

neymo-nw

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Freistaat
SACHSEN



Interreg
Polen-Sachsen

Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

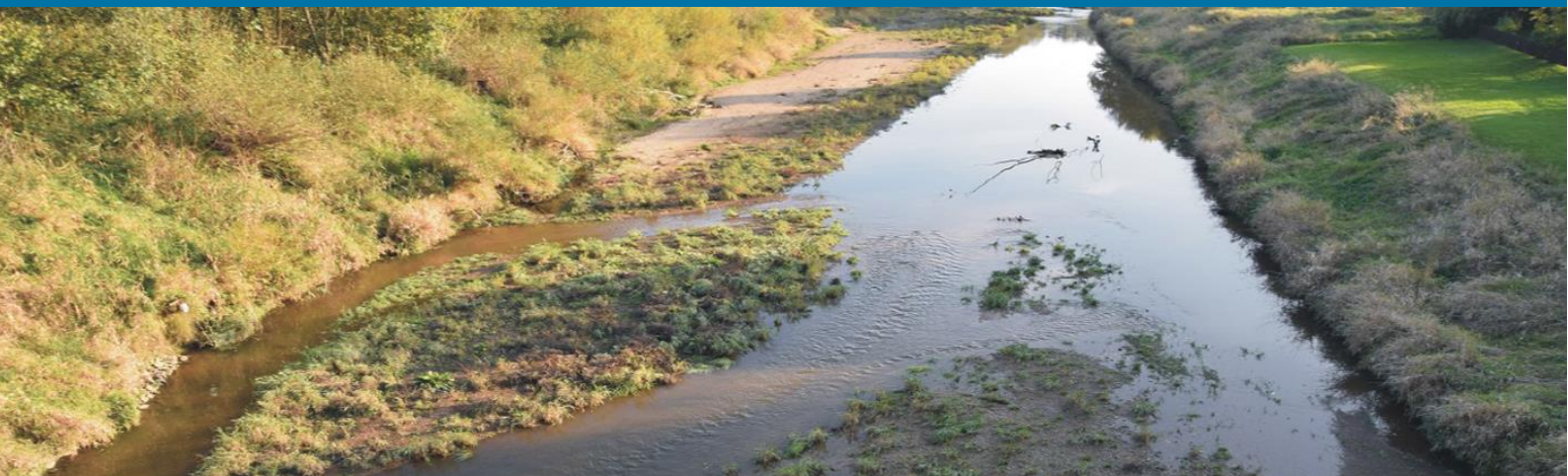


EUROPÄISCHE
UNION

NEYMO-NW - Lausitzer Neiße/Nysa łużycka – Klimamodellierung und hydrologische Modellierung, Analyse und Prognose der Wasserressourcen bei Niedrigwasser



HYDROLOGISCHE TROCKENHEIT
UND NIEDRIGWASSER
IM GEBIET DER LAUSITZER NEIßE



NEYMO-NW - Lausitzer Neiße/Nysa Łużycka – Klimamodellierung und hydrologische Modellierung, Analyse und Prognose der Wasserressourcen bei Niedrigwasser

PLSN.04.01.00-02-0069/17

ALLGEMEINES ZIEL DES PROJEKTS

Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen den verantwortlichen Institutionen und der lokalen Bevölkerung mit dem Ziel, die erforderlichen Maßnahmen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie zum Schutz der Wasserressourcen im Einzugsgebiet der Lausitzer Neiße unter besonderer Berücksichtigung des Niedrigwassers umzusetzen.

Das Projekt unterstützt die Ziele der Leitprojekte „Für saubere Gewässer in Sachsen“ und „Herausforderung Klimawandel in Sachsen“ des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.

Leadpartner

Instytut Meteorologii i Gospodark i Wodnej
Państwowy Instytut Badawczy

51-616 Wrocław, Parkowa 30

Dr. Mariusz Adynkiewicz-Piragas

E-Mail: mariusz.adynkiewicz@imgw.pl

Projektpartner

Sächsisches Landesamt für Umwelt,
Landwirtschaft und Geologie

Pillnitzer Platz 3, 01326 Dresden

Dr. Bernd Spänhoff

E-Mail: bernd.spaenhoff@smul.sachsen.de

Weitere Informationen erhalten sie unter: <http://neymo.imgw.pl> und <https://www.wasser.sachsen.de>

Kostenloses Exemplar

Das Projekt NEYMO-NW - Lausitzer Neiße/Nysa Łużycka – Klimamodellierung und hydrologische Modellierung, Analyse und Prognose der Wasserressourcen bei Niedrigwasser wird mit Mitteln des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung im Rahmen des Programms Interreg Polen-Sachsen 2014-2020 finanziert.

Für den Inhalt dieser Publikation sind ausschließlich deren Autoren verantwortlich. Die in dieser Veröffentlichung zum Ausdruck gebrachten Ansichten dürfen keinesfalls dahingehend interpretiert werden, dass sie die offizielle Meinung der Europäischen Union widerspiegeln.

WAS VERSTEHT MAN UNTER HYDROLOGISCHER TROCKENHEIT UND NIEDRIGWASSER?

Hydrologische Trockenheit beschreibt länger andauernde Niedrigwasserverhältnisse bzw. niedrige Wasserstände und Abflüsse, die über einen längeren Zeitraum andauern.

Hydrologische Trockenheit schließt neben den oberirdischen Gewässern (Flüsse, Seen, Talsperren etc.) auch das Grundwasser mit ein.

Hydrologische Trockenheit und Niedrigwasser sind natürliche Phänomene, die durch den Menschen verstärkt, aber auch abgeschwächt werden können.

In Fließgewässern dient meist der Durchfluss (Q), bezogen auf einen festgelegten Schwellenwert, als Bezugsgröße für die Charakterisierung von Niedrigwasser.

Die Schwellenwerte variieren im Längsverlauf eines Fließgewässers. Für Grundwasser gilt dies entsprechend für verschiedene Messstellen innerhalb der Grundwasserkörper oder eines Einzugsgebiets.

