170	4,853	4,853	5,590		
337,5 °	3,444	4,522	4,522	5,367		

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 05

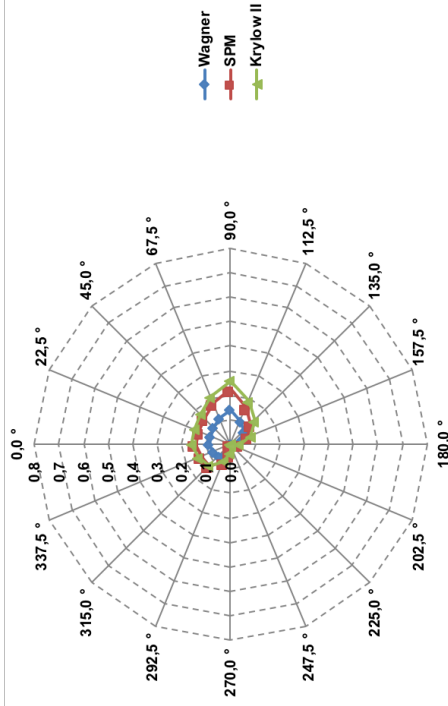


Anlage 4 - Taubendorf Prognosepunkt 06_100a

Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,089	0,144	0,144	0,161	0,161	0,161
22,5 °	0,088	0,139	0,139	0,158	0,158	0,158
45,0 °	0,097	0,151	0,151	0,174	0,174	0,174
67,5 °	0,116	0,182	0,182	0,210	0,210	0,210
90,0 °	0,140	0,225	0,225	0,258	0,258	0,258
112,5 °	0,104	0,163	0,163	0,190	0,190	0,190
135,0 °	0,075	0,117	0,117	0,136	0,136	0,136
157,5 °	0,048	0,077	0,077	0,087	0,087	0,087
180,0 °	0,020	0,033	0,033	0,036	0,036	0,036
202,5 °	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
225,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
247,5 °	0,004	0,009	0,009	0,007	0,007	0,007
270,0 °	0,020	0,042	0,042	0,037	0,037	0,037
292,5 °	0,042	0,079	0,079	0,076	0,076	0,076
315,0 °	0,069	0,122	0,122	0,126	0,126	0,126
337,5 °	0,078	0,130	0,130	0,141	0,141	0,141

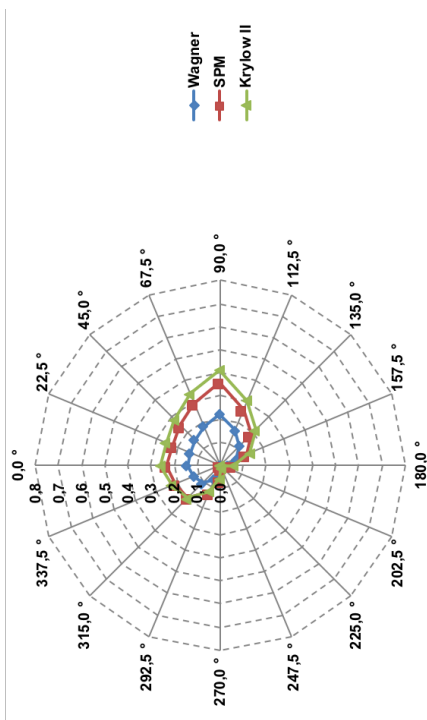
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	0,141	0,231	0,231	0,257	0,257	0,257
22,5 °	0,140	0,222	0,222	0,253	0,253	0,253
45,0 °	0,154	0,242	0,242	0,279	0,279	0,279
67,5 °	0,184	0,292	0,292	0,337	0,337	0,337
90,0 °	0,223	0,360	0,360	0,412	0,412	0,412
112,5 °	0,165	0,261	0,261	0,303	0,303	0,303
135,0 °	0,119	0,187	0,187	0,218	0,218	0,218
157,5 °	0,076	0,123	0,123	0,140	0,140	0,140
180,0 °	0,032	0,053	0,053	0,058	0,058	0,058
202,5 °	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
225,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
247,5 °	0,006	0,015	0,015	0,012	0,012	0,012
270,0 °	0,032	0,067	0,067	0,059	0,059	0,059
292,5 °	0,066	0,126	0,126	0,122	0,122	0,122
315,0 °	0,110	0,196	0,196	0,201	0,201	0,201
337,5 °	0,124	0,207	0,207	0,225	0,225	0,225

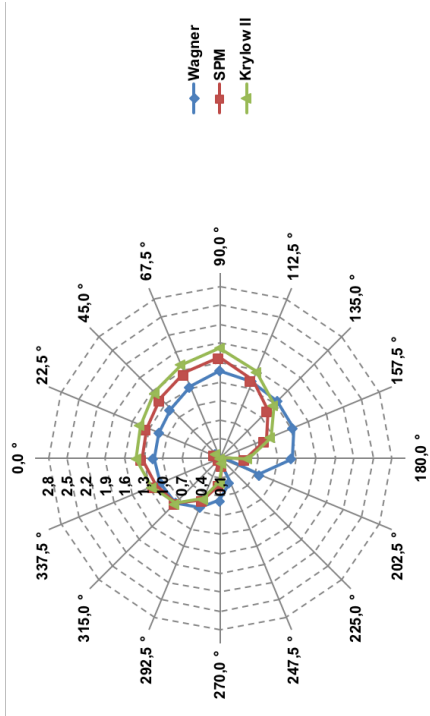
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,147	1,323	1,323	1,415		
22,5 °	1,140	1,341	1,341	1,456		
45,0 °	1,196	1,420	1,420	1,551		
67,5 °	1,314	1,553	1,553	1,698		
90,0 °	1,477	1,686	1,686	1,836		
112,5 °	1,403	1,437	1,437	1,580		
135,0 °	1,365	1,177	1,177	1,292		
157,5 °	1,341	0,880	0,880	0,954		
180,0 °	1,230	0,504	0,504	0,532		
202,5 °	0,764	0,092	0,092	0,092		
225,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
247,5 °	0,504	0,199	0,199	0,172		
270,0 °	0,757	0,512	0,512	0,470		
292,5 °	0,933	0,802	0,802	0,784		
315,0 °	1,084	1,088	1,088	1,106		
337,5 °	1,107	1,206	1,206	1,271		

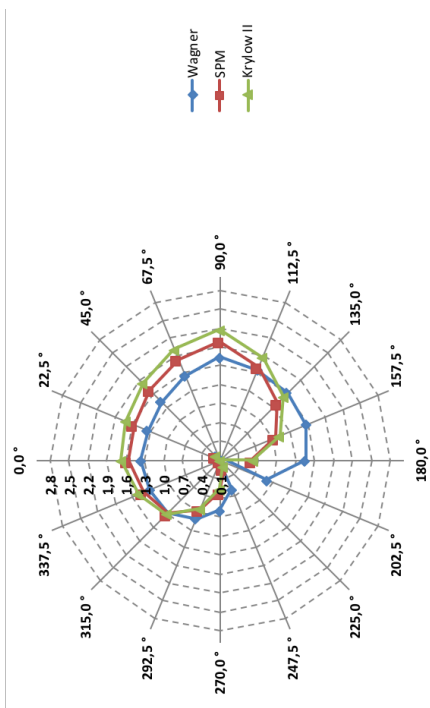
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	1,354	1,562	1,562	1,671		
22,5 °	1,346	1,583	1,583	1,719		
45,0 °	1,412	1,677	1,677	1,831		
67,5 °	1,551	1,833	1,833	2,004		
90,0 °	1,743	1,990	1,990	2,168		
112,5 °	1,657	1,697	1,697	1,865		
135,0 °	1,612	1,389	1,389	1,525		
157,5 °	1,583	1,039	1,039	1,127		
180,0 °	1,453	0,595	0,595	0,628		
202,5 °	0,902	0,109	0,109	0,109		
225,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
247,5 °	0,596	0,235	0,235	0,204		
270,0 °	0,893	0,605	0,605	0,555		
292,5 °	1,101	0,947	0,947	0,926		
315,0 °	1,280	1,285	1,285	1,306		
337,5 °	1,307	1,424	1,424	1,500		

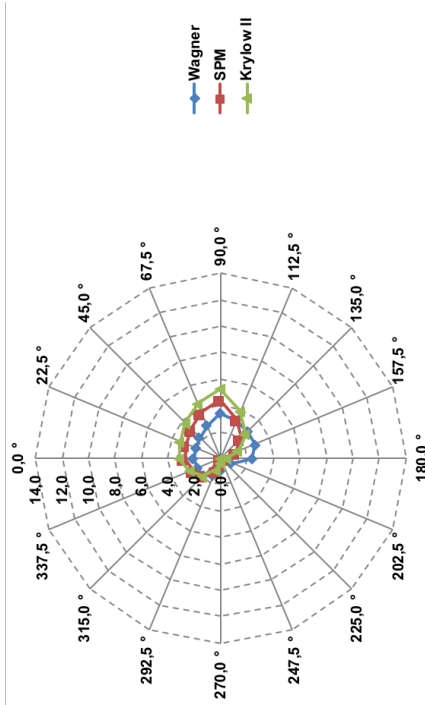
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	2,054	2,731	2,731	3,128	3,128	3,128
22,5 °	2,030	2,807	2,807	3,308	3,308	3,308
45,0 °	2,234	3,148	3,148	3,755	3,755	3,755
67,5 °	2,696	3,764	3,764	4,499	4,499	4,499
90,0 °	3,404	4,437	4,437	5,263	5,263	5,263
112,5 °	3,075	3,225	3,225	3,896	3,896	3,896
135,0 °	2,911	2,162	2,162	2,607	2,607	2,607
157,5 °	2,806	1,209	1,209	1,422	1,422	1,422
180,0 °	2,364	0,397	0,397	0,442	0,442	0,442
202,5 °	0,912	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
225,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
247,5 °	0,397	0,062	0,062	0,046	0,046	0,046
270,0 °	0,894	0,410	0,410	0,344	0,344	0,344
292,5 °	1,359	1,005	1,005	0,961	0,961	0,961
315,0 °	1,836	1,849	1,849	1,909	1,909	1,909
337,5 °	1,914	2,271	2,271	2,521	2,521	2,521

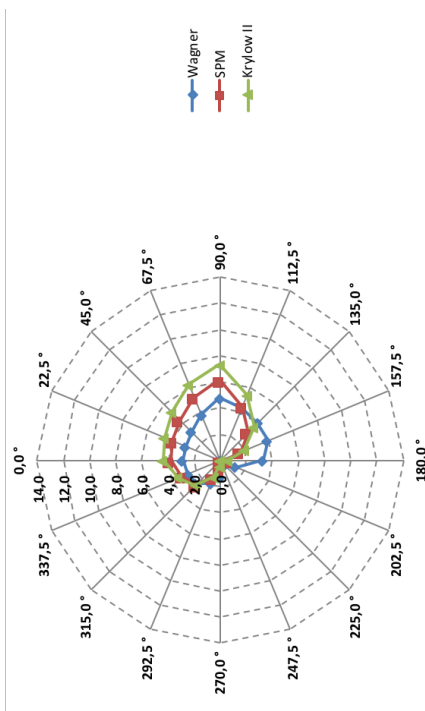
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren

Pkt. TD 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100	U10,100
0,0 °	2,863	3,807	3,807	4,360	4,360	4,360
22,5 °	2,830	3,912	3,912	4,612	4,612	4,612
45,0 °	3,115	4,389	4,389	5,234	5,234	5,234
67,5 °	3,758	5,247	5,247	6,271	6,271	6,271
90,0 °	4,745	6,185	6,185	7,336	7,336	7,336
112,5 °	4,286	4,495	4,495	5,430	5,430	5,430
135,0 °	4,058	3,013	3,013	3,633	3,633	3,633
157,5 °	3,912	1,686	1,686	1,981	1,981	1,981
180,0 °	3,295	0,553	0,553	0,616	0,616	0,616
202,5 °	1,271	0,018	0,018	0,019	0,019	0,019
225,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
247,5 °	0,554	0,086	0,086	0,065	0,065	0,065
270,0 °	1,246	0,572	0,572	0,480	0,480	0,480
292,5 °	1,894	1,401	1,401	1,339	1,339	1,339
315,0 °	2,559	2,577	2,577	2,661	2,661	2,661
337,5 °	2,668	3,165	3,165	3,513	3,513	3,513

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren am Prognosepunkt 06

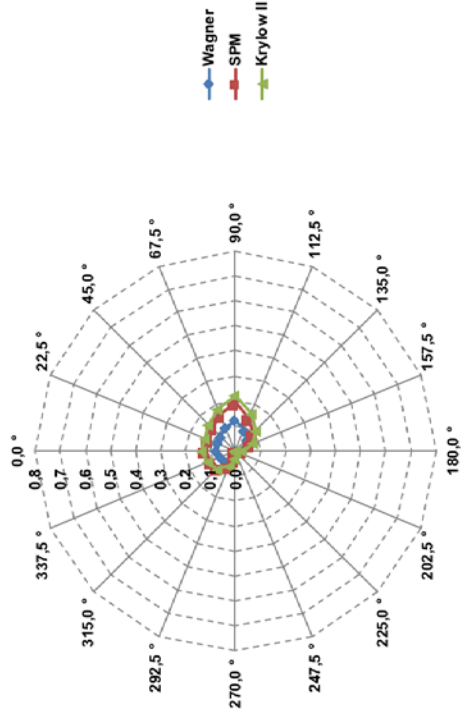


Anlage 4 - Taubendorf Prognosepunkt 06_20a

Ergebnisse der Seegangberechnungen – **mittlere Wellenhöhe (H_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,075	0,120	0,120	0,135		
22,5 °	0,075	0,116	0,116	0,134		
45,0 °	0,084	0,129	0,129	0,150		
67,5 °	0,101	0,158	0,158	0,183		
90,0 °	0,122	0,193	0,193	0,223		
112,5 °	0,090	0,139	0,139	0,163		
135,0 °	0,064	0,099	0,099	0,116		
157,5 °	0,041	0,065	0,065	0,075		
180,0 °	0,017	0,028	0,028	0,031		
202,5 °	0,001	0,002	0,002	0,002		
225,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
247,5 °	0,003	0,008	0,008	0,006		
270,0 °	0,017	0,035	0,035	0,031		
292,5 °	0,035	0,065	0,065	0,064		
315,0 °	0,057	0,099	0,099	0,104		
337,5 °	0,065	0,106	0,106	0,117		

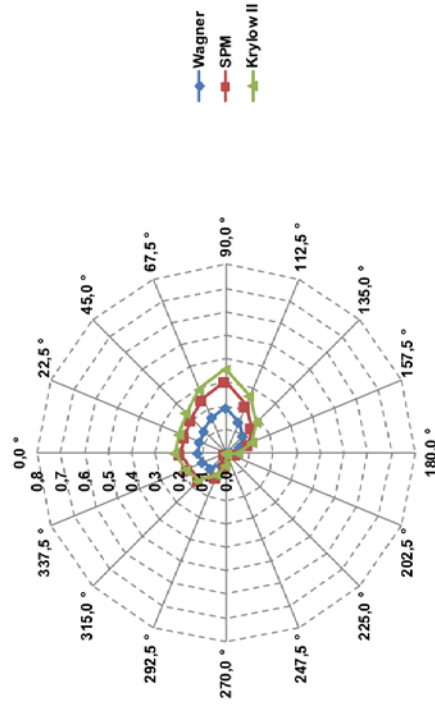
Netzdiagramm – **mittlere Wellenhöhe H_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangberechnungen – **signifikante Wellenhöhe (H_s [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	0,120	0,191	0,191	0,217		
22,5 °	0,119	0,185	0,185	0,214		
45,0 °	0,133	0,206	0,206	0,239		
67,5 °	0,161	0,252	0,252	0,293		
90,0 °	0,194	0,308	0,308	0,357		
112,5 °	0,143	0,222	0,222	0,261		
135,0 °	0,102	0,158	0,158	0,185		
157,5 °	0,066	0,104	0,104	0,119		
180,0 °	0,027	0,045	0,045	0,049		
202,5 °	0,002	0,003	0,003	0,003		
225,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
247,5 °	0,005	0,012	0,012	0,010		
270,0 °	0,027	0,056	0,056	0,050		
292,5 °	0,056	0,103	0,103	0,102		
315,0 °	0,091	0,159	0,159	0,166		
337,5 °	0,103	0,169	0,169	0,187		

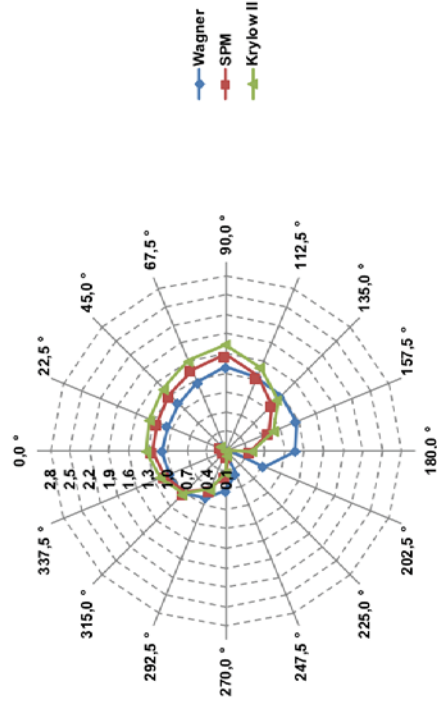
Netzdiagramm – **signifikante Wellenhöhe H_s [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **mittlere Wellenperiode (T_m [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,079	1,226	1,226	1,324		
22,5 °	1,073	1,246	1,246	1,363		
45,0 °	1,130	1,328	1,328	1,459		
67,5 °	1,248	1,462	1,462	1,607		
90,0 °	1,399	1,583	1,583	1,735		
112,5 °	1,326	1,347	1,347	1,488		
135,0 °	1,285	1,097	1,097	1,212		
157,5 °	1,266	0,822	0,822	0,898		
180,0 °	1,163	0,470	0,470	0,501		
202,5 °	0,730	0,086	0,086	0,088		
225,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
247,5 °	0,480	0,186	0,186	0,163		
270,0 °	0,716	0,474	0,474	0,441		
292,5 °	0,878	0,740	0,740	0,734		
315,0 °	1,015	0,998	0,998	1,028		
337,5 °	1,037	1,110	1,110	1,183		

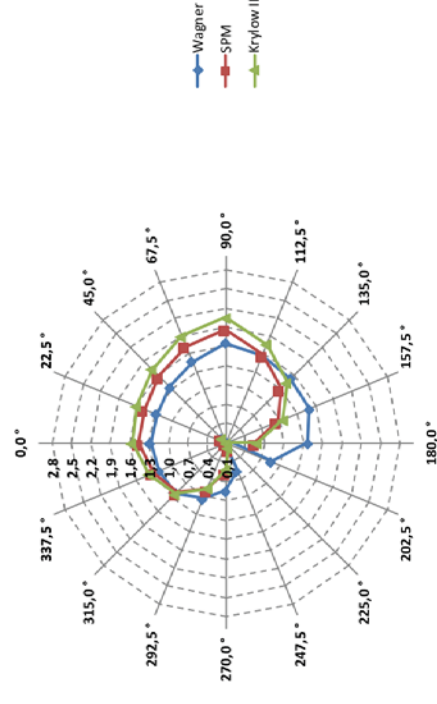
Netzdiagramm – **mittlere Wellenperiode T_m [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Peakperiode (T_p [s])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,273	1,447	1,447	1,563		
22,5 °	1,267	1,471	1,471	1,609		
45,0 °	1,335	1,568	1,568	1,723		
67,5 °	1,474	1,726	1,726	1,898		
90,0 °	1,652	1,869	1,869	2,048		
112,5 °	1,566	1,590	1,590	1,757		
135,0 °	1,517	1,295	1,295	1,431		
157,5 °	1,495	0,970	0,970	1,060		
180,0 °	1,374	0,555	0,555	0,591		
202,5 °	0,861	0,102	0,102	0,104		
225,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000		
247,5 °	0,567	0,220	0,220	0,193		
270,0 °	0,845	0,560	0,560	0,521		
292,5 °	1,037	0,873	0,873	0,866		
315,0 °	1,198	1,178	1,178	1,214		
337,5 °	1,224	1,311	1,311	1,397		

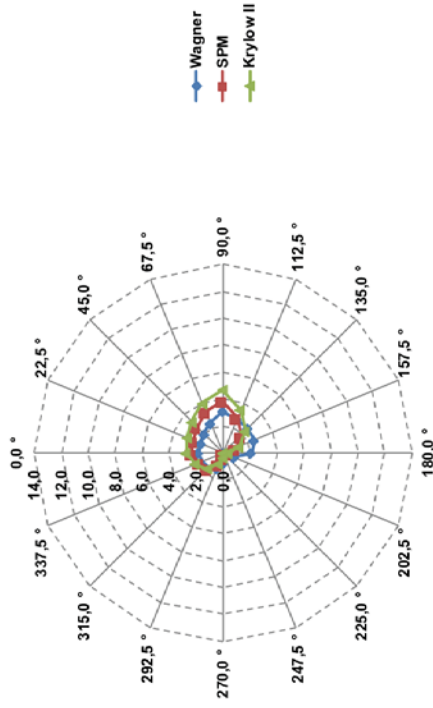
Netzdiagramm – **Peakperiode T_p [s]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode (L_m [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	1,816	2,346	2,422	2,900	2,738	2,738
22,5 °	1,797	2,422	2,753	3,326	2,900	2,900
45,0 °	1,995	2,753	3,326	4,035	3,326	3,326
67,5 °	2,433	3,338	4,035	4,700	4,035	4,035
90,0 °	3,057	3,913	4,700	4,700	4,700	4,700
112,5 °	2,745	2,832	3,457	3,457	3,457	3,457
135,0 °	2,579	1,880	2,293	2,293	2,293	2,293
157,5 °	2,502	1,055	1,258	1,258	1,258	1,258
180,0 °	2,113	0,345	0,392	0,392	0,392	0,392
202,5 °	0,831	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
225,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
247,5 °	0,360	0,054	0,054	0,042	0,042	0,042
270,0 °	0,800	0,351	0,351	0,304	0,304	0,304
292,5 °	1,205	0,854	0,854	0,841	0,841	0,841
315,0 °	1,609	1,555	1,555	1,651	1,651	1,651
337,5 °	1,679	1,924	1,924	2,185	2,185	2,185

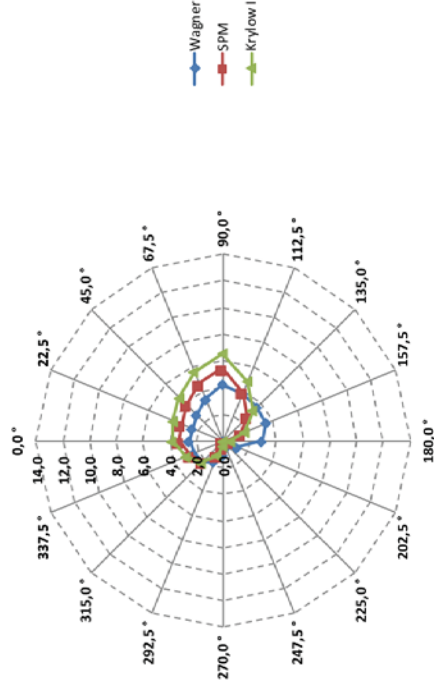
Netzdiagramm – **Wellenlänge der mittleren Wellenperiode L_m [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 06



Ergebnisse der Seegangsberechnungen – **Wellenlänge der Peakperiode (L_p [m])** in Abhängigkeit von der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit am Prognosepunkt 06 für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren

Pkt. TD 6	Wagner		SPM		Krylow II	
	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20	U10,20
0,0 °	2,532	3,271	3,271	3,816	3,816	3,816
22,5 °	2,505	3,376	3,376	4,042	4,042	4,042
45,0 °	2,781	3,837	3,837	4,636	4,636	4,636
67,5 °	3,391	4,653	4,653	5,624	5,624	5,624
90,0 °	4,261	5,455	5,455	6,551	6,551	6,551
112,5 °	3,827	3,947	3,947	4,819	4,819	4,819
135,0 °	3,594	2,620	2,620	3,196	3,196	3,196
157,5 °	3,487	1,470	1,470	1,753	1,753	1,753
180,0 °	2,946	0,481	0,481	0,546	0,546	0,546
202,5 °	1,158	0,016	0,016	0,017	0,017	0,017
225,0 °	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
247,5 °	0,502	0,075	0,075	0,058	0,058	0,058
270,0 °	1,115	0,490	0,490	0,424	0,424	0,424
292,5 °	1,679	1,191	1,191	1,172	1,172	1,172
315,0 °	2,242	2,167	2,167	2,301	2,301	2,301
337,5 °	2,341	2,682	2,682	3,046	3,046	3,046

Netzdiagramm – **Wellenlänge der Peakperiode L_p [m]** für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren am Prognosepunkt 06





Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: gewachs. Seite
 Probennummer: 2
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 222,46 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 198,2 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

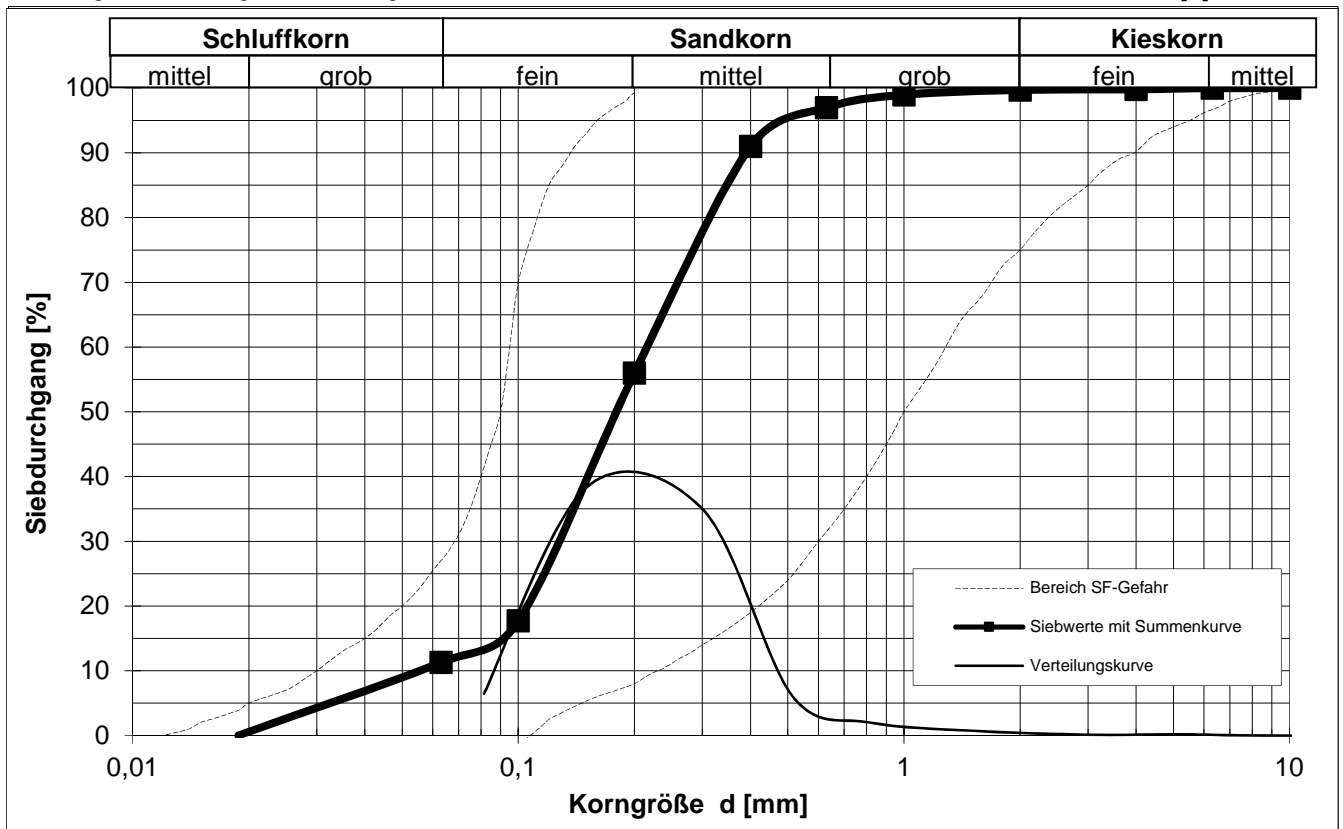
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	11
Feinsand	45
Mittelsand	41
Grobsand	3
Feinkies	0
> 6,3 mm	0

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	222,46	100,00
10	0	222,46	100,00
6,3	0	222,46	100,00
4	0,39	222,07	99,82
2	0,25	221,82	99,71
1	1,62	220,2	98,98
0,63	4,47	215,73	96,97
0,4	13,3	202,43	91,00
0,2	77,87	124,56	55,99
0,1	85,19	39,37	17,70
0,063	14,31	25,06	11,26

U: 3,73 [1]
 C: 1,63 [1]
 k (BEYER): 3,0E-05 [m/s]
 k (HAZEN): 3,5E-05 [m/s]
 k (SEELHEIM): 1,2E-04 [m/s]
 k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
 k (Wittmann): 3,3E-05 [m/s], n = 0,35
 d10: 0,056 [mm]
 d15: 0,086 [mm]
 d20: 0,109 [mm]
 d30: 0,139 [mm]
 d50: 0,187 [mm]
 d60: 0,210 [mm]
 d85: 0,326 [mm]
 dw: 0,088 [mm]
 E (BROWN 1977): 37,514 [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: gewachs. Seite
 Probennummer: 3
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 214,33 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 195,88 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

