



# Wassermanagement der Zukunft – Unsere Bäume verdursten

## ***Gliederung:***

- ***Ausgangssituation Klimawandel***
- ***Wassergewinnung – Wasserverbrauch***
- ***Wassernutzungskonflikte in den Medien***
- ***Forderungen der Waldeigentümer***
- ***Erste Lösungsansätze***

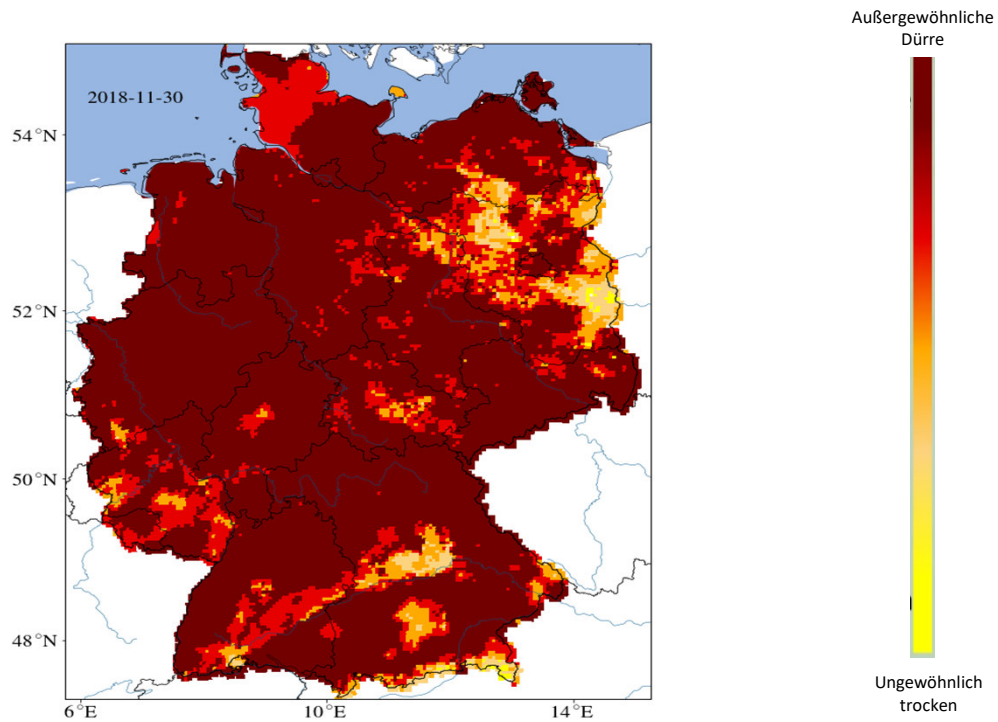


