Fachbereich WD 5
Was heißt „Dürre“?

1. Überblick

Die vorliegende Kurzinformation gibt einen Überblick über den Begriff „Dürre“. Dafür werden sowohl qualitative als auch quantitative Möglichkeiten skizziert, Dürre zu beschreiben.

Dürre bezeichnet eine zeitlich begrenzte Wasserknappheit. Eine einheitliche Definition von Dürre gibt es allerdings nicht. Dass es unterschiedliche Definitionen gibt, ist dabei weniger eine Frage des Landes als des Anwendungszwecks. Die Definition hängt vom betrachteten Sachverhalt, dem Entscheidungsbedarf und den verfügbaren Daten ab. In der Öffentlichkeit werden Dürren meist erst dann wahrgenommen, wenn sie sich auf das Leben der Menschen auswirken, auch wenn sie technisch gesehen bereits deutlich früher beginnen. Um ein flächendeckendes Dürremanagement zu etablieren, empfehlen Forschende einen konkreteren rechtlichen Rahmen auf nationaler und europäischer Ebene.

2. Was heißt „Dürre?“

Dürren treten seit jeher auf, es gibt allerdings keine einheitliche Definition von Dürre. Bernhofer et al. sehen die grundlegende Gemeinsamkeit von Dürren wie folgt:

> „Trotz der Vielzahl unterschiedlicher Definitionen stimmen alle darin überein, dass eine Dürre ein Zustand unzureichender Feuchtebedingungen ist, der durch ein Niederschlagsdefizit über eine bestimmte Zeitdauer verursacht wird […]. Im Allgemeinen werden Dürren daher relativ zu einem mittleren Langzeitzustand des Niederschlags bzw. der klimatischen Wasserbilanz definiert; damit grenzen sie Zeiten ab, in denen die Wasserverfügbarkeit bezogen auf die langjährige Verteilung sehr gering ist […]. Aus statistischer Sicht ist Dürre ein seltenes Extremereignis und tritt mit einer bestimmten Wiederkehrwahrscheinlichkeit in nahezu allen Klimazonen auf […]. Dies unterscheidet Dürren von der Aridität, wo eine geringe

WD 5-30000-0015-0021 (29.10.2026) **© 2026 Deutscher Bundestag**

Die Wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestages unterstützen die Mitglieder des Deutschen Bundestages bei ihrer mandatsbezogenen Tätigkeit. Ihre Arbeiten geben nicht die Auffassung des Deutschen Bundestages, eines seiner Organe oder der Bundestagsverwaltung wieder. Vielmehr liegen sie in der fachlichen Verantwortung der Verfasserinnen und Verfasser sowie der Fachbereichsleitung. Arbeiten der Wissenschaftlichen Dienste geben nur den zum Zeitpunkt der Erstellung des Textes aktuellen Stand wieder und stellen eine individuelle Auftragsarbeit für einen Abgeordneten des Bundestages dar. Die Arbeiten können der Geheimschutzordnung des Bundestages unterliegende, geschützte oder andere nicht zur Veröffentlichung geeignete Informationen enthalten. Eine beabsichtigte Weitergabe oder Veröffentlichung ist vorab dem jeweiligen Fachbereich anzuzeigen und nur mit Angabe der Quelle zulässig. Der Fachbereich berät über die dabei zu berücksichtigenden Fragen.

> Wasserverfügbarkeit aufgrund der die Niederschlagsmenge übersteigenden Verdunstungsraten normal ist.“[1]

Dürre bezeichnet demnach ein **zeitlich begrenzte Wasserknappheit**. Die wesentlichen Charakteristika sind die **Schwere, die Dauer und die geografische Ausdehnung**.[2]

3. Dürre-Typen

Wasserknappheit kann an verschiedenen Stellen im Wasserkreislauf auftreten und verschiedene Auswirkungen haben. Davon abhängig werden Dürreereignisse üblicherweise in vier Dürre-Typen einteilen, die teilweise stark unterschiedliche Charakteristika haben:

- Bei einer **meteorologischen Dürre** tritt die Wasserknappheit als Niederschlagsdefizit auf, oft in Kombination mit Bedingungen, die eine Verdunstung begünstigen.
- Bei einer **agrarischen Dürre** tritt die Wasserknappheit als Bodenfeuchtedefizit auf.
- Bei einer **hydrologischen Dürre** tritt die Wasserknappheit in Oberflächengewässern und im Grundwasser auf.
- Hat die Wasserknappheit Auswirkungen auf die Gesellschaft, spricht man von **sozio-ökonomischer Dürre**.