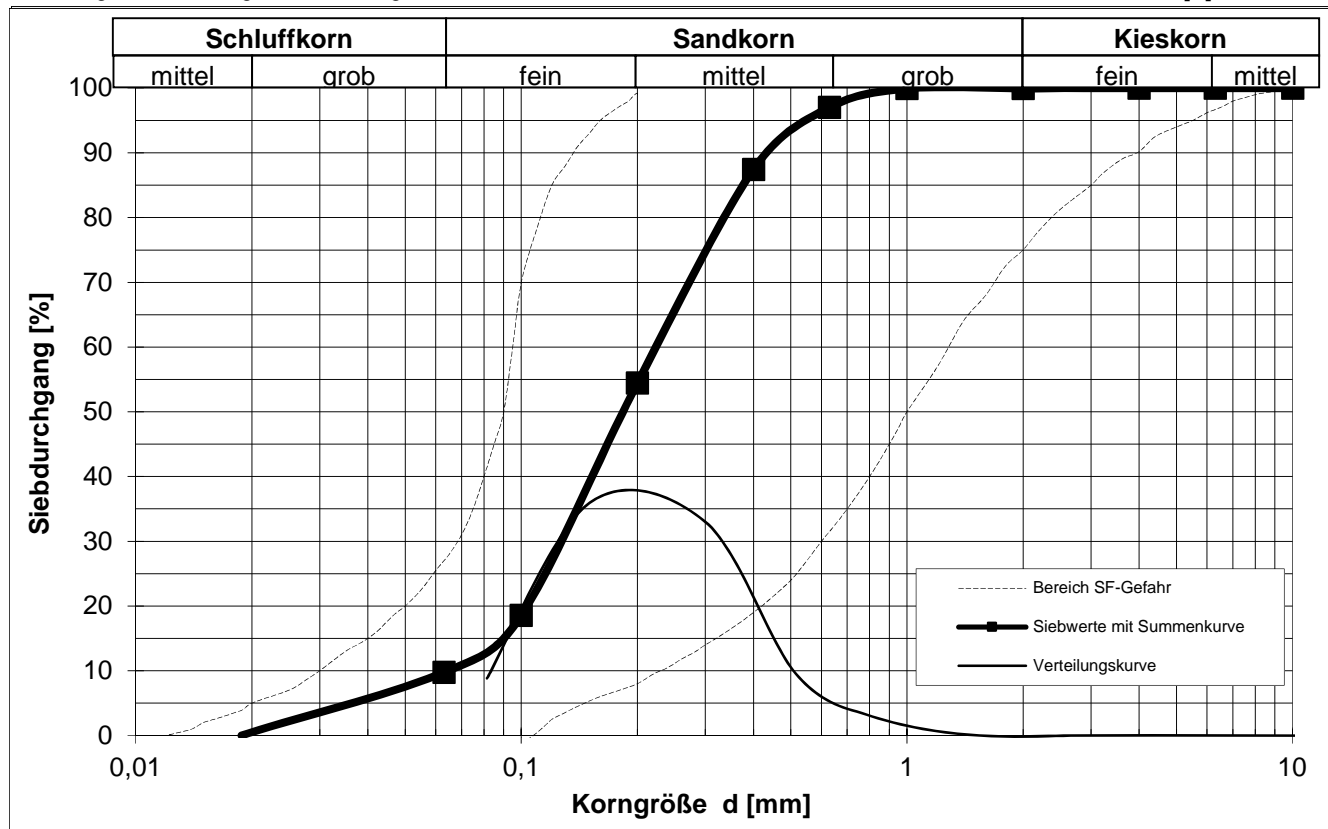
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	10
Feinsand	45
Mittelsand	43
Grobsand	3
Feinkies	0
> 6,3 mm	0

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	214,33	100,00
10	0	214,33	100,00
6,3	0	214,33	100,00
4	0	214,33	100,00
2	0,07	214,26	99,97
1	0,08	214,18	99,93
0,63	6,24	207,94	97,02
0,4	20,5	187,44	87,45
0,2	70,73	116,71	54,45
0,1	76,93	39,78	18,56
0,063	18,89	20,89	9,75

U: 3,37 [1]
 C: 1,32 [1]
 k (BEYER): 3,9E-05 [m/s]
 k (HAZEN): 4,5E-05 [m/s]
 k (SEELHEIM): 1,3E-04 [m/s]
 k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
 k (Wittmann): 3,9E-05 [m/s], n = 0,35
 d10: 0,064 [mm]
 d15: 0,086 [mm]
 d20: 0,105 [mm]
 d30: 0,135 [mm]
 d50: 0,188 [mm]
 d60: 0,216 [mm]
 d85: 0,368 [mm]
 dw: 0,096 [mm]
 E (BROWN 1977): 34,784 [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: gewachs. Seite
 Probennummer: 4
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 183,22 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 166,01 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

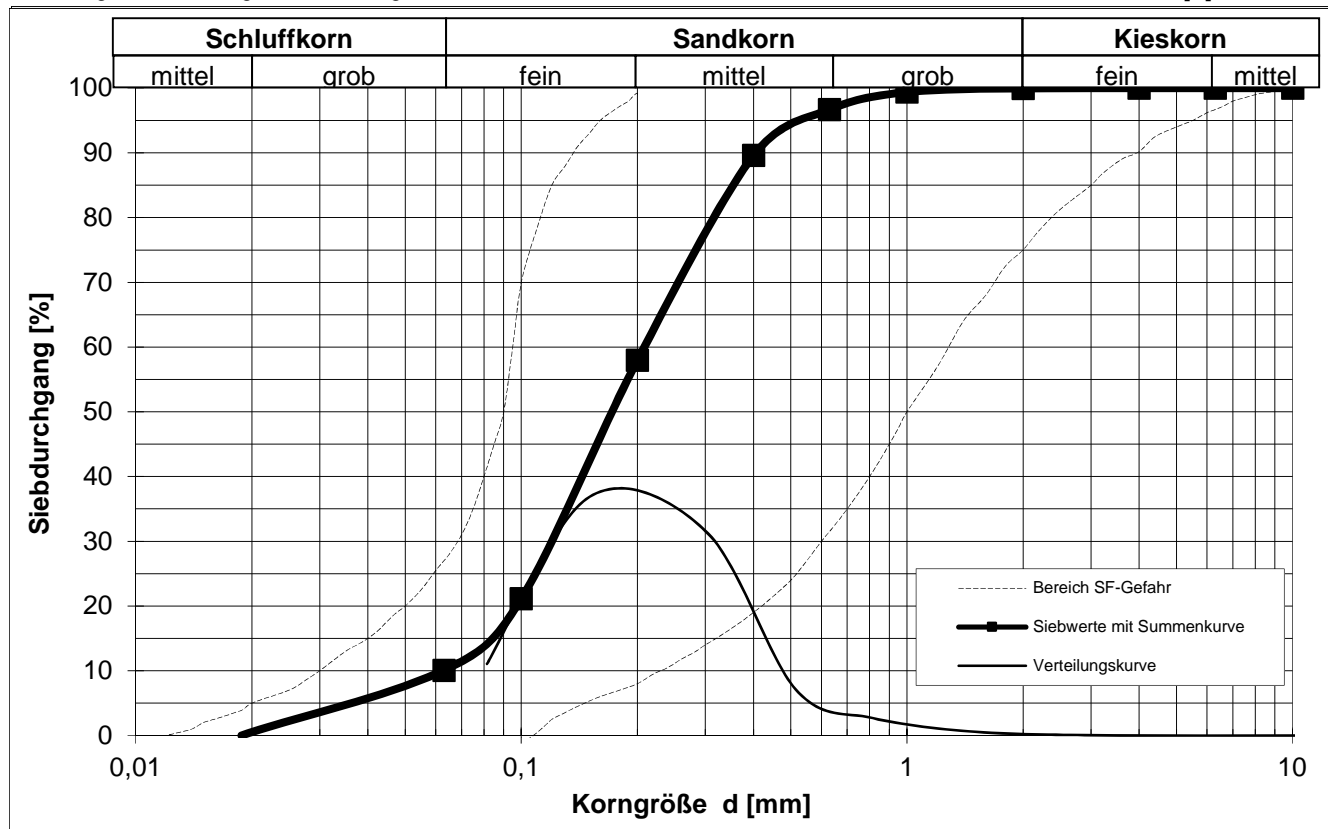
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	10
Feinsand	48
Mittelsand	39
Grobsand	3
Feinkies	0
> 6,3 mm	0

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	183,22	100,00
10	0	183,22	100,00
6,3	0	183,22	100,00
4	0	183,22	100,00
2	0,07	183,15	99,96
1	1,04	182,11	99,39
0,63	4,92	177,19	96,71
0,4	13,01	164,18	89,61
0,2	57,97	106,21	57,97
0,1	67,51	38,7	21,12
0,063	20,25	18,45	10,07

U: 3,20 [1]
 C: 1,25 [1]
 k (BEYER): 3,8E-05 [m/s]
 k (HAZEN): 4,3E-05 [m/s]
 k (SEELHEIM): 1,1E-04 [m/s]
 k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
 k (Wittmann): 3,6E-05 [m/s], n = 0,35
 d10: 0,063 [mm]
 d15: 0,080 [mm]
 d20: 0,096 [mm]
 d30: 0,125 [mm]
 d50: 0,177 [mm]
 d60: 0,201 [mm]
 d85: 0,339 [mm]
 dw: 0,092 [mm]
 E (BROWN 1977): 36,343 [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: gewachs. Seite
 Probennummer: 5
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 229,97 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 212,76 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

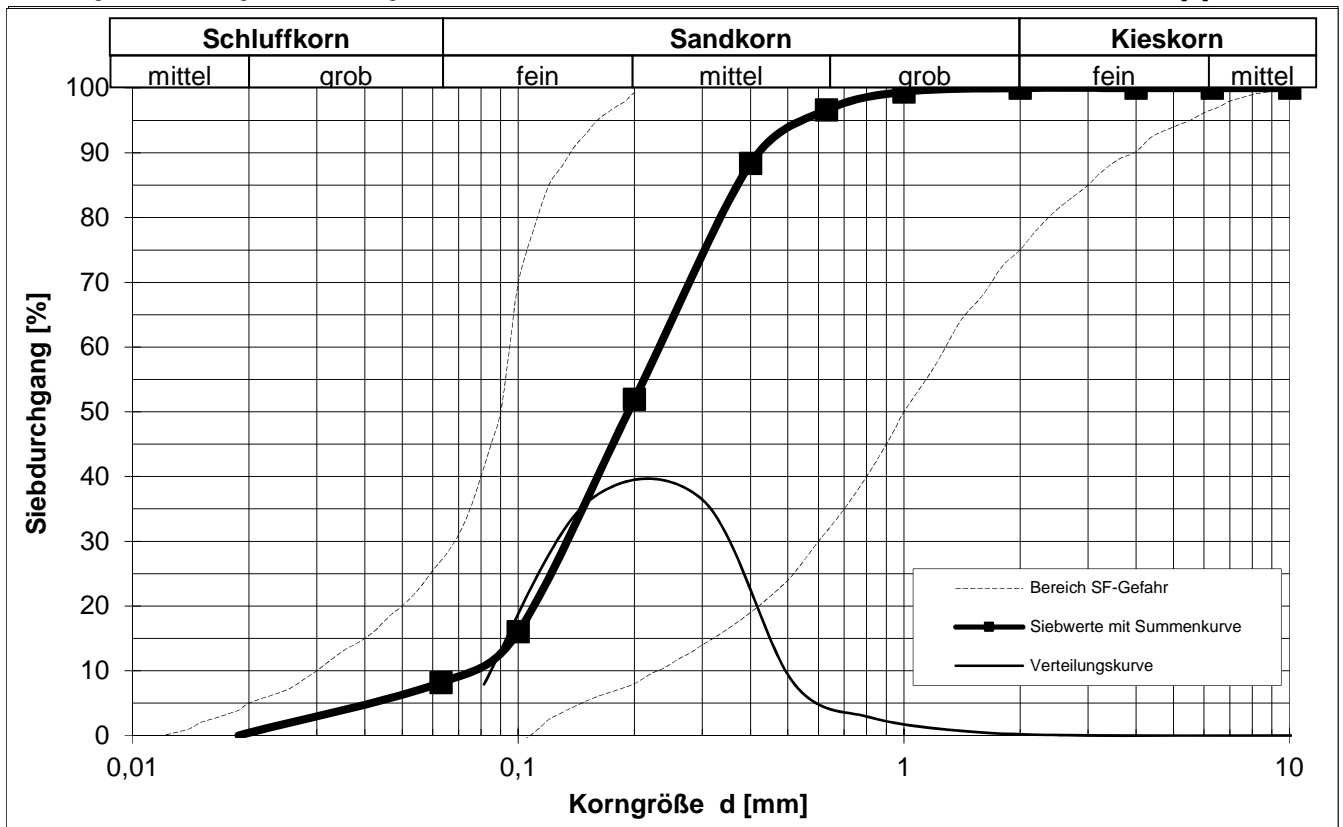
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	8
Feinsand	44
Mittelsand	45
Grobsand	3
Feinkies	0
> 6,3 mm	0

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	229,97	100,00
10	0	229,97	100,00
6,3	0	229,97	100,00
4	0	229,97	100,00
2	0	229,97	100,00
1	1,31	228,66	99,43
0,63	6,48	222,18	96,61
0,4	18,97	203,21	88,36
0,2	83,76	119,45	51,94
0,1	82,55	36,9	16,05
0,063	18,14	18,76	8,16

U: 3,12 [1]
 C: 1,27 [1]
 k (BEYER): 5,0E-05 [m/s]
 k (HAZEN): 5,7E-05 [m/s]
 k (SEELHEIM): 1,4E-04 [m/s]
 k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
 k (Wittmann): 4,8E-05 [m/s], n = 0,35
 d10: 0,072 [mm]
 d15: 0,096 [mm]
 d20: 0,114 [mm]
 d30: 0,143 [mm]
 d50: 0,195 [mm]
 d60: 0,224 [mm]
 d85: 0,361 [mm]
 dw: 0,106 [mm]
 E (BROWN 1977): 31,771 [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: gewachs. Seite
 Probennummer: 6
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 201,41 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 195,8 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

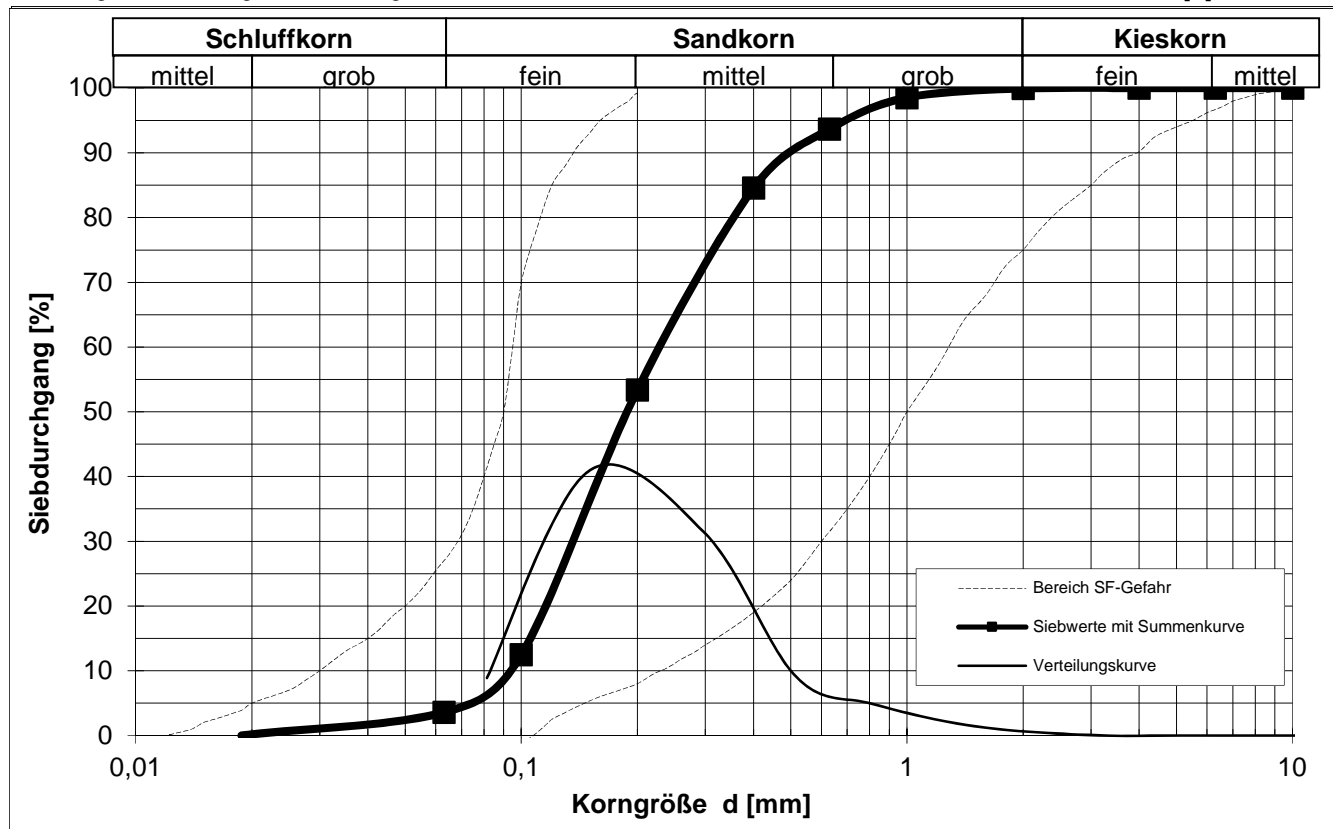
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	4
Feinsand	50
Mittelsand	40
Grobsand	6
Feinkies	0
> 6,3 mm	0

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	201,41	100,00
10	0	201,41	100,00
6,3	0	201,41	100,00
4	0	201,41	100,00
2	0,11	201,3	99,95
1	2,84	198,46	98,54
0,63	9,81	188,65	93,66
0,4	18,36	170,29	84,55
0,2	62,79	107,5	53,37
0,1	82,42	25,08	12,45
0,063	17,89	7,19	3,57

U: 2,40 [1]
 C: 1,10 [1]
 k (BEYER): 8,4E-05 [m/s]
 k (HAZEN): 9,1E-05 [m/s]
 k (SEELHEIM): 1,3E-04 [m/s]
 k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
 k (Wittmann): 6,5E-05 [m/s], n = 0,35
 d10: 0,091 [mm]
 d15: 0,108 [mm]
 d20: 0,122 [mm]
 d30: 0,148 [mm]
 d50: 0,191 [mm]
 d60: 0,218 [mm]
 d85: 0,409 [mm]
 dw: 0,124 [mm]
 E (BROWN 1977): 27,959 [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: gewachs. Seite
 Probennummer: 7
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 250,39 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 219,27 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

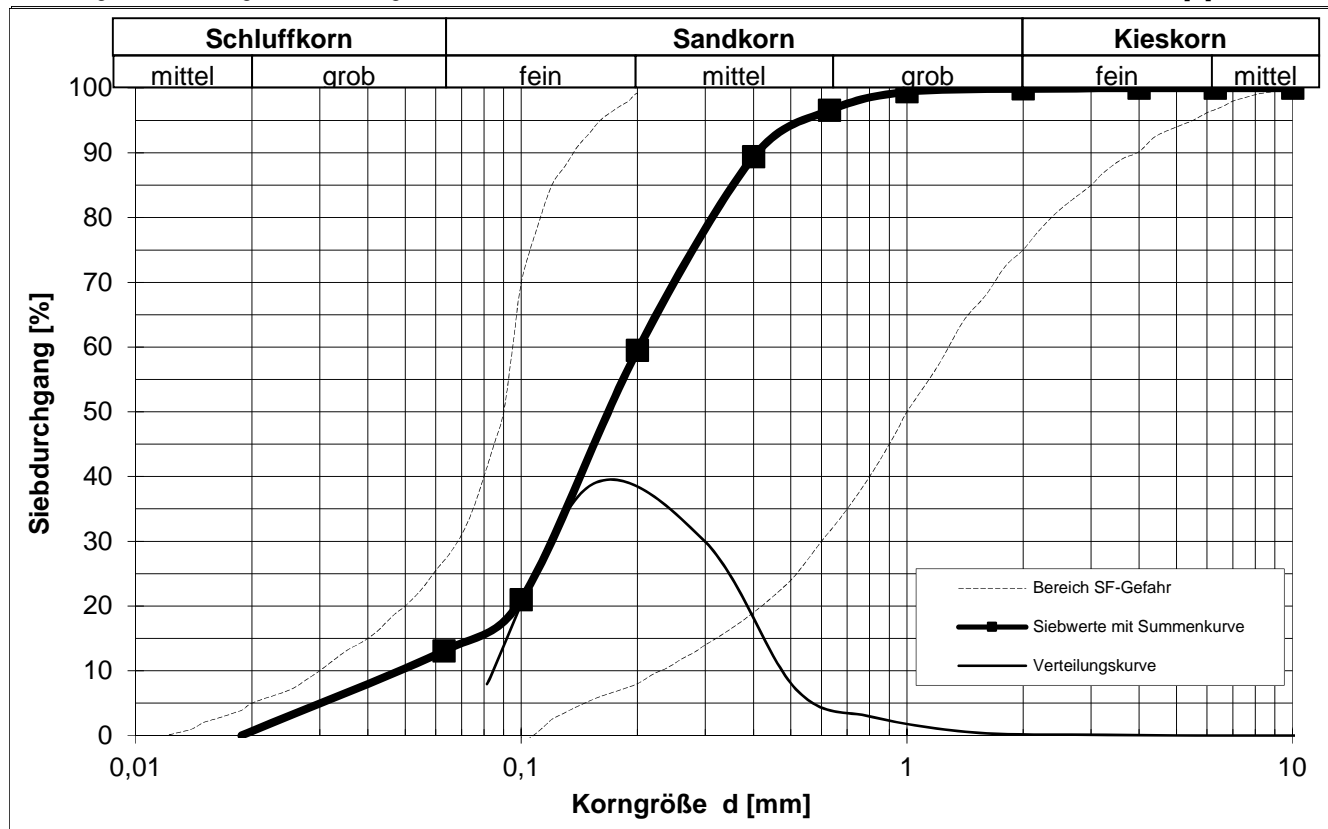
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	13
Feinsand	46
Mittelsand	37
Grobsand	3
Feinkies	0
> 6,3 mm	0

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	250,39	100,00
10	0	250,39	100,00
6,3	0	250,39	100,00
4	0	250,39	100,00
2	0,3	250,09	99,88
1	1,11	248,98	99,44
0,63	7,17	241,81	96,57
0,4	17,95	223,86	89,40
0,2	74,89	148,97	59,50
0,1	96,44	52,53	20,98
0,063	19,82	32,71	13,06

U: 4,02 [1]
 C: 1,62 [1]
 k (BEYER): 2,3E-05 [m/s]
 k (HAZEN): 2,8E-05 [m/s]
 k (SEELHEIM): 1,1E-04 [m/s]
 k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
 k (Wittmann): 2,6E-05 [m/s], n = 0,35
 d10: 0,050 [mm]
 d15: 0,072 [mm]
 d20: 0,096 [mm]
 d30: 0,128 [mm]
 d50: 0,178 [mm]
 d60: 0,201 [mm]
 d85: 0,326 [mm]
 dw: 0,078 [mm]
 E (BROWN 1977): 41,693 [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: gewachs. Seite
 Probennummer: 8
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 168,3 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 124,28 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

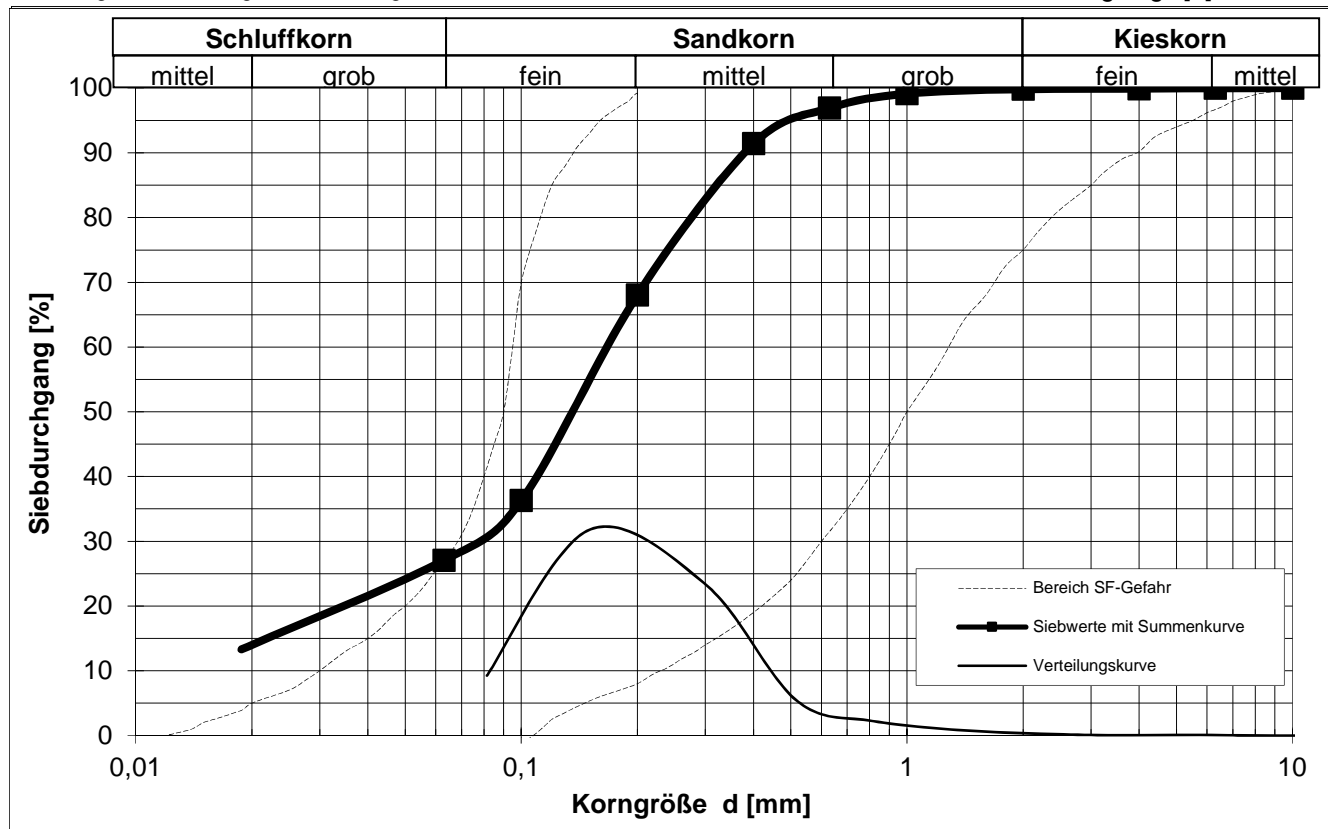
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	27
Feinsand	41
Mittelsand	29
Grobsand	3
Feinkies	0
> 6,3 mm	0

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	168,3	100,00
10	0	168,3	100,00
6,3	0	168,3	100,00
4	0,16	168,14	99,90
2	0,12	168,02	99,83
1	1,15	166,87	99,15
0,63	3,75	163,12	96,92
0,4	9,26	153,86	91,42
0,2	39,33	114,53	68,05
0,1	53,46	61,07	36,29
0,063	15,55	45,52	27,05

- U: nicht gültig [1]
- C: nicht gültig [1]
- k (BEYER): nicht gültig [m/s]
- k (HAZEN): nicht gültig [m/s]
- k (SEELHEIM): nicht gültig [m/s]
- k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
- k (Wittmann): nicht gültig [m/s], n = 0,35
- d10: nicht gültig [mm]
- d15: 0,023 [mm]
- d20: 0,038 [mm]
- d30: 0,075 [mm]
- d50: 0,146 [mm]
- d60: 0,163 [mm]
- d85: 0,290 [mm]
- dw: nicht gültig [mm]
- E (BROWN 1977): nicht gültig [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung





Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: gewachs. Seite
 Probennummer: 9
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 222,14 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 207,97 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