Gemarkung Elze, Forst Rundshorn, 2020

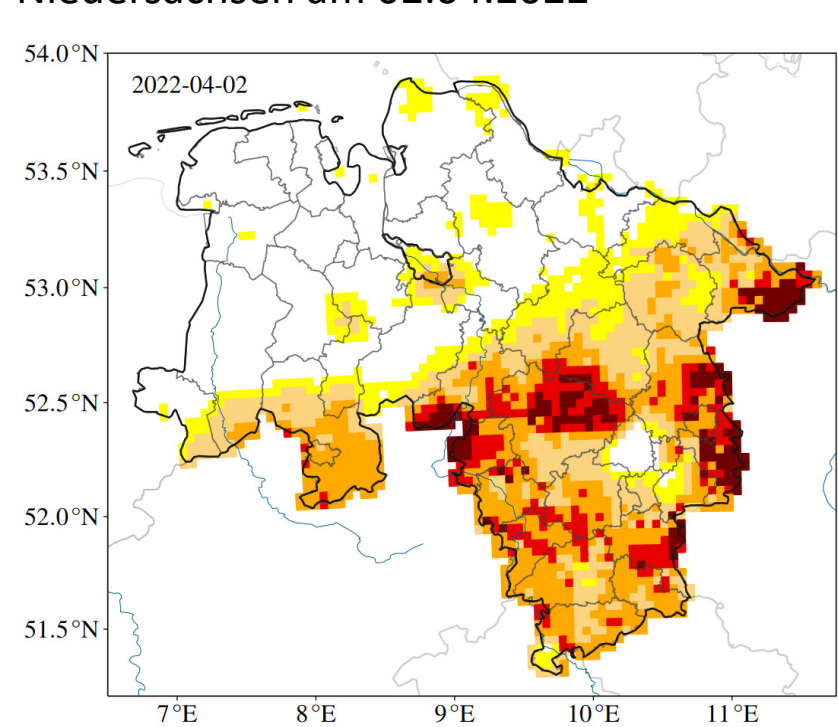
# Ausgangssituation Klimawandel

## Dürremonitor des Helmholtz Umweltforschungszentrums (UFZ)

Gesamtboden ca. 1,80 m  
Deutschland am 30.11.2018



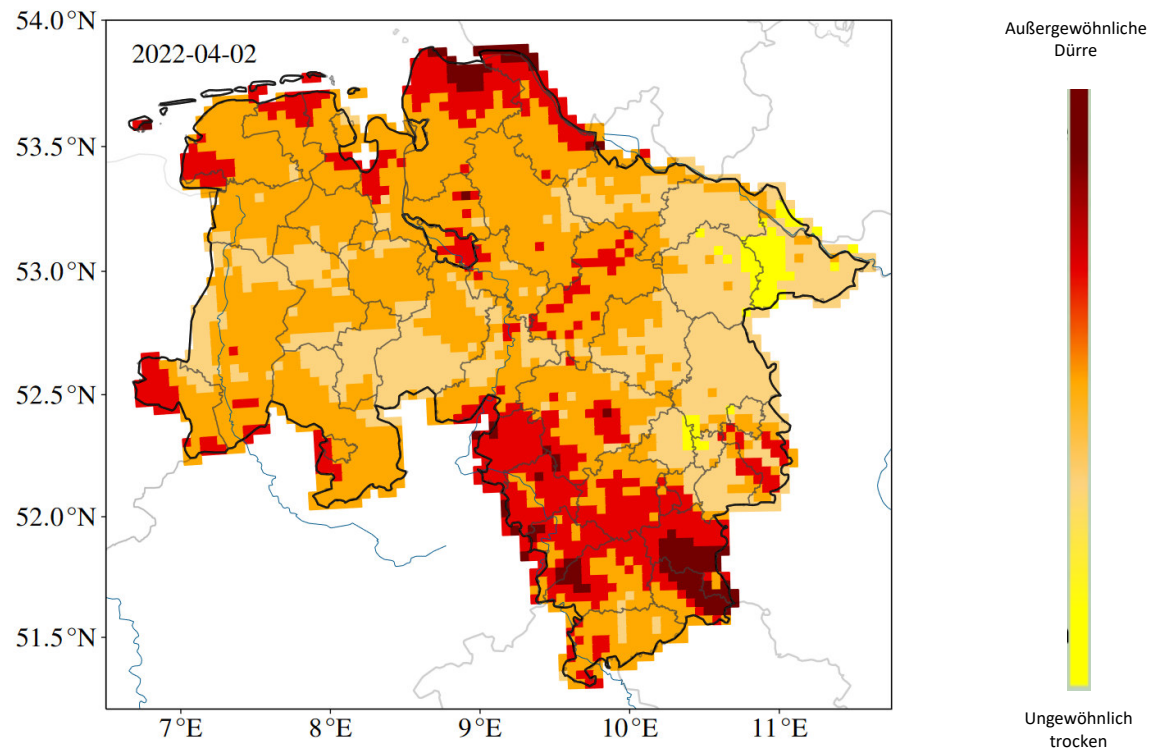
Gesamtboden ca. 1,80 m  
Niedersachsen am 02.04.2022