WAS SIND DIE URSACHEN FÜR HYDROLOGISCHE TROCKENHEIT UND NIEDRIGWASSER?

Hydrologische Trockenheit und Niedrigwasser entstehen meist infolge einer meteorologischen Trockenheit bzw. einer länger andauernden Trockenperiode, die sich in einem Bodenwasserdefizit (land- und forstwirtschaftliche Trockenheit) äußert.

Hydrologische Trockenheit ist im Zeitverlauf die letzte von mehreren aufeinander folgenden Stufen eines Wasserdefizits (Abb. 1).

Hydrologische Trockenheit wird durch einen länger anhaltenden Niederschlagsmangel (in Mitteleuropa i.d.R. > drei Monate), oftmals in Kombination mit hoher Verdunstung verursacht.



Abbildung 1: Entwicklung einer Dürre, „Klimawandel – Ursachen und Auswirkungen in Sachsen, Was wissen wir?“, J. Franke (LfULG), 2018. https://www.klima.sachsen.de/download/KW_SN_2018-11_if_OeA.pdf

Die Speicherung des Niederschlags in Form von Schnee und Eis in der Schneedecke und im gefrorenen Untergrund kann auch eine Ursache für Niedrigwasser sein bzw. eine hydrologische Trockenheit verstärken.

Übermäßiger Verbrauch von Wasser für menschliche Nutzungen kann ebenfalls Niedrigwasser verursachen und eine natürlich entstandene Trockenheit noch weiter verstärken.

Wenn Niedrigwasser an mehreren aufeinander folgenden Tagen auftritt spricht man oft von einer Niedrigwasserperiode.

Eine Niedrigwasserperiode tritt üblicherweise erst mit Verzögerung zur meteorologischen Trockenperiode auf, da der natürliche Abfluss in einem Einzugsgebiet zunächst noch aus dem Grundwasser gespeist wird.

Eine hydrologische Trockenheit kann noch andauern, wenn eine meteorologische Trockenheit beendet ist. Dies gilt vor allem für Grundwassertrockenheit, wenn Niederschläge nicht ausreichen, um zur Grundwasserneubildung beizutragen.

WIE IST NIEDRIGWASSER IN SACHSEN DEFINIERT?

Niedrigwasser liegt vor, wenn der Wasserstand oder Durchfluss in oberirdischen Gewässern oder im Grundwasser einen bestimmten Schwellenwert erreicht oder unterschritten hat.

Der für Fließgewässer verwendete Schwellenwert ist in Sachsen der Mittlere Niedrigwasserdurchfluss (MNQ) bzw. der Mittlere Niedrigwasserstand (MNW) – für Grundwasser wird der MNW verwendet.

Der MNQ ist das arithmetische Mittel aus den niedrigsten Durchflüssen (geringster gemessener Tagesmittelwert) eines jeden hydrologischen Jahres (November – Oktober) an einem Pegel.

In Sachsen wird MNQ für die gesamte Beobachtungszetreihe eines Pegels berechnet und jährlich aktualisiert. Der Berechnungszeitraum kann jedoch bei speziellen Fragestellungen variieren und muss entsprechend mit angegeben werden.

WIE IST NIEDRIGWASSER IN POLEN DEFINIERT?

In Polen werden zur Bewertung von Niedrigwassersituationen meistens langjährige mittlere Jahresperzentile als Schwellenwerte herangezogen. Die Perzentile ergeben sich aus den Tagesmittelwerten des Durchflusses für einen bestimmten Zeitraum (i.d.R. 30 Jahre oder länger), wobei der Zeitraum anzugeben ist.

Auch in Polen dient das hydrologische Jahr als Berechnungsgrundlage.

Erreicht oder unterschreitet der aktuelle Durchfluss das 70% Perzentil (Q70) spricht man von leichtem Niedrigwasser - der beobachtete Durchfluss ist in diesem Fall niedriger als der Durchfluss, der an 70% aller Tage des Beobachtungszeitraumes, bzw. im langjährigen Mittel an mindestens 256 Tagen im Jahr erreicht wird.

Wird das 95% Perzentil (entspricht ca. 347 Tagen pro Jahr) erreicht oder unterschritten, liegen starke Niedrigwasserverhältnisse vor.

DIE JAHRE 2018 UND 2019 AUS DER NIEDRIGWASSER PERSPEKTIVE

2018 und 2019 waren deutlich wärmer und trockener als im langjährigen Mittel (siehe Ausführliches dazu in Broschüre 1 „Meteorologische Trockenheit und Dürre“¹) und führten folglich zu besonders stark ausgeprägten Niedrigwasserverhältnissen in der Region.

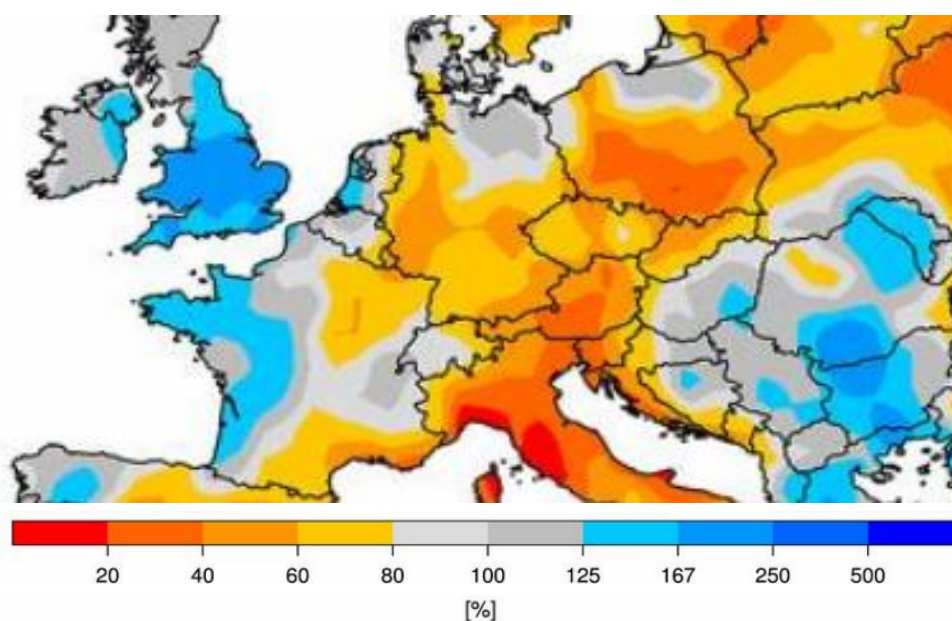


Abbildung 2: Niederschlagssummen für Juni 2019 in Prozent vom langjährigen Mittel 1981-2010, verändert nach "Ursachen und Folgen der Trockenheit in Deutschland und Europa ab Juni 2019", DWD 2019