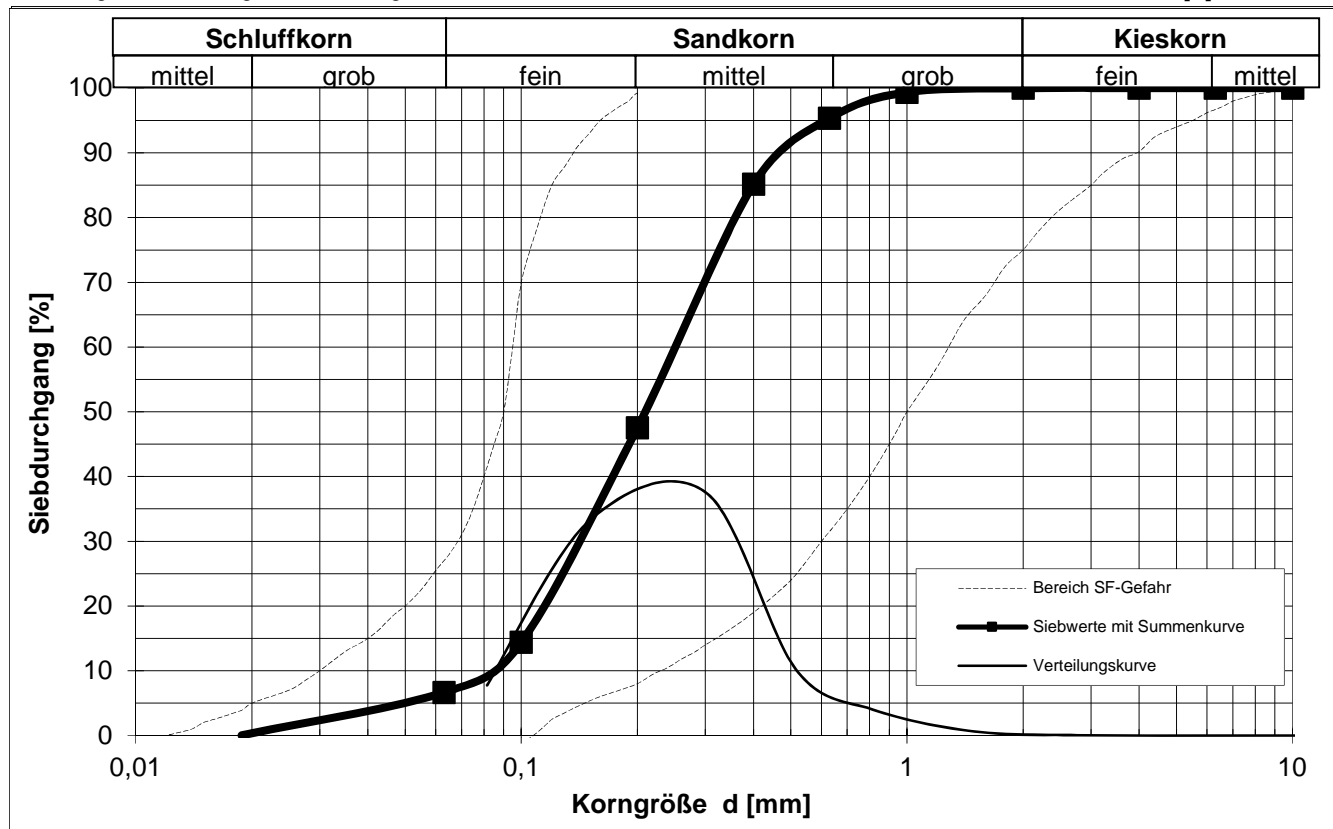
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	7
Feinsand	41
Mittelsand	48
Grobsand	4
Feinkies	0
> 6,3 mm	0

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	222,14	100,00
10	0	222,14	100,00
6,3	0	222,14	100,00
4	0	222,14	100,00
2	0,05	222,09	99,98
1	1,35	220,74	99,37
0,63	8,9	211,84	95,36
0,4	22,69	189,15	85,15
0,2	83,52	105,63	47,55
0,1	73,64	31,99	14,40
0,063	17,22	14,77	6,65

U: 3,07 [1]
 C: 1,23 [1]
 k (BEYER): 6,2E-05 [m/s]
 k (HAZEN): 7,0E-05 [m/s]
 k (SEELHEIM): 1,5E-04 [m/s]
 k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
 k (Wittmann): 5,7E-05 [m/s], n = 0,35
 d10: 0,080 [mm]
 d15: 0,102 [mm]
 d20: 0,120 [mm]
 d30: 0,155 [mm]
 d50: 0,208 [mm]
 d60: 0,244 [mm]
 d85: 0,398 [mm]
 dw: 0,116 [mm]
 E (BROWN 1977): 29,241 [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: gewachs. Seite
 Probennummer: 10
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 214,41 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 197,03 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

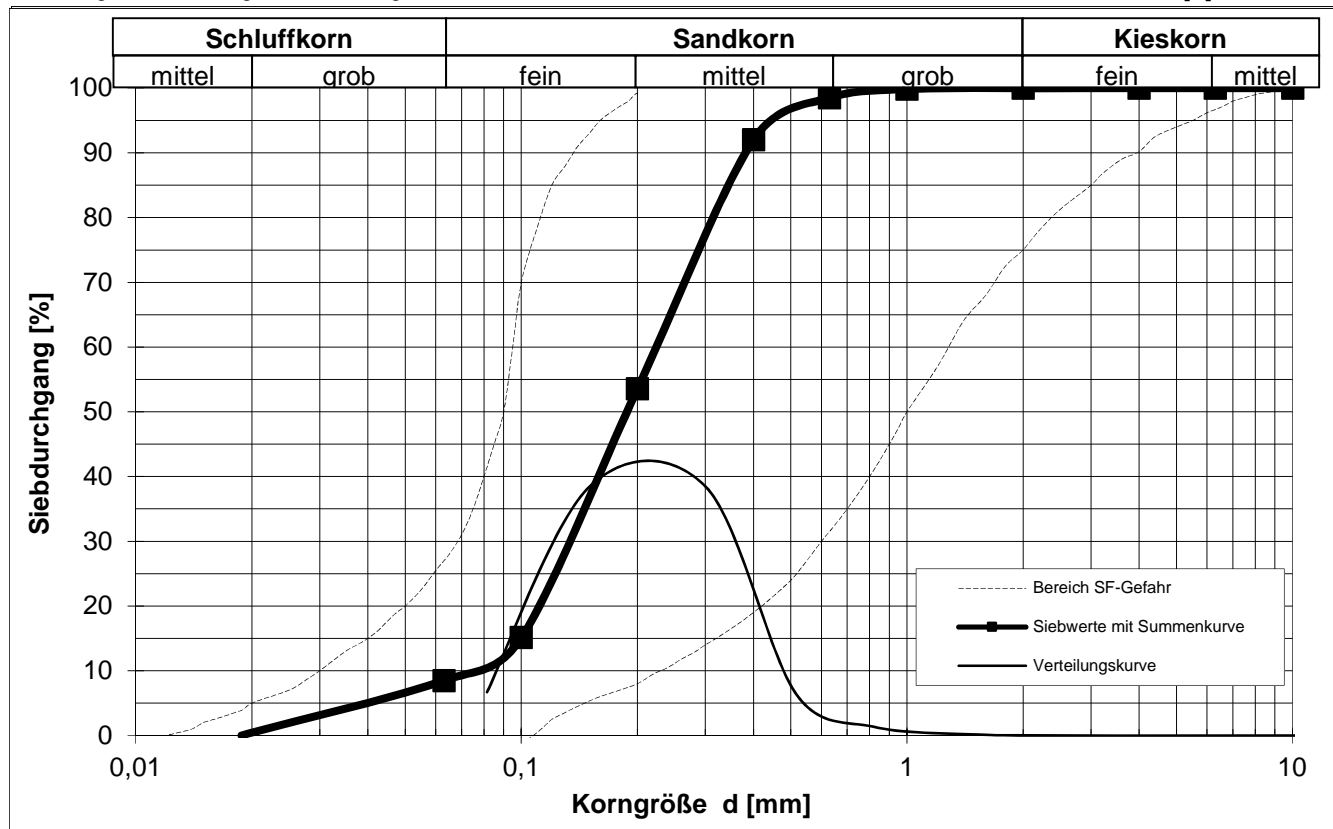
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	8
Feinsand	45
Mittelsand	45
Grobsand	1
Feinkies	0
> 6,3 mm	0

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	214,41	100,00
10	0	214,41	100,00
6,3	0	214,41	100,00
4	0	214,41	100,00
2	0	214,41	100,00
1	0,31	214,1	99,86
0,63	2,92	211,18	98,49
0,4	13,84	197,34	92,04
0,2	82,54	114,8	53,54
0,1	82,36	32,44	15,13
0,063	14,29	18,15	8,47

U: 3,02 [1]
 C: 1,34 [1]
 k (BEYER): 5,0E-05 [m/s]
 k (HAZEN): 5,7E-05 [m/s]
 k (SEELHEIM): 1,3E-04 [m/s]
 k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
 k (Wittmann): 4,8E-05 [m/s], n = 0,35
 d10: 0,072 [mm]
 d15: 0,099 [mm]
 d20: 0,117 [mm]
 d30: 0,145 [mm]
 d50: 0,191 [mm]
 d60: 0,217 [mm]
 d85: 0,328 [mm]
 dw: 0,107 [mm]
 E (BROWN 1977): 31,704 [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung





Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: gewachs. Seite
 Probennummer: 11
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 198,02 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 188,62 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

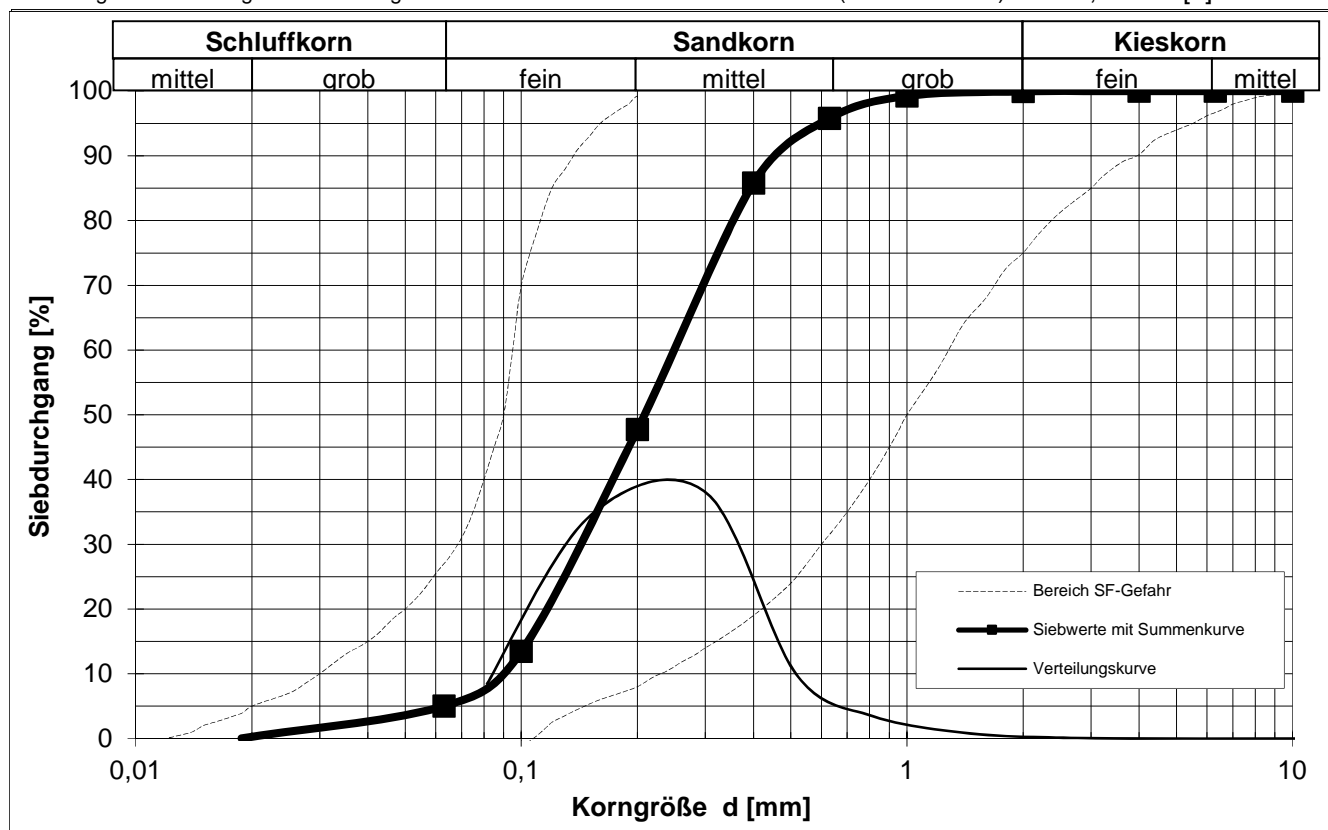
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	5
Feinsand	43
Mittelsand	48
Grobsand	4
Feinkies	0
> 6,3 mm	0

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	198,02	100,00
10	0	198,02	100,00
6,3	0	198,02	100,00
4	0	198,02	100,00
2	0,08	197,94	99,96
1	1,4	196,54	99,25
0,63	6,84	189,7	95,80
0,4	19,81	169,89	85,79
0,2	75,37	94,52	47,73
0,1	67,89	26,63	13,45
0,063	16,75	9,88	4,99

U: 2,76 [1]
 C: 1,15 [1]
 k (BEYER): 7,3E-05 [m/s]
 k (HAZEN): 8,1E-05 [m/s]
 k (SEELHEIM): 1,5E-04 [m/s]
 k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
 k (Wittmann): 6,2E-05 [m/s], n = 0,35
 d10: 0,086 [mm]
 d15: 0,106 [mm]
 d20: 0,122 [mm]
 d30: 0,153 [mm]
 d50: 0,205 [mm]
 d60: 0,237 [mm]
 d85: 0,392 [mm]
 dw: 0,121 [mm]
 E (BROWN 1977): 28,154 [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: gewachs. Seite
 Probennummer: 12
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 219,31 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 209,65 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

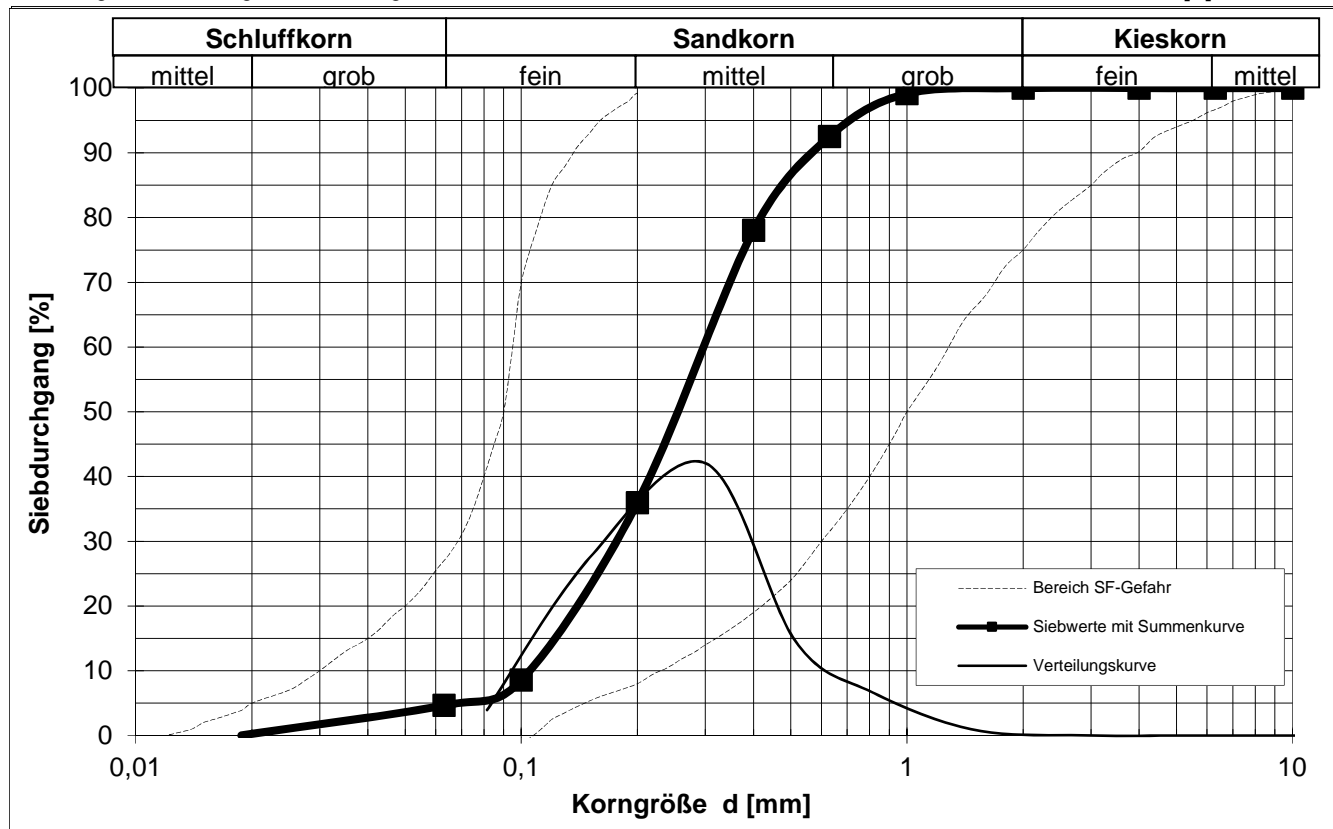
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	5
Feinsand	31
Mittelsand	57
Grobsand	7
Feinkies	1
> 6,3 mm	0

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	219,31	100,00
10	0	219,31	100,00
6,3	0	219,31	100,00
4	0	219,31	100,00
2	0,01	219,3	100,00
1	1,85	217,45	99,15
0,63	14,56	202,89	92,51
0,4	31,74	171,15	78,04
0,2	92,28	78,87	35,96
0,1	60,09	18,78	8,56
0,063	8,59	10,19	4,65

U: 2,69 [1]
 C: 1,03 [1]
 k (BEYER): 1,2E-04 [m/s]
 k (HAZEN): 1,3E-04 [m/s]
 k (SEELHEIM): 2,2E-04 [m/s]
 k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
 k (Wittmann): 9,6E-05 [m/s], n = 0,35
 d10: 0,109 [mm]
 d15: 0,131 [mm]
 d20: 0,149 [mm]
 d30: 0,181 [mm]
 d50: 0,250 [mm]
 d60: 0,292 [mm]
 d85: 0,470 [mm]
 dw: 0,151 [mm]
 E (BROWN 1977): 22,659 [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: gewachs. Seite
 Probennummer: 13
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 214,15 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 203,81 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

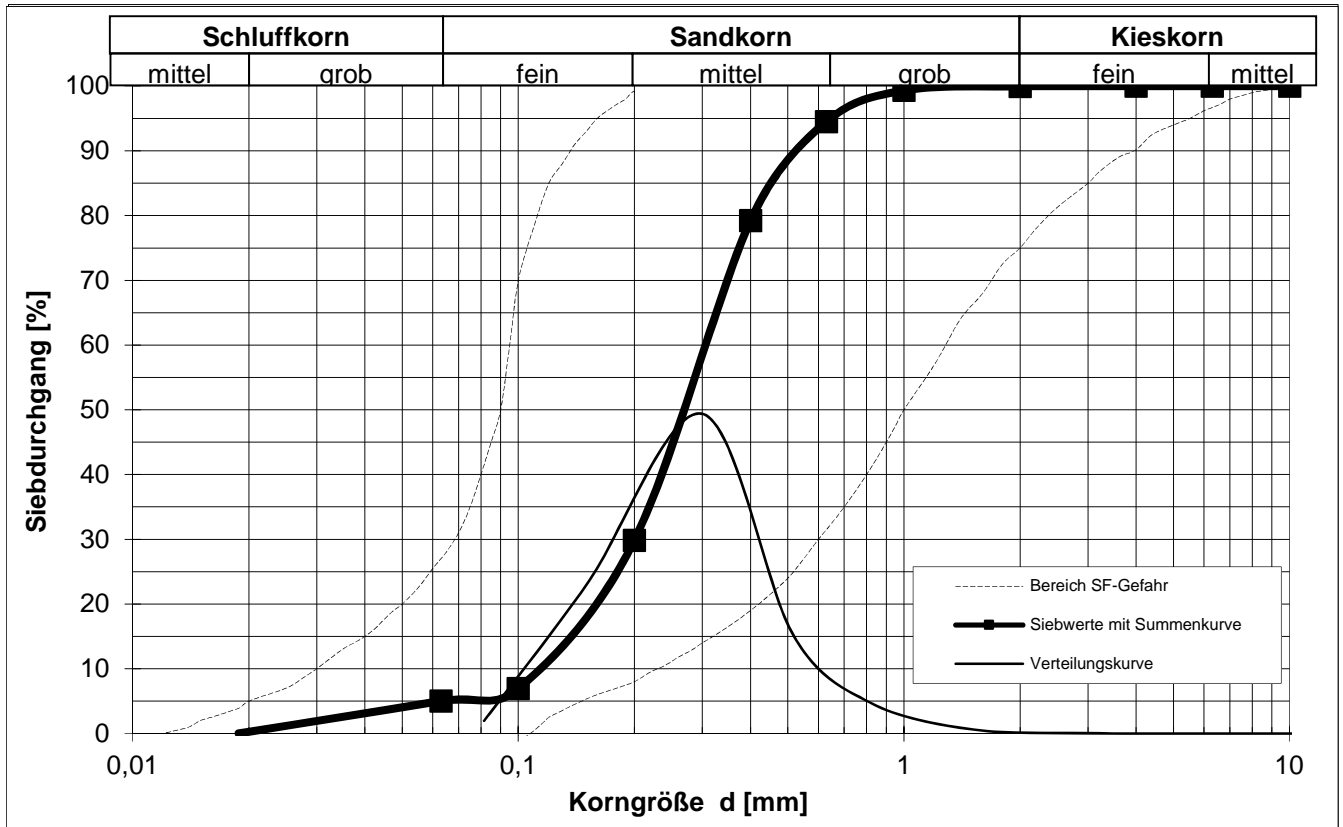
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	5
Feinsand	25
Mittelsand	65
Grobsand	5
Feinkies	1
> 6,3 mm	0

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	214,15	100,00
10	0	214,15	100,00
6,3	0	214,15	100,00
4	0	214,15	100,00
2	0,09	214,06	99,96
1	1,34	212,72	99,33
0,63	10,28	202,44	94,53
0,4	32,78	169,66	79,22
0,2	105,73	63,93	29,85
0,1	49,03	14,9	6,96
0,063	4,19	10,71	5,00

U: 2,52 [1]
 C: 1,06 [1]
 k (BEYER): 1,5E-04 [m/s]
 k (HAZEN): 1,6E-04 [m/s]
 k (SEELHEIM): 2,6E-04 [m/s]
 k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
 k (Wittmann): 1,2E-04 [m/s], n = 0,35
 d10: 0,122 [mm]
 d15: 0,149 [mm]
 d20: 0,169 [mm]
 d30: 0,200 [mm]
 d50: 0,270 [mm]
 d60: 0,309 [mm]
 d85: 0,441 [mm]
 dw: 0,168 [mm]
 E (BROWN 1977): 20,345 [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: gewachs. Seite
 Probennummer: 14
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 182,79 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 175,12 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

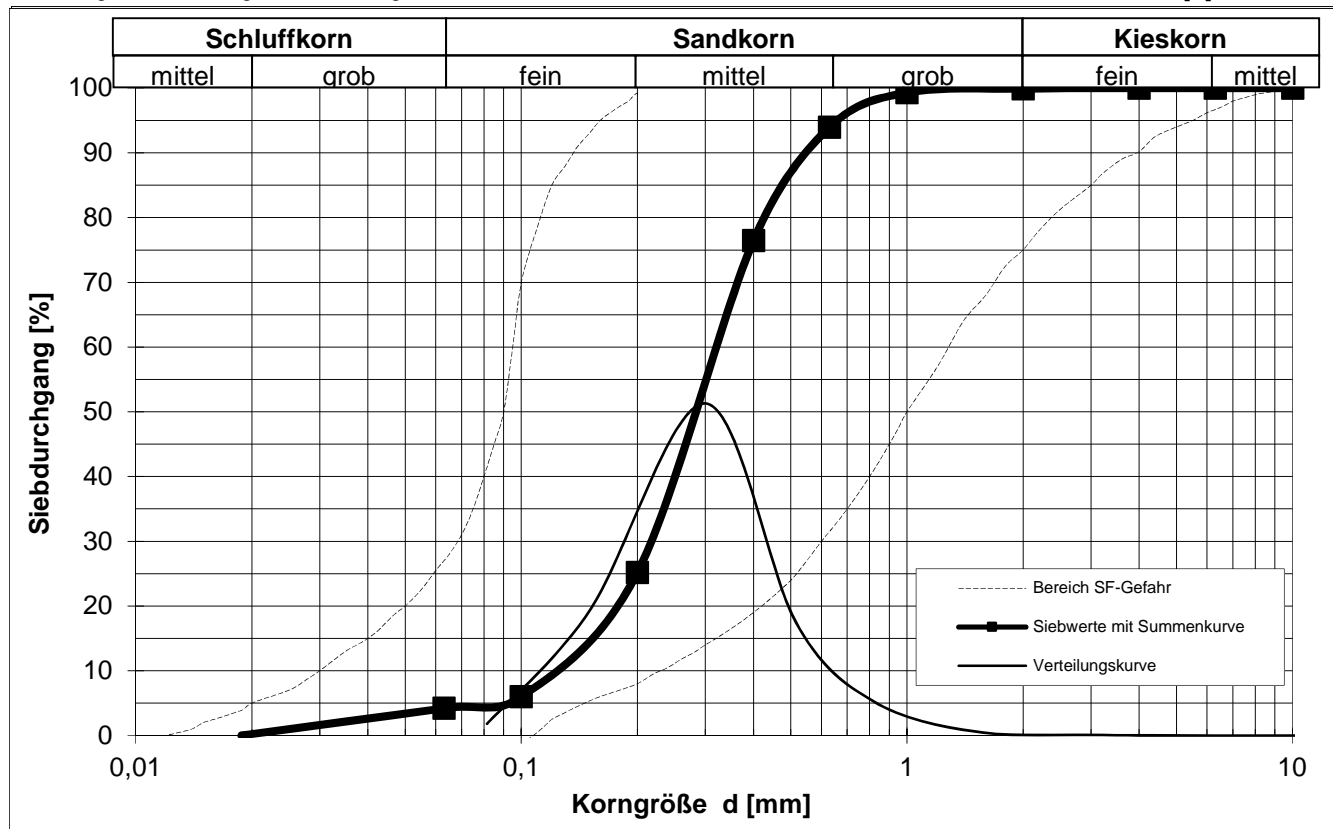
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	4
Feinsand	21
Mittelsand	69
Grobsand	5
Feinkies	1
> 6,3 mm	0

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	182,79	100,00
10	0	182,79	100,00
6,3	0	182,79	100,00
4	0	182,79	100,00
2	0,16	182,63	99,91
1	1,1	181,53	99,31
0,63	9,75	171,78	93,98
0,4	31,98	139,8	76,48
0,2	93,76	46,04	25,19
0,1	35,08	10,96	6,00
0,063	3,3	7,66	4,19

U: 2,46 [1]
 C: 1,08 [1]
 k (BEYER): 1,8E-04 [m/s]
 k (HAZEN): 1,9E-04 [m/s]
 k (SEELHEIM): 3,0E-04 [m/s]
 k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
 k (Wittmann): 1,4E-04 [m/s], n = 0,35
 d10: 0,133 [mm]
 d15: 0,161 [mm]
 d20: 0,181 [mm]
 d30: 0,217 [mm]
 d50: 0,289 [mm]
 d60: 0,327 [mm]
 d85: 0,457 [mm]
 dw: 0,181 [mm]
 E (BROWN 1977): 18,834 [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: gewachs. Seite
 Probennummer: 15
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 186,8 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 141,11 [g]

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

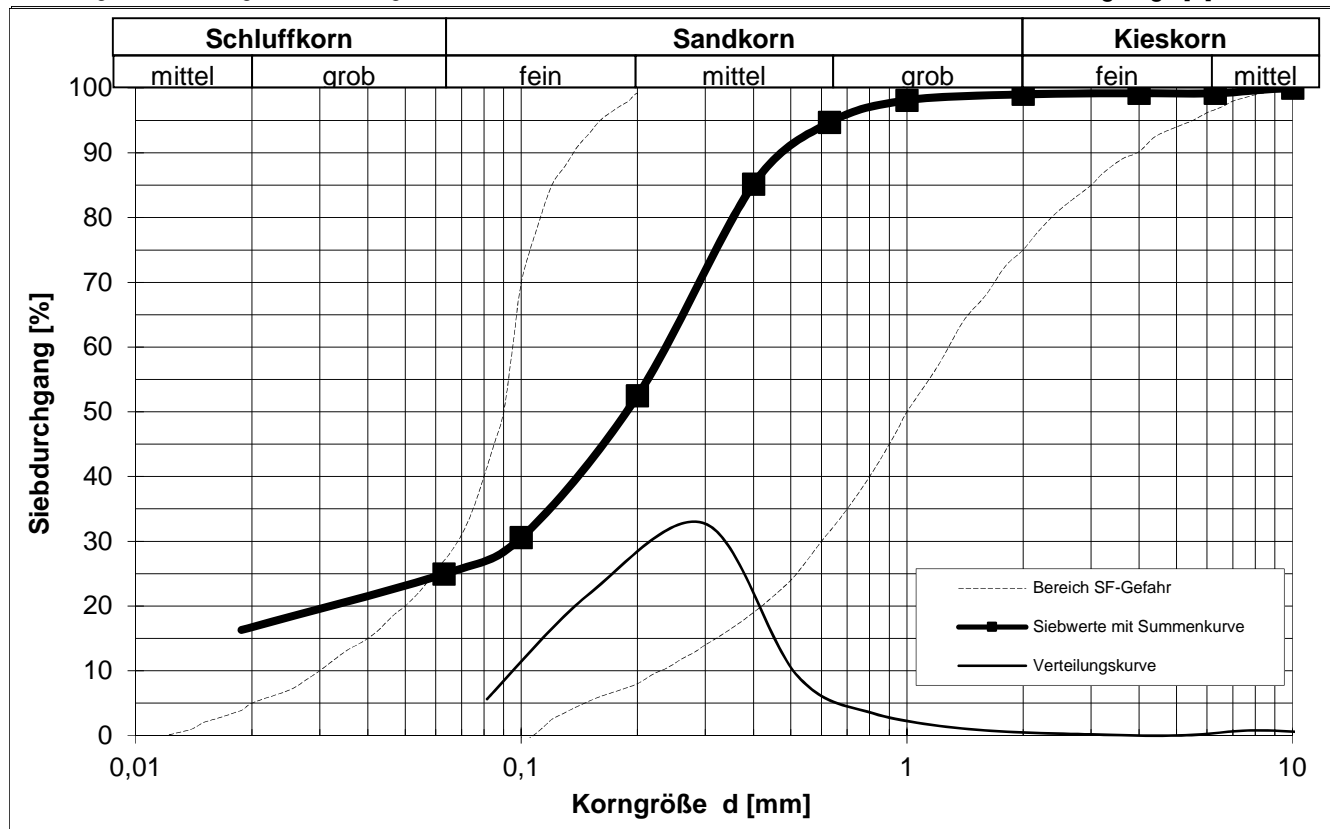
Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	186,8	100,00
10	0	186,8	100,00
6,3	1,48	185,32	99,21
4	0	185,32	99,21
2	0,32	185	99,04
1	1,71	183,29	98,12
0,63	6,42	176,87	94,68
0,4	17,77	159,1	85,17
0,2	61,11	97,99	52,46
0,1	40,88	57,11	30,57
0,063	10,5	46,61	24,95

