



WBalMo Elbe – Überblick, Module Deutschland

M. Kaltofen,
S. Kaden, M. Hentschel, M. Redetzky



WASY GmbH

H. Koch, K. Mazur



BTU

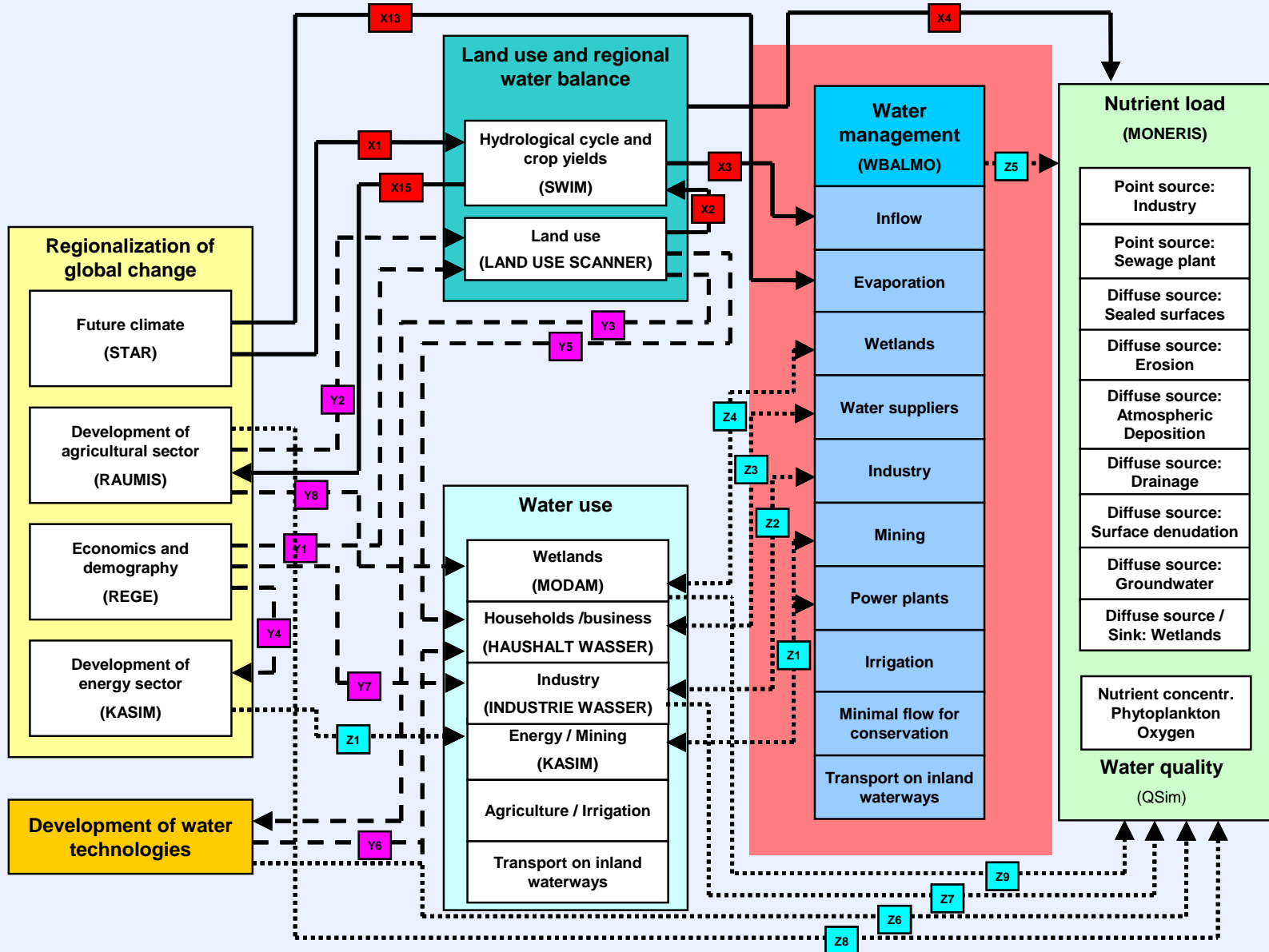
BTU Cottbus

O. Dietrich, S. Schweigert



ZALF





1. Zusammenfassung der Nutzungskonfliktanalyse
2. Probleme und Plausibilität der Nutzungskonfliktanalyse
3. Indikatoren der wasserwirtschaftlichen Bewertung
4. Beispiele
5. Möglichkeiten der Aggregation der Indikatoren

Bifi

Nutzungskonflikte besonders in den Havelnebenflüssen (Plane, Jäglitz, Buckau)
(Forellenteiche!)

Keine Nutzungskonflikte in der Saale und Unteren Elbe

Industrie

Kaum Nutzungskonflikte

Kraftwerke

Keine Nutzungskonflikte

Landwirtschaftliche Bewässerung

Nutzungskonflikte besonders in den Havelnebenflüssen (Nuthe, Dosse/Jäglitz, GHHK)

Keine Nutzungskonflikte in der Saale, Bode und Unteren Elbe

Trinkwasserversorgung

Kaum Nutzungsverluste

Wasserkraftanlagen

Nutzungskonflikte vorhanden

Mindestabflüsse

Schifffahrt:

Nutzungskonflikte in Elbe und Saale

Andere Mindestabflüsse:

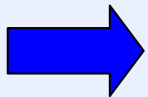
Nutzungskonflikte in der Weißen Elster (Parthe, Pleiße),
Bode, Ohre, Dosse/Jäglitz und Schwarzer Elster

Keine Nutzungskonflikte in der Elbe, Saale, Mulde, Berlin, Rhin

Schleusen

Keine Nutzungskonflikte im Rhin

Kaum Nutzungskonflikte in der Havel und der Unteren Elbe



Nutzungskonflikte vorwiegend vorhanden bei:

Bifi, Landwirtschaft, Mindestabflüsse (Schifffahrt, Sonstige),
Wasserkraftanlagen und Schleusen

Zusammenfassung der Nutzungskonfliktanalyse



Flussgebiet / Modul	Nutzergruppe								
	Bifi	Ind	KW	LW	TWV	Qmin	QGLW	WKA	Schleu
Ebeschlauch		X		(O)	(X)	X	O	O	
Saale	X	(X)	X	X	X	X	O	O	
Bode	O	X		X	X	O		O	
Weißer Elster		X			X	O		O	
Mulde		(X)	X		(O)	X		O	
SSE	O	X	X	O	X	O			
Spreewald				O					
Berlin		(O)	X		(O)	X			
Havel	(X)	X	X	O	X	(X)		O	O
Nuthe	O			(O)		O			
Plane	O			O		O			
Buckau	O				X	O			
Rhin				(O)		X			X
Dosse-Jäglitz	O	O		(O)		O			
GHHK				O					
Untere Elbe	X		X	X		X	O		O
Dröming		X		O	(O)	O			

Mit X – volle relative Bedarfsdeckung im August

(X) – volle relative Bedarfsdeckung im August (mit eingeschränkter Aussagefähigkeit)

O – Nutzungskonflikte vorhanden

(O) – Nutzungskonflikte vorhanden (mit eingeschränkter Aussagefähigkeit)

Dargebot (z.B. bei Bifi, Industrie, Landwirtschaft, Wasserwerk)

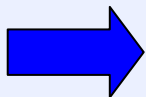
Bedarfsfunktionen (z.B. bei Landwirtschaft)

Ansätze im WBalMo

- Integration der Rohwasserabgabe der TS Gottleuba und Lehmühle/Klingenberg noch fehlerhaft
- Steuerdatei für Bedarfsfunktion teilweise unvollständig (N3830.2, N206.32, N295.1)
- WKA am PSW Goldisthal

