

# Die Abflussentwicklung im Elbegebiet: Aktuelle und prognostische Aspekte

---

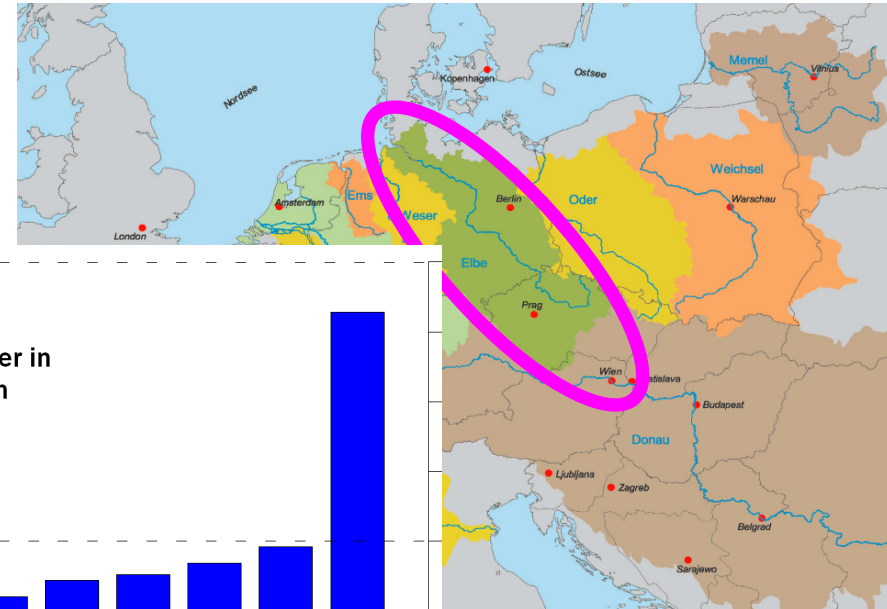
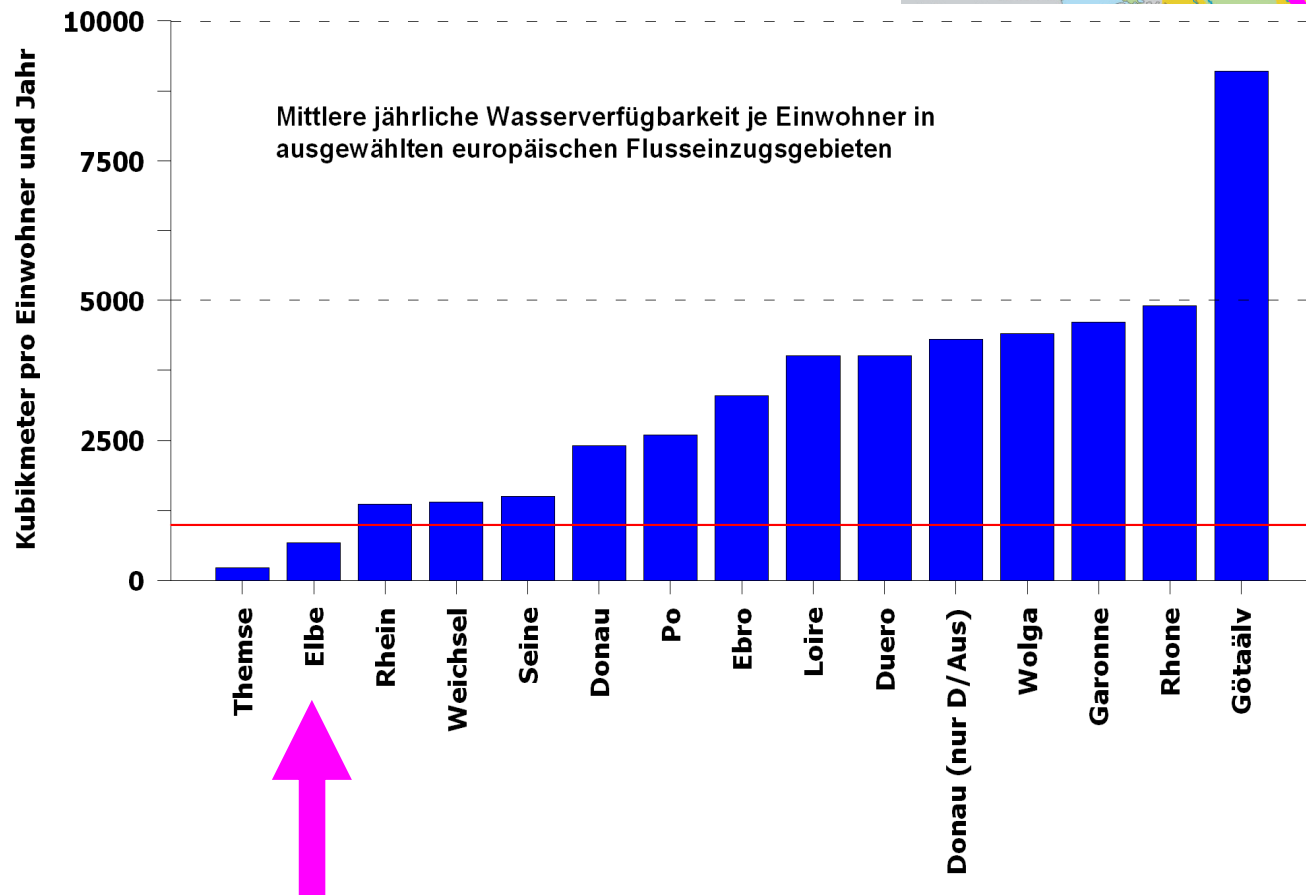
**Jörg Uwe BELZ**

