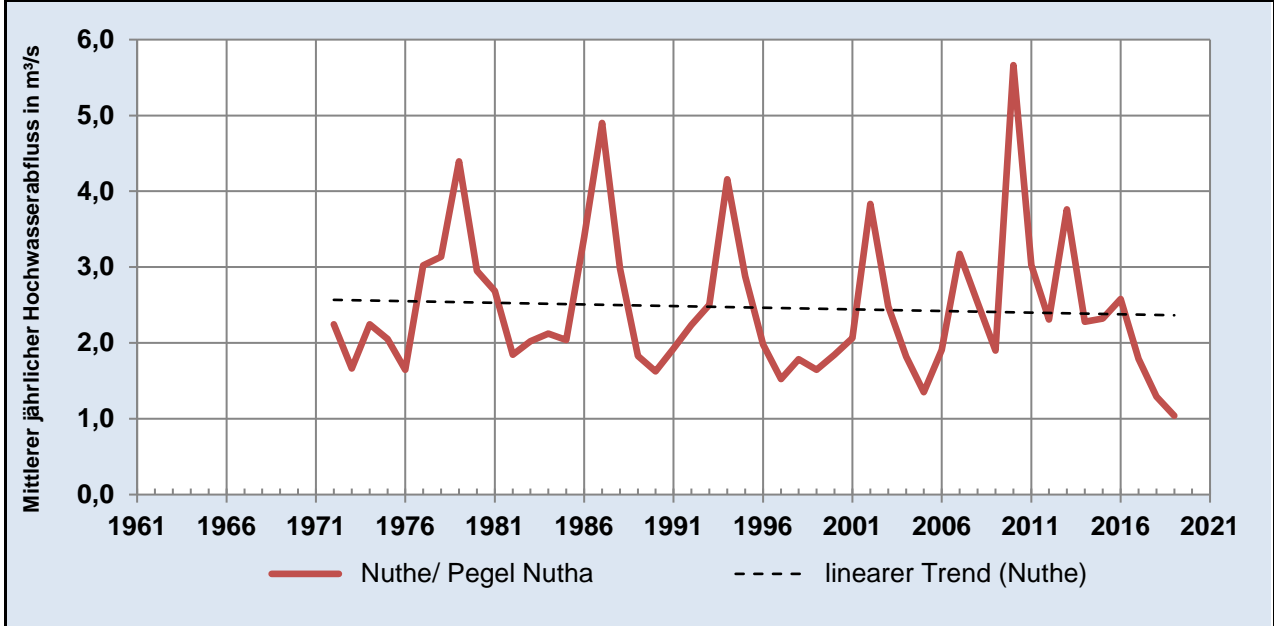


Nr. des Indikators	B4
Bezeichnung	Mittlerer Hochwasserabfluss (MHQ)
Themenfeld	Wasser
Räumliche Gliederung	keine
Bearbeitungsstand	12.10.2020