Die Wasserstände fielen nicht nur häufiger und länger, sondern auch deutlich tiefer unter die jeweiligen Schwellenwerte. Diese Entwicklungen wurden an allen Pegeln im Einzugsgebiet beobachtet und sind in dieser Broschüre beispielhaft an den Pegeln Görlitz und Przewóz aufgezeigt.

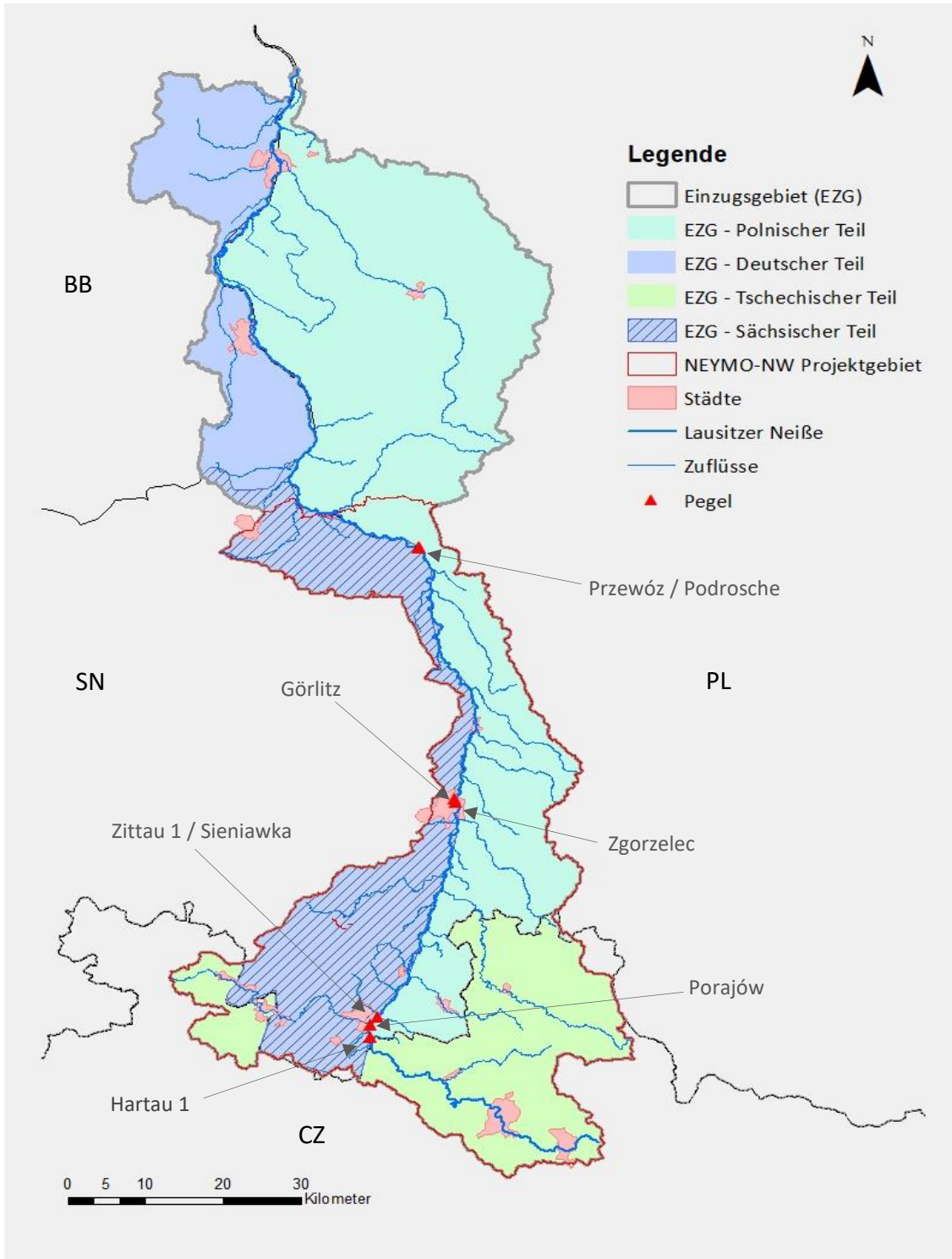


Abbildung 3: Das Einzugsgebiet der L. Neiße mit ausgewählten Pegeln

DIE SITUATION AN DEN PEGELN

Die täglichen Durchflüsse an den Pegeln Görlitz und Przewóz lagen 2018 und 2019, mit wenigen Ausnahmen, fast das ganze Jahr unter den langjährigen Tagesmitteln der Vergleichsperiode 1981-2010 (siehe Abb. 4).

Die Schwellenwerte zur Definition von Niedrigwasser (siehe Tab. 1) wurden über lange Zeiträume sehr deutlich unterschritten. Bezogen auf den Q70 herrschte z.B. in 2018 ab Mai an beiden Pegeln nahezu durchgängig Niedrigwasser, bezogen auf den Q95 bzw. den MNQ fast durchgängig von Juni bis November (siehe Abb. 4).