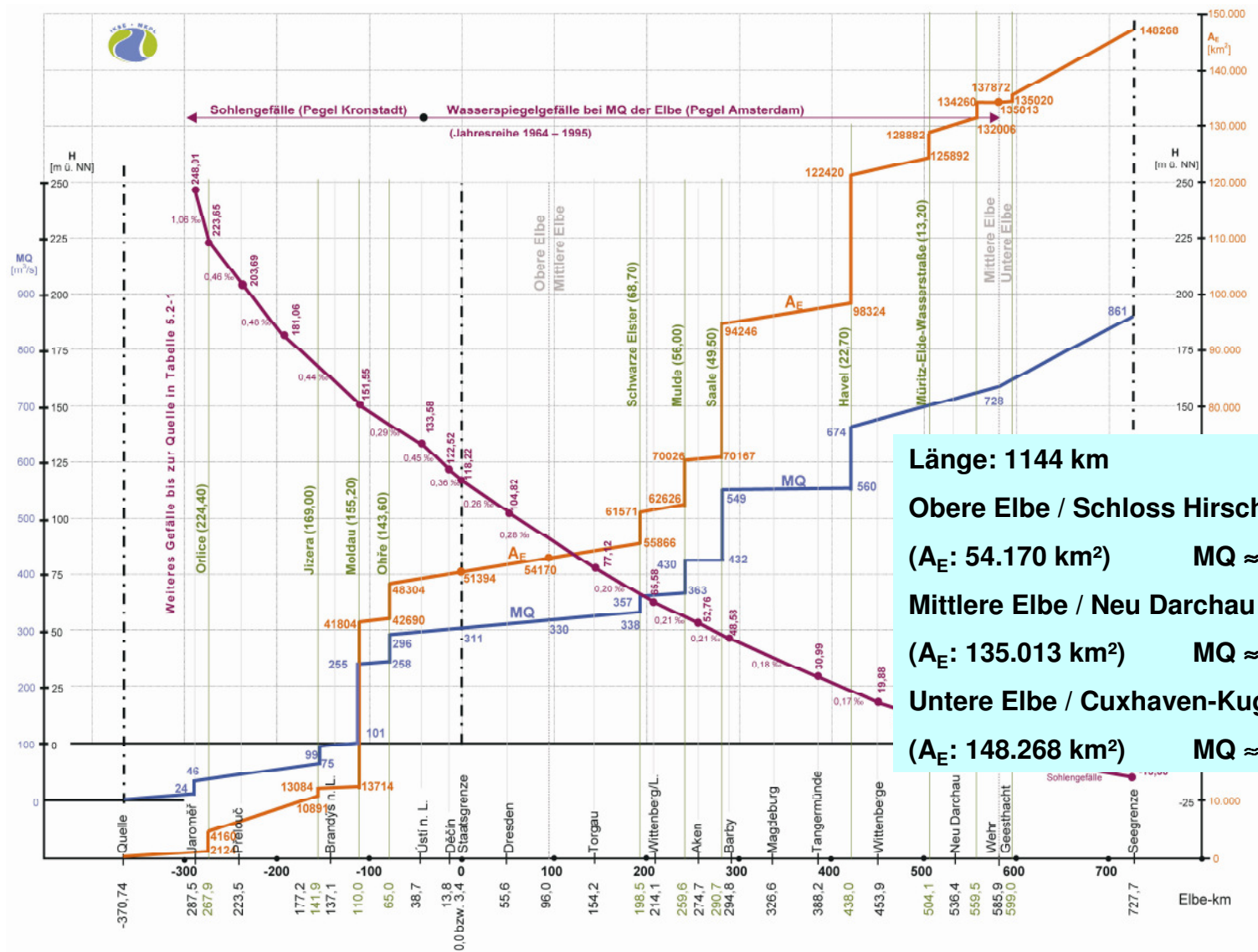
Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE-MKOL) / Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG)

