

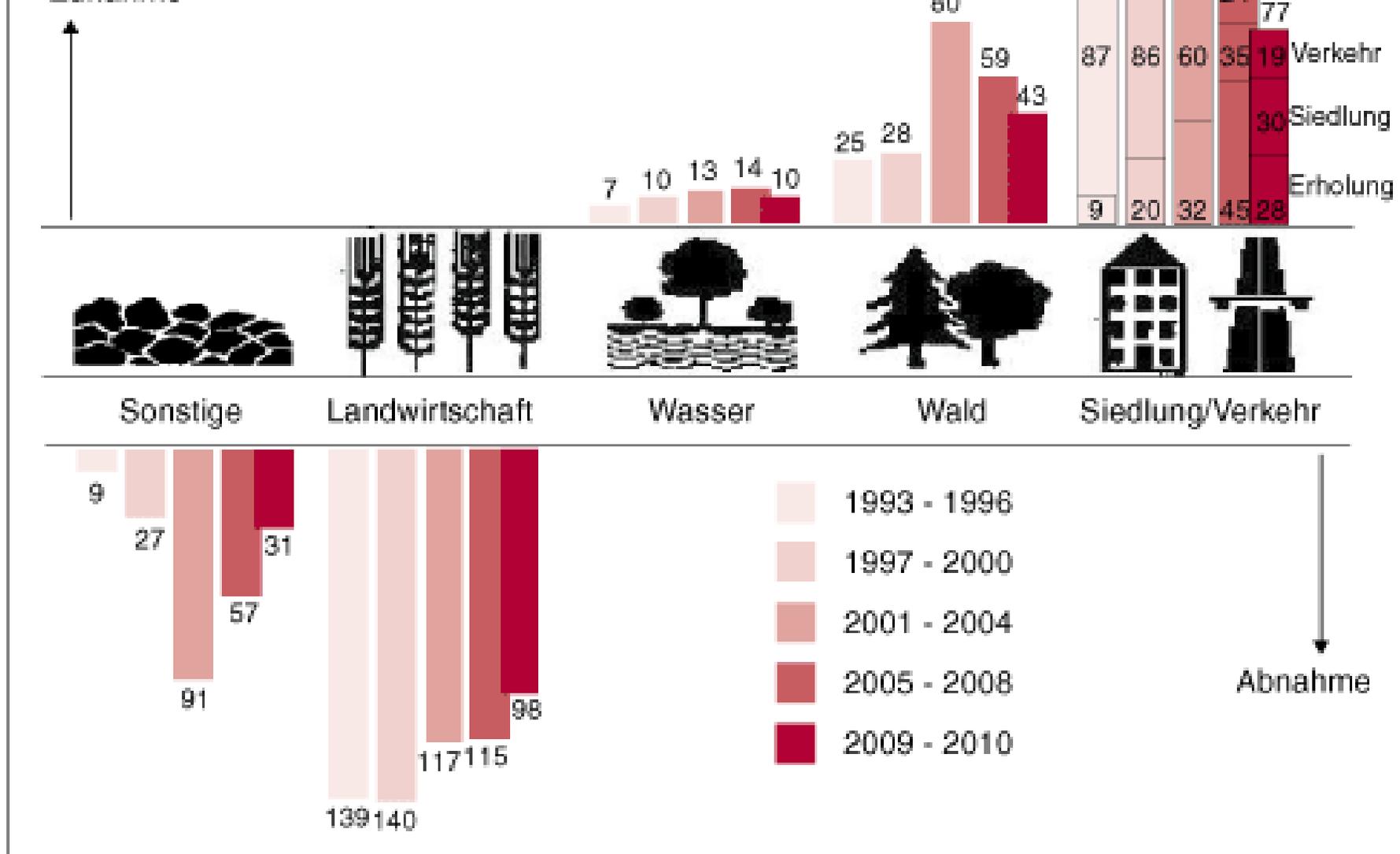
Wasser- Landwirtschaft

Kriterien einer
regionalen
klima- und
gewässerangepaßter
wettbewerbsfähiger
Landwirtschaft

Planungsstrategische
Steuerungsfunktion der
Raumordnung im
Spannungsfeld zwischen
nachhaltiger
Wasserversorgung und
nachhaltiger
Landwirtschaft

Prof. Dr. W. Spannowsky
TU Kaiserslautern
Fachbereich Raum- und Umweltplanung

Gewichtiger Stellenwert von Wasser und
Landwirtschaft als öffentliche Belange im
Rahmen der Raumplanung



Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, Trends der Siedlungsflächenentwicklung, 09/2012
 Status quo und Projektion 2030, S. 3

Anforderungen zur Senkung der CO₂-Äquivalente im Klimaschutzprogramm 2030 und Konsequenzen der Taxonomie-Verordnung für die Landwirtschaft

- Ausbau des Ökolandbaus
- Erhalt von Dauergrünland
- Schutz von Moorböden
- Erhalt und nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder

Landwirtschaft als Nutzer, Verursacher und Pfleger von Wasserressourcen

- Konfliktstellen zwischen Landwirtschaft und der Gewährleistung einer nachhaltigen Wasserversorgungsstruktur:
 - **Landwirtschaft und Hochwasser**
 - Mitverursachung, Betroffenheit und Schutzfunktion
 - **Landwirtschaft und die qualitative und quantitative Verschlechterung der Wasservorkommen**
 - Mitverursachung, Betroffenheit und Schutz- sowie Pflegefunktion

Multifunktionalität und Multikausalität

- Keine eindimensionale Betrachtung möglich
- Keine Unterdifferenzierung bei der Problembewältigung möglich

Schlagzeilen

- **Maisanbau erhöht Gefahr für Hochwasser**, siehe dazu die Studie „Starkregen, Bodenerosion, Sturzfluten“, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), 2017 und <https://www.sueddeutsche.de/bayern/landwirtschaft-maisanbau-erhoeht-gefahr-fuer-hochwasser-1.3633660>, Sebald, Ausgabe 21.08.2017

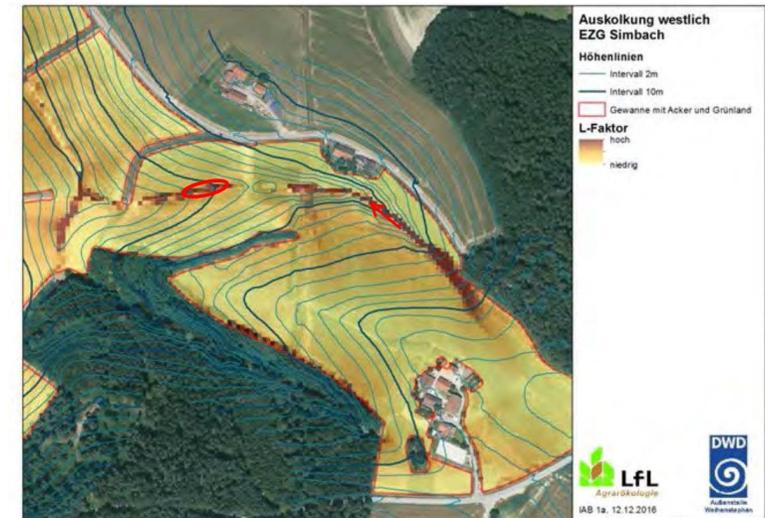


Abb. 43: L-Faktor-Berechnung mit der Auskoklung (Orthofoto: Bayer. Vermessungsverwaltung, Juli 2016). Der Talweg quer durch den Bildausschnitt ist klar erkennbar (dunkelbraune Zellen), die Auskoklung ist rot markiert.



