

Bericht zur N-A-Modellierung Endzustand (Fortschreibung)

Neue Hauptstraße 150 a
09618 Brand-Erbisdorf
ST Langenau

Fortschreibung der Niederschlag-Abfluss-Untersuchungen im Umfeld des geplanten Absenktunnels Fehmarnsundquerung:

Ermittlung von starkregenimplizierten Durchflüssen für die Gewässer 5 (Festland) und 7 (Insel) mittels Niederschlag-Abfluss-Modellierung für den Endzustand

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Veranlassung	5
2. Methodik	6
3. Aufbau und Parametrisierung des Niederschlag-Abfluss-Modells	6
4. Simulationsergebnisse, Ergebnisinterpretation	7
5. Literaturverzeichnis	9
7. Abkürzungs- und Symbolverzeichnis	9
8. Anlagenverzeichnis	9

Anlagen

Vorbemerkungen

Im September 2008 wurde mit einem Staatsvertrag zwischen dem Königreich Dänemark und der Bundesrepublik Deutschland (BRD) der Bau einer „Festen Fehmarnbeltquerung“ beschlossen. Während Dänemark sich zum Bau des Tunnels durch den Fehmarnbelt verpflichtet hat, ist die Bundesrepublik Deutschland verantwortlich für die Herstellung einer leistungsfähigen landseitigen Straßen- und Schienenanbindung für das Bauwerk auf deutscher Seite (Hinterlandanbindung).

Für den Ausbau der Eisenbahnstrecke Lübeck – Puttgarden wurde die DB InfraGO AG (vor dem 01.01.2024 DB Netz AG) im Jahr 2008 auf der Grundlage des Bundesschienenwegeausbaugesetzes (BSWAG) vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV, vormals BMVI) beauftragt. Die vorhandene Eisenbahnstrecke Lübeck – Puttgarden (DB-Strecken-Nr. 1100) soll auf ca. 88 km zweigleisig ausgebaut, elektrifiziert und streckenweise auf eine maximale Geschwindigkeit von 200 km/h ertüchtigt werden. Als Ergebnis eines vom Land Schleswig-Holstein durchgeführten Raumordnungsverfahrens (ROV) werden durch Umfahrungen davon 55 km als Neubaustrecke realisiert.

Gemäß Bundesverkehrswegeplan 2030 und dem Gesetz zur Änderung des Fernstraßenausbaugesetzes vom 23.12.2016 wird die B 207 mit einem vierstreifigen Querschnitt zwischen Heiligenhafen-Ost und Puttgarden ausgebaut. Der Planfeststellungsbeschluss für den Ausbau der B 207 wurde 2015 erlassen. Dieser ist seit dem 25.08.2021 bestandskräftig. Die DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH (nachfolgend kurz DEGES) wurde im Jahr 2019 vom Land Schleswig-Holstein beauftragt, den Ausbau der B 207 zu realisieren.

Im Zuge der Anbindung des Fehmarnbelt-Tunnels an das deutsche Schienen- und Straßennetz ist ein leistungsfähiger Ersatz bzw. eine Erweiterung für die bestehende Fehmarnsundquerung zwischen der Insel Fehmarn und dem ostholsteinischen Festland notwendig. Im Jahr 2010 durchgeführte Belastungstests haben gezeigt, dass die Fehmarnsundbrücke von 1963 den künftigen Belastungen des Verkehrs von Straße und Schiene nicht mehr gewachsen ist.

Deshalb wurden nachgelagert zum Projektauftrag von 2008 ab dem Jahr 2014 in einem aufwändigen Verfahren zahlreiche Varianten (Bohr- und Absenktunnel sowie kombinierte und getrennte Brücken) für eine leistungsfähigere Sundquerung untersucht. Der auf Ebene der Vorplanung durchgeführte Variantenvergleich hat als Vorzugsvariante einen „Kombinierten Absenktunnel“ für den zukünftigen Straßen- und Eisenbahnverkehr ergeben.

Die Tunnellösung mit Erhalt der Fehmarnsundbrücke trägt den verkehrlichen Erfordernissen im Hinblick auf Leichtigkeit und Sicherheit Rechnung und entspricht zudem der im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung vom „Dialogforum Feste Fehmarnbeltquerung“ erarbeiteten Konsensvariante.

Der kombinierte Absenktunnel für Schiene und Straße wird gemeinsam von den Vorhabenträgerinnen DB InfraGO AG und Bundesrepublik Deutschland, letztgenannte vertreten durch das Land Schleswig-Holstein, vertreten durch die DEGES, geplant und realisiert. Die Ertüchtigung der Fehmarnsundbrücke für die langsamen Verkehre wird durch die DEGES im Auftrag des Landes Schleswig-Holstein als eigenständiges Projekt realisiert.

1. Veranlassung, Zielstellung

Auf Grund des Planungsfortschritts im Zuge der Fehmarnsundquerung (FSQ) ergeben sich Modifikationen, die eine Anpassung der Niederschlag-Abfluss-Modellierung (N-A-Modellierung) nach sich ziehen. Diese betreffen die Gewässer 5 (Festlandseite) und 7 (Inselseite). Die für die Gewässer 5 und 7 anzutreffenden Entwässerungssituationen im Endzustand sind in den Abbildungen 1 und 2 dargestellt.



Abb. 1: Entwässerungsschema für die Festlandseite (Gewässer 5)

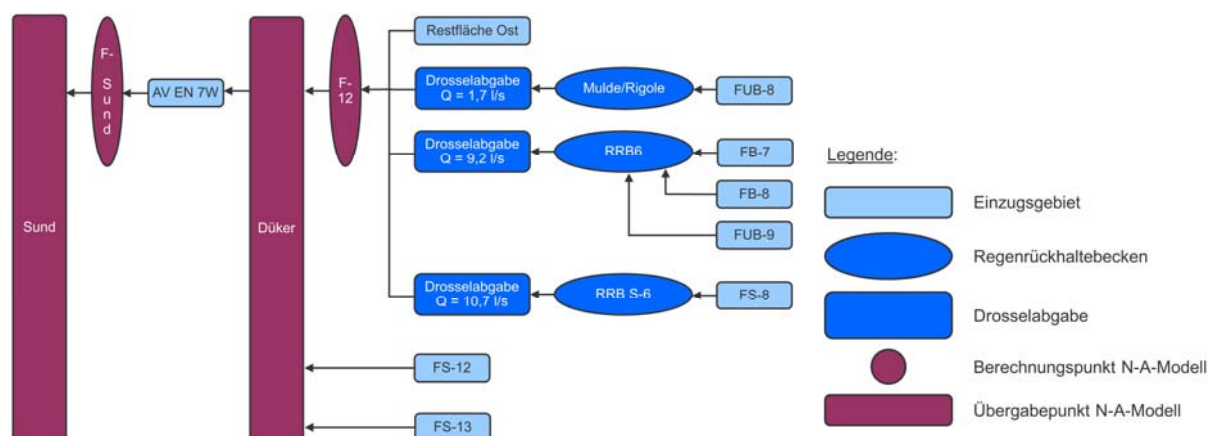


Abb. 2: Entwässerungsschema für die Inselseite (Gewässer 7)

In Bezug auf das Gewässer 5 (Festlandseite) gestalten sich die Aufgaben wie folgt:

- Modellierung der beiden Fälle Mid Case (Wiederkehrintervall $T = 10$ a, mittlere Vorfeuchte) und Worst Case ($T = 25$ a, mittlere Vorfeuchte),
- Neuberechnung der Scheiteldurchflüsse Q_{MAX} der Flächen GUB-5 und GB EN 5W für die beiden Fälle Mid Case und Worst Case → Modifikationen bezüglich der morphometrischen Parameter und der Landnutzungsanteile,
- Überlagerung der Durchflüsse entsprechend der 4 Drosselabgaben der 4 Rückhalteräume zum Düker für die beiden Fälle Mid Case und Worst Case sowie
- Überlagerung der Durchflussganglinie am Auslasspunkt zum Sund (F-Sund), d. h. die Ganglinie am Düker mit denen des Einzugsgebiets GB EN 5W und des Gebiets GUB-5 und der Drosselabgabe aus dem RRB S-2 für die beiden Fälle Mid Case und Worst Case.

In Bezug auf das Gewässer 7 (Inselseite) sind im Detail folgende Aufgaben zu lösen:

- Modellierung der beiden Fälle Mid Case (Wiederkehrintervall $T = 10$ a, mittlere Vorfeuchte) und Worst Case ($T = 25$ a, mittlere Vorfeuchte),
- Neuberechnung der Scheiteldurchflüsse Q_{MAX} der Restfläche Ost für die beiden Fälle Mid Case und Worst Case (Restfläche Ost ist etwas größer als bislang angesetzt) → Modifikationen bezüglich der morphometrischen Parameter und der Landnutzungsanteile,
- Berechnung der Scheiteldurchflüsse Q_{MAX} der Flächen FS-12 und FS-13 für die beiden Fälle Mid Case und Worst Case → Ermittlung der morphometrischen Parameter und der Landnutzungsanteile,
- Überlagerung der Durchflussganglinien der Restfläche Ost mit den Drosselabgaben der Mulde/Rigole, des RRB6 und des RRB S-6 für die beiden Fälle Mid Case und Worst Case → Ermittlung der Durchflussganglinien am Berechnungspunkt F-12,
- Überlagerung der Durchflussganglinie des Berechnungspunktes F-12 mit denen der Flächen FS-12 und FS-13 für die beiden Fälle Mid Case und Worst Case → Ermittlung der Durchflussganglinien am Düker sowie
- Überlagerung der Durchflussganglinie am Düker mit denen des Einzugsgebiets AV EN 7W für die beiden Fälle Mid Case und Worst Case → Ermittlung der Durchflussganglinien am Einleitpunkt in den Sund (F-Sund).

2. Methodik

Die methodische Herangehensweise entspricht der, die im Bericht vom 28. März 2023 (DUNGER, 2023 a) dokumentiert worden ist. Zur Erfüllung der im Abschnitt 1 skizzierten Zielstellung ist das Niederschlag-Abfluss-Modell HQBEMESS (DUNGER, 2015) verwendet worden. Analog der in DUNGER (2023 a, 2023 b) dokumentierten bisherigen Modellrechnungen werden die Regenverteilungen Blockregen, DVWK-Regen sowie PECHER-Regen (anfangs- und endbetont) betrachtet.