Die Niedrigwasserperiode begann 2019 etwas später und endete früher, war aber insgesamt ähnlich stark ausgeprägt wie 2018. Q70 wurde ab Mitte Juni unterschritten, Q95 und MNQ ab Ende Juni (siehe Abb. 4).

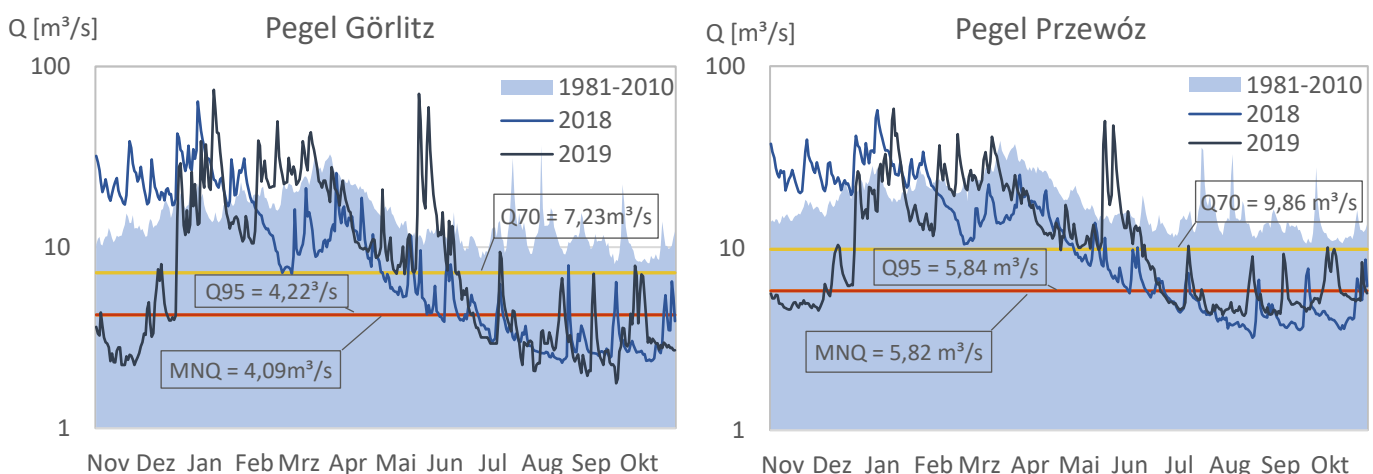


Abbildung 4: Mittlerer Tagesdurchfluss an den Pegeln Görlitz und Przewóz im Vergleich zu Niedrigwasserkennwerten. Zur Verdeutlichung niedriger Werte wurde eine logarithmische Achseneinteilung gewählt.

Tabelle 1: Hydrologische Schwellenwerte an ausgewählten Pegeln im Einzugsgebiet der L. Neiße bezogen auf den Vergleichszeitraum 1981-2010; Anordnung der Pegel in Fließrichtung (von Süd nach Nord)

	MNQ (m ³ /s)	Q95 (m ³ /s)	Q90 (m ³ /s)	Q70 (m ³ /s)
Hartau 1	1,85	1,90	2,15	3,17
Porajów	1,83	1,90	2,15	3,18
Zittau1	2,55	2,62	3,04	4,45
Görlitz	4,09	4,22	4,90	7,23
Przewóz	5,82	5,84	6,80	9,86

Wie extrem die Niedrigwassersituationen in den beiden Jahren 2018 und 2019 waren verdeutlicht die Anzahl der Tage (sumD) an denen der Durchfluss den festgelegten Schwellenwert (z.B. MNQ) erreicht bzw. unterschritten hat. Im Vergleichszeitraum wurde z.B. am Pegel Przewóz an durchschnittlich 18 Tagen im Jahr Niedrigwasser beobachtet - 2018 und 2019 fiel der Tagesdurchfluss an 118 bzw. 135 Tagen unter MNQ. Ähnliche Werte zeigen sich auch an anderen Pegeln (siehe Tab. 2).

Das durch Niedrigwasser verursachte Defizit (sumV) war im Kalenderjahr 2018 an vielen Pegeln um ein Vielfaches größer als im langjährigen Mittel (1981-2010) und teilweise fast so groß wie die Gesamtfehlmenge in dem 30 jährigen Vergleichszeitraum. Auch 2019 war das Abflussdefizit an allen Pegeln um ein Vielfaches höher, am Pegel Görlitz z.B. um das 25fache (siehe Tab. 2).

Tabelle 2: Kennwerte zur Charakterisierung der Dauer (sumD: Anzahl Tage mit $Q \leq MNQ$) und Intensität (sumV: Summe der Durchflussdefizite bezogen auf MNQ) der Niedrigwasserperioden an ausgewählten Pegeln im Einzugsgebiet der L. Neiße

	sumD (Tage)			sumV (m ³ /s)		
	1981-2010	2018	2019	1981-2010	2018	2019
Hartau 1	16	111	152	3,06	56,05	64,48
Porajów	15	111	143	2,95	54,25	44,66
Zittau1	16	114	133	5,06	80,96	54,03
Görlitz	13	116	144	5,63	130,54	147,36
Przewóz	18	118	135	12,85	174,69	118,29

GIBT ES EINEN TREND IN DER ENTWICKLUNG VON NIEDRIGWASSER?

Eine Analyse bisheriger Messdaten² zeigt, dass für den Zeitraum 1971-2010 sowohl eine Zunahme des Gesamtniederschlags als auch der Dauer und Häufigkeit von kurzfristigen Trockenperioden im Sommerhalbjahr (insbesondere im Frühjahr) zu beobachten ist.

Diese zunächst widersprüchlich klingende Entwicklung lässt sich mit dem ebenfalls zu beobachteten Anstieg von extremen Starkregenereignissen im Sommer und der gleichzeitigen Abnahme des Starkregenanteils im Winter erklären.

Der im Klima beobachtete Trend setzt sich fort und spiegelt sich auch in der Entwicklung der Niedrigwasserverhältnisse wider. Tage mit Niedrigwasser haben v.a. in den Sommermonaten, aber auch im Winter zugenommen. Insgesamt ist ein sichtbarer Anstieg der jährlichen Niedrigwasser-Tage (Tage mit $Q \leq MNQ$) erkennbar (siehe Abb. 5).