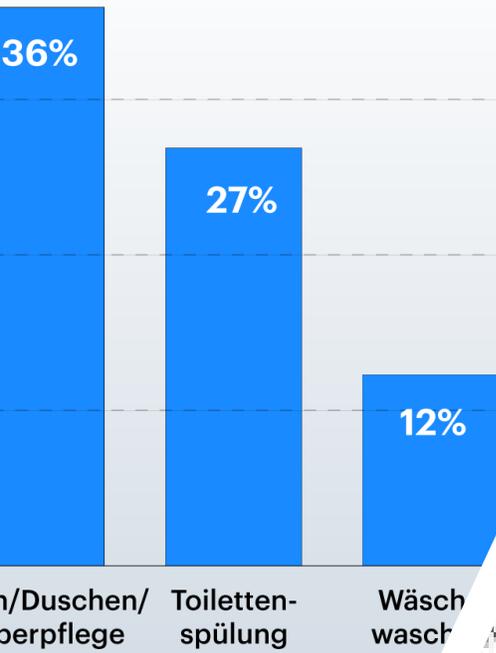
Abb. 44: Auskoklung im Talweg, Foto 03.06.2016

Einfluss ackerbaulicher Nutzung auf den Bodenwasserspeicher - Hochwasserschutz

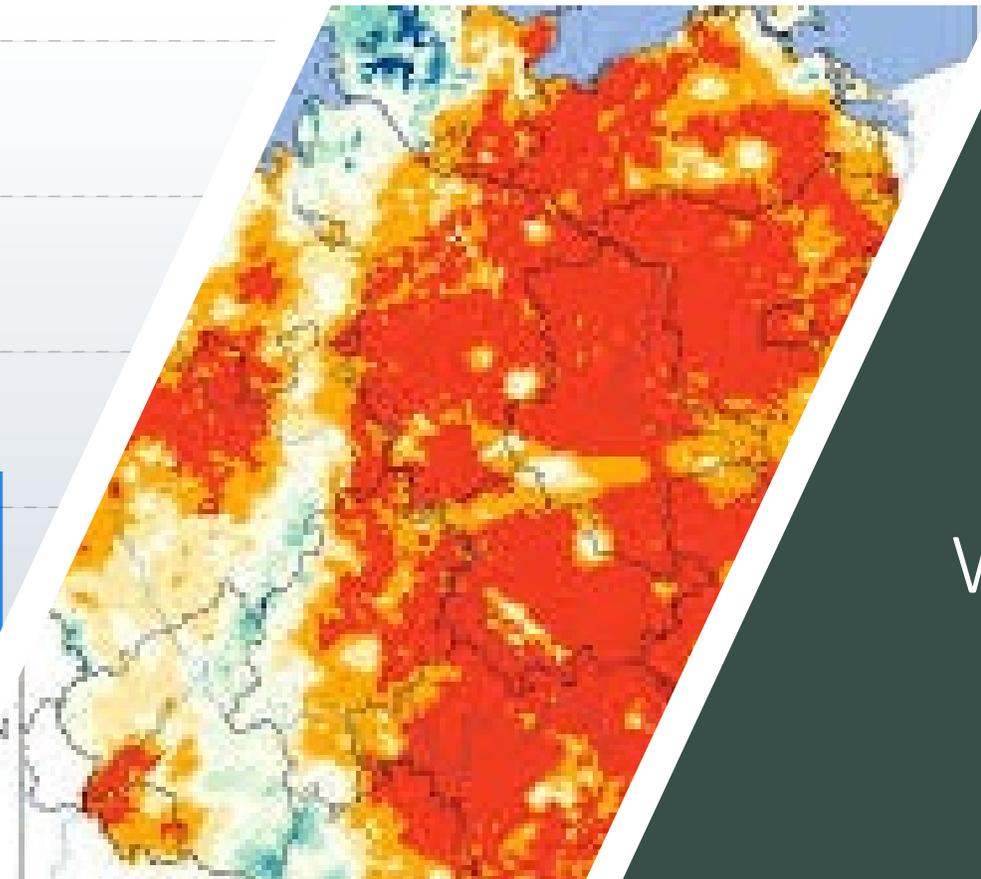
„Hochwasserereignisse werden deshalb bereits in ihrer Entstehung durch veränderte Abflussmengen und Abflussgeschwindigkeiten von Ackerflächen beeinflusst. Diese Beeinflussung erfolgt insbesondere durch unterschiedliche:

- Bodenbearbeitung,
- Fruchtfolgen,
- wasserretentionsfördernde Strukturen,
- Dichtlagerung landwirtschaftlich genutzter Böden und
- Anteile an entwässerten Flächen (Dränung)“.

Siehe dazu <https://www.landwirtschaft.sachsen.de/einfluss-ackerbaulicher-nutzung-auf-den-bodenwasserspeicher-hochwasserschutz-19719.html>, abgerufen am 29.09.2022



Verwendung vor



Prof. Dr. jur. Willy Spannowsky
Universität Kaiserslautern
Gewährleistung einer
nachhaltigen
Wasserversorgungsstruktur

Wasserressourcen weisen sowohl in qualitativer als auch in quantitativer Hinsicht Verschlechterungstendenzen auf

- „Brüssel setzt Trinkwasser-Sünder Deutschland letzte Frist“ – Zwangsgeld droht (Welt, Wirtschaft, 26.07.2019)
- Wirtschaftswoche, 13.08.2022: „Deutschlands Grundwasser: Mancherorts knapp, mancherorts verseucht“. Und weiter: „Denn einige Sorgen sind berechtigt. Zum Beispiel die um Nitrat. Zwar taucht es bislang noch kaum in den Grenzwertüberschreitungen der Trinkwasseranalysen auf. Aber Experten warnen längst, dass das Grundwasser in vielen Regionen zunehmend durch Nitrat belastet ist. Und Grundwasser ist in Deutschland die wichtigste Quelle für Trinkwasser“.