Wasserwirtschaftliche Bewertung

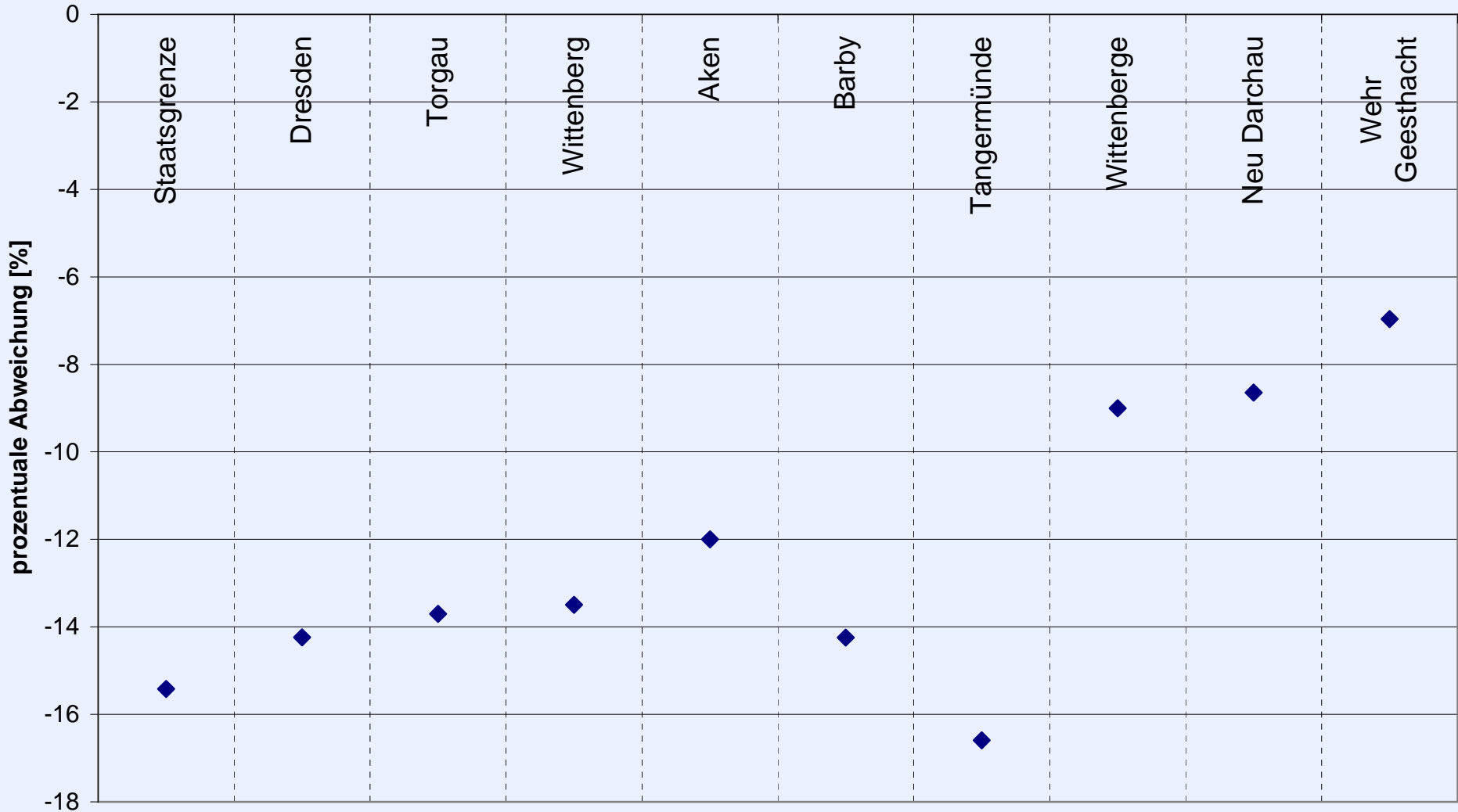
- Keine Unterscheidung zwischen $AE=0$ und $E=0$



Nutzungskonflikt deshalb teilweise unsicher

Elbe:

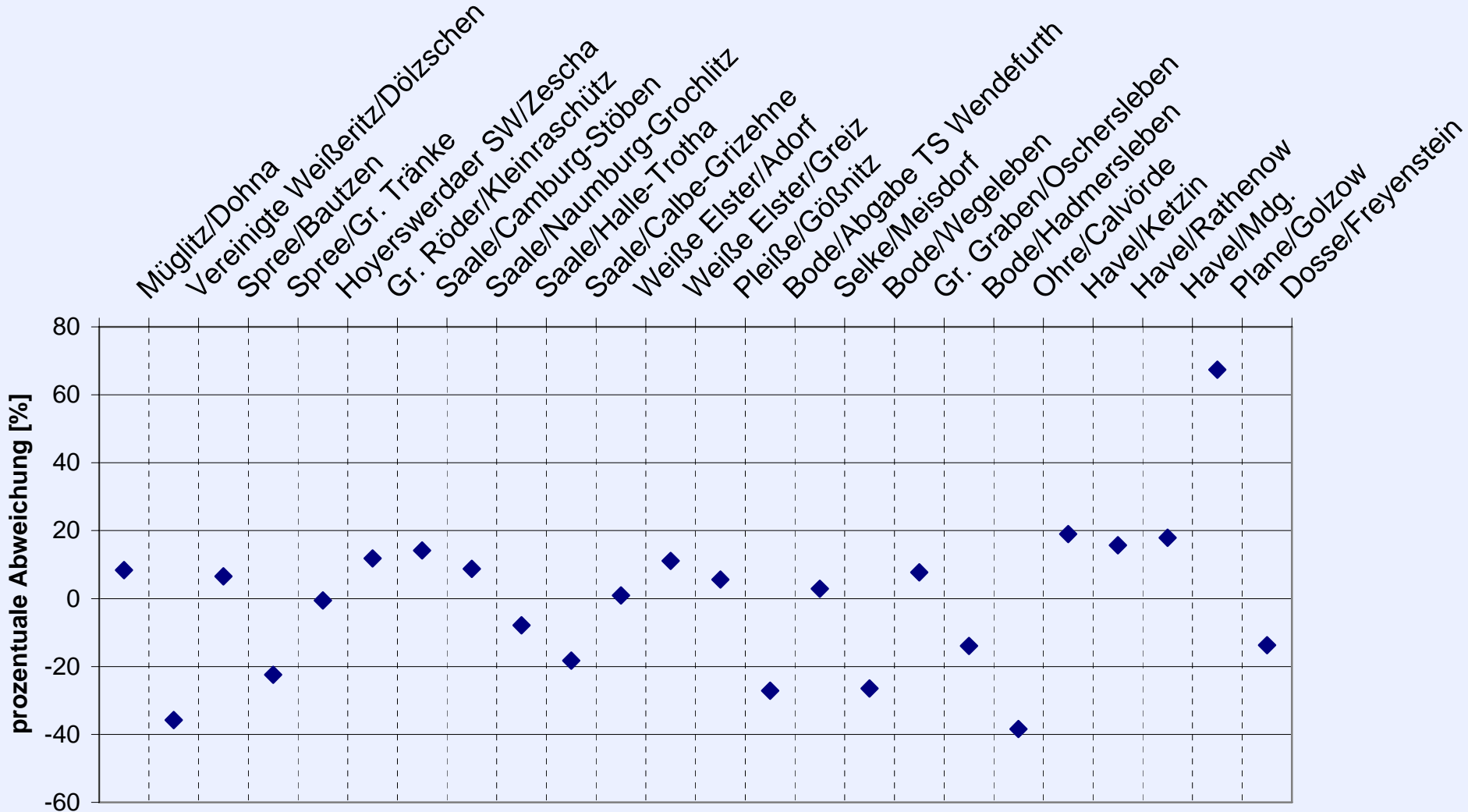
Vergleich mittlerer Jahresabflüsse (1. Periode)