Die Begriffe Grundwasserdürre und ökologische Dürre betonen bestimmte Aspekte eine hydrologischen bzw. sozio-ökonomischen Dürre, sind aber grundsätzlich in diesen enthalten.

In der Regel werden alle Dürre-Typen durch ein Niederschlagsdefizit ausgelöst, sie unterscheiden sich jedoch im Bezugsmaß (Atmosphäre, Boden, Gewässer, Gesellschaft) und in ihrem zeitlichen Ablauf. Sie bedingen sich in der Regel gegenseitig und stehen in zeitlichem Zusammenhang zueinander. Zuerst bleibt der Niederschlag aus bzw. ist zu gering (meteorologische Dürre). Besteht diese Situation fort, trocknet der Boden aus. Es entsteht eine agrarische Dürre. Die Landwirtschaft ist meist der erste betroffene Wirtschaftszweig. Mit weiterer Verzögerung verringern sich Abflüsse und Pegelstände von Flüssen, Seen, Talsperren und Grundwasser (hydrologische Dürre). Das Grundwasser ist in der Regel als letztes betroffen. Beeinträchtigt die Knappheit schließlich Menschen, entsteht eine sozio-ökonomische Dürre. Einen schematischen Überblick gibt Abbildung 1.

Die Erholung erfolgt meist in umgekehrter Reihenfolge. Zuerst tritt Niederschlag auf, der Bodenwasserspeicher erholt sich, dann steigen die Wasserstände in den Oberflächengewässern und zuletzt im Grundwasser.

---

1 Bernhofer et al., 2015, Charakterisierung von meteorologischer Trockenheit, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Heft 07/2015, im Original mit weiteren Quellenangaben.

2 Ebd., S. 20.

Eine ausführlichere Darstellung der unterschiedlichen Dürre-Typen findet sich z. B. bei Bernhofer et al.[3] oder Riedel et. al.[4]

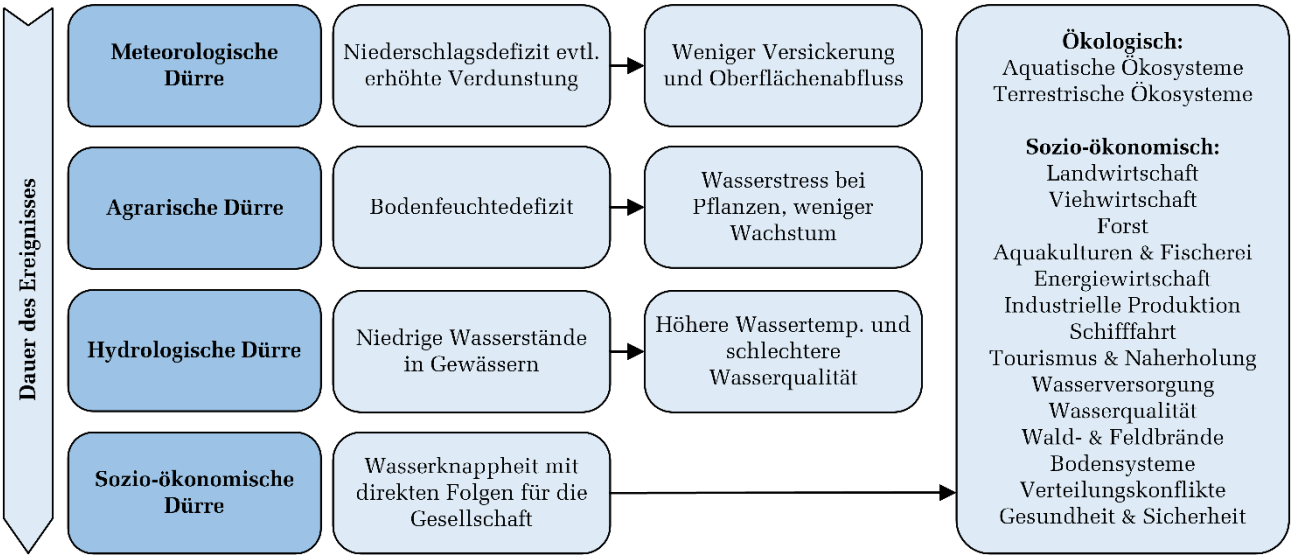


Abbildung 1: Schematischer Überblick über die vier Dürre-Typen, der damit verbundenen Charakteristika und der Folgen für Umwelt und Gesellschaft.[5]