Wasserressourcen weisen sowohl in qualitativer als auch in quantitativer Hinsicht Verschlechterungstendenzen auf

- Umweltbundesamt „Das Trinkwasser aus beziehungsweise in den oben genannten berichtspflichtigen großen Wasserversorgungsanlagen und -gebieten besitzt eine gute bis sehr gute Qualität. Die bei der Überwachung nach Trinkwasserverordnung durchgeführten Messungen belegen, dass bei den meisten mikrobiologischen und chemischen Qualitätsparametern zu über 99 Prozent die Anforderungen eingehalten und die Grenzwerte nicht überschritten werden

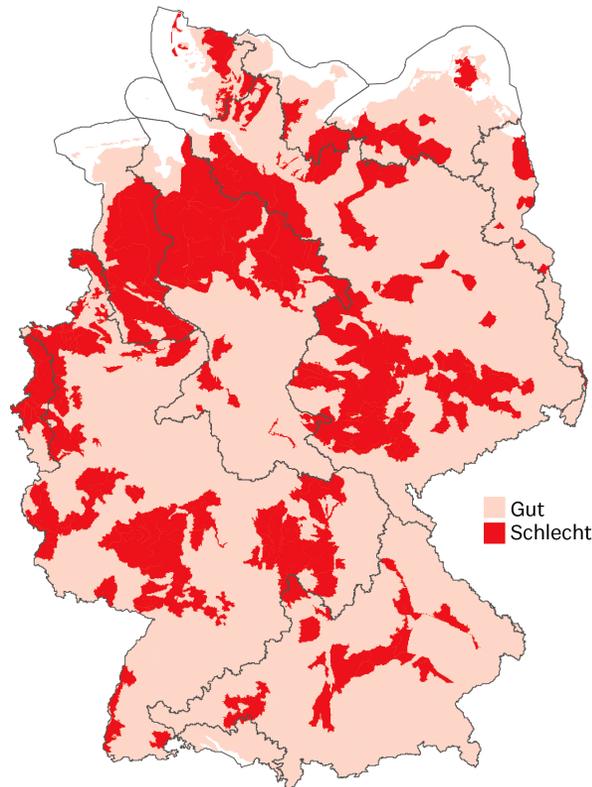
<https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/trinkwasser/trinkwasserqualitaet/daten-zur-trinkwasserqualitaet>, abgerufen am 27.04.2022).

- „Wasser aus dem Wasserhahn sieht klar und sauber aus, doch laut der Öko-Test ist es genau das nicht. Bei der stichprobenhaften Entnahme des Trinkwassers in 69 deutschen Städten wurden in vielen Proben Rückstände von Gadolinium gefunden, das als Kontrastmittel in der Magnetresonanztomografie (MRT) angewendet wird. Doch nicht nur dieses Metall tummelt sich im deutschen Trinkwasser. Oft wird das Wasser auch durch Pestizide und Antibiotika belastet. Besonders betroffen sind Städte an Rhein und Ruhr aber auch in Nürnberg, Münster und Fürth wurden die Tester fündig“ (so Wirtschaftswoche, So dreckig ist unser Trinkwasser, 02.09.2014).

Hydrologischer Atlas von Deutschland, WirtschaftsWoche, Grafiken: Carsten Stollmann und Konstantin Megas, Ausgabe v. 13.08.2022

■ IN SCHLECHTEM ZUSTAND

Grundwasserkörper in Deutschland bezüglich Nitrat



Quelle: Hydrologischer Atlas von Deutschland;
Grafik: Carsten Stollmann

■ WirtschaftsWoche

■ IN VIELEN REGIONEN IST GRUNDWASSER KNAPP

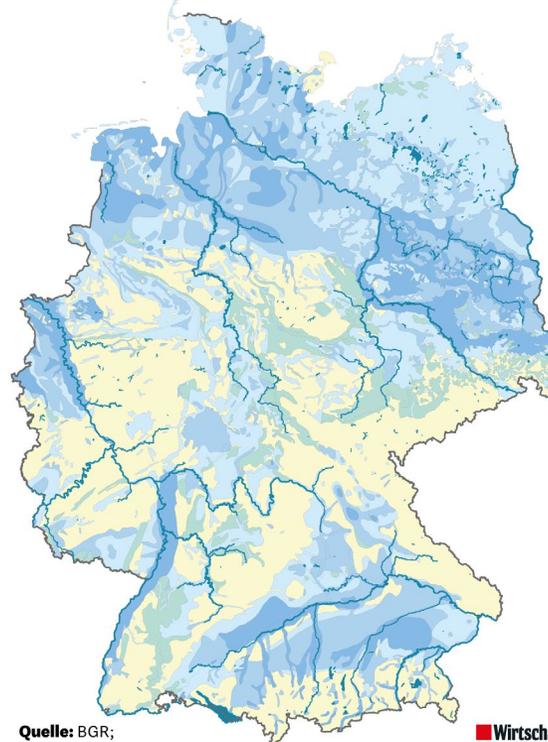
Ergiebigkeit der Grundwasservorkommen

Bedeutende Grundwasservorkommen

■ Sehr ergiebig ■ ergiebig ■ weniger/wechselnd ergiebig

■ Weniger bedeutende Vorkommen

■ Keine bedeutende Vorkommen



Quelle: BGR;
Grafik: Konstantin Megas

■ WirtschaftsWoche

■ WirtschaftsWoche

bei den Grenzwerten gibt es weitere regionale Besonderheiten. Beispiel Blei: Vor allem im Norden und Osten treten die wenigen Grenzwertüberschreitungen auf. „Die Verwendung von Bleirohren auf dem Gebiet des heutigen Baden-Württembergs ist schon seit den 1870er Jahren verboten“, erklärt Eckhardt.

Am häufigsten komme es jedoch zu Überschreitungen mikrobiologischer Parameter, also beispielsweise die Bakterien E. Coli oder Enterokokken.

■ ENTEROKOKKEN IM LEITUNGSWASSER (2019)

Sie lösen Magen-Darm-Erkrankungen aus – am häufigsten tauchten sie im betrachteten Zeitraum in Bayern und Baden-Württemberg auf.

Betroffene große Wasserversorgungsgebiete
0 21



■ WirtschaftsWoche

Auf sie blicke man auch am besorgtesten, da sie beispielsweise Magen-Darm-Erkrankungen auslösen könnten. So rissen 2019 fast 70 der großen Wasserversorgungsgebiete die Grenzwerte für Enterokokken: Spitzenreiter ist dabei Baden-Württemberg, dicht gefolgt von Bayern.

Bei den Grenzwerten gibt es weitere regionale Besonderheiten. Beispiel Blei: Vor allem im Norden und Osten treten die wenigen Grenzwertüberschreitungen auf. „Die Verwendung von Bleirohren auf dem Gebiet des heutigen Baden-Württembergs ist schon seit den 1870er Jahren verboten“, erklärt Eckhardt.

Am häufigsten komme es jedoch zu Überschreitungen mikrobiologischer Parameter, also beispielsweise die Bakterien E. Coli oder Enterokokken.

■ ENTEROKOKKEN IM LEITUNGSWASSER (2019)

Sie lösen Magen-Darm-Erkrankungen aus – am häufigsten tauchten sie im betrachteten Zeitraum in Bayern und Baden-Württemberg auf.