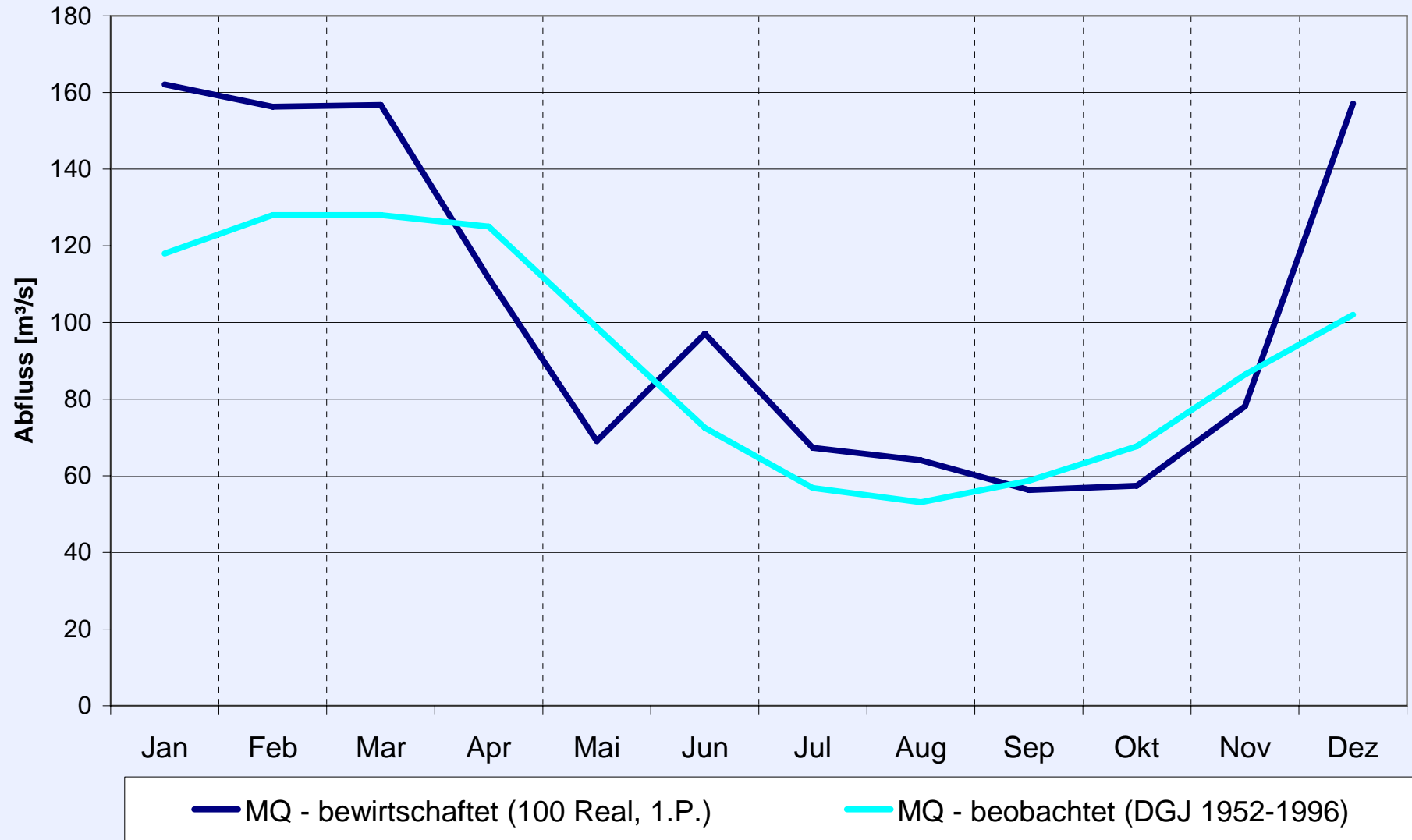
Nebenflüsse:

Vergleich mittlerer Jahresabflüsse (1. Periode)