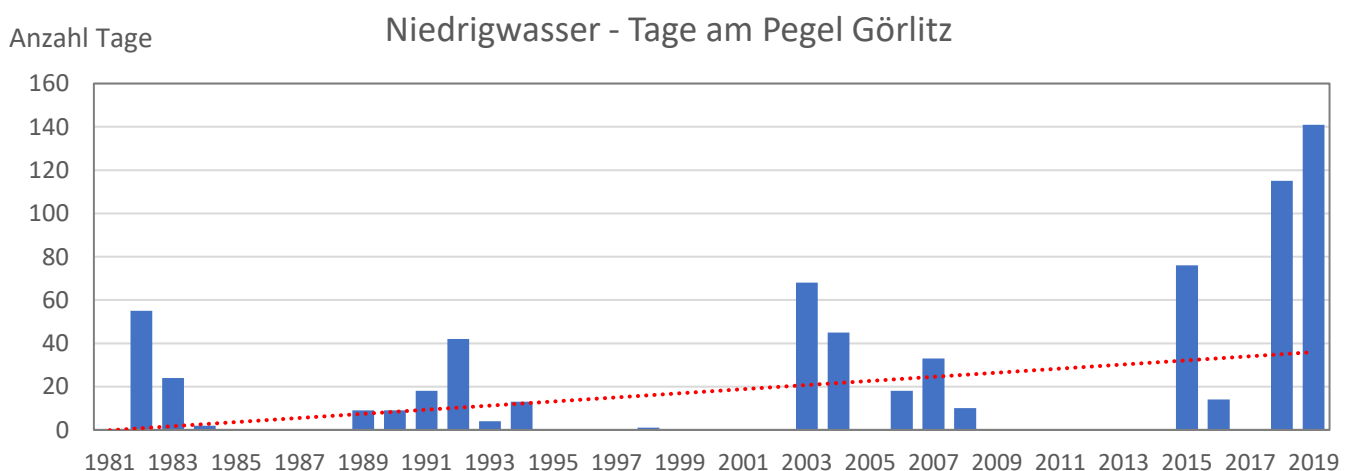


Abbildung 5: Anzahl der jährlichen Niedrigwasser-Tage, bezogen auf MNQ, für den Zeitraum 1981-2019 am Pegel Görlitz

WELCHE AUSWIRKUNGEN KANN EINE NIEDRIGWASSERPERIODE HABEN?

Während einer Niedrigwasserperiode kommt es zu einem Wassermangel im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten, d.h. die vorhandene Wassermenge reicht nicht mehr aus, um den Bedarf für die Natur (ökologischer Bedarf) und/oder für menschliche Nutzungen (z.B. Trinkwasserversorgung, Bewässerung und Energiegewinnung) vollständig zu decken.

Ein Wassermangel hat, je nach Dauer und Intensität der Niedrigwasserperiode, entsprechend negative Auswirkungen auf die Ökologie und Ökonomie einer Region (einige Beispiele dazu in Broschüre 1).

Eine verschlechterte Wasserqualität infolge von Niedrigwasser kann die Nutzbarkeit von Wasser für menschliche und natürliche Zwecke beeinträchtigen sowie einen bestehenden Wassermangel zusätzlich verstärken.

Angepasstes Handeln kann die negativen Auswirkungen von Niedrigwasserperioden minimieren; durch eine falsche Bewirtschaftung der Wasserressourcen können diese aber auch verstärkt werden.

NIEDRIGWASSER IM FLUSS – FOLGEN FÜR DIE NATUR

Niedrigwasser führt zu einer Verringerung natürlicher Lebensräume, da der Wasserstand niedriger ist und Teile des Flussbetts trockenfallen können. Weniger Lebensraum kann dazu führen, dass sowohl Konkurrenz um Nahrung und Raum als auch Räuber-Beute Beziehungen aus dem natürlichen Gleichgewicht geraten.

Niedrigwasser geht einher mit verringerten Fließgeschwindigkeiten, was zu erhöhten Wassertemperaturen, geringerem Sauerstoffgehalt und verstärkter Sedimentation von feinen Partikeln sowie zur übermäßigen Vermehrung von Algen führen kann. Verringerte Fortpflanzungs- und erhöhte Sterblichkeitsraten empfindlicher Arten sind möglich.

Unter Niedrigwasser ist die Barrierewirkung von Wehren, Sohlschwellen etc., insbesondere mit negativen Auswirkungen auf Fischwanderungen, verstärkt.

Ein verringerter Durchfluss verringert auch die Verdünnungskapazität für Einträge von Nähr- und Schadstoffen aus diffusen Quellen und direkten Einleitungen von Abwasser. Dies verstärkt die Eutrophierung (übermäßiges Algenwachstum infolge Nährstoffanreicherung) und die Wirkung von Schadstoffen. Insgesamt ist mit einer Verschlechterung der Wasserqualität zu rechnen.

NIEDRIGWASSER IM FLUSS – FOLGEN FÜR MENSCHLICHE NUTZUNGEN

Stark verringerte Abflüsse können zu Engpässen für bestimmte Nutzungen führen. Dies gilt z.B. für die Trinkwasserversorgung, die im Gebiet der Lausitzer Neiße teilweise aus Uferfiltrat erfolgt; zudem kann die Aufbereitung zum Trinkwasser durch potentiell höhere Schadstoffgehalte im Flusswasser aufwendiger werden.

Bei länger andauernden Niedrigwasserperioden sind örtliche Einschränkungen von Wasserentnahmen (z.B. für Bewässerung oder industrielle Produktion) möglich. Die Stromerzeugung durch Wasserkraftanlagen ist verringert.

Freizeitaktivitäten (z.B. Baden, Paddeln und Angeln) müssen gegebenenfalls aufgrund unzureichender Wassermenge und/oder -qualität untersagt werden bzw. sind nicht mehr möglich.



