

## Anlage 01

### Neubewilligung Nordharzverbundsystem

Bericht:

Berechnung von Talsperrenzuflussganglinien mit PANTA RHEI  
für Oker-, Innerste- und Granetalsperre  
- Hydrologische Untersuchungen -

Braunschweig, den 31.07.2013

Dr.-Ing. Stephan Lange

Institut für Wassermanagement IFW GmbH  
Köterei 13H  
38108 Braunschweig



**Berechnung von Talsperrenzuflussganglinien  
mit PANTA RHEI  
für Oker-, Innerste- und Granetalsperre**

- Hydrologische Untersuchungen -

Bearbeitet:

Braunschweig, den 31.07.2013

Institut für Wassermanagement IfW GmbH

*Stephan Lange*

(Dr.-Ing. S. Lange)

## Inhaltsverzeichnis

1.0	Veranlassung und Problemstellung.....	6
2.0	Verwendete Unterlagen .....	7
3.0	Durchgeführte Arbeiten.....	9
4.0	Ergebnisse.....	13
5.0	Plausibilitätsprüfung.....	16

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Einzugsgebiet der Aller mit Leine und Oker.....	8
Abbildung 3-1: Rasterzellenmittelpunkte der Niederschläge nach PEN-LAWA .....	9
Abbildung 3-2: Vergleich der Stationsniederschläge mit den Rasterniederschlägen nach PEN-LAWA (T=100 Jahre, Dauer 24 h) .....	10
Abbildung 3-3: Abminderungsfaktor AMF in Abhängigkeit von der Einzugsgebietsgröße .....	12

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 4-1: Vergleich HQ <sub>100</sub> der Okertalsperre nach Statistik, KOSTRA und PEN LAWA .....	13
Tabelle 4-2: Vergleich HQ <sub>100</sub> der Granetalsperre nach Statistik, KOSTRA und PEN LAWA .....	13
Tabelle 4-3: Vergleich HQ <sub>100</sub> der Innerstetalsperre nach Statistik, KOSTRA und PEN LAWA .....	13
Tabelle 4-4: HQ <sub>1</sub> bis HQ <sub>10.000</sub> der Okertalsperre nach Statistik, KOSTRA und PEN LAWA .....	14
Tabelle 4-5: HQ <sub>1</sub> bis HQ <sub>10.000</sub> der Granetalsperre nach Statistik, KOSTRA und PEN LAWA .....	14
Tabelle 4-6: HQ <sub>1</sub> bis HQ <sub>10.000</sub> der Innerstetalsperre nach Statistik, KOSTRA und PEN LAWA .....	14
Tabelle 4-7: Vergleich PMP und PEN-LAWA T=10.000 Jahre für die Okertalsperre .....	15
Tabelle 4-8: Vergleich PMP und PEN-LAWA T=10.000 Jahre für die Innerste- und Granetalsperre .....	15
Tabelle 5-1: Umrechnungsfaktoren $f_{HQ} = HQ(T_n) / HQ_{100}$ nach Lang (2001).....	16
Tabelle 5-2: Umrechnungsfaktoren $f_{HQ} = HQ(T_n) / HQ_{100}$ für die berechneten Abflüsse ..	17
Tabelle 5-3: Abflussbeiwerte Altenau .....	18
Tabelle 5-4: Abflussbeiwerte Zufluss Okertalsperre-Vorsperre .....	18
Tabelle 5-5: Abflussbeiwerte Zufluss Okertalsperre .....	19
Tabelle 5-6: Abflussbeiwerte Margarethenklippe .....	19
Tabelle 5-7: Abflussbeiwerte Zufluss Granetalsperre .....	20
Tabelle 5-8: Abflussbeiwerte Hüttschenthal .....	20
Tabelle 5-9: Abflussbeiwerte Rote Klippe .....	21
Tabelle 5-10: Abflussbeiwerte Zufluss Innerstetalsperre .....	21

Anhang 1: Niederschläge aus PEN-LAWA 2010 für Rasterzellen Spalte 36 bis 41  
und Zeile 42 bis 47

Anhang 2: Zuflussganglinien zur Okertalsperre-Vorsperre für  
T = 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1.000 und 10.000 Jahre

Anhang 3: Zuflussganglinien zur Okertalsperre für  
T = 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1.000 und 10.000 Jahre

Anhang 4: Zuflussganglinien zur Granetalsperre für  
T = 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1.000 und 10.000 Jahre

Anhang 5: Zuflussganglinien zur Innerstetalsperre für  
T = 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1.000 und 10.000 Jahre

## **1.0 Veranlassung und Problemstellung**

Für die Sicherheitsüberprüfung der Oker-, Innerste- und Granetalsperre sollen Talsperrenzuflussganglinien unterschiedlicher Jährlichkeiten und Dauerstufen ermittelt werden. Für das Einzugsgebiet des Harzes liegt ein Niederschlag-Abfluss-Modell (PANTA RHEI) vor, das für diese Aufgabenstellung herangezogen werden soll.

Das Institut für Wassermanagement IfW GmbH wurde beauftragt, diese Zuflussganglinien für die 3 Harztalsperren zu ermitteln.

## 2.0 Verwendete Unterlagen

Die Berechnung der Ganglinien soll über ein Niederschlag-Abfluss-Modell (NAM) erfolgen. Für die Einzugsgebiete der Leine und der Oker (s. Abbildung 2-1) liegt das Modell PANTA RHEI vor, mit dem Ereignisse bis zu einem Wiederkehrintervall von  $T = 200$  Jahren zur Feststellung von Überschwemmungsbereichsgrenzen ermittelt wurden. Dieses Modell wurde für die weiteren Arbeiten verwendet.

Die statistischen Berechnungen der Scheitelabflüsse der Zuflussganglinien wurden von der Harzwasserwerke GmbH zur Verfügung gestellt.

Weiterhin standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- *Deutscher Wetterdienst (1990): Starkniederschlagshöhen für die Bundesrepublik Deutschland, Offenbach am Main 1990*
- *Verworn, H.-R.; Kummer, U. (2006): Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlages (PEN), Instiut für Wasserwirtschaft, Hydrologie und Landwirtschaftlichen Wasserbau der Leibniz Universität Hannover, 2006*
- *Verworn, H.-R.; Draschoff, R.(2008): PEN-Erweiterung – Untersuchungen und Datenanalysen für ein Verfahren zur Ermittlung von extremen Starkniederschlagshöhen kurzer Dauerstufen auf der Grundlage von KOSTRA-DWD 2000 und PEN-LAWA 2005, Instiut für Wasserwirtschaft, Hydrologie und Landwirtschaftlichen Wasserbau der Leibniz Universität Hannover, 2006*
- *ITWH (2010): PEN-LAWA 2010 Vers. 1.1.1, Software zur Ermittlung von Niederschlägen mit Wiederkehrintervallen  $> T = 100$  a, Hannover, 2010*

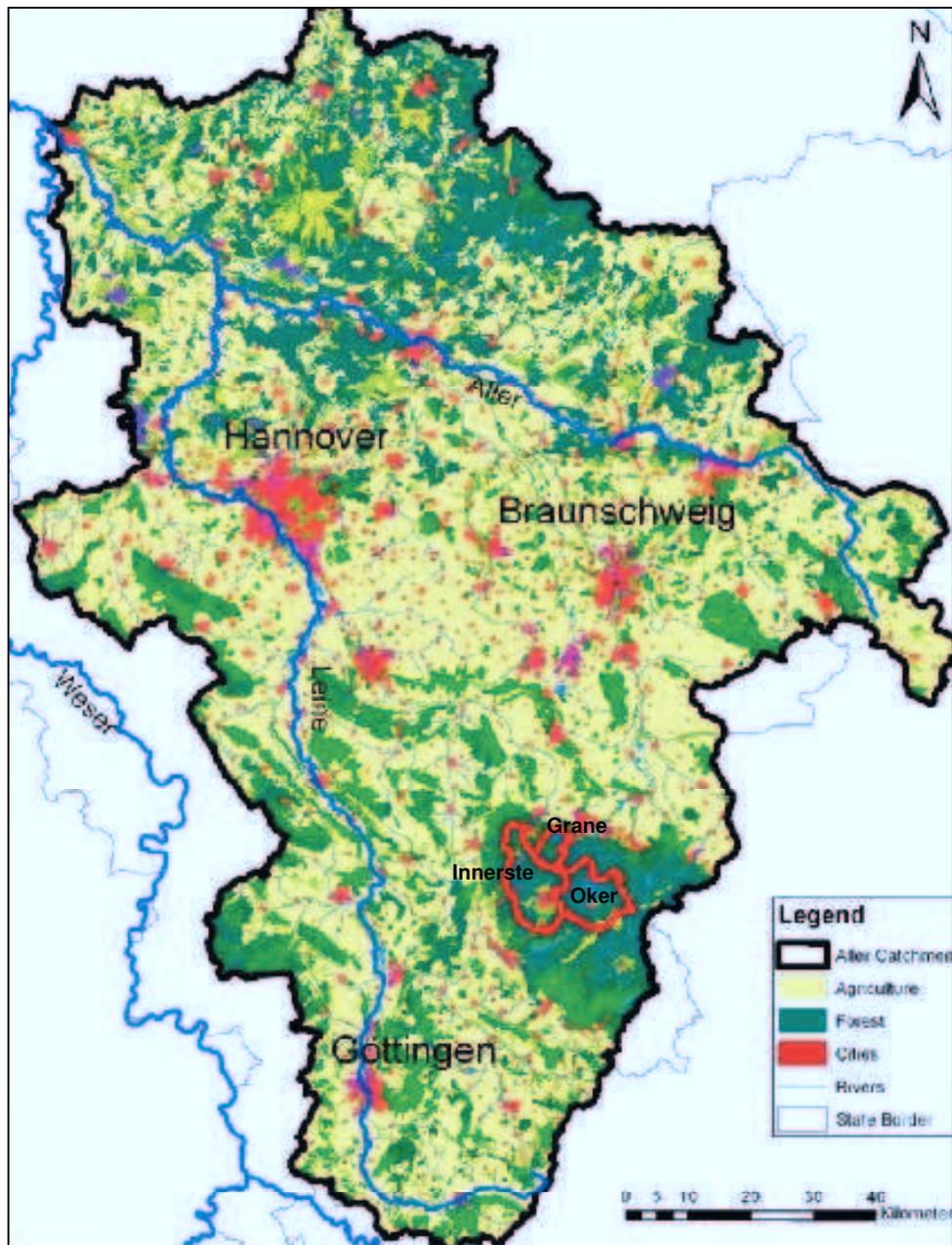


Abbildung 2-1: Einzugsgebiet der Aller mit Leine und Oker

### 3.0 Durchgeführte Arbeiten

Die Auswertungen von Niederschlägen bestimmter Eintrittswahrscheinlichkeiten des DWD umfassen nur Wiederkehrintervalle bis  $T = 100$  Jahre. Für die Bemessung von Hochwasserentlastungsanlagen von Hochwasserrückhaltebecken und Talsperren werden jedoch nach DIN 19700 auch Ereignisse mit Wiederkehrintervallen bis  $T = 10.000$  Jahren gefordert. Diese Lücke wurde mit dem Projekt PEN „Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags“ geschlossen, in dem Niederschlagshöhen für Wiederkehrintervalle bis zu 10.000 Jahren und verschiedene Dauerstufen geliefert werden (s. Verworn 2006 und 2008). Das Verfahren setzt auf KOSTRA-DWD 2000 auf, bei dem für das gesamte Gebiet Deutschlands Niederschläge zwischen  $T = 0,5$  und 100 Jahren und Dauern zwischen 5 Minuten und 72 Stunden für Rasterzellen mit rd. 8 km Seitenlänge angegeben werden. Für die Harztalsperren in den Einzugsgebieten von Leine und Oker werden die **Rasterzellen Spalte 36 bis 41 und Zeile 42 bis 47** verwendet (s. Anhang 1).

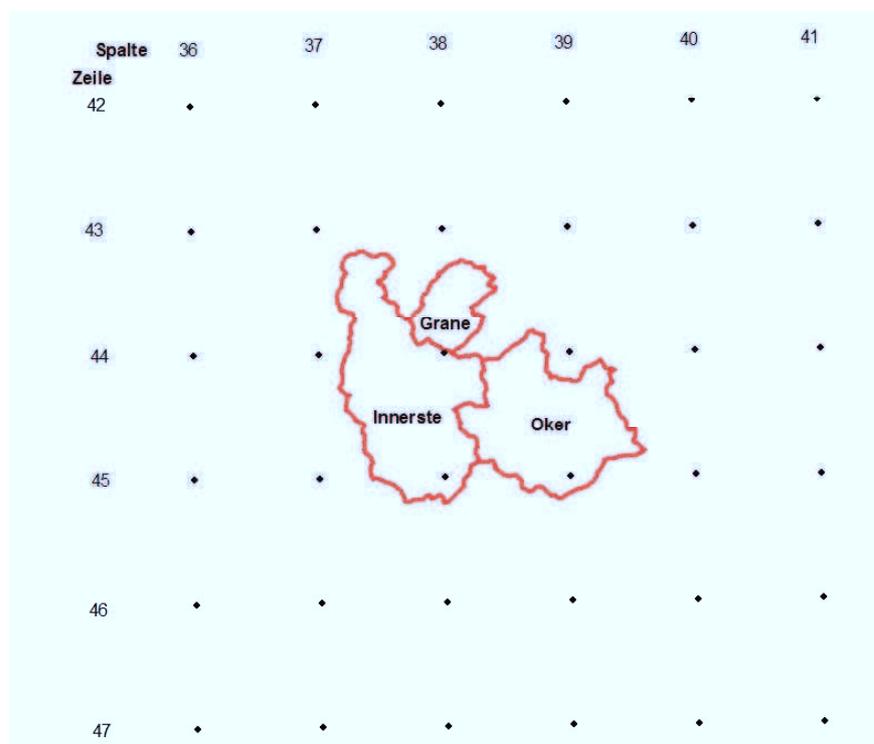


Abbildung 3-1: Rasterzellenmittelpunkte der Niederschläge nach PEN-LAWA



Damit die Niederschläge  $T > 100$  Jahre nach PEN-LAWA 2010 verwendet werden können, wurde folgende Vorgehensweise gewählt:

1. Ermittlung des 100-jährlichen Niederschlages aus PEN-LAWA 2010 und Einführung in das bestehende NAM
2. Anpassung der Modellparameter des NAM mit den Niederschlägen nach PEN-LAWA 2010 an das  $HQ_{100}$ , das aus den um 9 % erhöhten Stationsniederschlägen des DWD (1990) – im Folgenden KOSTRA genannt - berechnet wurde
3. Ermittlung der Niederschläge  $T > 100$  Jahre aus PEN-LAWA 2010
4. Berechnung der Abflüsse  $T > 100$  Jahre mit dem NAM aus den Niederschlägen nach PEN-LAWA.
5. Berechnung der Abflüsse  $T < 100$  Jahre mit dem NAM aus den Niederschlägen nach KOSTRA

Da die statistisch ausgewerteten Niederschläge nur Punktniederschläge darstellen, deren Anwendung nur bis zu Einzugsgebietsgrößen bis 25 km<sup>2</sup> empfohlen wird, wird für das Einzugsgebiet der Leine und Oker eine flächenhafte Abminderung der Bemessungsniederschläge berücksichtigt. Dafür wird ein Ansatz von

*Verworn, H.R., Schmidtke, S. (2006): FLAMINKO – Flächenabhängige Abminderung der statistischen Regenwerte in KOSTRA, Hannover, 2006*

herangezogen. Es wird vereinfacht ein mittlerer Abminderungsfaktor AMF in Abhängigkeit von der Flächengröße angesetzt (s. Abbildung 3-3):

$$AMF = 1 - 0,04 * \log A_{Eo}$$

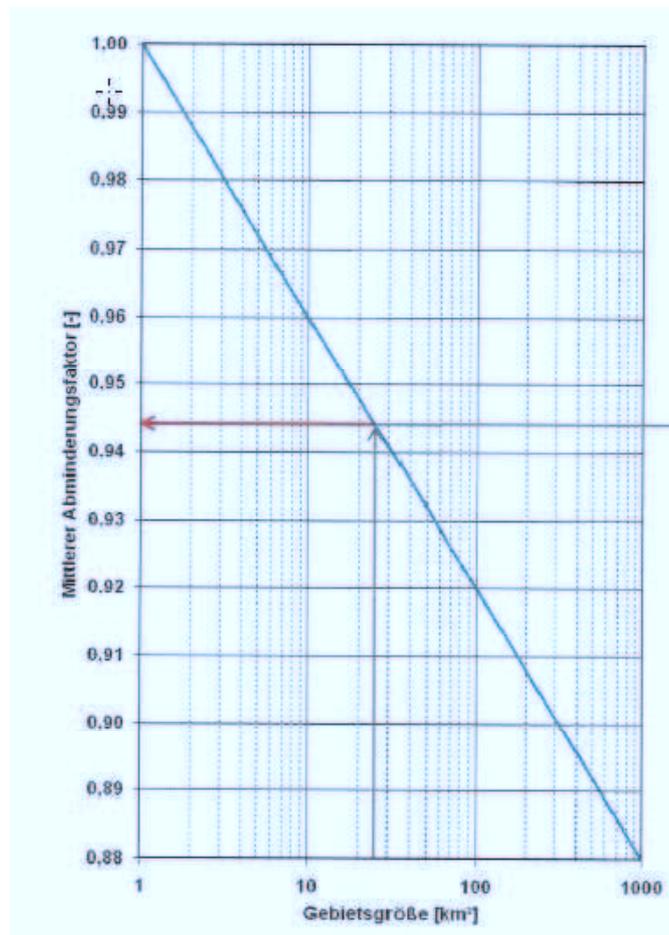


Abbildung 3-3: Abminderungsfaktor AMF in Abhängigkeit von der Einzugsgebietsgröße

#### 4.0 Ergebnisse

In Tabelle 4-1 bis Tabelle 4-3 sind die Scheitelabflüsse des HQ<sub>100</sub> nach KOSTRA und PEN-LAWA dargestellt und werden den Werten der Statistik der Harzwasserwerke gegenübergestellt.

		HQ 100
<b>Altenau</b> (Aeo = 31,2 km <sup>2</sup> )	Statistik	62,4
	KOSTRA	65,7
	PEN LAW A	65,0
<b>Zufluss Okertalsperre</b> (Aeo = 85,0 km <sup>2</sup> )	Statistik Wundt	117,8
	KOSTRA	147,4
	PEN LAW A	149,7

Tabelle 4-1: Vergleich HQ<sub>100</sub> der Okertalsperre nach Statistik, KOSTRA und PEN

		HQ 100
<b>Margarethenklippe</b> (Aeo = 6,7 km <sup>2</sup> )	Statistik	6,1
	KOSTRA	6,0
	PEN LAW A	5,7
<b>Zufluss Granetalsperre</b> (Aeo = 22,0 km <sup>2</sup> )	Statistik Wundt	15,1
	KOSTRA	17,2
	PEN LAW A	16,3

LAWA

Tabelle 4-2: Vergleich HQ<sub>100</sub> der Granetalsperre nach Statistik, KOSTRA und PEN

		HQ 100
<b>Hüttschenthal</b> (Aeo = 72,1 km <sup>2</sup> )	Statistik	52,8
	KOSTRA	57,2
	PEN LAW A	58,3
<b>Rote Klippe</b> (Aeo = 85,0 km <sup>2</sup> )	Statistik	63,2
	KOSTRA	62,3
	PEN LAW A	63,7
<b>Zufluss Innerstetalsperre</b> (Aeo = 97,0 km <sup>2</sup> )	Statistik Wundt	69,4
	KOSTRA	67,2
	PEN LAW A	70,0

LAWA

Tabelle 4-3: Vergleich HQ<sub>100</sub> der Innerstetalsperre nach Statistik, KOSTRA und PEN

LAWA

Die angegebenen Zuflüsse zu den Talsperren stellen keine wirklichen Messungen dar. Die Berechnungen mit dem N-A-Modell erfolgten daher auf die Zuflusspegel der Talsperren und wurden dann mit diesen Parametern bis zur Talsperre fortgeführt. Beim Einzugsgebiet der Innerstetalsperre wurden die Parameter über den Pegel Rote Klippe ermittelt und dann auch auf den Pegel Hüttschenthal übertragen.

Unter diesen Randbedingungen passen die Werte im Rahmen der Genauigkeiten der einzelnen Berechnungsmethoden gut zusammen.

Die Berechnungen der Scheitelabflüsse für Eintrittswahrscheinlichkeiten zwischen T=1 Jahr und T = 10.000 Jahren ergeben dann die Werte nach Tabelle 4-4 bis Tabelle 4-6:

		HQ 1	HQ 2	HQ 5	HQ 10	HQ 20	HQ 50	HQ 100	HQ 200	HQ 500	HQ 1.000	HQ 10.000
Altenau (Aeo = 31,2 km <sup>2</sup> )	Statistik		15,4	25,0	32,6	40,7	52,5	62,4	73,1	88,6	101,5	152,3
	KOSTRA	10,6	16,0	24,7	32,9	41,8	54,3	65,7				
	PEN LAWA							65,0	77,0	93,2	105,7	148,3
Zufluss Okervorsperre (Aeo = 43,3 km <sup>2</sup> )	KOSTRA	13,7	20,6	31,7	42,1	53,4	69,3	83,8				
	PEN LAWA							83,4	99,1	120,4	136,9	192,9
Zufluss Okertalsperre (Aeo = 85,0 km <sup>2</sup> )	Statistik Wundt		34,4	50,9	64,9	79,6	100,6	117,8	136,2	162,5	184,1	266,9
	KOSTRA	23,8	35,9	55,6	74,3	94,3	121,8	147,4				
	PEN LAWA							149,7	178,8	218,4	249,0	353,7

Tabelle 4-4: HQ<sub>1</sub> bis HQ<sub>10.000</sub> der Okertalsperre nach Statistik, KOSTRA und PEN LAWA

		HQ 1	HQ 2	HQ 5	HQ 10	HQ 20	HQ 50	HQ 100	HQ 200	HQ 500	HQ 1.000	HQ 10.000
Margarethenklippe (Aeo = 6,7 km <sup>2</sup> )	Statistik		2,1	3,2	3,9	4,6	5,5	6,1	6,8	7,7	8,4	10,7
	KOSTRA	1,8	2,3	3,1	3,5	4,2	5,2	6,0				
	PEN LAWA							5,7	7,3	9,6	11,5	18,1
Zufluss Granetalsperre (Aeo = 22,0 km <sup>2</sup> )	Statistik Wundt		6,1	8,9	10,5	11,9	13,8	15,1	16,4	18,0	19,4	24,3
	KOSTRA	6,0	7,6	10,1	11,6	13,1	15,7	17,2				
	PEN LAWA							16,3	21,4	29,1	35,3	57,3

Tabelle 4-5: HQ<sub>1</sub> bis HQ<sub>10.000</sub> der Granetalsperre nach Statistik, KOSTRA und PEN LAWA

		HQ 1	HQ 2	HQ 5	HQ 10	HQ 20	HQ 50	HQ 100	HQ 200	HQ 500	HQ 1.000	HQ 10.000
Hüttschenthal (Aeo = 72,1 km <sup>2</sup> )	Statistik		16,5	26,6		39,2	47,0	52,8	58,6	66,3	72,1	92,0
	KOSTRA	11,9	16,7	25,1	31,9	39,0	49,5	57,2				
	PEN LAWA							58,3	69,9	86,0	98,4	142,1
Rote Klippe (Aeo = 85,0 km <sup>2</sup> )	Statistik		18,8	30,8	38,7	46,2	56,0	63,2	70,8	80,7	88,4	114,9
	KOSTRA	12,5	18,2	27,4	34,8	42,6	53,9	62,3				
	PEN LAWA							63,7	76,4	93,8	107,3	154,2
Zufluss Innerstetalsperre (Aeo = 97,0 km <sup>2</sup> )	Statistik Wundt		21,2	34,4	42,9	50,9	61,4	69,4	77,4	88,2	96,4	125,0
	KOSTRA	13,6	19,8	29,7	37,6	46,0	58,2	67,2				
	PEN LAWA							70,0	84,1	103,5	118,7	171,8

Tabelle 4-6: HQ<sub>1</sub> bis HQ<sub>10.000</sub> der Innerstetalsperre nach Statistik, KOSTRA und PEN LAWA

Die Zuflussganglinien zu den Talsperren für T = 1 bis 10.000 Jahren sind in den Anhängen 2 bis 4 für Dauerstufen von 1 Stunde bis 3 Tagen (= 72 Stunden) dargestellt.

Für einige Gebiete im Harz liegen Angaben zu maximal möglichen Gebietsniederschlägen (PMP) vor, die im Auftrag der Harzwasserwerke vom Institut für Meteorologie der Universität Hannover (Prof. Roth) ermittelt wurden. Der Vergleich in Tabelle 4-7 und Tabelle 4-8 zeigt, dass die Werte für das 10.000 jährliche Ereignis nach PEN-LAWA größer sind als die ermittelten PMP-Werte. Aus diesem Grund wird bei diesen Untersuchungen auf die Berechnung eines maximal möglichen Abflusses (PMF) aus dem PMP verzichtet.

<b>Niederschlag PEN-LAWA T = 10.000 Jahre</b>											
Spalte	Zeile	1	2	3	6	12	18	24	48	72	Stunden
39	44	101,4	121,3	134,7	161,2	192,8	214,2	230,7	276,0	306,5	mm
39	45	102,8	123,2	136,9	164,0	196,4	218,3	235,3	281,9	313,4	mm
<b>PMP Okertalsperre, Aeo bis 80 km<sup>2</sup></b>											
<b>Sommer</b>		77,1	117,3	132,8	137,3	143,2	147,9	152,0	mm		
<b>Winter</b>		54,4	84,6	95,2	111,2	122,8	138,4	156,4	mm		

Tabelle 4-7: Vergleich PMP und PEN-LAWA T=10.000 Jahre für die Okertalsperre

<b>Niederschlag PEN-LAWA T = 10.000 Jahre</b>											
Spalte	Zeile	1 h	2 h	3 h	6 h	12 h	18 h	24 h	48 h	72 h	Stunden
37	44	100,0	116,8	128,0	149,5	174,7	191,4	204,2	238,6	261,3	mm
37	45	99,4	116,6	128,0	150,1	176,0	193,1	206,3	241,9	265,5	mm
38	44	101,1	119,7	132,2	156,6	185,5	204,8	219,7	260,2	287,3	mm
38	45	100,9	119,5	132,0	156,4	185,3	204,6	219,5	260,1	287,2	mm
<b>PMP Clausthale Hochfläche, Aeo bis 10 km<sup>2</sup></b>											
<b>Sommer</b>		96,4	136,4	150,9	152,4	155,5	158,6	161,7	mm		
<b>Winter</b>		68,0	98,1	108,2	123,5	133,1	148,4	166,4	mm		

Tabelle 4-8: Vergleich PMP und PEN-LAWA T=10.000 Jahre für die Innerste- und Granetalsperre

## 5.0 Plausibilitätsprüfung

Eine Extrapolation von statistischen Abflüssen über ein HQ100 hinaus ist immer problematisch. Daher werden die Ergebnisse auf Plausibilität überprüft.

In der Untersuchung

*Lang, J. (2001): Auswirkungen der neuen DIN 19700 auf die Bemessung von Hochwasserrückhalteräumen, Wasserwirtschaft 91 (2001) 12*

werden Faktoren zwischen einem HQ100 und Hochwassern seltenerer Eintrittswahrscheinlichkeiten genannt:

Aeo km <sup>2</sup>	Wiederkehrintervall Tn in Jahren				
	500	1.000	2.000	5.000	10.000
50	1,40	1,70	1,90	2,15	2,40
100		1,60	1,80	2,05	2,25
> 200		1,55	1,75	1,95	2,10

Tabelle 5-1: Umrechnungsfaktoren  $f_{HQ} = HQ(T_n) / HQ_{100}$  nach Lang (2001)

In Tabelle 5-2 sind diese Faktoren für die berechneten Scheitelabflüsse des Untersuchungsgebietes dargestellt. Es zeigt sich, dass die Faktoren für die Scheitelabflüsse der Statistik der HWW für das Grane und Innerstegebiet im Vergleich sehr niedrig sind, während die Faktoren aus den mit dem N-A-Modell berechneten Scheitelabflüssen plausible Werte ergeben. Lediglich die Faktoren für das Grangebiet sind mit > 3 recht hoch. Mit diesen Werten bewegt man sich aber auf jeden Fall auf der sicheren Seite.

		HQ 100	HQ 1.000	Faktor 1.000/100	HQ 10.000	Faktor 10.000/100
<b>Altenau</b>	Statistik	62,4	101,5	1,63	152,3	2,44
	PEN LAWA	65,0	105,7	1,63	148,3	2,28
<b>Zufluss Okertalsperre</b>	Statistik Wundt	117,8	184,1	1,56	266,9	2,27
	PEN LAWA	149,7	249,0	1,66	353,7	2,36
<b>Margarethenklippe</b>	Statistik	6,1	8,4	1,36	10,7	1,74
	PEN LAWA	5,7	11,5	2,02	18,1	3,18
<b>Zufluss Granetalsperre</b>	Statistik Wundt	15,1	19,4	1,29	24,3	1,61
	PEN LAWA	16,3	35,3	2,16	57,3	3,51
<b>Hüttschenthal</b>	Statistik	52,8	72,1	1,37	92,0	1,74
	PEN LAWA	58,3	98,4	1,69	142,1	2,44
<b>Rote Klippe</b>	Statistik	63,2	88,4	1,40	114,9	1,82
	PEN LAWA	63,7	107,3	1,68	154,2	2,42
<b>Zufluss Innerstetalsperre</b>	Statistik Wundt	69,4	96,4	1,39	125,0	1,80
	PEN LAWA	70,0	118,7	1,70	171,8	2,45

Tabelle 5-2: Umrechnungsfaktoren  $f_{HQ} = HQ(T_n) / HQ_{100}$  für die berechneten

### Abflüsse

Als weitere Plausibilitätsbetrachtung werden für die berechneten Ganglinien nach Anhang 2 bis 4 die Abflussbeiwerte dargestellt. Der Abflussbeiwert Alpha bezeichnet das Verhältnis zwischen dem Volumen der Ganglinie (ohne Basisabfluss) und dem Niederschlagsvolumen, das auf das Einzugsgebiet fällt:

$$\text{Alpha} = \text{Volumen Abfluss} / \text{Volumen Niederschlag} [ - ]$$

Der Abflussbeiwert Alpha kann daher definitionsgemäß nur zwischen 0 (kein Abfluss) und 1 (der gesamte gefallene Niederschlag fließt ab) liegen. Die Auswertungen der Abflussbeiwerte (s. Tabelle 5-3 bis Tabelle 5-10) zeigen, dass diese sehr hoch sind und beim HQ10.000 teilweise größer als 0,9 sind. Da bei den Sicherheitsbetrachtungen von Talsperren neben dem Scheitelabfluss auch das Volumen eine entscheidende Rolle spielt, zeigt sich auch hier, dass die Berechnungen auf der sicheren Seite liegen.