Betroffene große Wasserversorgungsgebiete



0 21

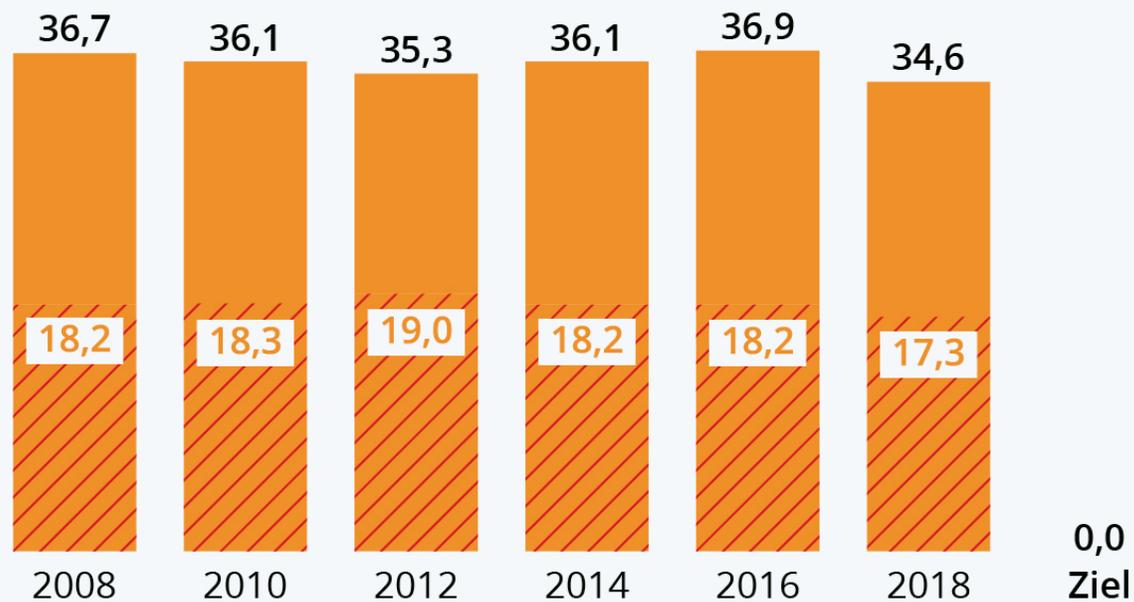


Auf sie blicke man auch am besorgtesten, da sie beispielsweise Magen-Darm-Erkrankungen auslösen könnten. So rissen 2019 fast 70 der großen Wasserversorgungsgebiete die Grenzwerte für Enterokokken: Spitzenreiter ist dabei Baden-Württemberg, dicht gefolgt von Bayern.

Zu viel Nitrat im Grundwasser

Anteil der Messstellen, die im Jahresmittel eine zu hohe Nitratbelastung im Grundwasser aufweisen (in %)

■ >25 mg/Liter
 ■ >50 mg/Liter (EU-Grenzwert)



Basis: EUA-Messnetz mit 3,7 Messstellen/1.000km²

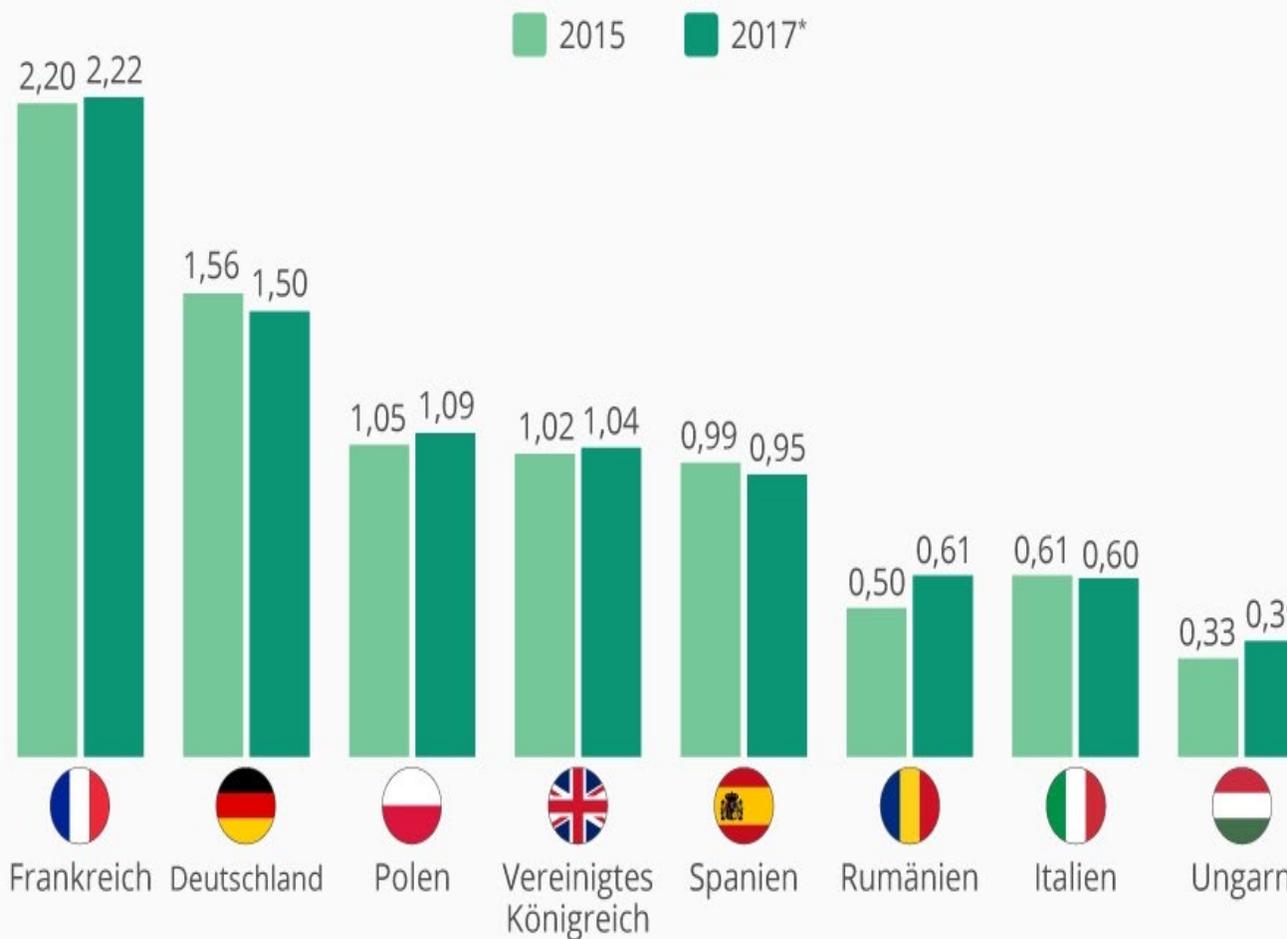
Quelle: Umweltbundesamt



statista

Stickstoffdünger in der europäischen Landwirtschaft

Verkaufte Menge von Stickstoffdünger in der Landwirtschaft (in Mio. Tonnen)