Abbildung 6: Wassertouristen beim Umsetzen ihrer Boote aufgrund von Niedrigwasser-Verhältnissen.

Quelle: blaues-band.de

WO KANN MAN SICH ÜBER NIEDRIGWASSER IN DER REGION INFORMIEREN?

In der ersten NEYMO-NW Broschüre sind einige deutsche und polnische sowie internationale Internetseiten mit Informationen zur Trockenheit und Dürre aufgeführt.

Eine Informationsplattform speziell zum Thema „Niedrigwasser im Gebiet der Lausitzer Neiße“ existiert nicht. Im Rahmen dieses Projektes soll jedoch eine länderübergreifende webbasierte Datenbank mit umfangreichen Hintergrundinformationen und Darstellungen zu den Wasserressourcen in der Region erstellt und für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

Zudem können sich die Bürgerinnen und Bürger jederzeit bei den in ihrem Gebiet zuständigen Institutionen/Behörden über die aktuellen Wasser- und Grundwassersstände informieren.

Langjährige Haupt- und Extremwerte aller sächsischen Grundwassermessstellen sowie Informationen zum aktuellen (nicht älter als 7 Tage) und dem zuletzt gemessenen (nicht älter als 31 Tage) Grundwasserstand an bestimmten Messstellen können über die interaktive Kartenanwendung des iDa Portals (<https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida>) abgefragt werden.

Für die sächsischen Fließgewässer bietet das Landeshochwasserzentrum (LHWZ) (<https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/lhwz/>) entsprechende Informationen (siehe Abb. 7).

Das Portal des Landeshochwasserzentrums

Auf der [Pegelkarte des LHWZ](#) sind alle sächsischen Pegel entsprechend der aktuell vorherrschenden Durchflussverhältnisse eingefärbt – braun steht für Niedrigwasser. Die Detailansicht einzelner Pegel liefert aktuelle Wasserstände und Durchflüsse, die Entwicklung der letzten sechs Tage sowie eine Prognose für die kommenden zwei Tage. Das Flussgebiet der Lausitzer Neiße kann dabei separat betrachtet werden (siehe unten).

The screenshot shows the website interface for the 'Flussgebiet Lausitzer Neiße'. The main content area features a map of the river basin with a callout box for the 'Görlitz / Lausitzer Neiße' station. This callout contains two line graphs: 'Wasserstand' (Water Level) and 'Durchfluss' (Discharge), both showing data from 24.07.2020 to 01.08.2020. Below the graphs are two tables: 'Wasserstand und Durchfluss' (Water Level and Discharge) and 'Vorhersage vom 30.07.2020, 09:00 Uhr' (Forecast from 30.07.2020, 09:00 Uhr). A 'Niedrigwasser' (Low Water) alert is also present, indicating a water level of 135 cm and a discharge of 3.18 m³/s. The website header includes the 'sachsen.de' logo and navigation options like 'Sachsen', 'Politik und Verwaltung', 'Themen', and 'Service'. A search bar is also visible.

Zeitpunkt	W	Q
30.07.2020 10:30	135	3,18
30.07.2020 10:15	135	3,18
30.07.2020 10:00	135	3,18
30.07.2020 09:45	135	3,18
30.07.2020 09:30	135	3,18

Zeitpunkt	W	Q
30.07.2020 13:00	136	3,36
30.07.2020 16:00	137	3,63
30.07.2020 19:00	137	3,76
30.07.2020 22:00	138	3,82
31.07.2020 01:00	137	3,81

Abbildung 7: Screenshots der LHWZ Webseite, Aktuelle Wasserstände, Flussgebiet Lausitzer Neiße (Aufnahme vom 30.07.2020)

Das Hydro Portal des IMGW-PIB

Auch das polnische Pegelportal (<http://monitor.pogodynka.pl/>) bietet die Möglichkeit, einzelne Pegel durch Anklicken zu betrachten (siehe Abb. 8). Die Detailansicht liefert die aktuellen Daten, den Trend und Durchflüsse der letzten 4 Tage.