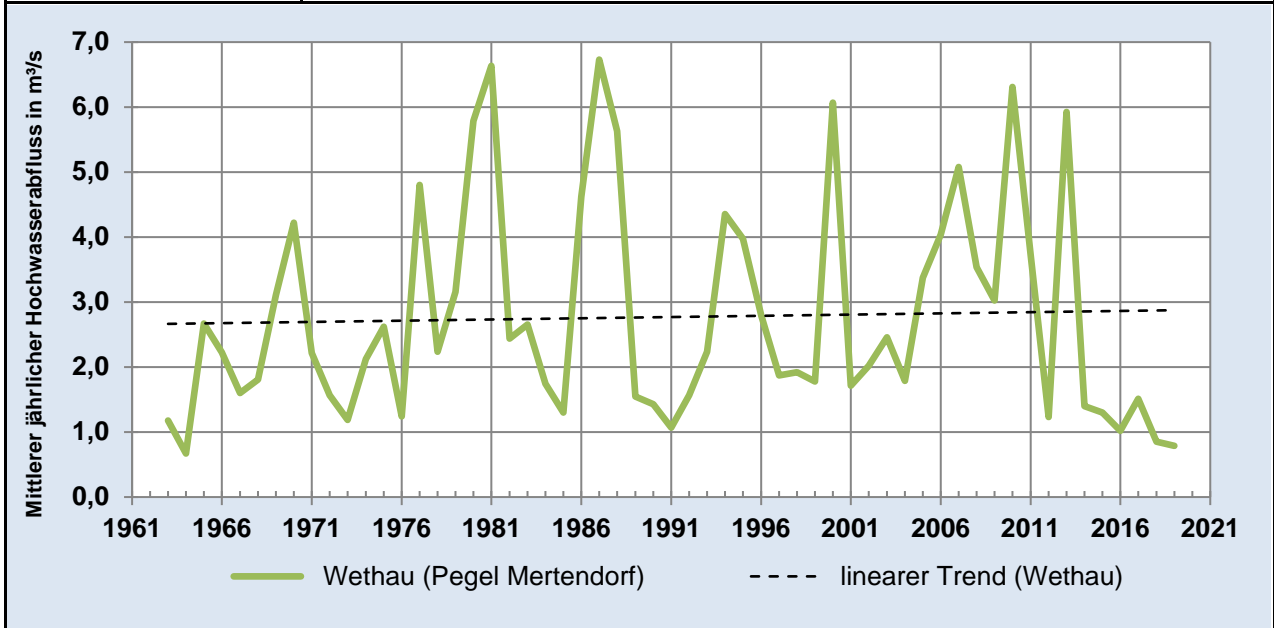
<p>Definition und Berechnungsvorschrift</p>	<p>Der Abfluss ist definiert als Wasservolumen, das einen bestimmten Querschnitt in der Zeiteinheit durchfließt und einem Einzugsgebiet zugeordnet ist. Der mittlere jährliche Hochwasserabfluss MHQ ist das arithmetische Mittel der jeweils größten gemessenen Abflüsse jedes Monats des Kalenderjahres an einem Pegel. Die arithmetischen Mittel der 30-Jahreszeiträume werden hingegen aus den entsprechenden Jahreshöchstwerten des betrachteten Zeitraums gebildet.</p> <p>Für Sachsen-Anhalt wurden drei Pegel an Fließgewässern ausgewählt, deren Einzugsgebiete ganz oder größtenteils in Sachsen-Anhalt liegen, die eine lange Beobachtungsreihe besitzen und nur gering menschlich beeinflusst sind. Die Einzugsgebiete liegen in unterschiedlichen Landschaftsräumen von Sachsen-Anhalt (Landschaften am Südrand des Tieflandes, Ackerebenen, Flusstäler und Niederungslandschaften, Mittelgebirge und Mittelgebirgsvorländer).</p> <table border="1" data-bbox="491 869 1348 996"> <thead> <tr> <th>Pegelname</th> <th>Gewässer</th> <th>Einzugsgebiet</th> <th>beobachtet seit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nutha</td> <td>Nuthe</td> <td>509 km²</td> <td>1972</td> </tr> <tr> <td>Mertendorf</td> <td>Wethau</td> <td>205 km²</td> <td>1963</td> </tr> <tr> <td>Großschieferstedt</td> <td>Wipper</td> <td>544 km²</td> <td>1961</td> </tr> </tbody> </table> <p>Lage der Pegel:</p> <p>Nutha: Landkreis Anhalt-Bitterfeld; Gemeinde Zerbst Mertendorf: Burgenlandkreis; Verbandsgemeinde Wethautal Goßschieferstedt: Salzlandkreis; Stadt Aschersleben</p> <p>Die ausgewählten Flussgebiete entsprechen den o. g. Kriterien. Vorhandene Datenlücken ergeben sich durch fehlende Stationswerte in diesen Jahren.</p>	Pegelname	Gewässer	Einzugsgebiet	beobachtet seit	Nutha	Nuthe	509 km ²	1972	Mertendorf	Wethau	205 km ²	1963	Großschieferstedt	Wipper	544 km ²	1961
Pegelname	Gewässer	Einzugsgebiet	beobachtet seit														
Nutha	Nuthe	509 km ²	1972														
Mertendorf	Wethau	205 km ²	1963														
Großschieferstedt	Wipper	544 km ²	1961														
<p>Datenquelle, Aufbereitung</p>	<p>Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW), Gewässerkundlicher Landesdienst</p>																