@Statista_com

* vorläufig

Quelle: Eurostat

statista

Ausgangslage

- Klimawandelbedingte Veränderungsprozesse führen zu **Extremereignissen**
- Starkregenereignisse und Dürre wechseln sich in kürzeren zeitlichen Intervallen ab

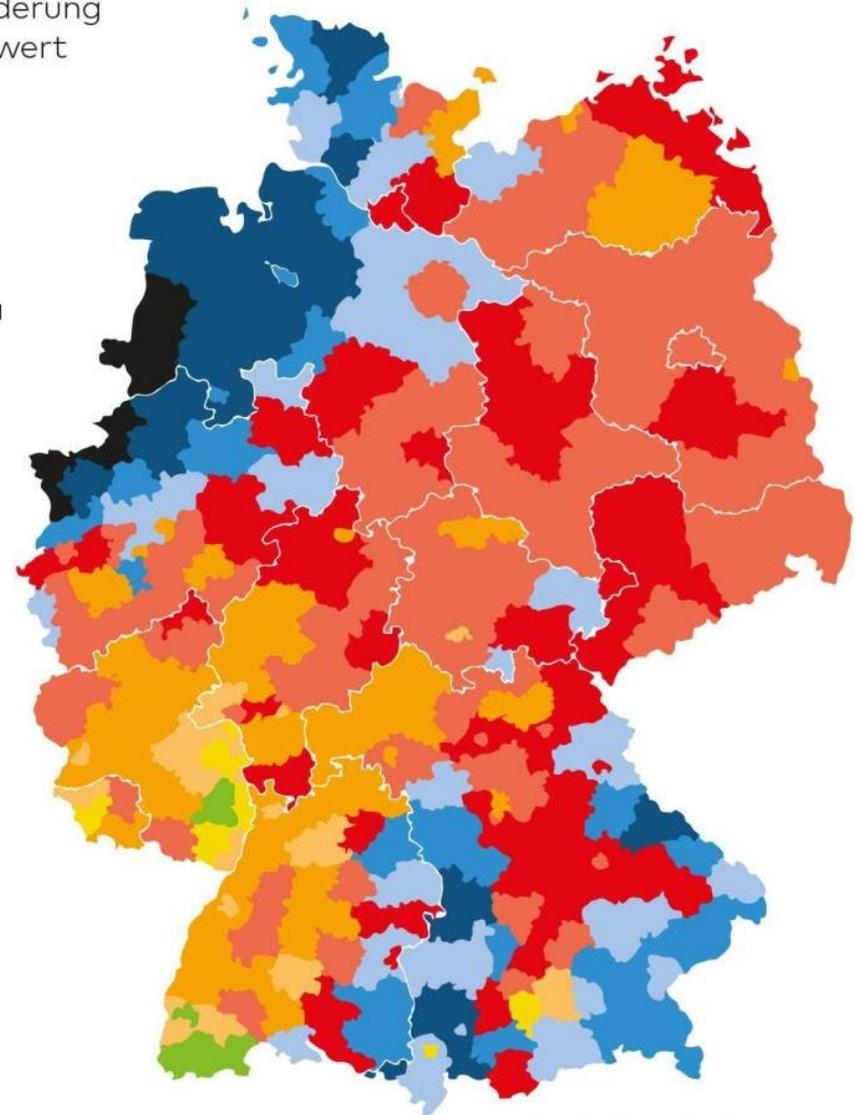


Wasserqualität

Hohe Nitratwerte besonders im Norden und Süden

Erforderliche N-Minderung
für einen Nitrat-Zielwert
von 37,5 mg/l

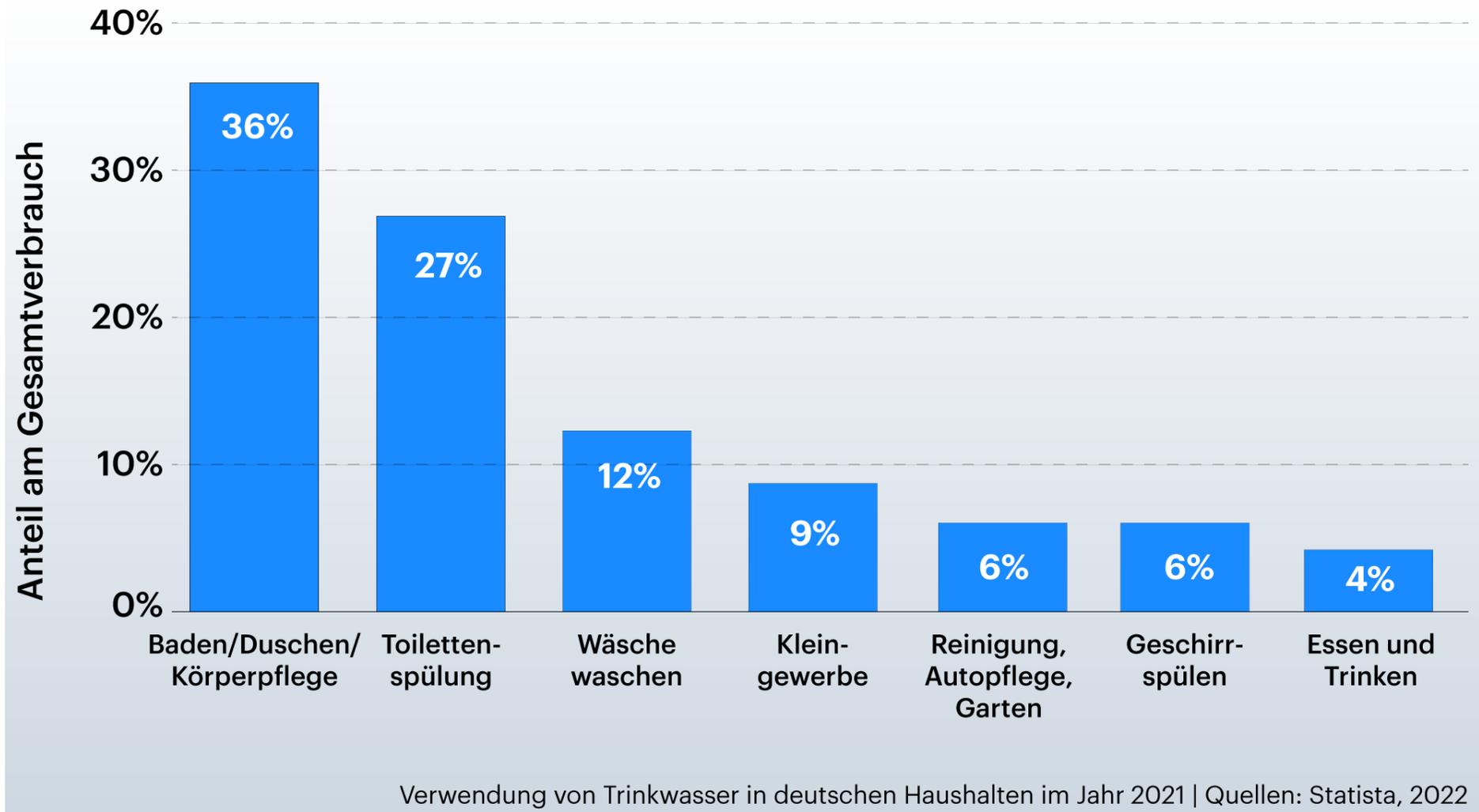
Minderung in kg N/ha



Nationale Wasserstrategie ausgehend vom Wasserverbrauch

<https://www.deutschlandfunk.de/wasserknappheit-wassermangel-nationale-wasserstrategie-durre-in-deutschland-100.html>