# Ausgangssituation Klimawandel

## Dürremonitor (UFZ) – Niedersachsen: Oberboden bis 25 cm

Niedersachsen am 02.04.2022

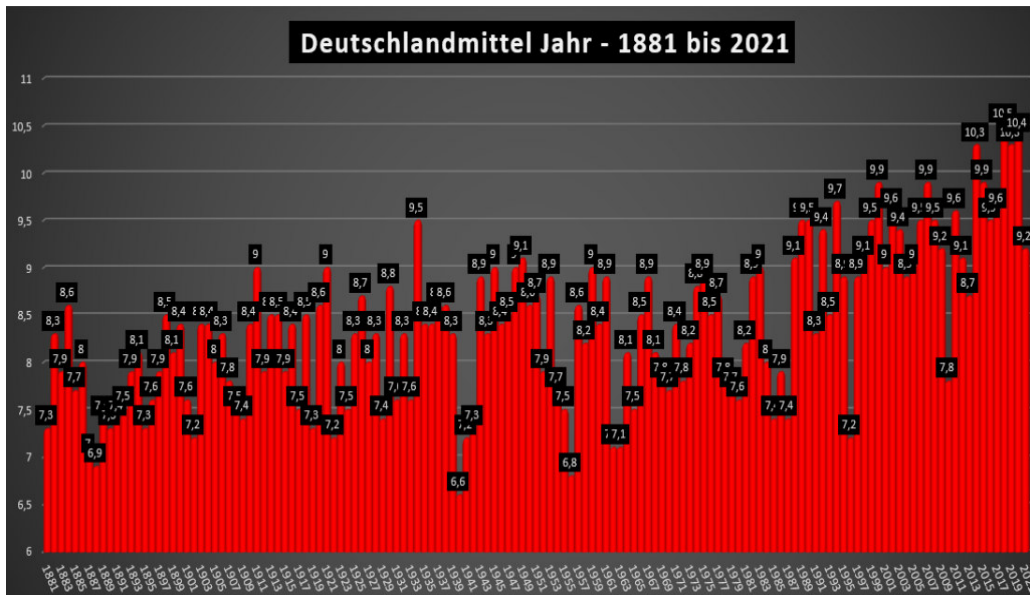


**UFZ:**  
**Definition von Dürre: Abweichung von der langjährigen Statistik**

**Verglichen mit dem langjährigen Wert 1951-2015 ist der Boden viel trockener als erwartet.**

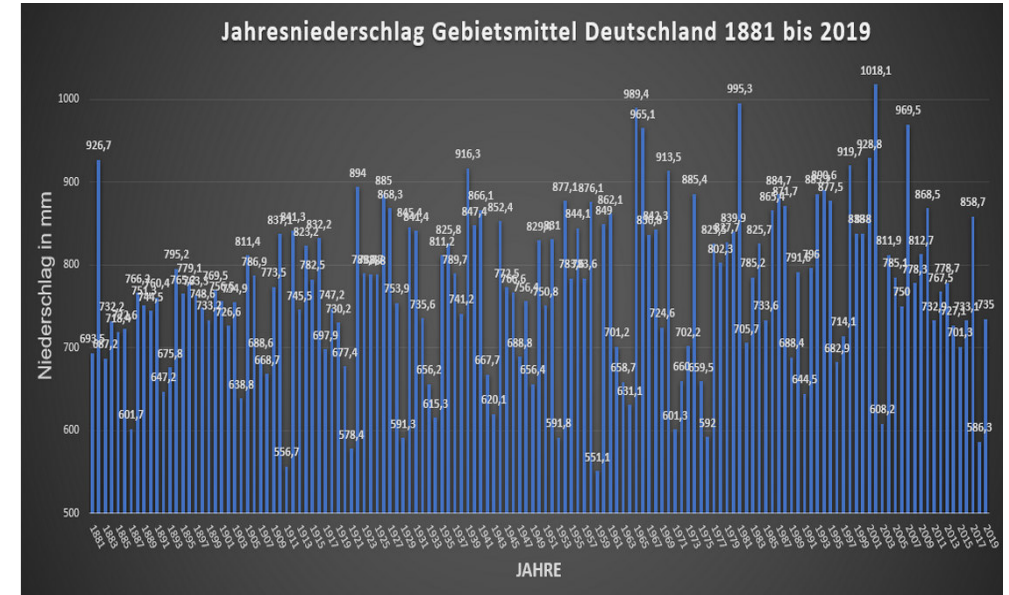
# Ausgangssituation Klimawandel

## Temperaturentwicklung in Deutschland seit 1881



WMO: 2021 ist mit einem Plus von gut einem Grad im Vergleich zum Mittel der vorindustriellen Referenzperiode 1850-1900 deutlich zu warm. Weltweit ist es seit Ende des 19. Jahrhunderts etwa 1,1 Grad wärmer geworden. In Deutschland sind es sogar 1,6 Grad.

## Niederschlag in Deutschland seit 1881



Niederschläge: Gebietsmittel -große Variabilität seit Messbeginn

Grafiken: <https://wetterkanal.kachelmannwetter.com/niederschlagsentwicklung-in-deutschland-seit-1881/>



# Ausgangssituation Klimawandel

Grundwasserbericht Niedersachsen  
Sonderausgabe zur Grundwasserstands-  
entwicklung im Jahr 2020



**Anzahl der Monate mit  
Unterschreitung des mittleren  
niedrigsten Grundwasserstandes**



Grundwasserdürre



extreme Grundwasserdürre

**Anzahl der Monate mit  
Überschreitung des mittleren  
höchsten Grundwasserstandes**



Grundwasserhochstand

Abbildung 12: Dauer der Phasen von Grundwasserhochständen und Grundwasserdürren in Niedersachsen nach Anzahl der Monate mit Unterschreitung des mittleren niedrigsten Grundwasserstandes und Überschreitung des mittleren höchsten Grundwasserstandes (DAS-Indikator Grundwasserstand).