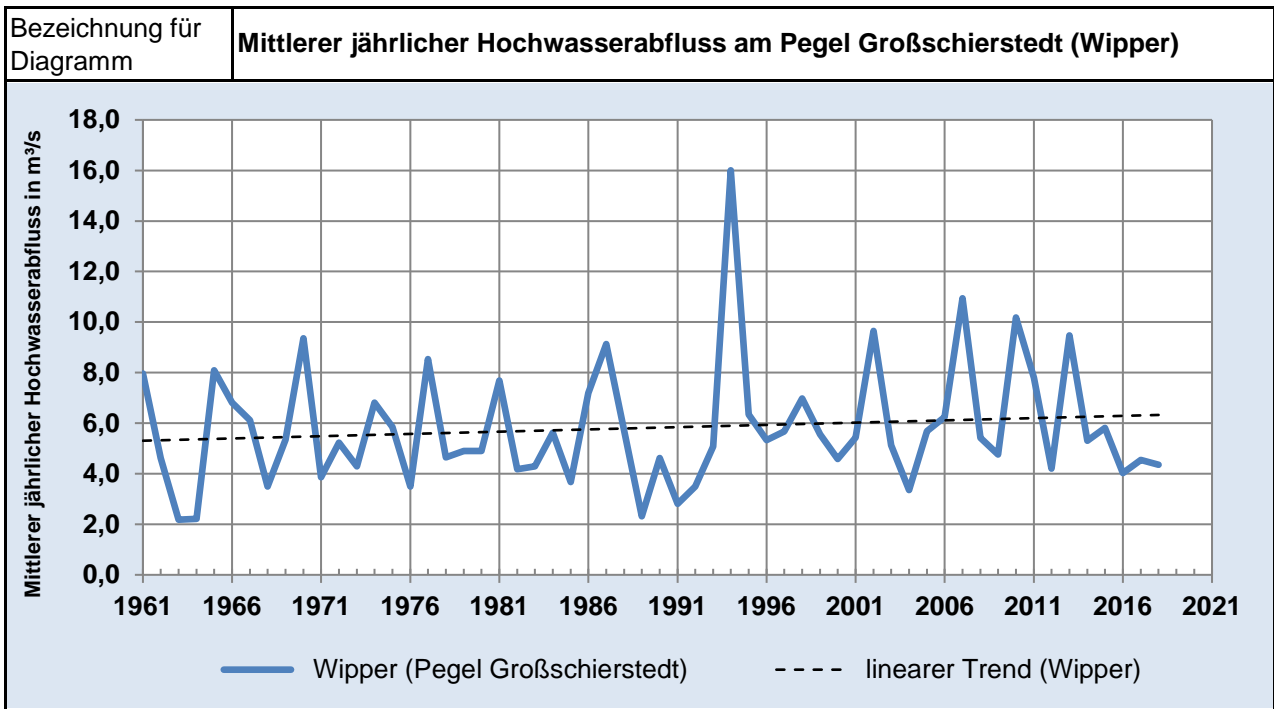
Bedeutung	<p>Für die Planung und Bemessung von wasserwirtschaftlichen Nutzungen und Abflussregelungen an Gewässern werden zur Beurteilung des Abflussgeschehens verschiedene Abflusskennwerte herangezogen. Diese Abflusskennwerte können für den aktuellen Klimazustand aus den Beobachtungszeitreihen der Pegel abgeleitet werden. Für nachhaltige, zukunftsorientierte Planungen und Bewertungen ist die Kenntnis darüber von besonderer Bedeutung. Es wird daraus ersichtlich, wie das Abflussgeschehen und damit die Abflusskennwerte sich infolge des Klimawandels zukünftig verändern könnten.</p> <p>Veränderungen des MHQ haben einen Einfluss auf Planung und Bau von Hochwasserschutzanlagen (z. B. Deicherhöhung), Steuerung von Talsperren und Rückhaltebecken, Schadstoffbelastung des Fließgewässers und Ökosysteme des Fließgewässers.</p> <p>Die Analyse des Langzeitverhaltens des MHQ besteht primär in der Ermittlung eventuell vorhandener linearer Trends in den Zeitreihen der drei ausgewählten Pegel. Nutha (Nuthe), Mertendorf (Wethau) und Großschieerstedt (Wipper). Das Trendverhalten der Zeitreihen der mittleren jährlichen Hochwasserabflüsse hängt von der Länge der einzelnen Zeitreihe bzw. vom betrachteten Zeitfenster ab. Für statistisch zuverlässige Aussagen über das Trendverhalten sind daher möglichst lange Zeitreihen erforderlich, die mindestens 60 bis 70 Beobachtungsjahre umfassen sollten. Für kürzere Zeitspannen sind eventuell auftretende Trends als eher zufällig zu bewerten und daher in der Regel nur wenig aussagekräftig.</p>
Intervall der Zeitreihe	01.01.1961 (oder ab Beobachtungsbeginn) bis 31.12.2018
Aktualisierung	jährlich zum 31.12. des darauffolgenden Kalenderjahres
Kommentierung des Indikatorverlaufs	<p>Die Verläufe des mittleren jährlichen Hochwasserabflusses von drei Messstellen in unterschiedlichen Landschaftsräumen lassen lediglich eine Tendenz zu einem leichten Anstieg des MHQ über den Gesamtzeitraum erkennen. Signifikante Trends können nicht nachgewiesen werden.</p> <p>Am Pegel Großschieerstedt/Wipper sticht besonders das Jahr 1994 hervor. Im April 1994 wurde dort ein Extremhochwasser verzeichnet, das sich aufgrund seines hohen Abflusses auch stark auf das Jahres-MHQ auswirkt.</p> <p>Dabei ist zu beachten, dass an den ausgewählten Messstellen lediglich die Entwicklung des mittleren Hochwasserabflusses für die Fließgewässer oberhalb der Pegel beobachtet werden kann. Dieser ist maßgeblich durch das Abflussregime (charakteristischer mittlerer Jahresgang des Abflusses) beeinflusst. Das Abflussregime ist durch die klimatologischen, geologischen, bodenkundlichen, geomorphologischen, ökologischen und anthropogenen Umweltfaktoren des betrachteten Einzugsgebietes bedingt. Die einzelnen Faktoren sind häufig miteinander gekoppelt und variieren sowohl entlang eines Fließgewässers als auch zwischen den Einzugsgebieten verschiedener Fließgewässer. Die hier dargestellten Verläufe des MHQ spiegeln daher nicht die Entwicklung des gesamten jeweiligen Landschaftsraums wider, sondern sind als Beispiel zu verstehen.</p>