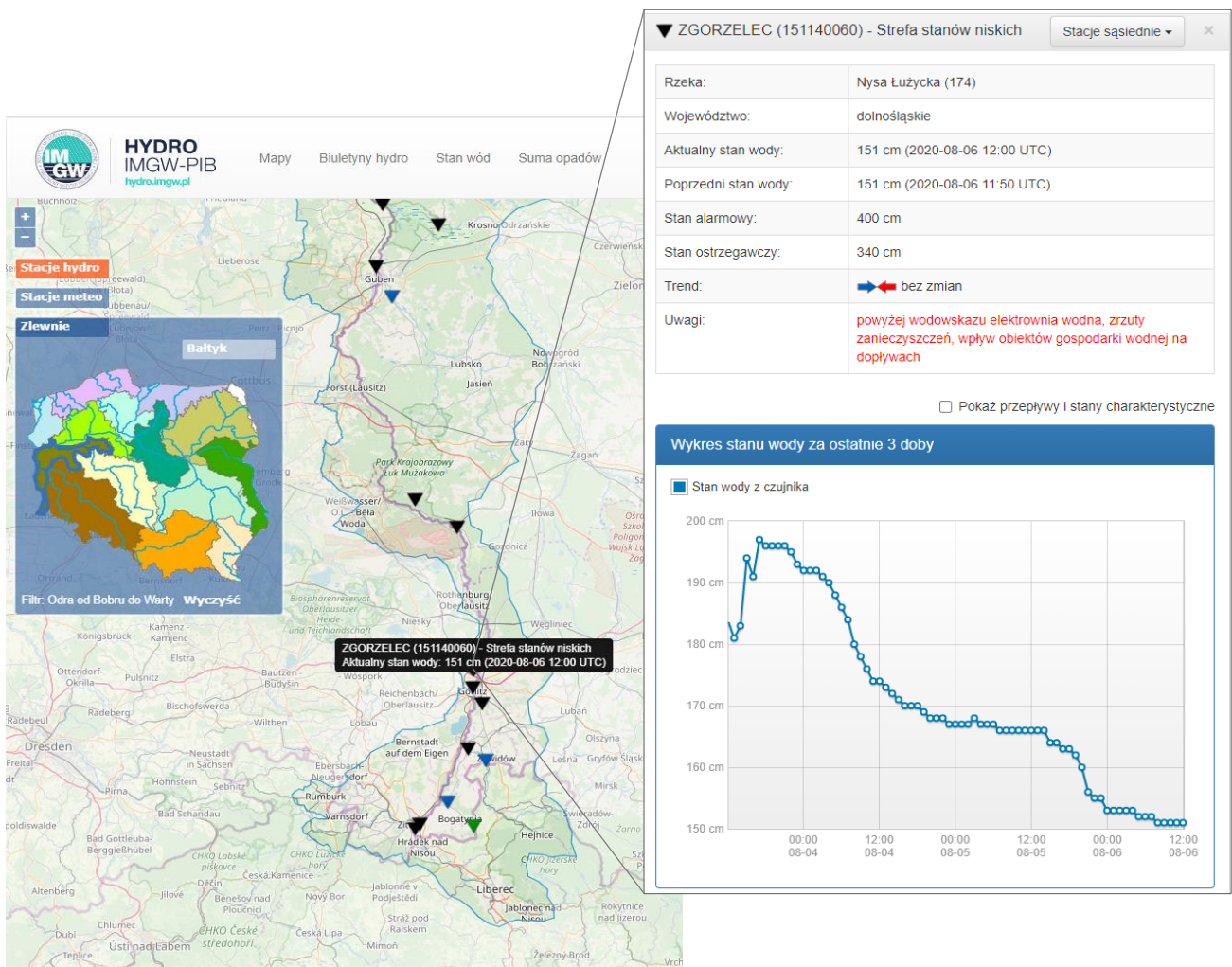


Abbildung 8: Screenshots des polnischen Pegelportals (Aufnahme vom 06.08.2020)

Zuätzlich stellt auch das Dürreportal „Stop suszy“ (<https://stopsuszy.imgw.pl/susza-hydrologiczna/>) zahlreiche Informationen zur hydrologischen Trockenheit in Polen bereit.

UMGANG MIT NIEDRIGWASSER

Der Umgang mit Niedrigwasser erfordert eine Vielzahl an Maßnahmen auf verschiedenen Ebenen. Dies betrifft Institutionen verschiedener Ebenen (von EU bis lokal), Sektoren (öffentlich, gewerblich, privat), und Zeiträume (langfristige Maßnahmen zur Vermeidung von bzw. Anpassung an Niedrigwasserperioden und kurzfristige Maßnahmen zur Minderung von negativen Effekten).

Weiterhin sollten die Maßnahmen sowohl den Bedarf als auch das Dargebot betreffen und neben den Auswirkungen auf menschliche Nutzungen auch die ökologischen Effekte im Blick haben.

EU Ebene

Mit der Implementierung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) im Jahr 2000 wurden alle EU Mitgliedstaaten dazu verpflichtet einen guten ökologischen Zustand für ihre Gewässer zu erreichen bzw. zu erhalten. Im Hinblick auf Niedrigwasser in der Lausitzer Neiße bedeutet dieses Ziel, dass sich künftig mehr und mehr Gewässerabschnitte in einem naturnahen Zustand befinden und somit auch widerstandsfähiger gegenüber Extremereignissen wie Trockenheit sein müssen. Die Umsetzung der WRRL liegt in der Verantwortung der EU-Mitgliedsstaaten.

In internationalen Gewässern wie der Lausitzer Neiße koordinieren entsprechende Kommissionen, hier die Internationale Kommission zum Schutz der Oder gegen Verunreinigungen (IKSO), die Umsetzung der WRRL und die Entwicklung eines Bewirtschaftungsplans für die Internationale Flussgebietseinheit Oder.

UMGANG MIT NIEDRIGWASSER

Nationale und regionale Ebene

Die Umweltziele der WRRL sind in nationalen Gesetzen und Verordnungen rechtlich verankert, die allgemein das Ziel haben, die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.

Spezifische Dürremanagementpläne, wie von der EU empfohlen, liegen für Sachsen bzw. das Flussgebiet der Lausitzer Neiße bisher nicht vor. Jedoch enthält der aktuelle Bewirtschaftungsplan für den deutschen Teil der Internationalen Flussgebietseinheit Oder zahlreiche Maßnahmen mit Bezug zum Management von Trockenheit und Dürre, insbesondere bezüglich Wasserrückhalt im Flussgebiet.

Das Sächsische Auenprogramm sowie Projekte zur Revitalisierung von Altarmen, Feuchtgebieten und Mooren haben eine vorbeugende Funktion zur Minderung der Auswirkungen von Niedrigwasser, da sie den natürlichen Wasserrückhalt im Flussgebiet verbessern.



Abbildung 9: Die Aue an der Neiße, Foto: LfULG

Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerdurchgängigkeit, wie z.B. der Umbau von Wehren zu Sohlgleiten (siehe Abb. 10) haben zudem den Effekt, der verstärkten Barrierewirkung von Querbauwerken bei Niedrigwasser entgegenzuwirken.