# Ausgangssituation Klimawandel

## Anstieg der Temperatur:

- wärmere Sommer
- deutlich wärmere Winter
- verlängerte Vegetationszeiten

## Veränderte

## Niederschlagsverteilung:

- trockenere Sommer
- feuchtere Winter

## Häufiger Witterungsextreme:

- Dürren
- Starkregen
- Stürme



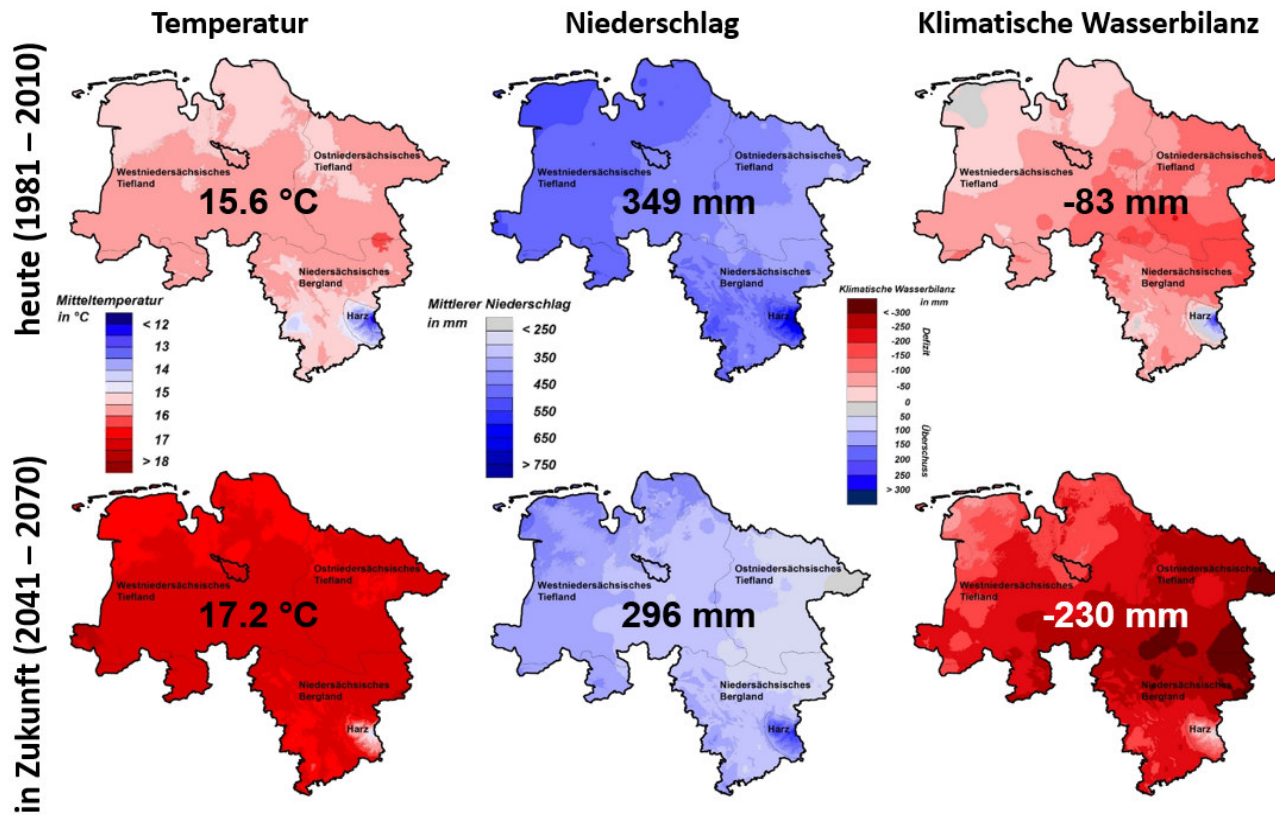
Foto: Prof. Dr. H. Spellmann

Prof. Dr. H. Spellmann, 2019

# Ausgangssituation Klimawandel

## Klima und Wasserhaushalt in der Vegetationsperiode

Klimadaten (1981-2010) DWD, Klimaprojektion (2041-2070) RCP8.5 ECHAM6 STARS II, nutzbare Feldkapazität aus Wald-BÜK 1:1 Mill.