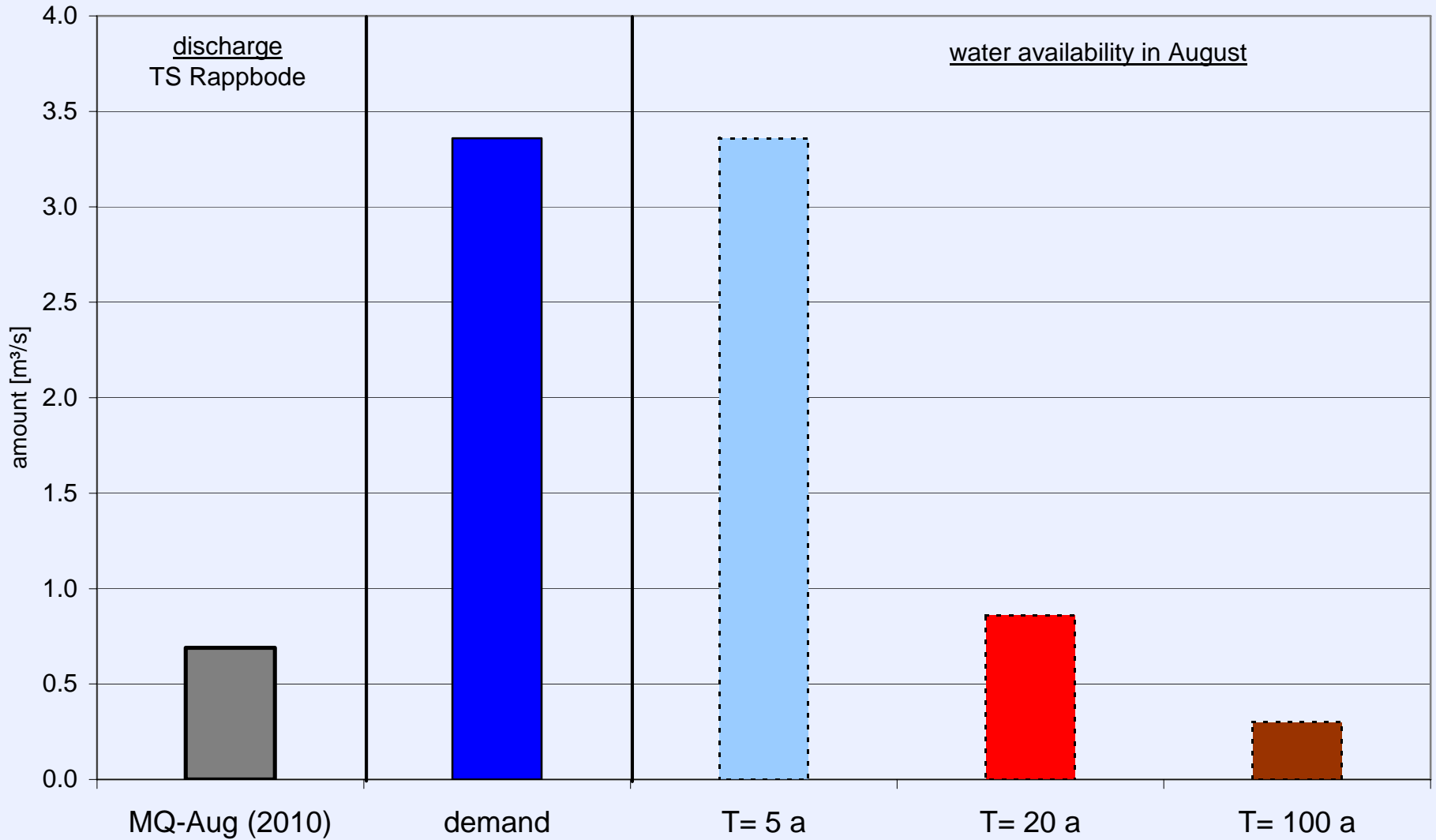




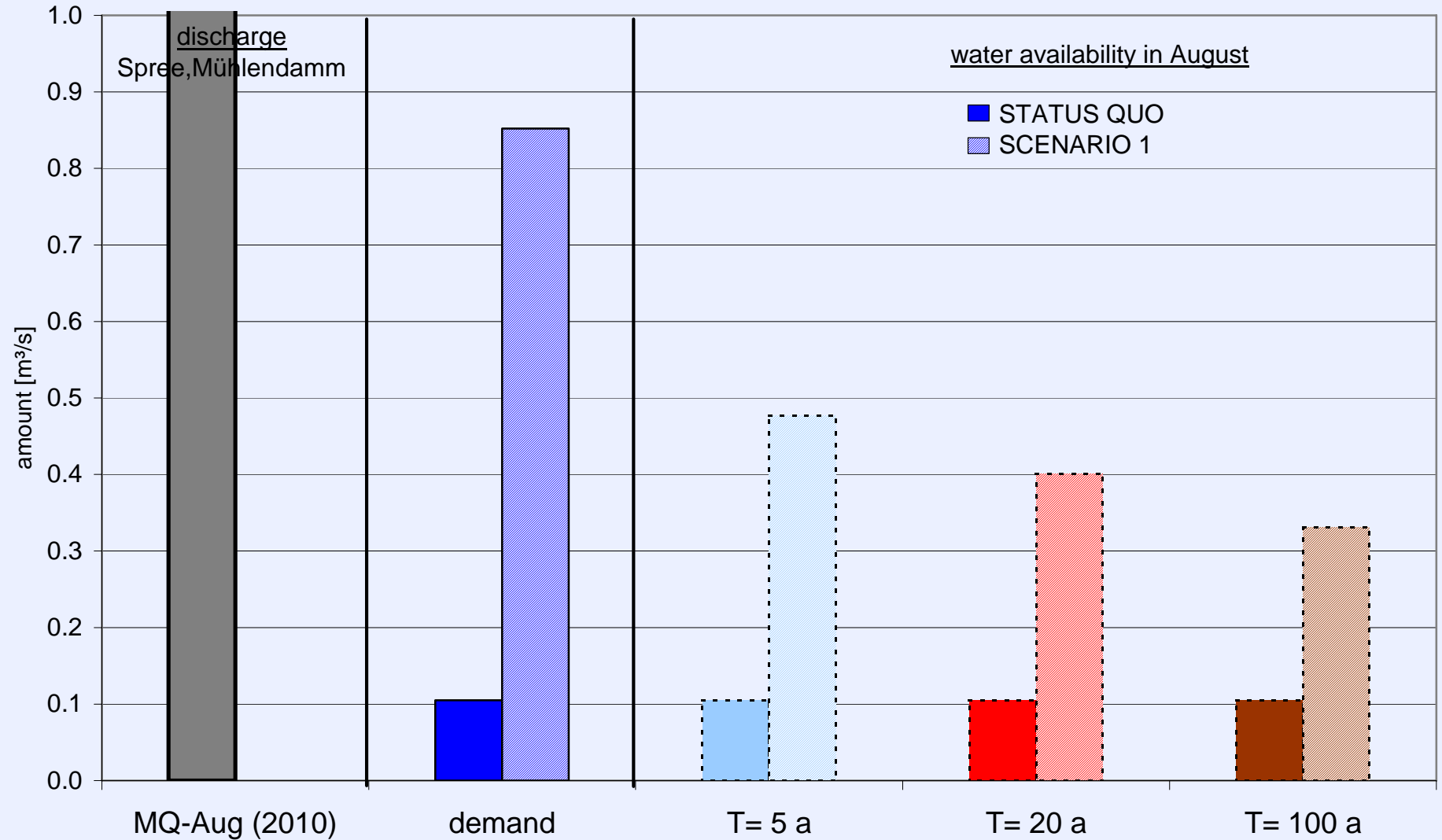
Havel/Rathenow

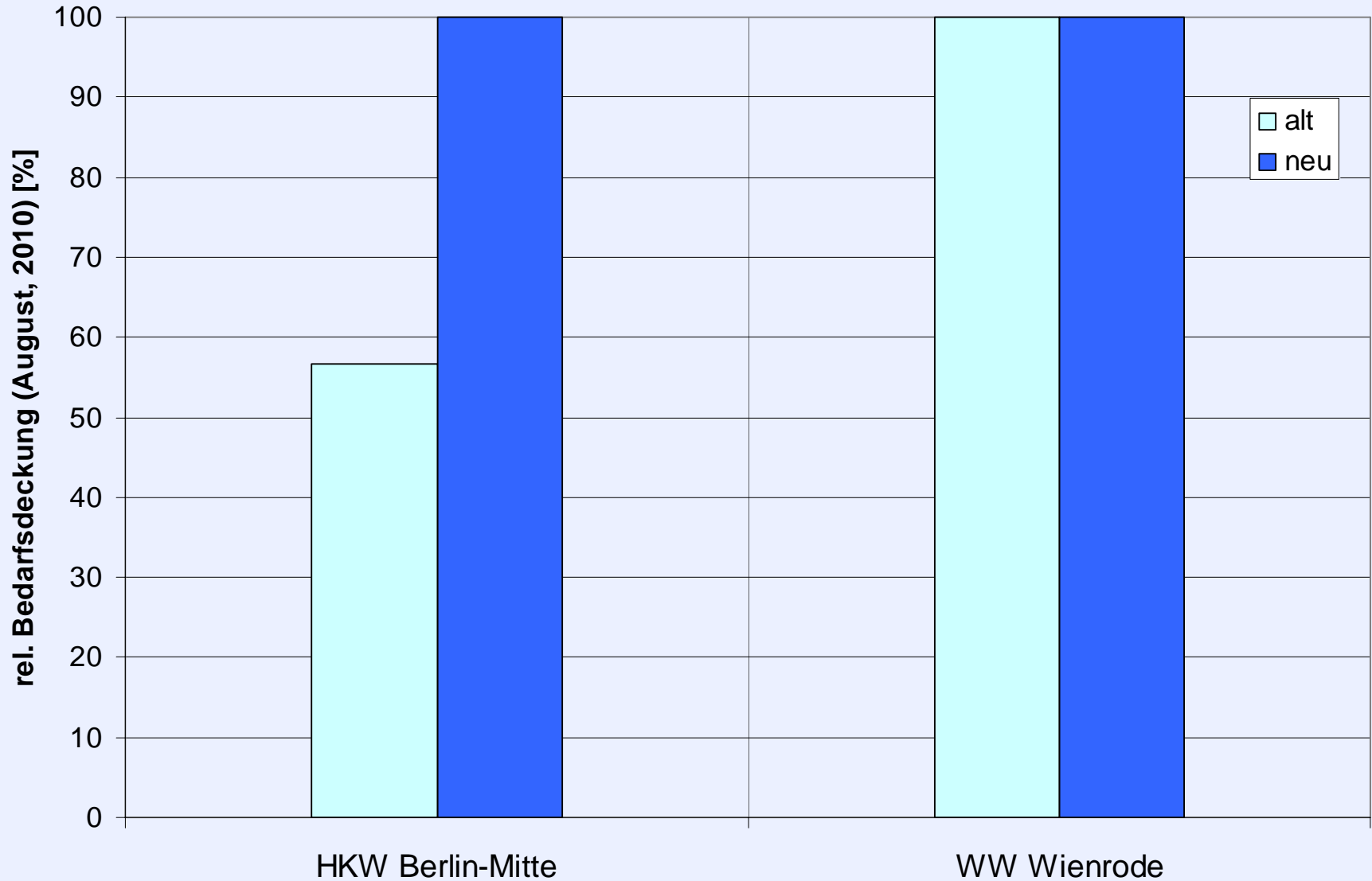


Waterworks Wienrode: August planning horizon 2010



Power plant Berlin-Mitte: August planning horizon 2010





Indikatoren zur Bewertung der wasserwirtschaftlichen Ergebnisse

1. Ausprägung des **Nutzungskonflikts**: 80%-Perzentil des Quotienten aus Entnahme (Bedarfsdeckung) und Bedarf im August für 2010
2. Ausprägung der **Versorgungsinstabilität**: Quotient aus dem 80%-Perzentil und dem 95%-Perzentil der relativen Bedarfsdeckung im August für 2010
3. Einfluss der **zeitlichen Änderung der Entwicklungsrahmen** (z. B. Klima): Quotient aus den 80%-Perzentilen der relativen Bedarfsdeckungen für 2010 und 2050
4. Einfluss der **Änderungen der Entwicklungsrahmen** (z. B. Landnutzung): Quotient aus den 80%-Perzentilen der relativen Bedarfsdeckungen für 2035 aus Szenario A und B

 Auswertung der Szenarien:

1-3: Globalisierung ohne Umweltorientierung

4: Globalisierung ohne Umweltorientierung und Differenzierung mit Umweltorientierung

Beispiel: Einhaltung des Mindestabflusses für die Schifffahrt am Pegel Dresden

Ausprägung des **Nutzungskonflikts**:

Die rel. Bedarfsdeckung im August 2010 (Sicherheit 80%) beträgt 51,8 %.