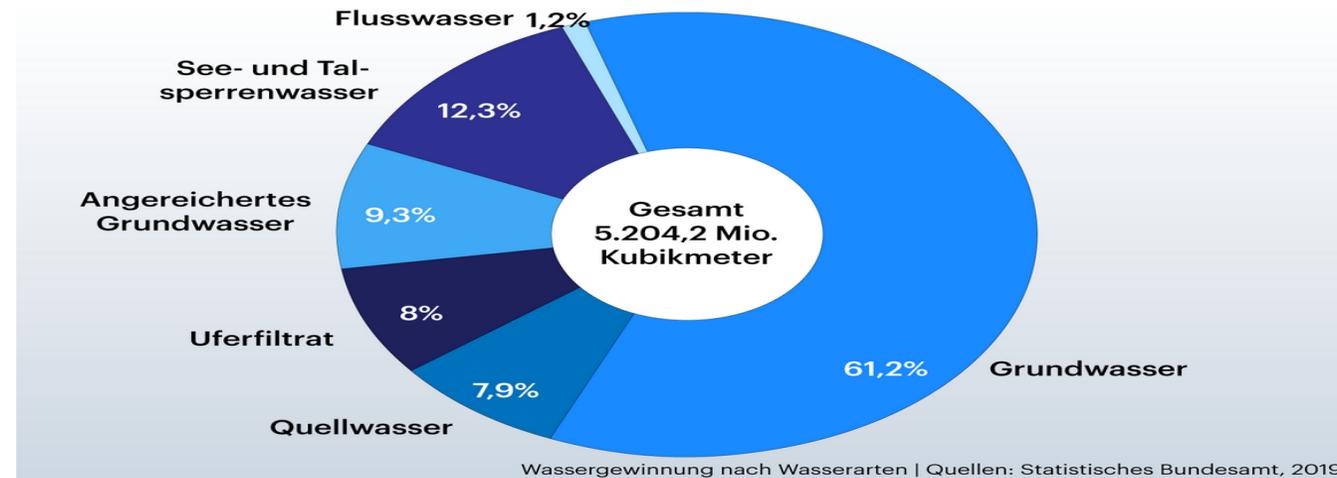
Übriger Wasserverbrauch



Wo sind die größten Probleme bei der Wasserversorgung?

Auf der einen Seite ist es Deutschland als Technologienation gewöhnt, dass Trinkwasser immer und überall verfügbar ist. Auf der anderen Seite wird Deutschland immer stärker unter der stark anhaltenden Dürre leiden. Die langen Hitzeperioden verstärken dabei den Wasserverbrauch: Private Gärten werden gegossen, Menschen duschen häufiger, die Landwirtschaft bewässert Anbauflächen. Daher muss das Wasser, das vorhanden ist, effizienter genutzt werden.

Aber auch die Verschmutzung von Grundwasser – der wichtigsten Quelle von Trinkwasser – stellt ein großes Problem da. Denn 30 Prozent der deutschen Grundwasservorkommen haben ein Verschmutzungsproblem. Vor allem Nitrat, welches zum Düngen in der Landwirtschaft eingesetzt wird, ist da ein Problem. Immer wieder wurden in Deutschland die Nitratgrenzwerte im Grundwasser überschritten. Deswegen hatte der Europäische Gerichtshof die Bundesrepublik 2018 verurteilt und Änderungen des deutschen Düngerechts gefordert.



Woher unser Wasser kommt (Deutschlandradio / Andrea Kampmann)

Was steckt hinter der Nationale Wasserstrategie der Bundesregierung?

Die Bundesregierung will bis Jahresende eine Nationale Wasserstrategie verabschieden, um die Trinkwasserversorgung trotz der Auswirkungen des Klimawandels langfristig sicherzustellen. Ziele seien neben der Absicherung der Trinkwasserversorgung auch saubere Gewässer und eine Anpassung der Infrastruktur an die Klimakrise. Zu diesem Zweck will die Bundesregierung auch sogenannte Schwammstädte fördern. Die Schwammstadt ist ein Städtebaukonzept, bei dem Regen in der Stadt aufgefangen und möglichst gespeichert wird.

Multikausale Ursachenzusammenhänge

- Klimawandel
- Überbevölkerung und daraus resultierende Verknappung der Trinkwasserressourcen
- zunehmende nutzungsspezifische Schadstoffeinträge
- Hochwasserbedingte Verunreinigungen und
- „Aufkonzentrationen“ durch die quantitative Abnahme der Grundwasserressourcen

Aus der Multikausalität der Gefahrenlage für Wasserversorgungsstruktur abgeleitete Erkenntnisse in Thesen

1. These

Die Hochwasserproblematik muss im **Zusammenhang** mit einer nachhaltigen Wasserversorgungsstruktur gesehen werden.

2. These

Trockenheit und Dürre wirken sich mit **Veränderungsdruck** auf die Wasserversorgungsstruktur aus.

Aus der Multikausalität der Gefahrenlage für Wasserversorgungsstruktur abgeleitete Erkenntnisse in Thesen

3. These

In Bezug auf die Gewährleistung einer nachhaltigen Wasserversorgungsstruktur hilft es nicht, wenn Maßnahmen nicht strategisch in Bezug auf die **Multikausalität der Gefahrenlage** angegangen werden.

4. These

Allein mit dem Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz und wasserfachlichen Bewirtschaftsregeln des WHG kann eine nachhaltige Wasserversorgungsstruktur in Deutschland nicht gewährleistet werden!

Aus der Multikausalität der Gefahrenlage für Wasserversorgungsstruktur abgeleitete Erkenntnisse

5. These

Infolge einer absehbaren Zunahme der Verknappung von Trinkwasserressourcen bedarf es zur Gewährleistung einer nachhaltigen Wasserversorgungsstruktur und zur Bewältigung wachsender Nutzungskonkurrenzen im unterirdischen Raum **einer raumordnungsplanerischen Koordinierung und einer Anpassung des Wasserfachrechts.**

Aus der Multikausalität der Gefahrenlage für Wasserversorgungsstruktur abgeleitete Erkenntnisse

6. These

Da das Tiefengrundwasser grundsätzlich weiterhin möglichst ungenutzt bleiben sollte, bezieht sich die raumordnungsplanerisch wahrzunehmende Steuerungsfunktion für den unterirdischen Raum vor allem auf die **prinzipielle Freihaltung des Tiefengrundwassers von trinkwasserfremden Nutzungen und dessen möglichst optimierter Schutz vor Ressourcenbeeinträchtigungen.**

7. These

Bezüglich des oberflächennahen, unterirdischen Raums im obersten Grundwasserstock muss die **Raumordnung** wegen der dort zunehmenden Nutzungskonkurrenzen eine **Lenkungs-, Koordinierungs- und Sicherungsfunktion** wahrnehmen.