		Altenau												
T [Jahre]	Dauer [h]	Qmax	1	2	3	4	6	9	12	18	24	48	72	
Kostra	1	Qmax [m³/s]	10,6	5,7	8,0	9,3	10,1	10,6	10,5	9,8	8,5	7,8	8,6	8,6
		Alpha [-]	0,300	0,180	0,231	0,260	0,273	0,300	0,324	0,336	0,344	0,348	0,402	0,429
	2	Qmax [m³/s]	16,0	8,4	12,1	14,1	15,1	16,0	15,9	13,1	12,9	11,9	13,3	13,0
		Alpha [-]	0,361	0,224	0,286	0,319	0,333	0,361	0,386	0,393	0,406	0,410	0,480	0,502
	5	Qmax [m³/s]	24,7	12,7	18,5	21,7	23,2	24,7	24,5	22,8	19,9	18,4	20,8	19,9
		Alpha [-]	0,523	0,336	0,423	0,469	0,486	0,523	0,556	0,572	0,581	0,586	0,684	0,701
	10	Qmax [m³/s]	32,9	17,0	24,9	29,2	31,1	32,9	32,6	30,5	26,8	24,7	27,3	25,2
		Alpha [-]	0,590	0,393	0,488	0,538	0,554	0,590	0,621	0,635	0,645	0,649	0,749	0,756
	20	Qmax [m³/s]	41,8	22,1	32,5	37,3	39,6	41,8	41,3	39,0	34,3	31,5	33,8	30,3
		Alpha [-]	0,642	0,449	0,551	0,594	0,607	0,642	0,673	0,688	0,695	0,698	0,801	0,800
	50	Qmax [m³/s]	54,3	29,3	42,1	48,9	51,4	54,3	52,8	49,9	44,2	40,2	42,3	37,1
		Alpha [-]	0,697	0,509	0,601	0,654	0,659	0,697	0,721	0,734	0,740	0,743	0,849	0,841
100	Qmax [m³/s]	65,7	36,2	50,8	59,4	62,0	65,7	62,9	59,3	52,4	47,3	49,1	42,4	
	Alpha [-]	0,745	0,562	0,644	0,706	0,705	0,745	0,762	0,771	0,773	0,774	0,883	0,869	
PEN-LAWA	100	Qmax [m³/s]	65,0	45,1	54,5	58,7	62,0	65,0	61,9	60,8	59,5	57,3	48,1	39,4
		Alpha [-]	0,802	0,757	0,776	0,783	0,792	0,802	0,809	0,817	0,826	0,831	0,843	0,847
	200	Qmax [m³/s]	77,0	53,3	64,8	69,6	73,5	77,0	73,2	71,9	70,3	67,8	56,5	45,9
		Alpha [-]	0,820	0,781	0,798	0,803	0,811	0,820	0,826	0,834	0,841	0,846	0,856	0,860
	500	Qmax [m³/s]	93,2	64,6	78,6	84,3	88,9	93,2	88,5	86,9	85,1	82,0	67,6	54,5
		Alpha [-]	0,840	0,805	0,821	0,825	0,832	0,840	0,845	0,852	0,858	0,863	0,871	0,874
	1.000	Qmax [m³/s]	105,7	73,3	89,3	95,9	101,0	105,7	100,3	98,6	96,4	93,0	76,0	61,0
		Alpha [-]	0,853	0,821	0,837	0,839	0,846	0,853	0,857	0,863	0,869	0,873	0,880	0,883
	10.000	Qmax [m³/s]	148,3	103,2	126,2	135,0	142,0	148,3	140,1	138,7	134,4	129,6	103,7	82,5
		Alpha [-]	0,884	0,861	0,874	0,874	0,879	0,884	0,887	0,892	0,895	0,898	0,902	0,904

Tabelle 5-3: Abflussbeiwerte Altenau

		Zufluss Okertalsperre-Vorsperre												
T [Jahre]	Dauer [h]	Qmax	1	2	3	4	6	9	12	18	24	48	72	
Kostra	1	Qmax [m³/s]	13,7	7,4	10,3	12,0	12,9	13,7	13,5	12,6	10,9	10,1	11,0	11,1
		Alpha [-]	0,299	0,179	0,231	0,259	0,273	0,299	0,323	0,335	0,342	0,346	0,401	0,428
	2	Qmax [m³/s]	20,6	10,8	15,5	18,1	19,4	20,6	20,4	16,8	16,5	15,2	17,0	16,7
		Alpha [-]	0,359	0,223	0,285	0,318	0,332	0,359	0,385	0,392	0,405	0,409	0,479	0,500
	5	Qmax [m³/s]	31,7	16,3	23,7	27,8	29,8	31,7	31,5	29,3	25,6	23,6	26,7	25,5
		Alpha [-]	0,522	0,335	0,422	0,467	0,484	0,522	0,554	0,570	0,580	0,584	0,682	0,698
	10	Qmax [m³/s]	42,1	21,8	31,9	37,3	39,9	42,1	41,8	39,0	34,3	31,6	34,9	32,3
		Alpha [-]	0,588	0,392	0,487	0,536	0,552	0,588	0,619	0,633	0,643	0,647	0,747	0,754
	20	Qmax [m³/s]	53,4	28,2	41,5	47,8	50,7	53,4	52,8	49,9	43,9	40,3	43,3	38,8
		Alpha [-]	0,640	0,448	0,550	0,593	0,605	0,640	0,671	0,686	0,692	0,696	0,798	0,798
	50	Qmax [m³/s]	69,3	37,3	53,7	62,3	65,5	69,3	67,3	63,6	56,4	51,3	54,0	47,3
		Alpha [-]	0,695	0,507	0,599	0,652	0,657	0,695	0,719	0,732	0,738	0,740	0,847	0,838
100	Qmax [m³/s]	83,8	46,2	64,8	75,8	79,1	83,8	80,2	75,6	66,9	60,3	62,6	54,1	
	Alpha [-]	0,743	0,561	0,641	0,704	0,703	0,743	0,760	0,769	0,771	0,772	0,880	0,866	
PEN-LAWA	100	Qmax [m³/s]	83,4	57,9	70,0	75,3	79,5	83,4	79,5	78,0	76,3	73,6	61,8	50,5
		Alpha [-]	0,799	0,755	0,774	0,780	0,789	0,799	0,806	0,815	0,823	0,829	0,840	0,844
	200	Qmax [m³/s]	99,1	68,6	83,4	89,7	94,6	99,1	94,3	92,5	90,6	87,4	72,7	59,1
		Alpha [-]	0,817	0,778	0,796	0,800	0,808	0,817	0,824	0,831	0,839	0,844	0,853	0,857
	500	Qmax [m³/s]	120,4	83,5	101,6	109,0	114,9	120,4	114,4	112,3	109,9	106,0	87,3	70,5
		Alpha [-]	0,837	0,803	0,819	0,822	0,830	0,837	0,843	0,849	0,856	0,860	0,868	0,871
	1.000	Qmax [m³/s]	136,9	94,9	115,7	124,1	130,8	136,9	129,8	127,6	124,8	120,4	98,4	79,0
		Alpha [-]	0,850	0,819	0,834	0,836	0,843	0,850	0,855	0,861	0,866	0,870	0,877	0,880
	10.000	Qmax [m³/s]	192,9	134,3	164,2	175,6	184,7	192,9	182,2	180,4	174,9	168,6	135,0	107,3
		Alpha [-]	0,881	0,859	0,871	0,872	0,876	0,881	0,885	0,889	0,893	0,895	0,899	0,901

Tabelle 5-4: Abflussbeiwerte Zufluss Okertalsperre-Vorsperre

Zufluss Okertalsperre															
T [Jahre]	Dauer	[h]	Qmax	1	2	3	4	6	9	12	18	24	48	72	
Kostra	1	Qmax [m³/s]	23,8	12,0	16,7	19,5	21,4	23,3	23,8	22,1	18,8	17,4	19,5	20,0	
		Alpha [-]	0,362	0,200	0,258	0,290	0,305	0,335	0,362	0,377	0,385	0,390	0,446	0,477	
	2	Qmax [m³/s]	35,9	17,8	25,2	29,4	32,3	35,3	35,9	29,7	28,5	26,4	30,4	30,8	
		Alpha [-]	0,441	0,255	0,326	0,364	0,380	0,412	0,441	0,450	0,465	0,470	0,547	0,575	
	5	Qmax [m³/s]	55,6	27,1	38,9	45,6	50,1	54,7	55,6	51,8	44,3	41,2	48,2	47,7	
		Alpha [-]	0,528	0,318	0,401	0,444	0,461	0,497	0,528	0,544	0,553	0,557	0,652	0,670	
	10	Qmax [m³/s]	74,3	36,3	52,6	61,7	67,5	73,4	74,3	68,9	59,8	55,6	64,5	61,4	
		Alpha [-]	0,592	0,373	0,464	0,511	0,527	0,562	0,592	0,606	0,615	0,619	0,717	0,728	
	20	Qmax [m³/s]	94,3	47,4	68,9	79,5	86,4	93,4	94,3	88,0	77,0	71,2	80,8	74,5	
		Alpha [-]	0,642	0,428	0,525	0,566	0,579	0,612	0,642	0,657	0,663	0,667	0,768	0,773	
	50	Qmax [m³/s]	121,8	63,1	90,1	104,5	112,3	121,8	121,0	113,1	99,7	91,5	101,9	91,9	
		Alpha [-]	0,666	0,485	0,575	0,624	0,630	0,666	0,689	0,702	0,708	0,710	0,816	0,815	
	100	Qmax [m³/s]	147,4	78,3	108,9	127,4	135,8	147,4	144,4	134,7	118,5	108,3	118,7	106,0	
		Alpha [-]	0,712	0,537	0,615	0,674	0,674	0,712	0,729	0,738	0,740	0,741	0,849	0,844	
	PEN-LAWA	100	Qmax [m³/s]	149,7	100,0	120,0	129,5	139,2	149,7	146,0	142,0	138,4	135,5	119,1	99,8
			Alpha [-]	0,781	0,738	0,757	0,763	0,771	0,781	0,788	0,796	0,804	0,810	0,821	0,825
		200	Qmax [m³/s]	178,8	119,4	143,8	154,9	166,5	178,8	174,0	169,3	165,1	161,6	140,8	117,2
			Alpha [-]	0,803	0,766	0,782	0,786	0,794	0,803	0,809	0,816	0,823	0,828	0,838	0,841
500		Qmax [m³/s]	218,4	146,2	176,2	189,5	203,5	218,4	212,1	206,4	201,5	197,1	169,9	140,3	
		Alpha [-]	0,826	0,794	0,809	0,813	0,819	0,826	0,832	0,838	0,844	0,848	0,856	0,858	
1.000		Qmax [m³/s]	249,0	167,0	201,4	216,6	232,3	249,0	241,5	235,0	229,5	224,5	191,9	157,7	
		Alpha [-]	0,842	0,813	0,827	0,828	0,835	0,842	0,846	0,852	0,857	0,860	0,867	0,869	
10.000		Qmax [m³/s]	353,7	238,9	288,7	309,7	331,0	353,7	341,3	332,8	324,2	317,0	265,1	215,2	
		Alpha [-]	0,879	0,859	0,870	0,870	0,875	0,879	0,882	0,885	0,889	0,891	0,894	0,894	

Tabelle 5-5: Abflussbeiwerte Zufluss Okertalsperre

Margarethenklippe															
T [Jahre]	Dauer	[h]	Qmax	1	2	3	4	6	9	12	18	24	48	72	
Kostra	1	Qmax [m³/s]	1,8	1,2	1,6	1,7	1,8	1,8	1,8	1,6	1,4	1,4	1,5	1,4	
		Alpha [-]	0,247	0,154	0,194	0,215	0,228	0,247	0,265	0,276	0,280	0,283	0,326	0,341	
	2	Qmax [m³/s]	2,3	1,5	1,9	2,2	2,2	2,3	2,2	2,0	1,8	1,7	2,0	2,0	
		Alpha [-]	0,260	0,156	0,201	0,224	0,238	0,260	0,280	0,293	0,298	0,302	0,347	0,365	
	5	Qmax [m³/s]	3,1	1,9	2,5	2,9	2,9	3,1	3,0	2,7	2,4	2,3	2,8	2,9	
		Alpha [-]	0,278	0,156	0,209	0,237	0,252	0,278	0,303	0,317	0,324	0,328	0,377	0,397	
	10	Qmax [m³/s]	3,5	2,1	2,8	3,3	3,4	3,5	3,5	3,2	2,8	2,7	3,4	3,5	
		Alpha [-]	0,277	0,142	0,201	0,232	0,248	0,277	0,305	0,321	0,329	0,334	0,387	0,409	
	20	Qmax [m³/s]	4,2	2,2	3,0	3,6	3,7	4,0	4,0	3,7	3,2	3,0	4,0	4,2	
		Alpha [-]	0,418	0,125	0,188	0,223	0,241	0,273	0,305	0,322	0,331	0,337	0,393	0,418	
	50	Qmax [m³/s]	5,2	2,3	3,4	4,2	4,3	4,6	4,8	4,4	3,8	3,6	5,0	5,2	
		Alpha [-]	0,436	0,108	0,178	0,219	0,238	0,276	0,312	0,331	0,342	0,349	0,409	0,436	
	100	Qmax [m³/s]	6,0	2,3	3,5	4,4	4,6	5,0	5,2	4,9	4,1	3,9	5,6	6,0	
		Alpha [-]	0,440	0,086	0,159	0,204	0,224	0,266	0,305	0,326	0,339	0,346	0,411	0,440	
	PEN-LAWA	100	Qmax [m³/s]	5,7	2,8	3,7	4,5	4,6	5,2	5,4	5,3	5,3	5,6	5,7	5,4
			Alpha [-]	0,468	0,137	0,204	0,241	0,258	0,299	0,336	0,363	0,397	0,420	0,468	0,492
		200	Qmax [m³/s]	7,3	3,4	4,7	5,7	5,9	6,6	6,9	6,7	6,8	7,2	7,3	6,8
			Alpha [-]	0,512	0,150	0,230	0,274	0,292	0,339	0,380	0,409	0,444	0,466	0,512	0,534
500		Qmax [m³/s]	9,6	4,3	6,2	7,6	7,9	8,9	9,1	8,7	9,1	9,6	9,4	8,6	
		Alpha [-]	0,516	0,166	0,263	0,315	0,336	0,388	0,431	0,458	0,493	0,516	0,560	0,581	
1.000		Qmax [m³/s]	11,5	5,0	7,5	9,3	9,5	10,6	10,8	10,2	11,1	11,5	11,1	10,0	
		Alpha [-]	0,547	0,177	0,286	0,345	0,366	0,418	0,462	0,490	0,527	0,547	0,591	0,611	
10.000		Qmax [m³/s]	18,1	7,5	12,2	14,8	14,9	16,7	16,7	16,7	17,8	18,1	16,6	14,3	
		Alpha [-]	0,633	0,206	0,361	0,421	0,437	0,497	0,549	0,583	0,614	0,633	0,671	0,689	

Tabelle 5-6: Abflussbeiwerte Margarethenklippe

		Zufluss Granetalsperre												
T [Jahre]	Dauer	[ h ]	Qmax	1	2	3	4	6	9	12	18	24	48	72
Kosträ	1	Qmax [m³/s]	6,0	4,0	5,1	5,7	5,8	6,0	5,6	5,1	4,7	4,4	4,7	4,4
		Alpha [-]	0,251	0,159	0,197	0,218	0,232	0,251	0,268	0,279	0,283	0,286	0,325	0,332
	2	Qmax [m³/s]	7,6	4,9	6,4	7,2	7,4	7,6	7,2	6,6	6,0	5,7	6,3	6,0
		Alpha [-]	0,268	0,163	0,208	0,231	0,246	0,268	0,288	0,300	0,306	0,309	0,345	0,351
	5	Qmax [m³/s]	10,1	6,1	8,2	9,5	9,7	10,1	9,7	8,9	8,0	7,6	8,7	8,5
		Alpha [-]	0,290	0,165	0,219	0,247	0,263	0,290	0,315	0,329	0,336	0,340	0,373	0,379
	10	Qmax [m³/s]	11,6	6,7	9,2	10,8	11,1	11,6	11,4	10,5	9,3	8,9	10,5	10,3
		Alpha [-]	0,291	0,151	0,212	0,244	0,261	0,291	0,320	0,335	0,344	0,349	0,381	0,388
	20	Qmax [m³/s]	13,1	7,1	10,1	12,0	12,4	13,1	13,1	12,0	10,6	10,1	12,3	12,2
		Alpha [-]	0,320	0,134	0,199	0,236	0,254	0,288	0,320	0,338	0,348	0,354	0,386	0,394
	50	Qmax [m³/s]	15,7	7,7	11,4	13,9	14,4	15,4	15,7	14,6	12,6	12,0	15,1	15,1
		Alpha [-]	0,330	0,116	0,190	0,233	0,253	0,292	0,330	0,349	0,361	0,368	0,401	0,410
100	Qmax [m³/s]	17,2	7,6	11,8	14,7	15,3	16,6	17,2	16,1	13,7	13,2	16,9	17,1	
	Alpha [-]	0,332	0,097	0,182	0,232	0,255	0,293	0,332	0,343	0,332	0,324	0,443	0,495	
PEN-LAWA	100	Qmax [m³/s]	16,3	8,6	11,7	13,8	14,1	15,5	15,8	15,4	15,4	16,1	16,3	15,3
		Alpha [-]	0,432	0,141	0,204	0,238	0,253	0,290	0,322	0,345	0,374	0,393	0,432	0,452
	200	Qmax [m³/s]	21,4	10,7	14,9	17,9	18,3	20,3	20,8	20,1	20,2	21,3	21,4	19,8
		Alpha [-]	0,488	0,155	0,232	0,273	0,290	0,333	0,371	0,397	0,428	0,448	0,488	0,507
	500	Qmax [m³/s]	29,1	13,5	19,7	24,0	24,7	27,4	28,0	26,6	27,6	29,1	28,5	26,0
		Alpha [-]	0,508	0,172	0,267	0,317	0,337	0,387	0,429	0,455	0,487	0,508	0,548	0,567
	1.000	Qmax [m³/s]	35,3	15,7	23,6	29,1	30,0	33,2	33,5	31,8	33,9	35,3	33,8	30,5
		Alpha [-]	0,546	0,183	0,292	0,350	0,371	0,422	0,465	0,491	0,526	0,546	0,587	0,605
	10.000	Qmax [m³/s]	57,3	23,7	38,9	47,3	47,8	53,0	53,0	53,5	56,1	57,3	52,2	45,4
		Alpha [-]	0,646	0,213	0,371	0,432	0,449	0,509	0,563	0,597	0,628	0,646	0,684	0,702

Tabelle 5-7: Abflussbeiwerte Zufluss Granetalsperre

		Hüttschenthal												
T [Jahre]	Dauer	[ h ]	Qmax	1	2	3	4	6	9	12	18	24	48	72
Kosträ	1	Qmax [m³/s]	11,9	5,2	7,1	8,3	9,2	10,4	11,4	11,9	10,8	9,6	10,5	11,4
		Alpha [-]	0,281	0,156	0,196	0,217	0,231	0,251	0,270	0,281	0,286	0,289	0,336	0,364
	2	Qmax [m³/s]	16,7	6,4	9,0	10,5	11,7	13,3	14,7	15,4	14,1	12,6	15,0	16,7
		Alpha [-]	0,414	0,166	0,212	0,236	0,251	0,274	0,295	0,308	0,314	0,317	0,379	0,414
	5	Qmax [m³/s]	25,1	8,1	11,7	13,9	15,6	17,9	19,9	20,9	19,2	17,1	22,1	25,1
		Alpha [-]	0,472	0,177	0,233	0,261	0,277	0,304	0,329	0,344	0,351	0,355	0,432	0,472
	10	Qmax [m³/s]	31,9	9,1	13,6	16,3	18,3	21,2	23,8	25,0	23,1	20,5	27,7	31,9
		Alpha [-]	0,502	0,176	0,238	0,269	0,287	0,317	0,346	0,362	0,370	0,375	0,461	0,502
	20	Qmax [m³/s]	39,0	10,0	15,4	18,7	21,1	24,6	27,9	29,3	27,1	24,1	33,7	39,0
		Alpha [-]	0,527	0,171	0,240	0,275	0,294	0,327	0,359	0,377	0,386	0,392	0,485	0,527
	50	Qmax [m³/s]	49,5	11,2	18,1	22,3	25,2	29,8	34,0	35,8	33,2	29,5	42,8	49,5
		Alpha [-]	0,558	0,167	0,246	0,287	0,307	0,346	0,382	0,401	0,412	0,418	0,517	0,558
100	Qmax [m³/s]	57,2	11,8	19,7	24,6	27,9	33,3	38,3	40,4	37,5	33,4	49,4	57,2	
	Alpha [-]	0,575	0,157	0,242	0,288	0,310	0,352	0,391	0,411	0,423	0,429	0,533	0,575	
PEN-LAWA	100	Qmax [m³/s]	58,3	23,9	32,6	38,0	41,0	48,1	53,3	57,5	58,3	56,4	54,6	52,4
		Alpha [-]	0,595	0,393	0,462	0,493	0,501	0,535	0,557	0,576	0,595	0,607	0,630	0,641
	200	Qmax [m³/s]	69,9	28,8	39,4	46,3	49,7	58,5	64,5	69,2	69,9	67,7	65,2	62,2
		Alpha [-]	0,627	0,415	0,486	0,525	0,531	0,569	0,590	0,609	0,627	0,639	0,661	0,672
	500	Qmax [m³/s]	86,0	35,5	48,7	58,0	61,9	73,2	80,2	85,6	86,0	83,1	79,8	75,6
		Alpha [-]	0,664	0,440	0,514	0,565	0,567	0,610	0,630	0,648	0,664	0,674	0,696	0,706
	1.000	Qmax [m³/s]	98,4	40,9	56,1	67,5	71,7	85,1	92,7	98,2	98,4	95,2	91,1	86,0
		Alpha [-]	0,687	0,456	0,534	0,592	0,591	0,638	0,657	0,672	0,687	0,697	0,718	0,728
	10.000	Qmax [m³/s]	142,1	59,8	82,1	102,2	107,0	125,5	135,1	142,1	141,7	137,1	129,9	121,4
		Alpha [-]	0,735	0,501	0,585	0,672	0,662	0,707	0,721	0,735	0,750	0,759	0,777	0,785

Tabelle 5-8: Abflussbeiwerte Hüttschenthal

		Rote Klippe													
T [Jahre]	Dauer	[ h ]	Qmax	1	2	3	4	6	9	12	18	24	48	72	
Kostra	1	Qmax [m³/s]	12,5	5,3	7,3	8,4	9,4	10,6	11,7	12,3	11,7	11,0	11,7	12,5	
		Alpha [-]	0,364	0,157	0,196	0,218	0,232	0,252	0,271	0,282	0,287	0,290	0,337	0,364	
	2	Qmax [m³/s]	18,2	6,5	9,1	10,6	11,9	13,6	15,1	16,0	15,2	14,4	16,6	18,2	
		Alpha [-]	0,414	0,167	0,214	0,238	0,253	0,275	0,297	0,310	0,315	0,319	0,380	0,414	
	5	Qmax [m³/s]	27,4	8,2	11,8	14,0	15,8	18,1	20,4	21,6	20,6	19,6	24,4	27,4	
		Alpha [-]	0,472	0,178	0,234	0,262	0,279	0,305	0,331	0,346	0,353	0,357	0,434	0,472	
	10	Qmax [m³/s]	34,8	9,2	13,7	16,5	18,5	21,5	24,4	25,9	24,8	23,5	30,7	34,8	
		Alpha [-]	0,502	0,177	0,239	0,271	0,289	0,319	0,348	0,364	0,372	0,377	0,463	0,502	
	20	Qmax [m³/s]	42,6	10,1	15,5	18,9	21,3	25,0	28,6	30,3	29,1	27,6	37,3	42,6	
		Alpha [-]	0,527	0,172	0,242	0,277	0,296	0,330	0,362	0,380	0,389	0,394	0,487	0,527	
	50	Qmax [m³/s]	53,9	11,3	18,2	22,5	25,5	30,2	34,8	37,1	35,6	33,9	47,3	53,9	
		Alpha [-]	0,559	0,169	0,248	0,289	0,310	0,348	0,385	0,404	0,415	0,421	0,519	0,559	
100	Qmax [m³/s]	62,3	11,8	19,8	24,9	28,3	33,8	39,2	41,9	40,2	38,3	54,6	62,3		
	Alpha [-]	0,575	0,158	0,245	0,290	0,312	0,354	0,394	0,415	0,426	0,433	0,536	0,575		
PEN-LAWA	100	Qmax [m³/s]	63,7	24,2	33,0	38,4	41,6	48,9	54,5	59,3	62,8	63,7	59,7	57,2	
		Alpha [-]	0,610	0,398	0,466	0,498	0,506	0,539	0,561	0,580	0,598	0,610	0,633	0,643	
	200	Qmax [m³/s]	76,4	29,2	39,9	46,8	50,4	59,5	66,0	71,4	75,5	76,4	71,4	68,0	
		Alpha [-]	0,643	0,421	0,492	0,530	0,536	0,573	0,595	0,614	0,632	0,643	0,665	0,675	
	500	Qmax [m³/s]	93,8	36,0	49,3	58,7	62,8	74,5	82,1	88,6	93,1	93,8	87,3	82,7	
		Alpha [-]	0,679	0,446	0,521	0,571	0,573	0,616	0,636	0,654	0,669	0,679	0,701	0,711	
	1.000	Qmax [m³/s]	107,3	41,5	56,8	68,3	72,8	86,6	95,0	101,9	106,7	107,3	99,7	94,1	
		Alpha [-]	0,704	0,463	0,540	0,598	0,598	0,645	0,664	0,679	0,694	0,704	0,725	0,734	
	10.000	Qmax [m³/s]	154,2	60,6	83,2	103,6	108,6	127,8	138,4	148,0	154,2	154,1	142,1	132,9	
		Alpha [-]	0,759	0,509	0,593	0,681	0,670	0,716	0,730	0,744	0,759	0,768	0,785	0,793	

Tabelle 5-9: Abflussbeiwerte Rote Klippe

		Zufluss Innerstetalsperre													
T [Jahre]	Dauer	[ h ]	Qmax	1	2	3	4	6	9	12	18	24	48	72	
Kostra	1	Qmax [m³/s]	13,6	5,7	7,7	8,9	9,9	11,2	12,5	13,1	12,7	12,3	12,9	13,6	
		Alpha [-]	0,359	0,156	0,195	0,216	0,231	0,251	0,269	0,281	0,286	0,288	0,334	0,359	
	2	Qmax [m³/s]	19,8	6,9	9,6	11,2	12,6	14,4	16,1	17,1	16,5	16,1	18,2	19,8	
		Alpha [-]	0,407	0,166	0,213	0,237	0,252	0,275	0,296	0,309	0,315	0,318	0,377	0,407	
	5	Qmax [m³/s]	29,7	8,7	12,5	14,8	16,7	19,3	21,8	23,1	22,5	21,9	26,8	29,7	
		Alpha [-]	0,464	0,178	0,234	0,262	0,278	0,305	0,331	0,346	0,353	0,357	0,430	0,464	
	10	Qmax [m³/s]	37,6	9,8	14,5	17,4	19,7	22,9	26,1	27,7	27,0	26,4	33,6	37,6	
		Alpha [-]	0,493	0,177	0,239	0,271	0,289	0,319	0,348	0,364	0,373	0,378	0,458	0,493	
	20	Qmax [m³/s]	46,0	10,7	16,4	19,9	22,6	26,6	30,5	32,5	31,7	31,0	40,9	46,0	
		Alpha [-]	0,518	0,172	0,242	0,278	0,296	0,330	0,362	0,380	0,389	0,395	0,482	0,518	
	50	Qmax [m³/s]	58,2	11,9	19,2	23,8	27,1	32,2	37,2	39,7	38,9	38,1	51,7	58,2	
		Alpha [-]	0,549	0,169	0,248	0,290	0,310	0,349	0,386	0,405	0,416	0,422	0,514	0,549	
100	Qmax [m³/s]	67,2	12,4	20,9	26,3	30,0	36,0	41,9	44,9	44,0	43,1	59,7	67,2		
	Alpha [-]	0,565	0,159	0,245	0,291	0,313	0,355	0,395	0,416	0,428	0,434	0,530	0,565		
PEN-LAWA	100	Qmax [m³/s]	70,0	25,7	35,0	40,5	44,0	51,8	57,7	63,1	67,8	70,0	64,7	61,7	
		Alpha [-]	0,601	0,398	0,465	0,494	0,502	0,534	0,555	0,573	0,590	0,601	0,621	0,631	
	200	Qmax [m³/s]	84,1	31,0	42,2	49,4	53,4	63,1	69,9	76,2	81,7	84,1	77,6	73,7	
		Alpha [-]	0,636	0,421	0,490	0,528	0,533	0,569	0,590	0,608	0,625	0,636	0,656	0,666	
	500	Qmax [m³/s]	103,5	38,3	52,2	62,2	66,6	79,1	87,2	94,7	101,2	103,5	95,2	90,1	
		Alpha [-]	0,675	0,447	0,520	0,569	0,571	0,613	0,633	0,650	0,666	0,675	0,696	0,705	
	1.000	Qmax [m³/s]	118,7	44,1	60,2	72,5	77,2	92,0	100,9	109,1	116,4	118,7	109,0	102,8	
		Alpha [-]	0,701	0,464	0,541	0,598	0,597	0,644	0,662	0,677	0,691	0,701	0,721	0,730	
	10.000	Qmax [m³/s]	171,8	64,3	88,1	110,3	115,3	136,1	147,7	158,9	169,3	171,8	156,3	146,3	
		Alpha [-]	0,770	0,510	0,595	0,682	0,672	0,718	0,732	0,746	0,761	0,770	0,787	0,795	

Tabelle 5-10: Abflussbeiwerte Zufluss Innerstetalsperre

## **A N H A N G 1**

**Niederschläge aus PEN-LAWA 2010 für Rasterzellen Spalte 36 bis 41**

**und Zeile 42 bis 47**



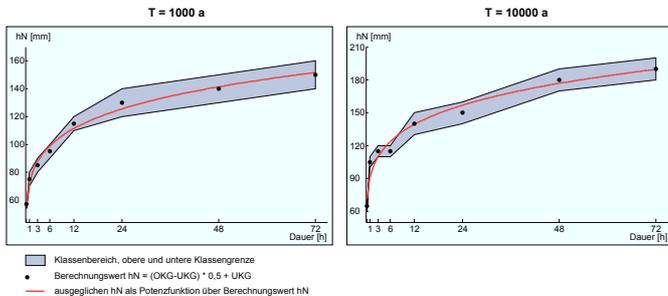
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 36 Zeile: 42

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	54	57	60	57	60	65	70	72
1,00 h	70	75	80	73	100	105	110	91
3,00 h	80	85	90	88	110	115	120	110
6,00 h	90	95	100	99	110	115	120	124
12,00 h	110	115	120	111	130	140	150	139
24,00 h	120	130	140	126	140	150	160	157
48,00 h	130	140	150	141	170	180	190	177
72,00 h	140	150	160	152	180	190	200	190

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG
- von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)
- bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)
- ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 36 Zeile: 42

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	36,0	41,6	48,9	54,5	60,1	67,4	73,0
0,50 h	41,4	47,5	55,6	61,7	67,8	75,9	82,1
1,00 h	47,5	54,3	63,2	69,9	76,6	85,5	92,3
2,00 h	54,6	62,0	71,8	79,2	86,6	96,3	103,7
3,00 h	59,2	67,0	77,4	85,2	93,0	103,3	111,1
6,00 h	68,1	76,6	87,9	96,5	105,0	116,3	124,9
12,00 h	78,2	87,6	99,9	109,3	118,7	131,0	140,4
18,00 h	84,8	94,7	107,7	117,6	127,4	140,5	150,3
24,00 h	89,9	100,1	113,6	123,8	134,1	147,6	157,8
48,00 h	103,3	114,4	129,2	140,3	151,5	166,2	177,4
72,00 h	112,0	123,7	139,2	151,0	162,7	178,2	190,0

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



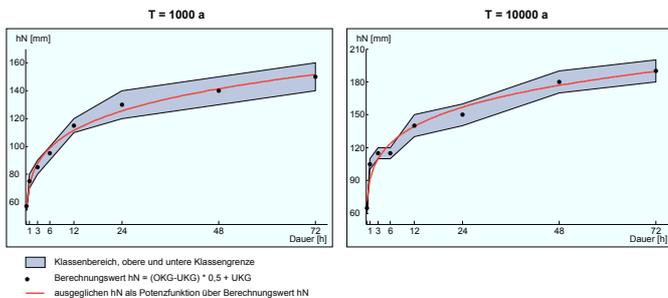
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 36 Zeile: 43

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	54	57	60	57	60	65	70	72
1,00 h	70	75	80	73	100	105	110	91
3,00 h	80	85	90	88	110	115	120	110
6,00 h	90	95	100	99	110	115	120	124
12,00 h	110	115	120	111	130	140	150	139
24,00 h	120	130	140	126	140	150	160	157
48,00 h	130	140	150	141	170	180	190	177
72,00 h	140	150	160	152	180	190	200	190

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG
- von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)
- bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)
- ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 36 Zeile: 43

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN	hN	hN	hN	hN	hN	hN
0,25 h	36,1	41,6	49,0	54,5	60,1	67,4	73,0
0,50 h	40,7	46,9	55,2	61,4	67,7	76,0	82,2
1,00 h	45,9	52,9	62,2	69,2	76,3	85,6	92,6
2,00 h	51,7	59,6	70,1	78,0	85,9	96,4	104,3
3,00 h	55,5	64,0	75,2	83,7	92,2	103,4	111,8
6,00 h	62,6	72,1	84,7	94,3	103,8	116,4	126,0
12,00 h	70,6	81,3	95,5	106,2	117,0	131,2	141,9
18,00 h	75,7	87,2	102,4	113,9	125,4	140,7	152,2
24,00 h	79,6	91,7	107,6	119,7	131,8	147,8	159,9
48,00 h	89,7	103,3	121,3	134,9	148,5	166,5	180,1
72,00 h	96,3	110,8	130,1	144,7	159,3	178,5	193,1

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



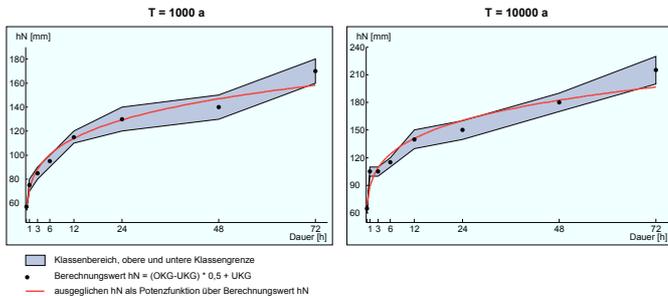
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 36 Zeile: 44

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	54	57	60	56	60	65	70	69
1,00 h	70	75	80	72	100	105	110	89
3,00 h	80	85	90	88	100	105	110	109
6,00 h	90	95	100	100	110	115	120	124
12,00 h	110	115	120	114	130	140	150	141
24,00 h	120	130	140	129	140	150	160	160
48,00 h	130	140	150	147	170	180	190	182
72,00 h	160	170	180	158	200	215	230	197

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG
- von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)
- bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)
- ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 36 Zeile: 44

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	34,9	40,2	47,3	52,6	58,0	65,1	70,4
0,50 h	39,8	45,9	53,9	59,9	66,0	74,0	80,0
1,00 h	45,5	52,3	61,3	68,2	75,0	84,1	90,9
2,00 h	51,9	59,6	69,9	77,6	85,3	95,6	103,3
3,00 h	56,1	64,4	75,4	83,7	92,0	103,0	111,3
6,00 h	64,0	73,4	85,9	95,3	104,7	117,1	126,5
12,00 h	73,1	83,7	97,8	108,4	119,1	133,1	143,8
18,00 h	79,0	90,4	105,5	116,9	128,4	143,5	154,9
24,00 h	83,5	95,5	111,4	123,4	135,4	151,3	163,3
48,00 h	95,3	108,9	126,9	140,4	154,0	172,0	185,6
72,00 h	103,0	117,6	136,9	151,5	166,1	185,4	200,0

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



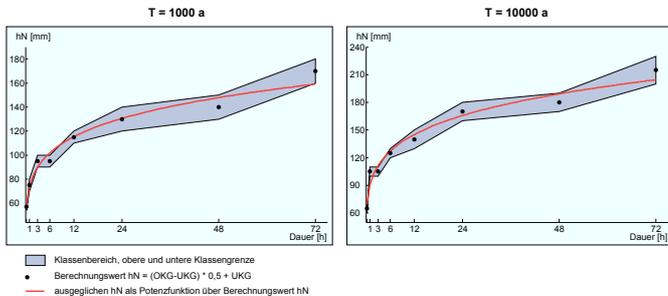
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 36 Zeile: 45

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	54	57	60	57	60	65	70	69
1,00 h	70	75	80	74	100	105	110	90
3,00 h	90	95	100	90	100	105	110	111
6,00 h	90	95	100	102	120	125	130	127
12,00 h	110	115	120	115	130	140	150	145
24,00 h	120	130	140	131	160	170	180	166
48,00 h	130	140	150	148	170	180	190	189
72,00 h	160	170	180	159	200	215	230	205

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG
- von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)
- bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)
- ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 36 Zeile: 45

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	34,9	40,4	47,6	53,1	58,6	65,9	71,4
0,50 h	39,8	46,1	54,3	60,6	66,8	75,1	81,3
1,00 h	45,5	52,6	61,9	69,0	76,1	85,5	92,6
2,00 h	51,9	60,0	70,6	78,7	86,8	97,4	105,5
3,00 h	56,1	64,8	76,3	85,0	93,6	105,1	113,8
6,00 h	64,0	73,9	87,0	96,8	106,7	119,8	129,6
12,00 h	73,1	84,3	99,2	110,4	121,6	136,4	147,6
18,00 h	79,0	91,1	107,1	119,2	131,2	147,2	159,3
24,00 h	83,5	96,2	113,1	125,8	138,6	155,4	168,2
48,00 h	95,3	109,8	128,9	143,4	157,9	177,0	191,5
72,00 h	103,0	118,6	139,2	154,8	170,4	191,1	206,7

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



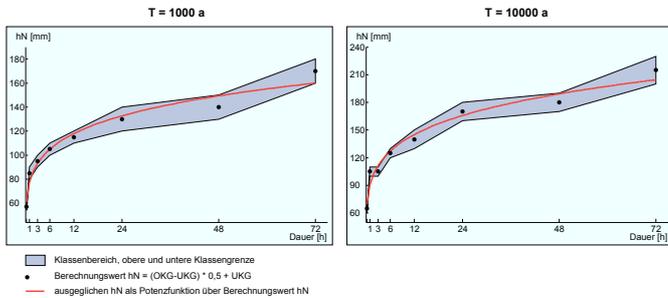
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 36 Zeile: 46

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	54	57	60	61	60	65	70	69
1,00 h	80	85	90	77	100	105	110	90
3,00 h	90	95	100	93	100	105	110	111
6,00 h	100	105	110	105	120	125	130	127
12,00 h	110	115	120	118	130	140	150	145
24,00 h	120	130	140	133	160	170	180	166
48,00 h	130	140	150	149	170	180	190	189
72,00 h	160	170	180	160	200	215	230	205

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG
- von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)
- bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)
- ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 36 Zeile: 46

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	33,5	39,4	47,3	53,3	59,2	67,1	73,1
0,50 h	38,6	45,3	54,1	60,8	67,5	76,3	83,0
1,00 h	44,6	52,1	62,0	69,4	76,9	86,7	94,2
2,00 h	51,6	59,9	70,9	79,2	87,6	98,6	106,9
3,00 h	56,1	65,0	76,7	85,6	94,5	106,2	115,1
6,00 h	64,8	74,7	87,8	97,8	107,7	120,8	130,7
12,00 h	74,9	85,9	100,6	111,6	122,7	137,3	148,4
18,00 h	81,5	93,3	108,8	120,6	132,4	148,0	159,8
24,00 h	86,5	98,8	115,1	127,5	139,8	156,1	168,4
48,00 h	99,9	113,7	131,8	145,6	159,3	177,4	191,2
72,00 h	108,7	123,4	142,7	157,3	171,9	191,3	205,9