Tabelle 2: Fraktionsanteile

Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	25
Feinsand	28
Mittelsand	42
Grobsand	4
Feinkies	0
> 6,3 mm	1

- U: nicht gültig [1]
- C: nicht gültig [1]
- k (BEYER): nicht gültig [m/s]
- k (HAZEN): nicht gültig [m/s]
- k (SEELHEIM): nicht gültig [m/s]
- k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
- k (Wittmann): nicht gültig [m/s], n = 0,35
- d10: nicht gültig [mm]
- d15: nicht gültig [mm]
- d20: 0,035 [mm]
- d30: 0,097 [mm]
- d50: 0,188 [mm]
- d60: 0,239 [mm]
- d85: 0,399 [mm]
- dw: nicht gültig [mm]
- E (BROWN 1977): nicht gültig [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: gewachs. Seite
 Probennummer: 16
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 146,41 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 133,92 [g]

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

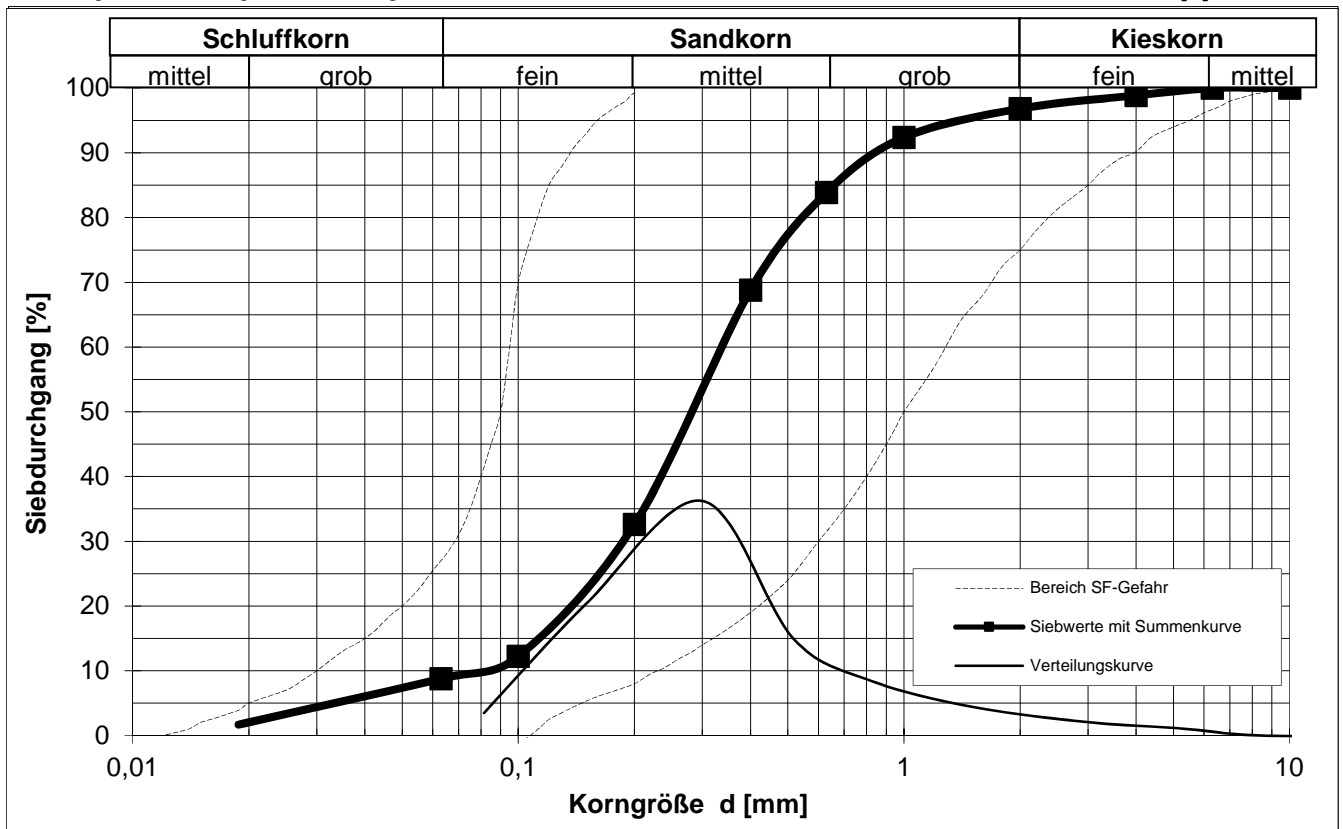
Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	146,41	100,00
10	0	146,41	100,00
6,3	0	146,41	100,00
4	1,64	144,77	98,88
2	3	141,77	96,83
1	6,49	135,28	92,40
0,63	12,47	122,81	83,88
0,4	22,06	100,75	68,81
0,2	53,05	47,7	32,58
0,1	29,79	17,91	12,23
0,063	5,08	12,83	8,76

Tabelle 2: Fraktionsanteile

Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	9
Feinsand	24
Mittelsand	51
Grobsand	13
Feinkies	3
> 6,3 mm	0

U: 4,60 [1]
 C: 1,23 [1]
 k (BEYER): 5,3E-05 [m/s]
 k (HAZEN): 6,5E-05 [m/s]
 k (SEELHEIM): 2,4E-04 [m/s]
 k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
 k (Wittmann): 6,1E-05 [m/s], n = 0,35
 d10: 0,077 [mm]
 d15: 0,119 [mm]
 d20: 0,131 [mm]
 d30: 0,184 [mm]
 d50: 0,260 [mm]
 d60: 0,354 [mm]
 d85: 0,663 [mm]
 dw: 0,120 [mm]
 E (BROWN 1977): 27,953 [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: gewachs. Seite
 Probennummer: 17
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 153,66 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 141,44 [g]

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

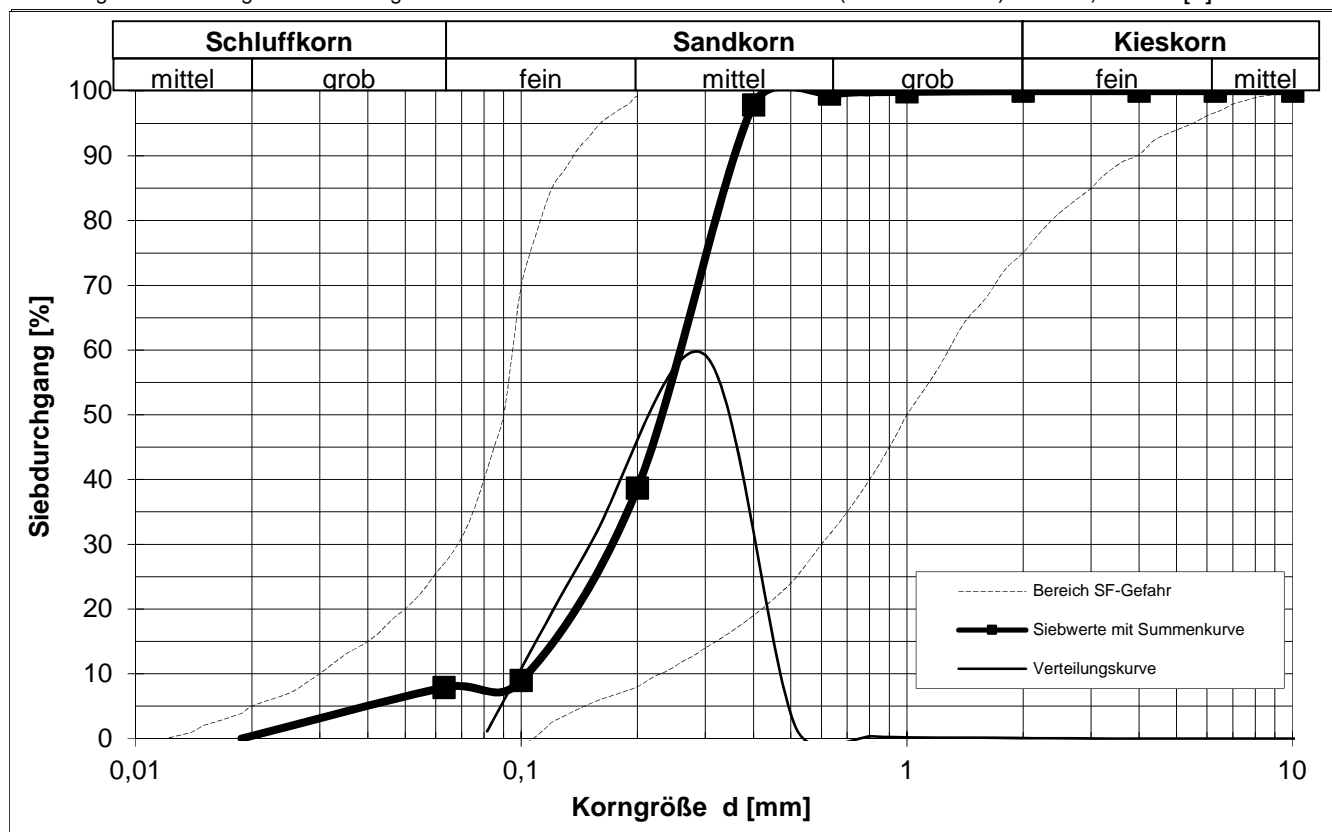
Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	153,66	100,00
10	0	153,66	100,00
6,3	0	153,66	100,00
4	0	153,66	100,00
2	0	153,66	100,00
1	0,19	153,47	99,88
0,63	0,5	152,97	99,55
0,4	2,55	150,42	97,89
0,2	90,98	59,44	38,68
0,1	45,64	13,8	8,98
0,063	1,7	12,1	7,87

Tabelle 2: Fraktionsanteile

Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	8
Feinsand	31
Mittelsand	58
Grobsand	1
Feinkies	2
> 6,3 mm	0

U: 2,48 [1]
 C: 1,16 [1]
 k (BEYER): 1,0E-04 [m/s]
 k (HAZEN): 1,1E-04 [m/s]
 k (SEELHEIM): 1,8E-04 [m/s]
 k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
 k (Wittmann): 8,1E-05 [m/s], n = 0,35
 d10: 0,101 [mm]
 d15: 0,119 [mm]
 d20: 0,139 [mm]
 d30: 0,172 [mm]
 d50: 0,225 [mm]
 d60: 0,251 [mm]
 d85: 0,334 [mm]
 dw: 0,138 [mm]
 E (BROWN 1977): 24,543 [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: gewachs. Seite
 Probennummer: 18
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 224,93 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 162,14 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

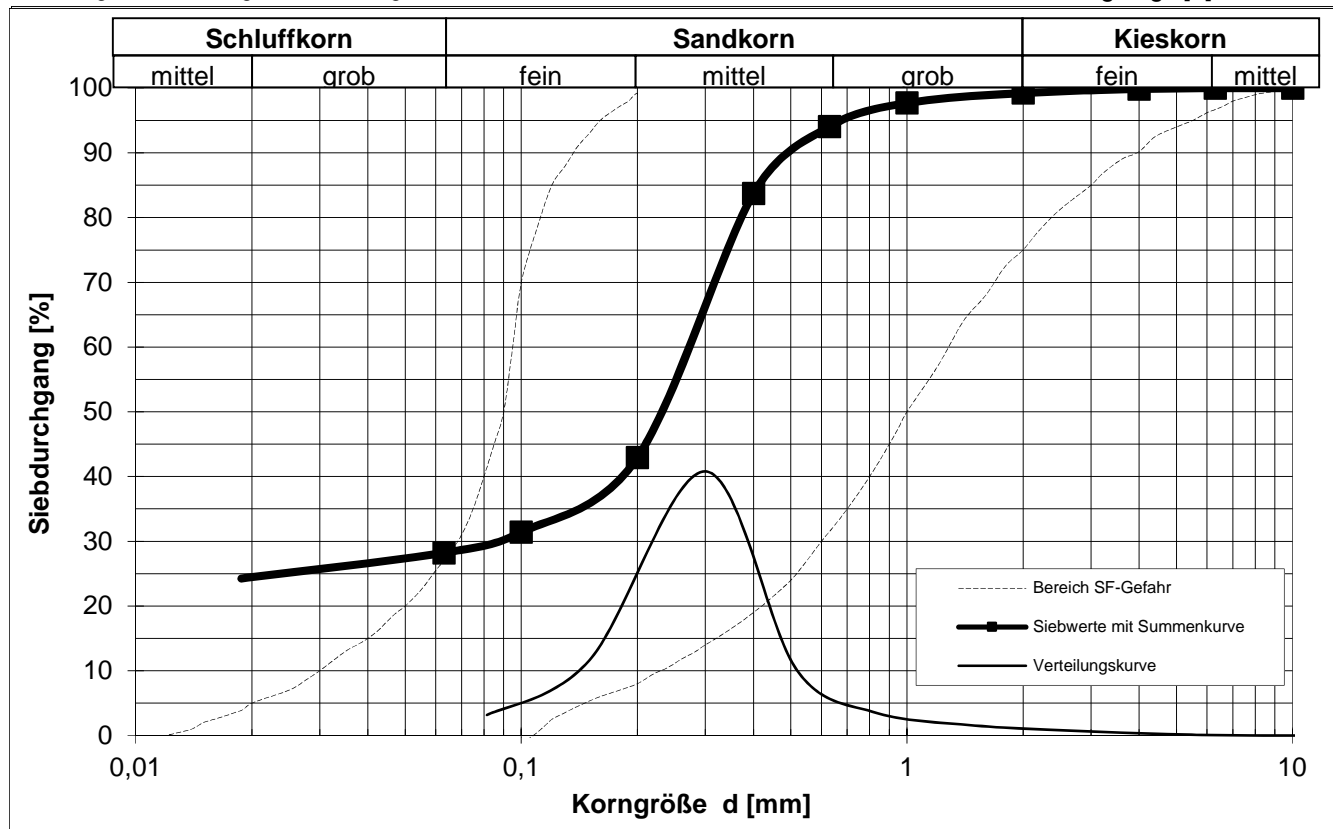
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	28
Feinsand	15
Mittelsand	51
Grobsand	5
Feinkies	1
> 6,3 mm	0

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	224,93	100,00
10	0	224,93	100,00
6,3	0	224,93	100,00
4	0,32	224,61	99,86
2	1,4	223,21	99,24
1	3,44	219,77	97,71
0,63	8,19	211,58	94,06
0,4	23,21	188,37	83,75
0,2	91,76	96,61	42,95
0,1	26,01	70,6	31,39
0,063	7,12	63,48	28,22

- U: nicht gültig [1]
- C: nicht gültig [1]
- k (BEYER): nicht gültig [m/s]
- k (HAZEN): nicht gültig [m/s]
- k (SEELHEIM): nicht gültig [m/s]
- k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
- k (Wittmann): nicht gültig [m/s], n = 0,35
- d10: nicht gültig [mm]
- d15: nicht gültig [mm]
- d20: nicht gültig [mm]
- d30: 0,084 [mm]
- d50: 0,246 [mm]
- d60: 0,292 [mm]
- d85: 0,649 [mm]
- dw: nicht gültig [mm]
- E (BROWN 1977): nicht gültig [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: gewachs. Seite
 Probennummer: 19
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 454,16 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 396,75 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

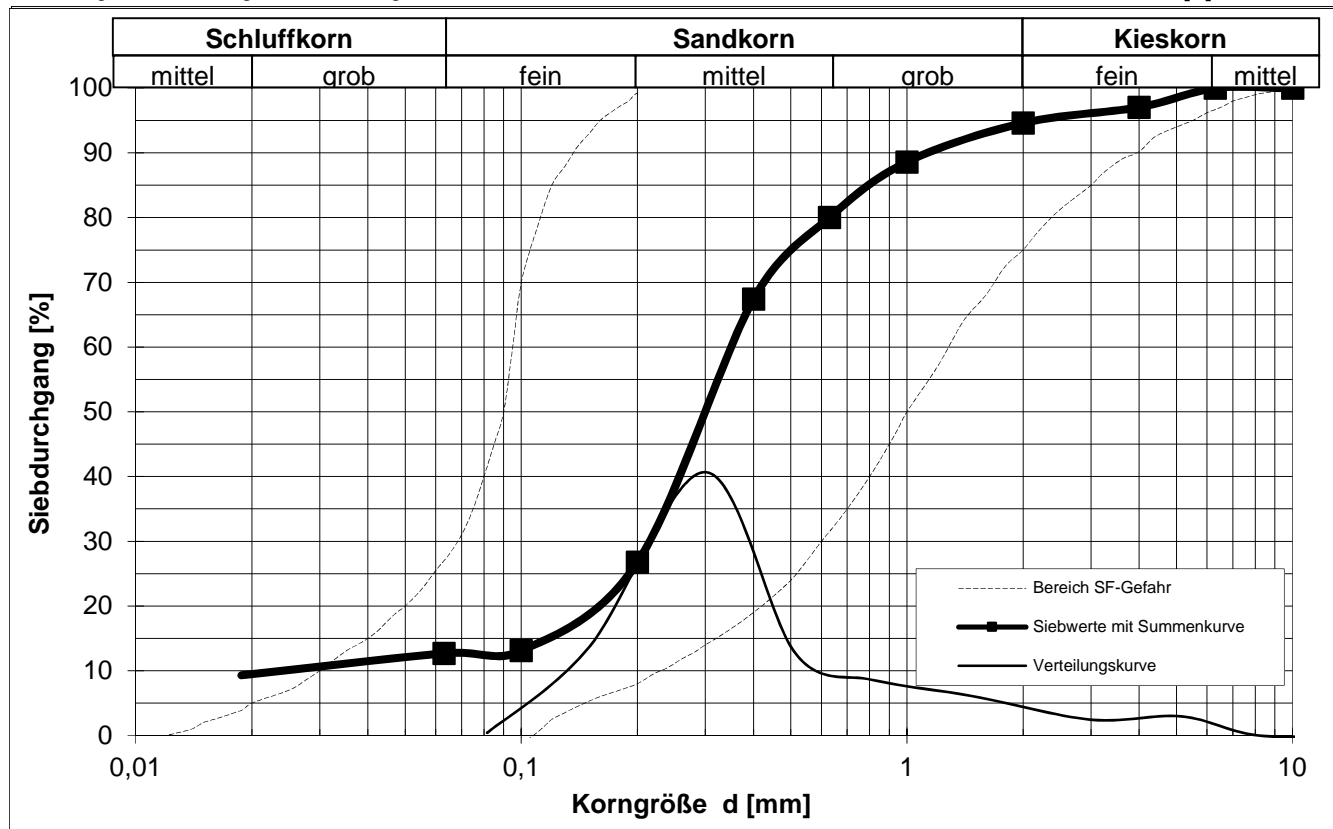
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	13
Feinsand	14
Mittelsand	53
Grobsand	15
Feinkies	5
> 6,3 mm	0

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	454,16	100,00
10	0	454,16	100,00
6,3	0	454,16	100,00
4	13,41	440,75	97,05
2	11,06	429,69	94,61
1	27,3	402,39	88,60
0,63	39,01	363,38	80,01
0,4	57,15	306,23	67,43
0,2	184,78	121,45	26,74
0,1	61,99	59,46	13,09
0,063	1,83	57,63	12,69

U: 15,09 [1]
 C: 5,53 [1]
 k (BEYER): 3,6E-06 [m/s]
 k (HAZEN): nicht gültig [m/s]
 k (SEELHEIM): nicht gültig [m/s]
 k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
 k (Wittmann): 6,7E-06 [m/s], n = 0,35
 d₁₀: 0,023 [mm]
 d₁₅: 0,115 [mm]
 d₂₀: 0,159 [mm]
 d₃₀: 0,210 [mm]
 d₅₀: 0,298 [mm]
 d₆₀: 0,347 [mm]
 d₈₅: 0,875 [mm]
 d_w: 0,040 [mm]
 E (BROWN 1977): 75,343 [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < $d = 0,063$ mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: gewachs. Seite
 Probennummer: 20
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 455,3 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: NaN [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

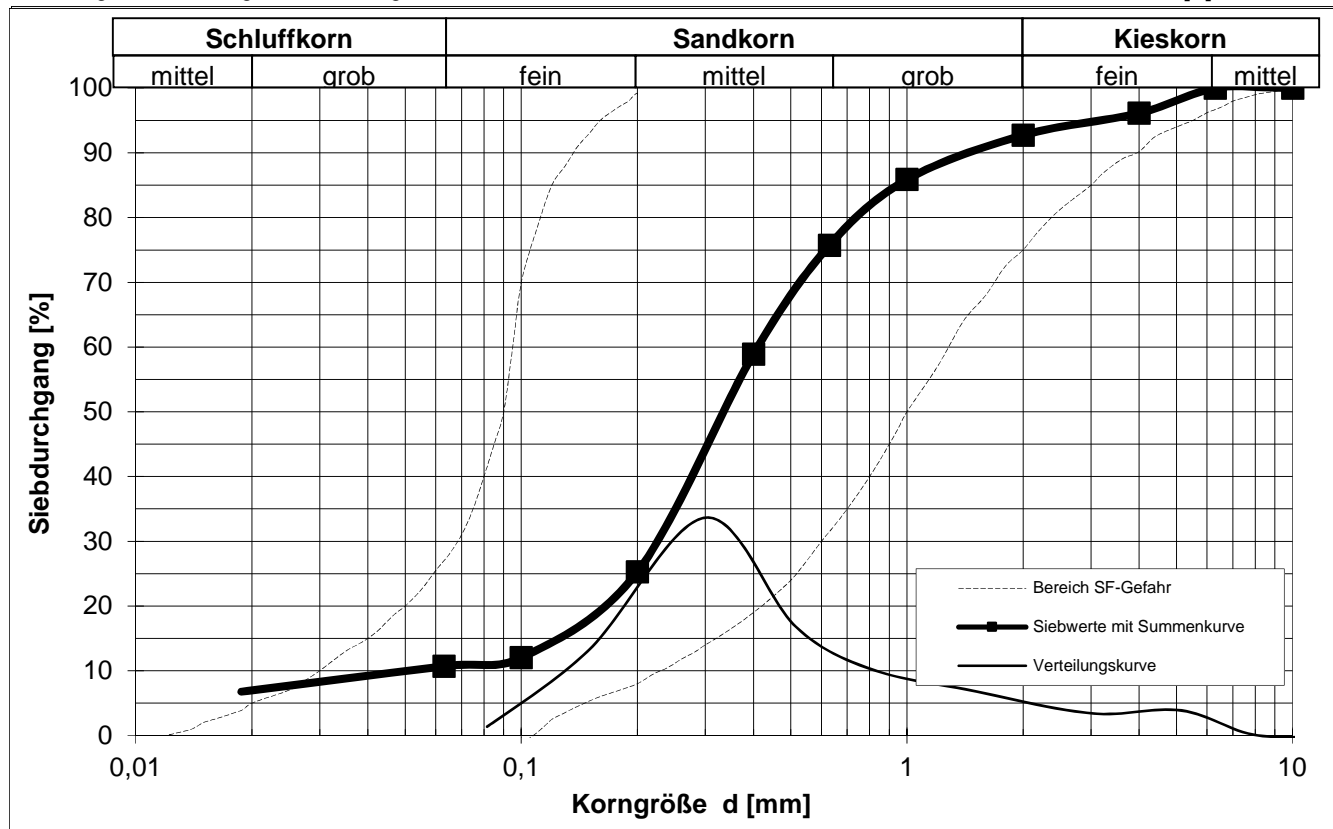
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	11
Feinsand	15
Mittelsand	50
Grobsand	17
Feinkies	7
> 6,3 mm	1

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	455,3	100,00
10	0	455,3	100,00
6,3	0	455,3	100,00
4	17,6	437,7	96,13
2	15,53	422,17	92,72
1	31,13	391,04	85,89
0,63	46,29	344,75	75,72
0,4	76,46	268,29	58,93
0,2	153,2	115,09	25,28
0,1	60,35	54,74	12,02
0,063	6,07	48,67	10,69

U: 8,40 [1]
 C: 3,05 [1]
 k (BEYER): 1,9E-05 [m/s]
 k (HAZEN): nicht gültig [m/s]
 k (SEELHEIM): nicht gültig [m/s]
 k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
 k (Wittmann): 2,9E-05 [m/s], n = 0,35
 d₁₀: 0,048 [mm]
 d₁₅: 0,128 [mm]
 d₂₀: 0,147 [mm]
 d₃₀: 0,245 [mm]
 d₅₀: 0,309 [mm]
 d₆₀: 0,406 [mm]
 d₈₅: 0,954 [mm]
 d_w: 0,082 [mm]
 E (BROWN 1977): 38,212 [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < $d = 0,063$ mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: gewachs. Seite
 Probennummer: 21
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 190,6 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 150,54 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

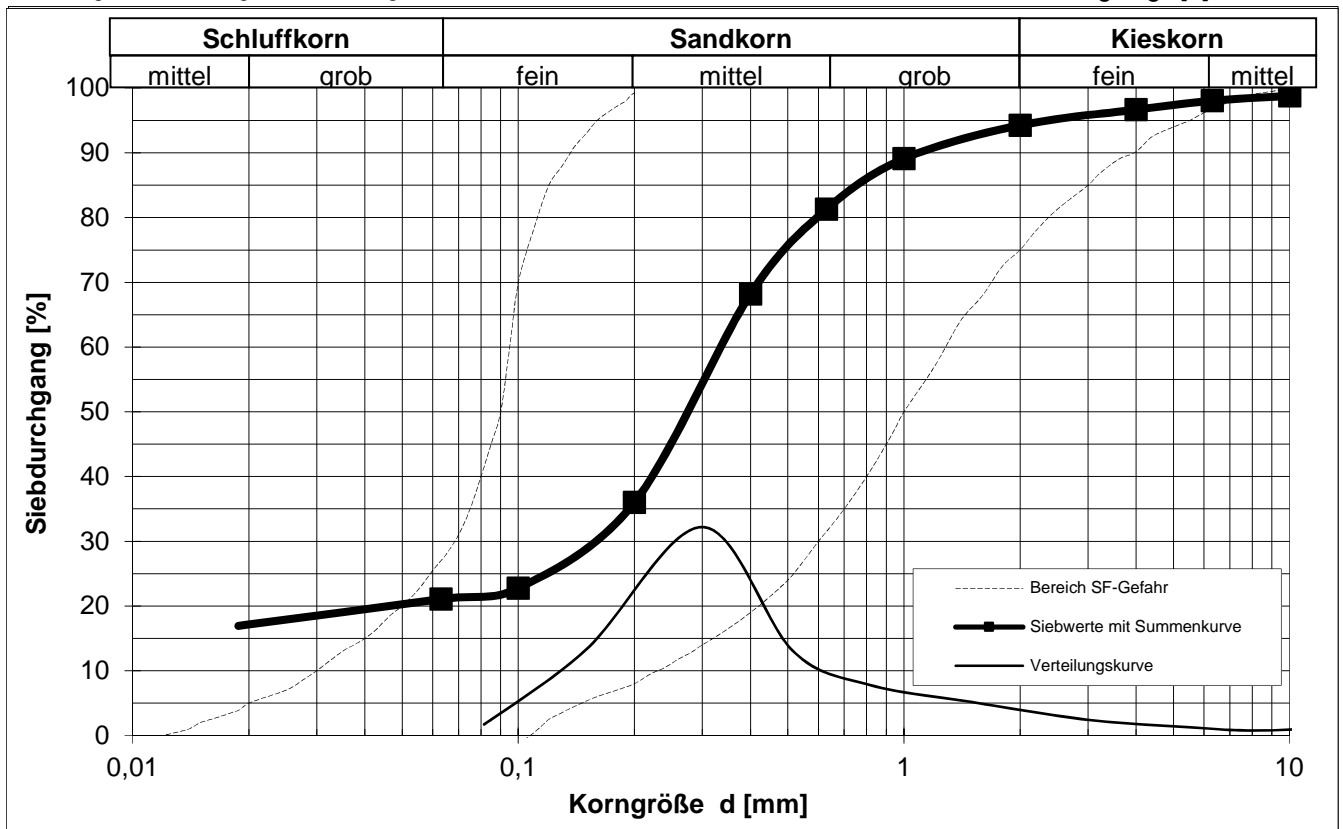
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	21
Feinsand	15
Mittelsand	45
Grobsand	13
Feinkies	4
> 6,3 mm	2

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	190,6	100,00
10	2,28	188,32	98,80
6,3	1,43	186,89	98,05
4	2,62	184,27	96,68
2	4,6	179,67	94,27
1	9,83	169,84	89,11
0,63	14,9	154,94	81,29
0,4	24,91	130,03	68,22
0,2	61,38	68,65	36,02
0,1	25,3	43,35	22,74
0,063	3,22	40,13	21,05