doi: 10.5675/BFG\_Abflussentwicklung\_Elbe\_IKSE\_2013



# Die Elbe im Kontext großer europäischer Stromgebiete: Wasserverfügbarkeit





Länge: 1144 km

Obere Elbe / Schloss Hirschstein

( $A_E$ : 54.170 km²) MQ  $\approx$  330 m³/s

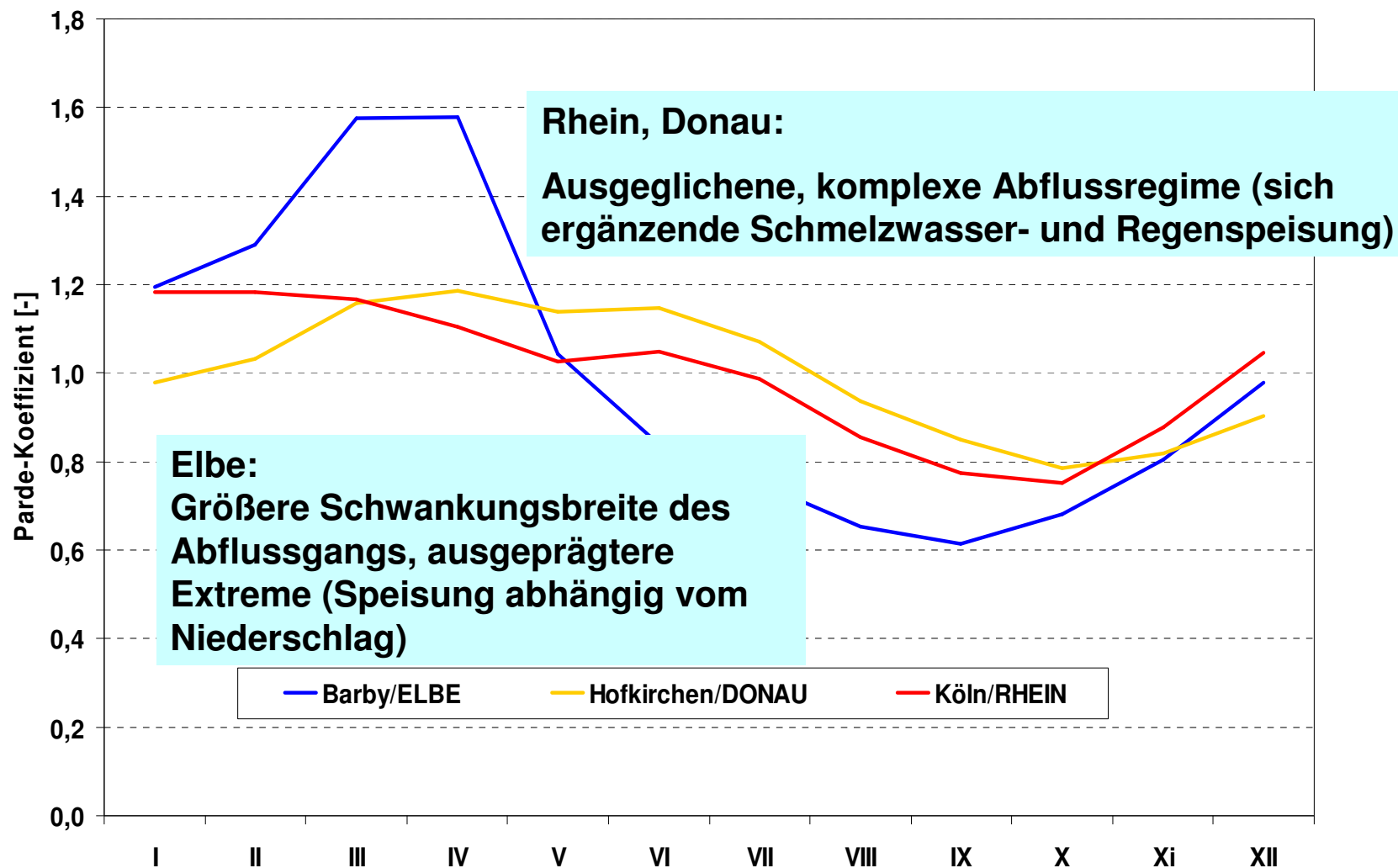
Mittlere Elbe / Neu Darchau

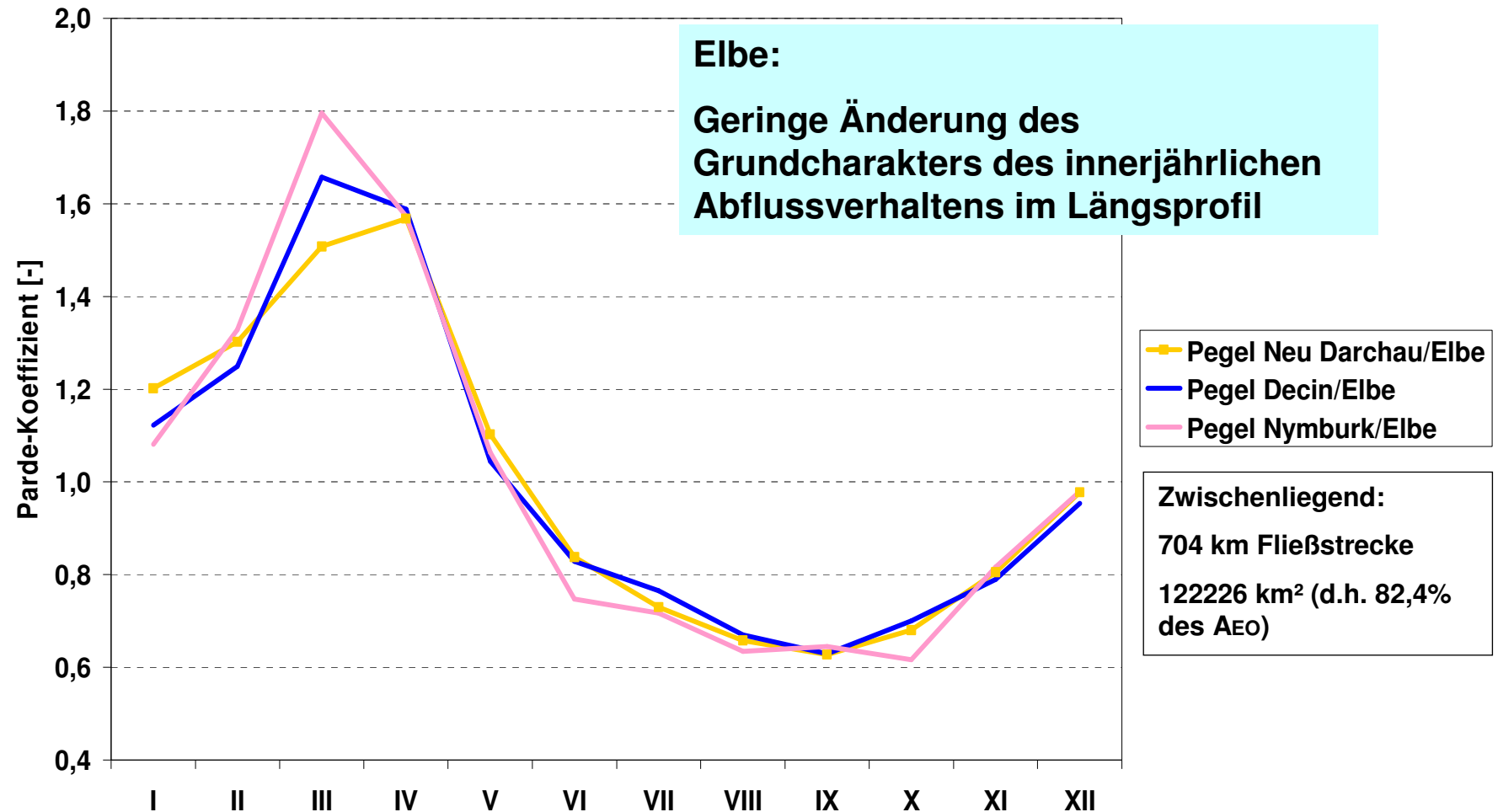
( $A_E$ : 135.013 km²) MQ  $\approx$  710 m³/s

Untere Elbe / Cuxhaven-Kugelbake

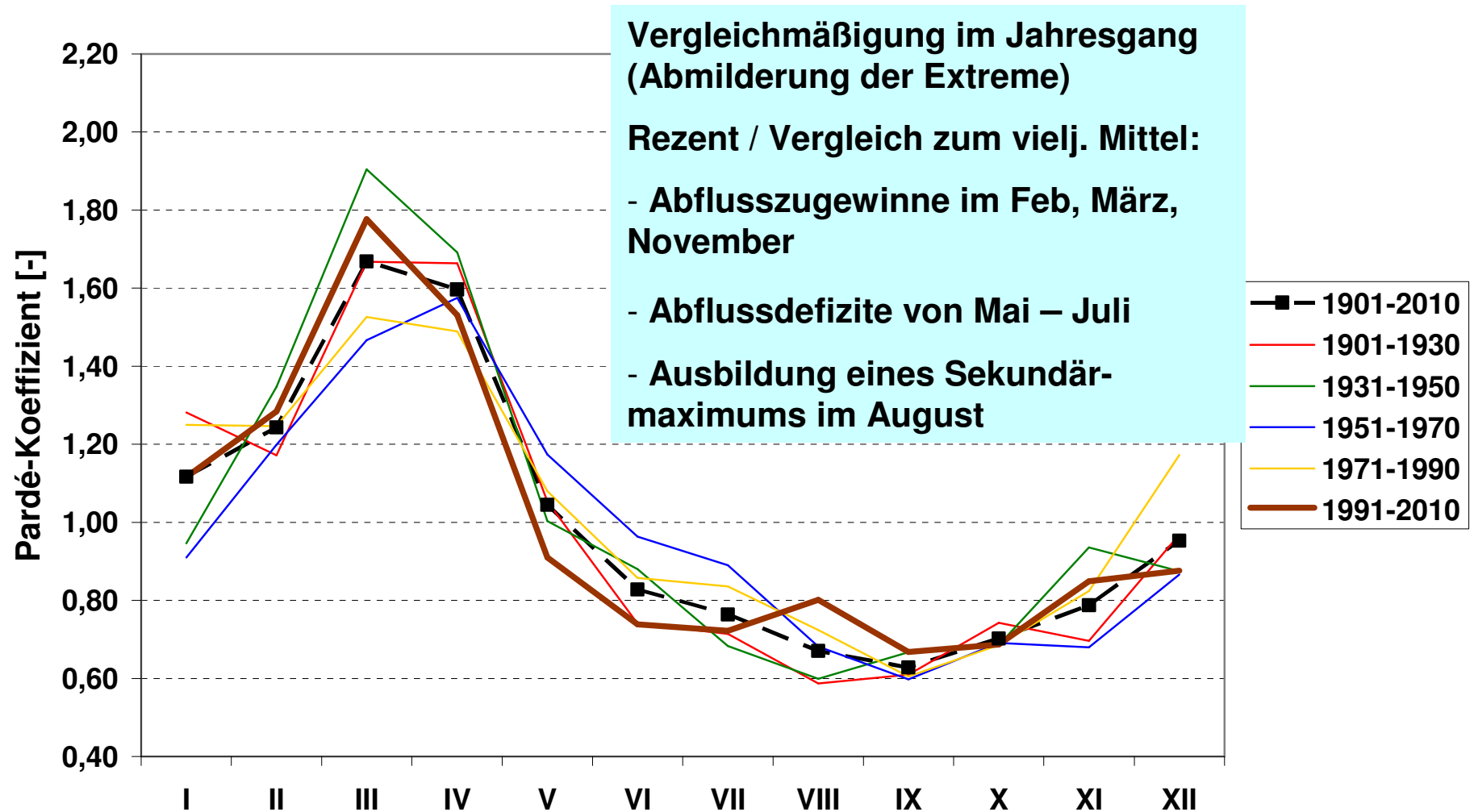
( $A_E$ : 148.268 km²) MQ  $\approx$  810 m³/s