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



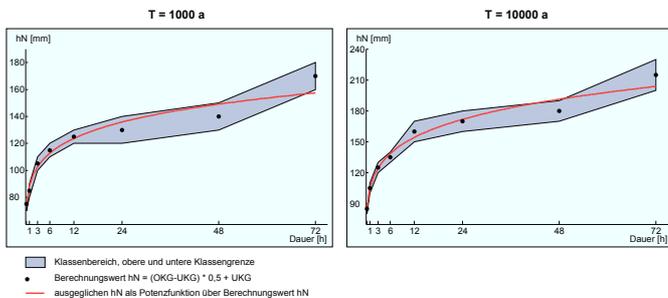
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 36 Zeile: 47

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	70	75	80	74	80	85	90	85
1,00 h	80	85	90	89	100	105	110	105
3,00 h	100	105	110	103	120	125	130	124
6,00 h	110	115	120	113	130	135	140	139
12,00 h	120	125	130	124	150	160	170	154
24,00 h	120	130	140	136	160	170	180	172
48,00 h	130	140	150	149	170	180	190	191
72,00 h	160	170	180	157	200	215	230	204

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG
- von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)
- bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)
- ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 36 Zeile: 47

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	33,3	41,9	53,3	61,9	70,5	81,9	90,5
0,50 h	38,9	48,1	60,2	69,4	78,6	90,7	99,9
1,00 h	45,5	55,2	68,1	77,9	87,7	100,6	110,3
2,00 h	53,1	63,5	77,1	87,5	97,8	111,4	121,8
3,00 h	58,2	68,9	82,9	93,6	104,3	118,4	129,0
6,00 h	68,0	79,2	94,0	105,2	116,4	131,2	142,4
12,00 h	79,4	91,1	106,6	118,2	129,9	145,4	157,1
18,00 h	87,0	98,9	114,7	126,7	138,6	154,4	166,4
24,00 h	92,8	104,9	120,9	133,0	145,1	161,1	173,3
48,00 h	108,4	120,8	137,3	149,7	162,2	178,6	191,1
72,00 h	118,7	131,3	147,9	160,5	173,1	189,7	202,3

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



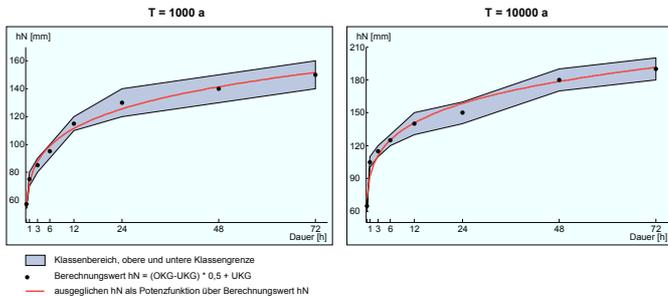
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
Rasterfeld: Spalte: 37 Zeile: 42

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	54	57	60	57	60	65	70	72
1,00 h	70	75	80	73	100	105	110	92
3,00 h	80	85	90	88	110	115	120	111
6,00 h	90	95	100	99	120	125	130	125
12,00 h	110	115	120	111	130	140	150	141
24,00 h	120	130	140	126	140	150	160	159
48,00 h	130	140	150	141	170	180	190	179
72,00 h	140	150	160	152	180	190	200	191

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet  
 D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])  
 hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG  
 von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)  
 bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)  
 ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
Rasterfeld: Spalte: 37 Zeile: 42

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	36,0	41,7	49,2	54,8	60,5	68,0	73,7
0,50 h	41,4	47,6	55,8	62,1	68,3	76,6	82,8
1,00 h	47,5	54,4	63,4	70,3	77,2	86,2	93,1
2,00 h	54,6	62,1	72,1	79,6	87,2	97,1	104,6
3,00 h	59,2	67,2	77,7	85,6	93,6	104,1	112,0
6,00 h	68,1	76,8	88,3	97,0	105,7	117,2	125,9
12,00 h	78,2	87,7	100,3	109,9	119,4	132,0	141,5
18,00 h	84,8	94,9	108,1	118,2	128,2	141,5	151,6
24,00 h	89,9	100,3	114,0	124,5	134,9	148,7	159,1
48,00 h	103,3	114,6	129,6	141,0	152,4	167,4	178,8
72,00 h	112,0	123,9	139,7	151,7	163,7	179,5	191,4

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet  
 D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])  
 hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen





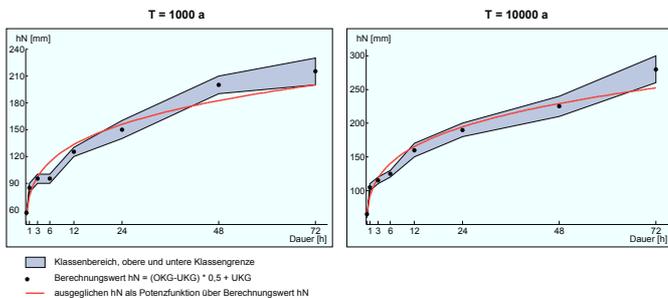
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 37 Zeile: 43

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	54	57	60	55	60	65	70	66
1,00 h	80	85	90	76	100	105	110	92
3,00 h	90	95	100	97	110	115	120	119
6,00 h	90	95	100	114	120	125	130	140
12,00 h	120	125	130	133	150	160	170	165
24,00 h	140	150	160	156	180	190	200	195
48,00 h	190	200	210	182	210	225	240	229
72,00 h	200	215	230	200	260	280	300	252

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG
- von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)
- bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)
- ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 37 Zeile: 43

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	38,6	43,0	48,7	53,0	57,3	63,0	67,3
0,50 h	44,0	49,3	56,4	61,7	67,0	74,1	79,4
1,00 h	50,0	56,6	65,3	71,9	78,5	87,2	93,7
2,00 h	56,9	65,0	75,7	83,8	91,8	102,5	110,6
3,00 h	61,4	70,5	82,5	91,6	100,7	112,7	121,8
6,00 h	69,8	81,0	95,7	106,8	117,9	132,6	143,7
12,00 h	79,5	93,0	110,9	124,5	138,0	156,0	169,5
18,00 h	85,7	100,9	121,0	136,2	151,4	171,5	186,7
24,00 h	90,4	106,9	128,7	145,2	161,6	183,4	199,9
48,00 h	102,9	122,9	149,3	169,3	189,3	215,7	235,8
72,00 h	110,9	133,3	162,9	185,3	207,6	237,2	259,6

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



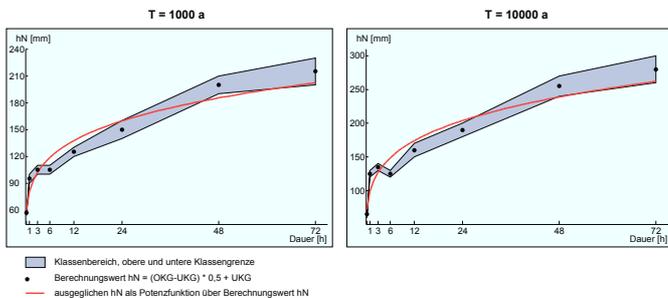
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 37 Zeile: 44

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	54	57	60	60	60	65	70	72
1,00 h	90	95	100	81	120	125	130	99
3,00 h	100	105	110	102	130	135	140	127
6,00 h	100	105	110	119	120	125	130	149
12,00 h	120	125	130	138	150	160	170	174
24,00 h	140	150	160	160	180	190	200	204
48,00 h	190	200	210	185	240	255	270	239
72,00 h	200	215	230	202	260	280	300	262

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG
- von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)
- bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)
- ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 37 Zeile: 44

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	41,3	46,1	52,5	57,3	62,1	68,4	73,2
0,50 h	48,2	53,8	61,3	66,9	72,5	79,9	85,6
1,00 h	56,3	62,9	71,6	78,1	84,7	93,4	100,0
2,00 h	65,7	73,4	83,6	91,3	99,0	109,1	116,8
3,00 h	71,9	80,3	91,5	99,9	108,4	119,5	128,0
6,00 h	83,9	93,8	106,9	116,7	126,6	139,6	149,5
12,00 h	98,0	109,5	124,8	136,3	147,9	163,2	174,7
18,00 h	107,2	119,9	136,6	149,3	162,0	178,7	191,4
24,00 h	114,4	127,9	145,7	159,3	172,8	190,6	204,2
48,00 h	133,5	149,3	170,2	186,0	201,8	222,7	238,6
72,00 h	146,1	163,5	186,4	203,7	221,1	244,0	261,3

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



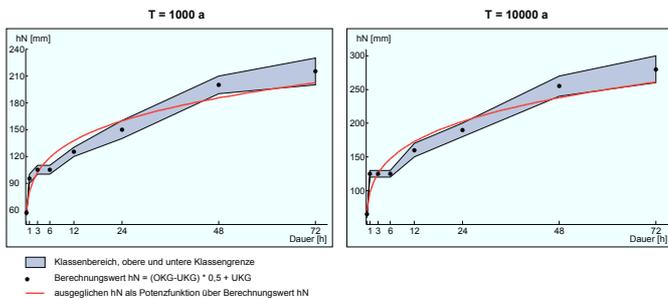
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 37 Zeile: 45

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	54	57	60	60	60	65	70	71
1,00 h	90	95	100	81	120	125	130	97
3,00 h	100	105	110	102	120	125	130	125
6,00 h	100	105	110	119	120	125	130	147
12,00 h	120	125	130	138	150	160	170	173
24,00 h	140	150	160	160	180	190	200	203
48,00 h	190	200	210	185	240	255	270	238
72,00 h	200	215	230	202	260	280	300	261

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG
- von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)
- bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)
- ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 37 Zeile: 45

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	41,0	45,7	51,9	56,6	61,4	67,6	72,3
0,50 h	46,8	52,5	60,1	65,8	71,5	79,1	84,8
1,00 h	53,4	60,3	69,5	76,4	83,4	92,5	99,4
2,00 h	61,0	69,3	80,4	88,8	97,2	108,2	116,6
3,00 h	65,9	75,2	87,6	96,9	106,3	118,6	128,0
6,00 h	75,2	86,5	101,4	112,7	123,9	138,8	150,1
12,00 h	85,9	99,4	117,4	130,9	144,5	162,4	176,0
18,00 h	92,8	107,9	127,9	143,0	158,1	178,0	193,1
24,00 h	98,1	114,4	135,9	152,2	168,5	190,0	206,3
48,00 h	112,0	131,5	157,4	176,9	196,5	222,4	241,9
72,00 h	121,0	142,8	171,5	193,3	215,0	243,7	265,5

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



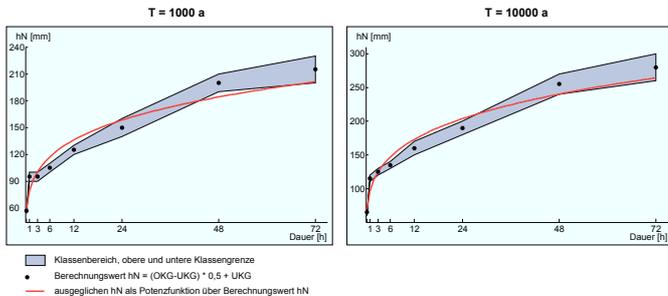
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 37 Zeile: 46

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	54	57	60	59	60	65	70	69
1,00 h	90	95	100	79	110	115	120	96
3,00 h	90	95	100	101	120	125	130	125
6,00 h	100	105	110	117	130	135	140	147
12,00 h	120	125	130	136	150	160	170	173
24,00 h	140	150	160	158	180	190	200	204
48,00 h	190	200	210	184	240	255	270	240
72,00 h	200	215	230	201	260	280	300	264

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet  
 D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])  
 hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG  
 von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)  
 bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)  
 ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 37 Zeile: 46

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	38,5	43,4	49,9	54,8	59,8	66,3	71,2
0,50 h	43,3	49,5	57,5	63,6	69,7	77,8	83,9
1,00 h	48,8	56,3	66,3	73,8	81,4	91,3	98,9
2,00 h	54,9	64,2	76,4	85,7	95,0	107,2	116,5
3,00 h	58,8	69,2	83,1	93,5	104,0	117,8	128,3
6,00 h	66,1	78,9	95,8	108,6	121,4	138,3	151,1
12,00 h	74,4	90,0	110,6	126,2	141,8	162,4	178,0
18,00 h	79,7	97,2	120,3	137,8	155,3	178,4	195,9
24,00 h	83,7	102,7	127,7	146,7	165,7	190,7	209,7
48,00 h	94,2	117,2	147,6	170,6	193,6	224,0	246,9
72,00 h	100,9	126,6	160,6	186,3	212,0	246,0	271,7

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet  
 D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])  
 hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



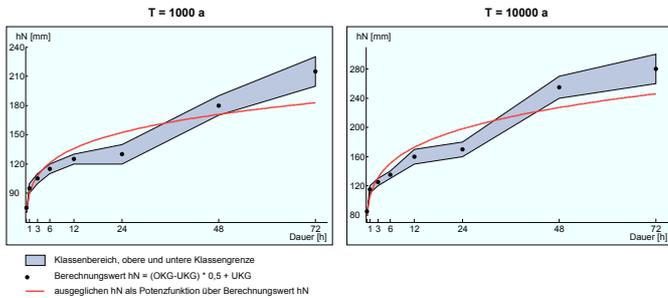
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
Rasterfeld: Spalte: 37 Zeile: 47

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	70	75	80	71	80	85	90	80
1,00 h	90	95	100	90	110	115	120	106
3,00 h	100	105	110	108	120	125	130	131
6,00 h	110	115	120	121	130	135	140	151
12,00 h	120	125	130	136	150	160	170	173
24,00 h	120	130	140	152	160	170	180	198
48,00 h	170	180	190	171	240	255	270	227
72,00 h	200	215	230	183	260	280	300	246

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet  
D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])  
hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG  
von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)  
bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)  
ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
Rasterfeld: Spalte: 37 Zeile: 47

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	38,6	45,6	54,9	61,9	68,9	78,1	85,1
0,50 h	44,2	52,1	62,6	70,6	78,5	89,0	96,9
1,00 h	50,6	59,6	71,5	80,5	89,5	101,4	110,4
2,00 h	57,9	68,1	81,6	91,8	102,0	115,5	125,7
3,00 h	62,6	73,6	88,2	99,1	110,1	124,6	135,6
6,00 h	71,7	84,1	100,6	113,1	125,6	142,0	154,5
12,00 h	82,0	96,2	114,9	129,0	143,2	161,9	176,0
18,00 h	88,8	104,0	124,1	139,4	154,6	174,7	190,0
24,00 h	93,9	109,9	131,1	147,2	163,3	184,5	200,6
48,00 h	107,4	125,6	149,7	168,0	186,2	210,3	228,5
72,00 h	116,2	135,8	161,8	181,4	201,1	227,1	246,7

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet  
D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])  
hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



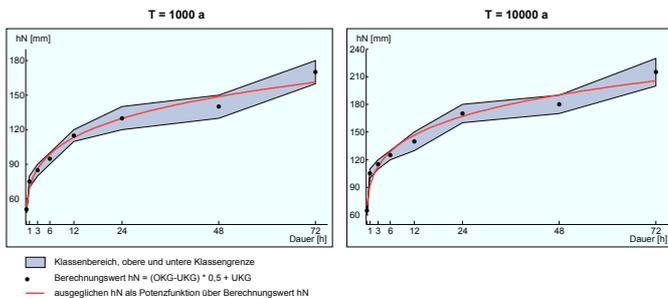
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 38 Zeile: 42

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	48	51	54	53	60	65	70	71
1,00 h	70	75	80	69	100	105	110	92
3,00 h	80	85	90	86	110	115	120	113
6,00 h	90	95	100	99	120	125	130	129
12,00 h	110	115	120	113	130	140	150	147
24,00 h	120	130	140	130	160	170	180	167
48,00 h	130	140	150	149	170	180	190	190
72,00 h	160	170	180	161	200	215	230	206

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG
- von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)
- bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)
- ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 38 Zeile: 42

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	35,9	41,1	48,0	53,2	58,4	65,3	70,5
0,50 h	40,7	46,7	54,6	60,6	66,6	74,5	80,5
1,00 h	46,2	53,0	62,2	69,1	76,0	85,1	92,0
2,00 h	52,4	60,3	70,8	78,7	86,6	97,1	105,0
3,00 h	56,4	65,0	76,3	84,9	93,5	104,9	113,5
6,00 h	63,9	73,8	86,9	96,8	106,7	119,8	129,7
12,00 h	72,5	83,9	98,9	110,3	121,7	136,7	148,1
18,00 h	78,1	90,4	106,7	119,1	131,4	147,7	160,0
24,00 h	82,3	95,4	112,6	125,7	138,8	156,1	169,1
48,00 h	93,4	108,4	128,2	143,3	158,3	178,1	193,2
72,00 h	100,5	116,8	138,4	154,7	170,9	192,5	208,8

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



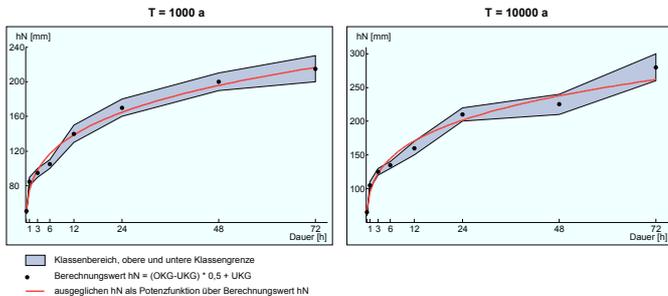
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 38 Zeile: 43

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	48	51	54	53	60	65	70	68
1,00 h	80	85	90	75	100	105	110	94
3,00 h	90	95	100	98	120	125	130	123
6,00 h	100	105	110	117	130	135	140	145
12,00 h	130	140	150	139	150	160	170	171
24,00 h	160	170	180	165	200	210	220	201
48,00 h	190	200	210	196	210	225	240	238
72,00 h	200	215	230	216	260	280	300	262

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG
- von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)
- bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)
- ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 38 Zeile: 43

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	36,0	40,9	47,3	52,2	57,0	63,5	68,3
0,50 h	41,4	47,3	55,2	61,2	67,1	75,0	81,0
1,00 h	47,5	54,8	64,5	71,8	79,1	88,7	96,0
2,00 h	54,6	63,5	75,3	84,2	93,1	104,9	113,8
3,00 h	59,2	69,2	82,5	92,5	102,5	115,7	125,7
6,00 h	68,1	80,2	96,3	108,5	120,7	136,8	148,9
12,00 h	78,2	93,0	112,6	127,3	142,1	161,7	176,5
18,00 h	84,8	101,4	123,3	139,9	156,4	178,3	194,9
24,00 h	89,9	107,8	131,5	149,5	167,4	191,2	209,1
48,00 h	103,3	125,0	153,8	175,5	197,3	226,0	247,8
72,00 h	112,0	136,3	168,5	192,8	217,1	249,3	273,6

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



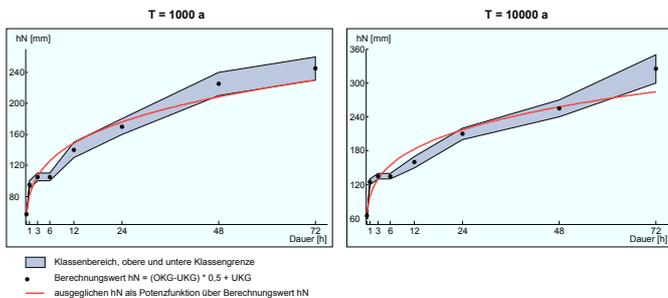
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 38 Zeile: 44

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	54	57	60	58	60	65	70	71
1,00 h	90	95	100	81	120	125	130	99
3,00 h	100	105	110	106	130	135	140	130
6,00 h	100	105	110	126	130	135	140	154
12,00 h	130	140	150	149	150	160	170	183
24,00 h	160	170	180	176	200	210	220	217
48,00 h	210	225	240	208	240	255	270	258
72,00 h	230	245	260	230	300	325	350	285

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG
- von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)
- bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)
- ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 38 Zeile: 44

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	38,2	43,3	50,0	55,1	60,2	67,0	72,1
0,50 h	45,6	51,6	59,5	65,5	71,5	79,4	85,4
1,00 h	54,4	61,4	70,7	77,8	84,8	94,1	101,1
2,00 h	64,9	73,2	84,1	92,3	100,6	111,5	119,7
3,00 h	72,0	81,1	93,0	102,1	111,2	123,1	132,2
6,00 h	85,9	96,6	110,6	121,3	131,9	146,0	156,6
12,00 h	102,6	115,0	131,5	144,0	156,5	173,0	185,5
18,00 h	113,7	127,4	145,6	159,3	173,0	191,1	204,8
24,00 h	122,4	137,0	156,4	171,0	185,7	205,0	219,7
48,00 h	146,1	163,2	186,0	203,1	220,3	243,0	260,2
72,00 h	162,0	180,8	205,8	224,6	243,5	268,4	287,3

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



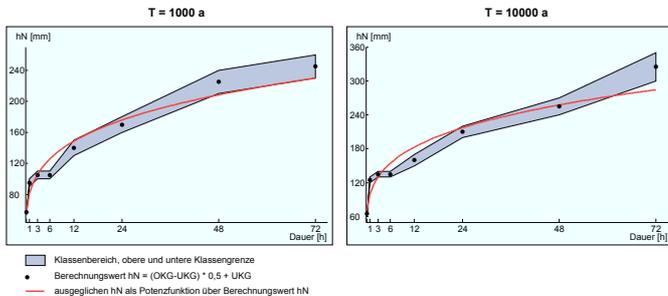
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 38 Zeile: 45

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	54	57	60	58	60	65	70	71
1,00 h	90	95	100	81	120	125	130	99
3,00 h	100	105	110	106	130	135	140	130
6,00 h	100	105	110	126	130	135	140	154
12,00 h	130	140	150	149	150	160	170	183
24,00 h	160	170	180	176	200	210	220	217
48,00 h	210	225	240	208	240	255	270	258
72,00 h	230	245	260	230	300	325	350	285

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG
- von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)
- bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)
- ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 38 Zeile: 45

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	39,1	44,1	50,6	55,5	60,4	66,9	71,9
0,50 h	46,6	52,4	60,1	65,9	71,7	79,4	85,2
1,00 h	55,4	62,3	71,3	78,2	85,0	94,1	100,9
2,00 h	66,0	74,1	84,7	92,8	100,8	111,5	119,5
3,00 h	73,1	82,0	93,7	102,5	111,4	123,1	132,0
6,00 h	87,0	97,4	111,2	121,7	132,1	145,9	156,4
12,00 h	103,6	115,9	132,1	144,4	156,7	173,0	185,3
18,00 h	114,7	128,2	146,1	159,6	173,2	191,1	204,6
24,00 h	123,3	137,8	156,9	171,4	185,9	205,0	219,5
48,00 h	146,7	163,8	186,3	203,4	220,5	243,0	260,1
72,00 h	162,5	181,3	206,1	224,8	243,6	268,4	287,2

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



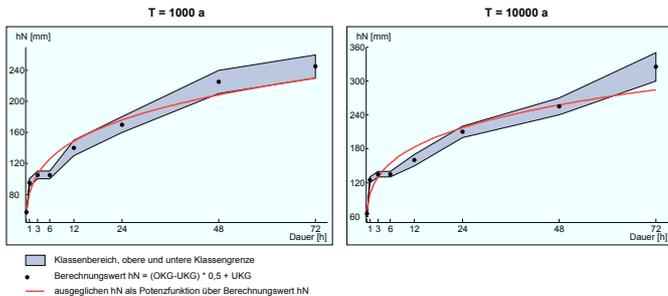
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 38 Zeile: 46

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	54	57	60	58	60	65	70	71
1,00 h	90	95	100	81	120	125	130	99
3,00 h	100	105	110	106	130	135	140	130
6,00 h	100	105	110	126	130	135	140	154
12,00 h	130	140	150	149	150	160	170	183
24,00 h	160	170	180	176	200	210	220	217
48,00 h	210	225	240	208	240	255	270	258
72,00 h	230	245	260	230	300	325	350	285

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG
- von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)
- bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)
- ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 38 Zeile: 46

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	41,3	45,8	51,8	56,4	60,9	66,9	71,4
0,50 h	48,2	53,7	61,0	66,5	72,0	79,3	84,8
1,00 h	56,3	63,0	71,8	78,5	85,2	94,0	100,7
2,00 h	65,7	73,8	84,5	92,6	100,8	111,5	119,6
3,00 h	71,9	81,0	93,0	102,1	111,1	123,2	132,2
6,00 h	83,9	94,9	109,5	120,5	131,5	146,0	157,0
12,00 h	98,0	111,3	128,9	142,2	155,5	173,1	186,4
18,00 h	107,2	122,1	141,8	156,7	171,5	191,2	206,1
24,00 h	114,4	130,4	151,7	167,8	183,9	205,2	221,3
48,00 h	133,5	152,9	178,6	198,1	217,5	243,3	262,7
72,00 h	146,1	167,8	196,6	218,3	240,0	268,7	290,4

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



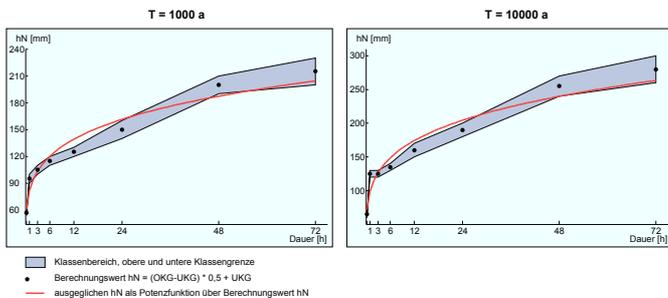
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
Rasterfeld: Spalte: 38 Zeile: 47

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	54	57	60	61	60	65	70	71
1,00 h	90	95	100	82	120	125	130	98
3,00 h	100	105	110	103	120	125	130	127
6,00 h	110	115	120	120	130	135	140	149
12,00 h	120	125	130	139	150	160	170	174
24,00 h	140	150	160	161	180	190	200	204
48,00 h	190	200	210	187	240	255	270	240
72,00 h	200	215	230	204	260	280	300	263

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet  
D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])  
hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG  
von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)  
bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)  
ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
Rasterfeld: Spalte: 38 Zeile: 47

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	45,7	49,7	55,0	59,0	63,0	68,3	72,3
0,50 h	50,8	55,9	62,8	67,9	73,1	79,9	85,1
1,00 h	56,4	63,0	71,7	78,2	84,8	93,5	100,0
2,00 h	62,7	71,0	81,9	90,2	98,4	109,4	117,6
3,00 h	66,8	76,2	88,6	98,0	107,4	119,9	129,3
6,00 h	74,2	85,9	101,4	113,1	124,8	140,3	152,0
12,00 h	82,5	97,0	116,1	130,5	145,0	164,1	178,6
18,00 h	87,8	104,1	125,7	142,0	158,3	179,9	196,2
24,00 h	91,7	109,5	133,0	150,7	168,5	192,0	209,8
48,00 h	101,9	123,7	152,4	174,2	195,9	224,7	246,4
72,00 h	108,4	132,9	165,1	189,6	214,0	246,3	270,7

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet  
D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])  
hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



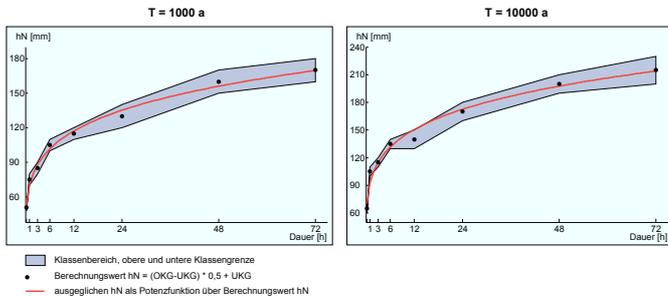
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 39 Zeile: 42

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	48	51	54	53	60	65	70	71
1,00 h	70	75	80	70	100	105	110	93
3,00 h	80	85	90	88	110	115	120	115
6,00 h	100	105	110	102	130	135	140	132
12,00 h	110	115	120	117	130	140	150	151
24,00 h	120	130	140	135	160	170	180	173
48,00 h	150	160	170	156	190	200	210	198
72,00 h	160	170	180	170	200	215	230	214

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG
- von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)
- bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)
- ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 39 Zeile: 42

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	36,0	41,2	48,0	53,2	58,3	65,2	70,3
0,50 h	41,4	47,3	55,1	61,0	67,0	74,8	80,7
1,00 h	47,5	54,3	63,3	70,1	76,9	85,8	92,6
2,00 h	54,6	62,4	72,7	80,5	88,2	98,5	106,3
3,00 h	59,2	67,7	78,8	87,2	95,7	106,8	115,2
6,00 h	68,1	77,7	90,5	100,1	109,8	122,6	132,2
12,00 h	78,2	89,3	103,9	115,0	126,0	140,7	151,8
18,00 h	84,8	96,8	112,7	124,7	136,6	152,5	164,5
24,00 h	89,9	102,5	119,3	132,0	144,7	161,5	174,2
48,00 h	103,3	117,8	137,0	151,6	166,1	185,3	199,9
72,00 h	112,0	127,7	148,6	164,3	180,1	200,9	216,6

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



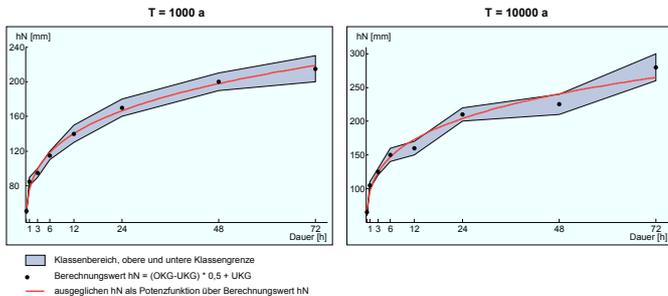
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 39 Zeile: 43

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	48	51	54	54	60	65	70	69
1,00 h	80	85	90	76	100	105	110	96
3,00 h	90	95	100	100	120	125	130	124
6,00 h	110	115	120	118	140	150	160	147
12,00 h	130	140	150	140	150	160	170	173
24,00 h	160	170	180	167	200	210	220	204
48,00 h	190	200	210	198	210	225	240	241
72,00 h	200	215	230	219	260	280	300	265

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG
- von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)
- bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)
- ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 39 Zeile: 43

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	38,9	43,4	49,3	53,8	58,4	64,3	68,8
0,50 h	44,9	50,4	57,7	63,2	68,7	76,0	81,5
1,00 h	52,0	58,7	67,5	74,3	81,0	89,8	96,6
2,00 h	60,1	68,3	79,1	87,2	95,4	106,2	114,3
3,00 h	65,4	74,6	86,7	95,8	105,0	117,1	126,2
6,00 h	75,6	86,8	101,5	112,6	123,7	138,4	149,5
12,00 h	87,5	101,0	118,8	132,3	145,7	163,6	177,0
18,00 h	95,2	110,3	130,3	145,3	160,4	180,3	195,4
24,00 h	101,2	117,5	139,1	155,4	171,7	193,3	209,6
48,00 h	117,0	136,7	162,8	182,6	202,3	228,5	248,2
72,00 h	127,4	149,4	178,6	200,7	222,7	251,9	274,0

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



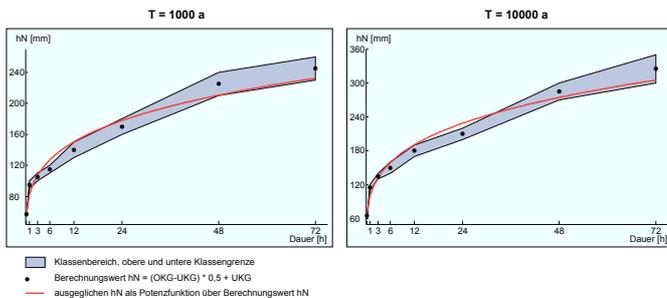
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 39 Zeile: 44

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	54	57	60	59	60	65	70	69
1,00 h	90	95	100	82	110	115	120	99
3,00 h	100	105	110	107	130	135	140	133
6,00 h	110	115	120	127	140	150	160	159
12,00 h	130	140	150	150	170	180	190	191
24,00 h	160	170	180	178	200	210	220	229
48,00 h	210	225	240	211	270	285	300	274
72,00 h	230	245	260	232	300	325	350	305

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG
- von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)
- bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)
- ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 39 Zeile: 44

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	39,4	44,1	50,4	55,1	59,9	66,1	70,9
0,50 h	46,5	52,2	59,9	65,6	71,4	79,0	84,8
1,00 h	54,8	61,9	71,1	78,1	85,2	94,4	101,4
2,00 h	64,7	73,3	84,5	93,0	101,6	112,8	121,3
3,00 h	71,3	80,9	93,5	103,0	112,6	125,2	134,7
6,00 h	84,2	95,8	111,1	122,7	134,3	149,6	161,2
12,00 h	99,4	113,5	132,1	146,1	160,2	178,8	192,8
18,00 h	109,5	125,3	146,1	161,9	177,6	198,4	214,2
24,00 h	117,4	134,4	157,0	174,0	191,1	213,6	230,7
48,00 h	138,5	159,2	186,6	207,3	228,0	255,3	276,0
72,00 h	152,7	175,8	206,4	229,6	252,8	283,4	306,5

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



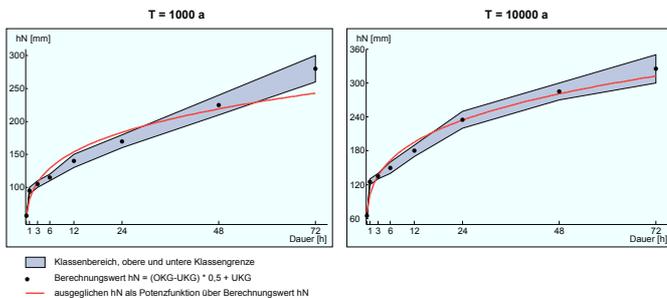
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
Rasterfeld: Spalte: 39 Zeile: 45

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	54	57	60	57	60	65	70	71
1,00 h	90	95	100	82	120	125	130	102
3,00 h	100	105	110	108	130	135	140	136
6,00 h	110	115	120	129	140	150	160	163
12,00 h	130	140	150	154	170	180	190	195
24,00 h	160	170	180	184	220	235	250	234
48,00 h	210	225	240	219	270	285	300	281
72,00 h	260	280	300	243	300	325	350	312

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet  
 D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])  
 hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG  
 von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)  
 bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)  
 ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
Rasterfeld: Spalte: 39 Zeile: 45

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	40,5	45,2	51,4	56,1	60,8	66,9	71,6
0,50 h	48,2	53,9	61,4	67,0	72,7	80,2	85,8
1,00 h	57,4	64,2	73,3	80,1	86,9	96,0	102,8
2,00 h	68,3	76,6	87,5	95,7	104,0	114,9	123,2
3,00 h	75,6	84,9	97,0	106,3	115,5	127,7	136,9
6,00 h	90,0	101,2	115,9	127,0	138,1	152,8	164,0
12,00 h	107,2	120,6	138,4	151,8	165,2	183,0	196,4
18,00 h	118,7	133,7	153,5	168,5	183,5	203,3	218,3
24,00 h	127,6	143,8	165,2	181,5	197,7	219,1	235,3
48,00 h	151,8	171,4	197,3	216,9	236,5	262,4	281,9
72,00 h	168,1	190,0	218,9	240,7	262,6	291,5	313,4