Bei dem Szenario **RCP8.5** (Repräsentative Konzentrationspfade) beträgt der Anstieg der globalen Mitteltemperatur bis zum Jahr 2100 etwa **4,8 °C** im Vergleich mit dem vorindustriellen Zustand

Prof. Dr. H. Spellmann, 2019



NW-FVA

Nordwestdeutsche  
Forstliche Versuchsanstalt





# ***Ausgangssituation Klimawandel***



## **Wasserstress bei Bäumen:**

**Generell tritt Wasserstress am ehesten bei flachwurzelnden, sehr jungen Bäumen, bei hohen Bäumen oder bei einer hohen Bestandsdichte auf, wobei eine hohe Bestandsdichte eher bei Laub- als bei Nadelbäumen zu vermehrtem Wasserstress während einer Dürre führt. (Sutmöller und Meesenburg, 2012; Bennett et al., 2015; Gömann et al., 2015; Young et al., 2017).**

Umweltbundesamt Texte 174/2021

## **Die Verdunstung/Grundwasserneubildung ist abhängig**

**von der Bestandesdichte, dem Alter, der Exposition, Boden, Temperatur, Niederschlag, der Nutzbaren Feldkapazität und weiteren Standortfaktoren.**

**Wir brauchen klimastabile Baumarten mit hoher CO<sub>2</sub> – Senkenleistung wie die Douglasie, Küstentanne, Jap. Lärche und Roteiche zum Klimaschutz ( v.a. auch wegen der stofflichen Substitutionsleistung Holz)**

# Wassergewinnung - Wasserarten

**Niedersachsen – in 1000 cbm**

**Grundwasser (85 %):**

**493990**

Quellwasser:

9763

Uferfiltrat, angereichertes Grundwasser:

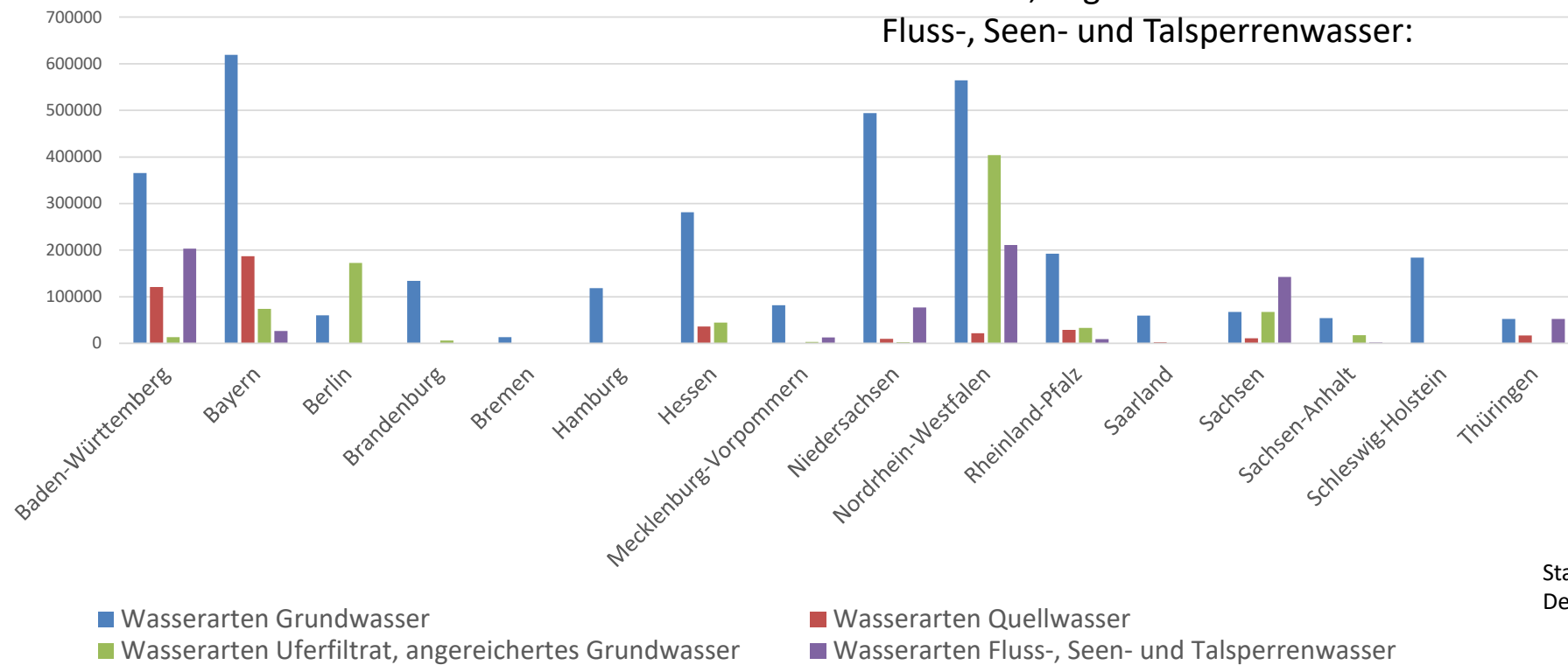
2642

Fluss-, Seen- und Talsperrenwasser:

76818

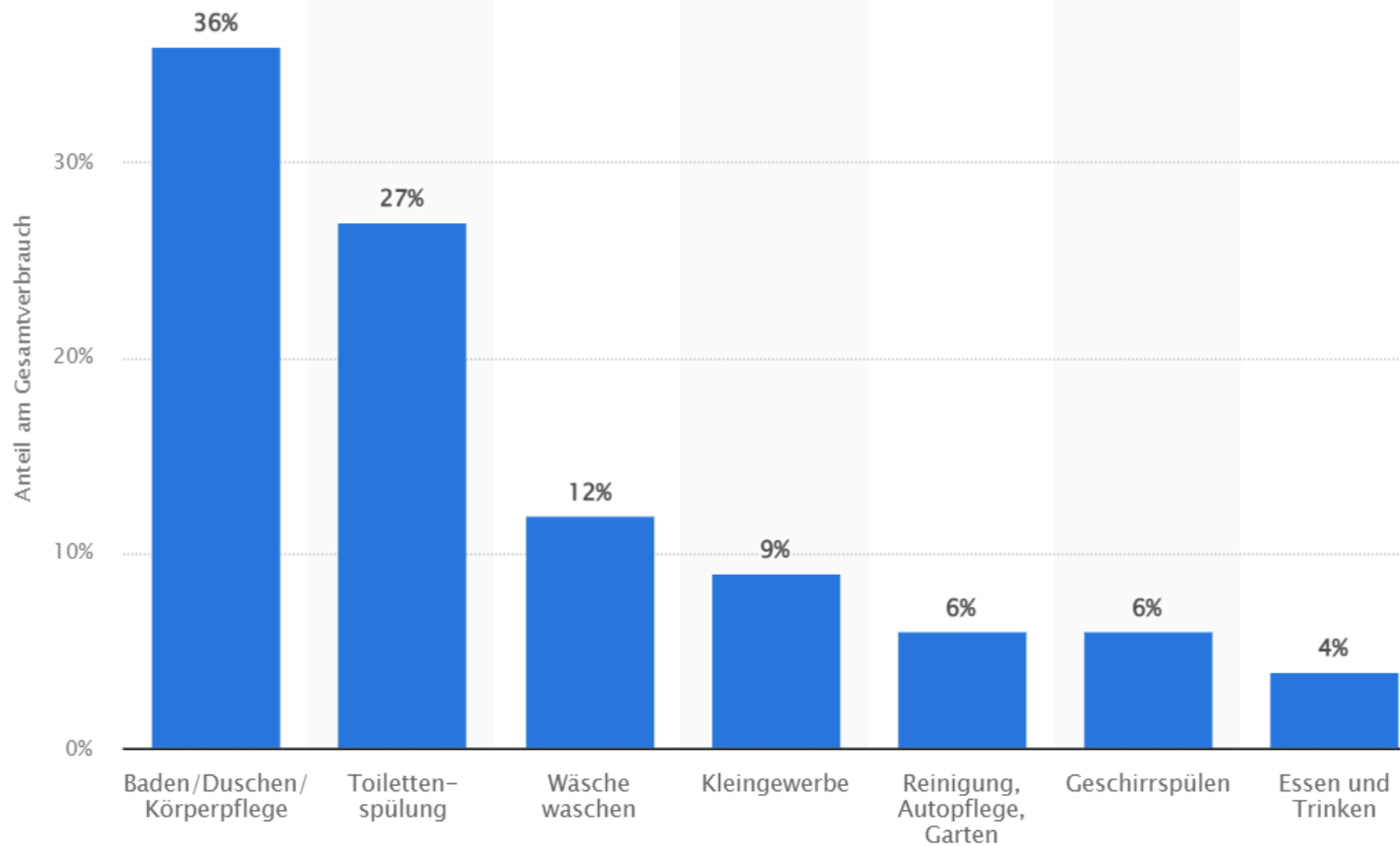
**583213**

## Erhebung der öffentlichen Wasserversorgung 2019 :



Statistisches Bundesamt-  
Destatis 2022

# Täglicher pro Kopf Trinkwasserverbrauch



**Täglicher pro Kopf  
Trinkwasserverbrauch  
129 l**

**Davon:**

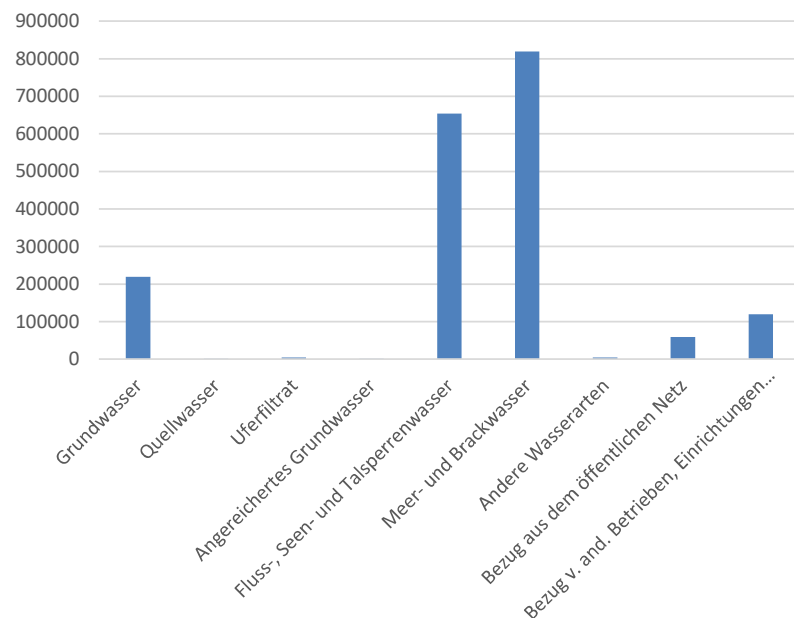
**Trinkwasser für  
Baden/Duschen/  
Pflege: 46 l**

**Trinkwasser für  
Toiletten-spülung: 35 l**

Statista 2022

# Wassergewinnung - Wasserarten

## Nichtöffentliche Wasserversorgung 2016 Eigen – und Fremdbezug (je 1000 cbm)



Die Erhebung umfasst beispielsweise Betriebe aus dem Verarbeitenden Gewerbe, der Energieversorgung, dem Dienstleistungsgewerbe und dem öffentlichen Sektor

## Niedersachsen (in 1000 cbm)

<b>Grundwasser:</b>	<b>219 606</b>
Quellwasser:	<u>974</u>
<b>Eigengewinnung aus Grund und Quellwasser:</b>	<b>220580</b>
Uferfiltrat:	4960
Angereichertes Grundwasser:	1092
Fluss-, Seen- und Talsperrenwasser:	653679
Meer- und Brackwasser:	819361
Andere Wasserarten:	5149
Bezug aus dem öffentlichen Netz:	59267
Bezug v. and. Betrieben, Einrichtungen u. Verbänden:	<u>119366</u>
<b>Insgesamt:</b>	<b>1883454</b>
<b>Eigengewinnung insgesamt:</b>	<b>1704822</b>

© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2022 | Stand: 30.03.2022 / 11:47:59  
Statistisches Bundesamt: Nichtöffentliche Wasserversorgung und nichtöffentliche Abwasserentsorgung, erschienen am 14.08.2018