## Abflussregime (Pardé) Variable MQ(m), Bezugszeitraum 1901-2007









# **Elbegebiet – ausgewählte Pegel­daten HQ, MQ, NM7Q:** **Gestaffelte Trendanalyse 1901/1931/1971/1991 - 2010** **(FQS / Mann-Kendall)**

## **MQ(j) Trend (M-K 95%)**

Pegel	Gewässer	1901-2010	1931-2010	1971-2010	1991-2010
NYMBURK (1931-2010)	Elbe		(+)	(-)	(+)
BRANDYS+KOST (1931-2010)	Elbe		(+)	(-)	(-)
PRAHA (1931-2010)	Moldau		(-)	(+)	(+)
DECIN (1901-2010)	Elbe	(+)	(+)	(+)	(+)
DRESDEN (1901-2010)	Elbe	(+)	(+)	(+)	(+)
BARBY (1901-2010)	Elbe	(+)	(-)	(-)	(+)
NEU DARCHAU (1901-2010)	Elbe	(+)	(-)	(+)	(+)

(-) Tendenz fallend

(+) Tendenz steigend

 Trend signifikant  
(Tendenz fallend)

 Trend signifikant  
(Tendenz steigend)



# Elbegebiet – ausgewählte Pegel­daten HQ, MQ, NM7Q: Gestaffelte Trendanalyse 1901/1931/1971/1991 - 2010 (FQS / Mann-Kendall)

## MQ(j) Trend (M-K 95%)

Pegel	Gewässer	1901-2010	1931-2010	1971-2010	1991-2010
NYMBURK (1931-2010)	Elbe		(+)	(-)	(+)
BRANDYS+KOST (1931-2010)	Elbe		(+)	(-)	(-)
PRAHA (1931-2010)	Moldau		(-)	(+)	(+)
DECIN (1901-2010)	Elbe	(+)	(+)	(+)	(+)
DRESDEN (1901-2010)	Elbe	(+)	(+)	(+)	(+)
BARBY (1901-2010)	Elbe	(+)	(-)	(-)	(+)
NEU DARCHAU (1901-2010)	Elbe	(+)	(-)	(+)	(+)

(-) Tendenz fallend

(+) Tendenz steigend

## HQ(j) Trend (M-K 95%)

Pegel	Gewässer	1901-2010	1931-2010	1971-2010	1991-2010
NYMBURK (1931-2010)	Elbe		(+)	(+)	(+)
BRANDYS+KOST (1931-2010)	Elbe		(+)	(+)	(+)
PRAHA (1931-2010)	Moldau		(-)	(+)	(+)
DECIN (1901-2010)	Elbe	(-)	(-)	(+)	(+)
DRESDEN (1901-2010)	Elbe	(-)	(-)	(+)	(+)
BARBY (1901-2010)	Elbe	(-)	(-)	(+)	(+)
NEU DARCHAU (1901-2010)	Elbe	(+)	(+)	(+)	(+)



Trend signifikant  
(Tendenz fallend)



Trend signifikant  
(Tendenz steigend)

# Elbegebiet – ausgewählte Pegel­daten HQ, MQ, NM7Q: Gestaffelte Trendanalyse 1901/1931/1971/1991 - 2010 (FQS / Mann-Kendall)

## MQ(j) Trend (M-K 95%)

Pegel	Gewässer	1901-2010	1931-2010	1971-2010	1991-2010
NYMBURK (1931-2010)	Elbe		(+)	(-)	(+)
BRANDYS+KOST (1931-2010)	Elbe		(+)	(-)	(-)
PRAHA (1931-2010)	Moldau		(-)	(+)	(+)
DECIN (1901-2010)	Elbe	(+)	(+)	(+)	(+)
DRESDEN (1901-2010)	Elbe	(+)	(+)	(+)	(+)
BARBY (1901-2010)	Elbe	(+)	(-)	(-)	(+)
NEU DARCHAU (1901-2010)	Elbe	(+)	(-)	(+)	(+)

## HQ(j) Trend (M-K 95%)

Pegel	Gewässer	1901-2010	1931-2010	1971-2010	1991-2010
NYMBURK (1931-2010)	Elbe		(+)	(+)	(+)
BRANDYS+KOST (1931-2010)	Elbe		(+)	(+)	(+)
PRAHA (1931-2010)	Moldau		(-)	(+)	(+)
DECIN (1901-2010)	Elbe	(-)	(-)	(+)	(+)
DRESDEN (1901-2010)	Elbe	(-)	(-)	(+)	(+)
BARBY (1901-2010)	Elbe	(-)	(-)	(+)	(+)
NEU DARCHAU (1901-2010)	Elbe	(+)	(+)	(+)	(+)

(-) Tendenz fallend

(+) Tendenz steigend




Trend signifikant  
(Tendenz fallend)



Trend signifikant  
(Tendenz steigend)

## NM7Q(j) Trend (M-K 95% / autokorrelationsbereinigt)

Pegel	Gewässer	1901-2010	1931-2010	1971-2010	1991-2010
NYMBURK (1931-2009)	Elbe		(+)	(-)	(+)
BRANDYS+KOST (1931-2009)	Elbe		(+)	(-)	(+)
PRAHA (1931-2009)	Moldau		(+)	(-)	(+)
DECIN (1901-2009)	Elbe		(+)	(-)	(-)
DRESDEN (1901-2010)	Elbe	(+)	(+)	(-)	(-)
BARBY (1901-2010)	Elbe	(+)	(+)	(-)	(-)
NEU DARCHAU (1901-2010)	Elbe	(+)	(+)	(-)	(-)

# Elbegebiet – ausgewählte Pegel­daten HQ, MQ, NM7Q: Gestaffelte Trendanalyse 1901/1931/1971/1991 - 2010 (FQS / Mann-Kendall)

## HQ(j) Trend (M-K 95%)

Pegel	Gewässer	1901-2010	1931-2010	1971-2010	1991-2010
NYMBURK (1931-2010)	Elbe		(+)	(+)	(+)
BRANDYS+KOST (1931-2010)	Elbe		(+)	(+)	(+)
PRAHA (1931-2010)	Moldau		(-)	(+)	(+)
DECIN (1901-2010)	Elbe	(-)	(-)	(+)	(+)
DRESDEN (1901-2010)	Elbe	(-)	(-)	(+)	(+)
BARBY (1901-2010)	Elbe	(-)	(-)	(+)	(+)
NEU DARCHAU (1901-2010)	Elbe	(+)	(+)	(+)	(+)

(-) Tendenz fallend

(+) Tendenz steigend


 Trend signifikant  
(Tendenz fallend)

 Trend signifikant  
(Tendenz steigend)