3. Aufbau und Parametrisierung des Niederschlag-Abfluss-Modells

Der Aufbau des N-A-Modells schließt die Entwässerungsstrategie (Entwässerungsrichtungen, Knotenpunkte) ein (s. Abbildungen 1 und 2 im Abschnitt 1). Die entsprechenden Zuarbeiten erfolgten durch die Ramboll Deutschland GmbH Hamburg sowie das Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH Halle.

Eine Übersicht über die wesentlichen morphometrischen Parameter für die beiden Gewässer enthält die Anlage 1. In der Anlage 2 sind die KOSTRA-Starkregenhöhen aufgelistet. Diese waren für das Wiederkehrintervall $T = 25$ a zu interpolieren, weil die KOSTRA-Analyse die entsprechenden Starkregenwerte lediglich für $T = 20$ a und $T = 30$ a bereitstellt. Zur nichtlinearen Interpolation genutzt wurde das Programm REGRES 4.28 (SCHUMACHER, 2001). Die Ergebnisse der Interpolation enthält die Anlage 3.

Die für jeden Entwässerungspunkt ermittelten Durchflussganglinien wurden entsprechend der Abflussrichtung mittels Isochronenmethode überlagert, d. h. es fanden Lauf-

zeitdifferenzen bei der Konzentration der gebildeten Abflüsse Berücksichtigung. Analog den bisherigen Untersuchungen wurde in 0. Näherung von einer mittleren Fließgeschwindigkeit im Starkregenfall von 2 m/s ausgegangen.

4. Simulationsergebnisse, Ergebnisinterpretation

In einem ersten Schritt waren zunächst die mittleren maßgebenden Bemessungsregendauern für alle Berechnungspunkte zu ermitteln. Die maßgebende Regendauer ist die Regendauer, für die der Durchflussscheitel maximal wird. Diese wird modellintern mittels eines iterativen Verfahrens berechnet (Werte für die beiden Fälle Mid Case und Worst Case → s. Anlagen 4 und 5). Die Ergebnisse der sich für diese maßgebenden Regendauern ergebenden Scheiteldurchflüsse enthalten die Anlagen 6 und 7.

Dabei ist geprüft worden, welche der vier Regenverteilungen in Summe die höchsten Scheiteldurchflüsse erzeugt. Wie den Anlagen 6 – 7 zu entnehmen ist, werden für den Blockregen bzw. den PECHER-Regen anfangsbetont (in den Anlagen 6 und 7 rot hervorgehoben) in Summe die höchsten Scheiteldurchflüsse modelliert.

In der Tabelle 1 sind die modellierten Scheiteldurchflüsse aufgelistet. In den Abbildungen 3 und 4 erfolgt eine Visualisierung der Scheiteldurchflüsse. Währenddessen in der Tabelle 1 lediglich die wesentlichen Berechnungspunkte aufgeführt sind, enthalten die Abbildungen 3 und 4 die Scheiteldurchflüsse für alle Berechnungspunkte.

Tabelle 1: Scheiteldurchflüsse für die wesentlichen Berechnungspunkte (Lage der Punkte → s. Abbildungen 1 und 2, alle Werte in l/s) für die beiden betrachteten Fälle

	Berechnungspunkt	Scheiteldurchfluss [l/s]	
		Mid Case	Worst Case
Festland	Sund (F-Sund)	516	(677)
Insel	F-12	963	(1 258)
	Düker	959	(1 253)
	Sund (F-Sund)	2 820	(3 661)

Bezüglich der modellierten Scheiteldurchflüsse für den Worst Case ist zu beachten, dass alle Rückhalteräume (Lage → s. Abbildungen 1 und 2) lediglich für ein Wiederkehrintervall von 10 Jahren bemessen sind. Die dafür berechneten Regelabgaben werden für das dem Worst Case zugrunde gelegte Wiederkehrintervall von 25 Jahren überschritten. Die in der Tabelle 1 und den Abbildungen 3 und 4 angegebenen Scheiteldurchflüsse fallen folglich zu klein aus und sind deshalb in Klammern gesetzt.

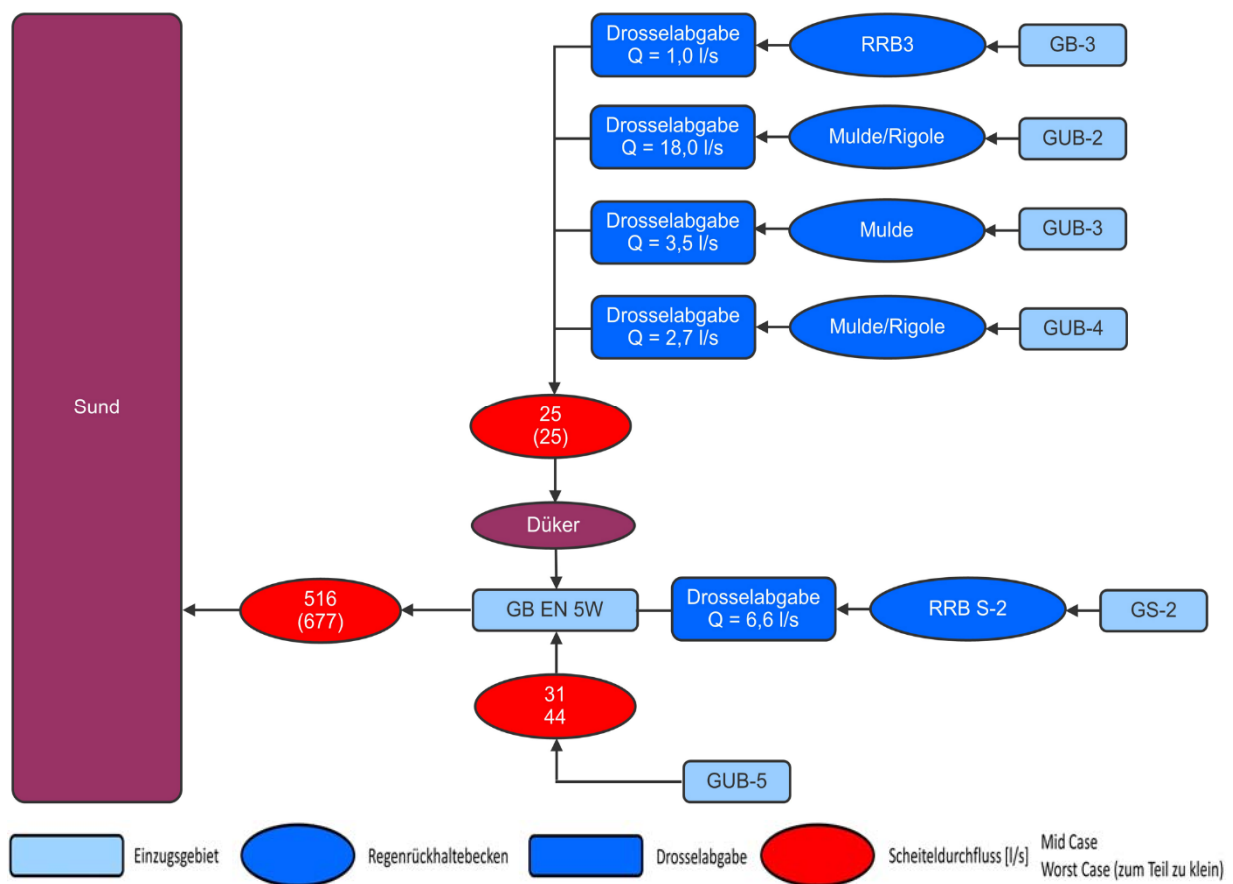


Abb. 3: Modellierte Scheiteldurchflüsse für die Festlandseite

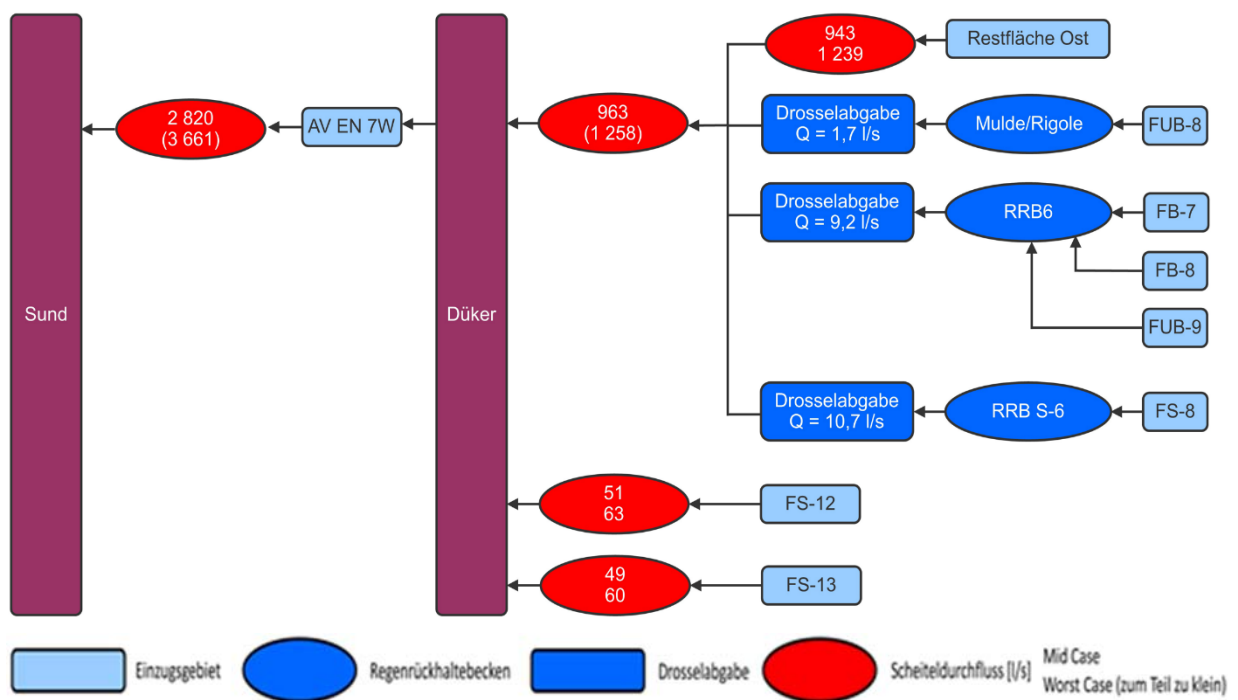


Abb. 4: Modellierte Scheiteldurchflüsse für die Inselseite

5. Literaturverzeichnis

Dunger, V. (2015): Dokumentation des Modells HQBEMESS zur quantitativen Abschätzung des Oberflächenabflusses in Einzugsgebieten sowie zur hydrologischen Bemessung von Entwässerungsstrecken und zur Dimensionierung eines Rückhaltebeckens. Nutzerhandbuch, Version 12/2015.