- U: nicht gültig [1]
- C: nicht gültig [1]
- k (BEYER): nicht gültig [m/s]
- k (HAZEN): nicht gültig [m/s]
- k (SEELHEIM): nicht gültig [m/s]
- k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
- k (Wittmann): nicht gültig [m/s], n = 0,35
- d10: nicht gültig [mm]
- d15: nicht gültig [mm]
- d20: 0,045 [mm]
- d30: 0,180 [mm]
- d50: 0,272 [mm]
- d60: 0,350 [mm]
- d85: 0,784 [mm]
- dw: nicht gültig [mm]
- E (BROWN 1977): nicht gültig [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < $d=0,063$ mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: gewachs. Seite
 Probennummer: 22
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 179,25 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 157,99 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

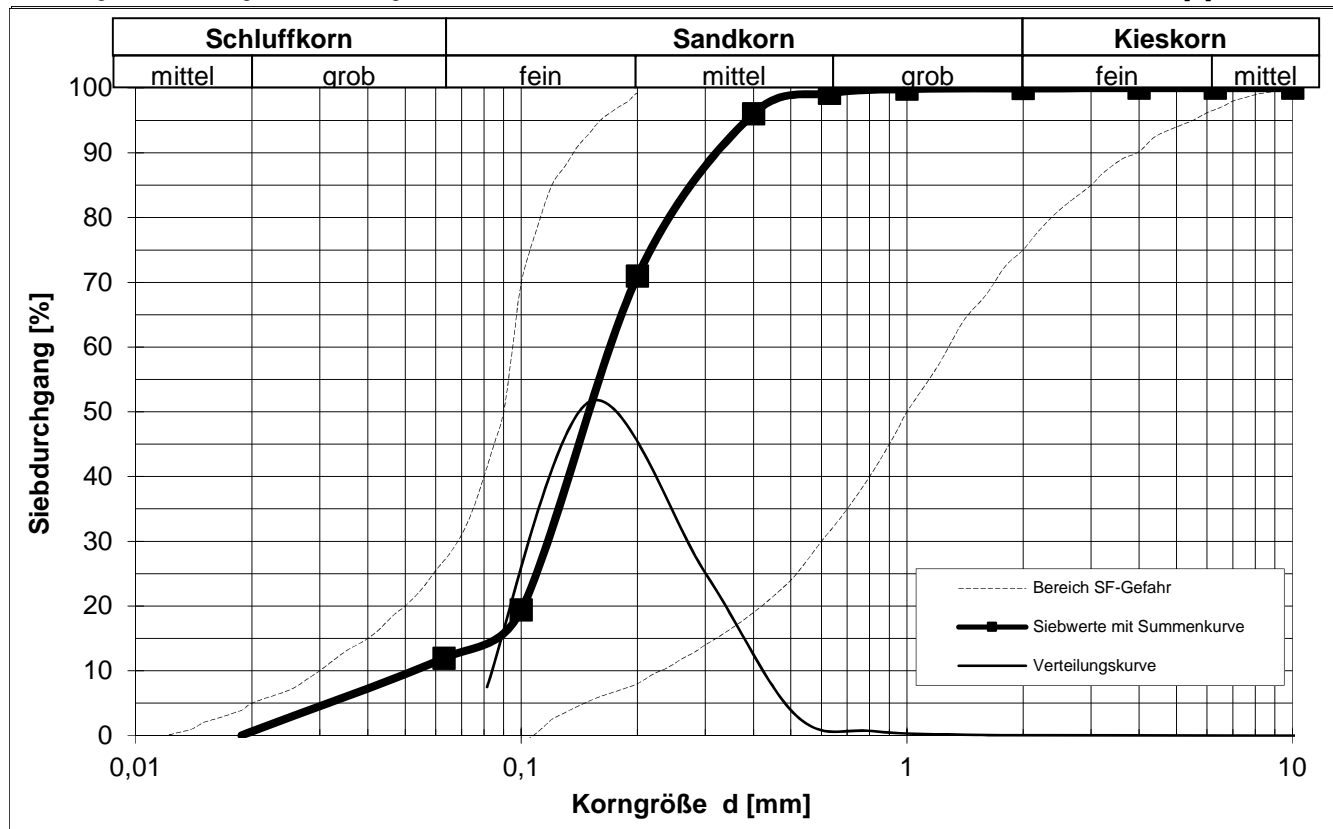
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	12
Feinsand	59
Mittelsand	28
Grobsand	1
Feinkies	0
> 6,3 mm	0

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	179,25	100,00
10	0	179,25	100,00
6,3	0	179,25	100,00
4	0	179,25	100,00
2	0,09	179,16	99,95
1	0,16	179	99,86
0,63	1,21	177,79	99,19
0,4	5,6	172,19	96,06
0,2	45	127,19	70,96
0,1	92,38	34,81	19,42
0,063	13,4	21,41	11,94

U: 3,05 [1]
 C: 1,76 [1]
 k (BEYER): 2,9E-05 [m/s]
 k (HAZEN): 3,3E-05 [m/s]
 k (SEELHEIM): 8,0E-05 [m/s]
 k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
 k (Wittmann): 2,9E-05 [m/s], n = 0,35
 d₁₀: 0,054 [mm]
 d₁₅: 0,080 [mm]
 d₂₀: 0,102 [mm]
 d₃₀: 0,126 [mm]
 d₅₀: 0,150 [mm]
 d₆₀: 0,166 [mm]
 d₈₅: 0,315 [mm]
 d_w: 0,083 [mm]
 E (BROWN 1977): 40,477 [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: gewachs. Seite
 Probennummer: 23
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 214,66 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 202,84 [g]

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

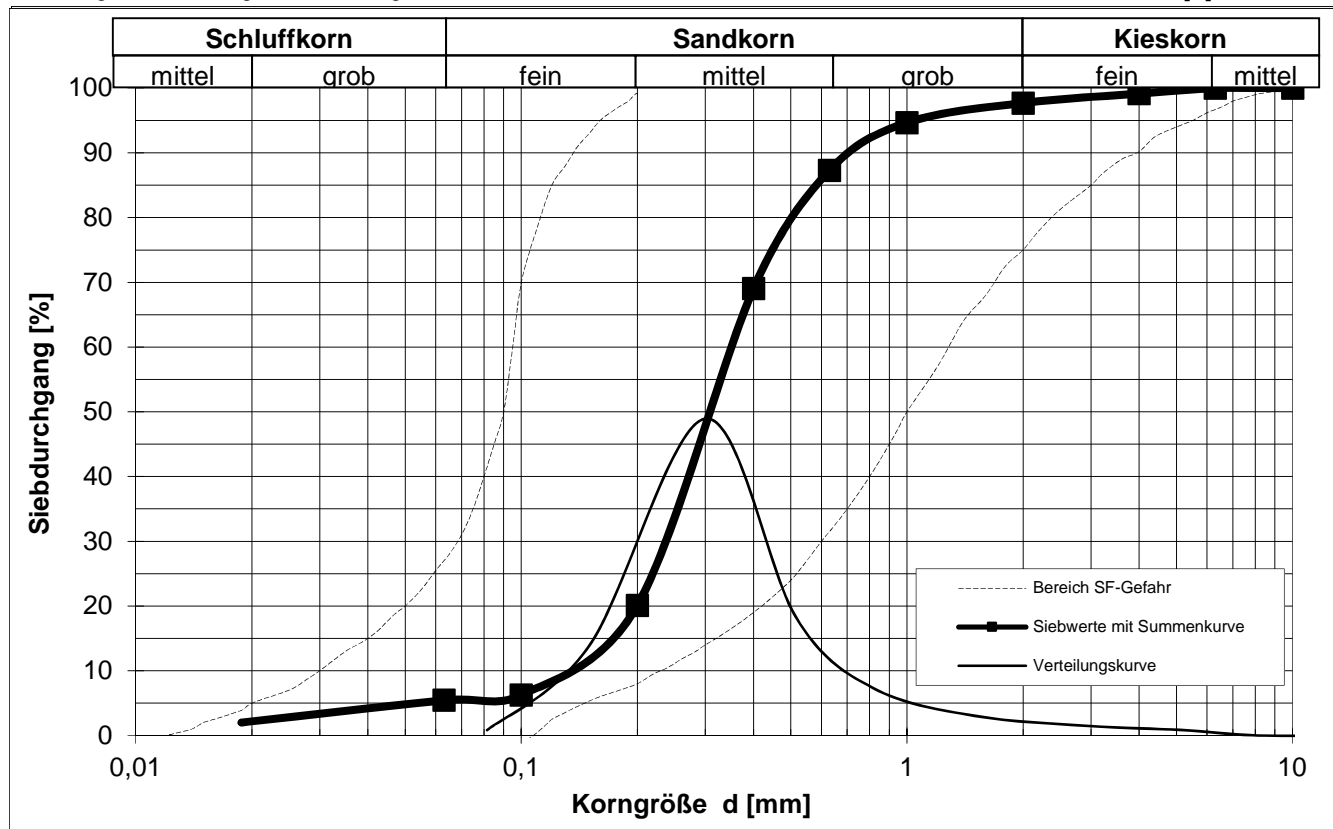
Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	214,66	100,00
10	0	214,66	100,00
6,3	0	214,66	100,00
4	1,82	212,84	99,15
2	3,12	209,72	97,70
1	6,49	203,23	94,68
0,63	15,8	187,43	87,31
0,4	39,23	148,2	69,04
0,2	105,04	43,16	20,11
0,1	29,73	13,43	6,26
0,063	1,77	11,66	5,43

Tabelle 2: Fraktionsanteile

Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	5
Feinsand	15
Mittelsand	67
Grobsand	10
Feinkies	2
> 6,3 mm	0

U: 2,47 [1]
 C: 1,16 [1]
 k (BEYER): 2,1E-04 [m/s]
 k (HAZEN): 2,3E-04 [m/s]
 k (SEELHEIM): 3,6E-04 [m/s]
 k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
 k (Wittmann): 1,7E-04 [m/s], n = 0,35
 d10: 0,144 [mm]
 d15: 0,174 [mm]
 d20: 0,199 [mm]
 d30: 0,244 [mm]
 d50: 0,317 [mm]
 d60: 0,355 [mm]
 d85: 0,571 [mm]
 dw: 0,199 [mm]
 E (BROWN 1977): 17,279 [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: gewachs. Seite
 Probennummer: 24
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 293,45 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 244,4 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

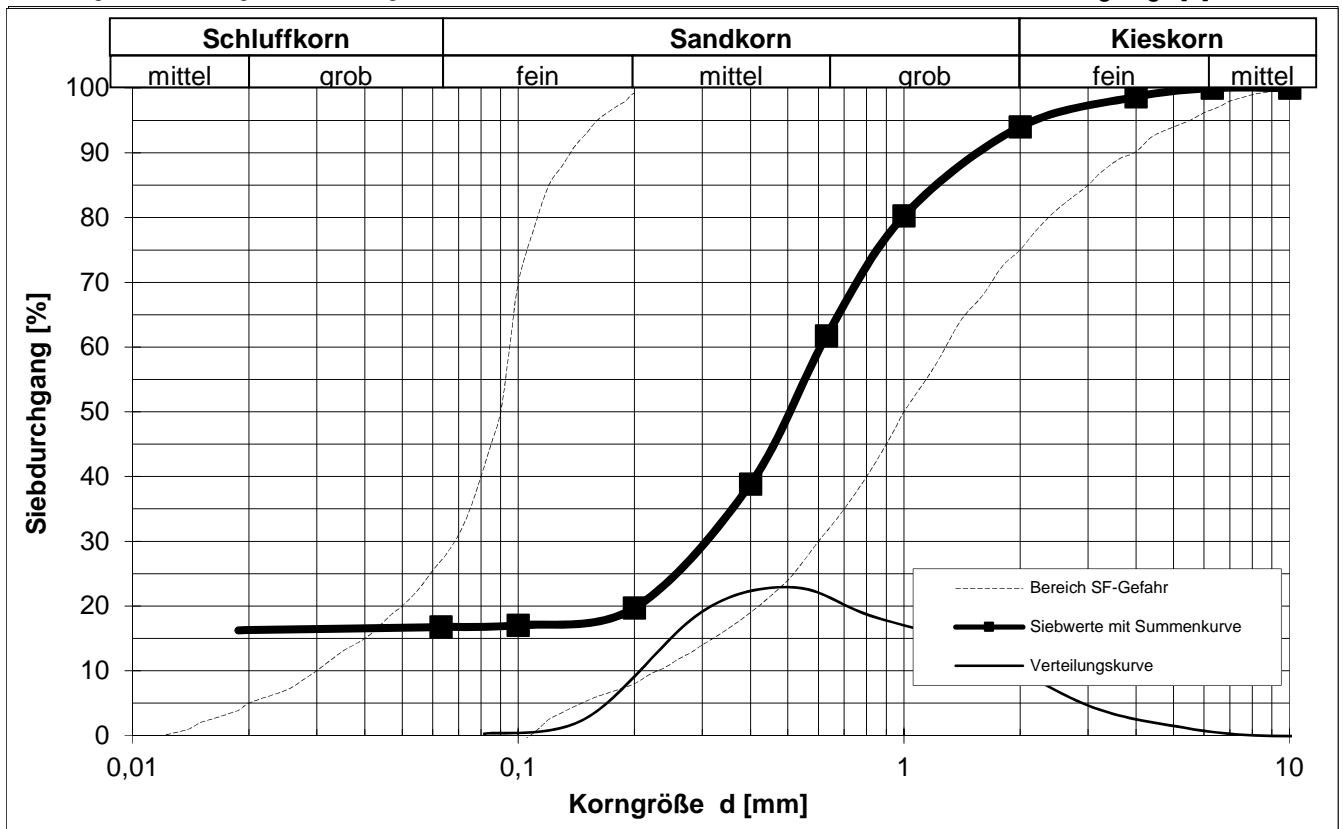
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	17
Feinsand	3
Mittelsand	42
Grobsand	32
Feinkies	6
> 6,3 mm	0

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	293,45	100,00
10	0	293,45	100,00
6,3	0	293,45	100,00
4	3,95	289,5	98,65
2	13,58	275,92	94,03
1	40,36	235,56	80,27
0,63	54,39	181,17	61,74
0,4	67,16	114,01	38,85
0,2	56,22	57,79	19,69
0,1	7,84	49,95	17,02
0,063	0,77	49,18	16,76

- U: nicht gültig [1]
- C: nicht gültig [1]
- k (BEYER): nicht gültig [m/s]
- k (HAZEN): nicht gültig [m/s]
- k (SEELHEIM): nicht gültig [m/s]
- k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
- k (Wittmann): nicht gültig [m/s], n = 0,35
- d10: nicht gültig [mm]
- d15: nicht gültig [mm]
- d20: 0,205 [mm]
- d30: 0,312 [mm]
- d50: 0,503 [mm]
- d60: 0,609 [mm]
- d85: 1,216 [mm]
- dw: nicht gültig [mm]
- E (BROWN 1977): nicht gültig [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung





Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: gewachs. Seite
 Probennummer: 25
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 205,34 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 180,18 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

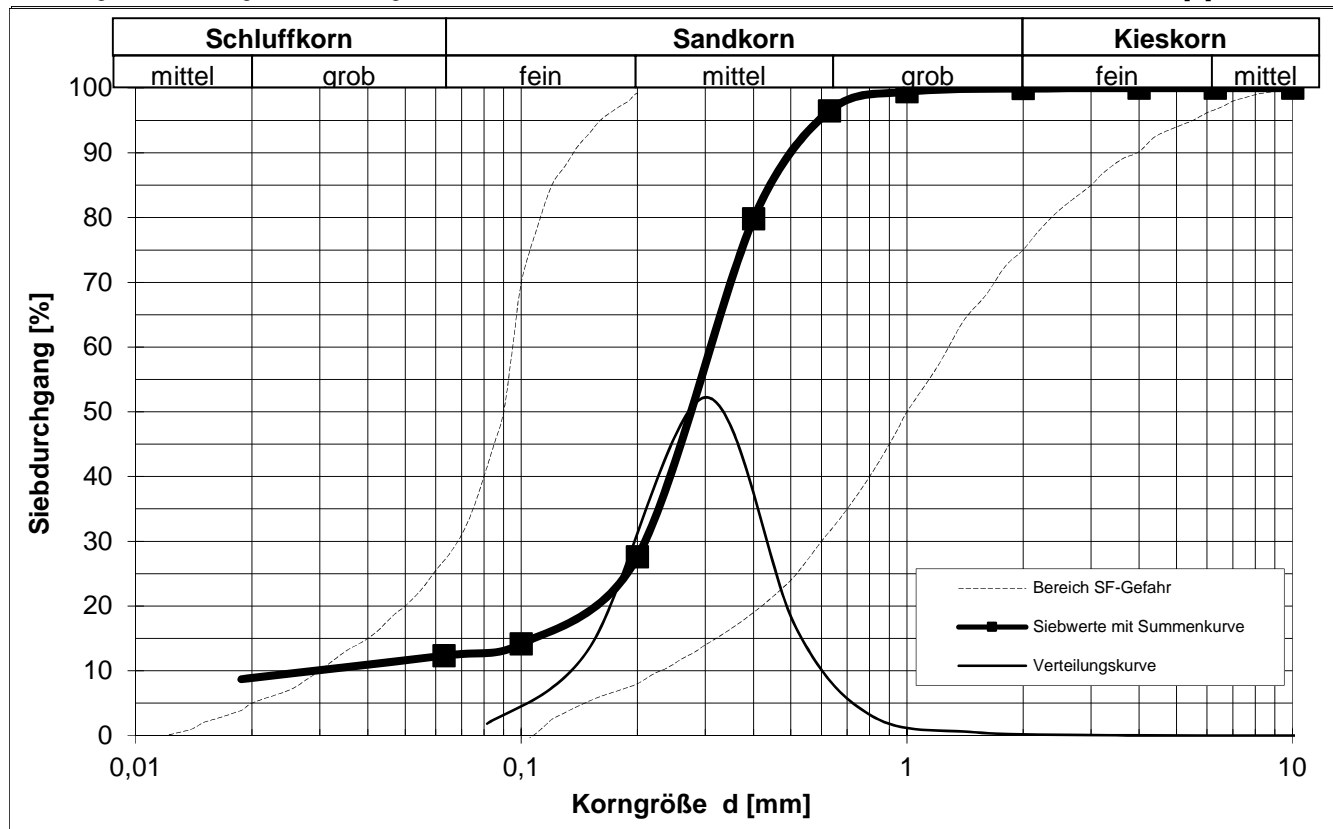
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	12
Feinsand	15
Mittelsand	69
Grobsand	3
Feinkies	0
> 6,3 mm	0

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	205,34	100,00
10	0	205,34	100,00
6,3	0	205,34	100,00
4	0	205,34	100,00
2	0,13	205,21	99,94
1	1,02	204,19	99,44
0,63	6,04	198,15	96,50
0,4	34,25	163,9	79,82
0,2	107,24	56,66	27,59
0,1	27,61	29,05	14,15
0,063	3,73	25,32	12,33

U: 10,78 [1]
 C: 4,50 [1]
 k (BEYER): 6,7E-06 [m/s]
 k (HAZEN): nicht gültig [m/s]
 k (SEELHEIM): nicht gültig [m/s]
 k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
 k (Wittmann): 1,1E-05 [m/s], n = 0,35
 d₁₀: 0,030 [mm]
 d₁₅: 0,112 [mm]
 d₂₀: 0,161 [mm]
 d₃₀: 0,209 [mm]
 d₅₀: 0,285 [mm]
 d₆₀: 0,323 [mm]
 d₈₅: 0,425 [mm]
 d_w: 0,052 [mm]
 E (BROWN 1977): 58,580 [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < $d = 0,063$ mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: gewachs. Seite
 Probennummer: 26
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 205,65 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 195,11 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

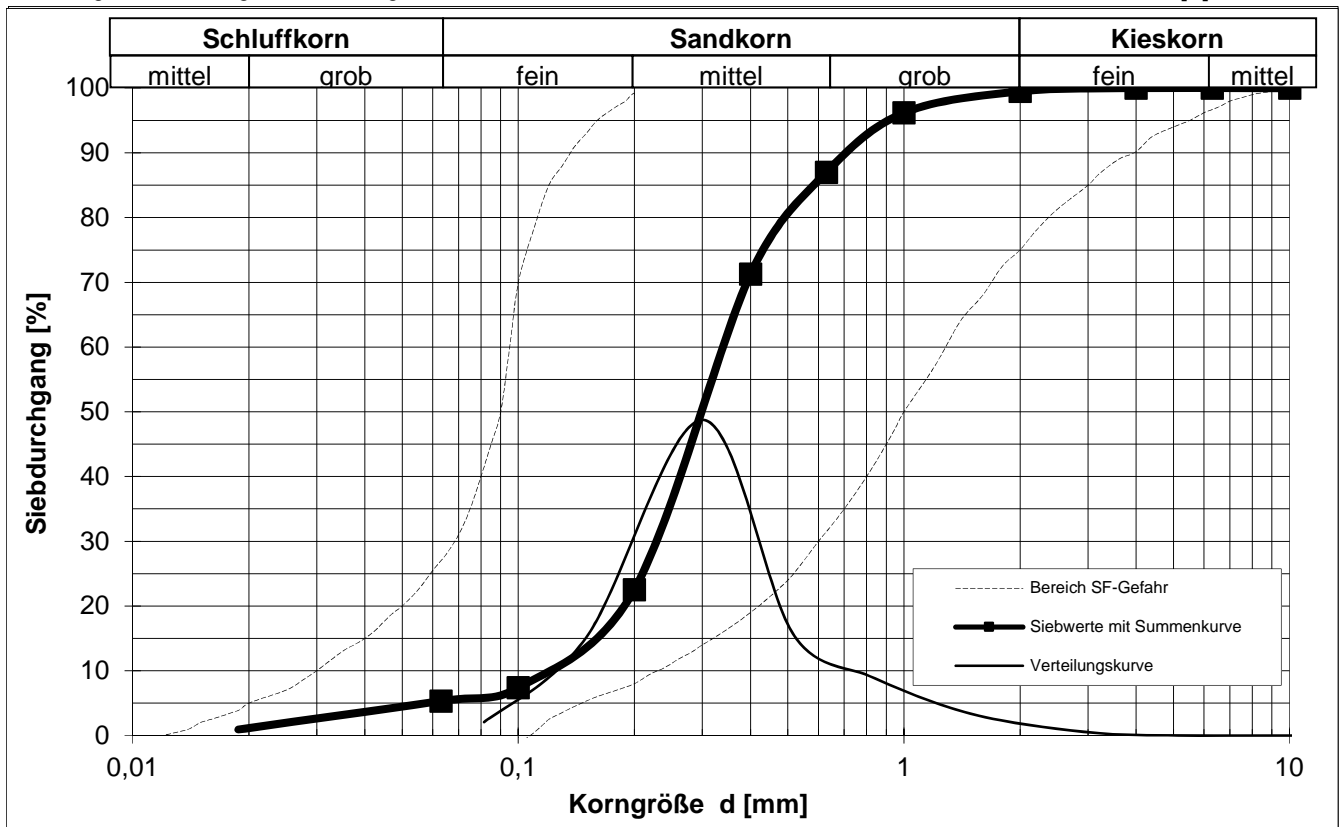
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	5
Feinsand	17
Mittelsand	64
Grobsand	11
Feinkies	1
> 6,3 mm	0

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	205,65	100,00
10	0	205,65	100,00
6,3	0	205,65	100,00
4	0	205,65	100,00
2	1,02	204,63	99,50
1	6,83	197,8	96,18
0,63	18,85	178,95	87,02
0,4	32,37	146,58	71,28
0,2	100,26	46,32	22,52
0,1	31,13	15,19	7,39
0,063	4,24	10,95	5,32

U: 2,72 [1]
 C: 1,23 [1]
 k (BEYER): 1,6E-04 [m/s]
 k (HAZEN): 1,8E-04 [m/s]
 k (SEELHEIM): 3,4E-04 [m/s]
 k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
 k (Wittmann): 1,4E-04 [m/s], n = 0,35
 d10: 0,127 [mm]
 d15: 0,162 [mm]
 d20: 0,188 [mm]
 d30: 0,233 [mm]
 d50: 0,308 [mm]
 d60: 0,345 [mm]
 d85: 0,483 [mm]
 dw: 0,181 [mm]
 E (BROWN 1977): 18,761 [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: gewachs. Seite
 Probennummer: 27
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 174,11 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 160,51 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

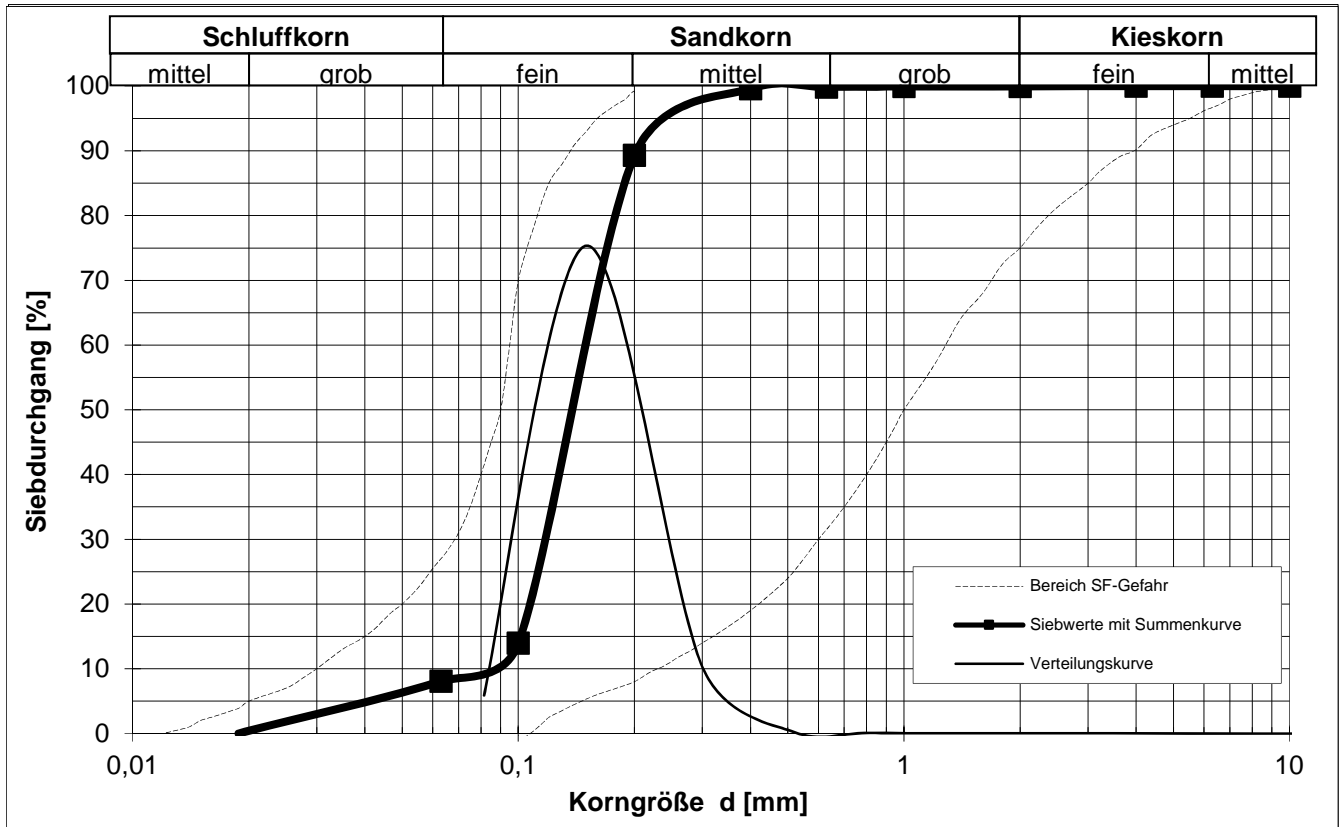
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	8
Feinsand	81
Mittelsand	7
Grobsand	3
Feinkies	0
> 6,3 mm	0

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	174,11	100,00
10	0	174,11	100,00
6,3	0	174,11	100,00
4	0	174,11	100,00
2	0,05	174,06	99,97
1	0,06	174	99,94
0,63	0,13	173,87	99,86
0,4	0,49	173,38	99,58
0,2	17,91	155,47	89,29
0,1	131,2	24,27	13,94
0,063	10,25	14,02	8,05

U: 2,04 [1]
 C: 1,29 [1]
 k (BEYER): 6,6E-05 [m/s]
 k (HAZEN): 7,0E-05 [m/s]
 k (SEELHEIM): 8,2E-05 [m/s]
 k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
 k (Wittmann): 4,6E-05 [m/s], n = 0,35
 d10: 0,080 [mm]
 d15: 0,103 [mm]
 d20: 0,114 [mm]
 d30: 0,129 [mm]
 d50: 0,152 [mm]
 d60: 0,162 [mm]
 d85: 0,189 [mm]
 dw: 0,104 [mm]
 E (BROWN 1977): 32,513 [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung





Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: gewachs. Seite
 Probennummer: 28
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 205,3 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 155,06 [g]