## ***Wassernutzungskonflikte in den Medien***

---

- **kreiszeitung.de**  
17.06.2021, 16:37 Uhr  
**Wasserverband „Nienburg-Süd“ appelliert: Wasserverbrauch senken**
  - **Trinkwasser wird überall knapper**
  
- **Kontraste**  
Do 05.08.2021 | 21:45 |  
**Verden: Verteilungskampf in Deutschland - Die Konkurrenz ums Wasser wächst**
  - **Im niedersächsischen Verden sackt das Grundwasser immer weiter ab, weil das benachbarte Bremen Wasser braucht**
  
- **Süddeutsche, Hamburger Abendblatt u.a. in Anlehnung dazu auch der Fernsehfilm „Bis zum letzten Tropfen“ im Das Erste - Video verfügbar bis 16.06.2022**  
**Landkreis Lüneburg - Großkonzern Coca-Cola/Apollinaris Brands**  
Geplant war auch die Errichtung eines dritten Brunnens, um jährlich bis zu 350 Millionen Liter Wasser aus 195 Metern Tiefe zu fördern.



## Wassernutzungskonflikte in den Medien

Bürgerinitiative „Unser Wasser“: Coca-Cola/Apollinaris Brands - Verkauft wird das Wasser hauptsächlich unter der Marke "Vio". Ein Liter Vio-Wasser kostet 99 Cent im Supermarkt - das 10.000-fache des sogenannten „Wasserpennings“, den die Firma an das Land Niedersachsen entrichten muss.



Coca-Cola dementierte langfristige Auswirkungen seiner Brunnen - die entnommene Menge sei zu gering, um wirklich ins Gewicht zu fallen. Außerdem stamme das Wasser aus über 150 Meter Tiefe und habe somit kaum Auswirkungen auf höhere Schichten.

