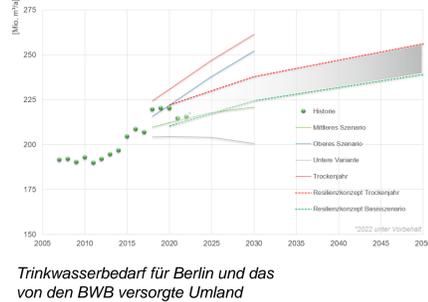


Zukünftiger Wasserbedarf in Berlin-Brandenburg

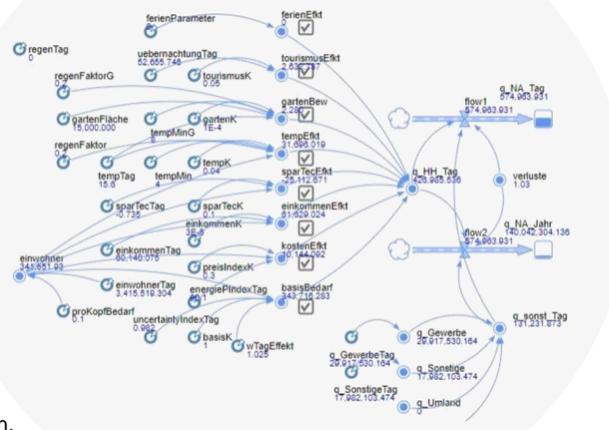
Forschungsansätze und Motivation

Die Ermittlungsgrundlage der „Trinkwasserbedarfs- und Schmutzwasseranfallsprognose 2016-2030“ der Berliner Wasserbetriebe bildet die Entwicklung der **Bevölkerungszahlen**, die von den statistischen Landesämtern bis zum Jahr 2030 prognostiziert wurden. Entscheidungen und Konzepte wie die Kapazitätserweiterung der Kläranlagen sowie das Resilienzkonzept der Wasserversorgung basieren auf dieser Prognose und ihrer Fortschreibung.

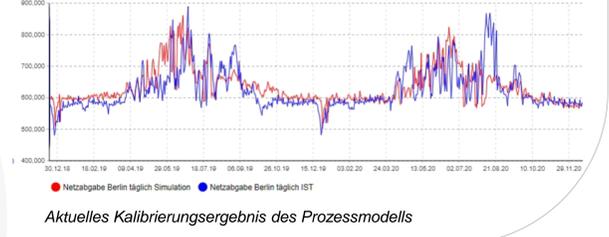
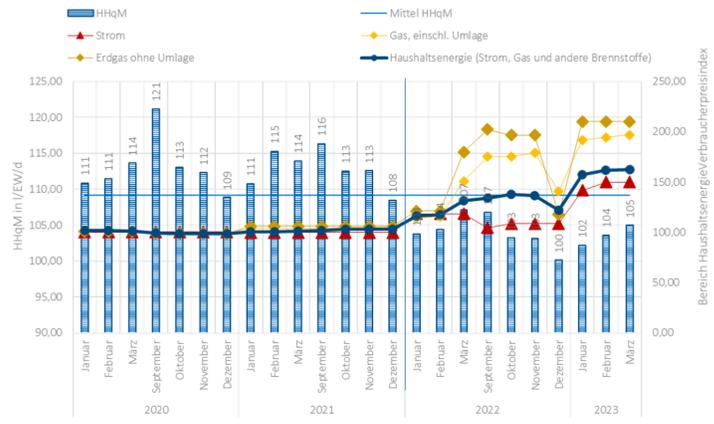


Wie aus den Schwankungen des Wasserbedarfs der letzten Jahre ersichtlich wird, gibt es neben der Bevölkerungsentwicklung und Trockenheit offenbar noch **weitere Faktoren**, die einen Einfluss auf den Wasserverbrauch haben. Auch aufgrund der langen Planungszyklen in der Wasserwirtschaft bis weit über das Jahr 2050 hinaus, kommt die aktuelle Bedarfsprognose in ihrer Vorhersagekraft **an die Grenzen**.

Deshalb haben die Berliner Wasserbetriebe sich das Ziel gesetzt, die Trinkwasserbedarfs- und Abwasseranfallsprognose durch eine modellgestützte **Multifaktorenanalyse auszubauen und mit Szenarien zu unterlegen**. Damit wird ein Instrument zur Verfügung stehen, mit dem der zukünftige Wasserbedarf auf der Basis von abgestimmten Szenarien prognostiziert werden kann. Dieser Bedarf wird als wichtiger Eingangsparameter für das Grundwasserströmungsmodell des Verbundprojektes benötigt.