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

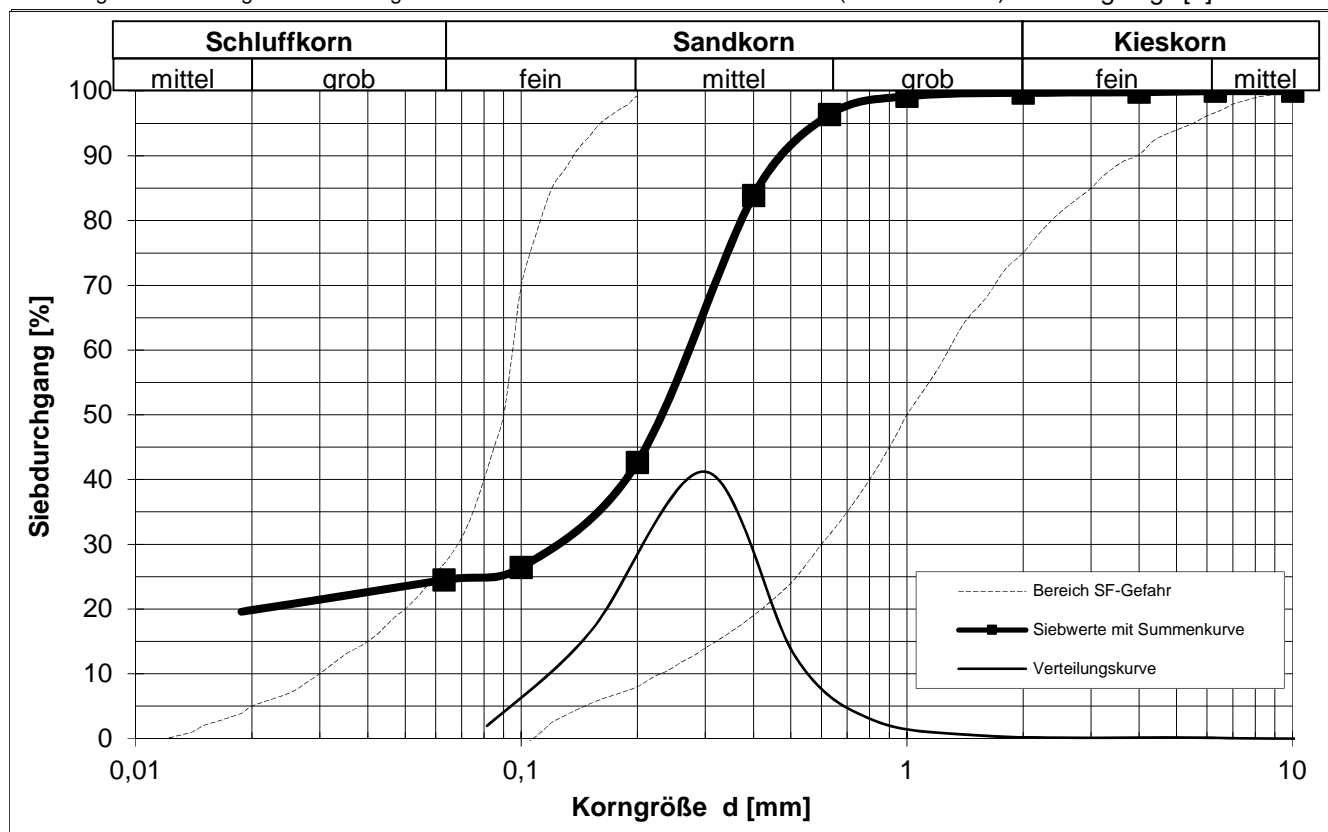
Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	205,3	100,00
10	0	205,3	100,00
6,3	0	205,3	100,00
4	0,33	204,97	99,84
2	0,23	204,74	99,73
1	1,03	203,71	99,23
0,63	5,87	197,84	96,37
0,4	25,66	172,18	83,87
0,2	84,63	87,55	42,64
0,1	33,31	54,24	26,42
0,063	3,99	50,25	24,48

Tabelle 2: Fraktionsanteile

Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	24
Feinsand	18
Mittelsand	54
Grobsand	3
Feinkies	1
> 6,3 mm	0

- U: nicht gültig [1]
- C: nicht gültig [1]
- k (BEYER): nicht gültig [m/s]
- k (HAZEN): nicht gültig [m/s]
- k (SEELHEIM): nicht gültig [m/s]
- k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
- k (Wittmann): nicht gültig [m/s], n = 0,35
- d10: nicht gültig [mm]
- d15: nicht gültig [mm]
- d20: 0,021 [mm]
- d30: 0,133 [mm]
- d50: 0,233 [mm]
- d60: 0,278 [mm]
- d85: 0,410 [mm]
- dw: nicht gültig [mm]
- E (BROWN 1977): nicht gültig [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: gewachs. Seite
 Probennummer: 29
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 162,14 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 141,55 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

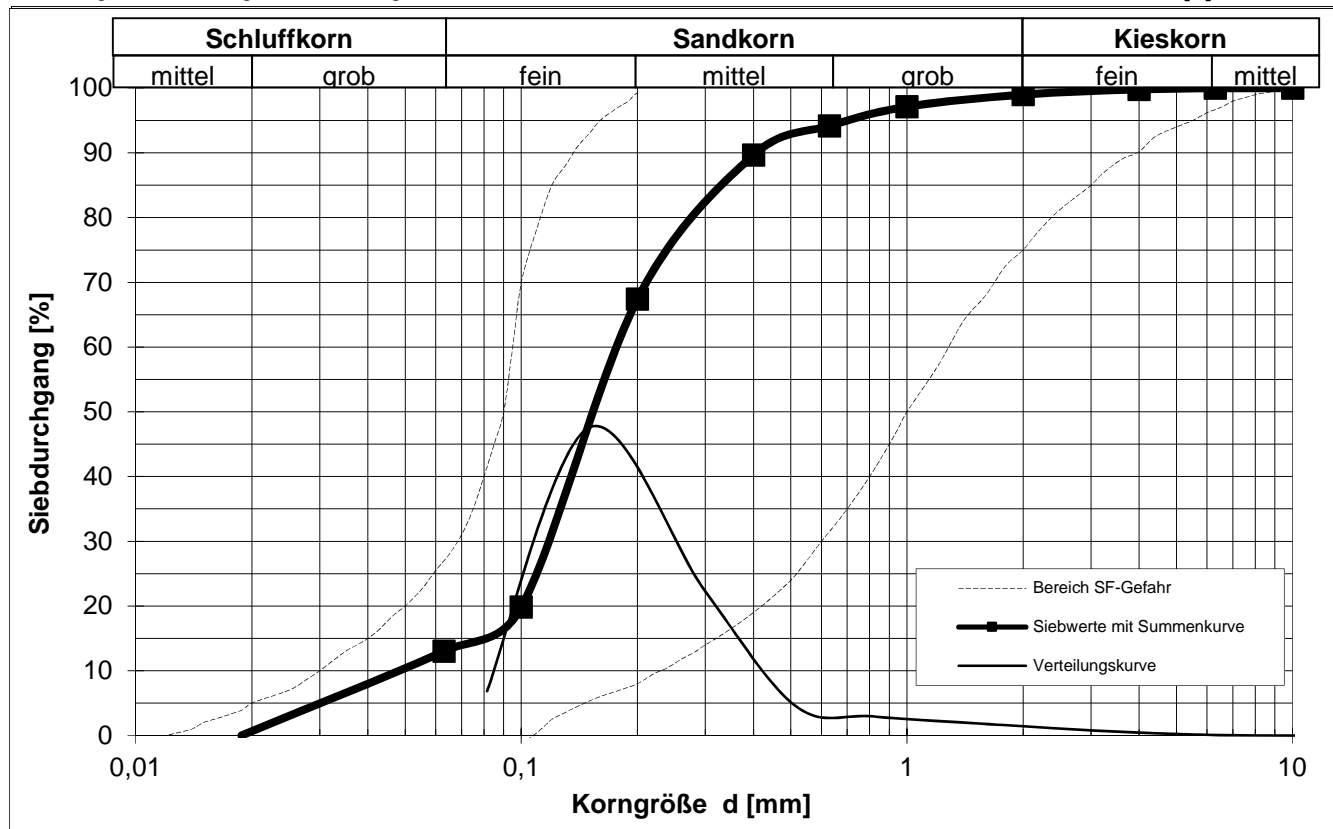
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	13
Feinsand	54
Mittelsand	27
Grobsand	5
Feinkies	1
> 6,3 mm	0

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	162,14	100,00
10	0	162,14	100,00
6,3	0	162,14	100,00
4	0,33	161,81	99,80
2	1,28	160,53	99,01
1	3,06	157,47	97,12
0,63	4,77	152,7	94,18
0,4	7,34	145,36	89,65
0,2	36,06	109,3	67,41
0,1	77,16	32,14	19,82
0,063	11,07	21,07	12,99

U: 3,60 [1]
 C: 1,83 [1]
 k (BEYER): 2,3E-05 [m/s]
 k (HAZEN): 2,7E-05 [m/s]
 k (SEELHEIM): 9,4E-05 [m/s]
 k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
 k (Wittmann): 2,6E-05 [m/s], n = 0,35
 d₁₀: 0,050 [mm]
 d₁₅: 0,075 [mm]
 d₂₀: 0,101 [mm]
 d₃₀: 0,127 [mm]
 d₅₀: 0,163 [mm]
 d₆₀: 0,179 [mm]
 d₈₅: 0,359 [mm]
 d_w: 0,078 [mm]
 E (BROWN 1977): 42,236 [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Sedimentation / Siebung & Sedimentation

Entnahmestelle: gewachs. Seite

Probennummer: 30

Teufe: 0-0,2 [m]

Tabelle 1: Messwerte Korngrößenverteilung

Korngröße [mm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
10	0,3	99,7
6,3	0,4	99,3
4	0,9	98,4
2	1,7	96,7
1	2,2	94,5
0,63	2,1	92,4
0,4	4,4	88,0
0,2	14,8	73,2
0,125	4,8	68,4
0,047	21,6	46,8
0,037	3,5	43,3
0,029	2,6	40,6
0,0203	7,0	33,7
0,0127	5,8	27,8
0,0077	3,9	23,9
0,0047	3,7	20,3
0,0029	3,6	16,7
0,0015	3,6	13,0

Tabelle 2: Fraktionsanteile

Fraktion	Anteil [%]
Feinstes (Ton)	14
Feinschluff	8
Mittelschluff	11
Grobschluff	18
Feinsand	22
Mittelsand	19
Grobsand	4
Feinkies	3
> 6,3 mm	1

U: [1]

C: [1]

d10: [mm]

d20: 0,0045 [mm]

d30: 0,0156 [mm]

d50: 0,0584 [mm]

d60: 0,0947 [mm]

d85: 0,3591 [mm]

dw: [mm]

k Hazen: nicht gültig [m/s]

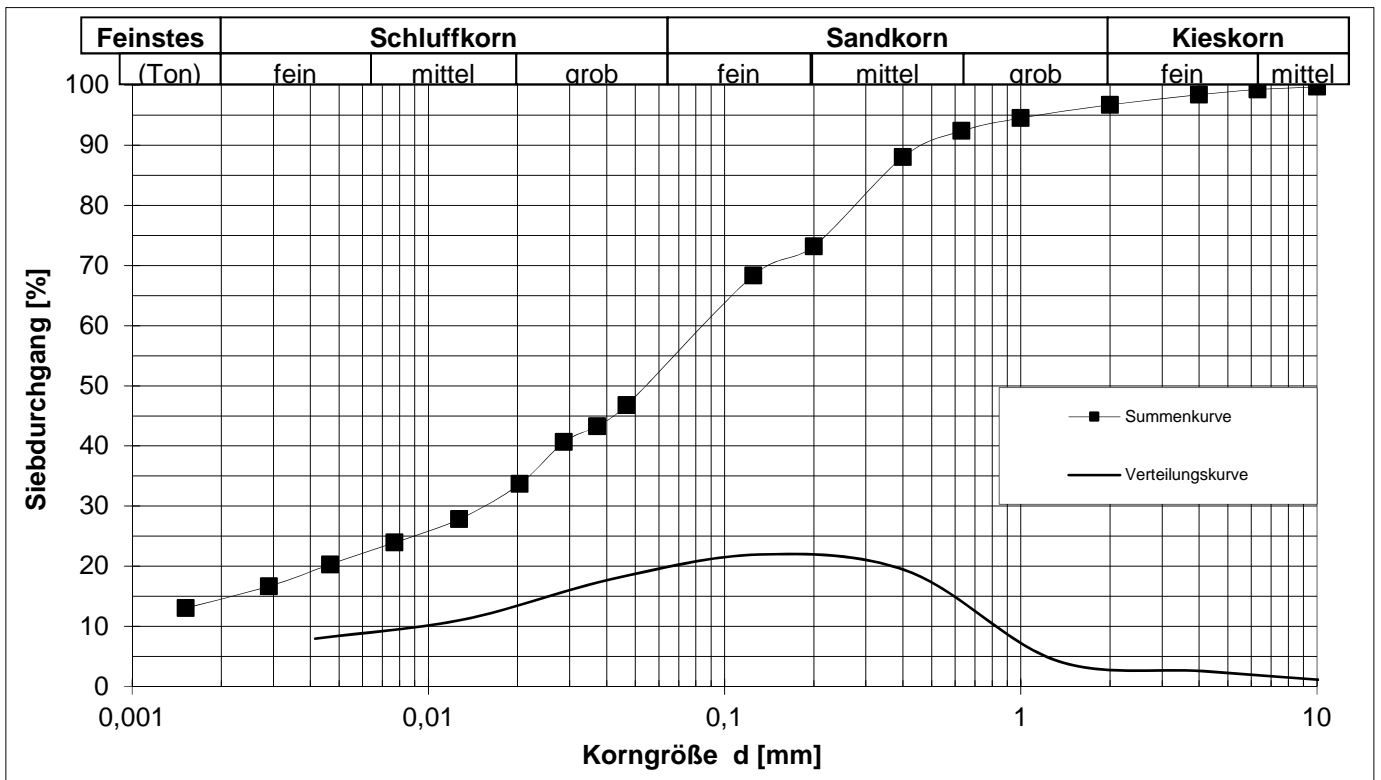
k Seelheim: nicht gültig [m/s]

k Mallet/Paquant: 1,5E-08 [m/s]

k Beyer: nicht gültig [m/s]

k Wittmann: nicht gültig [m/s], n = 0,35

Diagramm 1: Korngrößenverteilung





Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: Kippe
 Probennummer: 31
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 214,59 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 170,2 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

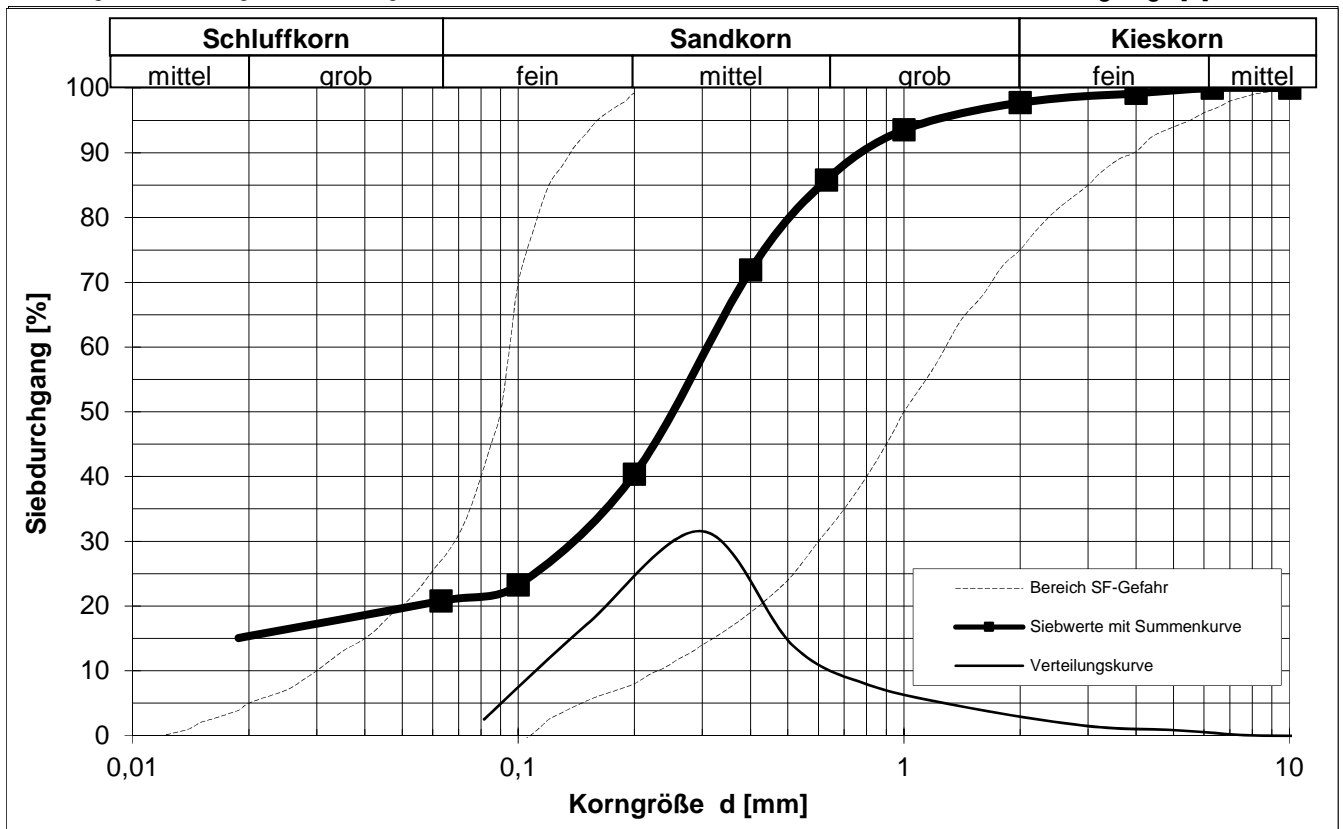
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	21
Feinsand	20
Mittelsand	45
Grobsand	12
Feinkies	2
> 6,3 mm	0

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	214,59	100,00
10	0	214,59	100,00
6,3	0	214,59	100,00
4	1,69	212,9	99,21
2	3,11	209,79	97,76
1	9,02	200,77	93,56
0,63	16,65	184,12	85,80
0,4	29,82	154,3	71,90
0,2	67,71	86,59	40,35
0,1	36,66	49,93	23,27
0,063	5,33	44,6	20,78

- U: nicht gültig [1]
- C: nicht gültig [1]
- k (BEYER): nicht gültig [m/s]
- k (HAZEN): nicht gültig [m/s]
- k (SEELHEIM): nicht gültig [m/s]
- k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
- k (Wittmann): nicht gültig [m/s], n = 0,35
- d10: nicht gültig [mm]
- d15: nicht gültig [mm]
- d20: 0,053 [mm]
- d30: 0,149 [mm]
- d50: 0,249 [mm]
- d60: 0,310 [mm]
- d85: 0,607 [mm]
- dw: nicht gültig [mm]
- E (BROWN 1977): nicht gültig [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: Kippe
 Probennummer: 33
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 181,49 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 99,22 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

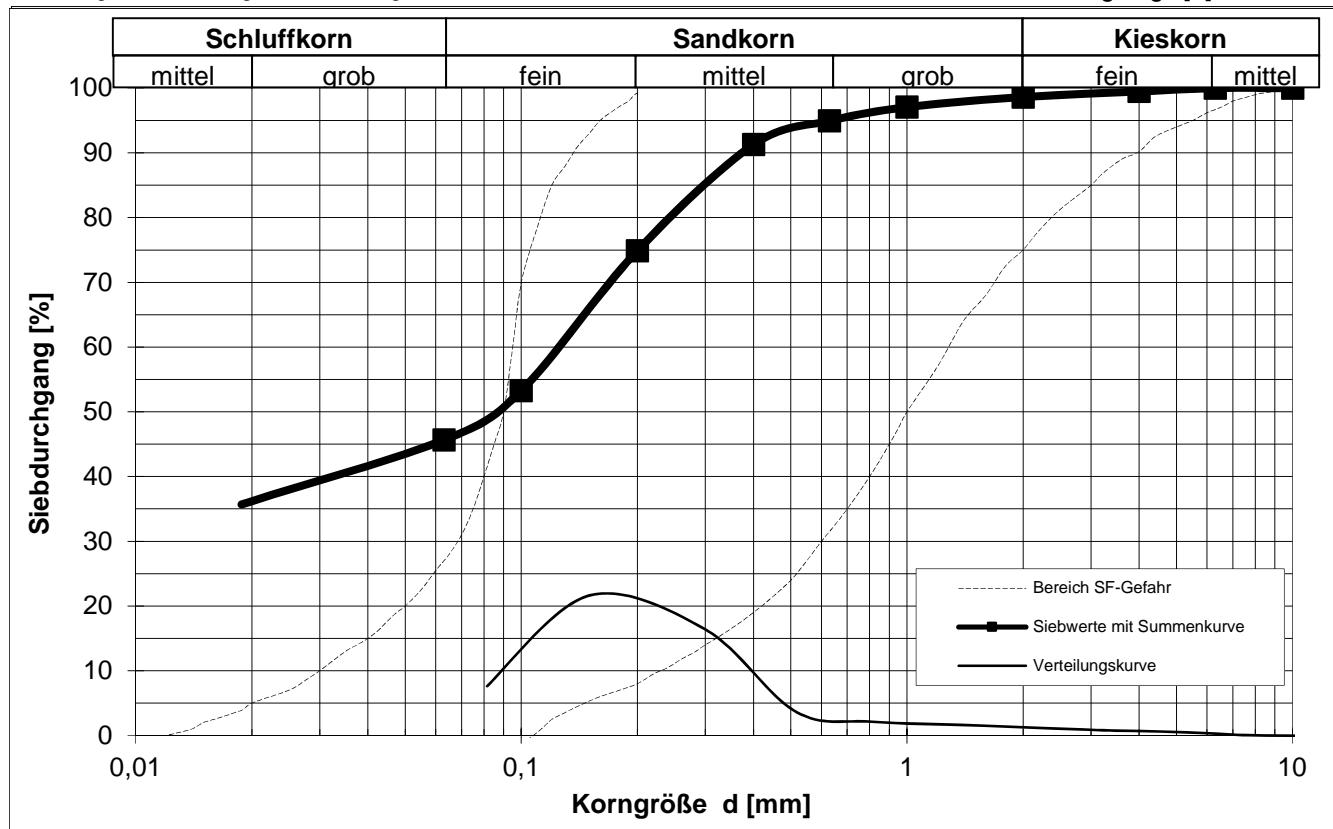
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	46
Feinsand	29
Mittelsand	20
Grobsand	4
Feinkies	1
> 6,3 mm	0

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	181,49	100,00
10	0	181,49	100,00
6,3	0	181,49	100,00
4	0,93	180,56	99,49
2	1,57	178,99	98,62
1	2,83	176,16	97,06
0,63	3,85	172,31	94,94
0,4	6,66	165,65	91,27
0,2	29,72	135,93	74,90
0,1	39,24	96,69	53,28
0,063	13,83	82,86	45,66

- U: nicht gültig [1]
- C: nicht gültig [1]
- k (BEYER): nicht gültig [m/s]
- k (HAZEN): nicht gültig [m/s]
- k (SEELHEIM): nicht gültig [m/s]
- k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
- k (Wittmann): nicht gültig [m/s], n = 0,35
- d10: nicht gültig [mm]
- d15: nicht gültig [mm]
- d20: nicht gültig [mm]
- d30: nicht gültig [mm]
- d50: 0,084 [mm]
- d60: 0,130 [mm]
- d85: 0,275 [mm]
- dw: nicht gültig [mm]
- E (BROWN 1977): nicht gültig [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: Kippe
 Probennummer: 34
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 171,02 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 86,76 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

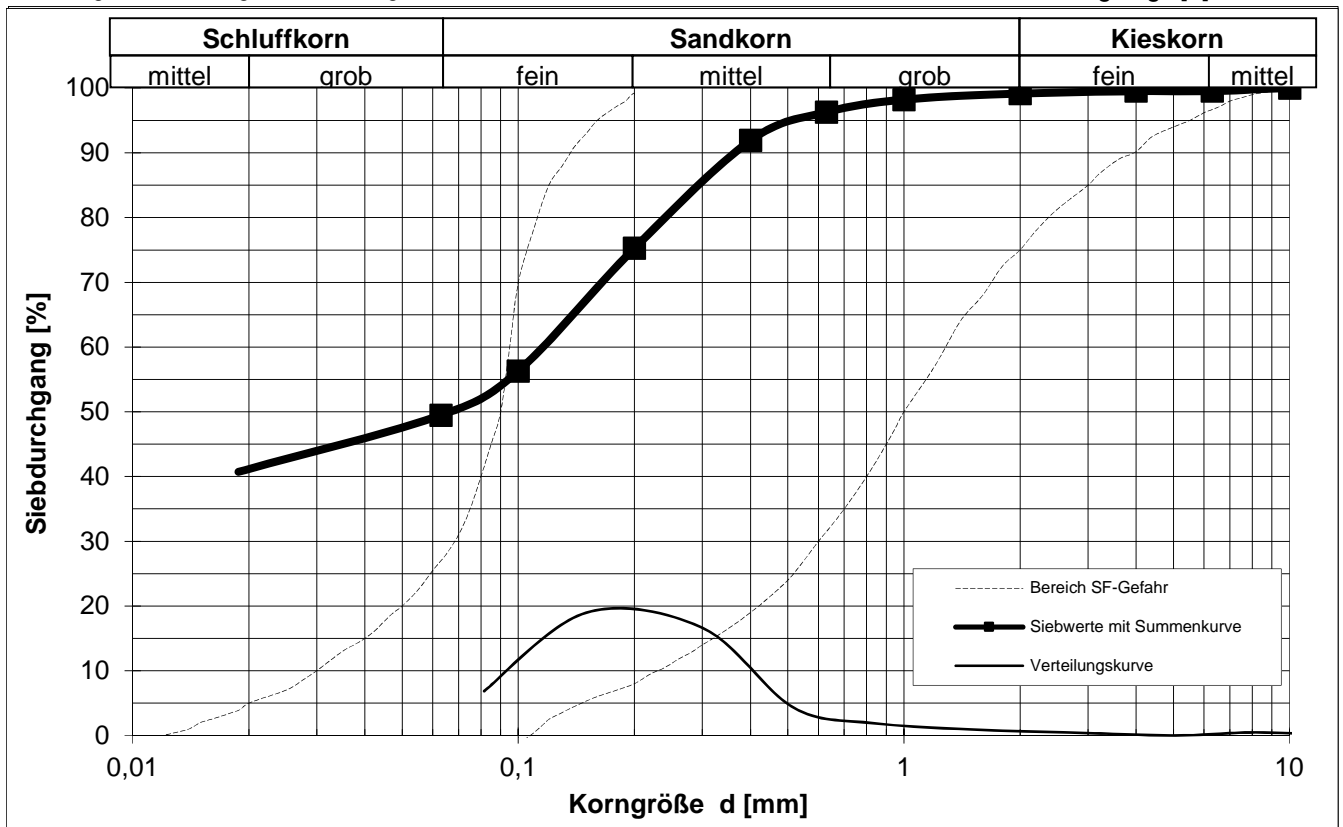
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	49
Feinsand	26
Mittelsand	21
Grobsand	3
Feinkies	0
> 6,3 mm	0

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	171,02	100,00
10	0	171,02	100,00
6,3	0,8	170,22	99,53
4	0	170,22	99,53
2	0,64	169,58	99,16
1	1,57	168,01	98,24
0,63	3,33	164,68	96,29
0,4	7,47	157,21	91,92
0,2	28,45	128,76	75,29
0,1	32,46	96,3	56,31
0,063	11,69	84,61	49,47

- U: nicht gültig [1]
- C: nicht gültig [1]
- k (BEYER): nicht gültig [m/s]
- k (HAZEN): nicht gültig [m/s]
- k (SEELHEIM): nicht gültig [m/s]
- k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
- k (Wittmann): nicht gültig [m/s], n = 0,35
- d10: nicht gültig [mm]
- d15: nicht gültig [mm]
- d20: nicht gültig [mm]
- d30: nicht gültig [mm]
- d50: 0,066 [mm]
- d60: 0,119 [mm]
- d85: 0,275 [mm]
- dw: nicht gültig [mm]
- E (BROWN 1977): nicht gültig [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: Kippe
 Probennummer: 35
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 169,9 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 108,87 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