## MQ(j) Trend (M-K 95%)

Pegel	Gewässer	1901-2010	1931-2010	1971-2010	1991-2010
NYMBURK (1931-2010)	Elbe		(+)	(-)	(+)
BRANDYS+KOST (1931-2010)	Elbe		(+)	(-)	(-)
PRAHA (1931-2010)	Moldau		(-)	(+)	(+)
DECIN (1901-2010)	Elbe	(+)	(+)	(+)	(+)
DRESDEN (1901-2010)	Elbe	(+)	(+)	(+)	(+)
BARBY (1901-2010)	Elbe	(+)	(-)	(-)	(+)
NEU DARCHAU (1901-2010)	Elbe	(+)	(-)	(+)	(+)

## NM7Q(j) Trend (M-K 95% / autokorrelationsbereinigt)

Pegel	Gewässer	1901-2010	1931-2010	1971-2010	1991-2010
NYMBURK (1931-2009)	Elbe		(+)	(-)	(+)
BRANDYS+KOST (1931-2009)	Elbe		(+)	(-)	(+)
PRAHA (1931-2009)	Moldau		(+)	(-)	(+)
DECIN (1901-2009)	Elbe		(+)	(-)	(-)
DRESDEN (1901-2010)	Elbe	(+)	(+)	(-)	(-)
BARBY (1901-2010)	Elbe	(+)	(+)	(-)	(-)
NEU DARCHAU (1901-2010)	Elbe	(+)	(+)	(-)	(-)

Elbestrom / Abflussreihen bzw.  
–serien mit Jahresbezug:

**GERINGE VERÄNDERUNGSDYNAMIK !**

Signifikante (=von der natürlichen  
Variabilität abgrenzbare) Trends sind  
äußerst selten, d.h. statistisch  
belegbare gerichtete Entwicklungen  
fehlen größtenteils

Vorbehalt: Qualität der Datengrund-  
lage ist z.Zt. teilweise suboptimal

Tok	Profil	Obdobi	Qmin7d(R)	Qmin7d(Z)	Qmin7d(L)	Q355	Qr	Qzimni	Qletni
Gewässer	Profil	Jahresreihe	NM7Q(J)	NM7Q(Wi)	NM7Q(So)	Q10	MQ(J)	MQ(Wi)	MQ(So)
Labe Jaroměř	1961-2005	(-) (+) (-) (-)	(+)	(+)	(-)	(+)		(+)	
Orlice Týniště n. O.	1961-2005	(-) (-) (-) (-)	(-)	(+)	(+)	(+)		(-)	
Labe Némčice	1961-2005	(+) (+) (+) (+)	(+)	(+)	(-)	(+)		(-)	
Labe Písecký ústí	1961-2005	(-) (+) (-) (-)	(+)	(+)	(+)	(+)		(-)	
Labe Písecký ústí	1931-2005	(+) (+) (-) (-)							
Labe Nymburk	1961-2005	(-) (-)							
Labe Nymburk	1931-2005	(+) (+)							
Jizera Tuřice - Předměstí	1961-2005	(-) (+)							
Labe Brandýs n. L.	1961-2005	(-) (-)							
Labe Brandýs n. L.	1931-2005	(+) (+)							
Vltava Praha	1961-2005	(+) (+)							
Labe Mělník	1961-2005	(-) (+)							
Labe Mělník	1931-2005	(+) (+)							
Ohře Loupy	1961-2005	(+) (+)							
Labe Ústí n. L.	1961-2005	(-) (+)							
Ploučnice Benešov n. P.	1961-2005	(+) (+)							
Labe Děčín	1961-2005	(-) (+)							
Labe Děčín	1931-2005	(+) (+)							
Labe / Elbe státní hranice / Staatsgrenze									
Elbe Dresden	1961-2005	(+) (+)							
Elbe Dresden	1931-2005	(+) (+)							
v. Elster Löben 1974-2005		(+) (+)							
Elbe Wittenberg	1961-2005	(+) (+)							
Mulde Bad Dübén	1961-2005	(+) (+)							
Elbe Aken	1961-2005	(-) (+)							
Saale Calbe-Grizelne	1961-2005	(-) (-)							
Elbe Barby	1961-2005	(-) (+)							
Elbe Barby	1931-2005	(+) (+)							
Elbe Magdeburg-Strombrücke	1961-2005	(-) (+)							
Havel Rathenow 1961-2005		(-) (-)							
Havel Havelberg 1961-2005		(-) (-)							
Elbe Malliß	1970-2005	(+) (+)							
Jeetzel Lüchow	1967-2005	(-) (-)							
Elbe Neu Darchau	1961-2005	(-) (+)							
Elbe Neu Darchau	1931-2005	(+) (+)							
Sude Garlitz	1961-2005	(-) (+)							
Ilmenau Biennbüttel	1961-2005	(-) (-)							
Elbe Malliß	1970-2005	(+) (+)							
Jeetzel Lüchow	1967-2005	(-) (-)							
Elbe Neu Darchau	1961-2005	(-) (+)							
Elbe Neu Darchau	1931-2005	(+) (+)							
Sude Garlitz	1961-2005	(-) (+)							
Ilmenau Biennbüttel	1961-2005	(-) (-)							

**Qm(I)**

**MQ(m,I)**

**Qm(V)**

**MQ(m,V)**

**Qm(VI)**

**MQ(m,VI)**

**Qm(XII)**

**MQ(m,XII)**

**Als Trend abzusichernde Abflussentwicklungen im Elbegebiet beschränken sich zumeist**

- einerseits gebietsübergreifend auf einzelne Monate (Zunahmen v.a. im Januar, teils auch im März, Abnahmen im Mai und im Juni)
- vermutlich klimatischer Wirkpfad
  
- andererseits auf ausgewählte Nebenflüsse auf deutschem Gebiet (v.a. Schw. Elster und Havel)
- anzunehmender anthropogener Wirkpfad

## Als Trend abzusichernde Abfluss- entwicklungen im Elbegebiet beschränken sich zumeist

- einerseits gebietsübergreifend auf einzelne Monate (Zunahmen v.a. im Januar, teils auch im März, Abnahmen im Mai und im Juni)  
→ vermutlich klimatischer Wirkpfad

**- andererseits auf ausgewählte Nebenflüsse auf deutschem Gebiet (v.a. Schw. Elster und Havel)**

→ **anzunehmender anthropogener Wirkpfad**

(-) **Tendenz fallend**  
**Trend signifikant**

(+) Tendenz steigend  
Trend signifikant

# Veränderungen im Abflussregime im Elbegebiet

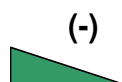
## Probleme der Attribution:

### Trendanalyse Gebietsniederschlagssummen

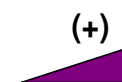
										SumhNm(IV)	SumhNm(V)	SumhNm(VII)					SumhNm(X)	SumhNm(XI)	SumhNm(XII)
Číslo	Tok	Profil	Období	SumhNr	SumhNzimní	SumhNletní	SumhNm	SumhNm(I)	SumhNm(II)	SumhNm(III)	SumhNm(IV)	SumhNm(V)	SumhNm(VI)	SumhNm(VII)	SumhNm(VIII)	SumhNm(IX)	SumhNm(X)	SumhNm(XI)	SumhNm(XII)
Nr.	Gewässer	Profil	Jahresreihe	SumhN(J)	SumhN(Wi)	SumhN(So)	SumhN(m)	SumhN(m,I)	SumhN(m,II)	SumhN(m,III)	SumhN(m,IV)	SumhN(m,V)	SumhN(m,VI)	SumhN(m,VII)	SumhN(m,VIII)	SumhN(m,IX)	SumhN(m,X)	SumhN(m,XI)	SumhN(m,XII)
1	Labe	Jaroměř	1961-2005	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)
2	Orlice	Týniště n. O.	1961-2005	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(-)	(+)
3	Labe	Němčice	1961-2005	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(-)	(+)
4	Labe	Přelouč	1961-2005	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(-)	(+)
5	Labe	Nymburk	1961-2005	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(-)	(+)
6	Jizera	Tuřice - Předměřice	1961-2005	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)
7	Labe	Brandýs n. L.	1961-2005	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(-)	(+)
8	Vltava	Praha	1961-2005	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
9	Labe	Mělník	1961-2005	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
10	Ohře	Louny	1961-2005	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)
11	Labe	Ústí n. L.	1961-2005	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)
12	Ploučnice	Benešov n. P.	1961-2005	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)
13	Labe	Děčín	1961-2005	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)
14	Labe / Elbe	státní hranice / Staatsgrenze	1961-2005	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)
15	Elbe	Dresden	1961-2005	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)
<b>Schw. Elster Löben 1974-2005</b>				(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)
18	Elbe	Wittenberg	1961-2005	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)
19	Mulde	Bad Dübén	1961-2005	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(-)	(+)
20	Elbe	Aken	1961-2005	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)
21	Saale	Calbe-Gräzhe	1961-2005	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)
22	Elbe	Barby	1961-2005	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)
23	Elbe	Magdeburg-Strombrücke	1961-2005	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)
<b>Havel Rathenow 1961-2005</b>				(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)
<b>Havel Havelberg 1961-2005</b>				(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)
28	Elbe	Malliß	1970-2005	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)
29	Jeetzel	Lüchow	1967-2005	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)
30	Elbe	Neu Darchau	1961-2005	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)
31	Sude	Garlitz	1964-2005	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)
32	Ilmenau	Bienenbüttel	1961-2005	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)

Bedingt passend zu den Abflussminderungen im Mai

Keine Analogien / keine Erklärung für die Abflussminderung von Schwarze Elster und Havel



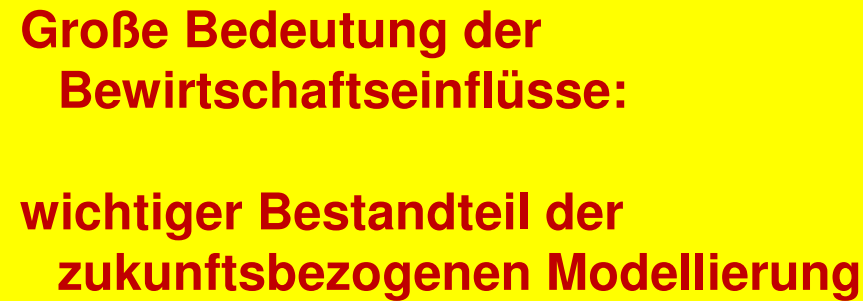
(-) Tendenz fallend  
Trend signifikant



(+) Tendenz steigend  
Trend signifikant

Schw. Elster		Löb
18	Elbe	Wittenberg
19	Mulde	Bad Düb.
20	Elbe	Aken
21	Saale	Calbe-G.
22	Elbe	Barby
23	Elbe	Magdeburg

**Havel**     **Rathenow**  
**Havel**     **Havelberg**





## Elbegebiet – Zukünftige Abflussentwicklung



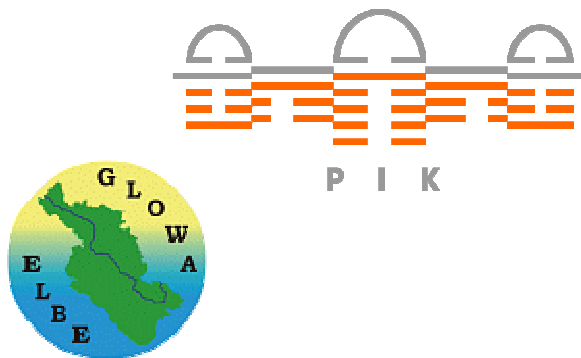
LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