Ausprägung der **Versorgungsinstabilität**:

Quotient = 1,60

Einfluss der **zeitlichen Änderung der Entwicklungsrahmen**:

Quotient = 1,80

Einfluss der **Änderungen der Entwicklungsrahmen**:

Quotient = 1,07

Beispiel: Einhaltung des Mindestabflusses für die Schifffahrt am Pegel Dresden

Ausprägung des **Nutzungskonflikts**:

Die rel. Bedarfsdeckung im August 2010 (Sicherheit 80%) beträgt 51,8 %.

➡ Nutzungskonflikt vorhanden

Ausprägung der **Versorgungsinstabilität**:

Quotient = 1,60

➡ Bedarfsdeckung sinkt mit Erhöhung der Sicherheit (95%)

Einfluss der **zeitlichen Änderung der Entwicklungsrahmen**:

Quotient = 1,80

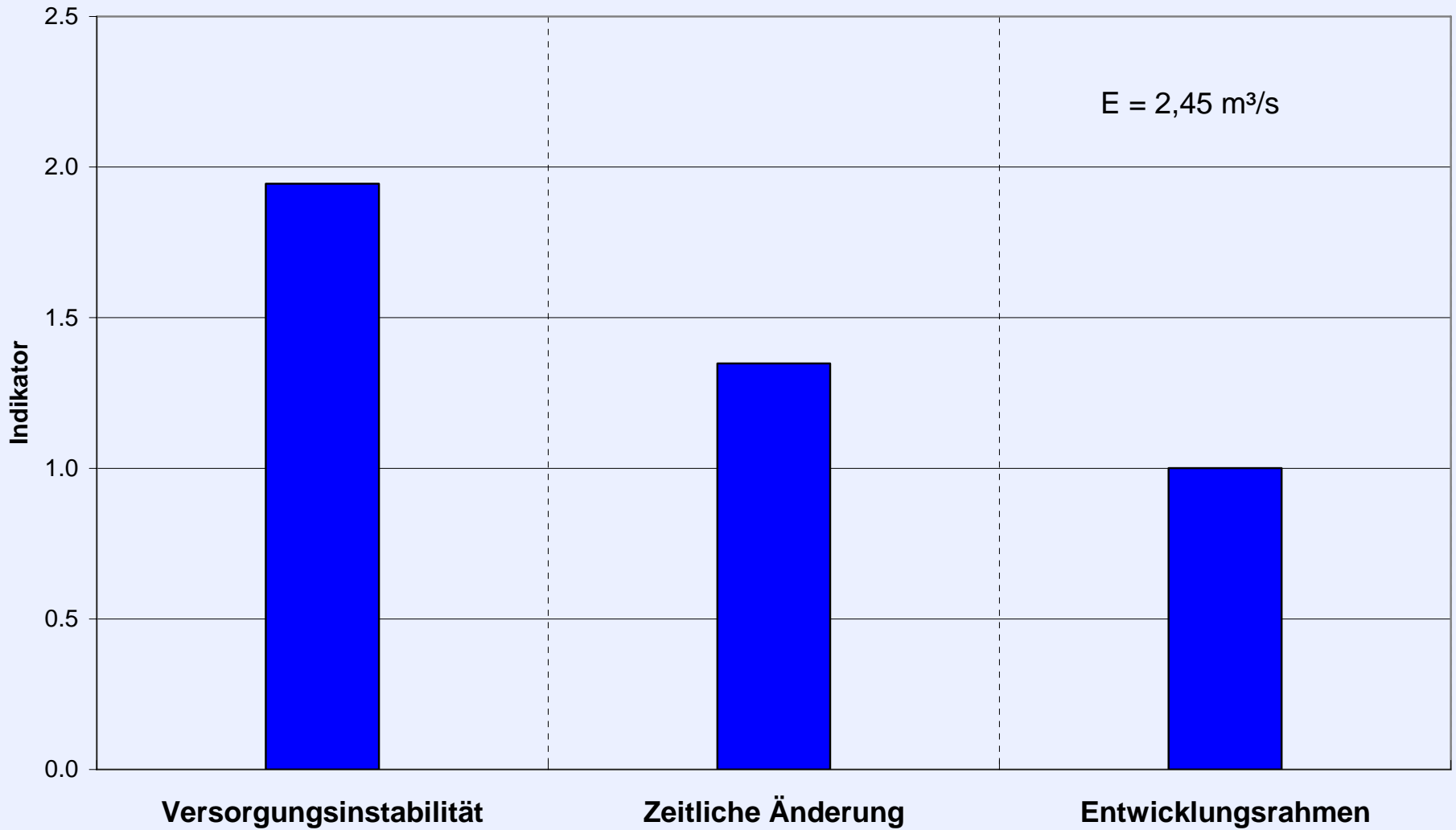
➡ Bedarfsdeckung sinkt in Zukunft

Einfluss der **Änderungen der Entwicklungsrahmen**:

Quotient = 1,07

➡ Einfluss des Szenarios ist gering

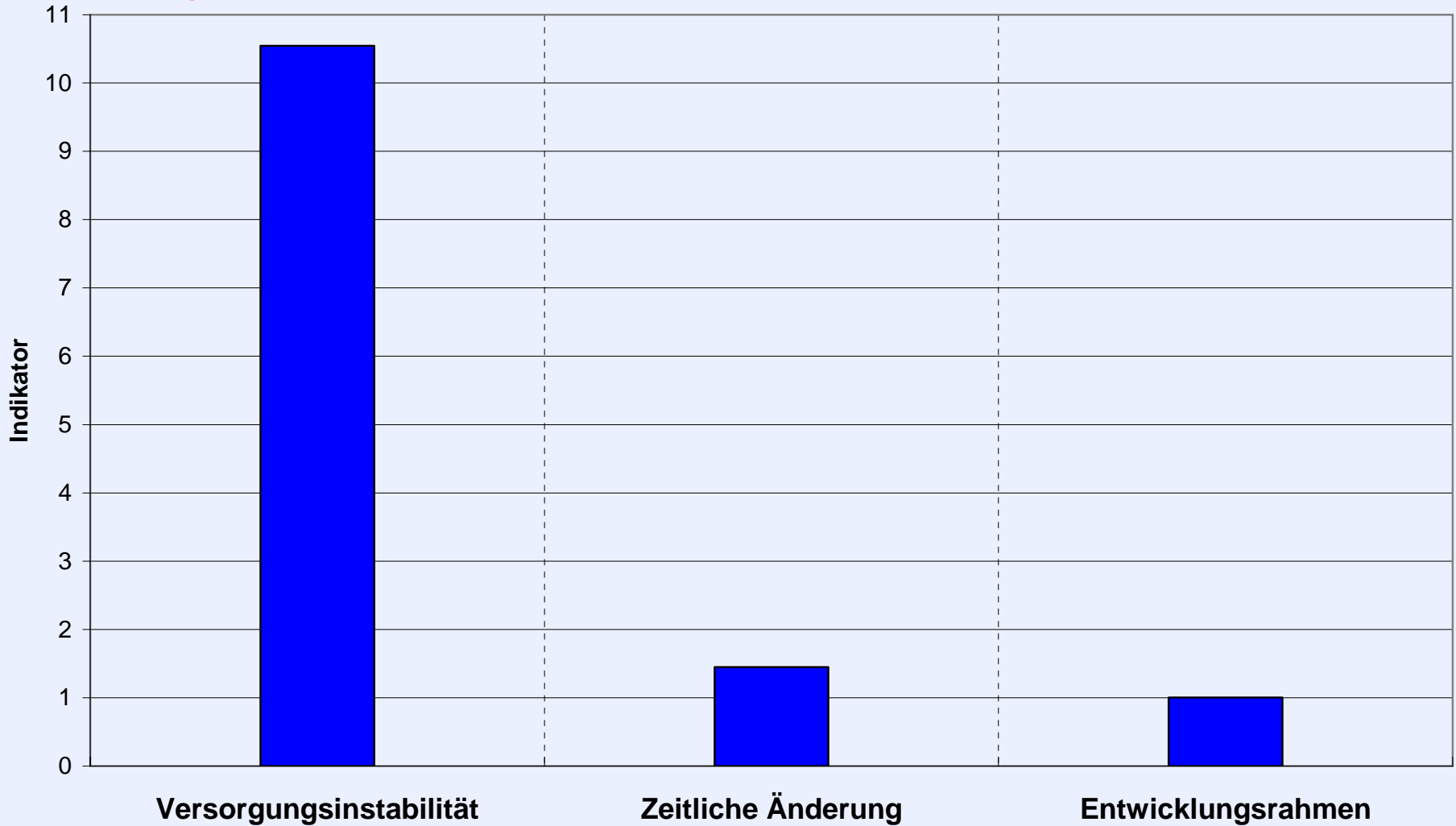
Schleuse Lehnitz/Havel: **Nutzungskonflikt vorhanden (81,6 %)**