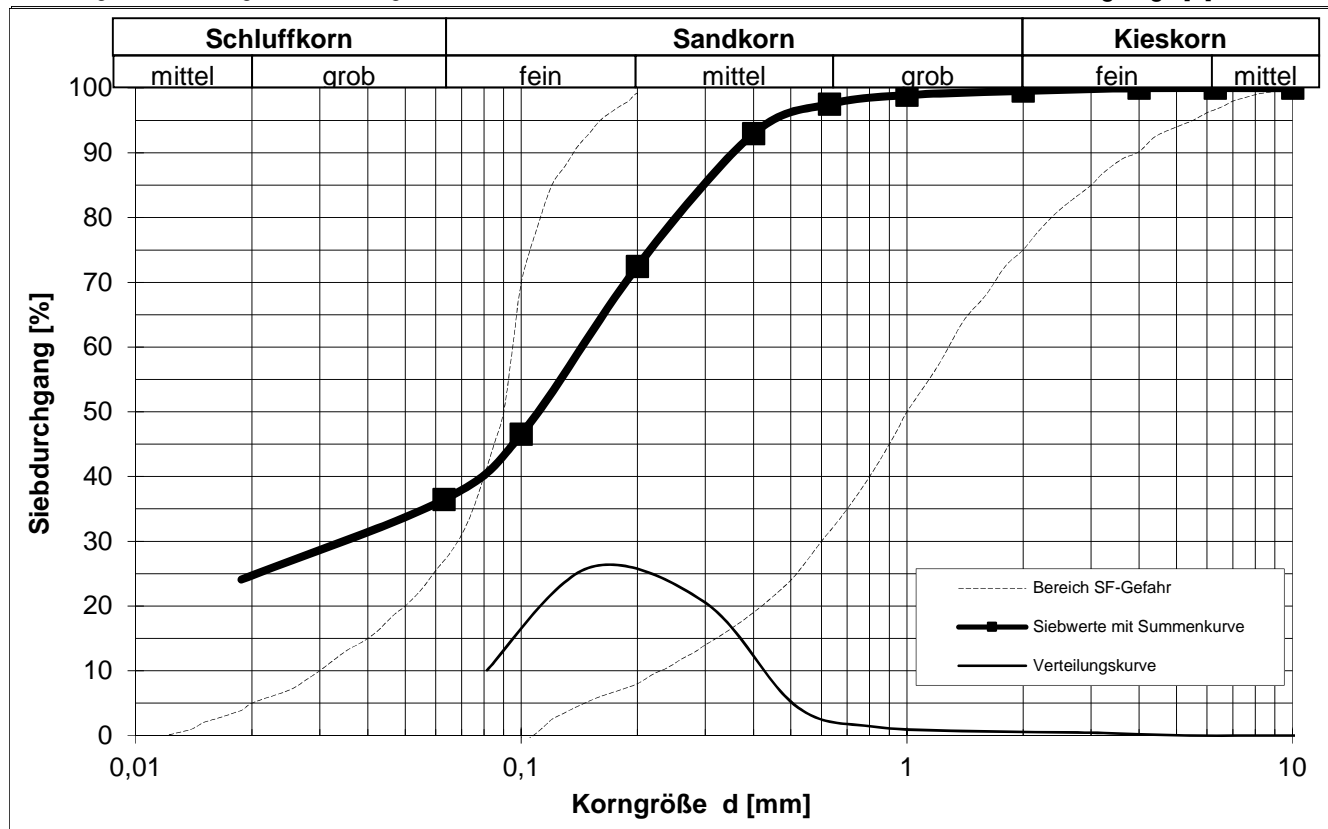
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	36
Feinsand	36
Mittelsand	25
Grobsand	2
Feinkies	0
> 6,3 mm	0

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	169,9	100,00
10	0	169,9	100,00
6,3	0	169,9	100,00
4	0	169,9	100,00
2	0,72	169,18	99,58
1	1,12	168,06	98,92
0,63	2,33	165,73	97,55
0,4	7,74	157,99	92,99
0,2	34,86	123,13	72,47
0,1	44,07	79,06	46,53
0,063	17,14	61,92	36,44

- U: nicht gültig [1]
- C: nicht gültig [1]
- k (BEYER): nicht gültig [m/s]
- k (HAZEN): nicht gültig [m/s]
- k (SEELHEIM): nicht gültig [m/s]
- k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
- k (Wittmann): nicht gültig [m/s], n = 0,35
- d10: nicht gültig [mm]
- d15: nicht gültig [mm]
- d20: nicht gültig [mm]
- d30: 0,040 [mm]
- d50: 0,113 [mm]
- d60: 0,149 [mm]
- d85: 0,282 [mm]
- dw: nicht gültig [mm]
- E (BROWN 1977): nicht gültig [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: Kippe
 Probennummer: 36
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 139,73 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 78,83 [g]

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

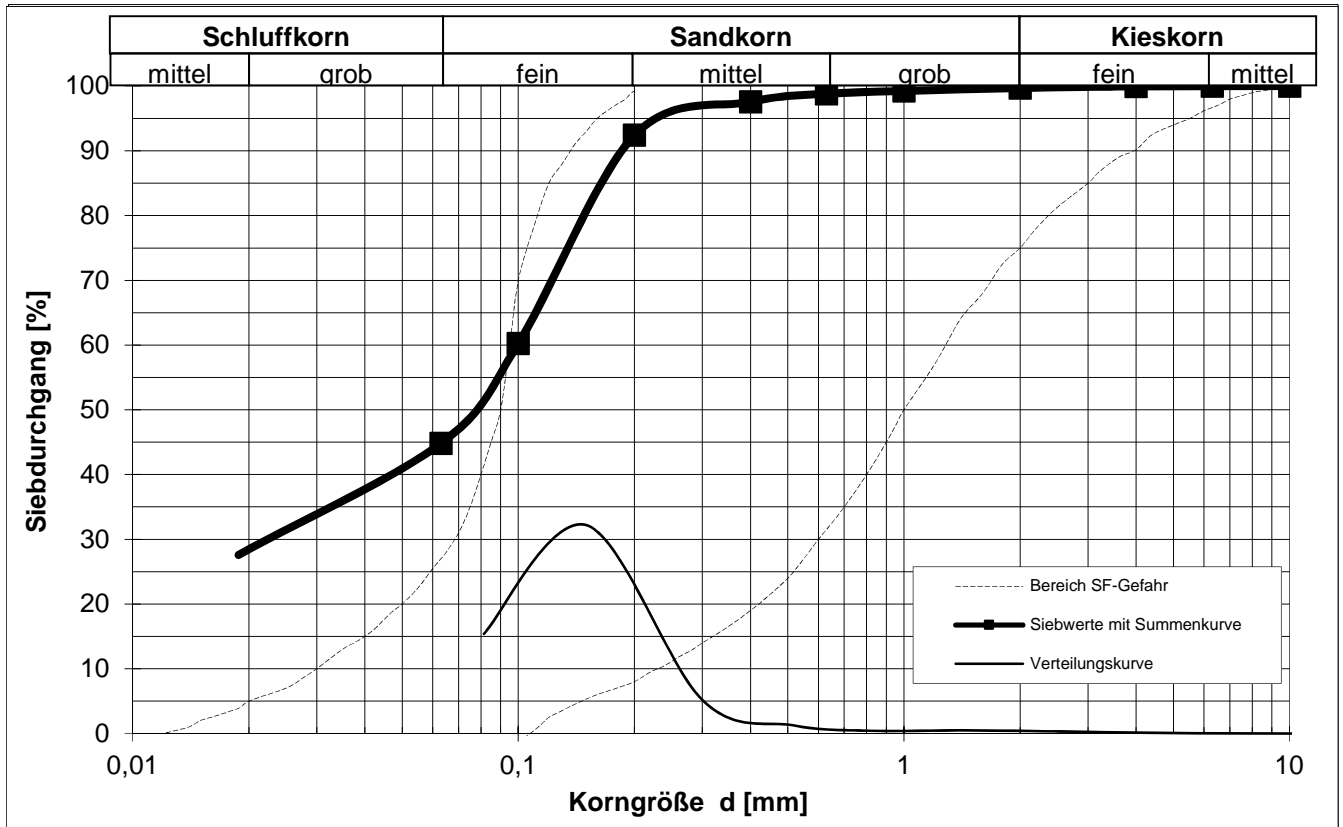
Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	139,73	100,00
10	0	139,73	100,00
6,3	0	139,73	100,00
4	0,06	139,67	99,96
2	0,34	139,33	99,71
1	0,65	138,68	99,25
0,63	0,58	138,1	98,83
0,4	1,75	136,35	97,58
0,2	7,22	129,13	92,41
0,1	44,98	84,15	60,22
0,063	21,51	62,64	44,83

Tabelle 2: Fraktionsanteile

Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	45
Feinsand	48
Mittelsand	6
Grobsand	1
Feinkies	0
> 6,3 mm	0

- U: nicht gültig [1]
- C: nicht gültig [1]
- k (BEYER): nicht gültig [m/s]
- k (HAZEN): nicht gültig [m/s]
- k (SEELHEIM): nicht gültig [m/s]
- k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
- k (Wittmann): nicht gültig [m/s], n = 0,35
- d10: nicht gültig [mm]
- d15: nicht gültig [mm]
- d20: nicht gültig [mm]
- d30: 0,026 [mm]
- d50: 0,075 [mm]
- d60: 0,099 [mm]
- d85: 0,293 [mm]
- dw: nicht gültig [mm]
- E (BROWN 1977): nicht gültig [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: Kippe
 Probennummer: 37
 Teufe: 0-0,2 [m]

Einwaage Trockenmasse: 174,37 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 119,21 [g]

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

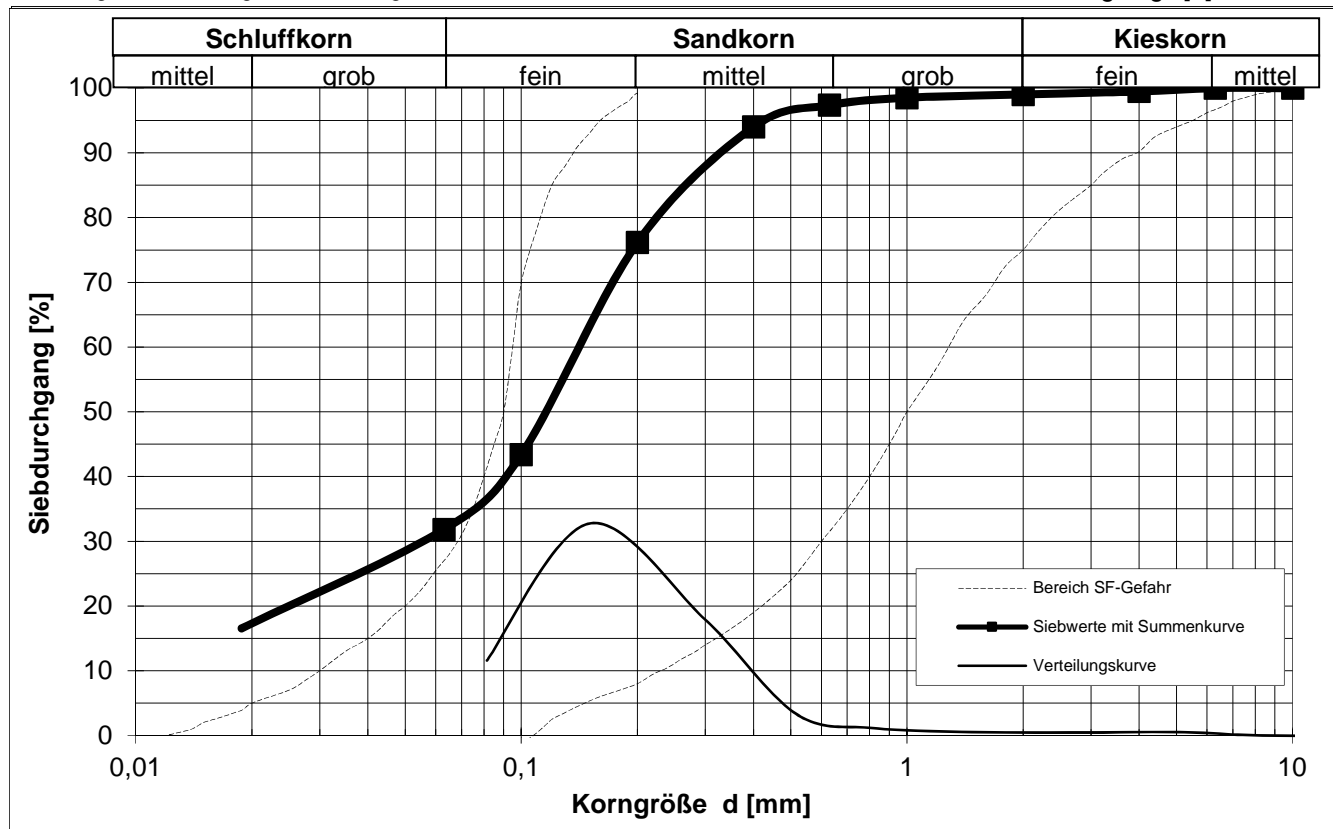
Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	174,37	100,00
10	0	174,37	100,00
6,3	0	174,37	100,00
4	0,9	173,47	99,48
2	0,8	172,67	99,03
1	0,9	171,77	98,51
0,63	1,99	169,78	97,37
0,4	5,85	163,93	94,01
0,2	31,15	132,78	76,15
0,1	57,1	75,68	43,40
0,063	20,18	55,5	31,83

Tabelle 2: Fraktionsanteile

Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	32
Feinsand	44
Mittelsand	21
Grobsand	2
Feinkies	1
> 6,3 mm	0

- U: nicht gültig [1]
- C: nicht gültig [1]
- k (BEYER): nicht gültig [m/s]
- k (HAZEN): nicht gültig [m/s]
- k (SEELHEIM): nicht gültig [m/s]
- k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
- k (Wittmann): nicht gültig [m/s], n = 0,35
- d10: nicht gültig [mm]
- d15: nicht gültig [mm]
- d20: 0,028 [mm]
- d30: 0,057 [mm]
- d50: 0,120 [mm]
- d60: 0,149 [mm]
- d85: 0,210 [mm]
- dw: nicht gültig [mm]
- E (BROWN 1977): nicht gültig [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: S_50
 Probennummer: HB_2
 Teufe:

Einwaage Trockenmasse: 151,76 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 144,39 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

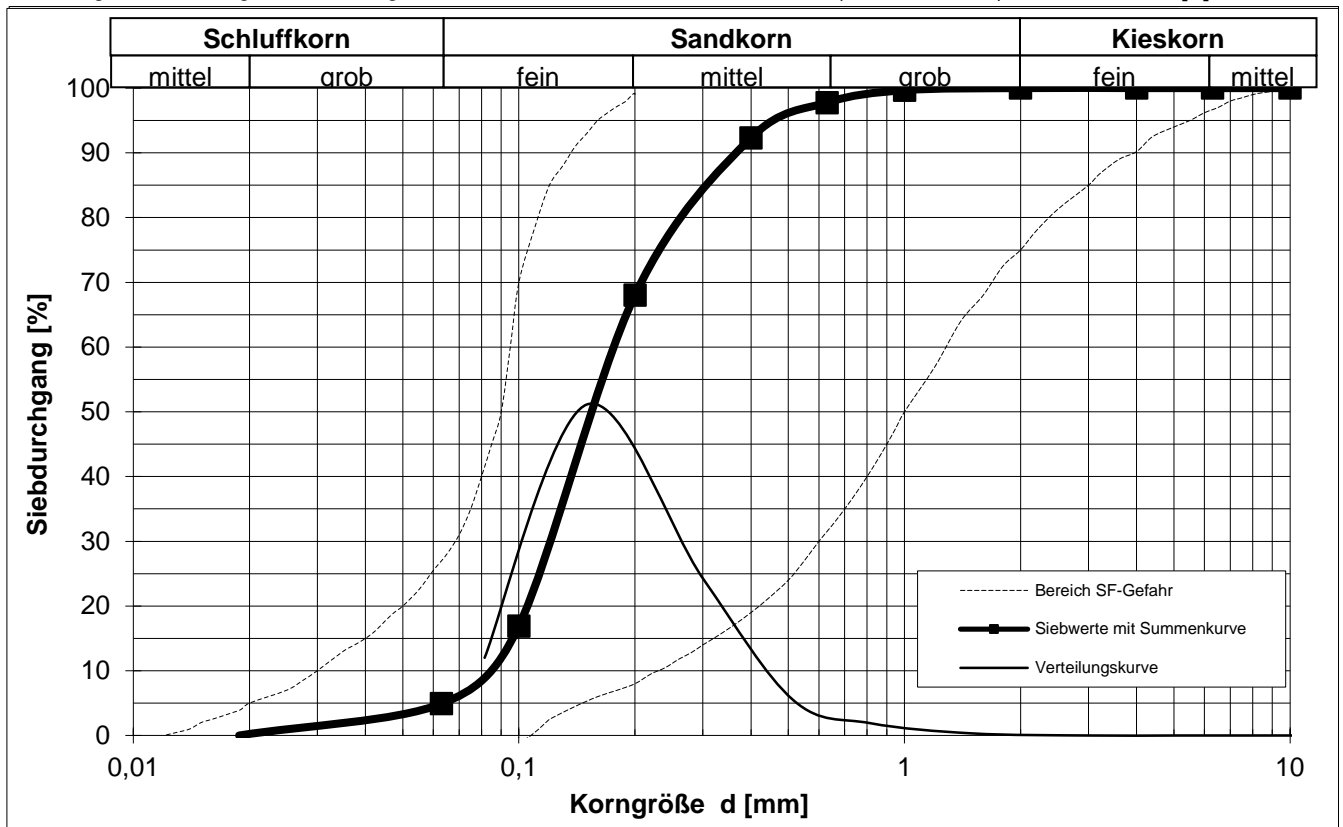
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	5
Feinsand	63
Mittelsand	30
Grobsand	2
Feinkies	0
> 6,3 mm	0

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	151,76	100,00
10	0	151,76	100,00
6,3	0	151,76	100,00
4	0	151,76	100,00
2	0	151,76	100,00
1	0,49	151,27	99,68
0,63	2,89	148,38	97,77
0,4	8,28	140,1	92,32
0,2	36,84	103,26	68,04
0,1	77,59	25,67	16,91
0,063	18,22	7,45	4,91

U: 2,40 [1]
 C: 1,09 [1]
 k (BEYER): 6,4E-05 [m/s]
 k (HAZEN): 6,9E-05 [m/s]
 k (SEELHEIM): 1,0E-04 [m/s]
 k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
 k (Wittmann): 5,0E-05 [m/s], n = 0,35
 d10: 0,079 [mm]
 d15: 0,095 [mm]
 d20: 0,108 [mm]
 d30: 0,129 [mm]
 d50: 0,170 [mm]
 d60: 0,190 [mm]
 d85: 0,664 [mm]
 dw: 0,109 [mm]
 E (BROWN 1977): 31,762 [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: S_150
 Probennummer: HB_4
 Teufe:

Einwaage Trockenmasse: 251,69 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 243,47 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

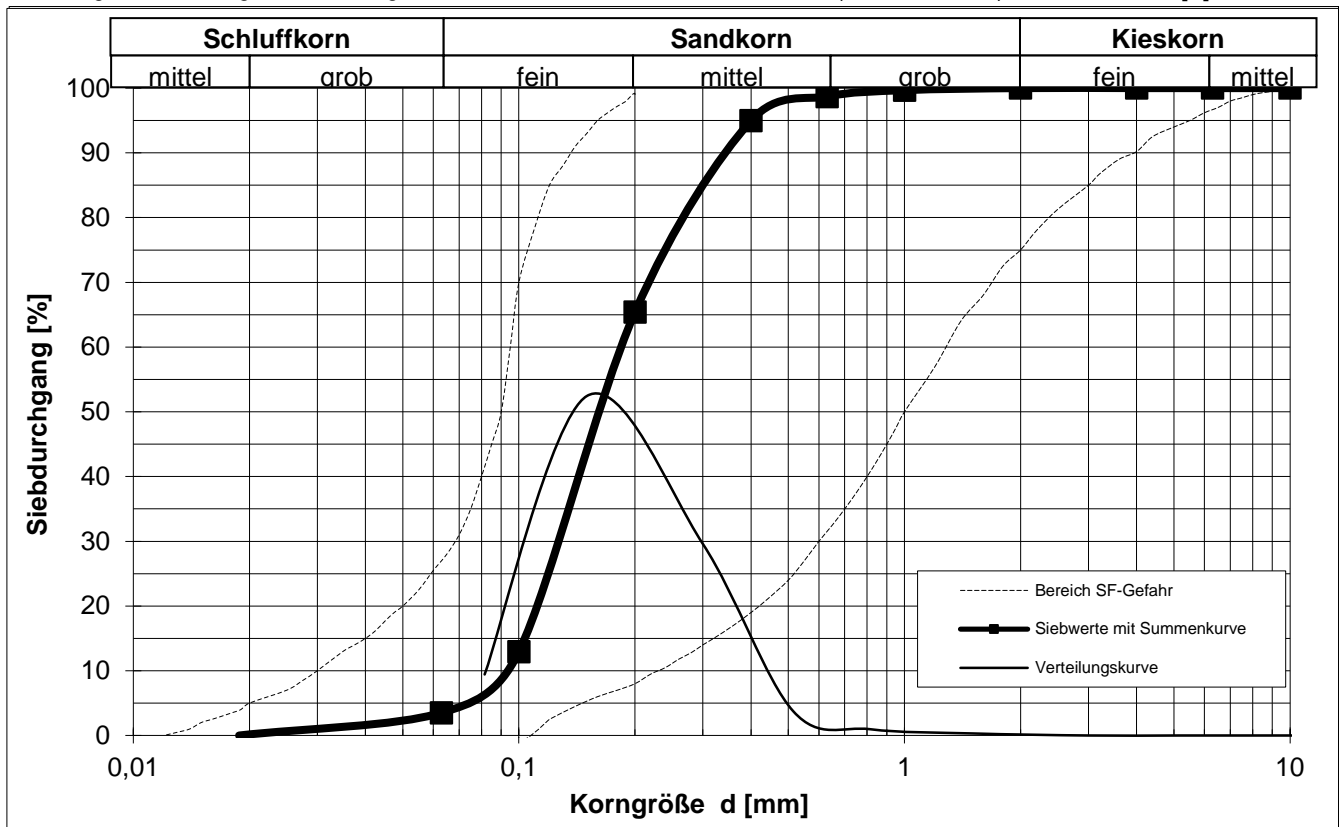
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	4
Feinsand	62
Mittelsand	33
Grobsand	1
Feinkies	0
> 6,3 mm	0

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	251,69	100,00
10	0	251,69	100,00
6,3	0	251,69	100,00
4	0	251,69	100,00
2	0	251,69	100,00
1	0,8	250,89	99,68
0,63	2,44	248,45	98,71
0,4	9,39	239,06	94,98
0,2	74,49	164,57	65,39
0,1	131,97	32,6	12,95
0,063	23,74	8,86	3,52

U: 2,12 [1]
 C: 1,10 [1]
 k (BEYER): 8,4E-05 [m/s]
 k (HAZEN): 8,9E-05 [m/s]
 k (SEELHEIM): 1,1E-04 [m/s]
 k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
 k (Wittmann): 5,7E-05 [m/s], n = 0,35
 d10: 0,090 [mm]
 d15: 0,106 [mm]
 d20: 0,118 [mm]
 d30: 0,138 [mm]
 d50: 0,174 [mm]
 d60: 0,191 [mm]
 d85: 0,240 [mm]
 dw: 0,117 [mm]
 E (BROWN 1977): 29,202 [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: S_1550
 Probennummer: HB_32
 Teufe:

Einwaage Trockenmasse: 249,92 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 242,92 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

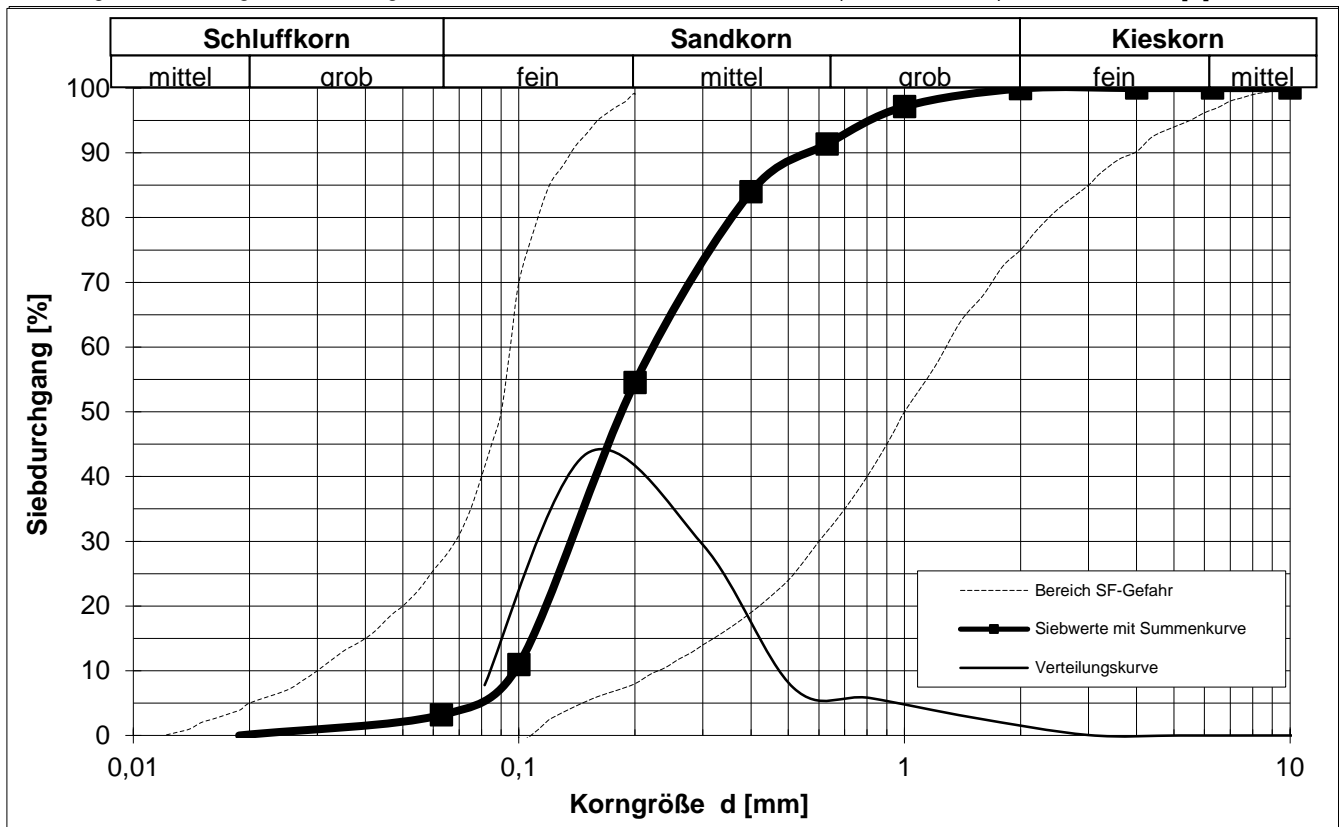
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	3
Feinsand	51
Mittelsand	37
Grobsand	9
Feinkies	0
> 6,3 mm	0

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	249,92	100,00
10	0	249,92	100,00
6,3	0	249,92	100,00
4	0	249,92	100,00
2	0,17	249,75	99,93
1	6,96	242,79	97,15
0,63	14,46	228,33	91,36
0,4	18,44	209,89	83,98
0,2	73,63	136,26	54,52
0,1	108,86	27,4	10,96
0,063	19,44	7,96	3,19

U: 2,22 [1]
 C: 1,09 [1]
 k (BEYER): 9,5E-05 [m/s]
 k (HAZEN): 1,0E-04 [m/s]
 k (SEELHEIM): 1,3E-04 [m/s]
 k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
 k (Wittmann): 7,0E-05 [m/s], n = 0,35
 d10: 0,096 [mm]
 d15: 0,113 [mm]
 d20: 0,126 [mm]
 d30: 0,149 [mm]
 d50: 0,190 [mm]
 d60: 0,213 [mm]
 d85: 0,433 [mm]
 dw: 0,129 [mm]
 E (BROWN 1977): 27,116 [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Nass- / Trockensiebung

Entnahmestelle: S_1650
 Probennummer: HB_34
 Teufe:

Einwaage Trockenmasse: 176,24 [g]
 Siebrückstand Nasssiebung: 173,66 [g]

Tabelle 2: Fraktionsanteile

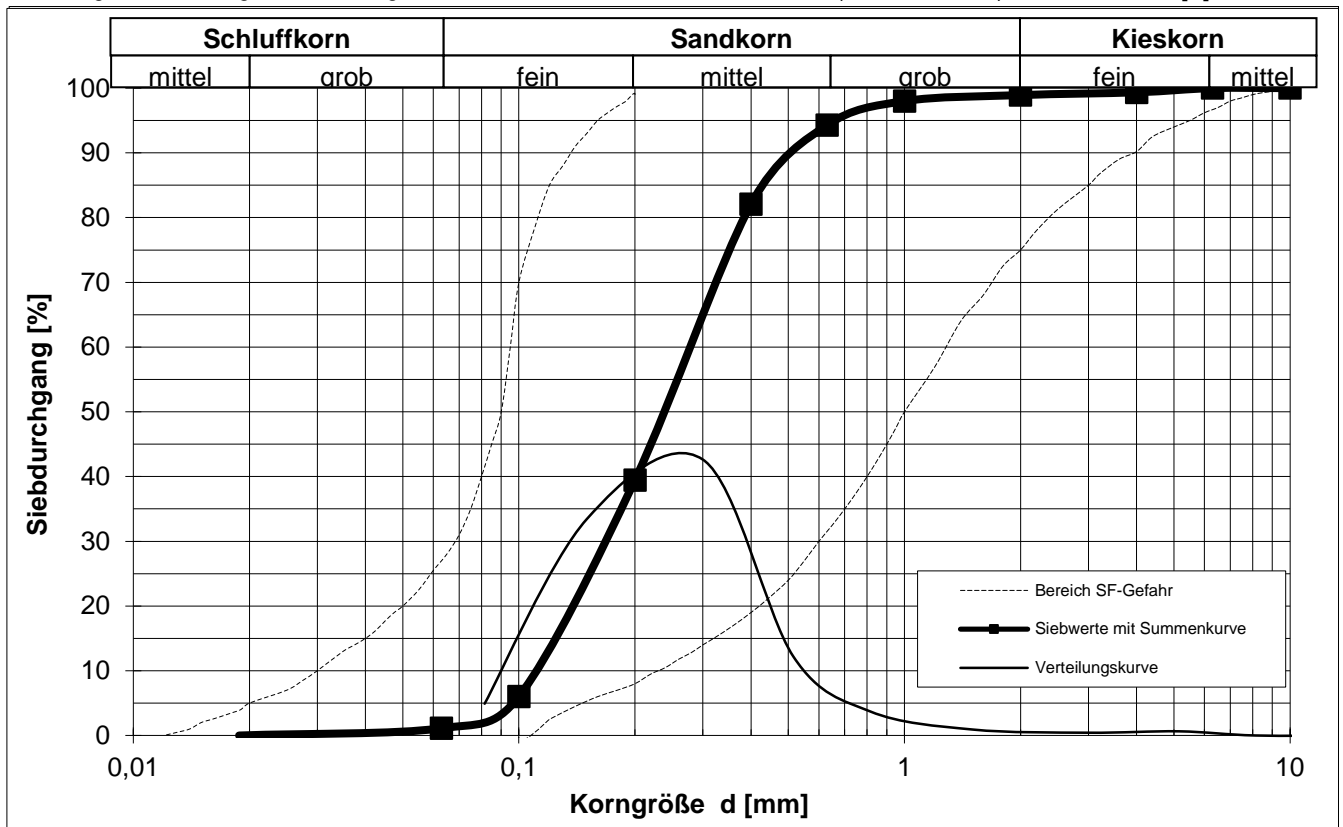
Fraktion	Anteil [%]
Feinkorn	1
Feinsand	38
Mittelsand	55
Grobsand	5
Feinkies	1
> 6,3 mm	0