4. Dürre-Indizes

Die oben beschriebenen Dürre-Typen beschreiben Dürre qualitativ. Eine quantitative Darstellung ist mit Dürre-Indizes möglich. Laut Bernhofer et al. sind Dürre-**Indikatoren** einzelne Variablen, die ein Defizit anzeigen, wie Niederschlagssummen, Wasserstände in Gewässern, Gesundheit der Vegetation, usw.[6] Ein Dürre-**Index** ist dagegen ein Kennwert, der auf verschiedenen Indikatoren oder anderen Eingangsparamteren beruht und ein Dürreereignis mithilfe statistischer Methoden in einen größeren Zusammenhang setzt:

> „Dürreindizes sind quantitative Maße zur Charakterisierung eines Dürreniveaus, welche durch die Assimilation von Daten aus einer oder mehreren Variablen (Indikatoren) wie Niederschlag, Temperatur, Evapotranspiration und Abfluss in einen einzigen numerischen Wert gebildet werden […]. Der Dürreindex kann in verschiedene Dürrekategorien wie „leichte,

3 Bernhofer et al., 2015, Charakterisierung von meteorologischer Trockenheit, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Heft 07/2015, S. 14 bis 21.

4 Riedel et al., 2021, Niedrigwasser, Dürre und Grundwasserneubildung – Bestandsaufnahme zur gegenwärtigen Situation in Deutschland, den Klimaprojektionen und den existierenden Maßnahmen und Strategien, Umweltbundesamt 174/2021, S. 28 bis 40.

5 Eigene Darstellung in Anlehnung an Marx et al., 2023, Dürren und Waldbrände unter Klimawandel, S. 132, in Brasseur et al. (Hrsg.), 2023, Klimawandel in Deutschland – Entwicklung, Folgen, Risiken und Perspektiven, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, und Umweltbundesamt, 2022, Dürre als Folge des Klimawandels.

6 Ebd., S. 21.

moderate, schwerwiegende und extreme Dürre“ eingeteilt werden, die zur Festlegung des Beginns und Endes von verschiedenen Dürrereaktionsmaßnahmen genutzt werden.“[7]

Es gibt je nach Anwendungszweck, zur Verfügung stehender Daten und Dürre-Typ eine Vielzahl von Dürre-Indizes. Der möglichen Komplexität sind dabei keine Grenzen gesetzt. Die einfacheren Indizes beruhen auf lediglich einem Eingangsparameter, wie z. B. Niederschlagsmessungen. Komplexere Indizes können auf einer Vielzahl von Parametern beruhen (Bodenfeuchte, Temperatur, Abflusswerte in Gewässern, Expertenmeinungen, andere Indizes). Auch die statistischen Methoden unterscheiden sich von Index zu Index.

Allein Bernhofer et al. führen 110 verschiedene Indizes auf.[8] Mit Verweis auf Zargar et al.[9] nennen Bernhofer et al. „sechs Hauptindizes, die weltweit am häufigsten im operationalen Einsatz sind“, nämlich „den Prozent-vom-Normalen Index [PN], den Dezil-Index, den Standardisierten Niederschlagsindex SPI, den Palmer Dürreschwereindex PDSI, den US Dürremonitor und den Normalized Difference Vegetation Index NDVI“.[10]

Der **Standardisierten Niederschlagsindex** (Standardized Precipitation Index, SPI) ist ein meteorologischer Index, der nur auf Niederschlagsdaten basiert. Aus einer langen Zeitreihe von Niederschlagsdaten wird eine Häufigkeitsverteilung erstellt. Die Dürrekategorie basiert dann auf der Wahrscheinlichkeit, mit der ein bestimmtes Niederschlagsdefizit eintritt.

Der **Kombinierte Dürreindex des EDO** (EDO's combined drought index, ECDI) ist ein kombinierter Index, der vom European Drought Observatory (EDO) verwendet wird. Er führt den SPI, die Bodenfeuchte und Satellitendaten zusammen.

Der **Bodenfeuchtigkeitsindex** (Soil moisture index, SMI) wird beispielsweise vom Dürremonitor[11] des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung verwendet. Aus einer langen Zeitreihe von Bodenfeuchtedaten wird eine Häufigkeitsverteilung erstellt. Die Dürrekategorie basiert dann auf der Wahrscheinlichkeit, mit der eine bestimmte Bodenfeuchte auftritt.

5. Öffentliche Wahrnehmung

Eine Dürre beginnt aus technischer bzw. wissenschaftlicher Sicht in der Regel mit dem Niederschlagsdefizit (meteorologische Dürre). In der Öffentlichkeit wahrgenommen wird sie allerdings erst deutlich später, wenn sie sich durch Ernteausfälle, eingeschränkte Schifffahrt oder Einschränkungen beim Wasserverbrauch auf das Leben der Menschen auswirkt (sozio-ökonomische

7 Ebd., Seite 22; im Original mit weiteren Quellenangaben.

8 Ebd., Tabelle 2 (meteorologische Indizes), Tabelle 4 (agrarische Indizes), Tabelle 7 (hydrologische Indizes), Tabelle 8 (basierend auf Fernerkundungsdaten) und Tabelle 9 (kombinierte Indizes).