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet  
 D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])  
 hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



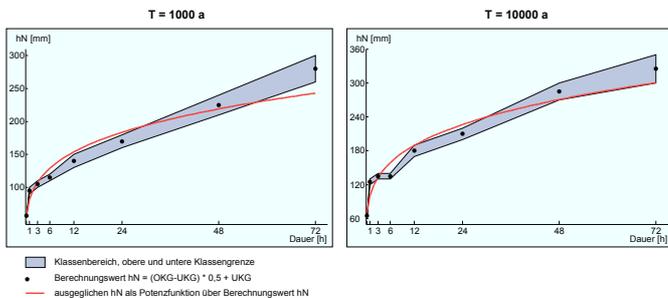
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 39 Zeile: 46

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	54	57	60	57	60	65	70	70
1,00 h	90	95	100	82	120	125	130	100
3,00 h	100	105	110	108	130	135	140	133
6,00 h	110	115	120	129	130	135	140	159
12,00 h	130	140	150	154	170	180	190	190
24,00 h	160	170	180	184	200	210	220	227
48,00 h	210	225	240	219	270	285	300	271
72,00 h	260	280	300	243	300	325	350	300

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG
- von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)
- bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)
- ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 39 Zeile: 46

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	40,5	45,1	51,1	55,7	60,3	66,4	71,0
0,50 h	48,0	53,5	60,9	66,4	72,0	79,3	84,9
1,00 h	56,9	63,6	72,5	79,2	85,9	94,7	101,4
2,00 h	67,5	75,6	86,3	94,4	102,5	113,2	121,3
3,00 h	74,5	83,6	95,5	104,6	113,6	125,6	134,6
6,00 h	88,4	99,3	113,7	124,6	135,5	150,0	160,9
12,00 h	104,8	118,0	135,4	148,6	161,7	179,1	192,3
18,00 h	115,8	130,5	149,9	164,6	179,3	198,7	213,4
24,00 h	124,3	140,2	161,2	177,1	193,0	214,0	229,8
48,00 h	147,4	166,6	191,9	211,1	230,2	255,6	274,7
72,00 h	162,9	184,3	212,5	233,9	255,3	283,5	304,9

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



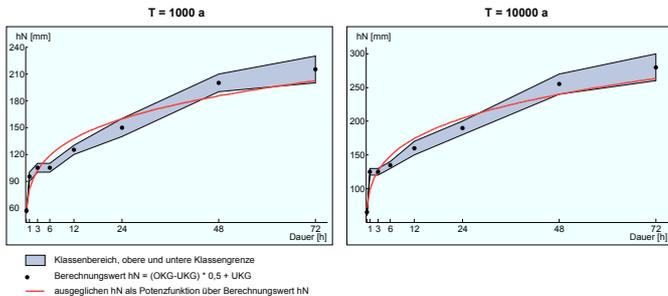
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 39 Zeile: 47

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	54	57	60	60	60	65	70	71
1,00 h	90	95	100	81	120	125	130	98
3,00 h	100	105	110	102	120	125	130	127
6,00 h	100	105	110	119	130	135	140	149
12,00 h	120	125	130	138	150	160	170	174
24,00 h	140	150	160	160	180	190	200	204
48,00 h	190	200	210	185	240	255	270	240
72,00 h	200	215	230	202	260	280	300	263

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG
- von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)
- bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)
- ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 39 Zeile: 47

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	41,4	46,1	52,4	57,1	61,8	68,1	72,8
0,50 h	47,2	52,9	60,5	66,3	72,1	79,7	85,4
1,00 h	53,7	60,7	70,0	77,0	84,0	93,2	100,2
2,00 h	61,3	69,7	80,9	89,4	97,8	109,0	117,5
3,00 h	66,1	75,6	88,1	97,5	107,0	119,5	129,0
6,00 h	75,4	86,8	101,9	113,3	124,7	139,8	151,2
12,00 h	85,9	99,6	117,8	131,6	145,3	163,5	177,3
18,00 h	92,7	108,0	128,3	143,6	159,0	179,2	194,6
24,00 h	97,9	114,4	136,3	152,9	169,4	191,3	207,9
48,00 h	111,5	131,4	157,7	177,6	197,5	223,8	243,7
72,00 h	120,4	142,5	171,8	193,9	216,1	245,3	267,5

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



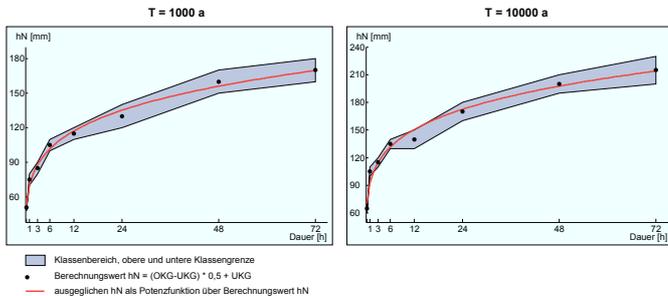
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 40 Zeile: 42

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	48	51	54	53	60	65	70	71
1,00 h	70	75	80	70	100	105	110	93
3,00 h	80	85	90	88	110	115	120	115
6,00 h	100	105	110	102	130	135	140	132
12,00 h	110	115	120	117	130	140	150	151
24,00 h	120	130	140	135	160	170	180	173
48,00 h	150	160	170	156	190	200	210	198
72,00 h	160	170	180	170	200	215	230	214

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG
- von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)
- bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)
- ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 40 Zeile: 42

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	36,0	41,2	48,0	53,2	58,3	65,2	70,3
0,50 h	41,4	47,3	55,1	61,0	67,0	74,8	80,7
1,00 h	47,5	54,3	63,3	70,1	76,9	85,8	92,6
2,00 h	54,6	62,4	72,7	80,5	88,2	98,5	106,3
3,00 h	59,2	67,7	78,8	87,2	95,7	106,8	115,2
6,00 h	68,1	77,7	90,5	100,1	109,8	122,6	132,2
12,00 h	78,2	89,3	103,9	115,0	126,0	140,7	151,8
18,00 h	84,8	96,8	112,7	124,7	136,6	152,5	164,5
24,00 h	89,9	102,5	119,3	132,0	144,7	161,5	174,2
48,00 h	103,3	117,8	137,0	151,6	166,1	185,3	199,9
72,00 h	112,0	127,7	148,6	164,3	180,1	200,9	216,6

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



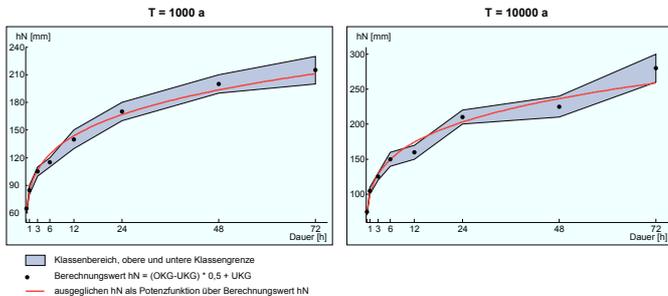
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 40 Zeile: 43

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	60	65	70	63	70	75	80	74
1,00 h	80	85	90	84	100	105	110	101
3,00 h	100	105	110	107	120	125	130	128
6,00 h	110	115	120	124	140	150	160	150
12,00 h	130	140	150	144	150	160	170	174
24,00 h	160	170	180	167	200	210	220	203
48,00 h	190	200	210	194	210	225	240	237
72,00 h	200	215	230	211	260	280	300	259

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG
- von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)
- bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)
- ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 40 Zeile: 43

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	37,8	43,7	51,5	57,4	63,3	71,1	77,0
0,50 h	43,7	50,6	59,7	66,6	73,6	82,7	89,6
1,00 h	50,5	58,6	69,3	77,4	85,5	96,2	104,3
2,00 h	58,3	67,8	80,4	89,9	99,4	112,0	121,5
3,00 h	63,4	73,8	87,7	98,1	108,5	122,4	132,8
6,00 h	73,2	85,5	101,7	113,9	126,2	142,4	154,6
12,00 h	84,6	98,9	117,9	132,3	146,7	165,7	180,0
18,00 h	92,0	107,8	128,6	144,4	160,2	181,0	196,8
24,00 h	97,7	114,5	136,8	153,7	170,5	192,8	209,6
48,00 h	112,8	132,6	158,7	178,4	198,2	224,3	244,1
72,00 h	122,7	144,4	173,1	194,8	216,5	245,1	266,8

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



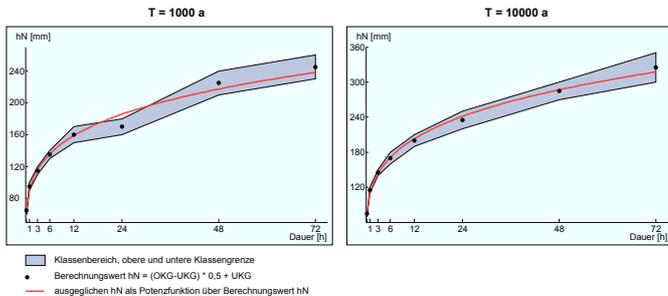
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 40 Zeile: 44

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	60	65	70	66	70	75	80	77
1,00 h	90	95	100	90	110	115	120	109
3,00 h	110	115	120	116	140	145	150	144
6,00 h	130	135	140	136	160	170	180	171
12,00 h	150	160	170	159	190	200	210	203
24,00 h	160	170	180	186	220	235	250	241
48,00 h	210	225	240	217	270	285	300	287
72,00 h	230	245	260	238	300	325	350	317

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet  
 D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])  
 hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG  
 von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)  
 bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)  
 ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 40 Zeile: 44

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	39,4	45,6	53,8	59,9	66,1	74,3	80,5
0,50 h	47,0	54,3	63,8	71,1	78,3	87,9	95,1
1,00 h	56,1	64,5	75,8	84,2	92,7	103,9	112,4
2,00 h	66,8	76,8	89,9	99,9	109,8	123,0	132,9
3,00 h	74,1	85,0	99,4	110,3	121,2	135,7	146,6
6,00 h	88,3	101,1	118,0	130,8	143,6	160,5	173,3
12,00 h	105,2	120,2	140,1	155,1	170,1	189,9	204,9
18,00 h	116,6	133,1	154,8	171,3	187,8	209,5	226,0
24,00 h	125,4	143,0	166,3	183,8	201,4	224,7	242,3
48,00 h	149,5	170,1	197,4	218,0	238,6	265,8	286,5
72,00 h	165,7	188,3	218,2	240,8	263,5	293,4	316,0

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet  
 D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])  
 hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



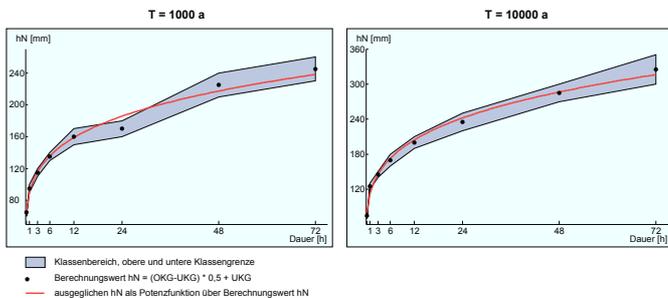
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 40 Zeile: 45

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	60	65	70	66	70	75	80	80
1,00 h	90	95	100	90	120	125	130	112
3,00 h	110	115	120	116	140	145	150	146
6,00 h	130	135	140	136	160	170	180	173
12,00 h	150	160	170	159	190	200	210	204
24,00 h	160	170	180	186	220	235	250	242
48,00 h	210	225	240	217	270	285	300	286
72,00 h	230	245	260	238	300	325	350	316

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG
- von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)
- bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)
- ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 40 Zeile: 45

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	33,8	41,2	51,1	58,6	66,1	76,0	83,5
0,50 h	41,8	50,3	61,5	70,0	78,4	89,6	98,1
1,00 h	51,8	61,4	74,0	83,5	93,1	105,7	115,2
2,00 h	64,2	74,9	89,1	99,8	110,5	124,6	135,3
3,00 h	72,8	84,2	99,3	110,7	122,1	137,2	148,6
6,00 h	90,3	102,9	119,7	132,3	145,0	161,8	174,4
12,00 h	111,9	125,8	144,3	158,3	172,3	190,7	204,7
18,00 h	126,8	141,5	161,0	175,8	190,5	210,0	224,8
24,00 h	138,6	153,9	174,1	189,4	204,7	224,9	240,2
48,00 h	171,8	188,3	210,2	226,7	243,3	265,2	281,7
72,00 h	194,7	212,0	234,7	252,0	269,2	292,0	309,2

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



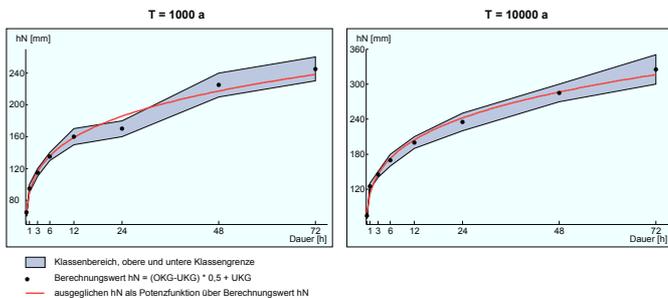
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
Rasterfeld: Spalte: 40 Zeile: 46

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	60	65	70	66	70	75	80	80
1,00 h	90	95	100	90	120	125	130	112
3,00 h	110	115	120	116	140	145	150	146
6,00 h	130	135	140	136	160	170	180	173
12,00 h	150	160	170	159	190	200	210	204
24,00 h	160	170	180	186	220	235	250	242
48,00 h	210	225	240	217	270	285	300	286
72,00 h	230	245	260	238	300	325	350	316

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet  
 D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])  
 hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG  
 von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)  
 bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)  
 ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
Rasterfeld: Spalte: 40 Zeile: 46

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	37,3	44,1	53,2	60,0	66,9	75,9	82,8
0,50 h	45,1	53,0	63,4	71,3	79,1	89,6	97,4
1,00 h	54,6	63,6	75,6	84,6	93,7	105,6	114,7
2,00 h	66,0	76,4	90,1	100,5	110,8	124,5	134,9
3,00 h	73,8	85,1	99,9	111,1	122,3	137,2	148,4
6,00 h	89,3	102,2	119,1	132,0	144,8	161,8	174,6
12,00 h	108,1	122,8	142,1	156,8	171,4	190,8	205,4
18,00 h	120,9	136,7	157,6	173,4	189,2	210,1	225,9
24,00 h	130,8	147,5	169,6	186,3	203,0	225,0	241,7
48,00 h	158,3	177,3	202,4	221,4	240,3	265,4	284,4
72,00 h	177,0	197,4	224,5	244,9	265,3	292,3	312,8

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet  
 D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])  
 hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



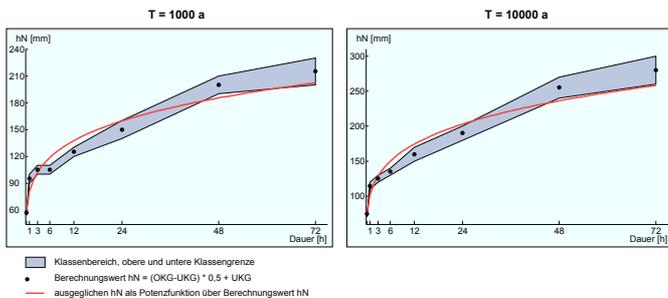
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 40 Zeile: 47

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	54	57	60	60	70	75	80	75
1,00 h	90	95	100	81	110	115	120	101
3,00 h	100	105	110	102	120	125	130	129
6,00 h	100	105	110	119	130	135	140	150
12,00 h	120	125	130	138	150	160	170	174
24,00 h	140	150	160	160	180	190	200	203
48,00 h	190	200	210	185	240	255	270	236
72,00 h	200	215	230	202	260	280	300	258

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG
- von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)
- bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)
- ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 40 Zeile: 47

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	41,2	46,4	53,2	58,4	63,6	70,4	75,6
0,50 h	46,4	52,7	61,0	67,3	73,6	81,9	88,2
1,00 h	52,4	60,0	70,0	77,6	85,2	95,3	102,9
2,00 h	59,0	68,2	80,3	89,5	98,7	110,8	120,0
3,00 h	63,3	73,6	87,1	97,3	107,5	121,0	131,2
6,00 h	71,4	83,7	100,0	112,2	124,5	140,8	153,1
12,00 h	80,5	95,3	114,8	129,5	144,2	163,7	178,5
18,00 h	86,4	102,8	124,4	140,8	157,2	178,8	195,2
24,00 h	90,8	108,5	131,8	149,4	167,1	190,4	208,1
48,00 h	102,4	123,5	151,4	172,5	193,6	221,5	242,6
72,00 h	109,9	133,3	164,2	187,6	211,0	241,9	265,3

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



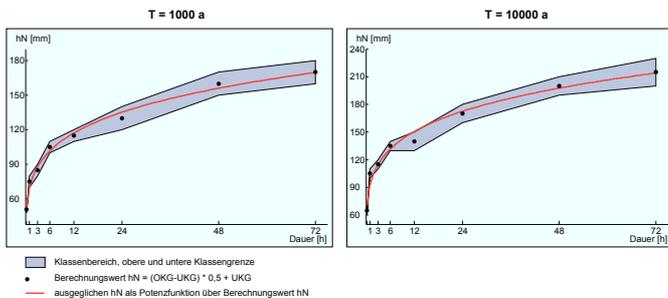
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 41 Zeile: 42

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	48	51	54	53	60	65	70	71
1,00 h	70	75	80	70	100	105	110	93
3,00 h	80	85	90	88	110	115	120	115
6,00 h	100	105	110	102	130	135	140	132
12,00 h	110	115	120	117	130	140	150	151
24,00 h	120	130	140	135	160	170	180	173
48,00 h	150	160	170	156	190	200	210	198
72,00 h	160	170	180	170	200	215	230	214

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG
- von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)
- bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)
- ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 41 Zeile: 42

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	31,8	37,7	45,6	51,5	57,4	65,3	71,2
0,50 h	37,7	44,3	53,0	59,6	66,2	74,9	81,5
1,00 h	44,7	52,0	61,7	69,0	76,3	85,9	93,2
2,00 h	53,0	61,1	71,8	79,8	87,9	98,6	106,6
3,00 h	58,6	67,1	78,4	87,0	95,5	106,8	115,3
6,00 h	69,5	78,9	91,3	100,7	110,1	122,5	131,9
12,00 h	82,4	92,7	106,3	116,7	127,0	140,6	150,9
18,00 h	91,0	101,9	116,3	127,1	138,0	152,4	163,2
24,00 h	97,7	109,0	123,9	135,1	146,4	161,3	172,6
48,00 h	115,9	128,1	144,3	156,6	168,9	185,1	197,3
72,00 h	128,0	140,9	157,9	170,7	183,6	200,6	213,4

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



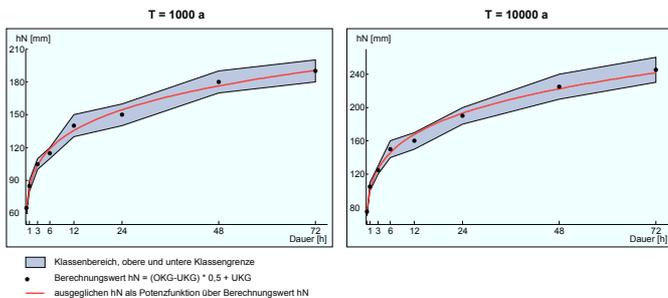
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
Rasterfeld: Spalte: 41 Zeile: 43

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	60	65	70	65	70	75	80	76
1,00 h	80	85	90	85	100	105	110	101
3,00 h	100	105	110	104	120	125	130	126
6,00 h	110	115	120	119	140	150	160	146
12,00 h	130	140	150	136	150	160	170	168
24,00 h	140	150	160	155	180	190	200	193
48,00 h	170	180	190	176	210	225	240	222
72,00 h	180	190	200	191	230	245	260	242

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet  
 D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])  
 hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG  
 von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)  
 bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)  
 ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
Rasterfeld: Spalte: 41 Zeile: 43

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	37,0	43,4	51,9	58,3	64,7	73,2	79,6
0,50 h	42,5	49,8	59,6	66,9	74,3	84,1	91,4
1,00 h	48,8	57,2	68,4	76,9	85,3	96,5	105,0
2,00 h	56,0	65,7	78,6	88,3	98,0	110,8	120,6
3,00 h	60,8	71,3	85,2	95,7	106,3	120,2	130,7
6,00 h	69,8	81,9	97,9	109,9	122,0	138,0	150,1
12,00 h	80,1	94,0	112,4	126,3	140,1	158,5	172,4
18,00 h	86,9	102,0	121,9	136,9	152,0	171,9	186,9
24,00 h	92,1	108,0	129,1	145,0	160,9	182,0	198,0
48,00 h	105,7	124,0	148,2	166,5	184,8	209,0	227,3
72,00 h	114,7	134,5	160,7	180,6	200,4	226,6	246,5

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet  
 D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])  
 hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



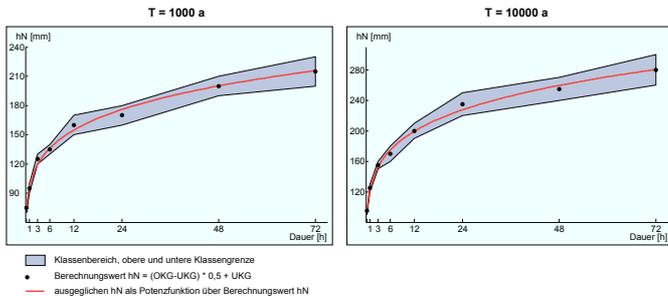
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 41 Zeile: 44

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	70	75	80	75	90	95	100	95
1,00 h	90	95	100	98	120	125	130	124
3,00 h	120	125	130	120	150	155	160	153
6,00 h	130	135	140	136	160	170	180	175
12,00 h	150	160	170	155	190	200	210	199
24,00 h	160	170	180	176	220	235	250	228
48,00 h	190	200	210	200	240	255	270	260
72,00 h	200	215	230	216	260	280	300	281

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG
- von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)
- bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)
- ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 41 Zeile: 44

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	40,0	48,8	60,5	69,3	78,1	89,7	98,5
0,50 h	46,5	56,4	69,5	79,3	89,2	102,3	112,1
1,00 h	54,1	65,2	79,8	90,9	101,9	116,5	127,6
2,00 h	63,0	75,3	91,7	104,1	116,5	132,8	145,2
3,00 h	68,8	82,0	99,5	112,7	125,9	143,4	156,6
6,00 h	80,0	94,8	114,3	129,1	143,9	163,5	178,2
12,00 h	93,0	109,6	131,4	147,9	164,5	186,3	202,8
18,00 h	101,6	119,3	142,6	160,2	177,8	201,1	218,8
24,00 h	108,2	126,6	151,0	169,5	188,0	212,3	230,8
48,00 h	125,8	146,4	173,6	194,2	214,8	242,0	262,6
72,00 h	137,5	159,4	188,4	210,3	232,3	261,3	283,2

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



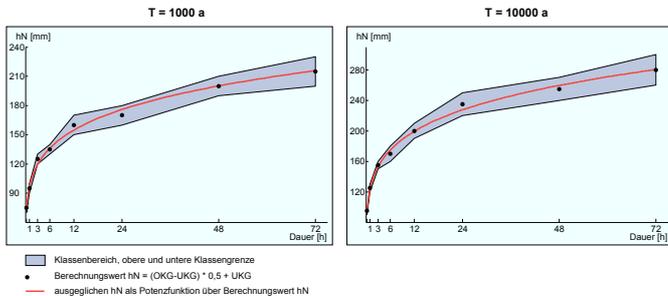
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 41 Zeile: 45

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	70	75	80	75	90	95	100	95
1,00 h	90	95	100	98	120	125	130	124
3,00 h	120	125	130	120	150	155	160	153
6,00 h	130	135	140	136	160	170	180	175
12,00 h	150	160	170	155	190	200	210	199
24,00 h	160	170	180	176	220	235	250	228
48,00 h	190	200	210	200	240	255	270	260
72,00 h	200	215	230	216	260	280	300	281

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG
- von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)
- bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)
- ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 41 Zeile: 45

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	34,6	44,4	57,3	67,1	76,9	89,8	99,6
0,50 h	41,8	52,5	66,7	77,4	88,2	102,3	113,1
1,00 h	50,6	62,3	77,8	89,5	101,2	116,6	128,3
2,00 h	61,2	73,9	90,7	103,4	116,1	132,9	145,6
3,00 h	68,5	81,8	99,3	112,6	125,9	143,4	156,7
6,00 h	82,9	97,1	116,0	130,3	144,5	163,4	177,7
12,00 h	100,3	115,5	135,6	150,8	166,0	186,2	201,4
18,00 h	112,1	127,8	148,6	164,4	180,1	200,9	216,7
24,00 h	121,3	137,4	158,7	174,8	190,8	212,1	228,2
48,00 h	146,8	163,6	185,8	202,6	219,4	241,6	258,4
72,00 h	164,2	181,3	203,9	221,0	238,1	260,8	277,9

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



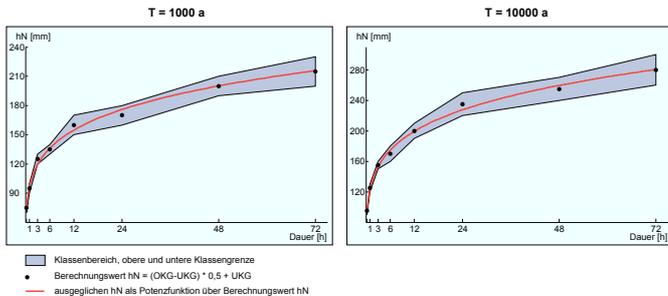
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 41 Zeile: 46

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	70	75	80	75	90	95	100	95
1,00 h	90	95	100	98	120	125	130	124
3,00 h	120	125	130	120	150	155	160	153
6,00 h	130	135	140	136	160	170	180	175
12,00 h	150	160	170	155	190	200	210	199
24,00 h	160	170	180	176	220	235	250	228
48,00 h	190	200	210	200	240	255	270	260
72,00 h	200	215	230	216	260	280	300	281

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG
- von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)
- bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)
- ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
 Rasterfeld: Spalte: 41 Zeile: 46

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	37,4	46,7	58,9	68,2	77,5	89,8	99,0
0,50 h	44,1	54,4	68,0	78,3	88,7	102,3	112,6
1,00 h	51,9	63,4	78,5	90,0	101,4	116,6	128,0
2,00 h	61,2	73,9	90,7	103,4	116,1	132,9	145,6
3,00 h	67,3	80,8	98,6	112,1	125,6	143,4	156,9
6,00 h	79,3	94,2	113,9	128,8	143,8	163,5	178,4
12,00 h	93,4	109,9	131,6	148,1	164,5	186,3	202,8
18,00 h	102,8	120,2	143,2	160,7	178,1	201,1	218,5
24,00 h	110,0	128,1	152,1	170,2	188,4	212,3	230,4
48,00 h	129,6	149,5	175,8	195,7	215,6	242,0	261,9
72,00 h	142,6	163,6	191,4	212,4	233,4	261,2	282,2

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])
- hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen



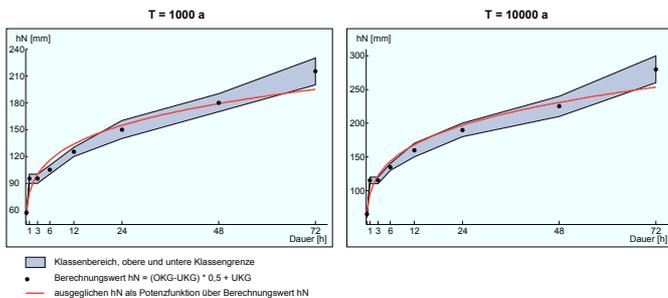
## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 1: Basiswerte und ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
Rasterfeld: Spalte: 41 Zeile: 47

T	1000	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000
D	von hN	hN	bis hN	ausge. hN	von hN	hN	bis hN	ausge. hN
0,25 h	54	57	60	59	60	65	70	69
1,00 h	90	95	100	79	110	115	120	95
3,00 h	90	95	100	100	110	115	120	122
6,00 h	100	105	110	116	130	135	140	143
12,00 h	120	125	130	134	150	160	170	168
24,00 h	140	150	160	155	180	190	200	197
48,00 h	170	180	190	179	210	225	240	231
72,00 h	200	215	230	195	260	280	300	253

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet  
 D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])  
 hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Berechnungswert mit 0,5 als Klassenfaktor(KF) = (OKG-UKG)\*KF+UKG  
 von hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Untere Klassengrenze (UKG)  
 bis hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) Obere Klassengrenze (OKG)  
 ausge. hN - Niederschlagshöhe (in [mm]) als Potenzfunktion ausgeglichen über hN



## Praxisrelevante Extremwerte des Niederschlags in Deutschland

Tabelle 2: Über Dauerstufen und Wiederkehrzeiten ausgeglichene Werte

Niederschlagshöhen  
Rasterfeld: Spalte: 41 Zeile: 47

T	100	200	500	1000	2000	5000	10000
D	hN						
0,25 h	36,3	41,7	48,7	54,0	59,3	66,4	71,7
0,50 h	42,0	48,3	56,6	62,9	69,2	77,5	83,8
1,00 h	48,5	56,0	65,8	73,3	80,7	90,5	98,0
2,00 h	56,1	64,9	76,5	85,3	94,1	105,7	114,5
3,00 h	61,1	70,8	83,6	93,3	103,0	115,8	125,5
6,00 h	70,6	82,0	97,2	108,6	120,1	135,3	146,7
12,00 h	81,5	95,1	113,0	126,6	140,1	158,0	171,6
18,00 h	88,8	103,7	123,4	138,4	153,3	173,1	188,0
24,00 h	94,2	110,3	131,4	147,4	163,4	184,6	200,6
48,00 h	108,9	127,8	152,8	171,8	190,7	215,7	234,6
72,00 h	118,6	139,4	167,0	187,8	208,6	236,2	257,1

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet  
 D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [h])  
 hN - interpolierte Niederschlagshöhe (in [mm]) aus PEN-Basiswerten und Ausgleichsfunktionen

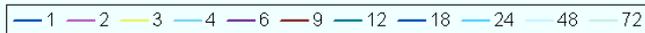
## **A N H A N G 2**

**Zuflussganglinien zur Okertalsperre-Vorsperre**

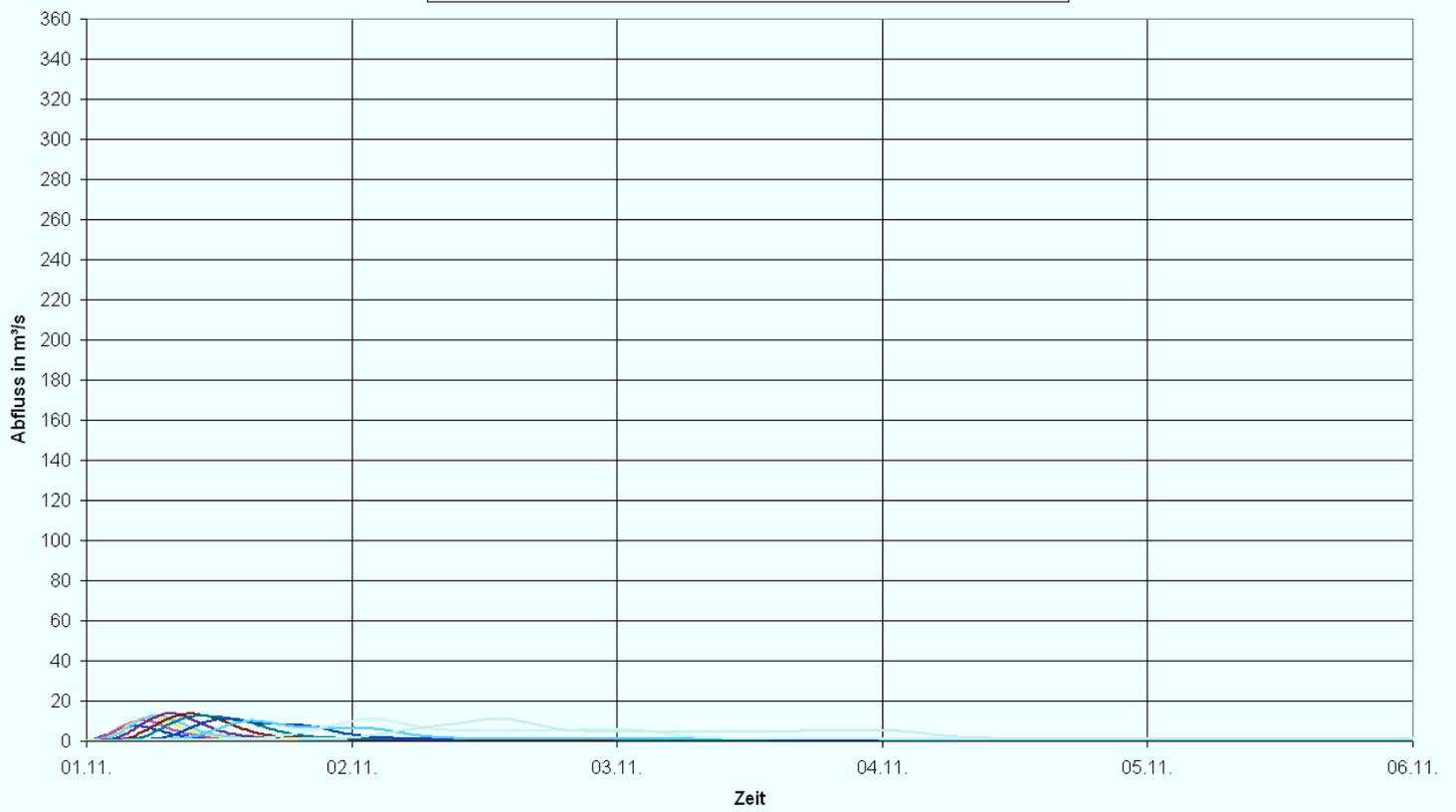
**für T = 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1.000 und 10.000 Jahre**

### Zufluss Okertalsperre-Vorsperre T = 1 Jahr

Dauer:

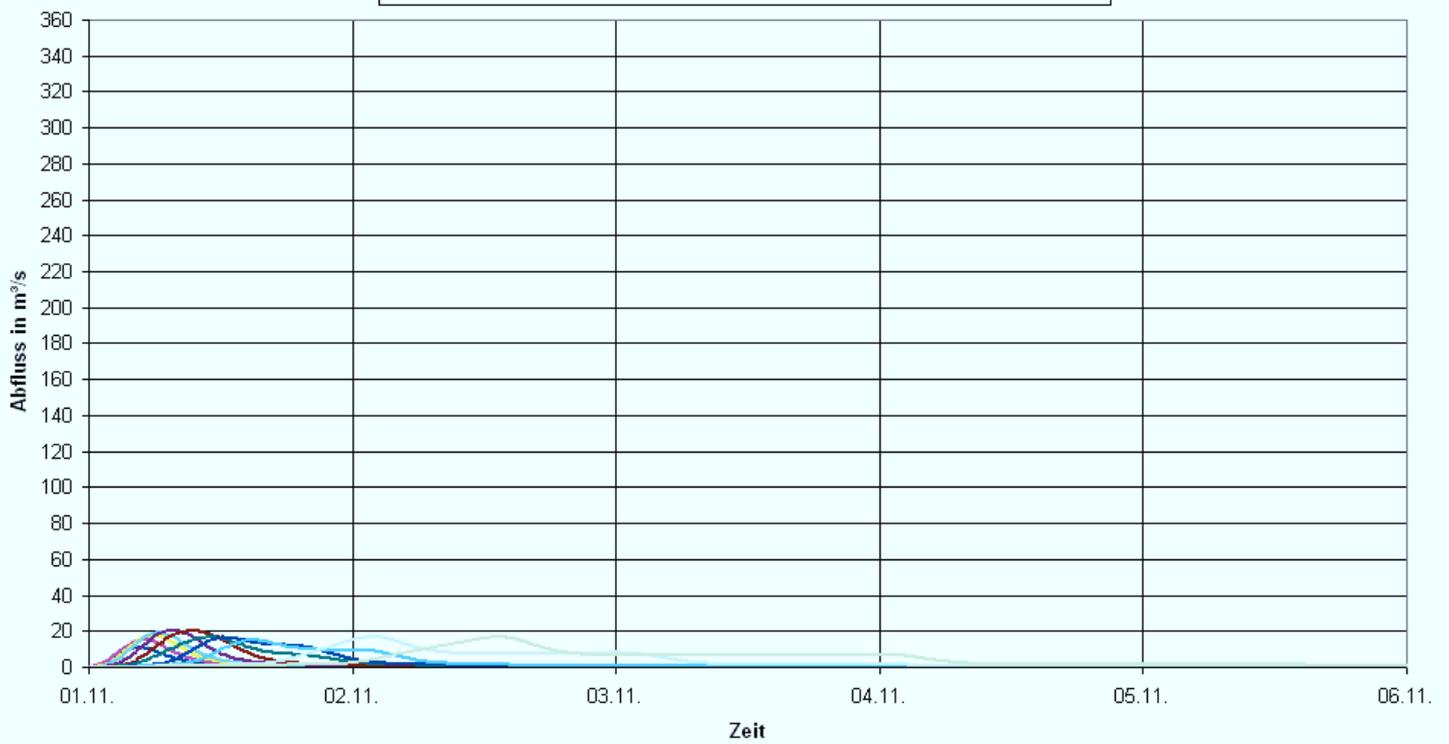


Stunden



### Zufluss Okertalsperre-Vorsperre T = 2 Jahre

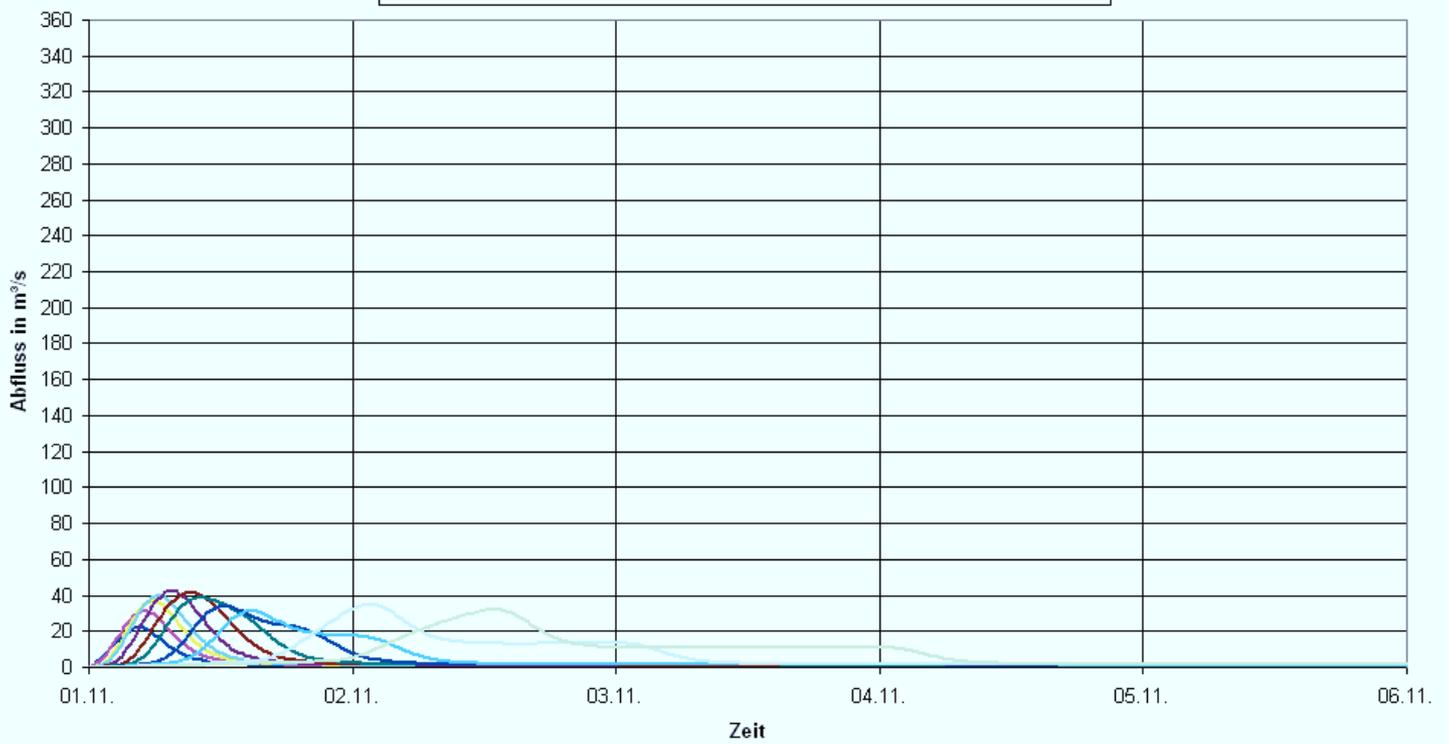
Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden





### Zufluss Okertalsperre-Vorsperre T = 10 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



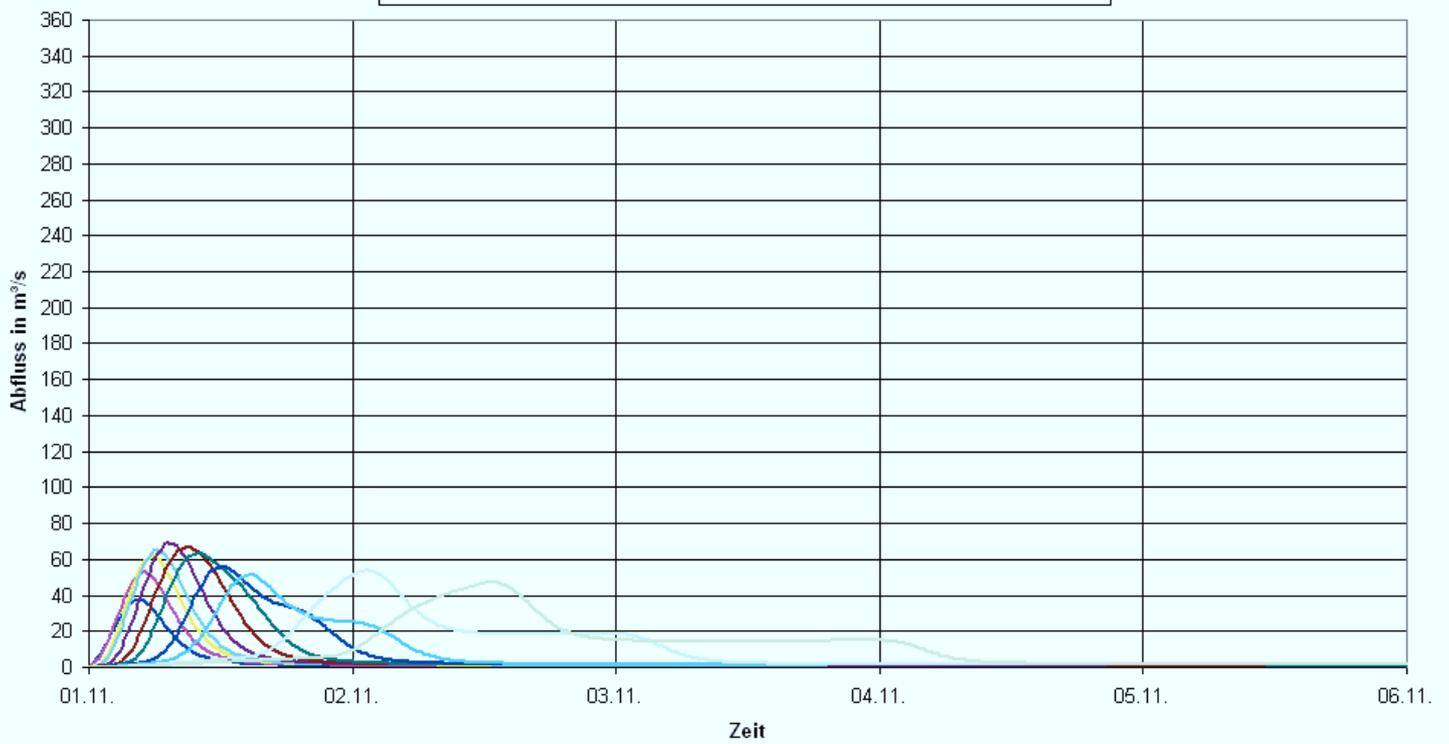
### Zufluss Okertalsperre-Vorsperre T = 20 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



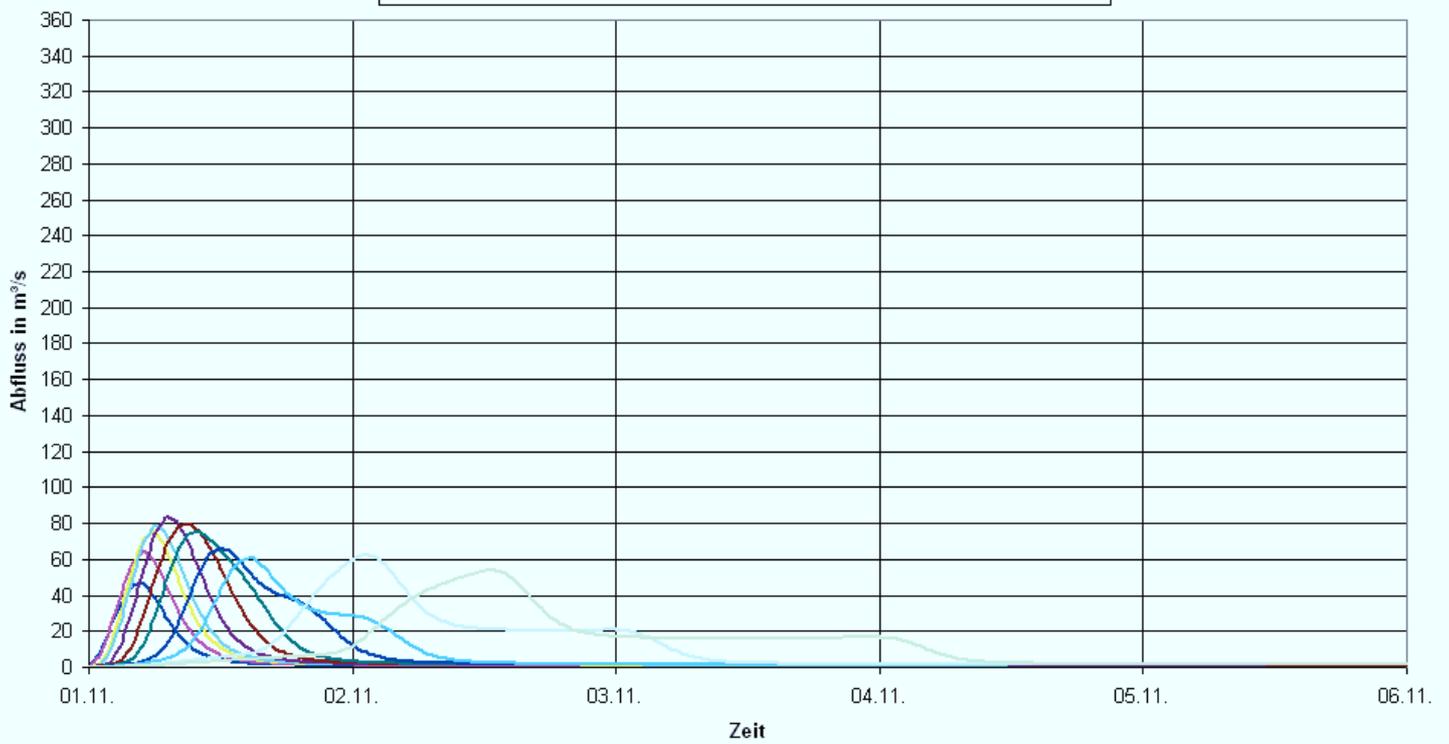
### Zufluss Okertalsperre-Vorsperre T = 50 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



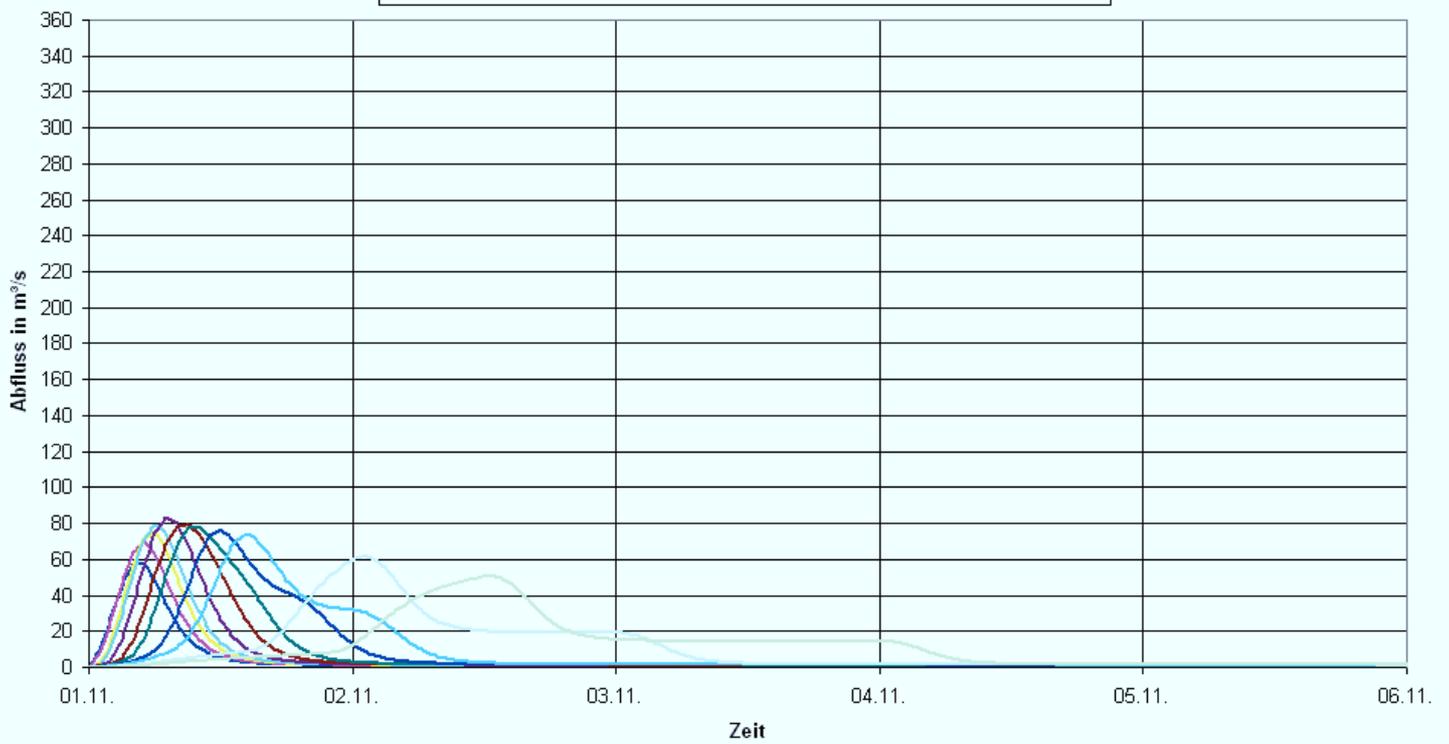
Zufluss Okertalsperre-Vorsperre  
T = 100 Jahre (Kostra)

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



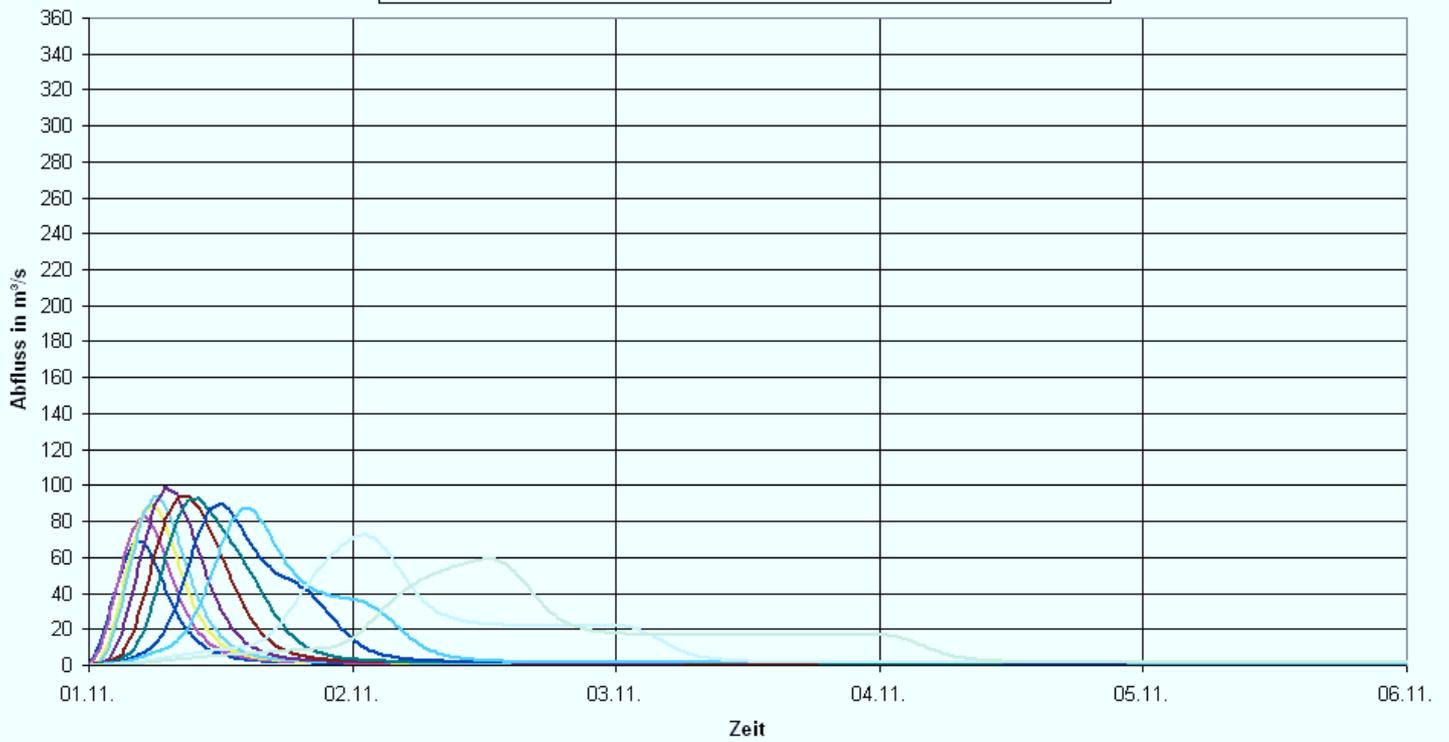
### Zufluss Okertalsperre-Vorsperre T = 100 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



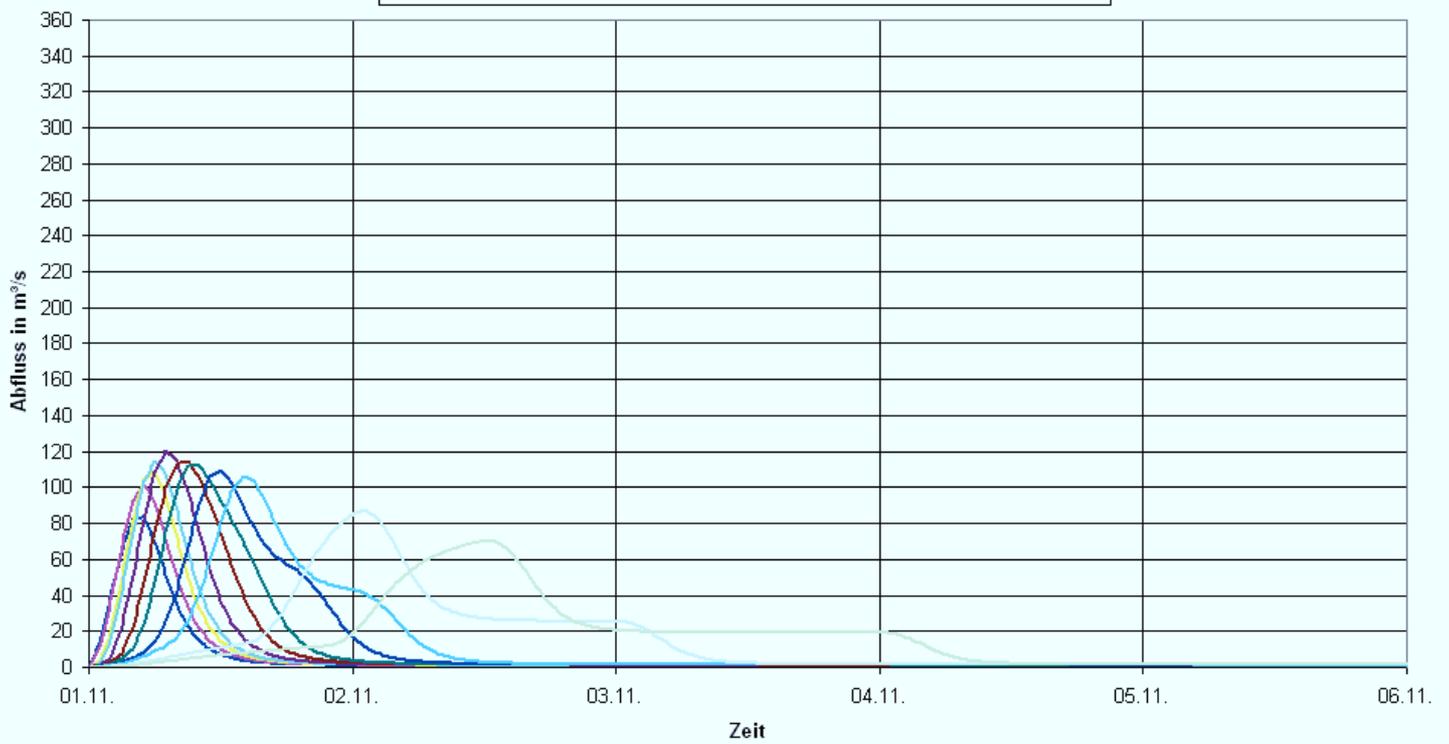
### Zufluss Okertalsperre-Vorsperre T = 200 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



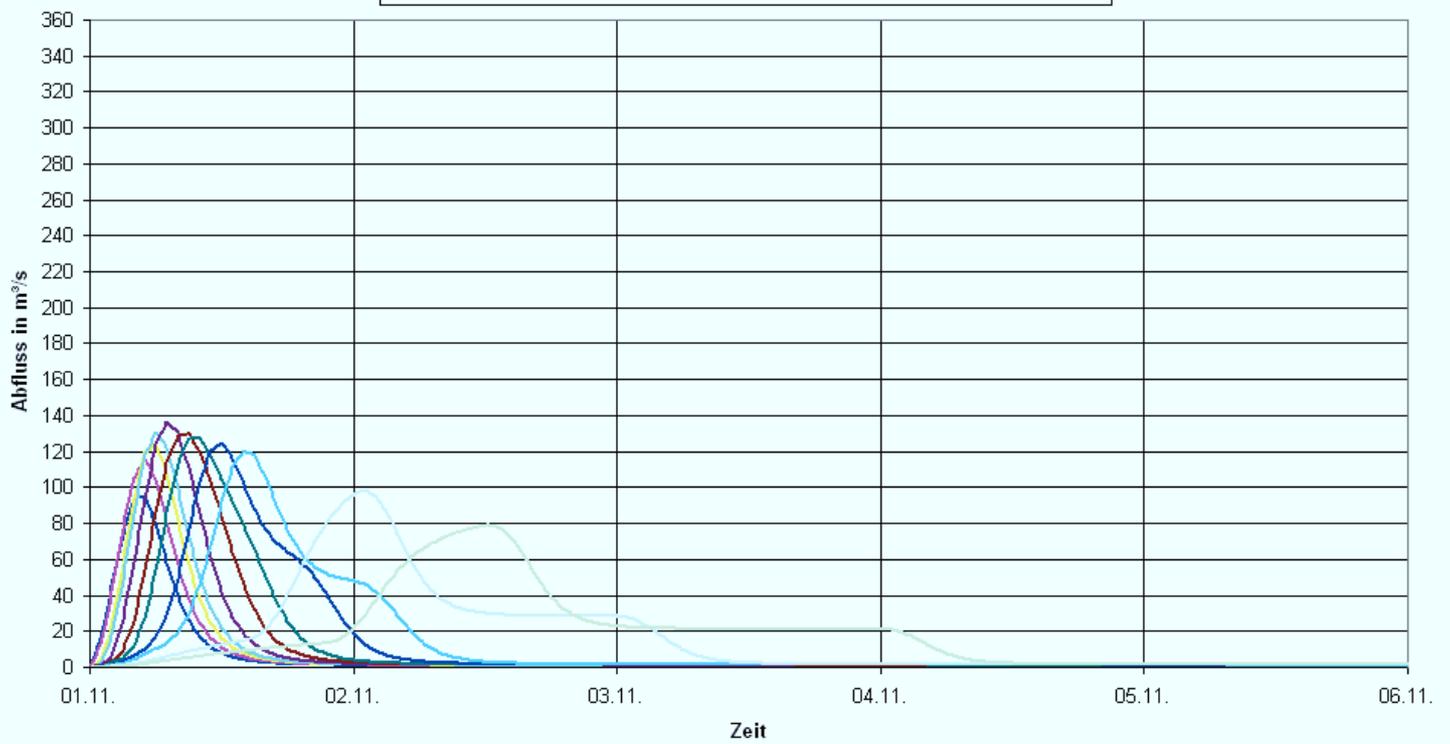
### Zufluss Okertalsperre-Vorsperre T = 500 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



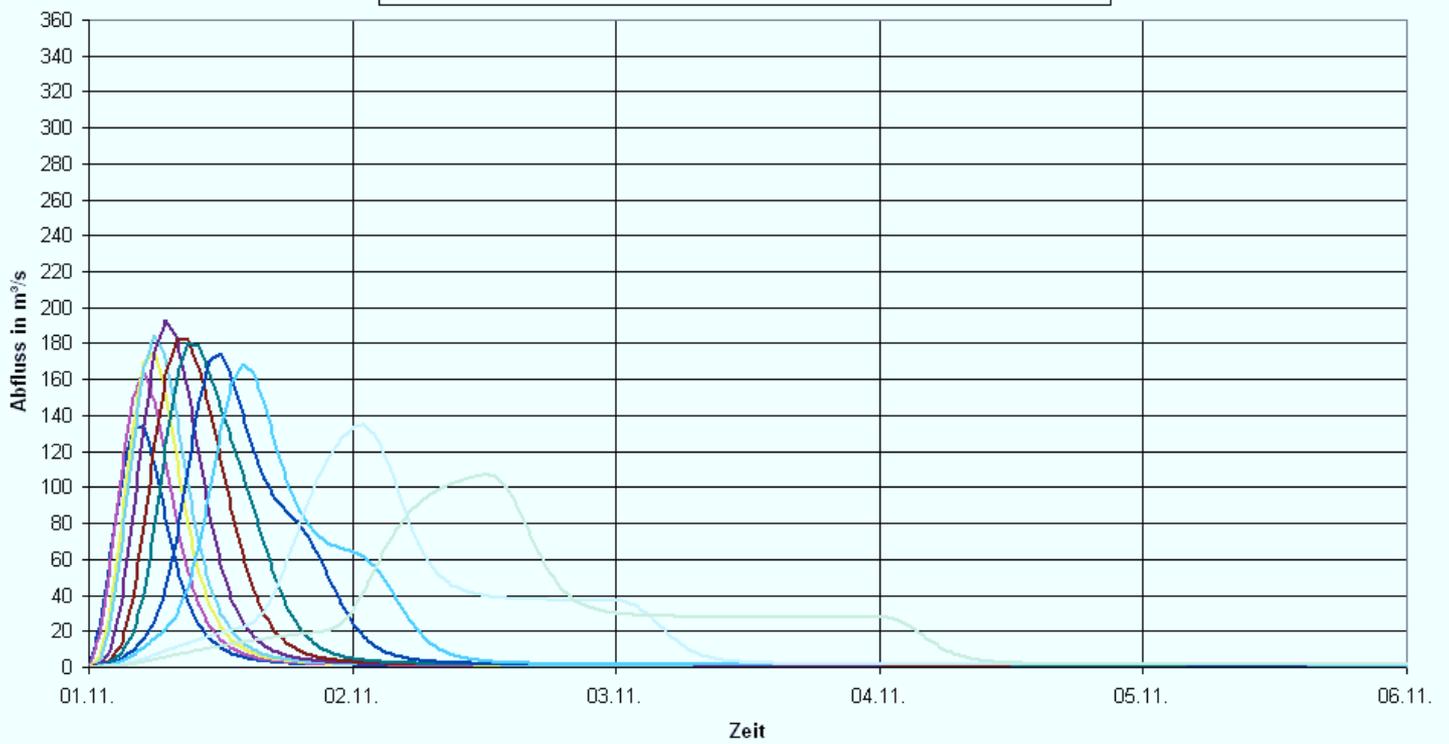
### Zufluss Okertalsperre-Vorsperre T = 1.000 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



### Zufluss Okertalsperre-Vorsperre T = 10.000 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



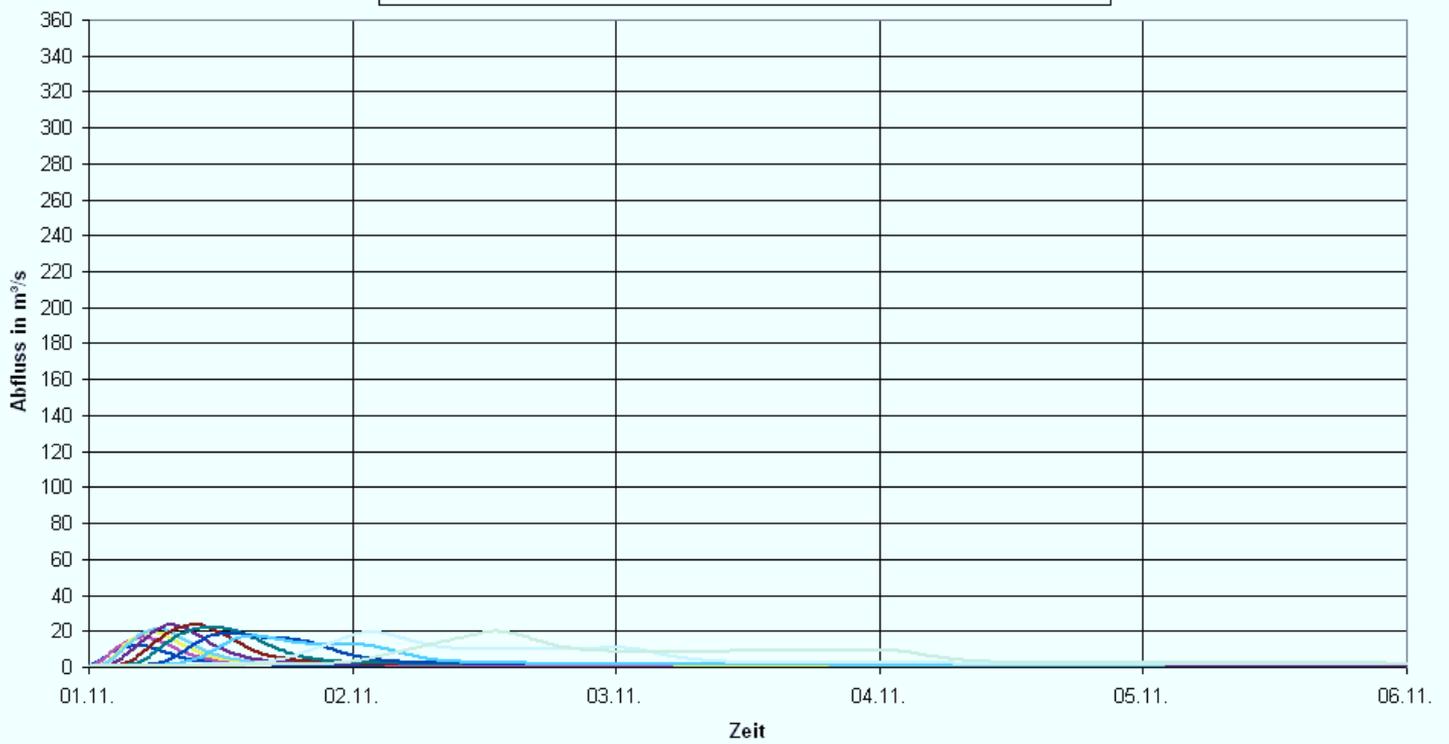
## **A N H A N G 3**

### **Zuflussganglinien zur Okertalsperre**

**für T = 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1.000 und 10.000 Jahre**

### Zufluss Okertalsperre T = 1 Jahr

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden





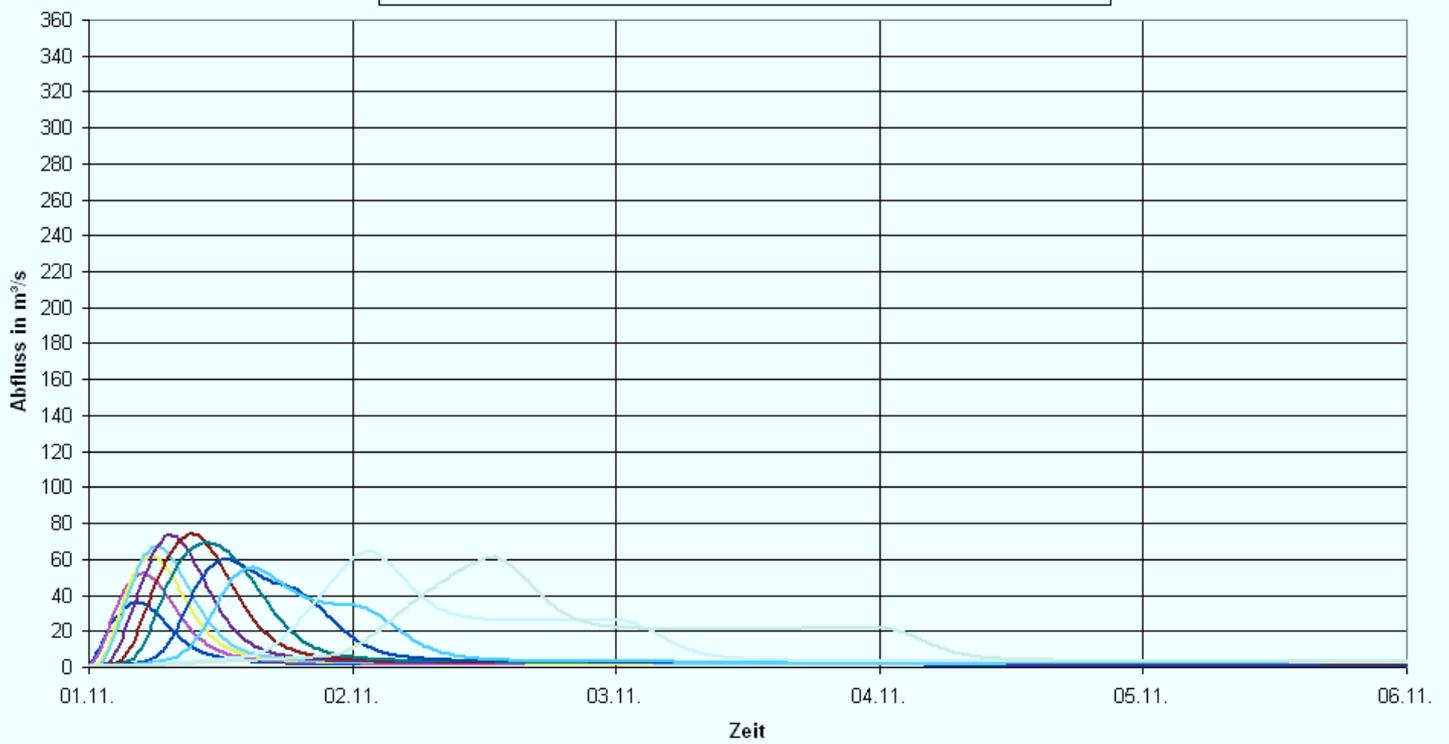
### Zufluss Okertalsperre T = 5 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