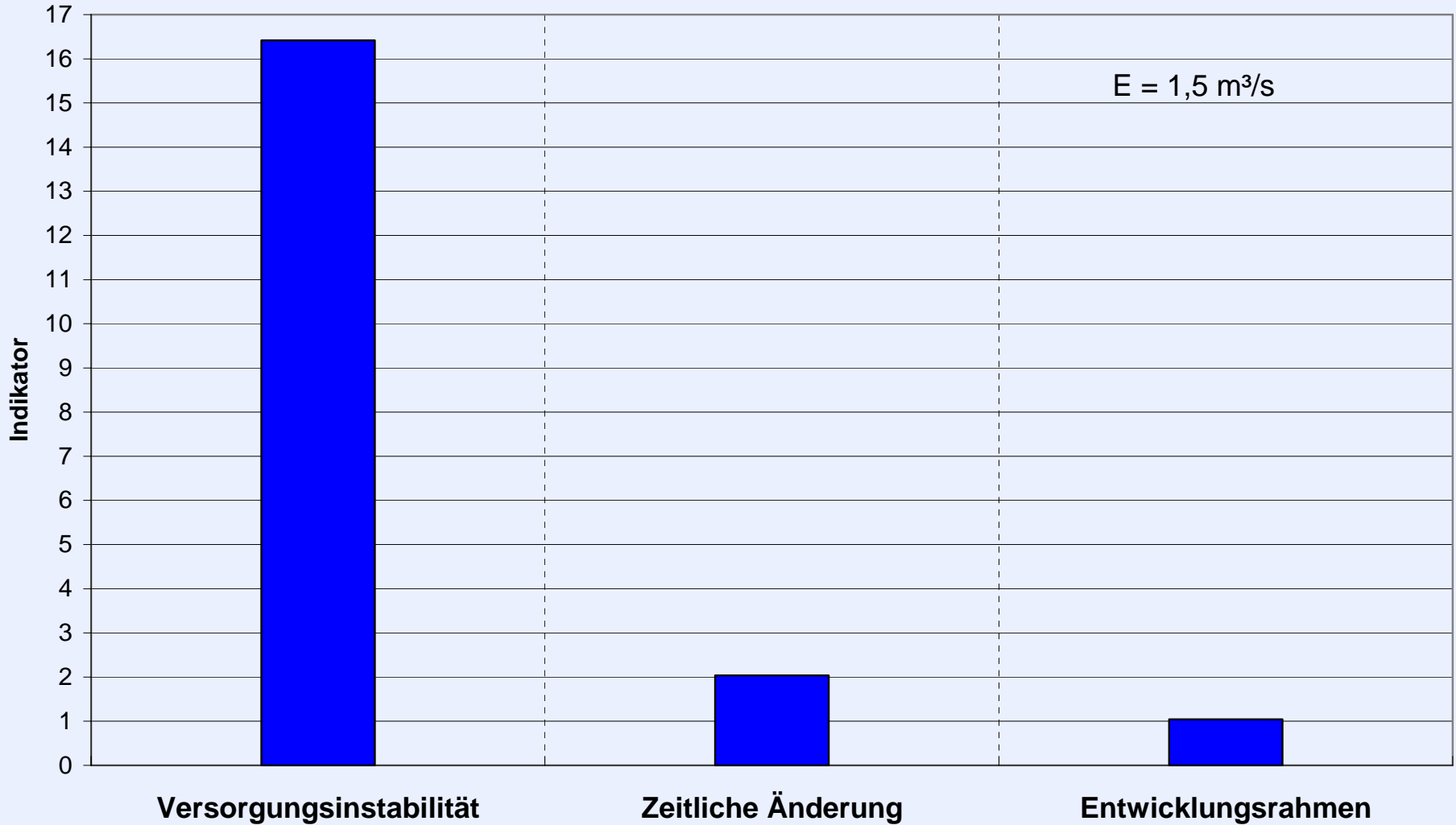


Berechnung Gr. Havel. Hauptkanal (LPG Buschow/Wagenitz/Spaatz):

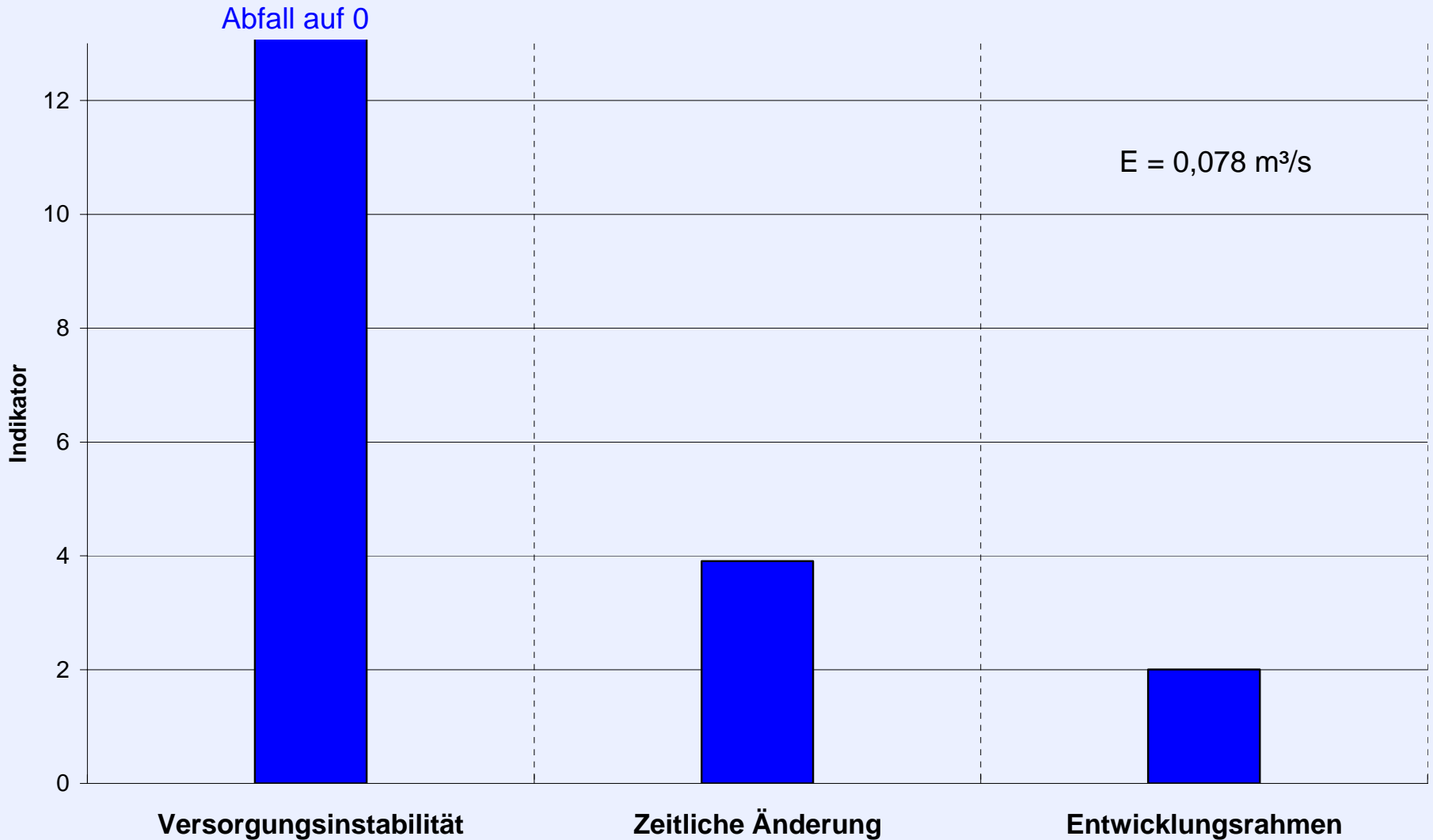
Nutzungskonflikt vorhanden (3,64 %)