9 Zagar et al., 2011, A review of drought indices, Environ. Rev.

10 Bernhofer et al., 2015, Charakterisierung von meteorologischer Trockenheit, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Heft 07/2015, S. 24.

11 Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung, Dürremonitor Deutschland.

Dürre). Die Helmholtz-Gemeinschaft weist in einer Pressemitteilung vom 10. Mai 2021 z. B. darauf hin, dass die europäischen Sommerdürren seit 2015 „beispiellos trocken“ waren, auch aufgrund des Klimawandels.[12] Von der Öffentlichkeit wahrgenommen worden seien diese Dürren aber erst 2018:

> „Erst die persönliche Betroffenheit vieler Kleingärtner und Gartenbesitzer, deren Rasenflächen trotz Bewässerung vertrockneten, und der fehlende Sprit an den Tankstellen entlang des Rheins im Spätherbst 2018 hätten dazu geführt, dass die Gesellschaft aufmerksamer geworden sei. „Seitdem hat sich die Wahrnehmung drastisch verändert“, sagt [Klimaforscher Andreas Marx, der am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) Ansprechpartner für den UFZ-Dürremonitor ist]. In den Fokus seien damit auch die Zusammenhänge von Klimawandel und Dürre gerückt.“[13]

In Mittel- und Nordeuropa wurden Dürren in der öffentlichen Diskussion bis zu den Dürreereignissen 2018 und 2019 kaum wahrgenommen. Diskutiert werden Dürren hier eher als Krisenereignis[14], weniger als Dauerthema. In Südeuropa ist Dürre dagegen ein politisches Dauerthema. Der spanische Ministerpräsident Sánchez nannte Dürre bereits im Jahr 2023 eines der zentralen politischen Themen für Spanien in den kommenden Jahren.[15]

6. Vereinheitlichung des Dürremanagements

Um das Dürremanagement in Deutschland zu vereinheitlichen, empfehlen Marx et al. eine grundlegende Definition des Begriffs Dürre:

> „Für ein flächendeckendes, einheitliches und zielgerichtetes Dürrerisikomanagement fehlen in Deutschland zurzeit explizite gesetzliche Regelungen, fachliche Standards und eine etablierte Praxis […]. Um dies zu ändern, sollte für zukünftige Arbeiten der Begriff „Dürre“ im deutschen Wasserhaushaltsgesetz grundlegend definiert werden […].“[16]

Auch eine Gruppe europäischer Wissenschaftler, die die europäischen Dürren in den Jahren 2018 und 2019 auswertete, empfahl, das Dürremanagement in der EU zu vereinheitlichen:[17]

---

12 Helmholtz-Gemeinschaft, 2021, So trocken und heiß wie nie, Pressemitteilung vom 10.05.2021.

13 Ebd.

14 Die LÜKEX 2026 hat das Thema „Dürre und Hitzewelle - Notlage durch extreme Hitzewelle nach langjähriger Trockenperiode in Deutschland und Europa“, vgl. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, LÜKEX 26 – Dürre und Hitzewelle.

15 Deutsche Welle, 2023, Spain's drought a 'national concern,' PM says, Beitrag vom 19.04.2023.

16 Marx et al., 2023, Dürren und Waldbrände unter Klimawandel, S. 136, in Brasseur et al. (Hrsg.), 2023, Klimawandel in Deutschland – Entwicklung, Folgen, Risiken und Perspektiven, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage.

17 Veit et al., 2022, Lessons from the 2018–2019 European droughts: a collective need for unifying drought risk management, Nat. Hazards Earth Syst. Sci., S. 2213 f.; übersetzt durch den Autor dieser Kurzinformation.

Als erste wichtige Schritte hin zu einem einheitlicheren Dürrerisikomanagement in Europa empfehlen wir

1. die Aufnahme einer klaren Definition des Begriffs „Dürre“ in die Wasserrahmenrichtlinie, unter Berücksichtigung verschiedener Dürrearten sowie ihres räumlichen und zeitlichen Auftretens,

2. die Entwicklung von wirkungsorientierten, regional- und sektorspezifischen Leitlinien zu Dürreindizes sowie

3. die Bildung einer inter- und transdisziplinären kooperativen EU-Arbeitsgruppe, die sich auf das Dürrerisikomanagement und die Abschätzung der potenziellen Vor- und Nachteile einer europäischen Dürrerichtlinie konzentriert.

***