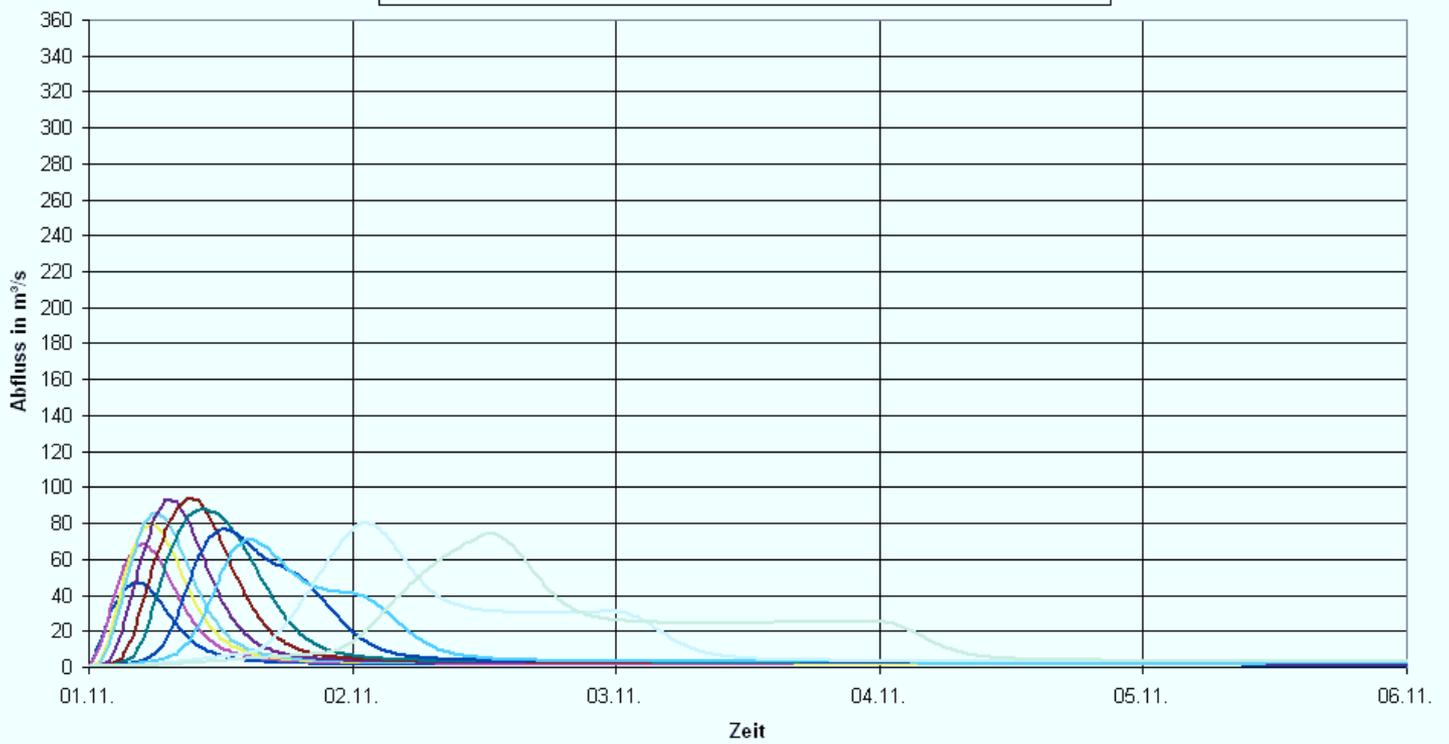
### Zufluss Okertalsperre T = 10 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



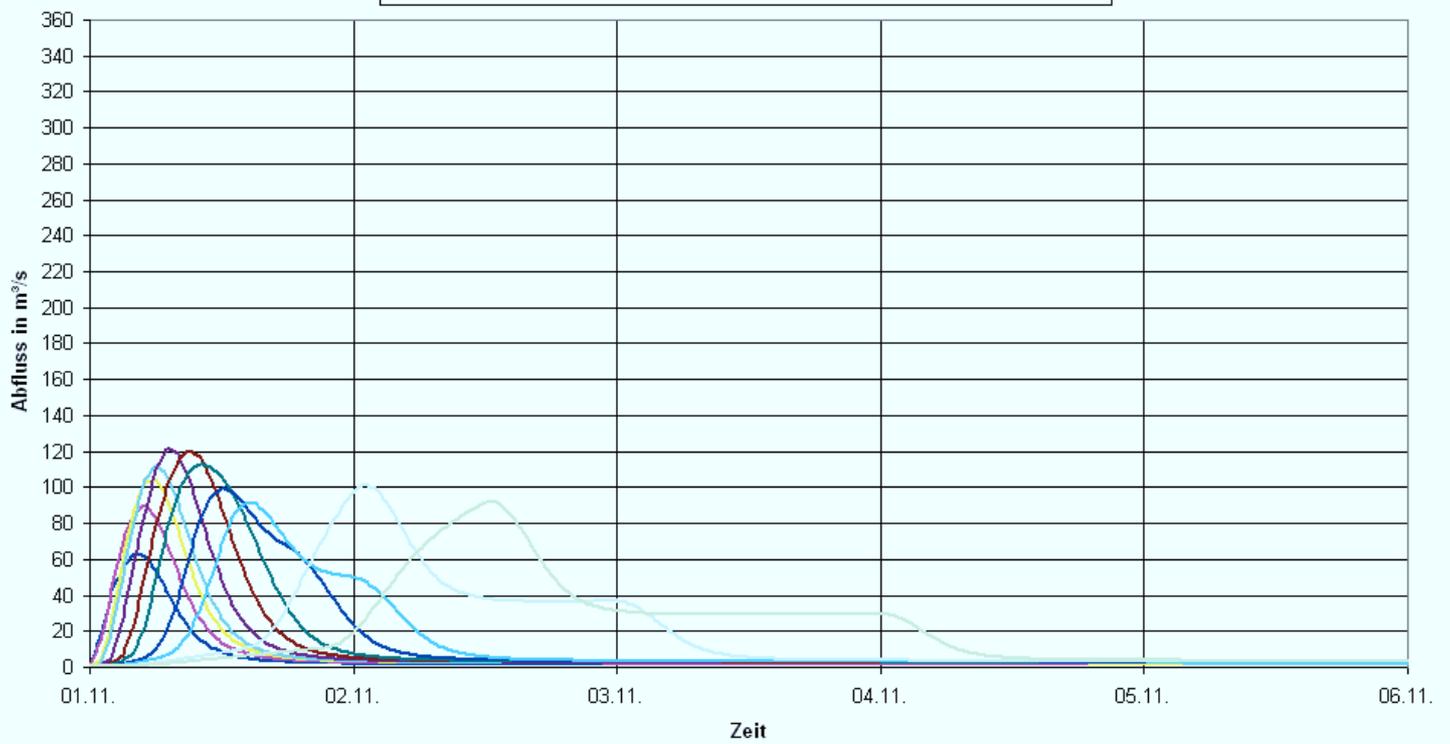
### Zufluss Okertalsperre T = 20 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



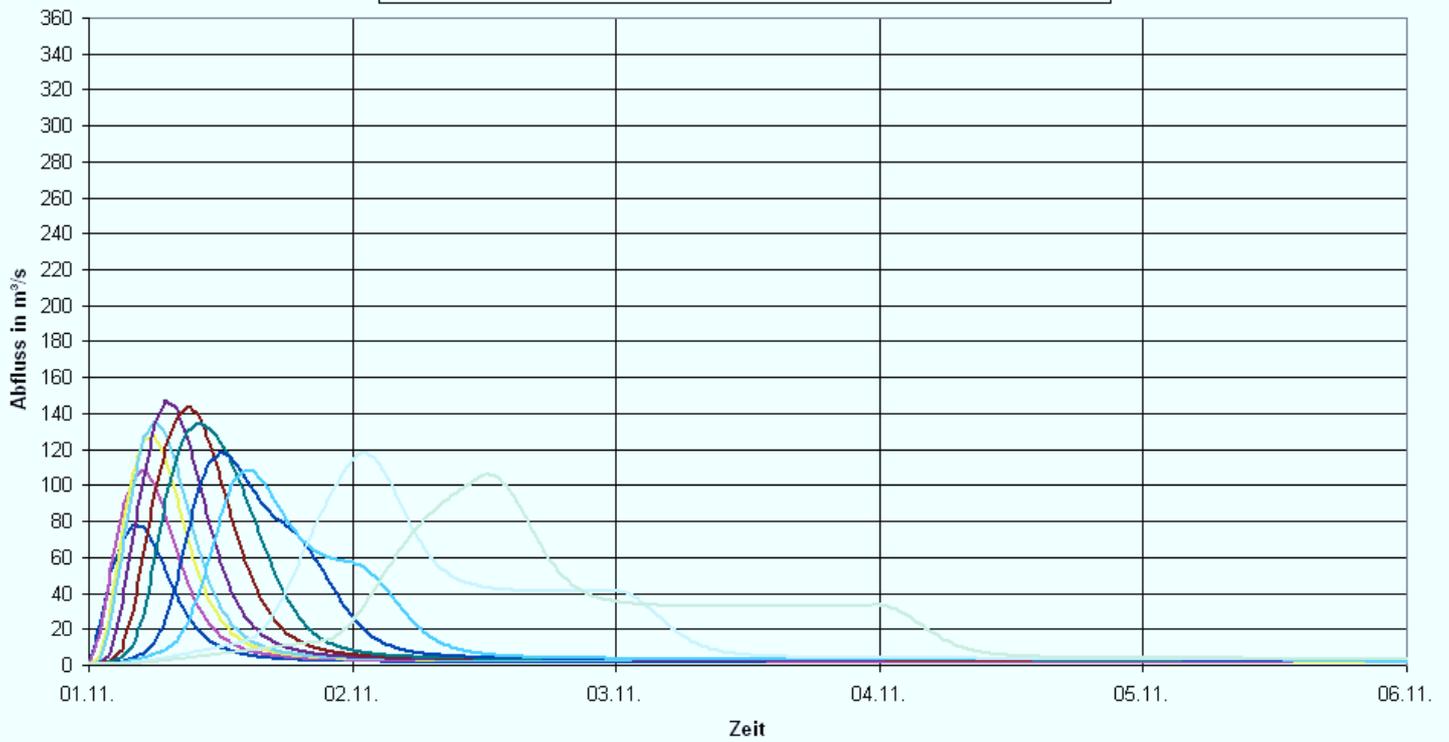
### Zufluss Okertalsperre T = 50 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



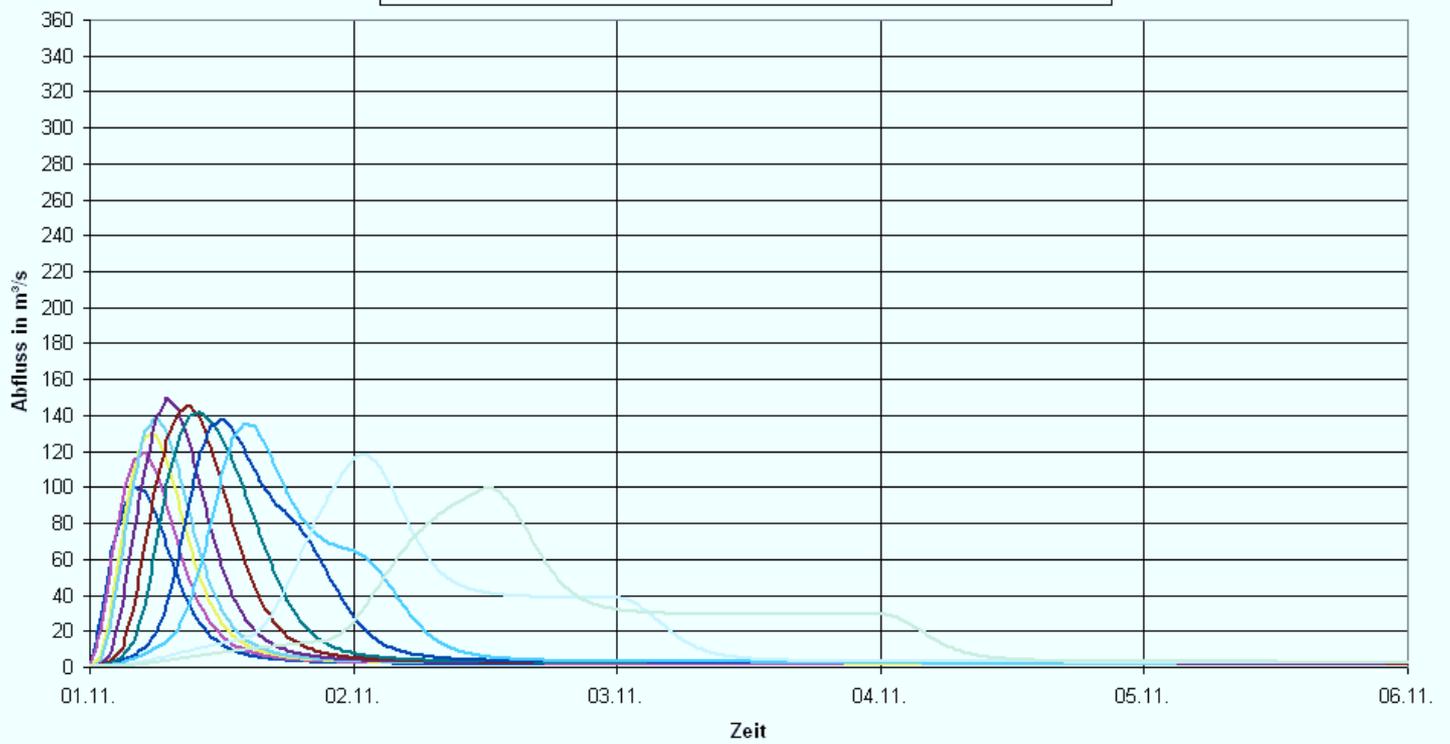
### Zufluss Okertalsperre T = 100 Jahre (Kostra)

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



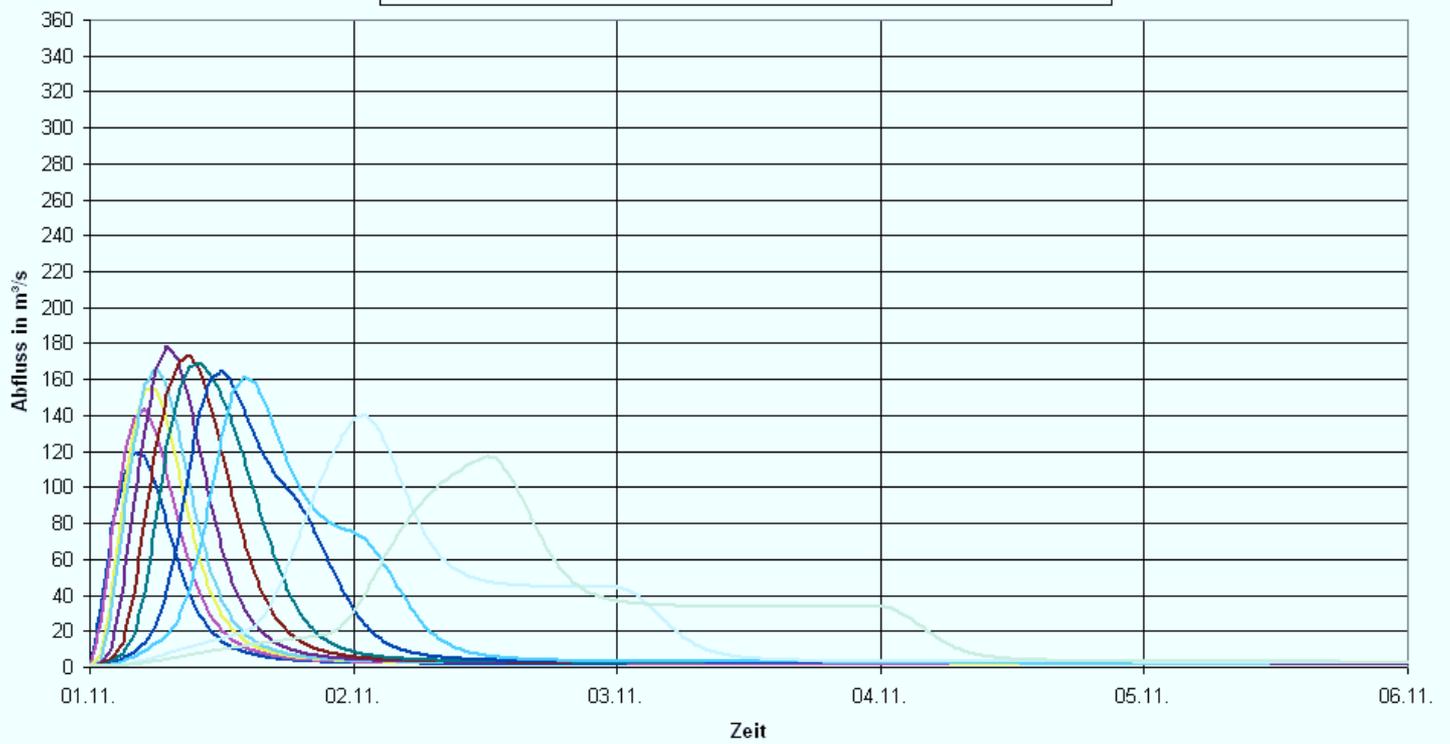
### Zufluss Okertalsperre T = 100 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



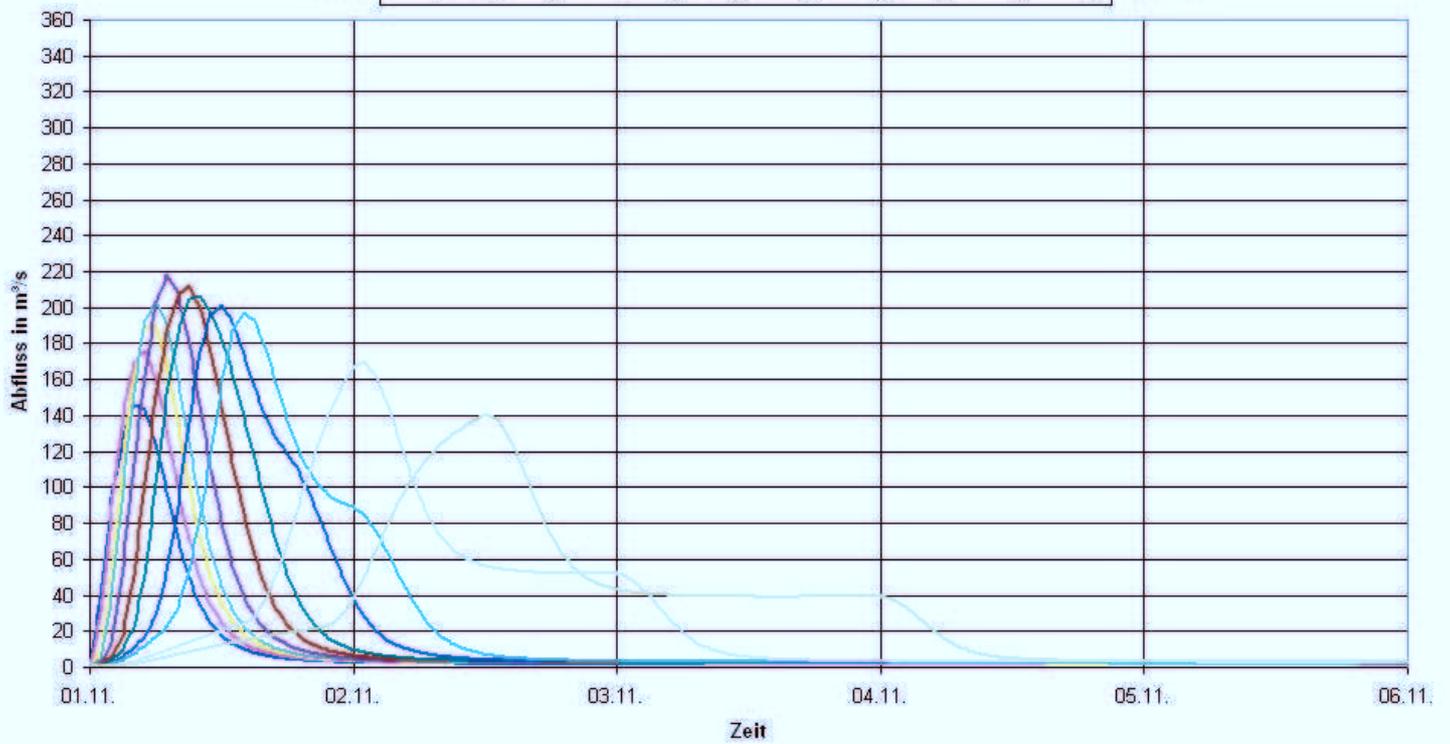
### Zufluss Okertalsperre T = 200 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



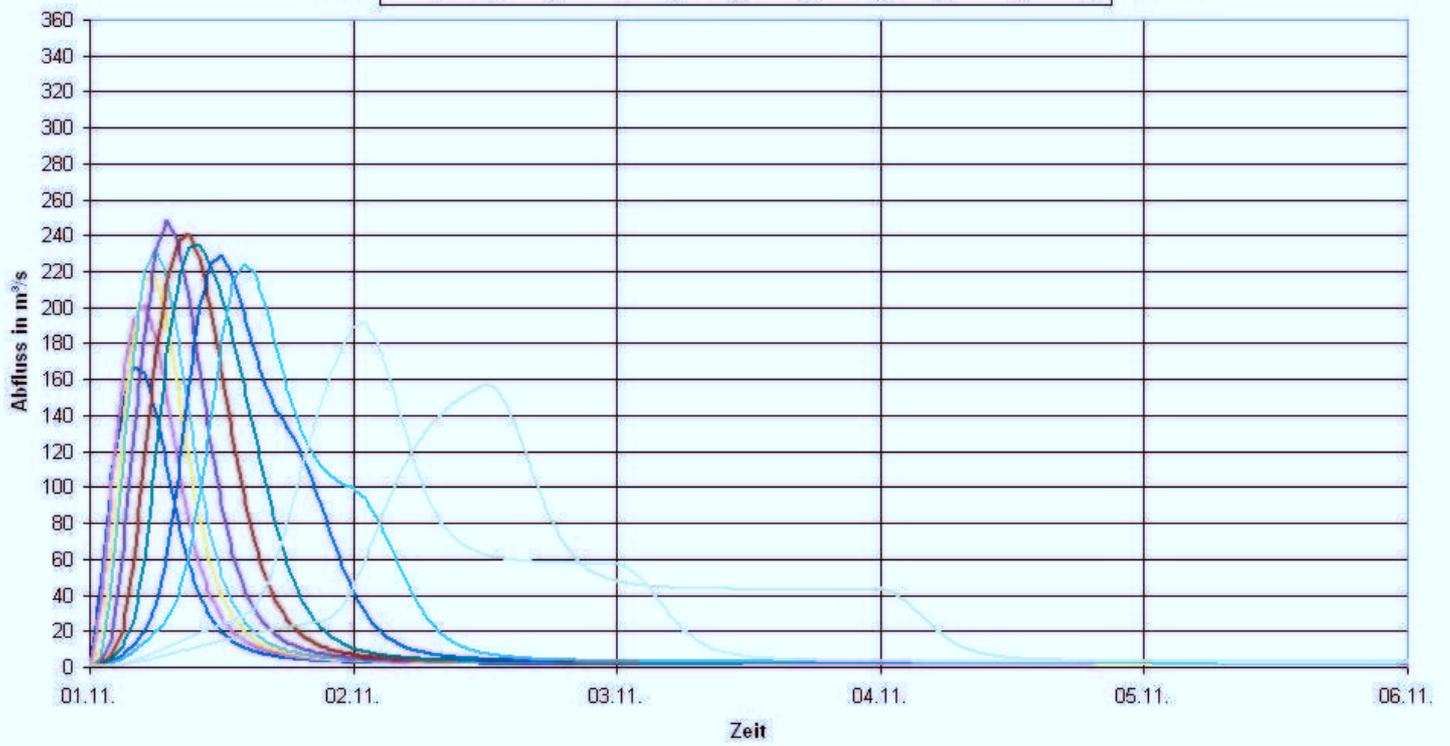
### Zufluss Okertalsperre T = 500 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



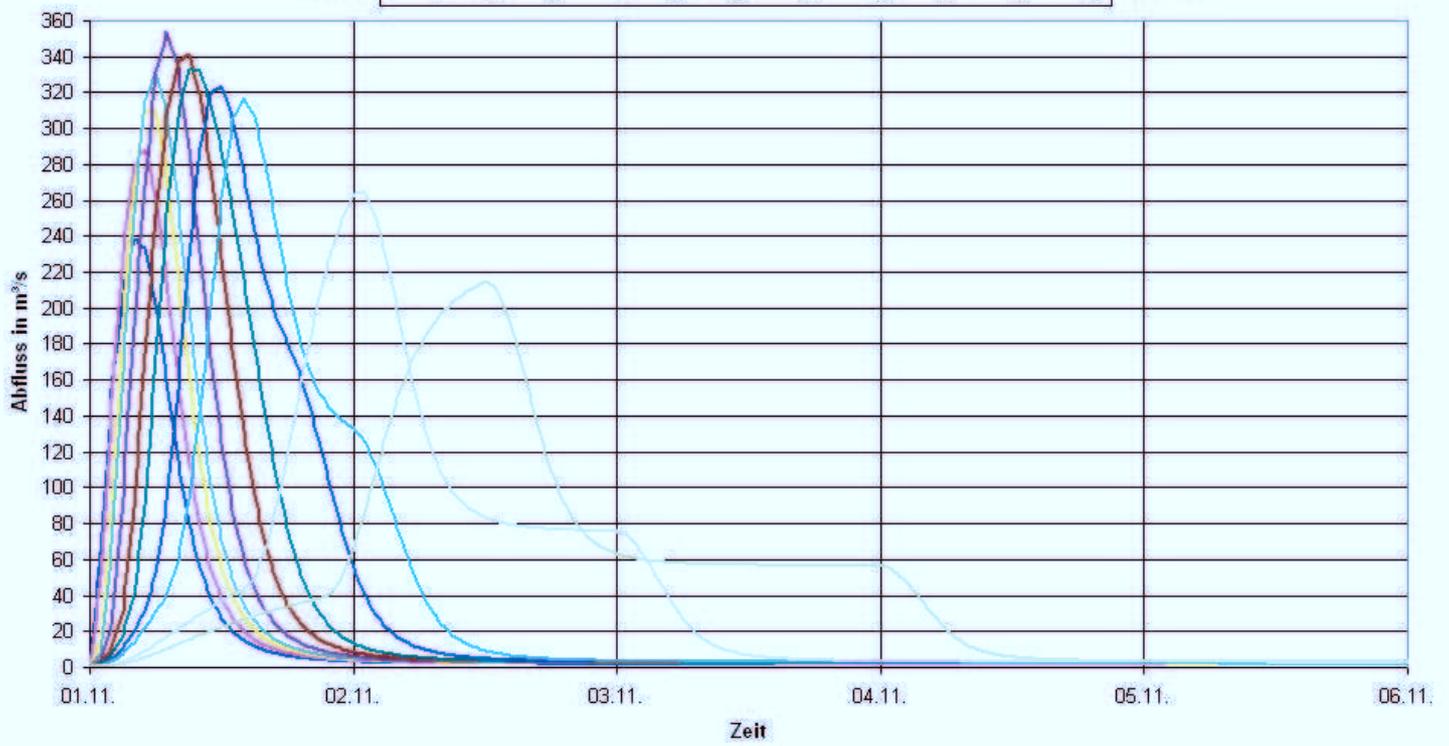
### Zufluss Okertalsperre T = 1.000 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



### Zufluss Okertalsperre T = 10.000 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



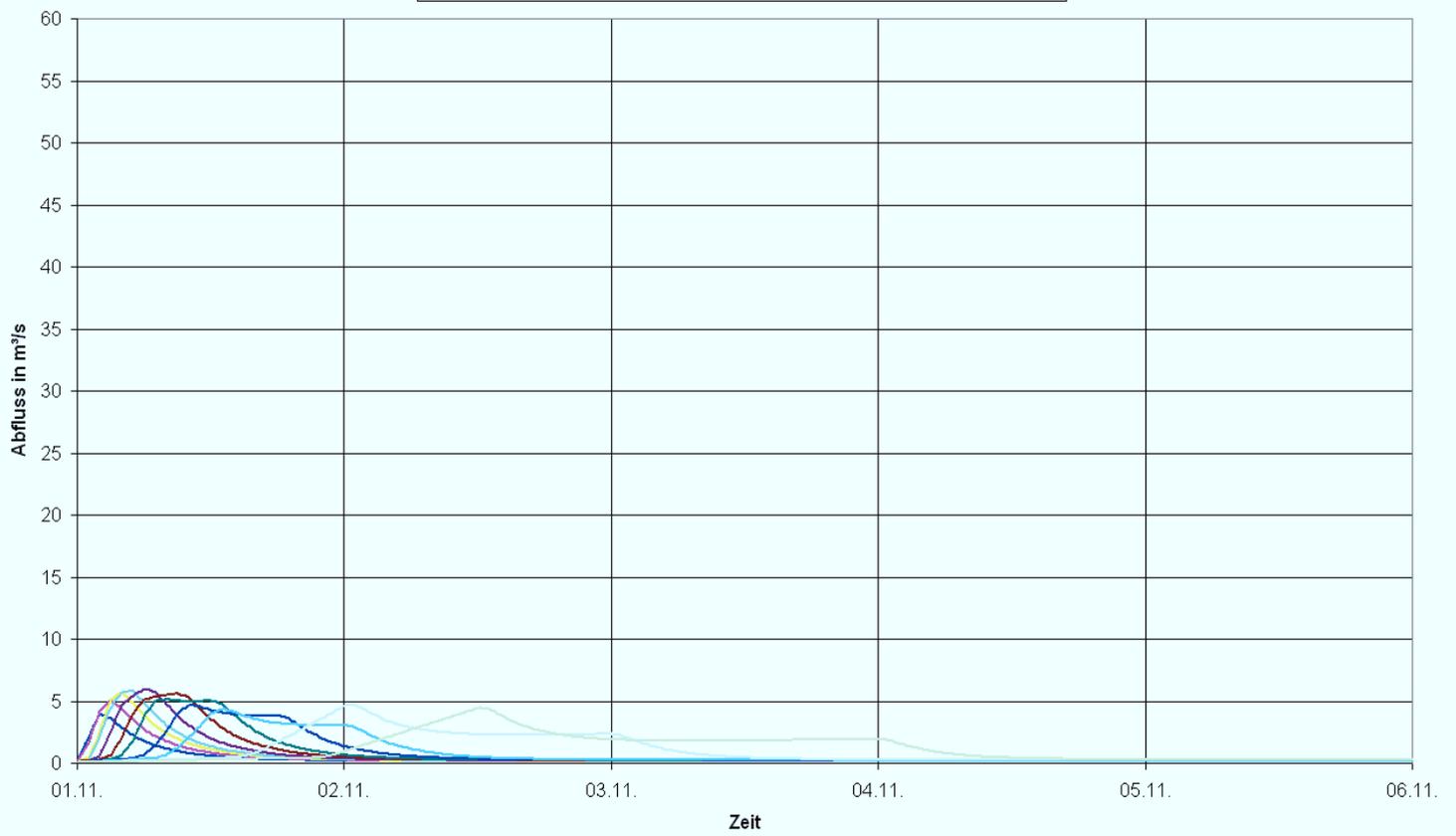
## **A N H A N G 4**

### **Zuflussganglinien zur Granetalsperre**

**für T = 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1.000 und 10.000 Jahre**

### Zufluss Granetalsperre T = 1 Jahr

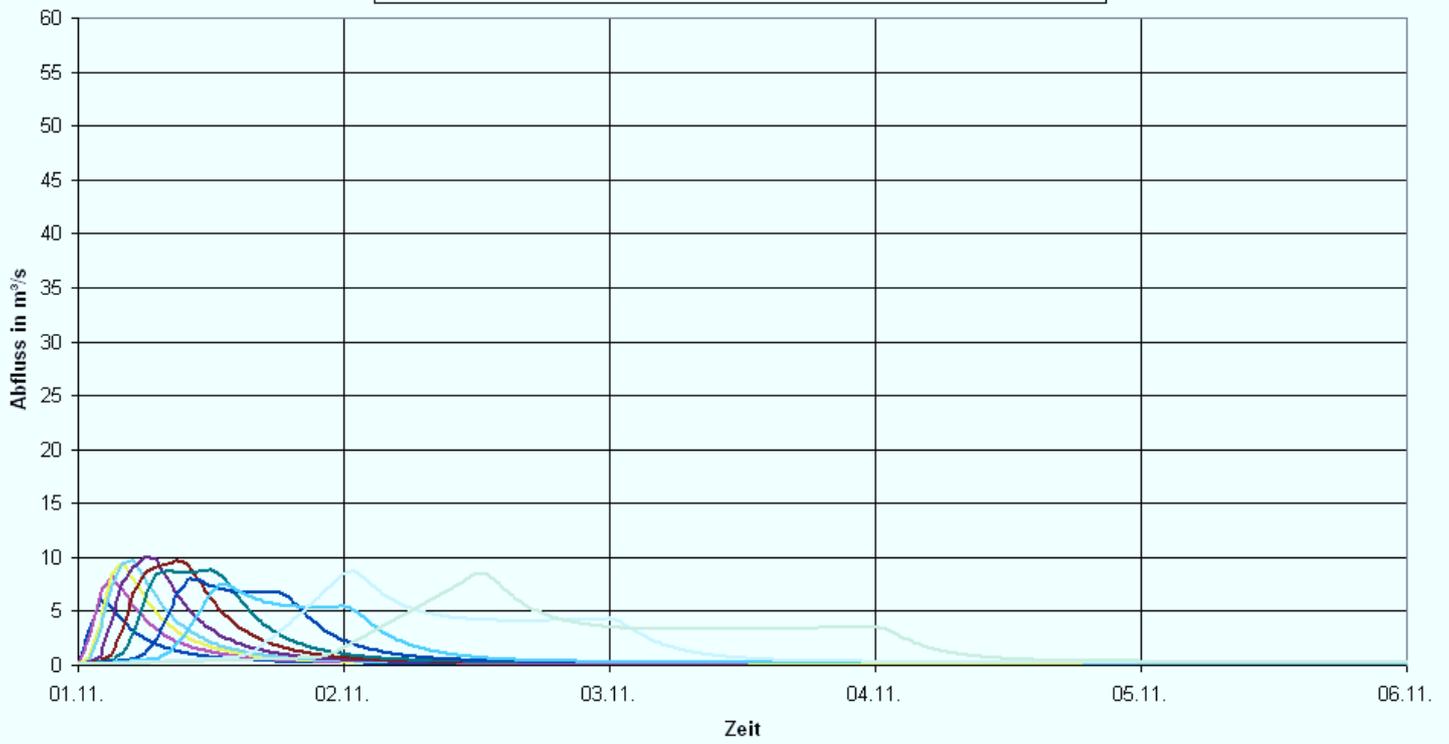
Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden





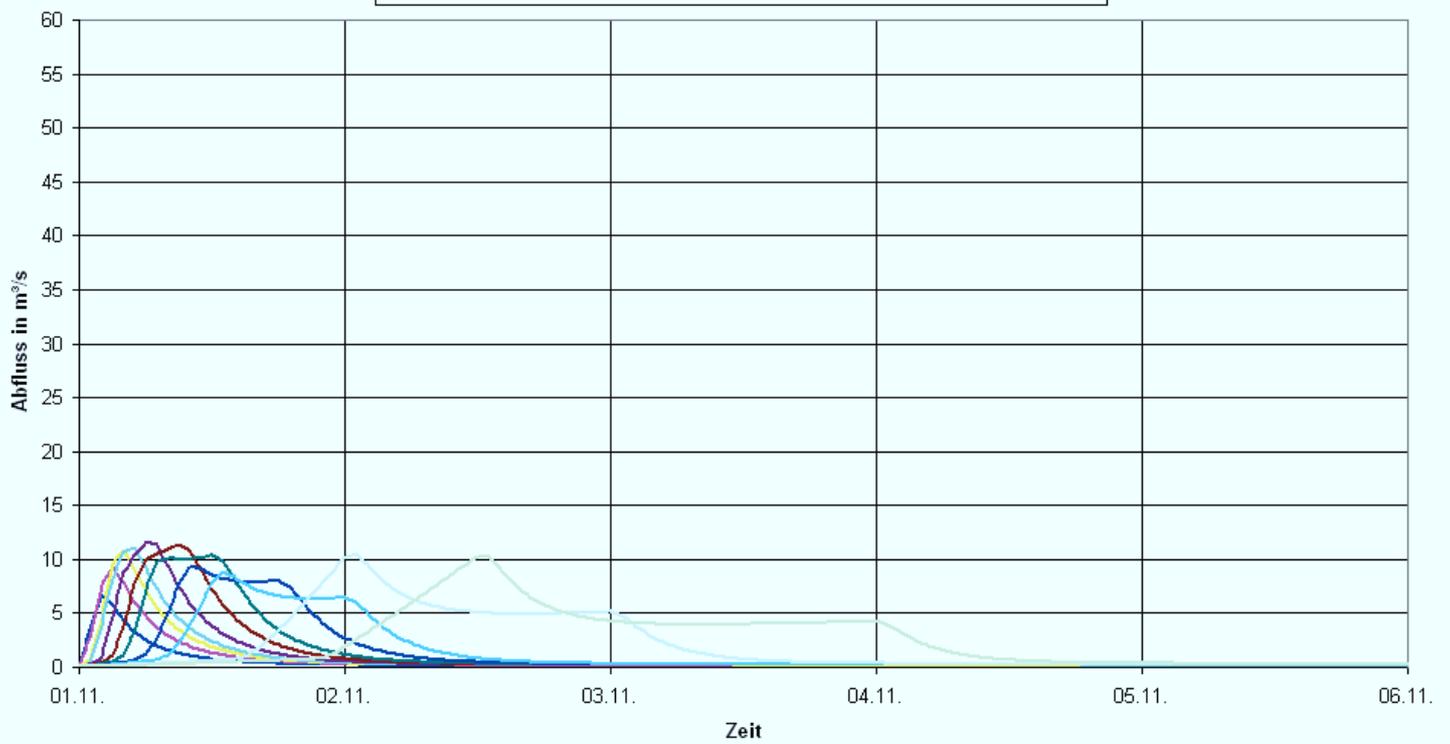
### Zufluss Granetalsperre T = 5 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



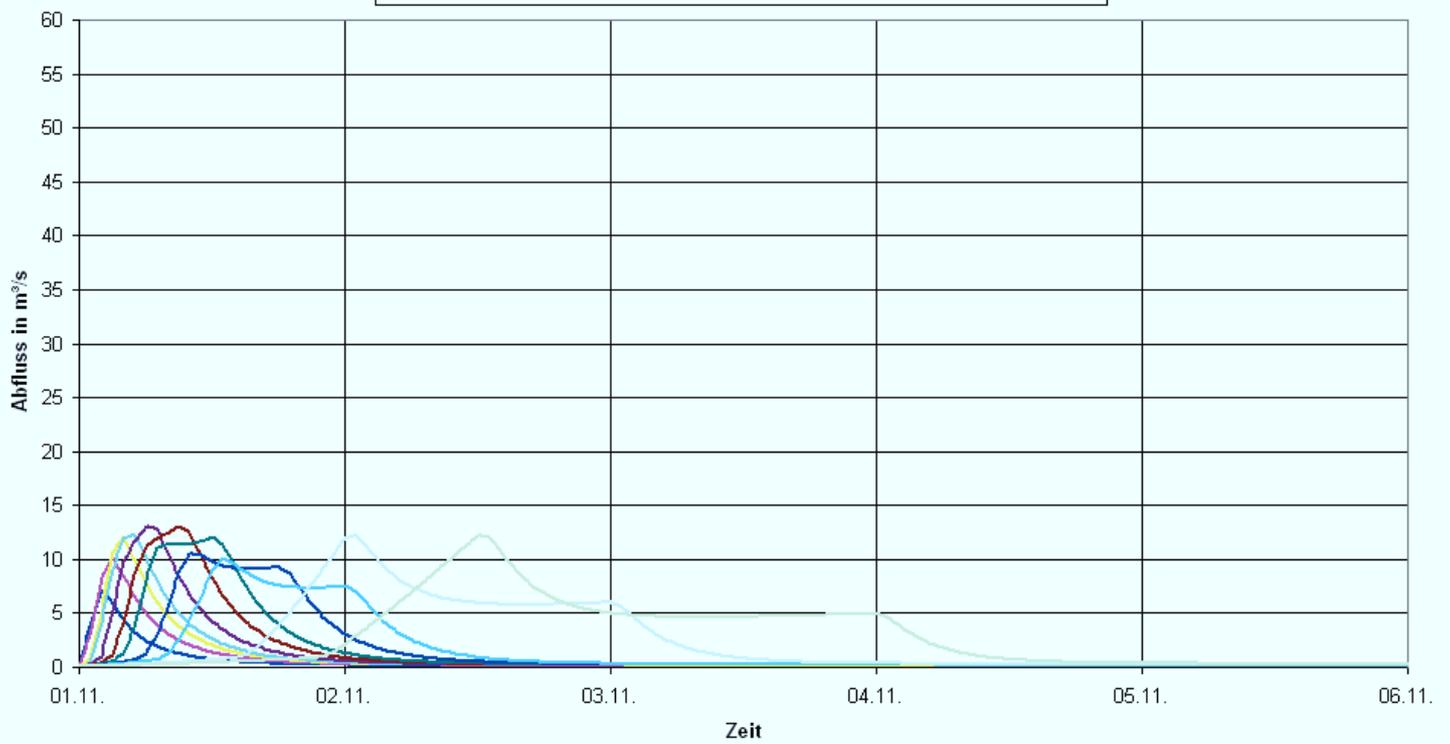
### Zufluss Granetalsperre T = 10 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



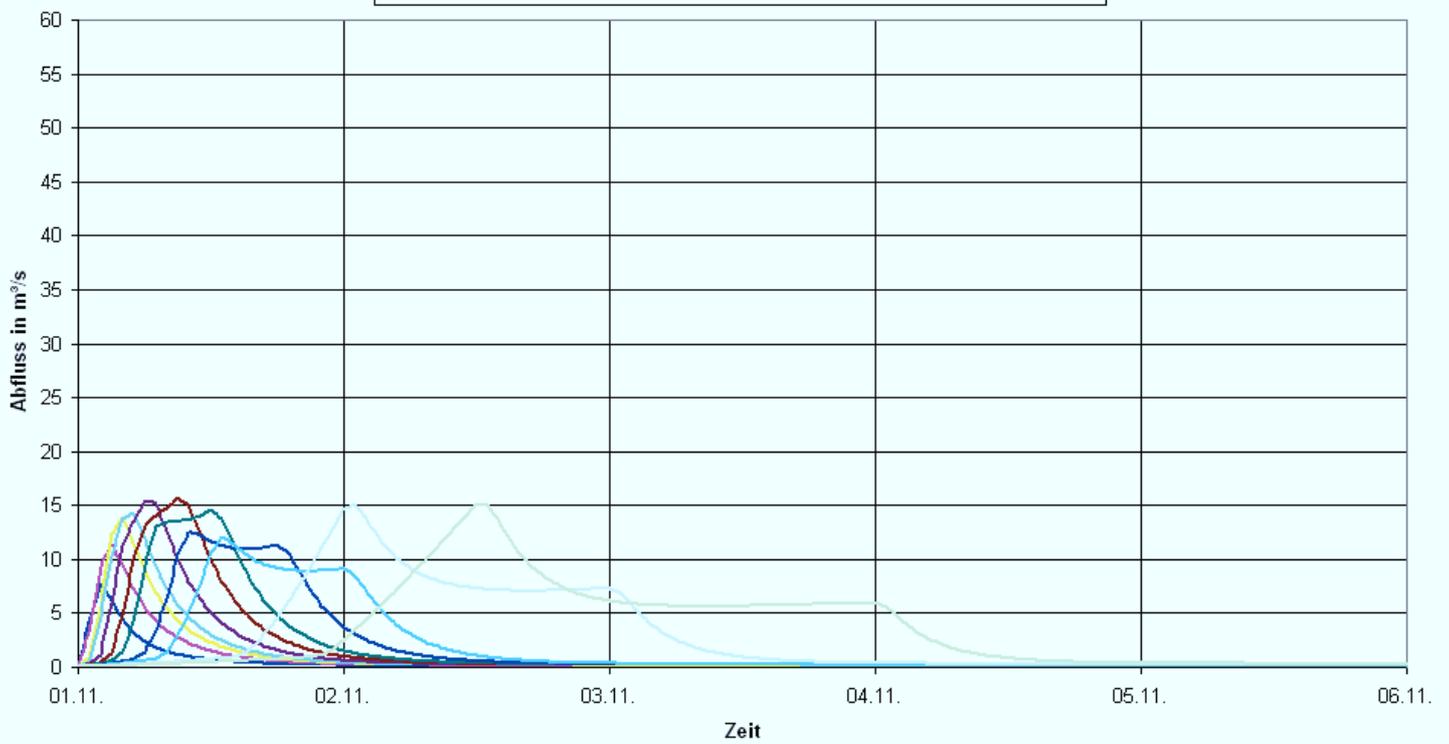
### Zufluss Granetalsperre T = 20 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



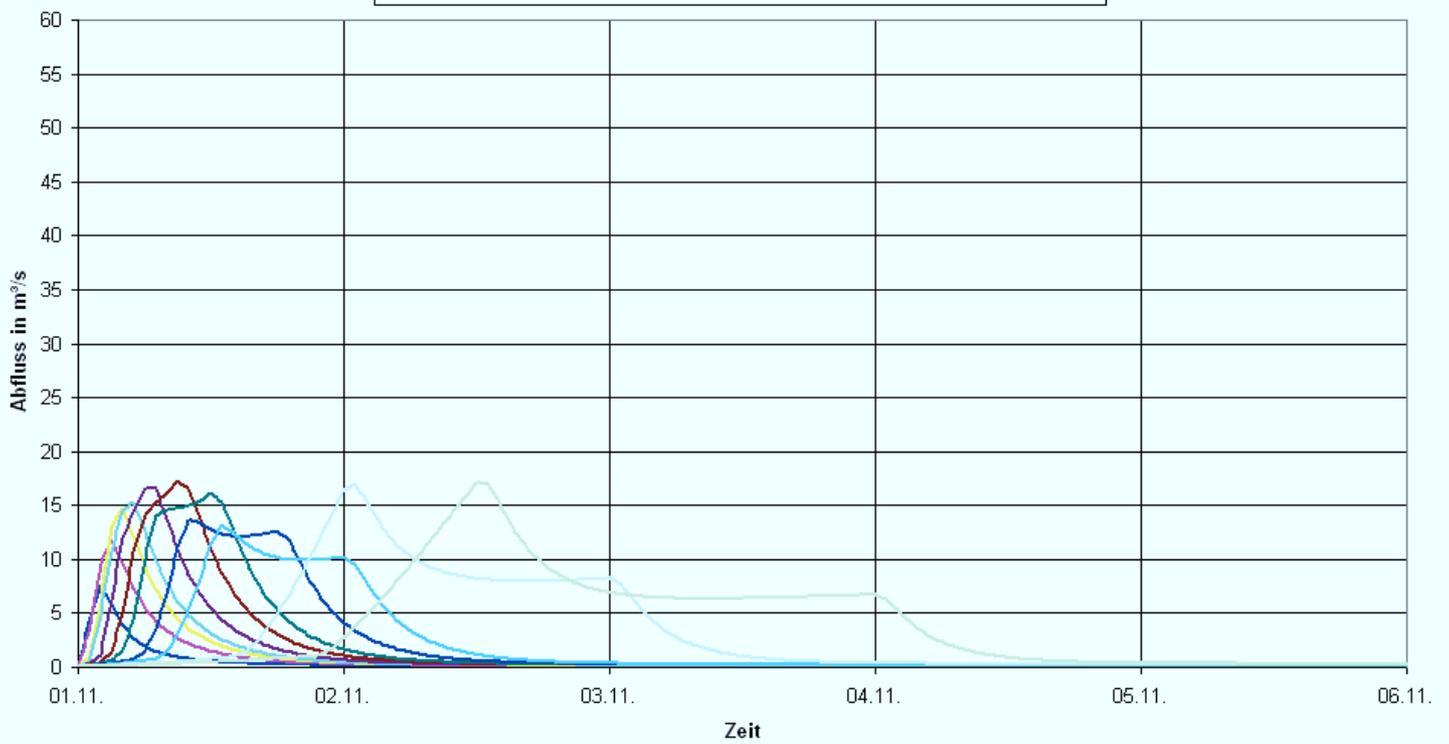
### Zufluss Granetalsperre T = 50 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



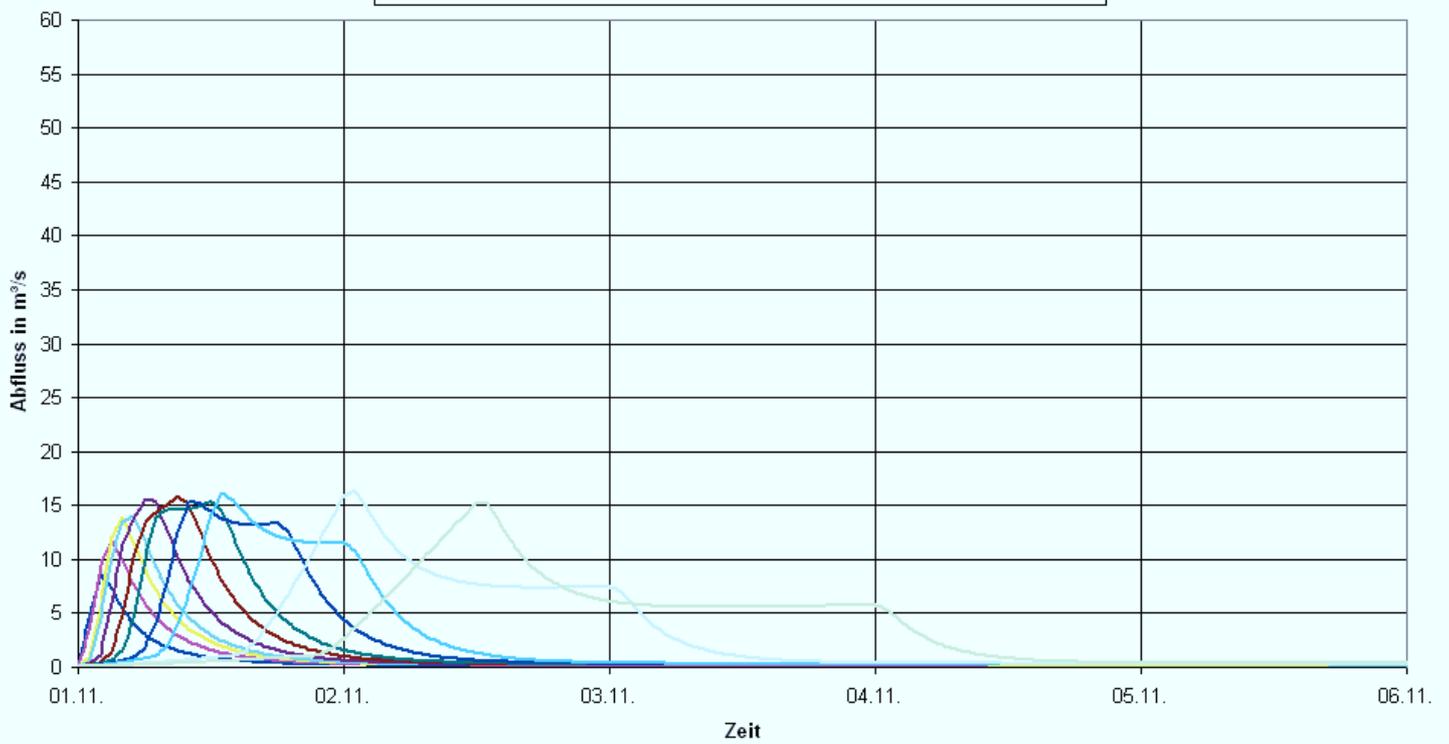
### Zufluss Granetalsperre T = 100 Jahre (Kostra)

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



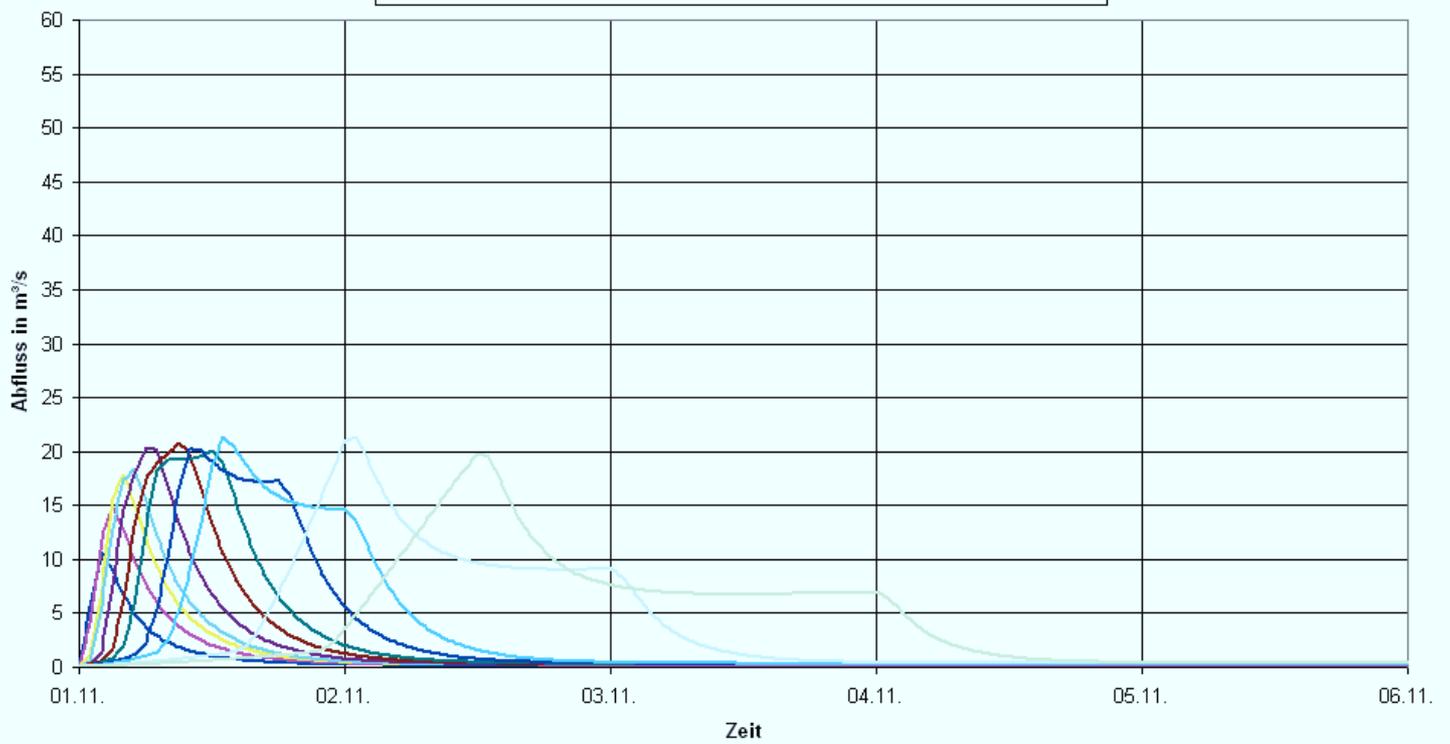
### Zufluss Granetalsperre T = 100 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



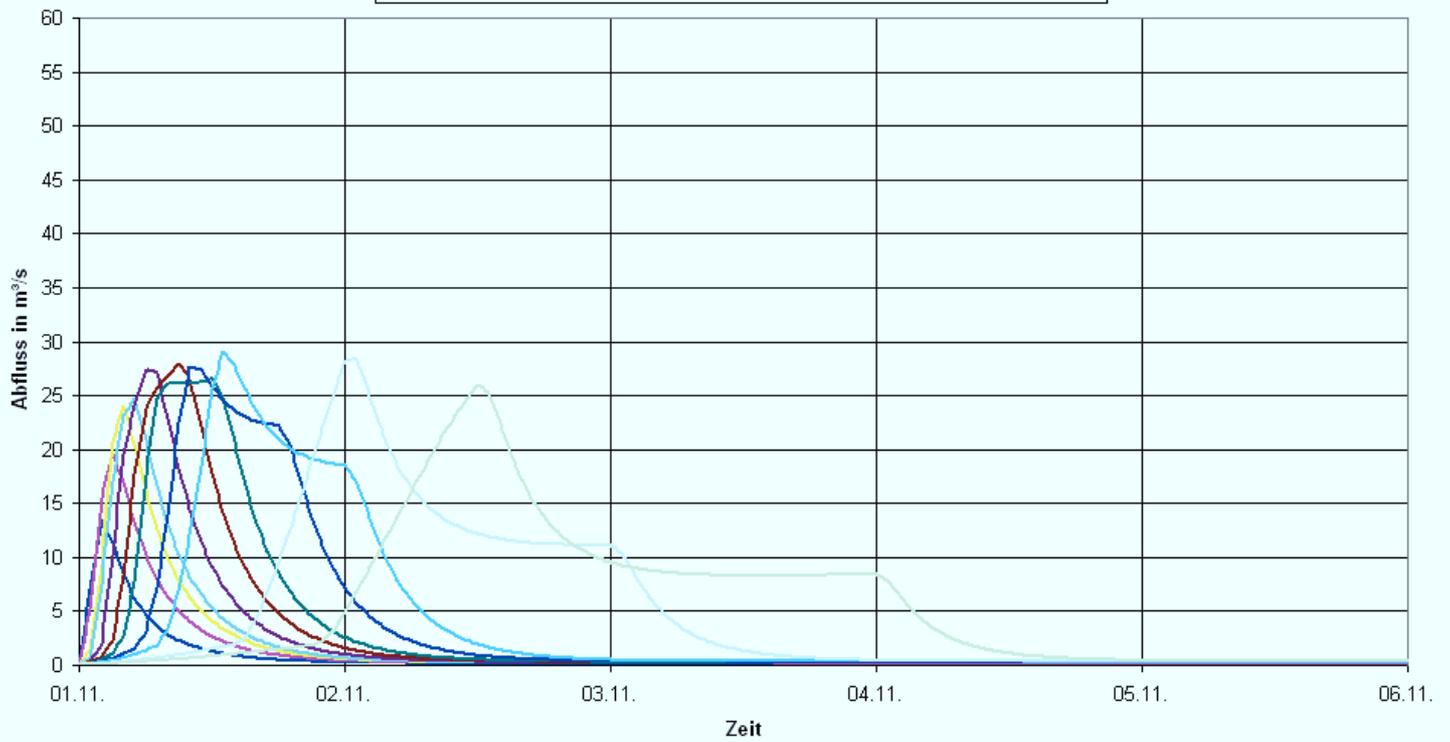
### Zufluss Granetalsperre T = 200 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



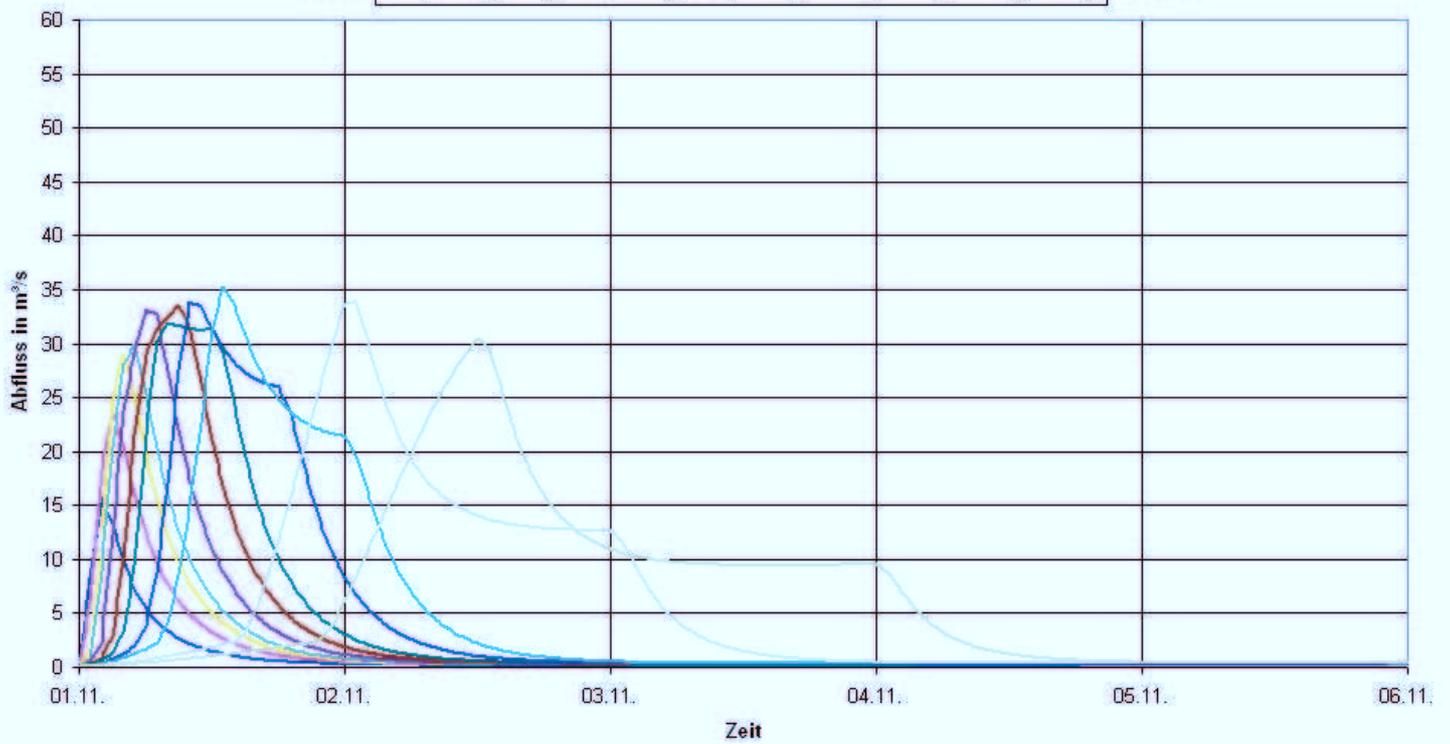
### Zufluss Granetalsperre T = 500 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



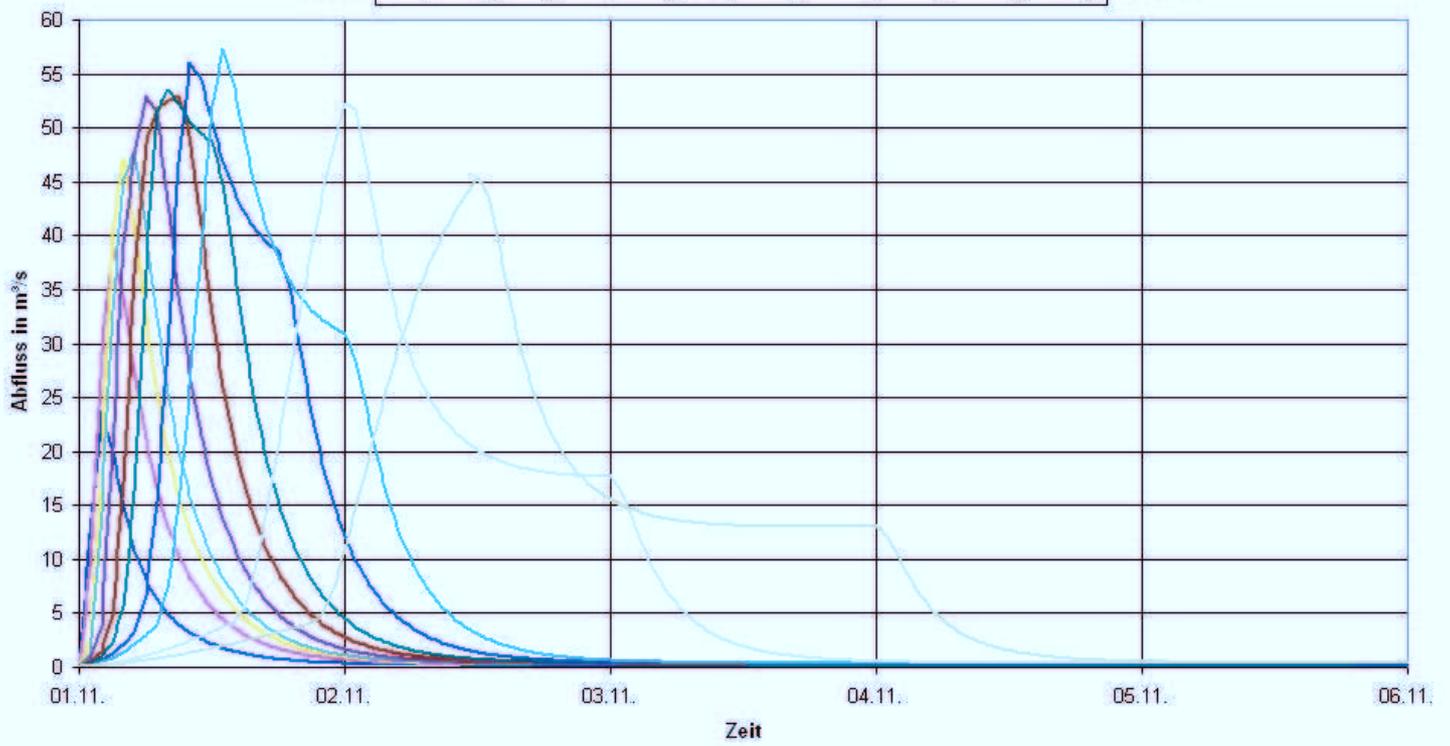
### Zufluss Granetalsperre T = 1.000 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