Veränderungen in der Konkurrenzsituation zwischen öffentlicher und privat-wirtschaftlicher Wasserversorgung

- „Interessen-Konglomerat“
- Knappheitsdiskussion um Vorrechte
- Schauplätze: Ringen um die Datenhoheit, Medienpräsenz und politische Einflussnahme
- Handlungsanforderungen und Lösungsmöglichkeiten?
- Neuausrichtung der staatlichen Aufgabenwahrnehmung?

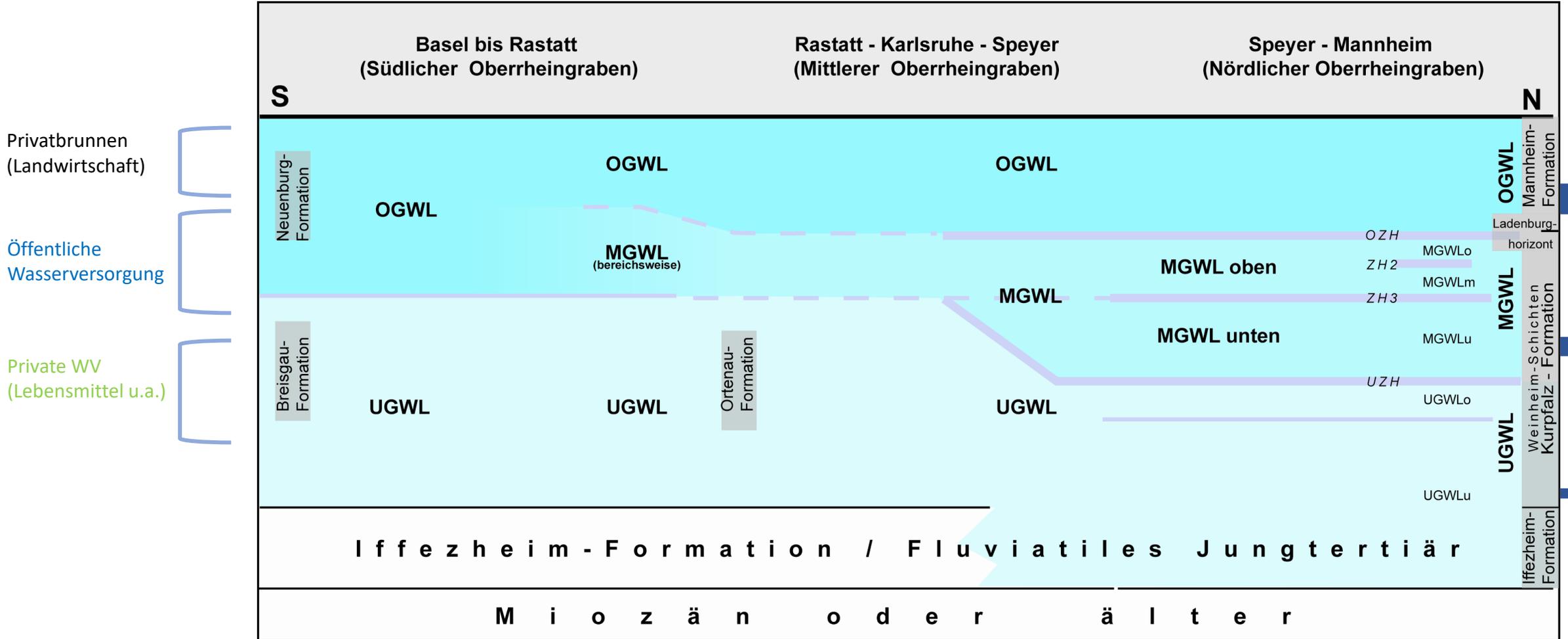
Beispiel zur Veranschaulichung



Lockergesteine
Beispiel: Oberrheingraben

Mit Grundwasser-
Entnahmen

Grundwasser-
tendenz

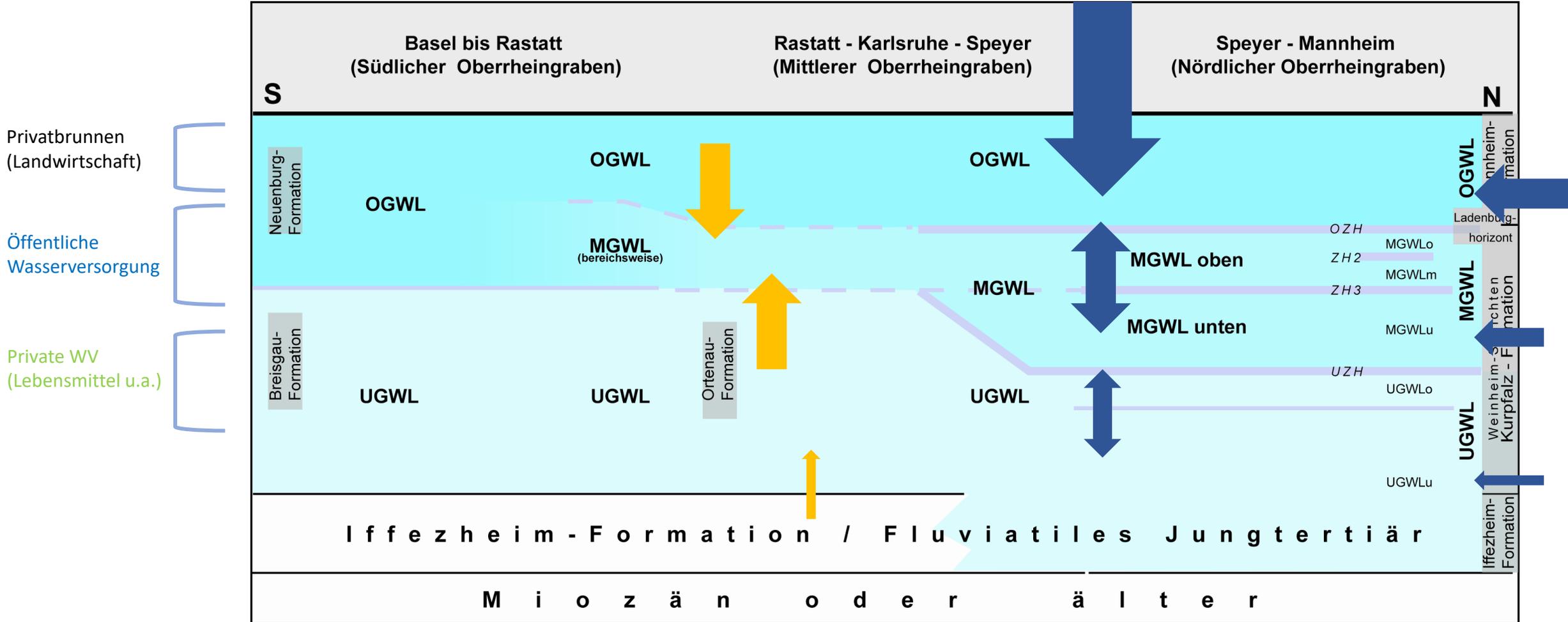


LUBW (2006): Hydrogeologischer Bau und hydraulische Eigenschaften - INTERREG III A-
Projekt MoNit "Modellierung der Grundwasserbelastung durch Nitrat im Oberrheingraben,,
<https://pd.lubw.de/92102>; ergänzt