**Klimafolgenforschung im Elbegebiet:  
Zahlreiche Protagonisten, Ansätze und Projekte...**



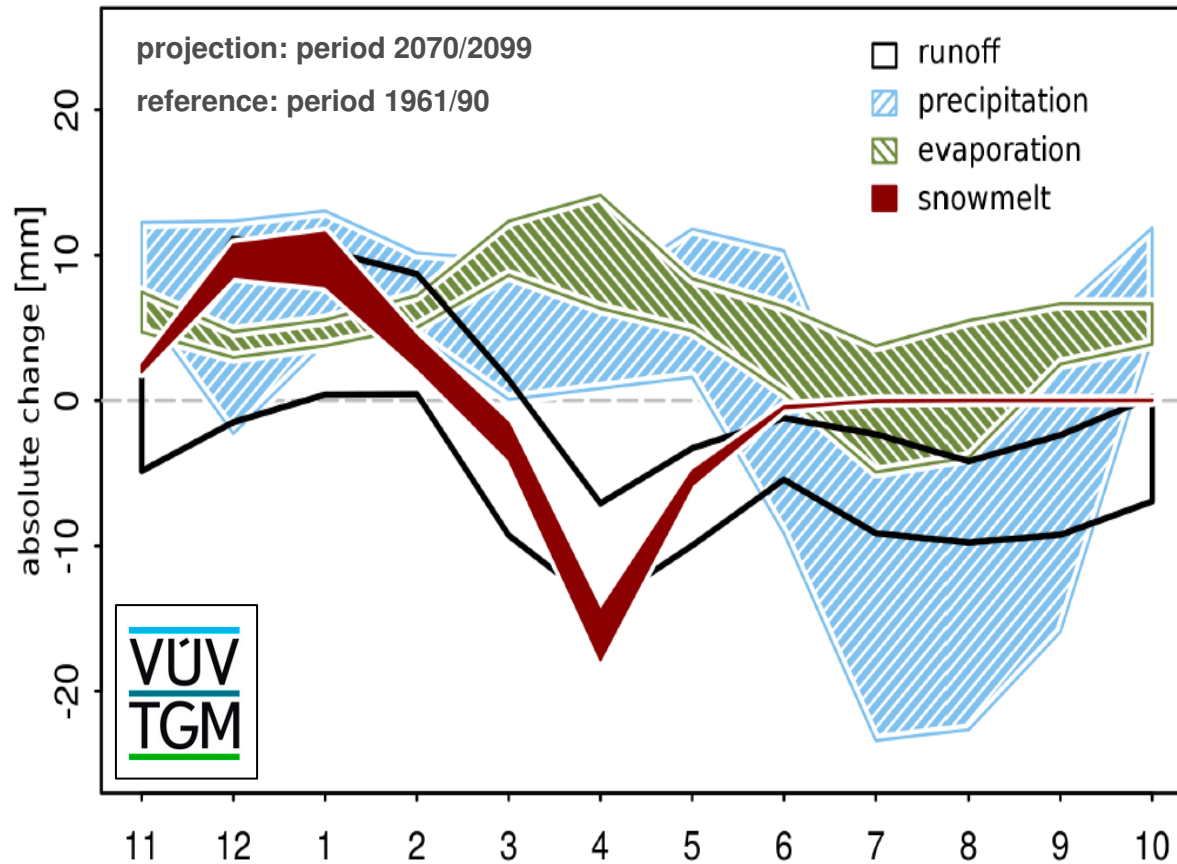
**...Heterogenität in den Resultaten**



POTSDAM-INSTITUT FÜR  
KLIMAFOLGENFORSCHUNG



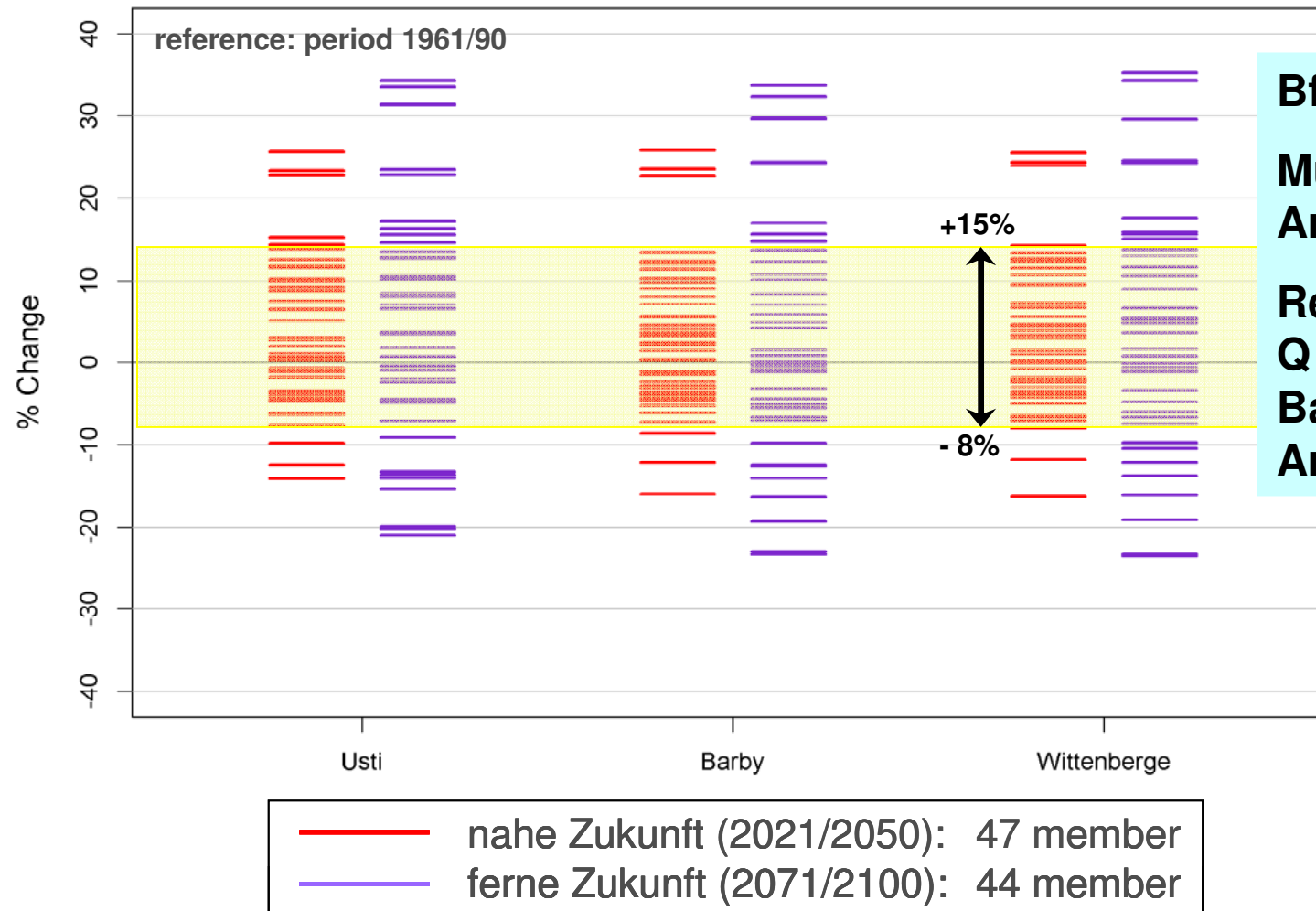




**VÜV-Institut (CZ):**  
**Resultierender Q als**  
**Bandbreiten-Angabe**

Quelle: HANEL et al. (2012): J. Hydrol. Hydromech., 60, 2012, 3, 152-161. DOI: 10.2478/v10098-012-0013-4

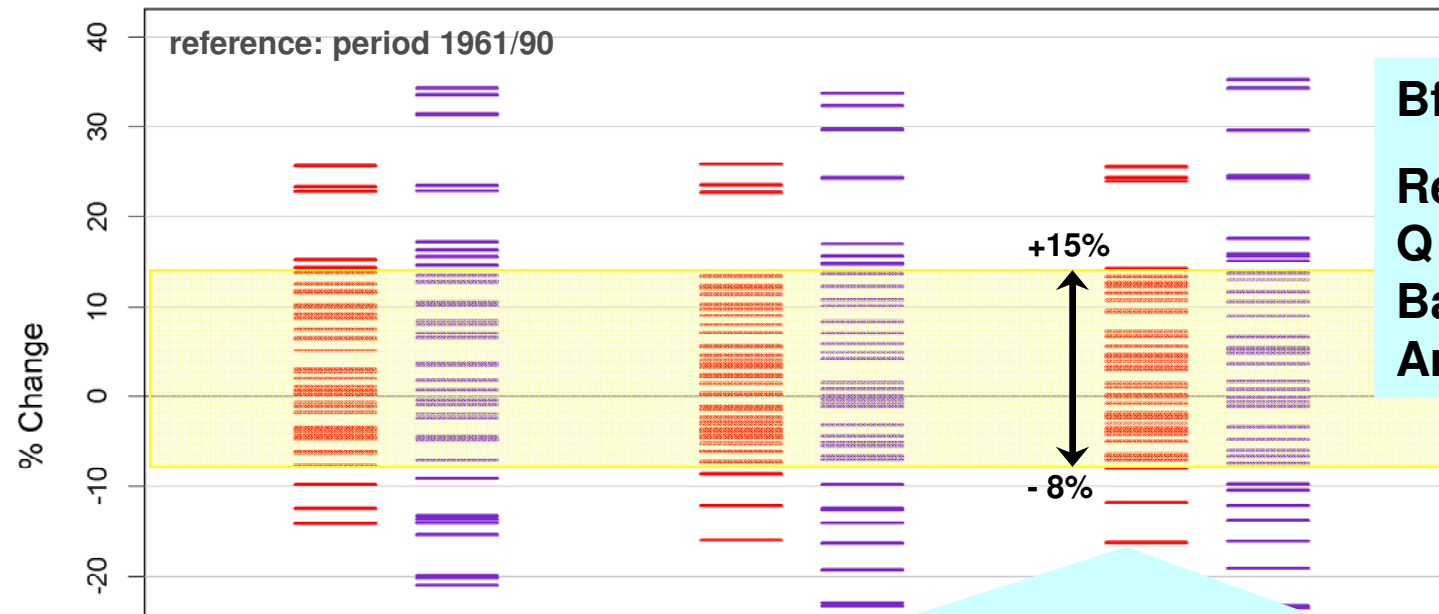
MQ change due to CC at exemplary gauges at River ELBE