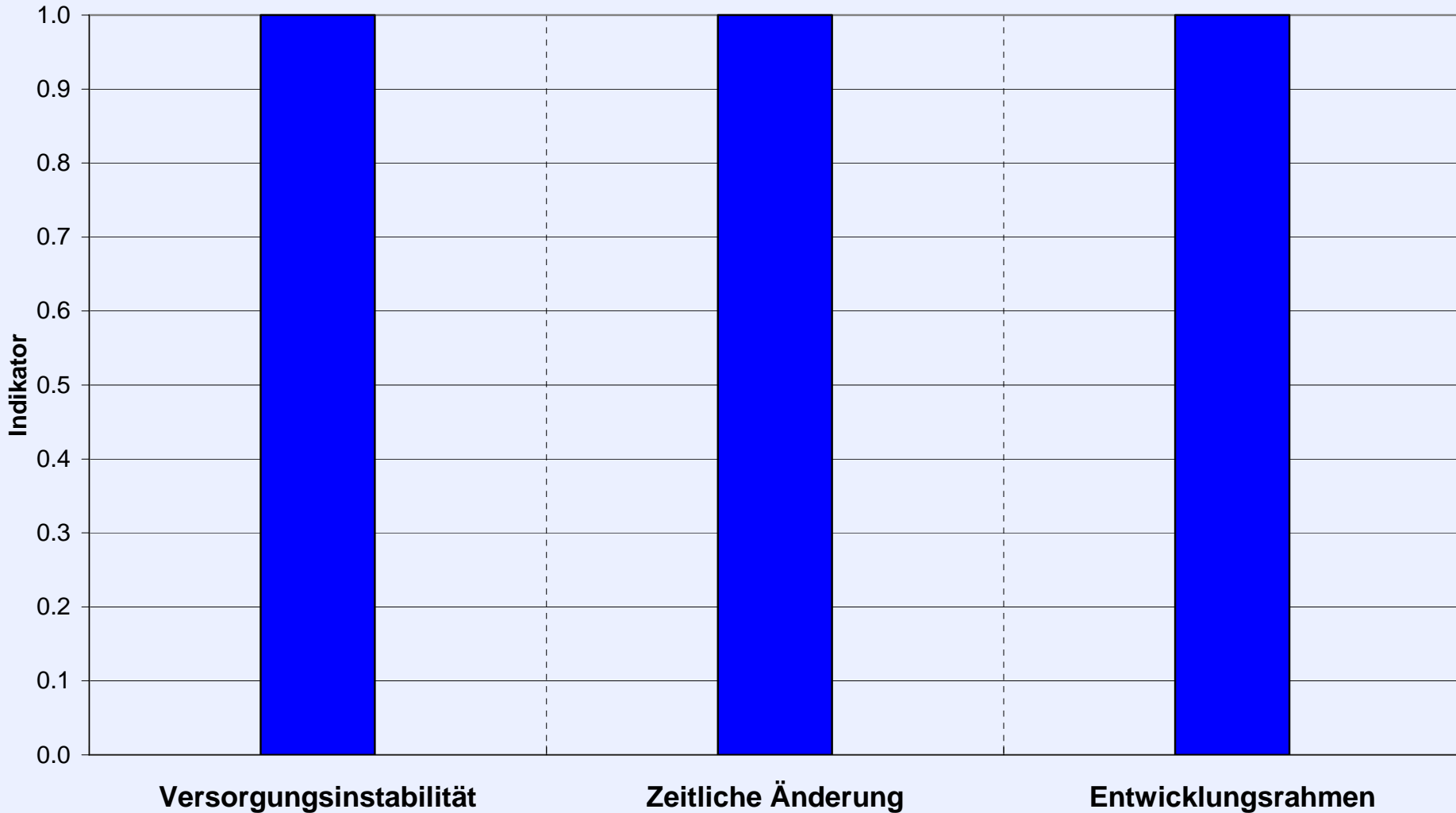
Mindestabfluss Nuthe (Babelsberg): **Nutzungskonflikt vorhanden (33,4 %)**



Binnenfischerei Magdeburg Braunschweig (Jeetze): **kein Nutzungskonflikt**



Solvay Chemicals GmbH (Saale): **kein Nutzungskonflikt**

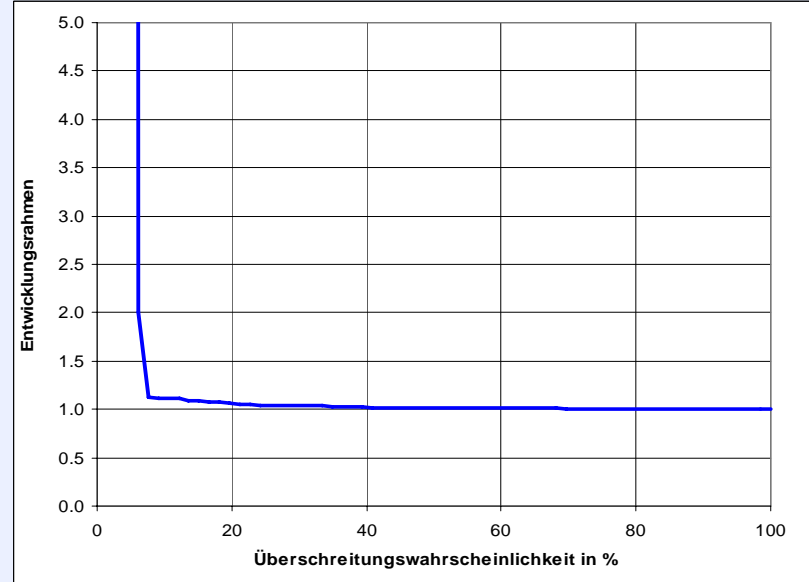
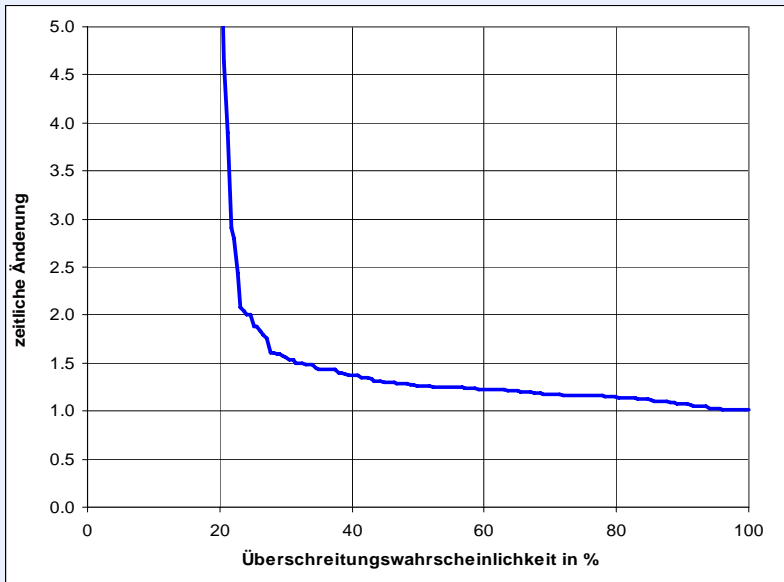
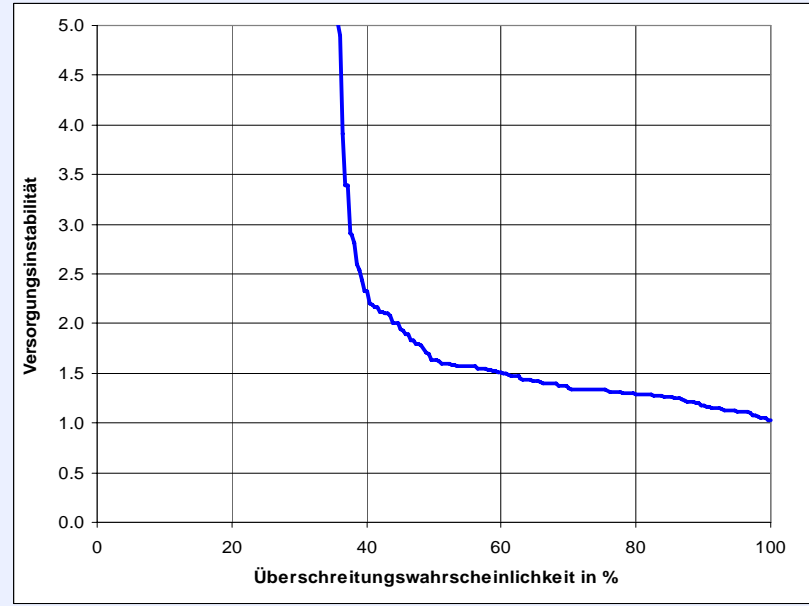
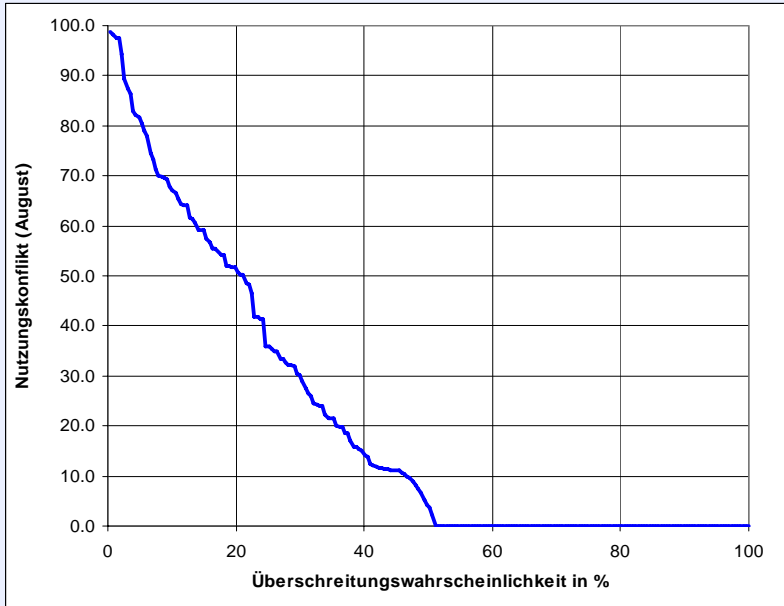




Schwankungsbreite der wasserwirtschaftlichen Indikatoren

Indikator	vorhanden (Prozent)	Schwankungsbreite		
		80% ÜWK	50% ÜWK	20% ÜWK
Nutzungskonflikt	41	0.00	3.64	50.70
Versorgungsinstabilität	28	1.29	1.63	#DIV/0
Einfluss der zeitlichen Änderung	21	1.15	1.26	5.79
Einfluss der Entwicklungsrahmen	7	1.01	1.02	1.06

Möglichkeiten der Aggregation der Indikatoren





Nutzungskonflikt und Versorgungsinstabilität

Flussgebiet/ Modul	Nutzergruppe									Summe
	Bifi	Ind	KW	LW	TWV	Qmin	QGLW	WKA	Schleu	
Ebeschlauch	0	0	0	2	0	0	1	1	0	4
Saale	0	0	0	1	1	0	1	1	0	4
Bode	1	0	0	0	0	1	0	1	0	3
Weißer Elster	0	0	1	0	0	2	0	1	0	4
Mulde	0	0	0	0	1	1	0	1	0	3
SSE	2	0	0	2	0	2	0	1	0	7
Spreewald	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Berlin	0	1	0	0	1	0	0	0	1	3
Havel	0	0	0	2	0	0	0	1	1	4
Nuthe	1	0	0	1	0	2	0	0	0	4
Plane	2	0	0	1	0	2	0	0	0	5
Buckau	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2
Rhin	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Dosse-Jäglitz	1	2	0	2	0	1	0	0	0	6
GHHK	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Untere Elbe	1	0	0	0	0	0	1	0	1	3
Dröming	0	0	0	1	1	1	0	0	0	3
Summe	9	3	1	17	4	13	3	7	3	

0 keine Betroffenheit

1 Nutzungskonflikt oder Versorgungsinstabilität

2 Nutzungskonflikt und Versorgungsinstabilität

Nutzungskonflikt und zeitliche Änderung des Entwicklungsrahmens

Flussgebiet/ Modul	Nutzergruppe									Summe
	Bifi	Ind	KW	LW	TWV	Qmin	QGLW	WKA	Schleu	
Ebeschlauch	0	0	0	1	0	0	1	1	0	3
Saale	0	0	0	0	1	0	1	1	0	3
Bode	1	0	0	0	1	1	0	1	0	4
Weißer Elster	0	0	0	0	0	2	0	1	0	3
Mulde	0	0	0	0	1	1	0	1	0	3
SSE	2	0	1	2	0	2	0	1	0	8
Spreewald	0	0	0	2	1	0	0	0	1	4
Berlin	0	2	0	0	1	0	0	0	0	3
Havel	0	0	0	1	0	0	0	1	1	3
Nuthe	1	0	0	1	0	2	0	0	0	4
Plane	2	0	0	1	0	2	0	0	0	5
Buckau	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2
Rhin	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Dosse-Jäglitz	1	2	0	2	0	1	0	0	0	6
GHHK	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Untere Elbe	1	0	0	0	0	0	1	0	1	3
Dröming	0	0	0	1	1	1	0	0	0	3
Summe	9	4	1	13	6	13	3	7	3	

0 keine Betroffenheit

1 Nutzungskonflikt oder zeitliche Änderung des Entwicklungsrahmens

2 Nutzungskonflikt und zeitliche Änderung des Entwicklungsrahmens



Änderung der Entwicklungsrahmen

Flussgebiet/ Modul	Nutzergruppe								
	Bifi	Ind	KW	LW	TWV	Qmin	QGLW	WKA	Schleu
Ebeschlauch									
Saale									
Bode									
Weißer Elster									
Mulde			1						
SSE			1						
Spreewald									
Berlin									
Havel									
Nuthe									
Plane									
Buckau									
Rhin									
Dosse-Jäglitz									
GHHK									
Untere Elbe	1								
Dröming									

1 Änderung der Entwicklungsrahmen



Danke für die
Aufmerksamkeit!