Lockergesteine
Beispiel: Oberrheingraben

Mit Grundwasser-
Entnahmen

Grundwasser-
tendenz



LUBW (2006): Hydrogeologischer Bau und hydraulische Eigenschaften - INTERREG III A-
Projekt MoNit "Modellierung der Grundwasserbelastung durch Nitrat im Oberrheingraben,,
<https://pd.lubw.de/92102>; ergänzt

Lockergesteine
Beispiel: Oberrheingraben

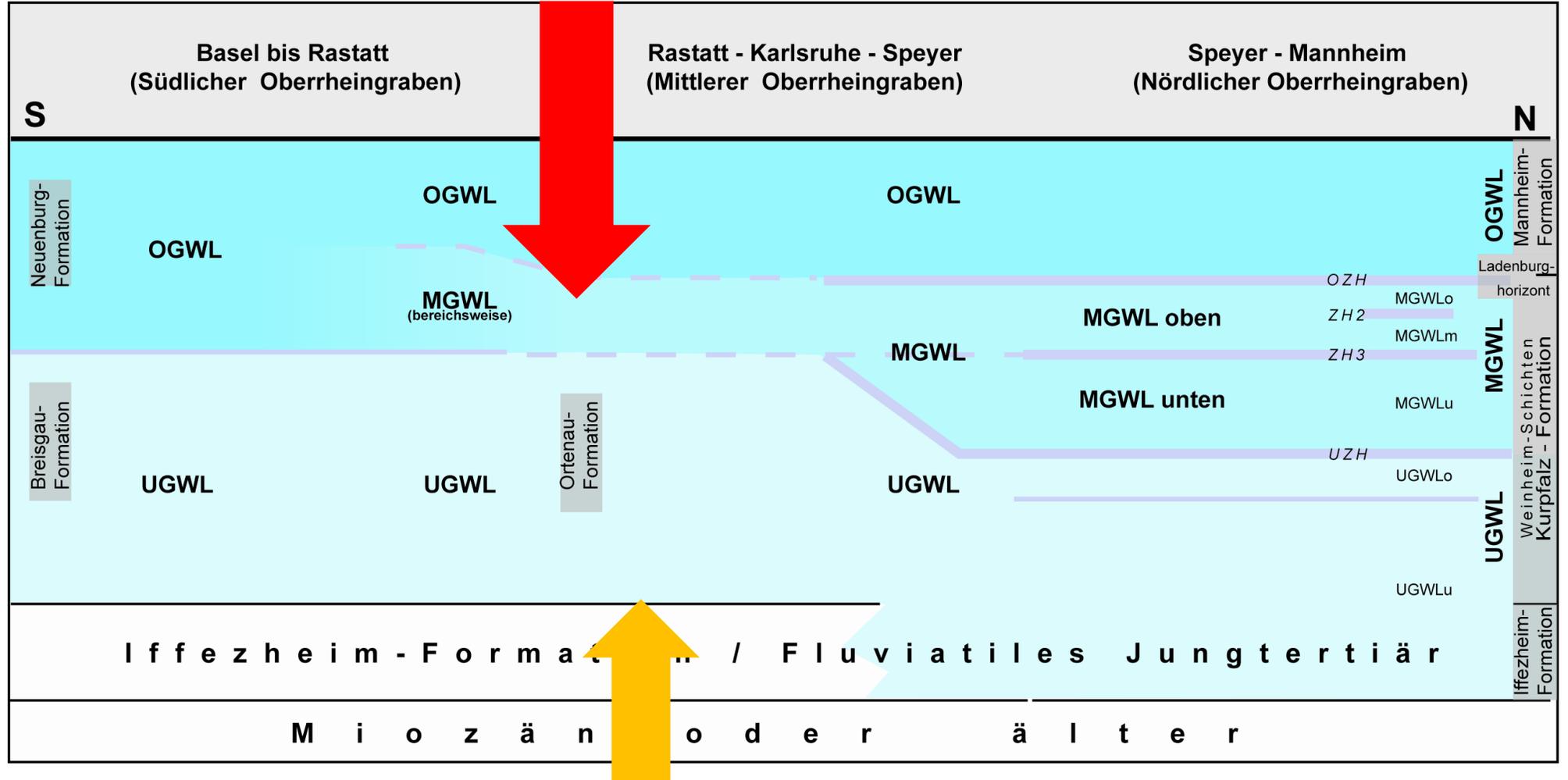
Hydrochemie

Oberflächeneinflüsse (Nitrat, PBM)

Privatbrunnen
(Landwirtschaft)

Öffentliche
Wasserversorgung

Private WV
(Lebensmittel u.a.)



Saline Einflüsse (Salz, Schwermetalle)

LUBW (2006): Hydrogeologischer Bau und hydraulische Eigenschaften - INTERREG III A-
Projekt MoNit "Modellierung der Grundwasserbelastung durch Nitrat im Oberrheingraben,,
<https://pd.lubw.de/92102>; ergänzt

Zusammenfassung

- Neben dem Wasserfachrecht (WHG und LWG) hat die Raumordnungsplanung eine planungsstrategische Steuerungsfunktion sowohl in Bezug auf die Bewältigung von Hochwasserrisiken als auch in Bezug auf die qualitative und quantitative Sicherung unterirdischer Wasservorkommen zu erfüllen
- Es müssen sowohl im Bereich der Hochwasservorsorge als auch im Bereich der qualitativen und quantitativen Sicherung der Wasservorkommen im unterirdischen Raum raumbedeutsame planerische Lösungen entwickelt und die Flächen zur Realisierung der erforderlichen Maßnahmen gesichert werden.
- Dafür muss auf Bundesebene durch die Bundesraumordnung in Abstimmung mit den für die Raumordnung in den Ländern zuständigen Planungsträgern zunächst ein planungsstrategischer Koordinierungsrahmen geschaffen werden, in dem die Entwicklungsziele und raumordnungsplanerischen Lösungsmöglichkeiten festgelegt werden.
- Danach müssen raumordnungsplanerisch zeitnah die Flächen für die raumbedeutsamen Maßnahmen gesichert und die von den Ländern die Standortplanung für die erforderlichen Maßnahmen in Gang gesetzt werden.