Dunger, V. (2023 a): Ermittlung von starkregenimplizierten Durchflüssen im Umfeld des geplanten Absenktunnels Fehmarnsundquerung mittels Niederschlag-Abfluss-Modellierung – Entwässerungseinrichtungen der Deutschen Bahn. Zuarbeit zum hydrogeologischen Gutachten für den Absenktunnel Fehmarnsundquerung, Bericht für IBES Baugrundinstitut Freiberg GmbH Freiberg vom 28.03.2023.

Dunger, V. (2023 b): Ermittlung von starkregenimplizierten Durchflüssen im Umfeld des geplanten Absenktunnels Fehmarnsundquerung mittels Niederschlag-Abfluss-Modellierung – Straßenentwässerungseinrichtungen. Zuarbeit zum hydrogeologischen Gutachten für den Absenktunnel Fehmarnsundquerung, Bericht für IBES Baugrundinstitut Freiberg GmbH Freiberg vom 08.05.2023.

Schumacher, L. (2001): Nutzerhandbuch zum Regressionsprogramm REGRES 4.28 – PC-Programm zur einfachen und mehrfachen Ausgleichsrechnung. Schumacher Softwareerstellung und Vertrieb Brand-Erbisdorf, August 2001.

6. Abkürzungs- und Symbolverzeichnis

Symbol	Bedeutung/Erklärung	Einheit
D	Regendauer der KOSTRA-Regenmengen	min, h, d
hN	KOSTRA-Niederschlagshöhe	mm
KOSTRA	Koordinierte Starkniederschlagsregionalisierung und -auswertung	-
N-A-Modell	Niederschlag-Abfluss-Modell	-
T	Wiederkehrzeit (Wiederkehrintervall, Jährlichkeit)	a
Ψ	Abflussbeiwert	%

7. Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Wesentliche Eingangsparameter des N-A-Modells zur Berechnung der Oberflächenabflüsse im Starkregenfall für die Gewässer 5 (Festlandseite) und 7 (Inselseite)
- Anlage 2: Niederschlagshöhen für den Untersuchungsstandort nach KOSTRA-DWD-2020 (JUNGHÄNEL U. A., 2022)
- Anlage 3: Ergebnisse der Regressionsanalysen bezüglich der Interpolation der Niederschlagshöhen für das Wiederkehrintervall von T = 25 a
- Anlage 4: Modellergebnisse zu den Scheiteldurchflüssen im Starkregenfall, freie Regendauern, Mid Case

- Anlage 5: Modellergebnisse zu den Scheiteldurchflüssen im Starkregenfall, freie Regendauern, Worst Case
- Anlage 6: Modellergebnisse zu den Scheiteldurchflüssen im Starkregenfall, maßgebende Regendauern, Mid Case
- Anlage 7: Modellergebnisse zu den Scheiteldurchflüssen im Starkregenfall, maßgebende Regendauern, Worst Case

Anlagen

Anlage 1:

Wesentliche Eingangsparameter des N-A-Modells zur Berechnung der Oberflächenabflüsse im Starkregenfall für die Gewässer 5 (Festlandseite) und 7 (Inselseite)

a) morphometrische Parameter:

Einzugsgebiet	Einzugsgebietsfläche [km ²]	Längster Fließweg [km]	Länge aller Vorfluter [km]	Höchster Punkt [m NHN]	Niedrigster Punkt [m NHN]
Gewässer 5 (Festlandseite)					
GUB-5	0,0214	0,35	0,00	5,70	0,00
GB EN 5W	0,7341	1,36	2,69	7,20	0,00
Gewässer 7 (Inselseite)					
Restfläche Ost	1,4380	1,85	2,48	15,60	2,00
FS-12	0,0065	0,27	0,52	17,00	12,39
FS-13	0,0061	0,31	0,62	16,90	6,35
AV EN 7W	3,0857	2,39	9,34	16,50	0,00

b) Nutzungsanteile (in % bezogen auf die gesamte Einzugsgebietsfläche):

Einzugsgebiet	Ödland (unbewachsen)	Kartoffeln/Mais/Raps	Wein (Terrassen)	Getreide, Futterpflanzen	Weide (fett)	Weide (normal)	Weide (karg)	Dauergrünland	Haine, Obstanlagen	Einzelne Büsche/Bäume	Wald (mitteldicht)	Wald (dicht)	Wald (sehr dicht)	Wirtschaftshöfe	Wirtschaftswege	versiegelte Flächen
Festlandseite																
GUB-5	0	0	0	0	0	0	0	88	0	0	0	0	0	0	12	0
GB EN 5W	3	71	0	0	0	0	0	19	0	2	0	0	0	0	2	3
Inselseite																
Restfl. Ost	0	90	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	2	2	2
FS-12	0	0	0	0	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0	54
FS-13	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	3	54
AV EN 7W	1	74	0	0	0	0	0	16	0	5	0	0	0	0	1	3

Fortsetzung Anlage 1:

Wesentliche Eingangsparameter des N-A-Modells zur Berechnung der Oberflächenabflüsse im Starkregenfall für die Gewässer 5 (Festlandseite) und 7 (Inselseite)

c) Art der Abflusskonzentration:

Einzugsgebiet	Fläche [km ²]	Vorrangige Nutzung	Art der Abflusskonzentration
Festlandseite			
GUB-5	0,0214	Grünland	schnell
GB EN 5W	0,7341	Landwirtschaft	langsam
Inselseite			
Restfläche Ost	1,4380	Landwirtschaft	langsam
FS-12	0,0065	teilversiegelt	schnell
FS-13	0,0061	teilversiegelt	schnell
AV EN 7W	3,0857	Landwirtschaft	langsam

Gründe für eine schnelle Abflusskonzentration: kurze Entwässerungsstrecke (Einzugsgebietsgröße unter 0,1 km²) z. T. in Kombination mit einer Teilversiegelung

Gründe für eine langsame Abflusskonzentration: natürliches Einzugsgebiet mit eher flächenhafter Abflusskonzentration (Einzugsgebietsgröße von mindestens 0,1 km²)

Anlage 2:

Niederschlagshöhen für den Untersuchungsstandort nach KOSTRA-DWD-2020 (JUNGHÄNEL U. A., 2022)

	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrzeit T [a]									
Dauerstufe	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	25 a	30 a	50 a	100 a
5 min	5,5	6,7	7,5	8,4	9,9	11,3	11,9	12,3	13,5	15,3
10 min	7,4	9,1	10,1	11,4	13,3	15,2	16,0	16,5	18,2	20,6
15 min	8,6	10,5	11,7	13,2	15,4	17,7	18,5	19,2	21,1	23,9
20 min	9,5	11,6	12,9	14,6	17,0	19,5	20,4	21,1	23,3	26,4
30 min	10,8	13,2	14,7	16,6	19,3	22,2	23,3	24,0	26,5	30,0
45 min	12,2	14,9	16,6	18,7	21,8	25,1	26,3	27,2	29,9	33,9
60 min	13,3	16,2	18,0	20,3	23,7	27,2	28,5	29,5	32,5	36,8
90 min	14,9	18,1	20,2	22,8	26,6	30,5	32,0	33,1	36,4	41,2
2 h	16,1	19,6	21,8	24,7	28,8	33,0	34,6	35,8	39,4	44,6
3 h	18,0	21,9	24,3	27,5	32,1	36,8	38,6	39,9	44,0	49,8
4 h	19,4	23,7	26,3	29,7	34,7	39,8	41,7	43,1	47,5	53,8
6 h	21,6	26,3	29,3	33,1	38,6	44,3	46,4	48,0	52,9	59,9
9 h	24,1	29,3	32,6	36,8	42,9	49,3	51,6	53,4	58,8	66,6
12 h	26,0	31,6	35,1	39,7	46,3	53,1	55,6	57,6	63,4	71,8
18 h	28,9	35,1	39,0	44,1	51,5	59,1	61,9	64,0	70,5	79,9
1 d	31,1	37,9	42,1	47,6	55,5	63,7	66,7	69,0	76,0	86,1
2 d	37,3	45,4	50,4	57,0	66,5	76,3	79,9	82,7	91,1	103,1
3 d	41,4	50,4	56,0	63,3	73,9	84,8	89,0	91,9	101,2	114,6
4 d	44,7	54,4	60,4	68,3	79,6	91,4	95,7	99,0	109,1	123,5
5 d	47,3	57,6	64,0	72,3	84,4	96,8	101,5	105,0	115,6	130,9
6 d	49,6	60,4	67,1	75,9	88,5	101,5	106,4	110,0	121,2	137,2
7 d	51,6	62,9	69,8	79,0	92,1	105,7	110,7	114,5	126,2	142,9

Legende:

T Wiederkehrzeit (Jährlichkeit) [a], in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

D Dauerstufe [min, h], definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen

hN Niederschlagshöhe in Millimeter [mm] bzw. Liter pro Quadratmeter [l/m²]

Die Niederschlagshöhen für T = 25 a wurden auf Basis von Regressionsgleichungen interpoliert (Details → s. Anlage 3)

Anlage 3:

Ergebnisse der Regressionsanalysen bezüglich der Interpolation der Niederschlagshöhen für das Wiederkehrintervall von $T = 25$ a

a) Regendauer $P_D = 5$ min:

R E G R E S 4.28 - Ansatz: $y = a + b \cdot x^c$

Absolutglied: $a = -11.45619$
Koeffizient: $b = 16.96656$
Exponent: $c = 9.879865E-02$

Fehlerquadratsumme: $1.010188E-02$
Standardabweichung: $3.553498E-02$
Variationskoeffizient: $.35 \%$
Korrelationskoeffizient: 1
Anzahl der Wertepaare: 9

Nr.	x - Wert	y - Wert	reg. Wert	abs. Fehler	rel. Fehler
1.	1	5.5	5.510367	-1.036694E-02	0.188%
2.	2	6.7	6.712979	-1.297953E-02	0.194%
3.	3	7.5	7.455601	4.439914E-02	0.592%
4.	5	8.4	8.434553	-3.455337E-02	0.411%
5.	10	9.9	9.844437	5.556374E-02	0.561%
6.	20	11.3	11.35425	-5.425357E-02	0.480%
7.	30	12.3	12.28658	1.342413E-02	0.109%
8.	50	13.5	13.5156	-1.559963E-02	0.116%
9.	100	15.3	15.28563	1.436602E-02	0.094%

b) Regendauer $P_D = 10$ min:

R E G R E S 4.28 - Ansatz: $y = a + b \cdot x^c$

Absolutglied: $a = -14.84717$
Koeffizient: $b = 22.30649$
Exponent: $c = .1003902$

Fehlerquadratsumme: $1.842973E-02$
Standardabweichung: $4.799704E-02$
Variationskoeffizient: $.35 \%$
Korrelationskoeffizient: 1
Anzahl der Wertepaare: 9

Nr.	x - Wert	y - Wert	reg. Wert	abs. Fehler	rel. Fehler
1.	1	7.4	7.459322	-5.932177E-02	0.802%
2.	2	9.1	9.066803	3.319749E-02	0.365%
3.	3	10.1	10.0603	3.970335E-02	0.393%
4.	5	11.4	11.37092	2.908352E-02	0.255%
5.	10	13.3	13.26028	3.972013E-02	0.299%
6.	20	15.2	15.2858	-8.579712E-02	0.564%
7.	30	16.5	16.53766	-3.765631E-02	0.228%
8.	50	18.2	18.18911	1.088808E-02	0.060%
9.	100	20.6	20.56982	3.018264E-02	0.147%

Fortsetzung Anlage 3:

Ergebnisse der Regressionsanalysen bezüglich der Interpolation der Niederschlagshöhen für das Wiederkehrintervall von $T = 25$ a

c) Regendauer $P_D = 15$ min:

R E G R E S 4.28 - Ansatz: $y = a + b \cdot x^c$

Absolutglied: $a = -17.8001$
Koeffizient: $b = 26.42604$
Exponent: $c = 9.894265E-02$

Fehlerquadratsumme: $5.14943E-03$
Standardabweichung: $2.537083E-02$
Variationskoeffizient: $.16 \%$
Korrelationskoeffizient: 1
Anzahl der Wertepaare: 9

Nr.	x - Wert	y - Wert	reg. Wert	abs. Fehler	rel. Fehler
1.	1	8.6	8.625934	-2.593389E-02	0.302%
2.	2	10.5	10.50187	-1.872055E-03	0.018%
3.	3	11.7	11.66037	3.963237E-02	0.339%
4.	5	13.2	13.18764	.0123572	0.094%
5.	10	15.4	15.38741	.0125913	0.082%
6.	20	17.7	17.74333	-4.333214E-02	0.245%
7.	30	19.2	19.19825	1.754824E-03	0.009%
8.	50	21.1	21.11629	-1.629526E-02	0.077%
9.	100	23.9	23.8789	2.109766E-02	0.088%

d) Regendauer $P_D = 20$ min:

R E G R E S 4.28 - Ansatz: $y = a + b \cdot x^c$

Absolutglied: $a = -18.15209$
Koeffizient: $b = 27.69903$
Exponent: $c = .1030151$

Fehlerquadratsumme: $1.821136E-02$
Standardabweichung: $4.771185E-02$
Variationskoeffizient: $.28 \%$
Korrelationskoeffizient: 1
Anzahl der Wertepaare: 9

Nr.	x - Wert	y - Wert	reg. Wert	abs. Fehler	rel. Fehler
1.	1	9.5	9.546943	-4.694254E-02	0.494%
2.	2	11.6	11.59711	2.89326E-03	0.025%
3.	3	12.9	12.86602	3.398175E-02	0.263%
4.	5	14.6	14.54199	5.801274E-02	0.397%
5.	10	17	16.96186	3.813662E-02	0.224%
6.	20	19.5	19.56085	-.0608484	0.312%
7.	30	21.1	21.16944	-.0694425	0.329%
8.	50	23.3	23.29406	5.938224E-03	0.025%
9.	100	26.4	26.36173	3.827086E-02	0.145%

Fortsetzung Anlage 3:

Ergebnisse der Regressionsanalysen bezüglich der Interpolation der Niederschlagshöhen für das Wiederkehrintervall von T = 25 a

e) Regendauer $P_D = 30 \text{ min}$:

R E G R E S 4.28 - Ansatz: $y = a + b \cdot x^c$

Absolutglied: $a = -19.53944$
Koeffizient: $b = 30.50297$
Exponent: $c = .1051215$

Fehlerquadratsumme: .0910621
Standardabweichung: .10669
Variationskoeffizient: .54 %
Korrelationskoeffizient: 1
Anzahl der Wertepaare: 9

Nr.	x - Wert	y - Wert	reg. Wert	abs. Fehler	rel. Fehler
1.	1	10.8	10.96353	-.1635334	1.514%
2.	2	13.5	13.2691	.2309009	1.710%
3.	3	14.7	14.69773	2.269486E-03	0.015%
4.	5	16.6	16.58648	1.351852E-02	0.081%
5.	10	19.3	19.31706	-1.705748E-02	0.088%
6.	20	22.2	22.25402	-5.402395E-02	0.243%
7.	30	24	24.0739	-7.389939E-02	0.308%
8.	50	26.5	26.4799	2.009755E-02	0.076%
9.	100	30	29.95827	4.172778E-02	0.139%

f) Regendauer $P_D = 45 \text{ min}$:

R E G R E S 4.28 - Ansatz: $y = a + b \cdot x^c$

Absolutglied: $a = -24.08157$
Koeffizient: $b = 36.32986$
Exponent: $c = .1013787$

Fehlerquadratsumme: .0116588
Standardabweichung: 3.817525E-02
Variationskoeffizient: .17 %
Korrelationskoeffizient: 1
Anzahl der Wertepaare: 9

Nr.	x - Wert	y - Wert	reg. Wert	abs. Fehler	rel. Fehler
1.	1	12.2	12.24829	-4.829469E-02	0.396%
2.	2	14.9	14.89304	6.957646E-03	0.047%
3.	3	16.6	16.5285	7.150318E-02	0.431%
4.	5	18.7	18.68697	1.302869E-02	0.070%
5.	10	21.8	21.80044	-4.429122E-04	0.002%
6.	20	25.1	25.14057	-4.056958E-02	0.162%
7.	30	27.2	27.20603	-6.031314E-03	0.022%
8.	50	29.9	29.93203	-3.202982E-02	0.107%
9.	100	33.9	33.86412	3.587879E-02	0.106%

Fortsetzung Anlage 3:

Ergebnisse der Regressionsanalysen bezüglich der Interpolation der Niederschlagshöhen für das Wiederkehrintervall von T = 25 a

g) Regendauer $P_D = 60 \text{ min}$:

R E G R E S 4.28 - Ansatz: $y = a + b \cdot x^c$

Absolutglied: $a = -24.57376$
Koeffizient: $b = 37.91535$
Exponent: $c = .1045036$

Fehlerquadratsumme: $1.353319\text{E-}02$
Standardabweichung: $4.112966\text{E-}02$
Variationskoeffizient: $.17 \%$
Korrelationskoeffizient: 1
Anzahl der Wertepaare: 9

Nr.	x - Wert	y - Wert	reg. Wert	abs. Fehler	rel. Fehler
1.	1	13.3	13.34159	-4.158644E-02	0.313%
2.	2	16.2	16.18995	1.004559E-02	0.062%
3.	3	18	17.95433	4.566566E-02	0.254%
4.	5	20.3	20.28631	1.369297E-02	0.067%
5.	10	23.7	23.65639	4.360697E-02	0.184%
6.	20	27.2	27.27966	-7.965473E-02	0.293%
7.	30	29.5	29.52403	-2.403128E-02	0.081%
8.	50	32.5	32.49041	9.586757E-03	0.029%
9.	100	36.8	36.77732	2.267451E-02	0.062%

h) Regendauer $P_D = 90 \text{ min}$:

R E G R E S 4.28 - Ansatz: $y = a + b \cdot x^c$

Absolutglied: $a = -30.1583$
Koeffizient: $b = 45.08041$
Exponent: $c = .0996344$

Fehlerquadratsumme: $2.210749\text{E-}02$
Standardabweichung: $.0525684$
Variationskoeffizient: $.19 \%$
Korrelationskoeffizient: 1
Anzahl der Wertepaare: 9

Nr.	x - Wert	y - Wert	reg. Wert	abs. Fehler	rel. Fehler
1.	1	14.9	14.9221	-2.210009E-02	0.148%
2.	2	18.1	18.14544	-4.543439E-02	0.251%
3.	3	20.2	20.13677	6.322546E-02	0.313%
4.	5	22.8	22.76284	3.715584E-02	0.163%
5.	10	26.6	26.54681	.0531935	0.200%
6.	20	30.5	30.60133	-.1013293	0.332%
7.	30	33.1	33.10617	-6.168505E-03	0.019%
8.	50	36.4	36.40941	-9.412345E-03	0.026%
9.	100	41.2	41.16913	3.086985E-02	0.075%

Fortsetzung Anlage 3:

Ergebnisse der Regressionsanalysen bezüglich der Interpolation der Niederschlagshöhen für das Wiederkehrintervall von $T = 25$ a

i) Regendauer $P_D = 2$ h:

R E G R E S 4.28 - Ansatz: $y = a + b \cdot x^c$

Absolutglied: $a = -32.85982$
Koeffizient: $b = 48.98985$
Exponent: $c = 9.937225E-02$

Fehlerquadratsumme: $2.901001E-02$
Standardabweichung: $6.021837E-02$
Variationskoeffizient: $.21 \%$
Korrelationskoeffizient: 1
Anzahl der Wertepaare: 9

Nr.	x - Wert	y - Wert	reg. Wert	abs. Fehler	rel. Fehler
1.	1	16.1	16.13003	-3.003201E-02	0.187%
2.	2	19.6	19.62336	-2.336152E-02	0.119%
3.	3	21.8	21.78119	1.880755E-02	0.086%
4.	5	24.7	24.62648	7.352141E-02	0.298%
5.	10	28.8	28.72567	7.433397E-02	0.258%
6.	20	33	33.11716	-.1171551	0.355%
7.	30	35.8	35.82978	-2.977952E-02	0.083%
8.	50	39.4	39.40661	-6.608716E-03	0.017%
9.	100	44.6	44.55973	4.027396E-02	0.090%

j) Regendauer $P_D = 3$ h:

R E G R E S 4.28 - Ansatz: $y = a + b \cdot x^c$

Absolutglied: $a = -33.53803$
Koeffizient: $b = 51.57581$
Exponent: $c = .1041255$

Fehlerquadratsumme: $3.072717E-02$
Standardabweichung: $6.197497E-02$
Variationskoeffizient: $.19 \%$
Korrelationskoeffizient: 1
Anzahl der Wertepaare: 9

Nr.	x - Wert	y - Wert	reg. Wert	abs. Fehler	rel. Fehler
1.	1	18	18.03778	-3.778418E-02	0.210%
2.	2	21.9	21.89786	2.144972E-03	0.010%
3.	3	24.3	24.28843	1.157456E-02	0.048%
4.	5	27.5	27.44748	5.251719E-02	0.191%
5.	10	32.1	32.0118	8.819948E-02	0.275%
6.	20	36.8	36.91772	-.1177239	0.320%
7.	30	39.9	39.956	-.0559985	0.140%
8.	50	44	43.97097	2.902508E-02	0.066%
9.	100	49.8	49.77195	.0280453	0.056%

Fortsetzung Anlage 3:

Ergebnisse der Regressionsanalysen bezüglich der Interpolation der Niederschlagshöhen für das Wiederkehrintervall von T = 25 a

k) Regendauer $P_D = 4 \text{ h}$:

R E G R E S S 4.28 - Ansatz: $y = a + b \cdot x^c$

Absolutglied: $a = -37.67755$
Koeffizient: $b = 57.15295$
Exponent: $c = .102006$

Fehlerquadratsumme: $3.858827\text{E-}02$
Standardabweichung: $6.945166\text{E-}02$
Variationskoeffizient: $.2 \%$
Korrelationskoeffizient: 1
Anzahl der Wertepaare: 9

Nr.	x - Wert	y - Wert	reg. Wert	abs. Fehler	rel. Fehler
1.	1	19.4	19.4754	$-7.539822\text{E-}02$	0.389%
2.	2	23.7	23.6627	$3.730383\text{E-}02$	0.157%
3.	3	26.3	26.25292	.0470817	0.179%
4.	5	29.7	29.67248	$2.751944\text{E-}02$	0.093%
5.	10	34.7	34.60686	$9.313452\text{E-}02$	0.268%
6.	20	39.8	39.90277	$-.102767$	0.258%
7.	30	43.1	43.17876	$-7.876064\text{E-}02$	0.183%
8.	50	47.5	47.50367	$-3.665444\text{E-}03$	0.008%
9.	100	53.8	53.74445	$5.555183\text{E-}02$	0.103%

l) Regendauer $P_D = 6 \text{ h}$:

R E G R E S S 4.28 - Ansatz: $y = a + b \cdot x^c$

Absolutglied: $a = -42.195$
Koeffizient: $b = 63.85612$
Exponent: $c = .1017831$

Fehlerquadratsumme: $4.730596\text{E-}02$
Standardabweichung: $7.689762\text{E-}02$
Variationskoeffizient: $.2 \%$
Korrelationskoeffizient: 1
Anzahl der Wertepaare: 9

Nr.	x - Wert	y - Wert	reg. Wert	abs. Fehler	rel. Fehler
1.	1	21.6	21.66112	$-.0611221$	0.283%
2.	2	26.3	26.32894	$-2.893884\text{E-}02$	0.110%
3.	3	29.3	29.21605	$8.394653\text{E-}02$	0.287%
4.	5	33.1	33.02718	$7.282229\text{E-}02$	0.220%
5.	10	38.6	38.52584	$7.415853\text{E-}02$	0.192%
6.	20	44.3	44.42645	$-.1264519$	0.285%
7.	30	48	48.07607	$-7.606795\text{E-}02$	0.158%
8.	50	52.9	52.89373	$6.270883\text{E-}03$	0.012%
9.	100	59.9	59.84462	$5.538257\text{E-}02$	0.092%

Fortsetzung Anlage 3:

Ergebnisse der Regressionsanalysen bezüglich der Interpolation der Niederschlagshöhen für das Wiederkehrintervall von $T = 25$ a

m) Regendauer $P_D = 9$ h:

R E G R E S 4.28 - Ansatz: $y = a + b \cdot x^c$

Absolutglied: $a = -45.53968$
Koeffizient: $b = 69.69478$
Exponent: $c = .1031789$

Fehlerquadratsumme: $3.124456E-02$
Standardabweichung: $6.249456E-02$
Variationskoeffizient: $.14 \%$
Korrelationskoeffizient: 1
Anzahl der Wertepaare: 9

Nr.	x - Wert	y - Wert	reg. Wert	abs. Fehler	rel. Fehler
1.	1	24.1	24.15509	$-5.509432E-02$	0.229%
2.	2	29.3	29.3221	$-.0221021$	0.075%
3.	3	32.6	32.52041	$7.958697E-02$	0.244%
4.	5	36.8	36.74504	$5.496383E-02$	0.149%
5.	10	42.9	42.84543	$.0545672$	0.127%
6.	20	49.3	49.3981	$-9.809858E-02$	0.199%
7.	30	53.4	53.45411	$-.0541139$	0.101%
8.	50	58.8	58.81167	$-1.167183E-02$	0.020%
9.	100	66.6	66.54803	$5.196274E-02$	0.078%

n) Regendauer $P_D = 12$ h:

R E G R E S 4.28 - Ansatz: $y = a + b \cdot x^c$

Absolutglied: $a = -49.12246$
Koeffizient: $b = 75.17004$
Exponent: $c = .1031372$

Fehlerquadratsumme: $5.041872E-02$
Standardabweichung: $7.938728E-02$
Variationskoeffizient: $.17 \%$
Korrelationskoeffizient: 1
Anzahl der Wertepaare: 9

Nr.	x - Wert	y - Wert	reg. Wert	abs. Fehler	rel. Fehler
1.	1	26	26.04758	$-4.758233E-02$	0.183%
2.	2	31.6	31.61818	$-1.817953E-02$	0.058%
3.	3	35.1	35.06623	$.0337715$	0.096%
4.	5	39.7	39.62064	$.0793586$	0.200%
5.	10	46.3	46.19709	$.102908$	0.222%
6.	20	53.1	53.2609	$-.160901$	0.303%
7.	30	57.6	57.63321	$-3.320773E-02$	0.058%
8.	50	63.4	63.40844	$-8.441843E-03$	0.013%
9.	100	71.8	71.74773	$5.227434E-02$	0.073%

Fortsetzung Anlage 3:

Ergebnisse der Regressionsanalysen bezüglich der Interpolation der Niederschlagshöhen für das Wiederkehrintervall von T = 25 a

o) Regendauer $P_D = 18$ h:

R E G R E S 4.28 - Ansatz: $y = a + b \cdot x^c$

Absolutglied: a = -53.96432
Koeffizient: b = 82.90545
Exponent: c = .1039225

Fehlerquadratsumme: 5.848922E-02
Standardabweichung: 8.550528E-02
Variationskoeffizient: .16 %
Korrelationskoeffizient: 1
Anzahl der Wertepaare: 9

Nr.	x - Wert	y - Wert	reg. Wert	abs. Fehler	rel. Fehler
1.	1	28.9	28.94114	-4.113632E-02	0.142%
2.	2	35.1	35.13346	-3.346155E-02	0.095%
3.	3	39	38.96799	.0320112	0.082%
4.	5	44.1	44.03471	6.528618E-02	0.148%
5.	10	51.5	51.3544	.1456004	0.283%
6.	20	59.1	59.2208	-.1208031	0.204%
7.	30	64	64.09199	-9.198438E-02	0.144%
8.	50	70.5	70.52849	-.0284847	0.040%
9.	100	79.9	79.82703	7.297234E-02	0.091%

p) Regendauer $P_D = 1$ d:

R E G R E S 4.28 - Ansatz: $y = a + b \cdot x^c$

Absolutglied: a = -59.82424
Koeffizient: b = 91.02183
Exponent: c = .1023574

Fehlerquadratsumme: .0816375
Standardabweichung: .1010183
Variationskoeffizient: .18 %
Korrelationskoeffizient: 1
Anzahl der Wertepaare: 9

Nr.	x - Wert	y - Wert	reg. Wert	abs. Fehler	rel. Fehler
1.	1	31.1	31.19759	-.0975887	0.314%
2.	2	37.9	37.89008	9.921527E-03	0.026%
3.	3	42.1	42.03078	6.921668E-02	0.164%
4.	5	47.6	47.49815	.1018548	0.214%
5.	10	55.5	55.38915	.110847	0.200%
6.	20	63.7	63.86036	-.1603568	0.252%
7.	30	69	69.10157	-.1015683	0.147%
8.	50	76	76.02203	-2.203255E-02	0.029%
9.	100	86.1	86.01029	8.970632E-02	0.104%

Fortsetzung Anlage 3:

Ergebnisse der Regressionsanalysen bezüglich der Interpolation der Niederschlagshöhen für das Wiederkehrintervall von $T = 25$ a

q) Regendauer $P_D = 2$ d:

R E G R E S 4.28 - Ansatz: $y = a + b \cdot x^c$

Absolutglied: $a = -71.73019$
Koeffizient: $b = 109.1082$
Exponent: $c = .1023027$

Fehlerquadratsumme: $9.104619E-02$
Standardabweichung: $.1066807$
Variationskoeffizient: $.16 \%$
Korrelationskoeffizient: 1
Anzahl der Wertepaare: 9

Nr.	x - Wert	y - Wert	reg. Wert	abs. Fehler	rel. Fehler
1.	1	37.3	37.37803	$-7.802547E-02$	0.209%
2.	2	45.4	45.3959	$4.10348E-03$	0.009%
3.	3	50.4	50.35648	$4.352145E-02$	0.086%
4.	5	57	56.90624	$9.376317E-02$	0.164%
5.	10	66.5	66.35915	$.1408519$	0.212%
6.	20	76.3	76.50671	$-.2067112$	0.271%
7.	30	82.7	82.78491	$-8.491382E-02$	0.103%
8.	50	91.1	91.07441	$2.559325E-02$	0.028%
9.	100	103.1	103.0382	$6.181723E-02$	0.060%

r) Regendauer $P_D = 3$ d:

R E G R E S 4.28 - Ansatz: $y = a + b \cdot x^c$

Absolutglied: $a = -79.93188$
Koeffizient: $b = 121.3723$
Exponent: $c = .1026755$

Fehlerquadratsumme: $.6988146$
Standardabweichung: $.2955534$
Variationskoeffizient: $.39 \%$
Korrelationskoeffizient: 1
Anzahl der Wertepaare: 9

Nr.	x - Wert	y - Wert	reg. Wert	abs. Fehler	rel. Fehler
1.	1	41.4	41.44041	$-4.040894E-02$	0.098%
2.	2	50.4	50.39318	$6.815135E-03$	0.014%
3.	3	56	55.93331	$6.668731E-02$	0.119%
4.	5	63.3	63.24953	$.0504677$	0.080%
5.	10	73.9	73.81101	$8.898693E-02$	0.120%
6.	20	84.8	85.15154	$-.3515396$	0.415%
7.	30	91.9	92.16925	$-.2692476$	0.293%
8.	50	102.1	101.4367	$.66326$	0.650%
9.	100	114.6	114.815	$-.215021$	0.188%

Fortsetzung Anlage 3:

Ergebnisse der Regressionsanalysen bezüglich der Interpolation der Niederschlagshöhen für das Wiederkehrintervall von T = 25 a

s) Regendauer $P_D = 4$ d:

R E G R E S 4.28 - Ansatz: $y = a + b \cdot x^c$

Absolutglied: a = -84.50272
Koeffizient: b = 129.3155
Exponent: c = .1031189

Fehlerquadratsumme: .1307987
Standardabweichung: .1278665
Variationskoeffizient: .16 %
Korrelationskoeffizient: 1
Anzahl der Wertepaare: 9

Nr.	x - Wert	y - Wert	reg. Wert	abs. Fehler	rel. Fehler
1.	1	44.7	44.81276	-.1127599	0.252%
2.	2	54.4	54.39413	5.867821E-03	0.011%
3.	3	60.4	60.32468	7.531687E-02	0.125%
4.	5	68.3	68.15808	.1419156	0.208%
5.	10	79.6	79.46918	.1308182	0.164%
6.	20	91.4	91.61835	-.2183524	0.239%
7.	30	99	99.13828	-.1382852	0.140%
8.	50	109.1	109.071	2.896971E-02	0.027%
9.	100	123.5	123.4135	8.650933E-02	0.070%

t) Regendauer $P_D = 5$ d:

R E G R E S 4.28 - Ansatz: $y = a + b \cdot x^c$

Absolutglied: a = -90.64262
Koeffizient: b = 138.062
Exponent: c = .1025975

Fehlerquadratsumme: .1735395
Standardabweichung: .1472835
Variationskoeffizient: .17 %
Korrelationskoeffizient: 1
Anzahl der Wertepaare: 9

Nr.	x - Wert	y - Wert	reg. Wert	abs. Fehler	rel. Fehler
1.	1	47.3	47.41943	-.119428	0.252%
2.	2	57.6	57.59528	4.723964E-03	0.008%
3.	3	64	63.89199	.108007	0.169%
4.	5	72.3	72.20705	.0929434	0.129%
5.	10	84.4	84.20988	.1901258	0.225%
6.	20	96.8	97.09736	-.2973581	0.307%
7.	30	105	105.072	-7.200933E-02	0.069%
8.	50	115.6	115.6029	-2.851428E-03	0.002%
9.	100	130.9	130.8042	9.584856E-02	0.073%

Fortsetzung Anlage 3:

Ergebnisse der Regressionsanalysen bezüglich der Interpolation der Niederschlagshöhen für das Wiederkehrintervall von T = 25 a

u) Regendauer $P_D = 6$ d:

R E G R E S 4.28 - Ansatz: $y = a + b \cdot x^c$

Absolutglied: $a = -95.96299$
Koeffizient: $b = 145.6958$
Exponent: $c = .1020001$

Fehlerquadratsumme: .2238764
Standardabweichung: .1672858
Variationskoeffizient: .19 %
Korrelationskoeffizient: 1
Anzahl der Wertepaare: 9

Nr.	x - Wert	y - Wert	reg. Wert	abs. Fehler	rel. Fehler
1.	1	49.6	49.73285	-.1328518	0.268%
2.	2	60.4	60.40658	-6.581557E-03	0.011%
3.	3	67.1	67.00922	.0907736	0.135%
4.	5	75.9	75.72589	.1741106	0.229%
5.	10	88.5	88.30388	.1961215	0.222%
6.	20	101.5	101.8033	-.3033355	0.299%
7.	30	110	110.1539	-.1539423	0.140%
8.	50	121.2	121.1782	2.177455E-02	0.018%
9.	100	137.2	137.0861	.113931	0.083%

v) Regendauer $P_D = 7$ d:

R E G R E S 4.28 - Ansatz: $y = a + b \cdot x^c$

Absolutglied: $a = -98.88494$
Koeffizient: $b = 150.6402$
Exponent: $c = .1026326$

Fehlerquadratsumme: .2294396
Standardabweichung: .1693515
Variationskoeffizient: .18 %
Korrelationskoeffizient: 1
Anzahl der Wertepaare: 9

Nr.	x - Wert	y - Wert	reg. Wert	abs. Fehler	rel. Fehler
1.	1	51.6	51.75526	-.1552608	0.301%
2.	2	62.9	62.86211	3.789088E-02	0.060%
3.	3	69.8	69.73505	6.494829E-02	0.093%
4.	5	79	78.81119	.18881	0.239%
5.	10	92.1	91.9129	.1871018	0.203%
6.	20	105.7	105.9806	-.2806081	0.265%
7.	30	114.5	114.6857	-.1857385	0.162%
8.	50	126.2	126.1814	1.860788E-02	0.015%
9.	100	142.9	142.7758	.1242487	0.087%

Anlage 4:

Modellergebnisse zu den Scheiteldurchflüssen im Starkregenfall, freie Regendauern, Mid Case

a) Ergebnisse für den Blockregen:

Festlandseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächenabfluss [mm]	Scheiteldurchfluss [l/s]
GUB-5	15	9,1	1,4	27
GB EN 5W	64	34,2	8,2	465
maßgebende Regendauer	62	Wichtung entsprechend den Einzugsgebietsgrößen		

Inselseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächenabfluss [mm]	Scheiteldurchfluss [l/s]
Restfläche Ost	243	46,6	16,2	940
FS-12	15	56,6	8,7	51
FS-13	15	57,5	8,9	49
maßgebende Regendauer bis Düker (F12)	240	Wichtung entsprechend den Einzugsgebietsgrößen		
Restfläche Ost	35	46,6	16,2	940
FS-12	15	56,6	8,7	51
FS-13	15	57,5	8,9	49
AV EN 7W	64	34,1	8,2	1 809
maßgebende Regendauer bis Sund (F-Sund)	120	Wichtung entsprechend den Einzugsgebietsgrößen		

Fortsetzung Anlage 4:

Modellergebnisse zu den Scheiteldurchflüssen im Starkregenfall, freie Regendauern, Mid Case

b) Ergebnisse für den DVWK-Regen:

Festlandseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächenabfluss [mm]	Scheiteldurchfluss [l/s]
GUB-5	15	9,1	1,4	31
GB EN 5W	56	33,4	7,8	454
maßgebende Regendauer	55	Wichtung entsprechend den Einzugsgebietsgrößen		

Inselseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächenabfluss [mm]	Scheiteldurchfluss [l/s]
Restfläche Ost	186	44,8	14,5	872
FS-12	15	56,6	8,7	52
FS-13	15	57,5	8,9	49
maßgebende Regendauer bis Düker (F12)	185	Wichtung entsprechend den Einzugsgebietsgrößen		
Restfläche Ost	186	44,8	14,5	872
FS-12	15	56,6	8,7	51
FS-13	15	57,5	8,9	49
AV EN 7W	57	33,4	7,8	1 764
maßgebende Regendauer bis Sund (F-Sund)	97	Wichtung entsprechend den Einzugsgebietsgrößen		

Fortsetzung Anlage 4:

Modellergebnisse zu den Scheiteldurchflüssen im Starkregenfall, freie Regendauern, Mid Case

c) Ergebnisse für den PECHER-Regen anfangsbetont:

Festlandseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächenabfluss [mm]	Scheiteldurchfluss [l/s]
GUB-5	15	9,1	1,4	21
GB EN 5W	240	42,7	14,8	479
maßgebende Regendauer	233	Wichtung entsprechend den Einzugsgebietsgrößen		

Inselseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächenabfluss [mm]	Scheiteldurchfluss [l/s]
Restfläche Ost	356	49,1	18,9	943
FS-12	15	56,6	8,7	51
FS-13	15	57,5	8,9	49
maßgebende Regendauer bis Düker (F12)	353	Wichtung entsprechend den Einzugsgebietsgrößen		
Restfläche Ost	356	49,1	18,9	943
FS-12	15	56,6	8,7	51
FS-13	15	57,5	8,9	49
AV EN 7W	240	42,7	14,8	1 888
maßgebende Regendauer bis Sund (F-Sund)	276	Wichtung entsprechend den Einzugsgebietsgrößen		