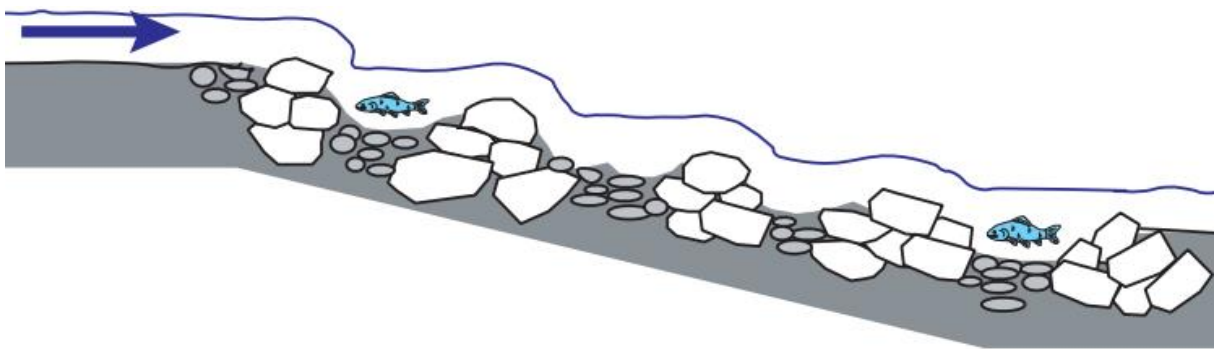


Abbildung 10: Beispiel einer naturnahen Sohlgleite mit Stufenartiger Beckenstruktur, verändert nach FAO/DVWK, Fish passes – Design, dimensions and monitoring. Rome, FAO. 2002. 119p.

Auch sogenannte Niedrigwasserrinnen (Bereiche im Fließgewässer, in denen auch bei geringen Abflussmengen eine ausreichende Fließtiefe gewährleistet ist, siehe Abb. 12) stellen eine wirksame Maßnahme im Umgang mit Niedrigwasser dar und wurden bereits in der Lausitzer Neiße angelegt.

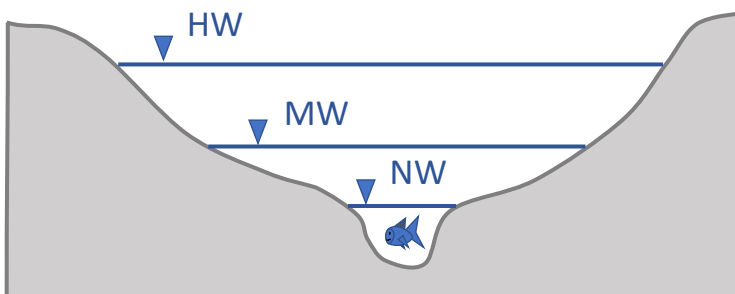


Abbildung 11: Profil eines Fließgewässers mit Niedrigwasserrinne (unterhalb NW Linie), eigene Darstellung

UMGANG MIT NIEDRIGWASSER

Nationale und regionale Ebene

Auf polnischer Seite werden ebenfalls verstärkt Maßnahmen zur Erhöhung der natürlichen Retention sowie zur Verbesserung der Durchgängigkeit umgesetzt (siehe Abb. 12).

Auf zwischenstaatlicher Ebene können Fragestellungen aus dem Bereich Niedrigwassermanagement in der IKSO sowie in der Deutsch-Polnischen Grenzgewässerkommission (GGK) koordiniert werden.

In akuten Niedrigwassersituationen können zeitlich begrenzte Entnahmeverbote und Nutzungseinschränkungen durch die Untere Wasserbehörde in Görlitz erlassen werden, um mit der knapp gewordenen Ressource adäquat umzugehen. Dies erfolgte z.B. während der Niedrigwasserperioden in den Jahren 2018 und 2019.



Abbildung 12: Teil der Fischaustiegsanlage des im Jahr 2017 neu erbauten Damms des Niedów-Stausees (auch Witka-Stausee genannt) am Fluss Witka (Wittig) in der Nähe der Ortschaft Niedów (Nieda) in Polen, Foto: IMGW-PIB

Was Sie tun können

Jede*r kann unnötigen Wasserverbrauch sowie Wasserverschmutzungen vermeiden und sollte insbesondere in Zeiten von Niedrigwasser auf einen sorgsamem Umgang mit den Ressourcen achten. Im Folgenden sind einige Beispiele aus der Praxis aufgeführt.

- Duschen statt Baden
- Ladekapazität von Wasch- und Spülmaschine voll ausnutzen
- WC-Sparspülfunktion verwenden
- Einsatz von biologisch abbaubaren Wasch- und Reinigungsmitteln
- keine Öle, Fette, Medikamente oder andere Chemikalien in den Abfluss kippen/gießen
- auf den indirekten Wasserverbrauch achten (Wasser welches für die Herstellung für Konsumgüter und Lebensmittel verbraucht wird)
- Regenwasser (von Dachflächen) auffangen und für die Bewässerung von Garten- und Balkonpflanzen benutzen
- Regenwasserversickerung im eigenen Garten erhöhen, z.B. durch Verwendung von Holzrosten für die Terrasse, Rasengittersteine für die Garageneinfahrt oder Splitt bzw. Kies für die Wege



Herausgeber

Sächsisches Landesamt für Umwelt,
Landwirtschaft und Geologie
Pillnitzer Platz 3, 01326 Dresden
Telefon: +49 351 2612-0
E-Mail: lfulg@sachsen.de

Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
Państwowy Instytut Badawczy
Podleśna 61, 01-673 Warszawa
Telefon: +48 22 56 94 100
E-Mail: imgw@imgw.pl

Redaktion

Abteilung Wasser, Boden, Wertstoffe
Referat Oberflächenwasser,
Wasserrahmenrichtlinie
Anastassi Stefanova
Telefon: +49 351 2612 - 4416
E-Mail: anastassi.stefanova@smul.sachsen.de

Redaktionsschluss

09.11.2020

Fotos

Titelseite: Pegellatte bei Porajów (IMGW-PIB);
Seite 1: Niedrigwasser in der L. Neiße auf
Höhe der Ortschaft Siedlec/Zelc (I. Lejcus);
Rückseite: Niedrigwasser bei Bad Muskau
unterhalb der Wasserkraftanlage (LfULG)

Bezug

Die Broschüre steht nicht als Printmedium zur
Verfügung, kann aber als PDF-Datei unter
<https://publikationen.sachsen.de>
heruntergeladen werden.

Verteilerhinweis

Diese Informationsschrift wird von der
Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer
verfassungsmäßigen Verpflichtung zur

*Täglich für
ein gutes Leben.*

www.lfulg.sachsen.de