Tabelle 1: Ergebnisse Trockensiebung

Korngröße [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
20	0	176,24	100,00
10	0	176,24	100,00
6,3	0	176,24	100,00
4	1,14	175,1	99,35
2	0,76	174,34	98,92
1	1,63	172,71	98,00
0,63	6,55	166,16	94,28
0,4	21,5	144,66	82,08
0,2	75,12	69,54	39,46
0,1	58,91	10,63	6,03
0,063	8,66	1,97	1,12

U: 2,28 [1]
 C: 0,97 [1]
 k (BEYER): 1,4E-04 [m/s]
 k (HAZEN): 1,5E-04 [m/s]
 k (SEELHEIM): 1,9E-04 [m/s]
 k (Mallet/Paquant): nicht gültig [m/s]
 k (Wittmann): 1,0E-04 [m/s], n = 0,35
 d₁₀: 0,117 [mm]
 d₁₅: 0,134 [mm]
 d₂₀: 0,149 [mm]
 d₃₀: 0,175 [mm]
 d₅₀: 0,231 [mm]
 d₆₀: 0,268 [mm]
 d₈₅: 0,430 [mm]
 d_w: 0,154 [mm]
 E (BROWN 1977): 22,412 [1]

Diagramm 1: Korngrößenverteilung



Werte < d = 0,063 mm wurden extrapoliert



Korngrößenverteilung

Entnahmestelle: Jänschwalde-Nord Bohrung 6145

Probennummer: 1 33,8-34,2 m

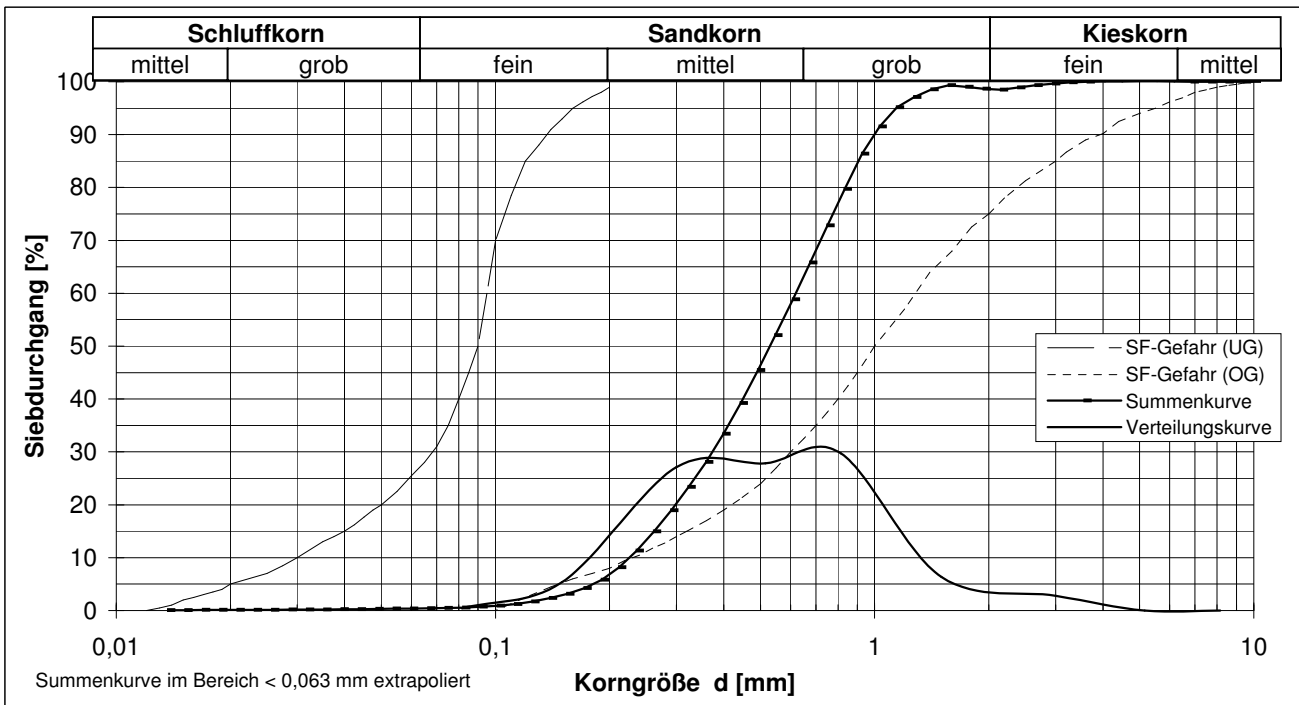
Trockenmasse der Gesamtprobe (Einwaage): 292,90 [g]

Trockenmassen der Siebrückstände und des Unterkorns : 292,90 [g]

Ergebnisse Trockensiebung

Maschenweite [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
10	0,00	292,90	100,00
6,3	0,00	292,90	100,00
2	8,10	284,80	97,23
1	18,70	266,10	90,85
0,63	87,10	179,00	61,11
0,4	81,50	97,50	33,29
0,2	79,40	18,10	6,18
0,1	15,70	2,40	0,82
0,063	1,20	1,20	0,41
<= 0,063	1,20	0,00	0,00

Kornfraktion	Kornanteile [%]
Feinsand	6
Mittelsand	55
Grobsand	36
Feinkies	3
> 6,3 mm	0
S	100



Ungleichförmigkeitszahl $U = d_{60} / d_{10} = 2,74 [1]$
Krümmungszahl $C = (d_{30})^2 / (d_{10} * d_{60}) = 1,00 [1]$
Durchlässigkeitsbeiwert k (nach Beyer 1964) = $5,0 \cdot 10^{-4} [m/s]$ (gilt für gewachsenen Boden)

$d_{10} = 0,226$ [mm]	$d_{50} = 0,530$ [mm]
$d_{15} = 0,262$ [mm]	$d_{60} = 0,619$ [mm]
$d_{20} = 0,299$ [mm]	$d_{85} = 0,908$ [mm]
$d_{30} = 0,373$ [mm]	$d_w = 0,310$ [mm]



Korngrößenverteilung

Entnahmestelle: Jänschwalde-Nord Bohrung 6179

Probennummer: 1 39,0-41,0 m

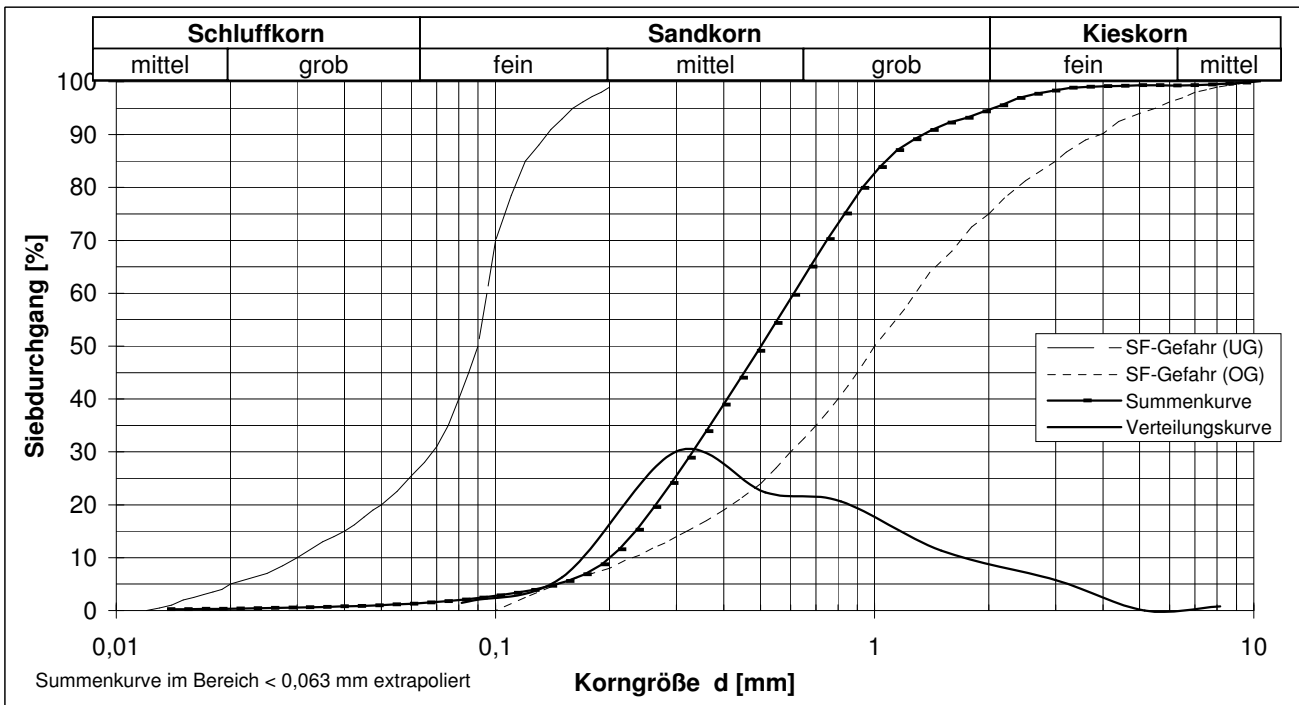
Trockenmasse der Gesamtprobe (Einwaage): 221,30 [g]

Trockenmassen der Siebrückstände und des Unterkorns : 221,30 [g]

Ergebnisse Trockensiebung

Maschenweite [mm]	Siebrückstand [g]	Siebdurchgang	
		[g]	[%]
10	0,00	221,30	100,00
6,3	1,80	219,50	99,19
2	12,70	206,80	93,45
1	25,00	181,80	82,15
0,63	45,70	136,10	61,50
0,4	49,40	86,70	39,18
0,2	66,60	20,10	9,08
0,1	13,90	6,20	2,80
0,063	3,20	3,00	1,36
<= 0,063	3,00	0,00	0,00

Kornfraktion	Kornanteile [%]
Feinsand	8
Mittelsand	52
Grobsand	32
Feinkies	6
> 6,3 mm	1
S	100



Ungleichförmigkeitszahl $U = d_{60} / d_{10} = 3,05 [1]$
Krümmungszahl $C = (d_{30})^2 / (d_{10} * d_{60}) = 0,89 [1]$
Durchlässigkeitsbeiwert k (nach Beyer 1964) = $3,9 \text{ E-}04 \text{ [m/s]}$ (gilt für gewachsenen Boden)

$d_{10} = 0,200$ [mm]	$d_{50} = 0,502$ [mm]
$d_{15} = 0,234$ [mm]	$d_{60} = 0,612$ [mm]
$d_{20} = 0,265$ [mm]	$d_{85} = 1,071$ [mm]
$d_{30} = 0,331$ [mm]	$d_w = 0,279$ [mm]

Anlage 6

Ausgleichsneigungen und Wellenauflauf nach dem Verfahren KRYLOW

Tabelle 1 analytisch ermittelte Ausgleichsneigung $m_{A,ber}$ an den Prognosepunkten der Tagebauseen Heinersbrück, Jänschwalde und Taubendorf für ein statistisches Windergebnis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren und den ermittelten Wellenkennwerten nach Krylow

Heinersbrück

PP	$H_{S,20,max}$ [m]	$T_{P,20,max}$ [s]	d_{50} [mm]	$m_{A,ber}$
1	0,324	1,913	0,170	16,61
2	0,452	2,082	0,170	18,60
3	0,445	2,053	0,170	18,41
4	0,324	1,841	0,170	16,34
5	0,239	1,665	0,172	14,57
6	0,260	1,723	0,211	13,77

Jänschwalde

PP	$H_{S,20,max}$ [m]	$T_{P,20,max}$ [s]	d_{50} [mm] $d_{50,kor}$ [mm]	$m_{A,ber}$ $m_{A,ber,kor}$
1	0,365	2,062	0,304	13,56
2	0,633	2,568	0,180	21,51
3	0,673	2,669	0,200	21,17
4	0,626	2,538	0,249	18,43
5	0,585	2,434	0,180	20,62
6	0,400	1,920	0,180	17,01
7	0,286	1,860	0,176	15,72
8	0,303	1,901	0,188	15,61

Taubendorf

PP	$H_{S,20,max}$ [m]	$T_{P,20,max}$ [s]	d_{50} [mm] $d_{50,kor}$ [mm]	$m_{A,ber}$ $m_{A,ber,kor}$
1	0,325	1,981	0,200	15,70
2	0,560	2,379	0,200	19,27
3	0,667	2,642	0,200	21,03
4	0,441	2,233	0,200	17,73
5	0,338	1,892	0,200	15,54
6	0,357	2,048	0,200	16,27

Tabelle 2 analytisch ermittelte Ausgleichsneigung $m_{A,ber}$ an den Prognosepunkten der Tagebauseen Heinersbrück, Jänschwalde und Taubendorf für ein statistisches Winderignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren und den ermittelten Wellenkennwerten nach Krylow

Heinersbrück

PP	$H_{s,100,max}$ [m]	$T_{P,100,max}$ [s]	d_{50} [mm]	$m_{A,ber}$
1	0,380	2,036	0,170	17,69
2	0,526	2,216	0,170	19,80
3	0,527	2,189	0,170	19,70
4	0,393	1,984	0,170	17,63
5	0,285	1,784	0,172	15,59
6	0,304	1,832	0,211	14,62

Jänschwalde

PP	$H_{s,100,max}$ [m]	$T_{P,100,max}$ [s]	d_{50} [mm] $d_{50,kor}$ [mm]	$m_{A,ber}$ $m_{A,ber,kor}$
1	0,428	2,196	0,304	14,52
2	0,736	2,721	0,180	22,89
3	0,783	2,828	0,200	22,52
4	0,741	2,710	0,249	19,74
5	0,693	2,597	0,180	22,10
6	0,473	2,046	0,180	18,17
7	0,341	1,993	0,176	16,84
8	0,349	2,008	0,188	16,50

Taubendorf

PP	$H_{s,100,max}$ [m]	$T_{P,100,max}$ [s]	d_{50} [mm] $d_{50,kor}$ [mm]	$m_{A,ber}$ $m_{A,ber,kor}$
1	0,380	2,107	0,200	16,71
2	0,651	2,521	0,200	20,48
3	0,790	2,820	0,200	22,55
4	0,536	2,410	0,200	19,17
5	0,410	2,039	0,200	16,76
6	0,412	2,168	0,200	17,23

Tabelle 3 Wellenaufhöhen [m] an den Prognosepunkte der Tagebausee Heinersbrück, Jänschwalde und Taubendorf für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren und den ermittelten Wellenkennwerten und Ausgleichsneigungen (Anlage 6 Tabelle 1) nach Krylow

Heinersbrück

Prognosepunkt	Windrichtung	Wagner			Schüttrumpf	Coastal Engineering Manual	EAK 93	Tautenhain	Deifter Formel (EAK 81)	Hunt - Vinje
		$H_{A,10\%}$	$H_{A,1\%}$	$H_{A,0,1\%}$						
PP 1	180,0°	0,08	0,09	0,11	A_{98}	$R_{u,2\%}$	Z_{98}	R_{98}	R_{98}	A
PP 2	247,5°	0,09	0,10	0,12	0,12	0,11	0,15	0,09	0,12	0,08
PP 3	270,0°	0,09	0,10	0,12	0,14	0,13	0,18	0,10	0,16	0,09
PP 4	315,0°	0,08	0,09	0,11	0,13	0,13	0,17	0,10	0,15	0,09
PP 5	0,0°	0,07	0,08	0,09	0,12	0,11	0,14	0,09	0,13	0,08
PP 6	157,5°	0,07	0,09	0,11	0,10	0,09	0,12	0,08	0,11	0,07
					0,11	0,11	0,14	0,09	0,12	0,08

Jänschwalde

Prognosepunkt	Windrichtung	Wagner			Schüttrumpf	Coastal Engineering Manual	EAK 93	Tautenhain	Deifter Formel (EAK 81)	Hunt - Vinje
		$H_{A,10\%}$	$H_{A,1\%}$	$H_{A,0,1\%}$						
PP 1	180,0°	0,11	0,13	0,15	A_{98}	$R_{u,2\%}$	Z_{98}	R_{98}	R_{98}	A
PP 2	247,5°	0,11	0,13	0,16	0,16	0,16	0,20	0,13	0,17	0,11
PP 3	247,5°	0,12	0,14	0,17	0,17	0,16	0,23	0,13	0,19	0,12
PP 4	270,0°	0,13	0,15	0,18	0,19	0,17	0,24	0,14	0,20	0,13
PP 5	270,0°	0,11	0,13	0,15	0,20	0,18	0,25	0,15	0,22	0,14
PP 6	270,0°	0,08	0,10	0,12	0,16	0,15	0,21	0,12	0,18	0,11
PP 7	0,0°	0,07	0,09	0,11	0,13	0,12	0,16	0,10	0,15	0,09
PP 8	90,0°	0,08	0,09	0,11	0,11	0,11	0,14	0,09	0,12	0,08
					0,12	0,11	0,15	0,09	0,12	0,08

Taubendorf

Prognosepunkt	Windrichtung	Wagner			Schüttrumpf	Coastal Engineering Manual	EAK 93	Tautenhain	Deifter Formel (EAK 81)	Hunt - Vinje
		$H_{A,10\%}$	$H_{A,1\%}$	$H_{A,0,1\%}$						
PP 1	157,5°	0,08	0,10	0,12	A_{98}	$R_{u,2\%}$	Z_{98}	R_{98}	R_{98}	A
PP 2	247,5°	0,11	0,13	0,15	0,13	0,12	0,16	0,10	0,13	0,09
PP 3	270,0°	0,12	0,14	0,17	0,17	0,16	0,22	0,12	0,19	0,12
PP 4	315,0°	0,10	0,12	0,14	0,18	0,17	0,24	0,14	0,20	0,13
PP 5	315,0°	0,08	0,10	0,12	0,15	0,14	0,19	0,11	0,16	0,10
PP 6	90,0°	0,09	0,10	0,12	0,13	0,12	0,16	0,10	0,14	0,09
					0,13	0,13	0,17	0,10	0,14	0,09

Tabelle 4 Wellenaufhöhen [m] an den Prognosepunkte der Tagebaueen Heinersbrück, Jänschwalde und Taubendorf für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren und den ermittelten Wellenkennwerten und Ausgleichsneigungen (Anlage 6 Tabelle 2) nach Krylow

Heinersbrück

Prognosepunkt	Windrichtung	Wagner			Schüttrumpf	Coastal Engineering Manual	EAK 93	Tautenhain	Delfter Formel (EAK 81)	Hunt - Vinje
		H _{A,10%}	H _{A,1%}	H _{A,0,1%}						
PP 1	180,0°	0,08	0,10	0,12	A ₉₈	R _{u,2%}	Z ₉₈	R ₉₈	R ₉₈	A
PP 2	247,5°	0,10	0,11	0,13	0,13	0,12	0,16	0,10	0,14	0,09
PP 3	270,0°	0,10	0,11	0,13	0,15	0,14	0,19	0,11	0,17	0,10
PP 4	315,0°	0,08	0,10	0,12	0,15	0,14	0,19	0,11	0,17	0,10
PP 5	0,0°	0,07	0,08	0,10	0,13	0,12	0,16	0,10	0,14	0,09
PP 6	157,5°	0,08	0,10	0,11	0,11	0,10	0,14	0,08	0,12	0,08
					0,12	0,12	0,15	0,09	0,13	0,09

Jänschwalde

Prognosepunkt	Windrichtung	Wagner			Schüttrumpf	Coastal Engineering Manual	EAK 93	Tautenhain	Delfter Formel (EAK 81)	Hunt - Vinje
		H _{A,10%}	H _{A,1%}	H _{A,0,1%}						
PP 1	180,0°	0,12	0,14	0,16	A ₉₈	R _{u,2%}	Z ₉₈	R ₉₈	R ₉₈	A
PP 2	247,5°	0,12	0,14	0,17	0,18	0,17	0,22	0,13	0,19	0,12
PP 3	247,5°	0,13	0,15	0,18	0,20	0,19	0,25	0,14	0,21	0,13
PP 4	270,0°	0,14	0,16	0,19	0,21	0,20	0,27	0,15	0,22	0,14
PP 5	270,0°	0,12	0,14	0,16	0,18	0,17	0,28	0,16	0,24	0,15
PP 6	270,0°	0,09	0,11	0,13	0,14	0,13	0,24	0,13	0,20	0,12
PP 7	0,0°	0,08	0,10	0,11	0,12	0,12	0,15	0,09	0,17	0,10
PP 8	90,0°	0,08	0,10	0,12	0,13	0,12	0,16	0,10	0,13	0,09
									0,14	0,09

Taubendorf

Prognosepunkt	Windrichtung	Wagner			Schüttrumpf	Coastal Engineering Manual	EAK 93	Tautenhain	Delfter Formel (EAK 81)	Hunt - Vinje
		H _{A,10%}	H _{A,1%}	H _{A,0,1%}						
PP 1	157,5°	0,09	0,11	0,13	A ₉₈	R _{u,2%}	Z ₉₈	R ₉₈	R ₉₈	A
PP 2	247,5°	0,12	0,14	0,16	0,14	0,13	0,17	0,11	0,15	0,10
PP 3	270,0°	0,13	0,15	0,18	0,18	0,19	0,24	0,13	0,20	0,12
PP 4	315,0°	0,11	0,13	0,15	0,20	0,19	0,27	0,15	0,22	0,14
PP 5	315,0°	0,09	0,11	0,13	0,17	0,16	0,21	0,12	0,18	0,11
PP 6	90,0°	0,10	0,11	0,13	0,14	0,13	0,18	0,11	0,16	0,10
									0,15	0,10
									0,15	0,10



Tabelle 5 Wellenaufhöhen [m] an den Prognosepunkte der Tagebausee Heinersbrück, Jänschwalde und Taubendorf für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 20 Jahren und den ermittelten Wellenkennwerten nach Krylow und Ausgleichsneigungen entsprechend den Empfehlungen für die Ausbildung der Ausgleichsneigung in Abbildung 7-4

Heinersbrück

Prognosepunkt	Windrichtung	Wagner			Schüttrumpf	Coastal Engineering Manual	EAK 93	Tautenhain	Delfter Formel (EAK 81)	Hunt - Vinje
		$H_{A,10\%}$	$H_{A,1\%}$	$H_{A,0,1\%}$						
PP 1	180,0°	0,09	0,11	0,13	A_{98}	$R_{u,2\%}$	Z_{98}	R_{98}	R_{98}	A
PP 2	247,5°	0,10	0,12	0,15	0,14	0,13	0,17	0,11	0,15	0,10
PP 3	270,0°	0,10	0,12	0,14	0,16	0,15	0,20	0,12	0,18	0,11
PP 4	315,0°	0,09	0,10	0,12	0,15	0,14	0,19	0,12	0,18	0,11
PP 5	0,0°	0,07	0,08	0,10	0,13	0,13	0,16	0,10	0,15	0,09
PP 6	157,5°	0,07	0,09	0,10	0,11	0,11	0,13	0,08	0,11	0,07
							0,14	0,09	0,12	0,08

Jänschwalde

Prognosepunkt	Windrichtung	Wagner			Schüttrumpf	Coastal Engineering Manual	EAK 93	Tautenhain	Delfter Formel (EAK 81)	Hunt - Vinje
		$H_{A,10\%}$	$H_{A,1\%}$	$H_{A,0,1\%}$						
PP 1	180,0°	0,12	0,14	0,17	A_{98}	$R_{u,2\%}$	Z_{98}	R_{98}	R_{98}	A
PP 2	247,5°	0,14	0,17	0,20	0,19	0,18	0,22	0,14	0,19	0,13
PP 3	247,5°	0,15	0,18	0,21	0,22	0,20	0,27	0,16	0,24	0,15
PP 4	270,0°	0,14	0,16	0,19	0,23	0,22	0,29	0,17	0,25	0,16
PP 5	270,0°	0,13	0,15	0,18	0,21	0,20	0,27	0,16	0,24	0,15
PP 6	270,0°	0,10	0,12	0,14	0,20	0,18	0,25	0,15	0,22	0,14
PP 7	0,0°	0,08	0,10	0,12	0,16	0,15	0,19	0,12	0,18	0,11
PP 8	90,0°	0,09	0,10	0,12	0,13	0,12	0,15	0,10	0,13	0,09
							0,16	0,10	0,14	0,09

Taubendorf

Prognosepunkt	Windrichtung	Wagner			Schüttrumpf	Coastal Engineering Manual	EAK 93	Tautenhain	Delfter Formel (EAK 81)	Hunt - Vinje
		$H_{A,10\%}$	$H_{A,1\%}$	$H_{A,0,1\%}$						
PP 1	157,5°	0,09	0,11	0,13	A_{98}	$R_{u,2\%}$	Z_{98}	R_{98}	R_{98}	A
PP 2	247,5°	0,13	0,15	0,18	0,14	0,14	0,17	0,11	0,15	0,10
PP 3	270,0°	0,16	0,19	0,22	0,20	0,19	0,25	0,15	0,22	0,14
PP 4	315,0°	0,12	0,15	0,18	0,24	0,23	0,30	0,18	0,27	0,17
PP 5	315,0°	0,09	0,11	0,13	0,19	0,18	0,23	0,14	0,20	0,13
PP 6	90,0°	0,10	0,12	0,15	0,14	0,13	0,17	0,11	0,15	0,10
							0,19	0,12	0,16	0,11

Tabelle 6 Wellenaufhöhen [m] an den Prognosepunkte der Tagebausen Heinersbrück, Jänschwalde und Taubendorf für ein statistisches Windereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren und den ermittelten Wellenkennwerten nach Krylow und Ausgleichsneigungen entsprechend den Empfehlungen für die Ausbildung der Ausgleichsneigung in Abbildung 7-4

Heinersbrück

Prognosepunkt	Windrichtung	Wagner			Schüttrumpf	Coastal Engineering Manual	EAK 93	Tautenhain	Delfter Formel (EAK 81)	Hunt - Vlnje
		$H_{A,10\%}$	$H_{A,1\%}$	$H_{A,0,1\%}$						
PP 1	180,0°	0,11	0,12	0,15	0,16	0,15	0,19	0,12	0,17	A
PP 2	247,5°	0,12	0,14	0,17	0,18	0,17	0,23	0,14	0,21	0,13
PP 3	270,0°	0,12	0,14	0,16	0,18	0,17	0,23	0,13	0,21	0,12
PP 4	315,0°	0,10	0,12	0,15	0,16	0,15	0,19	0,12	0,18	0,11
PP 5	0,0°	0,08	0,09	0,11	0,12	0,11	0,15	0,09	0,13	0,08
PP 6	157,5°	0,08	0,10	0,12	0,13	0,12	0,16	0,10	0,14	0,09

Jänschwalde

Prognosepunkt	Windrichtung	Wagner			Schüttrumpf	Coastal Engineering Manual	EAK 93	Tautenhain	Delfter Formel (EAK 81)	Hunt - Vlnje
		$H_{A,10\%}$	$H_{A,1\%}$	$H_{A,0,1\%}$						
PP 1	180,0°	0,14	0,17	0,20	0,21	0,20	0,25	0,16	0,23	A
PP 2	247,5°	0,16	0,19	0,23	0,25	0,23	0,31	0,18	0,28	0,15
PP 3	247,5°	0,18	0,20	0,24	0,26	0,25	0,33	0,20	0,29	0,17
PP 4	270,0°	0,16	0,19	0,23	0,25	0,23	0,31	0,18	0,28	0,18
PP 5	270,0°	0,15	0,18	0,21	0,23	0,21	0,29	0,17	0,26	0,17
PP 6	270,0°	0,12	0,14	0,17	0,18	0,17	0,22	0,14	0,22	0,16
PP 7	0,0°	0,10	0,12	0,14	0,15	0,14	0,18	0,11	0,16	0,13
PP 8	90,0°	0,10	0,12	0,14	0,15	0,14	0,18	0,12	0,16	0,10

Taubendorf

Prognosepunkt	Windrichtung	Wagner			Schüttrumpf	Coastal Engineering Manual	EAK 93	Tautenhain	Delfter Formel (EAK 81)	Hunt - Vlnje
		$H_{A,10\%}$	$H_{A,1\%}$	$H_{A,0,1\%}$						
PP 1	157,5°	0,11	0,13	0,15	0,17	0,16	0,20	0,13	0,17	A
PP 2	247,5°	0,15	0,18	0,21	0,23	0,21	0,29	0,17	0,26	0,12
PP 3	270,0°	0,19	0,22	0,26	0,28	0,26	0,35	0,21	0,32	0,16
PP 4	315,0°	0,15	0,17	0,21	0,23	0,21	0,27	0,17	0,25	0,20
PP 5	315,0°	0,11	0,13	0,15	0,17	0,16	0,20	0,13	0,19	0,16
PP 6	90,0°	0,12	0,14	0,16	0,18	0,17	0,21	0,14	0,19	0,12