Maßeinheit	Kubikmeter pro Sekunde
Bezeichnung für Diagramm	Mittlerer jährlicher Hochwasserabfluss am Pegel Nutha (Nuthe)



Bezeichnung für Diagramm	Mittlerer jährlicher Hochwasserabfluss am Pegel Mertendorf (Wethau)
--------------------------	--





Datentabelle mittlerer Hochwasserabfluss von Nuthe, Wethau, Wipper (in m³/s)

Jahr	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Pegel Nutha (Nuthe)												2,24	1,66	2,25	2,05
Pegel Mertendorf (Wethau)			1,18	0,67	2,67	2,22	1,60	1,81	3,11	4,22	2,22	1,57	1,19	2,13	2,62
Pegel Großschieerstedt (Wipper)	7,96	4,63	2,18	2,22	8,09	6,82	6,12	3,50	5,34	9,36	3,86	5,22	4,30	6,82	5,85

Jahr	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Pegel Nutha (Nuthe)	1,65	3,02	3,14	4,39	2,95	2,68	1,84	2,02	2,12	2,04	3,39	4,90	2,98	1,83	1,62
Pegel Mertendorf (Wethau)	1,24	4,80	2,24	3,16	5,79	6,64	2,44	2,66	1,75	1,30	4,62	6,73	5,63	1,55	1,43
Pegel Großschieerstedt (Wipper)	3,49	8,53	4,64	4,90	4,91	7,68	4,18	4,30	5,62	3,67	7,20	9,13	5,69	2,31	4,62

Jahr	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Pegel Nutha (Nuthe)	1,92	2,24	2,50	4,16	2,88	1,98	1,52	1,79	1,65	1,84	2,06	3,84	2,48	1,82	1,35
Pegel Mertendorf (Wethau)	1,07	1,57	2,24	4,36	3,98	2,80	1,87	1,92	1,78	6,07	1,71	2,02	2,46	1,79	3,37
Pegel Großschieerstedt (Wipper)	2,81	3,50	5,08	16,01	6,35	5,34	5,68	6,98	5,56	4,59	5,44	9,65	5,12	3,35	5,69

Jahr	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Pegel Nutha (Nuthe)	1,91	3,18	2,53	1,90	5,66	3,03	2,31	3,76	2,28	2,32	2,58	1,79	1,29	1,04	
Pegel Mertendorf (Wethau)	4,04	5,08	3,54	3,02	6,31	3,72	1,23	5,93	1,40	1,30	1,02	1,51	0,85	0,79	
Pegel Großschieerstedt (Wipper)	6,24	10,95	5,42	4,77	10,18	7,80	4,20	9,47	5,30	5,81	4,03	4,54	4,36		

Mittlerer Hochwasserabfluss ausgewählter langjähriger Zeitabschnitten in Kubikmeter je Sekunde

Pegel Nutha	Pegel Mertendorf	Pegel Großschieerstedt
1972-1990: 5,49 m³/s	1963-1990: 8,95 m³/s	1961-1990: 15,10 m³/s
1972-2000: 5,25 m³/s	1971-2000: 10,20 m³/s	1971-2000: 17,10 m³/s
1981-2010: 5,54 m³/s	1981-2010: 12,90 m³/s	1981-2010: 18,30 m³/s

Anhang:

Grafische Darstellung der Einzugsgebiete