Fortsetzung Anlage 4:

Modellergebnisse zu den Scheiteldurchflüssen im Starkregenfall, freie Regendauern, Mid Case

d) Ergebnisse für den PECHER-Regen endbetont:

Festlandseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächenabfluss [mm]	Scheiteldurchfluss [l/s]
GUB-5	15	9,1	1,4	28
GB EN 5W	30	29,4	5,7	415
maßgebende Regendauer	30	Wichtung entsprechend den Einzugsgebietsgrößen		

Inselseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächenabfluss [mm]	Scheiteldurchfluss [l/s]
Restfläche Ost	60	37,1	8,8	794
FS-12	15	56,6	8,7	51
FS-13	15	57,5	8,9	49
maßgebende Regendauer bis Düker (F12)	60	Wichtung entsprechend den Einzugsgebietsgrößen		
Restfläche Ost	60	37,1	8,8	794
FS-12	15	56,6	8,7	51
FS-13	15	57,5	8,9	49
AV EN 7W	30	29,4	5,7	1 615
maßgebende Regendauer bis Sund (F-Sund)	40	Wichtung entsprechend den Einzugsgebietsgrößen		

Anlage 5:

Modellergebnisse zu den Scheiteldurchflüssen im Starkregenfall, freie Regendauern, Worst Case

a) Ergebnisse für den Blockregen:

Festlandseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächenabfluss [mm]	Scheiteldurchfluss [l/s]
GUB-5	15	11,6	2,1	42
GB EN 5W	62	38,2	11,0	626
maßgebende Regendauer	60	Wichtung entsprechend den Einzugsgebietsgrößen		

Inselseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächenabfluss [mm]	Scheiteldurchfluss [l/s]
Restfläche Ost	240	51,1	21,3	1 239
FS-12	15	57,7	10,7	63
FS-13	15	58,6	10,8	60
maßgebende Regendauer bis Düker (F12)	238	Wichtung entsprechend den Einzugsgebietsgrößen		
Restfläche Ost	240	51,1	21,3	1 239
FS-12	15	57,7	10,7	63
FS-13	15	58,6	10,8	60
AV EN 7W	62	38,1	10,9	2 435
maßgebende Regendauer bis Sund (F-Sund)	118	Wichtung entsprechend den Einzugsgebietsgrößen		

Fortsetzung Anlage 5:

Modellergebnisse zu den Scheiteldurchflüssen im Starkregenfall, freie Regendauern, Worst Case

b) Ergebnisse für den DVWK-Regen:

Festlandseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächenabfluss [mm]	Scheiteldurchfluss [l/s]
GUB-5	15	11,6	2,1	44
GB EN 5W	57	37,6	10,5	606
maßgebende Regendauer	55	Wichtung entsprechend den Einzugsgebietsgrößen		

Inselseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächenabfluss [mm]	Scheiteldurchfluss [l/s]
Restfläche Ost	186	49,4	19,2	1 149
FS-12	15	57,7	10,7	63
FS-13	15	58,6	10,8	60
maßgebende Regendauer bis Düker (F12)	185	Wichtung entsprechend den Einzugsgebietsgrößen		
Restfläche Ost	186	49,4	19,2	1 149
FS-12	15	57,7	10,7	63
FS-13	15	58,6	10,8	60
AV EN 7W	57	37,6	10,5	2 357
maßgebende Regendauer bis Sund (F-Sund)	97	Wichtung entsprechend den Einzugsgebietsgrößen		

Fortsetzung Anlage 5:

Modellergebnisse zu den Scheiteldurchflüssen im Starkregenfall, freie Regendauern, Worst Case

c) Ergebnisse für den PECHER-Regen anfangsbetont:

Festlandseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächenabfluss [mm]	Scheiteldurchfluss [l/s]
GUB-5	15	11,6	2,1	29
GB EN 5W	235	47,0	19,5	624
maßgebende Regendauer	228	Wichtung entsprechend den Einzugsgebietsgrößen		

Inselseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächenabfluss [mm]	Scheiteldurchfluss [l/s]
Restfläche Ost	361	53,9	25,0	1 224
FS-12	15	57,7	10,7	61
FS-13	15	58,6	10,8	58
maßgebende Regendauer bis Düker (F12)	358	Wichtung entsprechend den Einzugsgebietsgrößen		
Restfläche Ost	361	53,9	25,0	1 224
FS-12	15	57,7	10,7	61
FS-13	15	58,6	10,8	58
AV EN 7W	240	47,1	19,6	2 459
maßgebende Regendauer bis Sund (F-Sund)	277	Wichtung entsprechend den Einzugsgebietsgrößen		

Fortsetzung Anlage 5:

Modellergebnisse zu den Scheiteldurchflüssen im Starkregenfall, freie Regendauern, Worst Case

d) Ergebnisse für den PECHER-Regen endbetont:

Festlandseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächenabfluss [mm]	Scheiteldurchfluss [l/s]
GUB-5	15	11,6	2,1	40
GB EN 5W	30	33,5	7,8	562
maßgebende Regendauer	30	Wichtung entsprechend den Einzugsgebietsgrößen		

Inselseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächenabfluss [mm]	Scheiteldurchfluss [l/s]
Restfläche Ost	60	41,6	11,9	1 057
FS-12	15	57,7	10,7	63
FS-13	15	58,6	10,8	60
maßgebende Regendauer bis Düker (F12)	60	Wichtung entsprechend den Einzugsgebietsgrößen		
Restfläche Ost	60	41,6	11,9	1 057
FS-12	15	57,7	10,7	63
FS-13	15	58,6	10,8	60
AV EN 7W	30	33,4	7,8	2 186
maßgebende Regendauer bis Sund (F-Sund)	40	Wichtung entsprechend den Einzugsgebietsgrößen		

Anlage 6:

Modellergebnisse zu den Scheiteldurchflüssen im Starkregenfall, maßgebende Regendauern, Mid Case

a) Ergebnisse für den Blockregen:

Festlandseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächenabfluss [mm]	Scheiteldurchfluss [l/s]
Düker	konstante Regelabgabe aus RRB3 (GB-3), Mulde/Rigole (GUB-2), Mulde (GUB-3) und Mulde/Rigole (GUB-4)			25
GUB-5	62	15,7	3,7	18
GB EN 5W	62	34,0	8,1	463
Scheiteldurchfluss zum Sund (F-Sund):				510

Inselseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächen- abfluss [mm]	Scheiteldurch- fluss [l/s]
Restfläche Ost	240	46,5	16,1	940
Restflächen zu F-12	konstante Regelabgabe aus Mulde/Rigole (FUB-8), RRBN6 (FB-7, FB-8 und FB-9) sowie RRB S-6			22
Scheiteldurchfluss am Punkt F-12:				962
FS-12	240	62,6	21,7	8
FS-13	240	63,6	22,1	8
Scheiteldurchfluss zum Düker (F-12 + FS-12 + FS-13):				977
Restfläche Ost	120	41,8	12,1	906
Restflächen zu F-12	konstante Regelabgabe aus Mulde/Rigole (FUB-8), RRBN6 (FB-7, FB-8 und FB-9) sowie RRB S-6			22
Scheiteldurchfluss am Punkt F-12:				928
FS-12	120	60,9	17,5	13
FS-13	120	61,9	17,8	13
Scheiteldurchfluss zum Düker (F-12 + FS-12 + FS-13):				953
AV EN 7W	120	38,2	11,0	1 765
Scheiteldurchfluss zum Sund (F-Sund):				2 583

Fortsetzung Anlage 6:

Modellergebnisse zu den Scheiteldurchflüssen im Starkregenfall, maßgebende Regendauern, Mid Case

b) Ergebnisse für den DVWK-Regen:

Festlandseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächenabfluss [mm]	Scheiteldurchfluss [l/s]
Düker	konstante Regelabgabe aus RRB3 (GB-3), Mulde/Rigole (GUB-2), Mulde (GUB-3) und Mulde/Rigole (GUB-4)			25
GUB-5	55	15,1	3,5	19
GB EN 5W	55	33,3	7,7	442
Scheiteldurchfluss zum Sund (F-Sund):				491

Inselseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächen- abfluss [mm]	Scheiteldurch- fluss [l/s]
Restfläche Ost	185	44,7	14,5	869
Restflächen zu F-12	konstante Regelabgabe aus Mulde/Rigole (FUB-8), RRBN6 (FB-7, FB-8 und FB-9) sowie RRB S-6			22
Scheiteldurchfluss am Punkt F-12:				890
FS-12	185	62,6	21,7	8
FS-13	185	63,6	22,1	8
Scheiteldurchfluss zum Düker (F-12 + FS-12 + FS-13):				908
Restfläche Ost	97	40,4	10,9	833
Restflächen zu F-12	konstante Regelabgabe aus Mulde/Rigole (FUB-8), RRBN6 (FB-7, FB-8 und FB-9) sowie RRB S-6			22
Scheiteldurchfluss am Punkt F-12:				855
FS-12	97	60,9	17,5	13
FS-13	97	61,9	17,8	13
Scheiteldurchfluss zum Düker (F-12 + FS-12 + FS-13):				884
AV EN 7W	97	36,8	10,0	1 700
Scheiteldurchfluss zum Sund (F-Sund):				2 459

Fortsetzung Anlage 6:

Modellergebnisse zu den Scheiteldurchflüssen im Starkregenfall, maßgebende Regendauern, Mid Case

c) Ergebnisse für den PECHER-Regen anfangsbetont:

Festlandseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächenabfluss [mm]	Scheiteldurchfluss [l/s]
Düker	konstante Regelabgabe aus RRB3 (GB-3), Mulde/Rigole (GUB-2), Mulde (GUB-3) und Mulde/Rigole (GUB-4)			25
GUB-5	233	22,7	7,8	7
GB EN 5W	233	42,5	14,6	478
Scheiteldurchfluss zum Sund (F-Sund):				516

Inselseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächen- abfluss [mm]	Scheiteldurch- fluss [l/s]
Restfläche Ost	353	49,1	18,8	941
Restflächen zu F-12	konstante Regelabgabe aus Mulde/Rigole (FUB-8), RRBN6 (FB-7, FB-8 und FB-9) sowie RRB S-6			22
Scheiteldurchfluss am Punkt F-12:				963
FS-12	353	63,5	24,4	6
FS-13	353	64,6	24,8	6
Scheiteldurchfluss zum Düker (F-12 + FS-12 + FS-13):				973
Restfläche Ost	276	47,4	17,0	924
Restflächen zu F-12	konstante Regelabgabe aus Mulde/Rigole (FUB-8), RRBN6 (FB-7, FB-8 und FB-9) sowie RRB S-6			22
Scheiteldurchfluss am Punkt F-12:				946
FS-12	276	62,9	22,6	7
FS-13	276	64,0	22,9	6
Scheiteldurchfluss zum Düker (F-12 + FS-12 + FS-13):				959
AV EN 7W	276	43,5	15,6	1 884
Scheiteldurchfluss zum Sund (F-Sund):				2 820

Fortsetzung Anlage 6:

Modellergebnisse zu den Scheiteldurchflüssen im Starkregenfall, maßgebende Regendauern, Mid Case

d) Ergebnisse für den PECHER-Regen endbetont:

Festlandseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächenabfluss [mm]	Scheiteldurchfluss [l/s]
Düker	konstante Regelabgabe aus RRB3 (GB-3), Mulde/Rigole (GUB-2), Mulde (GUB-3) und Mulde/Rigole (GUB-4)			25
GUB-5	30	12,2	2,4	21
GB EN 5W	30	29,4	5,7	415
Scheiteldurchfluss zum Sund (F-Sund):				468

Inselseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächen- abfluss [mm]	Scheiteldurch- fluss [l/s]
Restfläche Ost	60	37,1	8,8	794
Restflächen zu F-12	konstante Regelabgabe aus Mulde/Rigole (FUB-8), RRBN6 (FB-7, FB-8 und FB-9) sowie RRB S-6			22
Scheiteldurchfluss am Punkt F-12:				816
FS-12	60	59,3	14,1	21
FS-13	60	60,3	14,3	20
Scheiteldurchfluss zum Düker (F-12 + FS-12 + FS-13):				849
Restfläche Ost	40	34,2	7,2	742
Restflächen zu F-12	konstante Regelabgabe aus Mulde/Rigole (FUB-8), RRBN6 (FB-7, FB-8 und FB-9) sowie RRB S-6			22
Scheiteldurchfluss am Punkt F-12:				764
FS-12	40	58,5	12,3	27
FS-13	40	59,4	12,5	26
Scheiteldurchfluss zum Düker (F-12 + FS-12 + FS-13):				798
AV EN 7W	40	31,3	6,5	1 595
Scheiteldurchfluss zum Sund (F-Sund):				2 154

Anlage 7:

Modellergebnisse zu den Scheiteldurchflüssen im Starkregenfall, maßgebende Regendauern, Worst Case

a) Ergebnisse für den Blockregen:

Festlandseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächenabfluss [mm]	Scheiteldurchfluss [l/s]
Düker	konstante Regelabgabe aus RRB3 (GB-3), Mulde/Rigole (GUB-2), Mulde (GUB-3) und Mulde/Rigole (GUB-4)			25
GUB-5	60	18,9	5,4	26
GB EN 5W	60	38,1	10,8	623
Scheiteldurchfluss zum Sund (F-Sund):				677

Inselseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächen- abfluss [mm]	Scheiteldurch- fluss [l/s]
Restfläche Ost	238	51,1	21,3	1 237
Restflächen zu F-12	konstante Regelabgabe aus Mulde/Rigole (FUB-8), RRBN6 (FB-7, FB-8 und FB-9) sowie RRB S-6			22
Scheiteldurchfluss am Punkt F-12:				1 258
FS-12	238	64,4	26,8	10
FS-13	238	65,5	27,2	10
Scheiteldurchfluss zum Düker (F-12 + FS-12 + FS-13):				1 277
Restfläche Ost	118	46,3	15,9	1 200
Restflächen zu F-12	konstante Regelabgabe aus Mulde/Rigole (FUB-8), RRBN6 (FB-7, FB-8 und FB-9) sowie RRB S-6			22
Scheiteldurchfluss am Punkt F-12:				1 222
FS-12	118	62,5	21,5	16
FS-13	118	63,6	21,9	15
Scheiteldurchfluss zum Düker (F-12 + FS-12 + FS-13):				1 253
AV EN 7W	118	42,5	14,6	2 351
Scheiteldurchfluss zum Sund (F-Sund):				3 561

Fortsetzung Anlage 7:

Modellergebnisse zu den Scheiteldurchflüssen im Starkregenfall, maßgebende Regendauern, Worst Case

b) Ergebnisse für den DVWK-Regen:

Festlandseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächenabfluss [mm]	Scheiteldurchfluss [l/s]
Düker	konstante Regelabgabe aus RRB3 (GB-3), Mulde/Rigole (GUB-2), Mulde (GUB-3) und Mulde/Rigole (GUB-4)			25
GUB-5	55	18,4	5,1	27
GB EN 5W	55	37,5	10,4	592
Scheiteldurchfluss zum Sund (F-Sund):				645

Inselseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächen- abfluss [mm]	Scheiteldurch- fluss [l/s]
Restfläche Ost	185	49,4	19,2	1 145
Restflächen zu F-12	konstante Regelabgabe aus Mulde/Rigole (FUB-8), RRBN6 (FB-7, FB-8 und FB-9) sowie RRB S-6			22
Scheiteldurchfluss am Punkt F-12:				1 167
FS-12	185	63,7	24,7	12
FS-13	185	64,7	25,2	11
Scheiteldurchfluss zum Düker (F-12 + FS-12 + FS-13):				1 189
Restfläche Ost	97	44,9	14,7	1 106
Restflächen zu F-12	konstante Regelabgabe aus Mulde/Rigole (FUB-8), RRBN6 (FB-7, FB-8 und FB-9) sowie RRB S-6			22
Scheiteldurchfluss am Punkt F-12:				1 127
FS-12	97	62,0	20,2	18
FS-13	97	63,0	20,6	18
Scheiteldurchfluss zum Düker (F-12 + FS-12 + FS-13):				1 163
AV EN 7W	97	41,2	13,4	2 260
Scheiteldurchfluss zum Sund (F-Sund):				3 254

Fortsetzung Anlage 7:

Modellergebnisse zu den Scheiteldurchflüssen im Starkregenfall, maßgebende Regendauern, Worst Case

c) Ergebnisse für den PECHER-Regen anfangsbetont:

Festlandseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächenabfluss [mm]	Scheiteldurchfluss [l/s]
Düker	konstante Regelabgabe aus RRB3 (GB-3), Mulde/Rigole (GUB-2), Mulde (GUB-3) und Mulde/Rigole (GUB-4)			25
GUB-5	228	26,6	10,9	10
GB EN 5W	228	46,8	19,2	621
Scheiteldurchfluss zum Sund (F-Sund):				663

Inselseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächenabfluss [mm]	Scheiteldurchfluss [l/s]
Restfläche Ost	358	53,8	24,9	1 223
Restflächen zu F-12	konstante Regelabgabe aus Mulde/Rigole (FUB-8), RRBN6 (FB-7, FB-8 und FB-9) sowie RRB S-6			22
Scheiteldurchfluss am Punkt F-12:				1 244
FS-12	358	65,5	30,3	7
FS-13	358	66,6	30,8	7
Scheiteldurchfluss zum Düker (F-12 + FS-12 + FS-13):				1 257
Restfläche Ost	277	52,0	22,4	1 206
Restflächen zu F-12	konstante Regelabgabe aus Mulde/Rigole (FUB-8), RRBN6 (FB-7, FB-8 und FB-9) sowie RRB S-6			22
Scheiteldurchfluss am Punkt F-12:				1 228
FS-12	277	64,7	27,9	9
FS-13	277	65,8	28,4	8
Scheiteldurchfluss zum Düker (F-12 + FS-12 + FS-13):				1 243
AV EN 7W	277	48,0	20,7	2 449
Scheiteldurchfluss zum Sund (F-Sund):				3 661

Fortsetzung Anlage 7:

Modellergebnisse zu den Scheiteldurchflüssen im Starkregenfall, maßgebende Regendauern, Worst Case

d) Ergebnisse für den PECHER-Regen endbetont:

Festlandseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächenabfluss [mm]	Scheiteldurchfluss [l/s]
Düker	konstante Regelabgabe aus RRB3 (GB-3), Mulde/Rigole (GUB-2), Mulde (GUB-3) und Mulde/Rigole (GUB-4)			25
GUB-5	30	15,3	3,6	32
GB EN 5W	30	33,5	7,8	562
Scheiteldurchfluss zum Sund (F-Sund):				624

Inselseite				
Einzugsgebiet	Regendauer [min]	Abflussbeiwert Ψ [%]	Oberflächen- abfluss [mm]	Scheiteldurch- fluss [l/s]
Restfläche Ost	60	41,6	11,9	1 057
Restflächen zu F-12	konstante Regelabgabe aus Mulde/Rigole (FUB-8), RRBN6 (FB-7, FB-8 und FB-9) sowie RRB S-6			22
Scheiteldurchfluss am Punkt F-12:				1 078
FS-12	60	60,8	17,3	25
FS-13	60	61,8	17,6	24
Scheiteldurchfluss zum Düker (F-12 + FS-12 + FS-13):				1 120
Restfläche Ost	40	38,7	9,8	996
Restflächen zu F-12	konstante Regelabgabe aus Mulde/Rigole (FUB-8), RRBN6 (FB-7, FB-8 und FB-9) sowie RRB S-6			22
Scheiteldurchfluss am Punkt F-12:				1 018
FS-12	40	59,8	15,1	33
FS-13	40	60,8	15,4	31
Scheiteldurchfluss zum Düker (F-12 + FS-12 + FS-13):				1 060
AV EN 7W	40	35,3	8,9	2 157
Scheiteldurchfluss zum Sund (F-Sund):				2 885