### Zufluss Granetalsperre T = 10.000 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



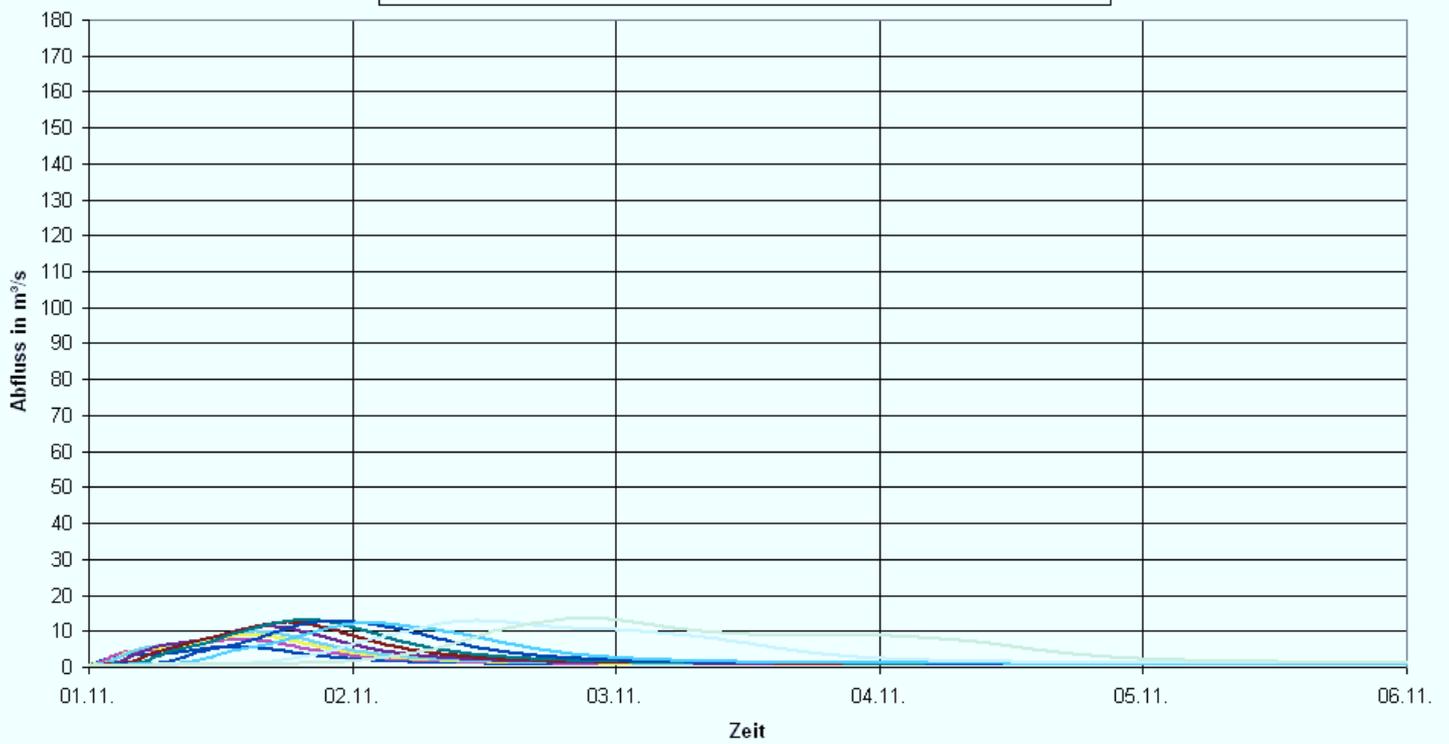
## **ANHANG 5**

### **Zuflussganglinien zur Innerstetalsperre**

**für T = 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1.000 und 10.000 Jahre**

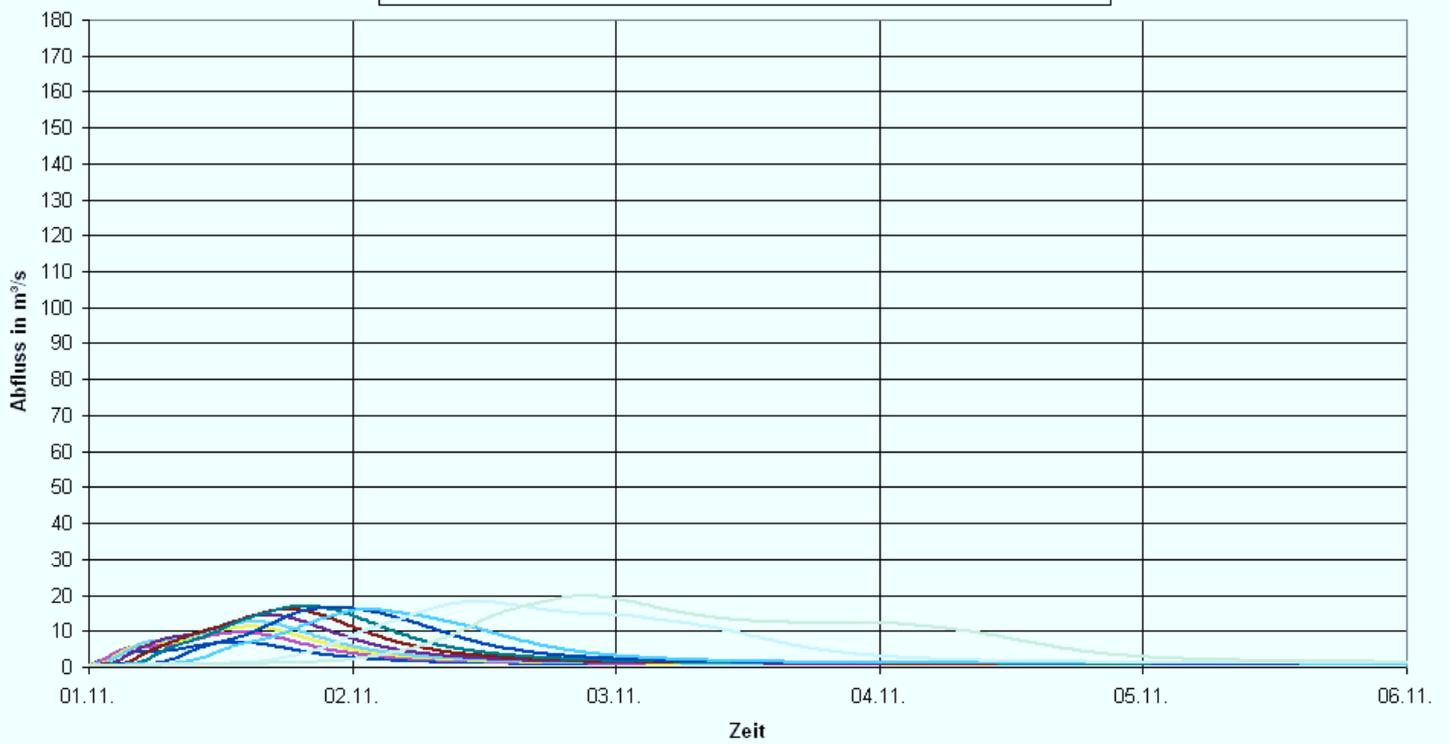
### Zufluss Innerstetalsperre T = 1 Jahr

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



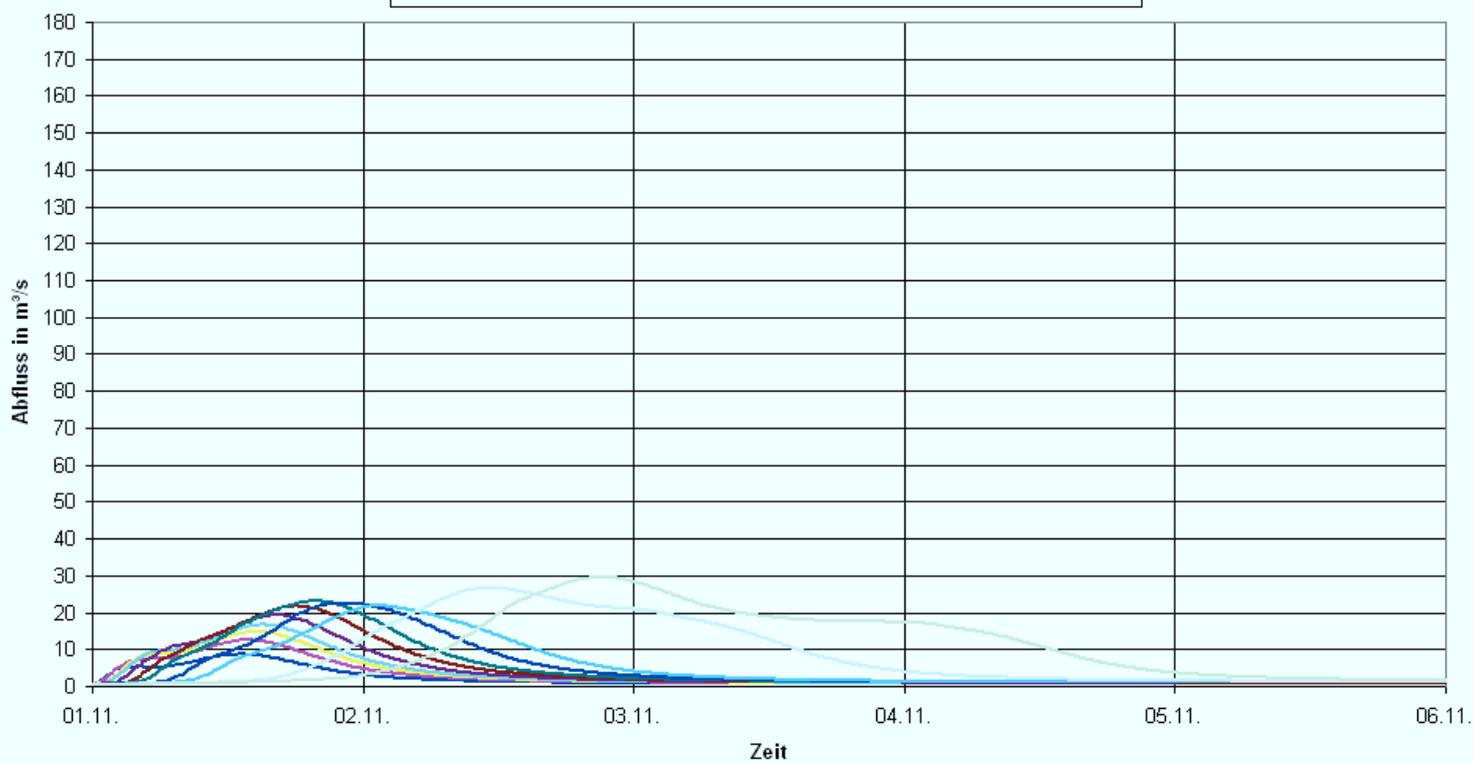
### Zufluss Innerstetalsperre T = 2 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



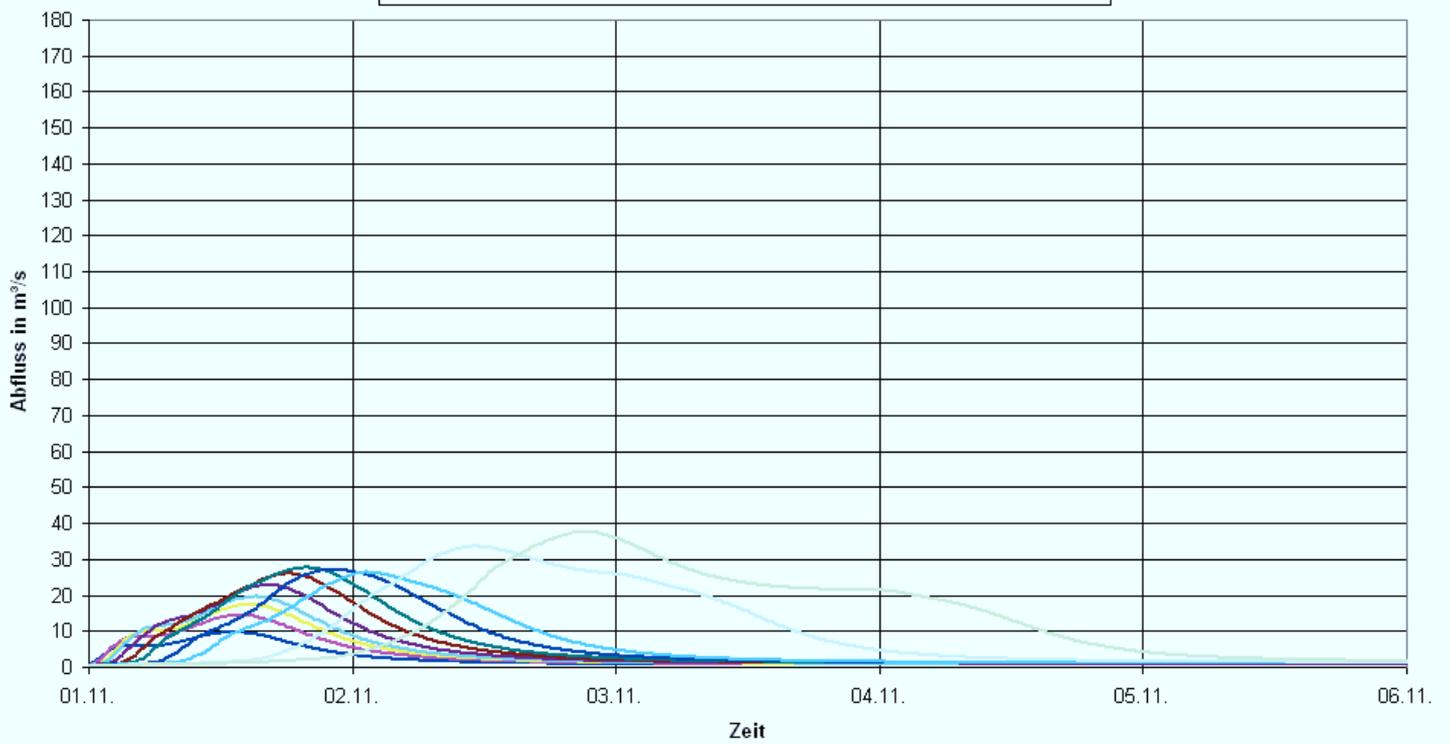
### Zufluss Innerstetalsperre T = 5 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



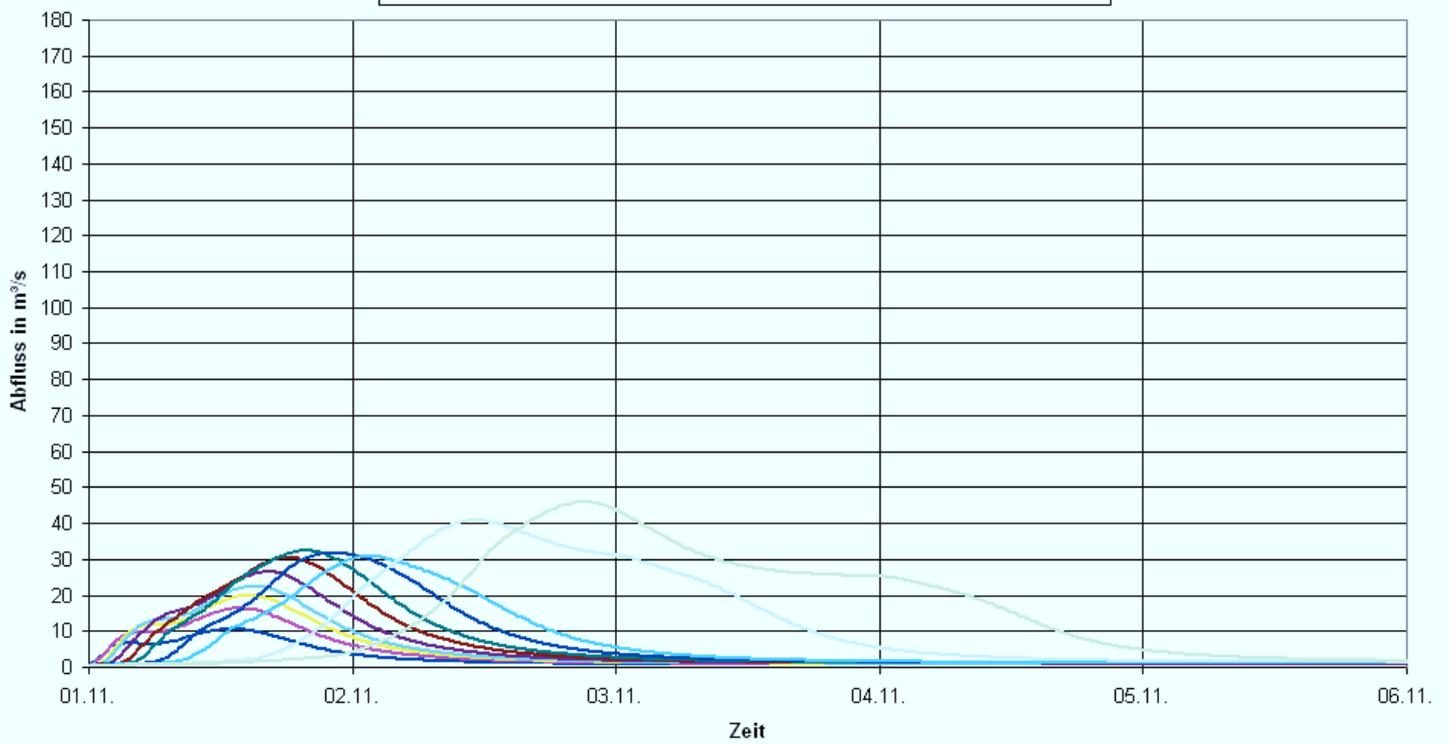
### Zufluss Innerstetalsperre T = 10 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



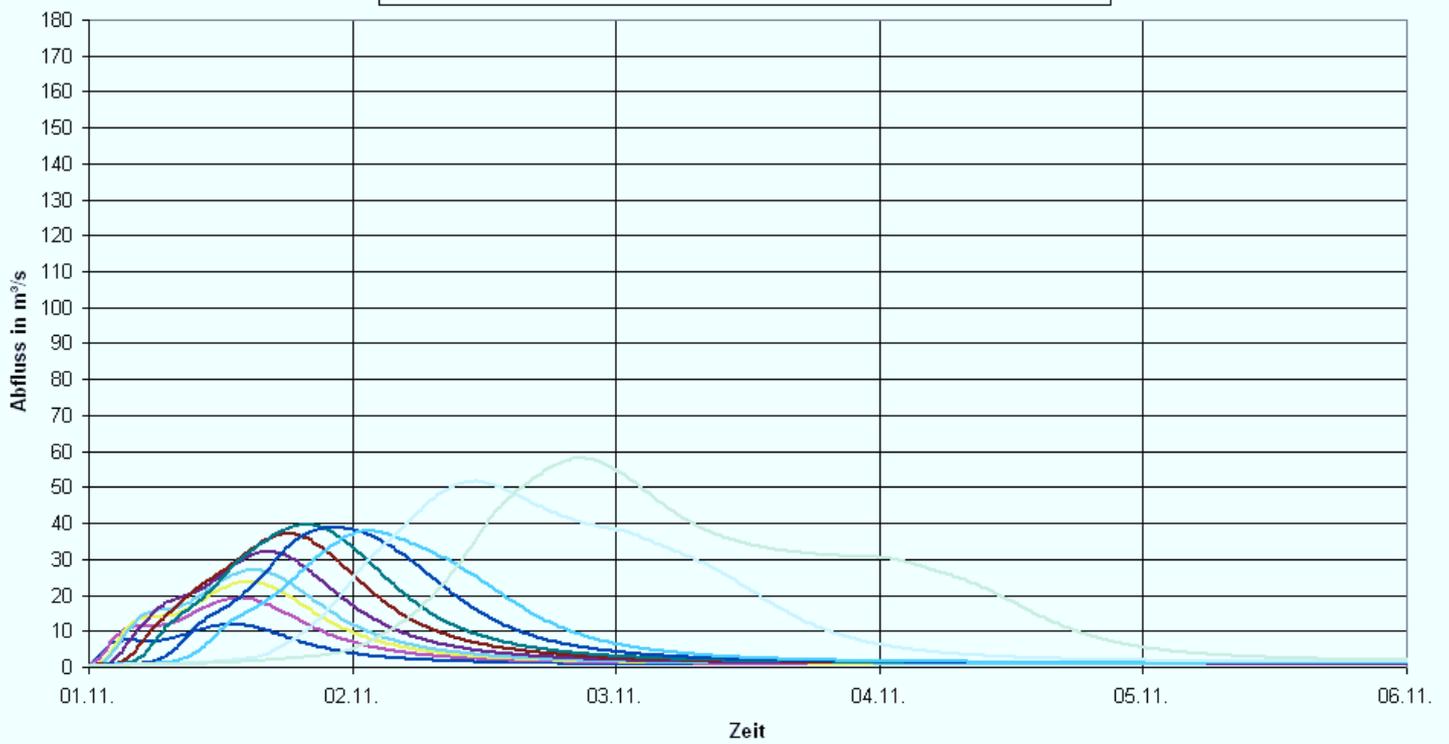
### Zufluss Innerstetalsperre T = 20 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



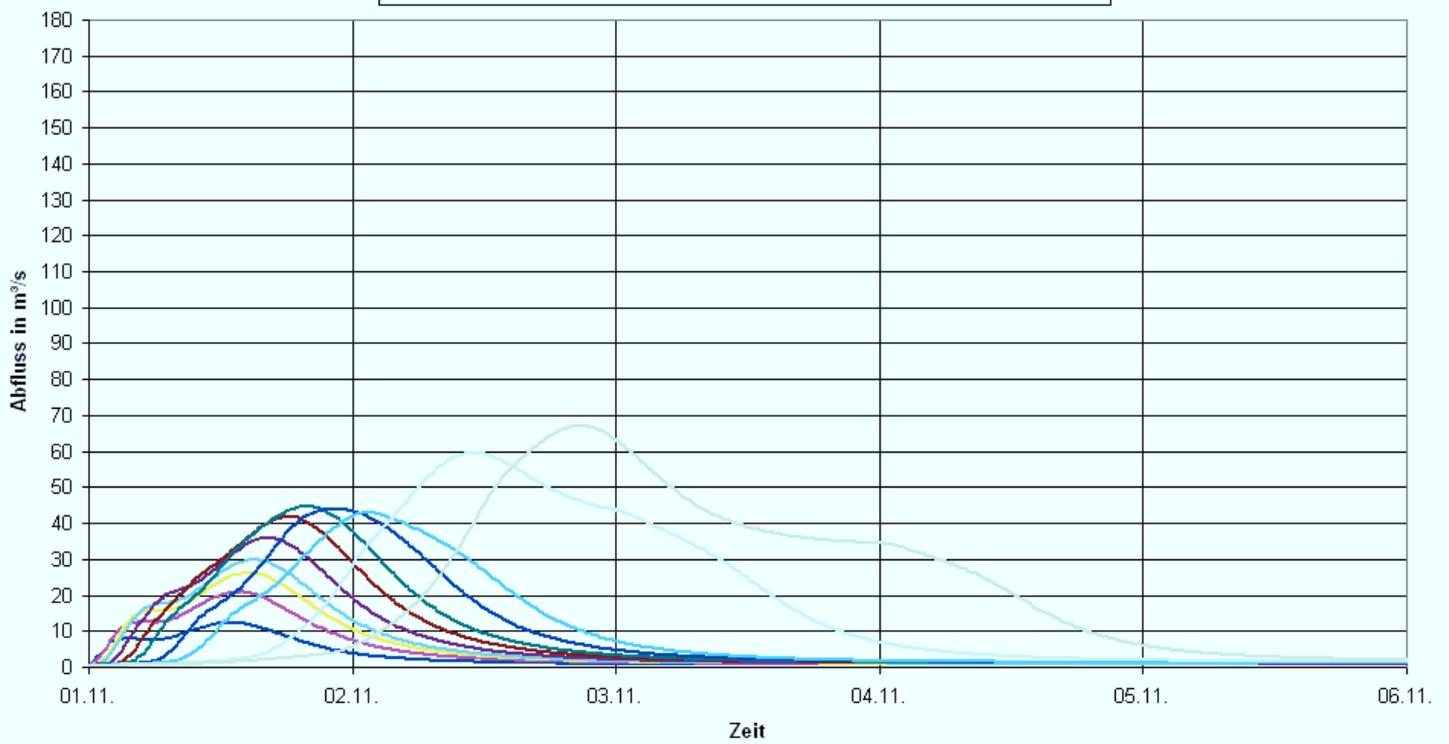
### Zufluss Innerstetalsperre T = 50 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



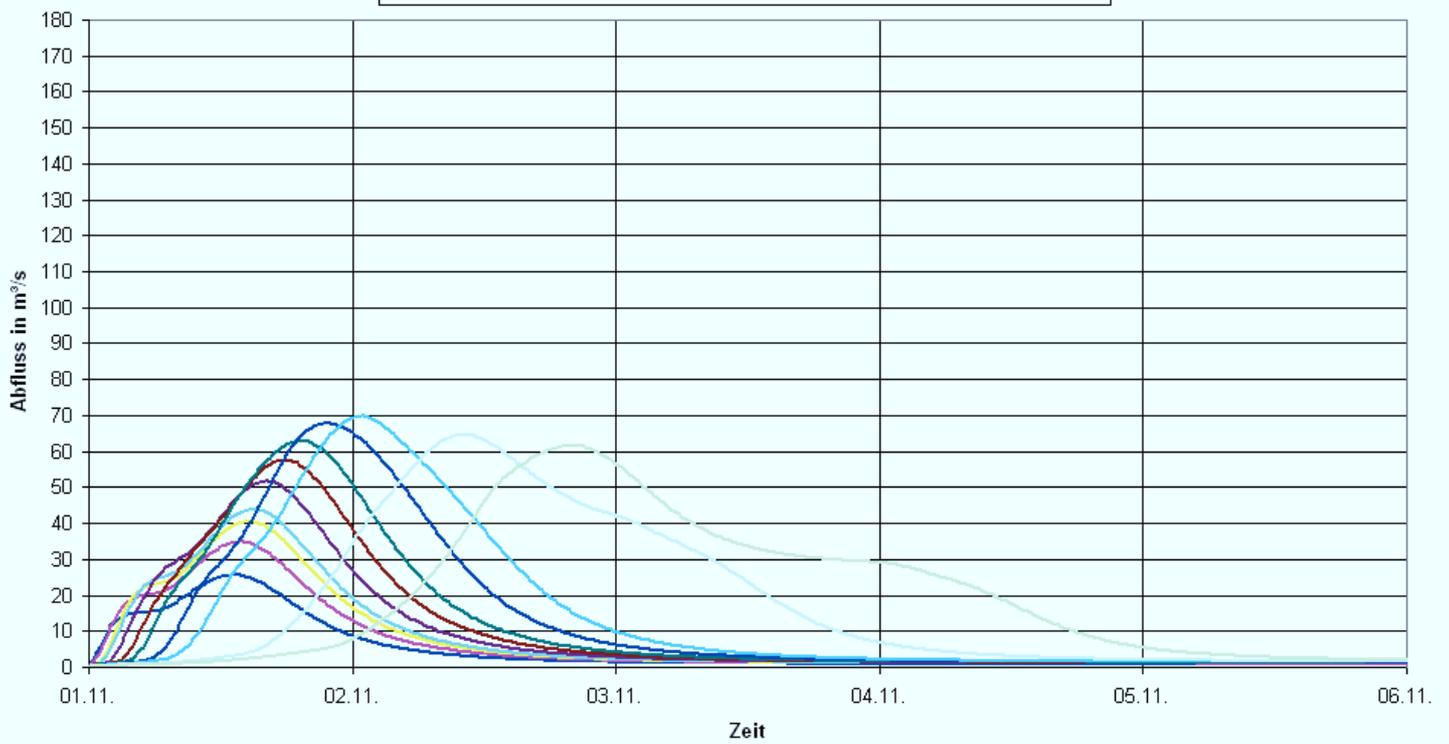
### Zufluss Innerstetalsperre T = 100 Jahre (Kostra)

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



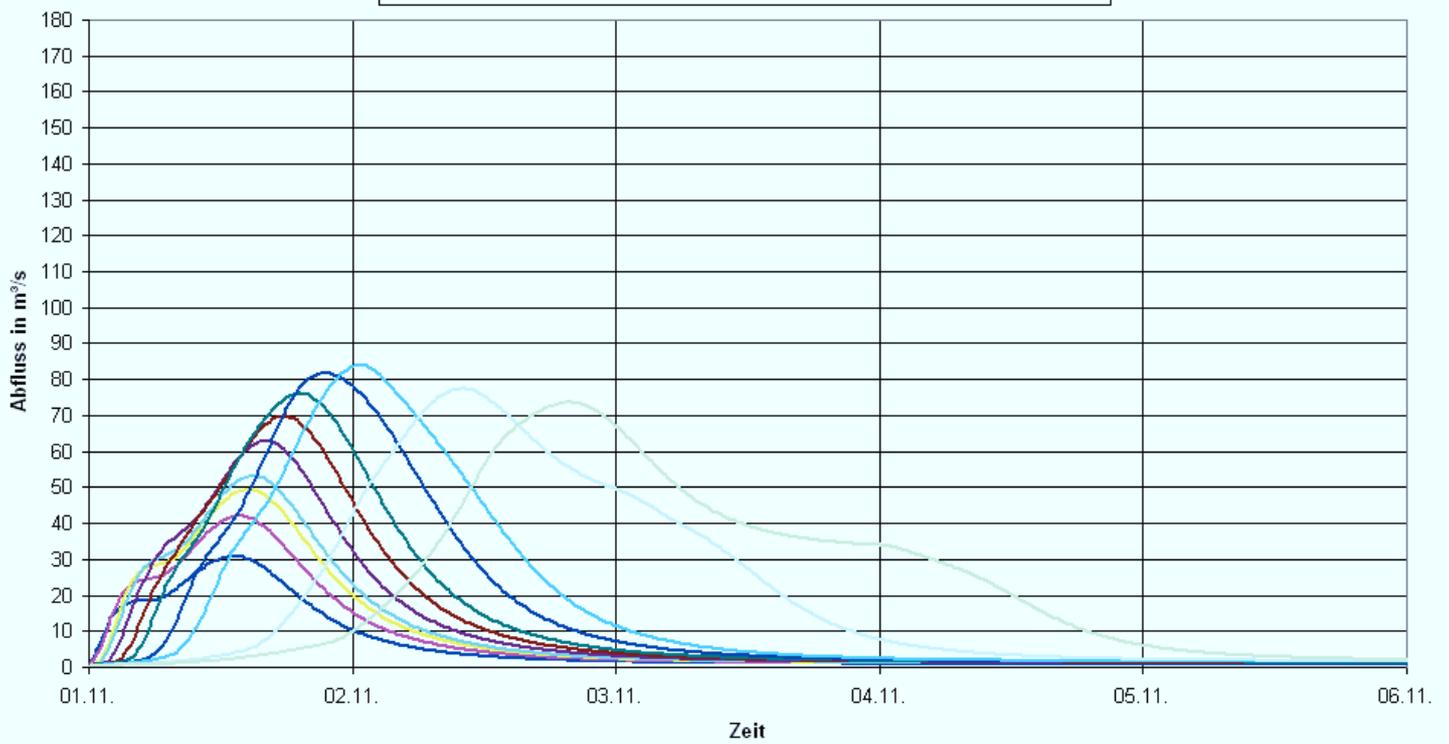
### Zufluss Innerstetalsperre T = 100 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



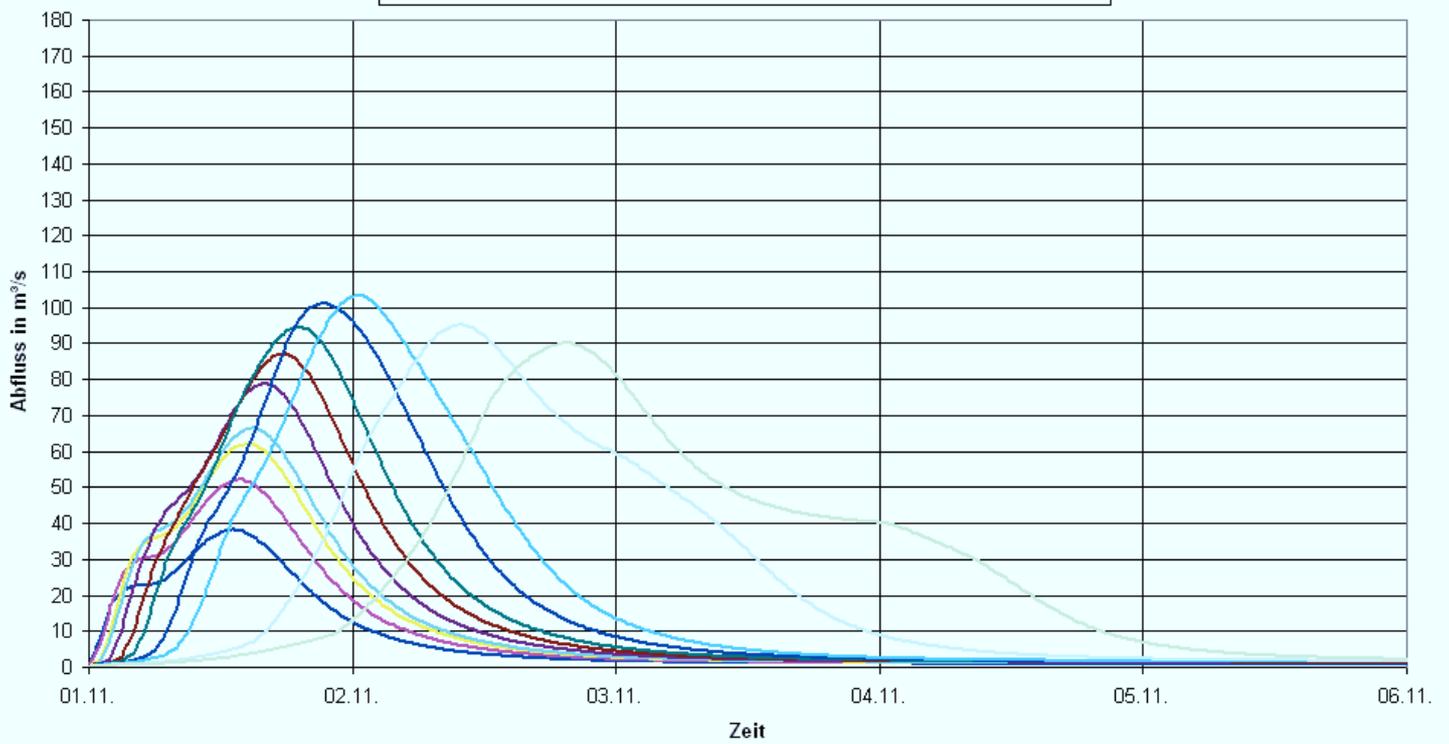
### Zufluss Innerstetalsperre T = 200 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



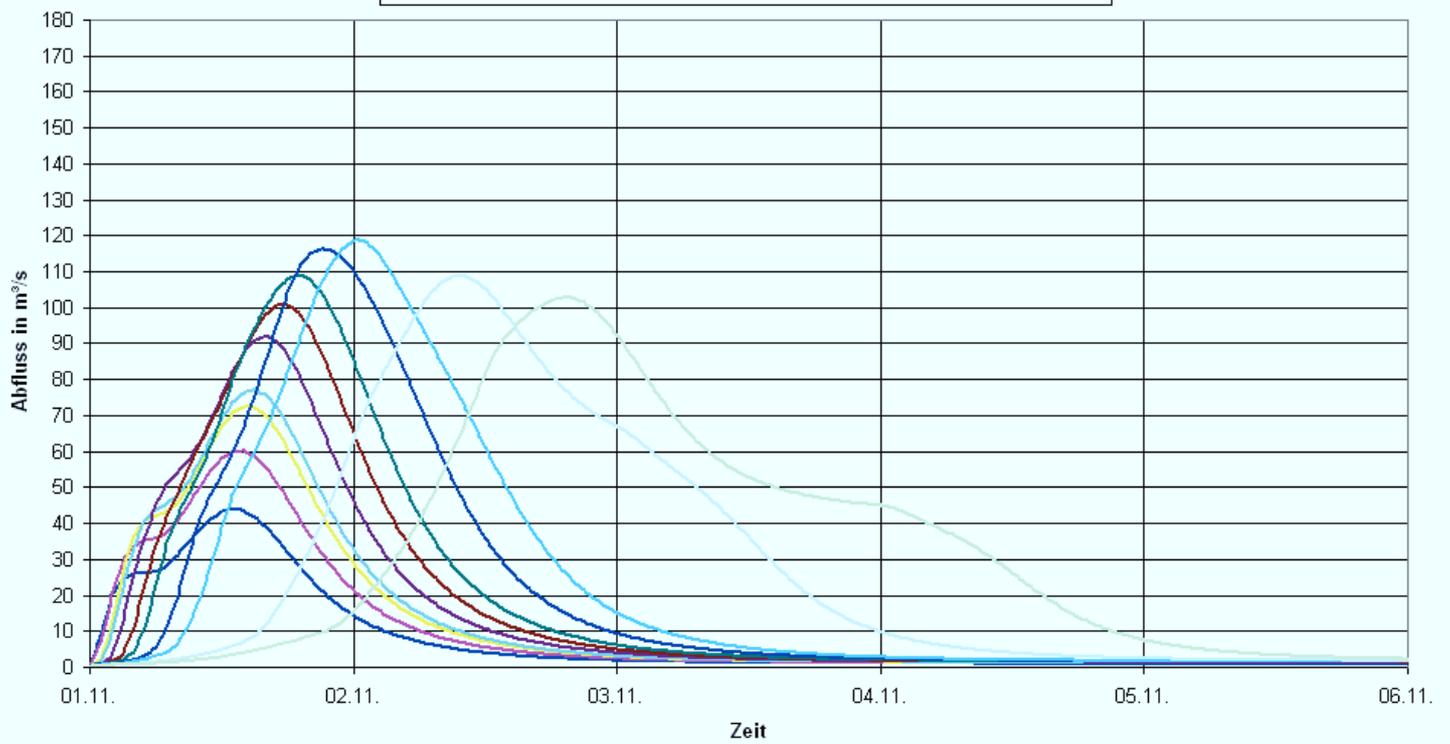
### Zufluss Innerstetalsperre T = 500 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



### Zufluss Innerstetalsperre T = 1.000 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden



Zufluss Innerstetalsperre  
T = 10.000 Jahre

Dauer: 1 2 3 4 6 9 12 18 24 48 72 Stunden