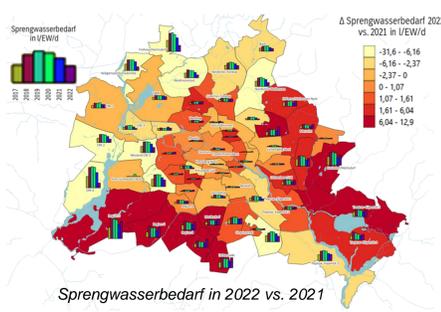
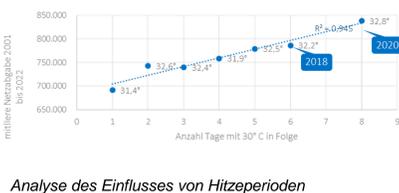


Ergebnisse/Zwischenstand

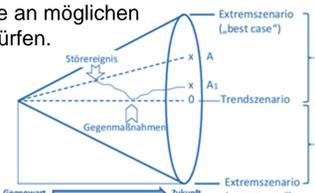


Daten und Methoden

Es werden verschiedene Methoden eingesetzt, um die historischen Daten und Einflussfaktoren besser zu verstehen und zu beschreiben. In der Multifaktorenanalyse werden mittels **Data-Science** Methoden sowie **Experteninterviews** politische, rechtliche, sozioökonomische, technologische und klimatische Einflussfaktoren und Wechselwirkungen identifiziert. Wichtiger Bestandteil der Analyse ist die **Dekomposition** der Daten, damit z.B. die Einflussfaktoren auf den allgemeinen Trend sowie die Einflussfaktoren auf die Saisonalität separat analysiert werden können.



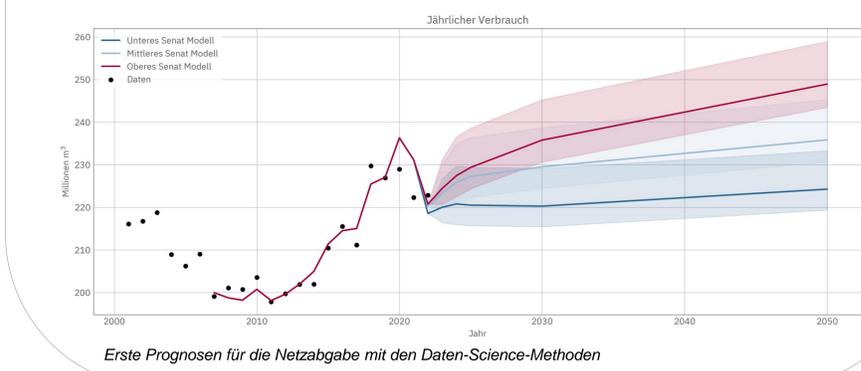
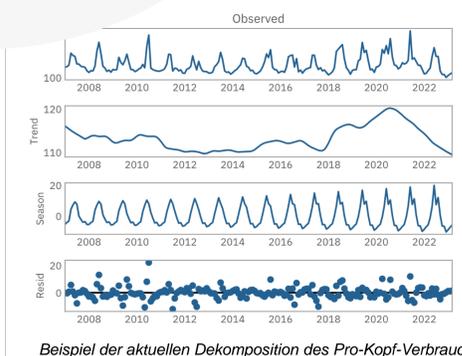
Durch Überlagerung der Einflüsse und ihrer Wechselwirkungen werden schlecht- und bestmögliche Ausprägungen (best-case, worst-case) für die Zukunft dargestellt. Der so entstandene **Szenarien-Trichter** zeigt die Bandbreite an möglichen Zukunftsentwürfen.



Auf Basis eines System Dynamics Ansatzes wird zusätzlich ein zeitlich hochaufgelöstes stochastisches Prozessmodell aufgebaut, damit Analysen der Einflussparameter und Prognosen des Wasserbedarfs auch modellgestützt erfolgen können.

Fazit und Ausblick

- Die Vertiefung der Trinkwasserbedarfs- und Abwasseranfallsprognose wird mit einer Vielfalt von Methoden unterstützt, die jeweils unterschiedliche Aspekte beleuchten
- Erste Ergebnisse zeigen bereits, dass es, zusätzlich zu Bevölkerungsentwicklung und Trockenheit, weitere relevante Einflussfaktoren gibt
- Die Ergebnisse der Dekomposition zeigen, dass die saisonale Effekte sich in den letzten Jahren kontinuierlich verstärkt haben
- Die Methoden werden parallel weiter verfolgt und am Ende konsolidiert
- Für Spreewasser:N können auf dieser Basis monatliche Entnahmemengen zu den Zukunftsszenarien generiert werden



GEFÖRDERT VOM



Förderkennzeichen:
02WEE1633J

