



Gliederung

- Grundlagen:
 - Gewässer in Berlin
 - Wasserver- und Abwasserentsorgung
- Trockenheit/Niedrigwasser 2018/19/20:
 - Hydrometeorologie
 - Auswirkungen Spree und Havel
- Zukünftige Entwicklung (Szenarien)
 - Faktoren
 - Auswirkung in Berlin (Beispiele)
- Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

2

Dr. Benjamin Creutzfeldt

Berliner Gewässer

- Berlin ist Wassertransitland
- gewässerreich, aber wasserarm
- 140 km Wasserstraßen:
 - staureguliert
 - verzweigtes System
- 300 Seen und Pfuhe
- ca. 75 km Fließgewässer 2. Ordnung
- mehrere Stauhaltungen

Dr. Benjamin Creutzfeldt

Wasserver- und Abwasserentsorgung: Berlin und Umland

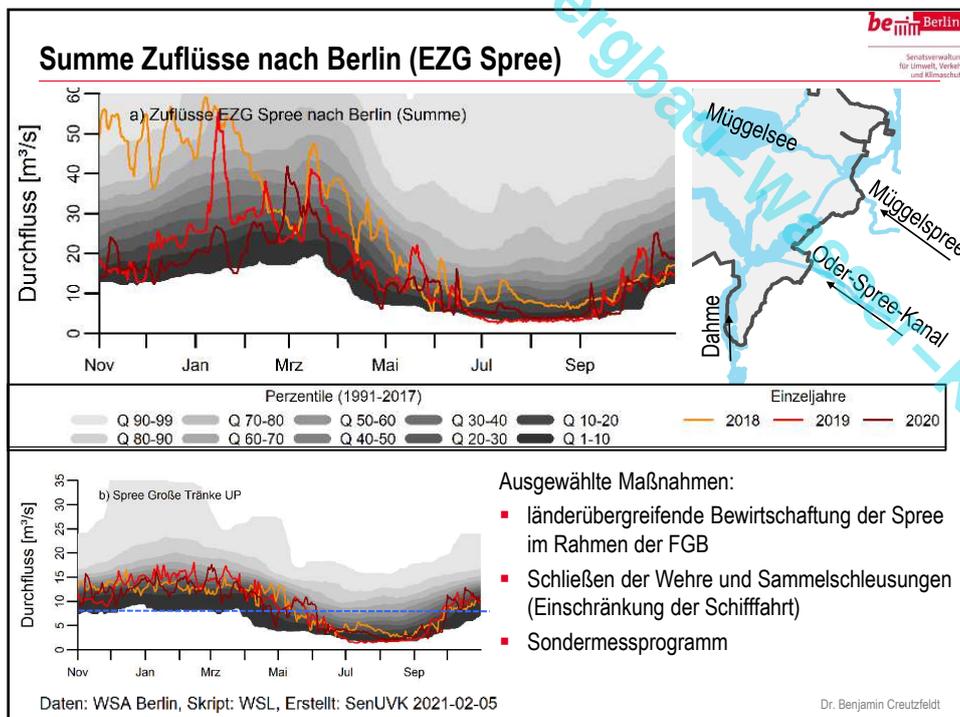
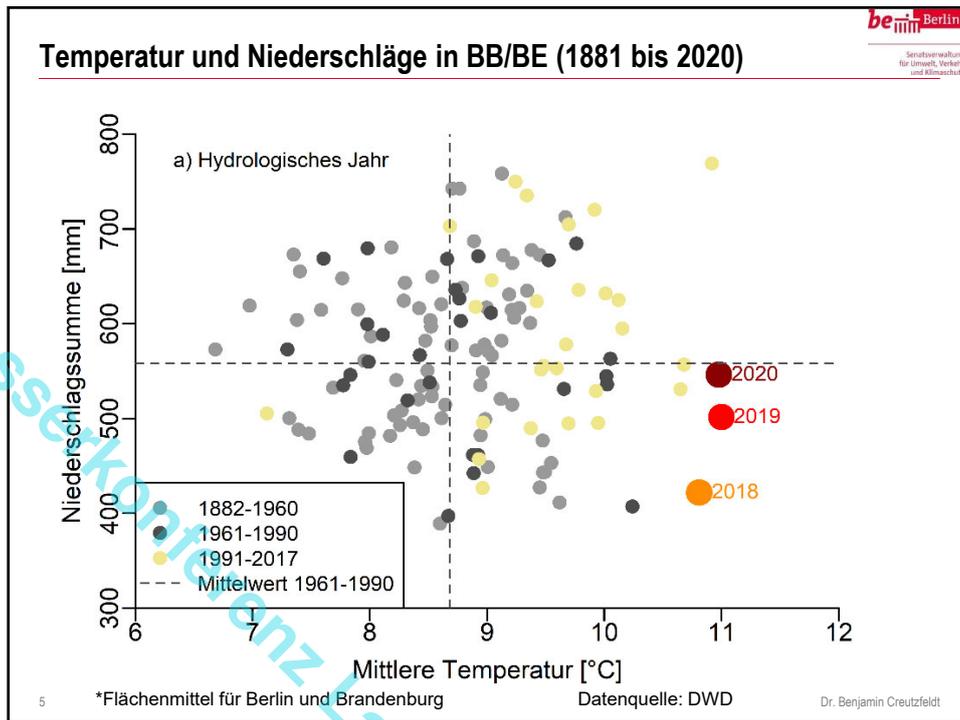
Trinkwasser:

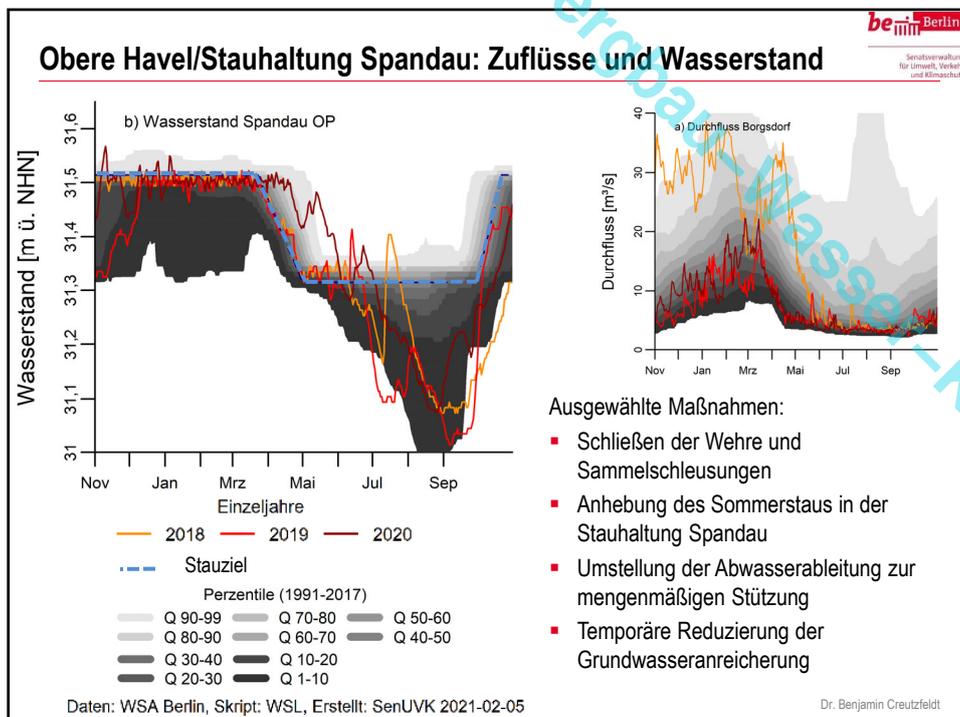
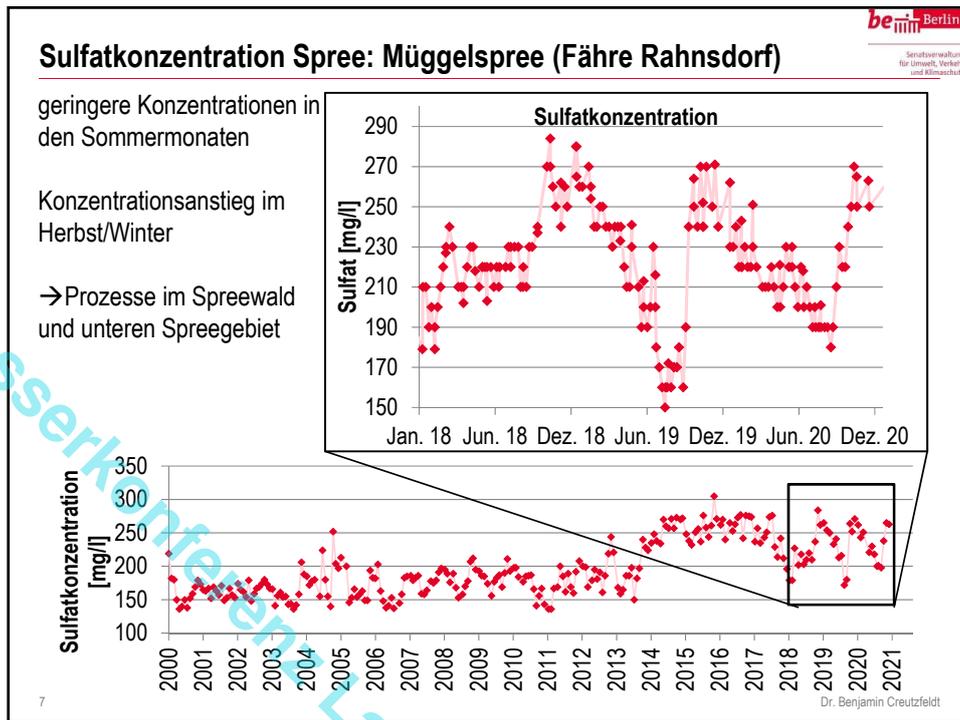
- Rohwasserförderung ca. 220 Mio. m³/a
- Trinkwassergewinnung:
 - Grundwasser: 30%
 - Uferfiltrat: 60%
 - GW-Anreicherung: 10%
- 4,4 Mio. m³ Trinkwasser an 82.000 Einwohner in BB

Abwasser:

- Abwasser ca. 240 Mio. m³/a
- Trockenwetteranteil: ca. 220 Mio. m³/a
- Regenwetteranteil ca. 21 Mio. m³/a
- 27 Mio. m³ Abwasser von ca. 630.000 Einwohner in BB

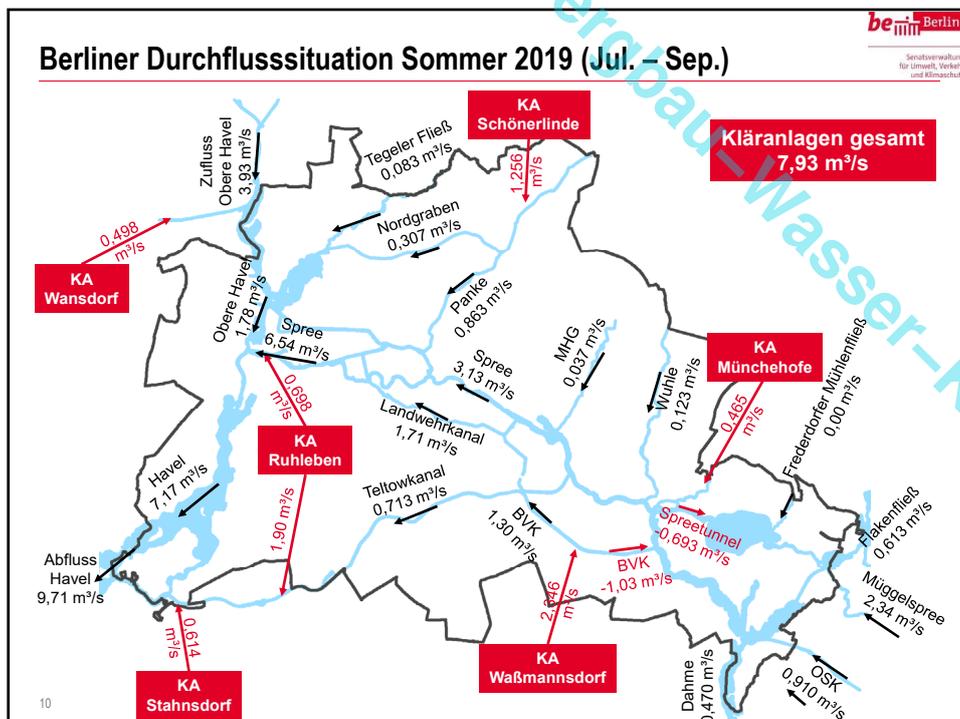
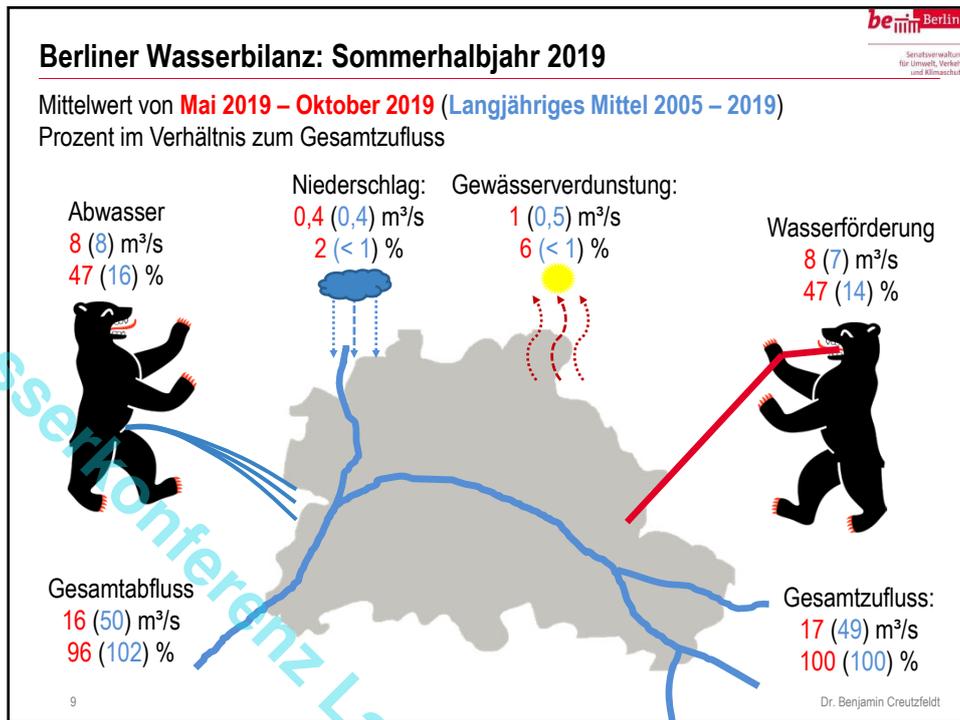
Berliner Wasserbetriebe

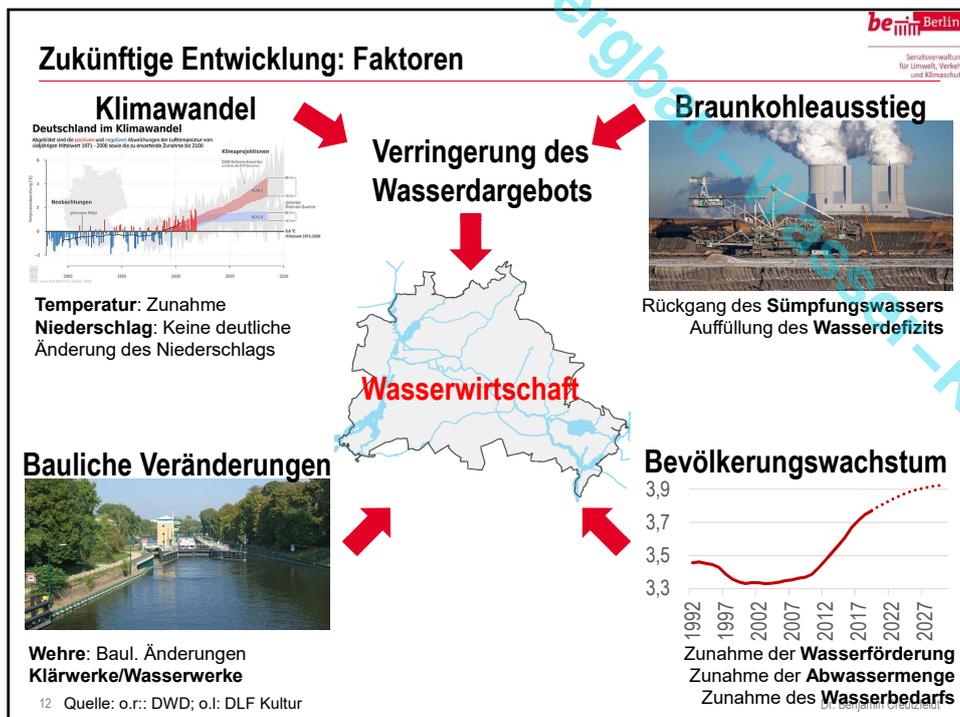
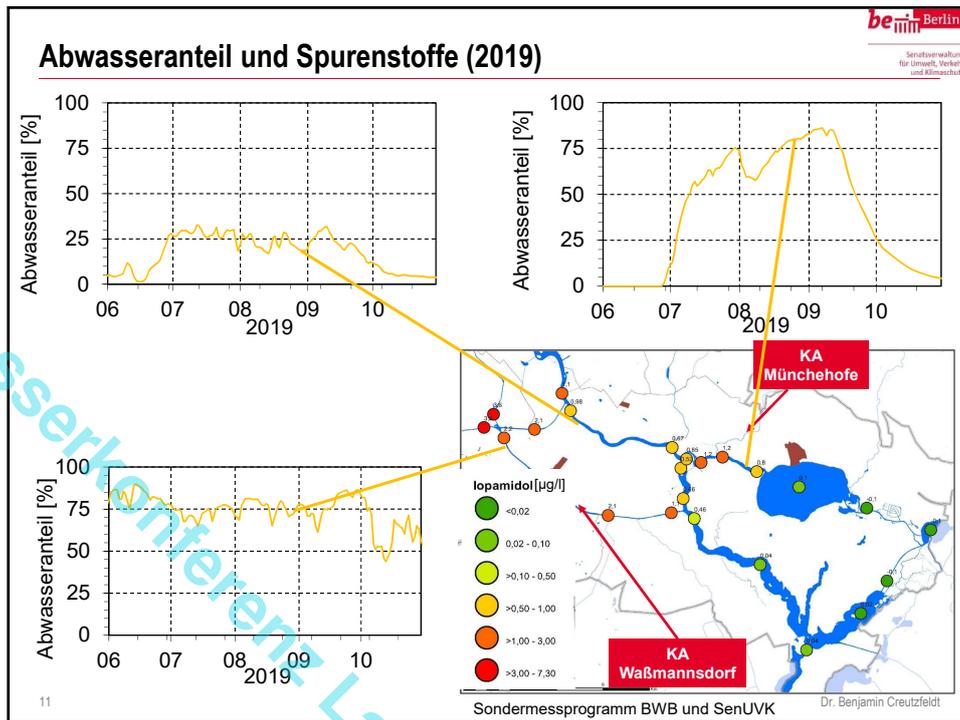




Ausgewählte Maßnahmen:

- Schließen der Wehre und Sammelschleusungen
- Anhebung des Sommerstaus in der Stauhaltung Spandau
- Umstellung der Abwasserableitung zur mengenmäßigen Stützung
- Temporäre Reduzierung der Grundwasseranreicherung





Zukünftige Entwicklung: Szenariendefinition

Klimawandel

Deutschland im Klimawandel

- Auswirkungen des Klimawandels und Braunkohleausstiegs unsicher/unbekannt
- Annahme: Prozentuale Abnahme des Zuflusses nach Berlin um 25, 50 und 75 %

Temperatur: Zunahme
Niederschlag: Keine deutliche Änderung des Niederschlags

Szenario Wasserdargebot: Braunkohleausstieg

Rückgang des Sumpfungswasser
Auffüllung des GW-Wasserdefizit

Wasserwirtschaft

Bauliche Veränderungen

Szenario Bau

- Baul. Veränderungen Wehr
- Veränderte Ableitwege

Bevölkerungswachstum

Szenario Bevölkerung

- Zunahme der Bevölkerung
- 2050: 4,2 Mio. Einwohner
- Zunahme Wasserförderung und Abwassermenge

Zunahme der Wasserförderung
Zunahme der Abwassermenge

13 Quelle: o.r.: DWD; o.l: DLF Kultur Dr. Benjamin Creutzfeldt

Auswirkung (Szenarien): Stauhaltung Spandau (EZG Obere Havel)

→ Szenarien, keine Prognose

Zuflussreduzierung um:

- 25 %
- 50 %
- 75 %

im Vergleich zu 2019

- Wasserstandsverfall in allen Szenarien bzw. „Leerlaufen“ der Stauhaltung
- Keine Abgabe von Wasser über Wehre, Umfluter und Schleusen
- Wasserbilanz bei länger andauernden Trockenphasen nicht ausgeglichen.
- Fehlmenge bei Zuflussreduzierung um 50%: 23,2 Mio. m³

14 IWU (2020): Modellgestützte Berechnung der Effekte verschiedener Szenarien des Wasserdargebots und der Wassernutzung im Berliner Gewässersystem Dr. Benjamin Creutzfeldt

Auswirkung (Szenarien): Stauhaltung Mühlendamm (EZG Spree)

- Wasserstände fallen in keinem Szenario unter den **unteren Betriebswasserstand**
- Stärkere Einschränkungen des Schleusenbetriebs erst ab Zuflussrückgang um 50% bzw. 75 %, um Wasserstand zu halten.

Szenario	Mittelwert m³/s	Anzahl Tage d	Volumen Mio. m³
Rückströmung Müggelspree (Spreetunnel)			
2019	-0,5	64	3
Zuflussreduzierung nach Berlin (Szenarien)			
25 %	-0,9	89	7
50 %	-1,0	117	10
75 %	-1,1	174	17

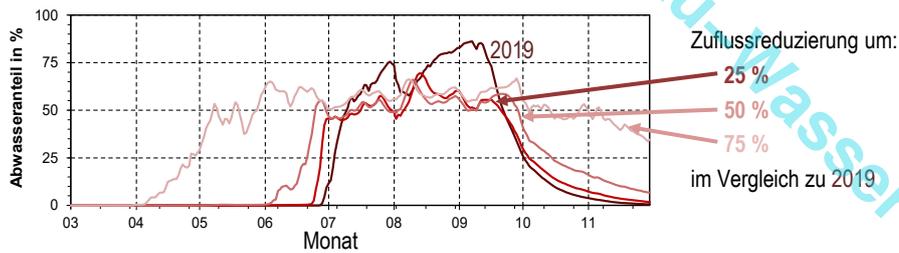


- Um Rückströmungen zu vermeiden, wäre im Vergleich zu 2019 ein Mehrbedarf an Zufluss Pegel Große Tränke von 2,56 m³/s notwendig

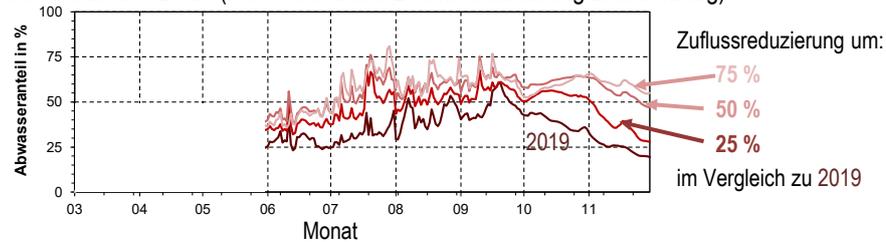
Dr. Benjamin Creutzfeldt

Auswirkung: Abwasseranteil

Spreetunnel (Müggelspree/Stauhaltung Mühlendamm)



Gesamtabfluss Berlin (Havel Glienicker Brücke/Stauhaltung Brandenburg)



16 IWU (2021): Masterplan Wasser – Teilprojekt II: Berechnung der Anteile an geklärtem Abwasser an ausgewählten Bilanzpunkten des Berliner Gewässersystems für verschiedene Szenarien

Dr. Benjamin Creutzfeldt

Zusammenfassung

- Die Entwicklung Berlins und des Berliner Umlands ist unmittelbar mit der Ressource Wasser verbunden, wobei aktuell die Wasserversorgung Berlins gesichert ist.
- Die Empfindlichkeit des Spreeinzugsgebiets auf natürlich bedingte Wasserdefizite zeigte insbesondere die Niedrigwasserperiode 2018/19/20
- Die mengenmäßige Reduzierung des Dargebots in Verbindung mit dem zunehmenden Trinkwasserbedarf lanciert auch ein latentes Wasserqualitätsproblem.
- „Neue“ Herausforderungen für die Wasserwirtschaft Berlins ergeben sich durch sich verändernde Rand- und Rahmenbedingungen in Berlin und den EZG der Spree und Havel:
 - Veränderung des Wasserdargebots/Zuflüsse
 - Veränderung der Grundwasserneubildung infolge des Klimawandels
 - Zunahme des Wasserbedarfs/Abwassers

17

Dr. Benjamin Creutzfeldt

Schlussfolgerung

- Die Quantifizierung zukünftiger Wasserdarangebote und -nutzungen unter den sich ändernden Rand- und Rahmenbedingungen muss kurzfristig erfolgen, um Auswirkungen bewerten und Maßnahmen ableiten zu können.
- Ein verlässlicher Mindestzufluss der Spree nach Berlin ist sicherzustellen, wobei sich die Anforderungen an den Mindestzufluss sowohl aus Quantitäts- als auch aus Qualitätskomponenten ergeben
- Bei Eintreten der angenommenen Verringerung des Wasserdargebots und gleichzeitig erhöhtem Wasserbedarf (z.B. Bevölkerungswachstum, Industrie, Landwirtschaft, Tourismus), kommt es zu konkurrierenden Interessen der Nutzungsansprüche und der Sicherung von Mindestabflüssen in den Gewässern.

18

Dr. Benjamin Creutzfeldt

Schlussfolgerungen

- Die Trinkwasserversorgung hat grundsätzlich in Konkurrenz zu anderen Wassernutzungen eine Vorrangstellung. Ziel ist es, Trinkwasser in ausreichendem Maße zur Verfügung zu stellen und die Aufbereitung mit naturnahen Verfahren sicherzustellen.
- Die wasserwirtschaftlichen Herausforderungen erfordern umfangreiche Maßnahmen in Berlin (z.B. Ausbau der Klärwerke mit weiteren Reinigungsstufen) und auch in den Einzugsgebieten.
- Bei der Bewältigung der langfristigen Folgen des durch den Braunkohleabbau gestörten Wasserkreislaufs kommt weiterhin das Verursacherprinzip zum Tragen.

19

Dr. Benjamin Creutzfeldt

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Fotograf: Dirk Laubner

Benjamin Creutzfeldt
 Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz
 Integrativer Umweltschutz – II B 22 (Landeshydrologie; Hochwasserrisikomanagement)
 Brückenstrasse 6 | 10179 Berlin
benjamin.creutzfeldt@senvuk.berlin.de

Senatsverwaltung
 für Umwelt,
 Verkehr
 und Klimaschutz

BERLIN



Dr. Benjamin Creutzfeldt