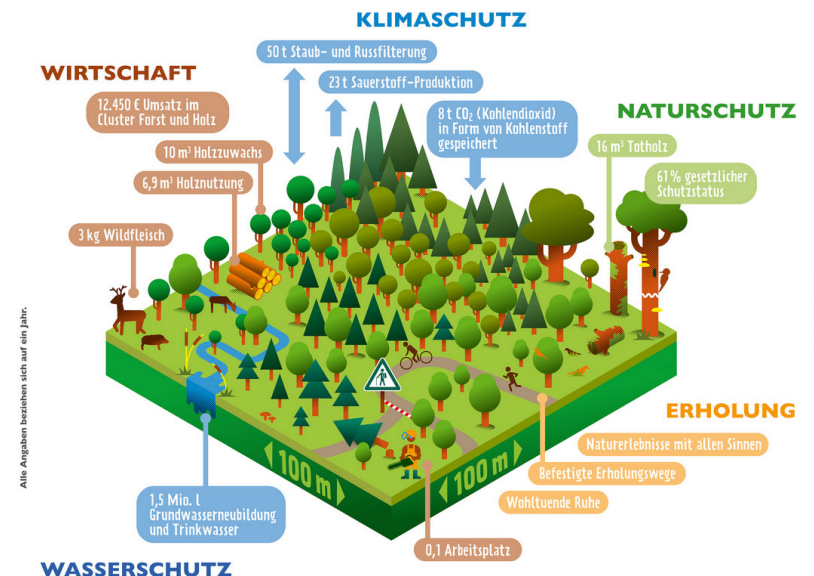
**Dienstag, 18. Januar 2022 Coca-Cola wird vorerst keinen Wasserentnahme-Antrag für einen dritten Brunnen im Landkreis Lüneburg einreichen.**

# Wald sorgt für Wasser - Wasser braucht Wald

Die Wasserleistung des Waldes ist vielfältig: Er speichert und filtert nicht nur das Wasser, sondern generiert auch **qualitativ hochwertiges Grundwasser**.

- Unter einem Hektar Wald bilden sich pro Jahr rund **1500 Kubikmeter Grundwasser**.
- Multipliziert man dies mit Wasserkosten von ca. **1,6 € pro Kubikmeter**, kommt man für die gesamte Privatwaldfläche in Niedersachsen auf einen Wert von **1,68 Mrd. €!** (angelehnt an Niedersächsische Landesforsten (2020) für 700.000 ha Privatwald)

Großartige Leistungen auf 1 Hektar Wald



## ***Rechtliche Voraussetzungen schaffen***

### **Grundeigentümerrechte stärken und Beitragsbelastungen streichen:**

- **Gesetze und Verordnungen: Wasserrechtsverfahren – Vetorecht der betroffenen Waldeigentümer im Wassereinzugsbereich bei Festlegung der Wasserentnahmen**
- **Anspruch auf Ergebnisse der Peilbrunnen, der Wasserentnahmemengen/Wasserhaushalt gesamt, Gutachteneinsicht etc. – Transparenz gefordert**
- **Verwenden aktueller Daten, Erarbeiten von Wasserversorgungskonzepten mit Waldeigentümern**
- **Entschädigung der durch Wasserentnahmen entstandenen Waldschäden**
- **Vertragsgestaltung – Finanzierung der Wasserdienstleistungen Wald/ Waldbewirtschaftung**
- **Wegfall der Boden- und Wasserverbandsbeiträge für Waldeigentümer!**

## **LÖSUNGSANSÄTZE:**

- **Wiederverwendungsrate von Wasser erhöhen – vierte Reinigungsstufe**

Wasserrecycling: Aufbereitung und Wiederverwertung von Abwasser, vor allem für Industrie und Landwirtschaft, aber auch beim Einsatz von Wasser für die Toilettenspülung

**EU - Die Mitglieder des Umweltausschusses im Europaparlament haben sich für einen erleichterten Einsatz von Brauchwasser bei der Bewässerung von Nutzpflanzen ausgesprochen. Mindeststandards für die Hygiene und die Qualitätsüberwachung sollen etabliert werden, um sicherzustellen, dass der Einsatz in der Landwirtschaft gefahrlos erfolgen kann. Die Wiederverwendungsrate von Wasser ließe sich versechsfachen.**

- **Technik**

Einsatz modernster Technik/Maßnahmen zur Wassereinsparung: Industrie, Gewerbe, Verbraucher, Landwirtschaft/Feldberegnung

- **Versiegelung weiter reduzieren, Oberflächenabfluss verringern, Rückhalteeinrichtungen**

- **Wasserrückführung zur Erholung des Grundwasserkörpers**





**VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT !**