**BfG (D):**  
**Multimodell-**  
**Ansatz**  
**Resultierender**  
**Q als**  
**Bandbreiten-**  
**Angabe**

Quelle: Lingemann et al. (2013): BfG Veranstaltungen

MQ change due to CC at exemplary gauges at River ELBE



BfG (D):  
Resultierender  
Q als  
Bandbreiten-  
Angabe

**GLOWA II (PIK) / Nachbarpegel Neu Darchau: Veränderung MQ -17,7%**  
Verengung auf Modellkette ECHAM5 OM(A1B)-STAR II-SWIM,  
Bezugsperiode 2044/53, Referenzperiode 2004/13

— nahe Zukunft (2021/2050): 47 member  
— ferne Zukunft (2071/2100): 44 member

Quelle: Lingemann et al. (2013): BfG Veranstaltungen

### Unterschiedliche Protagonisten, Ansätze und Projekte...

#### ...gleiche Herausforderungen:

- Bewirtschaftetes vs. natürliches Wasserdargebot
- Umgang mit Modellunsicherheiten
- Bias-Korrektur
- Welche Annahmen, welche Ergebnisse sind plausibel?
- Differenzierte Betrachtung erforderlich etc.

#### ...unterschiedliche Ansätze:

- Unterschiedliche Klimamodelle
  - > Dynamisch, statistisch
  - > „CZ-Ketten“, „DE-Ketten“, Ensembles
- Unterschiedliche hydrologische Modelle
  - > SWIM, HBVD, LARSIM, LISFLOOD, NWSRFS
- Unterschiedliche Referenzzeiträume
  - > 1961-1990, 1981-2010, 1961-2010...
- Unterschiedliche Verdunstungsansätze etc.

**Unterschiedliche Protagonisten, Philosophien und Projekte...**  
**...gleiche Herausforderungen,**  
**...unterschiedliche Ansätze**

### **Erforderliche Schritte:**

- **Zusammenschau erforderlich**
  - > **Einordnung einzelner Modellkombinationen**
  - > **Methodenvergleich**
- **Untersuchungsrahmen abstimmen**
  - > **Pegel**
  - > **Kennwerte**
  - > **Prozessierungsschema**

**KEINE KATEGORISIERUNG  
IN „RICHTIG“ ODER „FALSCH“ !**

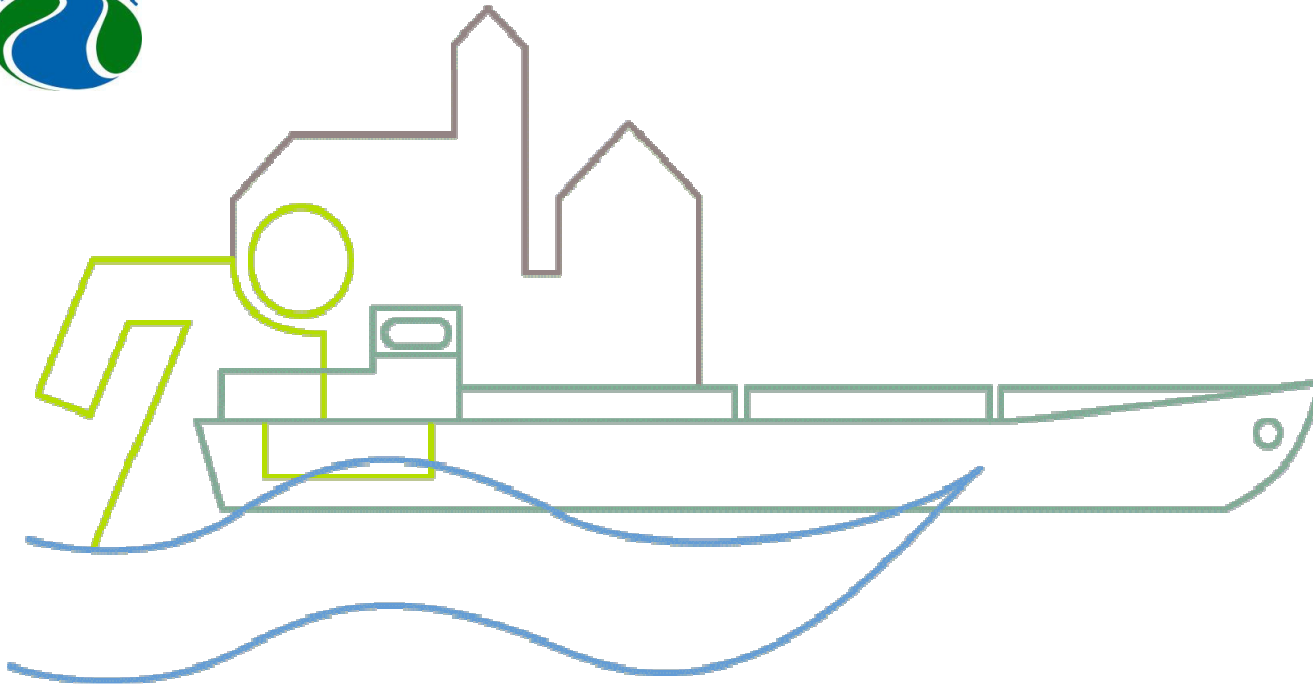
### **Ziel: erleichterte Evaluierung von Ergebnissen**

- **Transparenz angewandter Methoden und ihrer Konsequenzen**
- **Vergleichbarkeit von Ergebnissen**
- **Förderung von Synergie-Effekten in der Klimafolgenforschung**

**(Vorbild: RheinBlick 2050, IKS EG KLIMA)**

### Die Rolle der IKSE in der hydrologischen Klimafolgenforschung:

- **„Impuls“:**
  - > **Aufzeigen von Wissensdefiziten und Forschungsbedarf**
- **„Monitoring und Dokumentation“:**
  - > **Begleitender Überblick über den Stand der Forschung**
- **„Mediation“:**
  - > **Schaffung geeigneter Foren für den wissenschaftlich Austausch**
- **„Evaluation“:**
  - > **Aufbereitung und Bewertung des Stands der Forschung**



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !**

---

**Jörg Uwe BELZ**

Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE-MKOL) / Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG)