

# Auf einen Blick ...

---

<b>Titel:</b>	Merkblatt Nr. 4.3/14 Messdaten von Regenüberlaufbecken Leitfaden für die Erfassung, Prüfung und Wertung
<b>Themenbereiche:</b>	Wasser
<b>Stand:</b>	Februar 2025
<b>Redaktion:</b>	LfU, Referat 67
<b>Herausgeber:</b>	Bayerisches Landesamt für Umwelt
<b>Ausgabe:</b>	Aktualisierte Neuauflage von Merkblatt Nr. 4.3/14 (Stand: Juli 2012)
<b>Shop-Link:</b>	<a href="http://www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu_was_00363.htm">www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu_was_00363.htm</a>

---

## Für wen die Publikation interessant ist

- Betreiber von Mischkanalisationen (Kommunen und Zweckverbände)
- Wasserwirtschaftsämter

## Warum sie relevant ist

- LfU-Merkblatt 4.3/14 gibt Empfehlungen und Hinweise zum Umgang mit gemessenen Überlaufdaten.  
Messdaten zum Überlaufverhalten von Regenbecken sind eine unverzichtbare Grundlage zur Kontrolle des korrekten Betriebs und zur Erkennung von Systemveränderungen oder Schwachstellen im System.
- Aktualisierung des bestehenden LfU-Merkblattes aufgrund einer hohen Anzahl von Überlaufdaten

## Was neu ist

- Inhaltliche und redaktionelle Überarbeitung
- Aktualisierung der Ranking-Kurven auf Grundlage gemessener Entlastungsdaten bayerischer Regenüberlaufbecken, Stand August 2024
- Hinweise zur Datenbereitstellung von Jahresberichten in DABay
- Verzicht auf rechnerisches Schätzverfahrens nach ATV-A 128

## Hier gibt es mehr zum Thema...

Homepage des LfU Bayern / Wasser / Abwasser / Abwassersammlung / Regenbecken zur Mischwasserbehandlung

[https://www.lfu.bayern.de/wasser/regenbecken\\_mischwasserbehandlung/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/wasser/regenbecken_mischwasserbehandlung/index.htm)



## **Merkblatt Nr. 4.3/14**

**Stand: 02/2025**

Ansprechpartner: Referat 67

# **Messdaten von Regenüberlaufbecken**

Leitfaden für die Erfassung, Prüfung und Wertung

### **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Vorbemerkung</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Anlass</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Zielsetzung</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Was wird gemessen?</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Plausibilitätsprüfung</b>	<b>5</b>
5.1	Checkliste zur Messdatenprüfung	5
5.2	Messdaten	5
<b>6</b>	<b>Ranking-Verfahren</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Wertung der Ergebnisse</b>	<b>10</b>
7.1	Einstufung	10
7.2	Mögliche Ursachen und Konsequenzen	10
7.2.1	Sehr selten oder sehr kurz	10
7.2.2	Selten oder kurz	10
7.2.3	Durchschnittlich	10
7.2.4	Häufig oder lang	11
7.2.5	Sehr häufig oder sehr lang	11
<b>8</b>	<b>Datenbereitstellung in DABay</b>	<b>12</b>
<b>9</b>	<b>Literatur</b>	<b>12</b>
<b>Anhang 1: Formblatt für Monatsbericht</b>		<b>13</b>
<b>Anhang 2: Formblatt für Jahresbericht</b>		<b>14</b>

## 1 Vorbemerkung

Regenüberlaufbecken<sup>1</sup> werden mit Messgeräten ausgerüstet, um das Entlastungsverhalten erfassen und bewerten zu können. Protokolliert werden in der Regel die Häufigkeit und Dauer von Einstau- und Überlaufereignissen. Das entlastete Mischwasservolumen kann dann aus diesen Daten ermittelt werden. Die gewonnenen Daten sind auszuwerten, auf Plausibilität zu prüfen und anschließend sowohl in betrieblicher als auch in wasserwirtschaftlicher Hinsicht zu bewerten.

Das vorliegende LfU-Merkblatt Nr. 4.3/14 „Messdaten von Regenüberlaufbecken – Leitfaden für ihre Erfassung, Prüfung und Wertung“ basiert auf einer Untersuchung des damaligen Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft und auf aktuellen Auswertungen von Regenbeckendaten aus Bayern. Es wendet sich an die Betreiber von Mischwasserkanalisationen (Kommunen und Zweckverbände) und an die überwachenden Wasserbehörden. Das Merkblatt gibt Empfehlungen und Hinweise zum Umgang mit den gemessenen Überlaufdaten.

## 2 Anlass

Gemäß Eigenüberwachungsverordnung (EÜV) sind in Bayern Messwerte zu Regenüberlaufbecken vom Betreiber regelmäßig auszuwerten und der zuständigen Wasserbehörde vorzulegen. Muster für Monats- und Jahresberichte sind als Anhang beigefügt. Im Wesentlichen handelt es sich um die Erstellung von Jahresbilanzen mit folgenden Daten:

- Häufigkeit von Überlaufereignissen (Anzahl der Tage mit Entlastung)
- Dauer von Überlaufereignissen (Gesamtentlastungsdauer)
- Volumen des entlasteten Mischwassers

Messdaten zum Überlaufverhalten von Regenüberlaufbecken in Mischsystemen sind eine unverzichtbare Grundlage zur Kontrolle des korrekten Betriebs und zur Erkennung von Systemveränderungen oder Schwachstellen im System. Hydraulische Engpässe oder Verlegungen, Abweichungen vom Regelbetrieb und ungenutzte Reserven in Kanälen und Speicherräumen können erkannt werden. Zudem können solche Aufzeichnungen bei Verdacht auf Gewässerverunreinigungen der Beweissicherung dienen. Grundsätzlich bieten Messdaten die Möglichkeit, das Verhalten von Entwässerungssystemen besser zu verstehen sowie den Betrieb der Anlagen und zukünftige Planungen zu optimieren. Daher ist es im eigenen Interesse der Anlagenbetreiber, die ermittelten Messdaten zu überprüfen und zu bewerten.

Als Grundlage für Messungen an Entlastungsbauwerken wurde vom Bayerischen Landesamt für Umwelt ein Praxisratgeber „Messeinrichtungen an Regenüberlaufbecken“ (LfU 2023) herausgegeben, in welchem Empfehlungen für die Planung und den Bau von Messeinrichtungen sowie deren regelmäßige Überprüfung enthalten sind.

---

<sup>1</sup> laut Begriffsbestimmung nach DWA-A 166 inklusive der Sonderform Stauraumkanäle

### 3 Zielsetzung

Der vorliegende Leitfaden soll dazu beitragen, erfasste Messdaten an Regenüberlaufbecken

- richtig auszuwerten,
- auf Plausibilität zu prüfen und
- in betrieblicher und wasserwirtschaftlicher Hinsicht zu bewerten.

Das beobachtete Überlaufverhalten eines Beckens lässt sich wie folgt einstufen:

- (sehr) selten / kurz
- durchschnittlich,
- (sehr) häufig / lang

Der Leitfaden gibt Hinweise dafür, welche Ursachen für ein festgestelltes Überlaufverhalten verantwortlich sein könnten und ob Abhilfemaßnahmen erforderlich sind. Zeigt ein Regenüberlaufbecken eine zu starke Entlastungsaktivität, so kann wegen drohender Gewässerschädigung durch stoffliche oder hydraulische Überlastung ein rascher Handlungsbedarf erforderlich sein.

Vielfach werden Planungen zum Ausbau der Regenwasserbehandlung mit Hilfe einer Schmutzfrachtberechnung für das gesamte Entwässerungsnetz durchgeführt. Es hat sich gezeigt, dass die für ein Bauwerk rechnerisch prognostizierten Überlaufhäufigkeiten, -dauern und -mengen nicht unmittelbar mit gemessenen Werten verglichen werden können, da mit Schmutzfrachtmodellen die realen Verhältnisse im Einzugsgebiet und am Entlastungsbauwerk nicht ausreichend nachgebildet werden können. Nur mit einem sehr hohen Kalibrierungsaufwand kann eine Vergleichbarkeit von Simulations- und Messdaten annähernd erreicht werden.

## 4 Was wird gemessen?

Wesentlichen Messgrößen, die durch Wasserstandsmessungen kontinuierlich ermittelt werden können, sind:

- Füllstand
- Überlaufhäufigkeit (Anspringhäufigkeit)
- Überlaufdauer (Entlastungsdauer)

Bei ordnungsgemäßer Errichtung und Betrieb können relativ verlässliche Messergebnisse erwartet werden.

Bei der Ermittlung der entlasteten Wassermengen ist dagegen mit größeren Ungenauigkeiten zu rechnen, weil bereits geringe Fehler der Messeinrichtung das Ergebnis sehr stark beeinflussen können (z. B. bei langer Überlaufschwelle). Noch schwieriger wird die Auswertung bei beweglichen Klappen und Wehren. Hier muss eine vom Hersteller angegebene, kalibrierte Beziehung zwischen Wasserstand, Klappenstellung und Abfluss vorliegen. Eine einfache Wasserstands-Abfluss-Beziehung ist in diesen Fällen nicht ausreichend.

Zur Festlegung von Beginn und Ende eines Überlaufereignisses wird bei der Wasserstandsmessung in der Regel eine Hysterese<sup>2</sup> berücksichtigt (Abb. 1). Dadurch werden Überlaufdauer und -häufigkeit weniger empfindlich gegenüber kurzzeitigen Wasserspiegelschwankungen, z. B. durch Oberflächenwellen. Um einheitlich zu verfahren, wird im genannten Praxisratgeber (LfU 2023) empfohlen, den Hysterese-Bereich auf 5 cm festzulegen. Ein Überlaufereignis beginnt nach dieser Definition, sobald der Wasserstand die Oberkante der Überlaufschwelle überschreitet und endet, sobald der Wasserstand den Horizont der Hysterese – also fünf cm unterhalb der Schwelle – wieder unterschreitet. Um auch kurze Überlaufereignisse zu erfassen, sollte das Messintervall eine Minute, höchstens aber zwei Minuten betragen (Baumann et al. 2017). Sehr hilfreich kann auch eine ergänzende Erfassung von Niederschlagsdaten sein. Einfache Regenmesser (Datenübertragung z. B. über SIM-Karte) reichen in der Regel aus, um die Plausibilität der Entlastungen zeitnah (z. B. bei Drosselverlegung mit anschließender Entlastung) oder nachträglich zu prüfen.

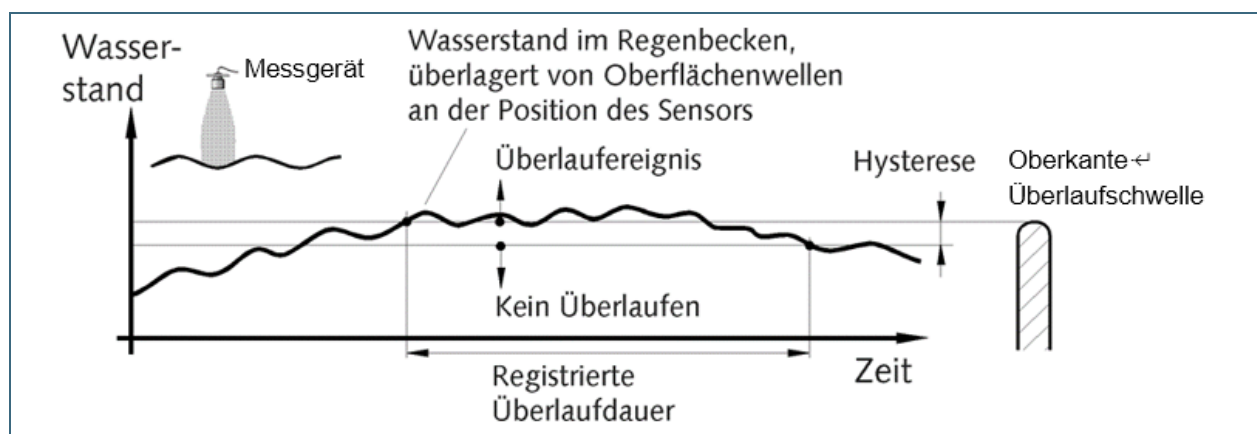


Abb. 1: Wasserstandsmessung mit Hysterese

<sup>2</sup> Laut Wikipedia ist unter einer Hysterese eine Änderung der Wirkung zu verstehen, die verzögert gegenüber der Ursache auftritt.

## 5 Plausibilitätsprüfung

### 5.1 Checkliste zur Messdatenprüfung

- Wurde bei der Messwerterfassung eine Hysterese berücksichtigt? Wenn ja, wie groß ist sie?
- Wie wurde bei beweglichen Wehren Beginn und Ende von Überlaufereignissen festgelegt?
- Liegen bei beweglichen Wehren Wasserstands-Abfluss-Beziehungen des Herstellers in Abhängigkeit von der Wehrklappenstellung vor?
- Wurden zur Ermittlung der Überlaufdauern bei der Auswertung der gespeicherten Rohdaten die oben genannten Aspekte berücksichtigt?
- Wurden bei der rechnerischen Ermittlung der entlasteten Mischwassermenge die oben genannten Aspekte berücksichtigt?
- Wurden alle Messdaten als Rohdaten gespeichert? (bei Bedarf nachträgliche Korrektur von möglichen Nullpunktverschiebungen oder geänderten Wasserstands-Abfluss-Beziehungen möglich)
- Wurde vor dem Messzeitraum eine Prüfung der Messgeräte durchgeführt? (korrekte Messwerte gewährleistet?)
- Welcher Zeitraum liegt der Auswertung zu Grunde? (vollständiges Messjahr?)
- Liegen für das Einzugsgebiet des Beckens Niederschlagsdaten im Messzeitraum vor?
- Wurde für die Bestimmung der Überlaufhäufigkeit die Anzahl der Tage ermittelt, an denen es zu mindestens einem Überlaufereignis kam? (siehe Abb. 2: zwei Überlaufereignisse, aber ein Tag mit Überlauf!)
- Wurden die Messdaten den richtigen Entlastungsstellen zugeordnet? Fangbecken und Stauraumkanäle besitzen nur einen Beckenüberlauf, Durchlaufbecken zusätzlich auch einen Klärüberlauf (Klärüberlauf springt vor dem Beckenüberlauf an, entlastet also häufiger/länger)

### 5.2 Messdaten

Grundsätzlich sollten Messdaten regelmäßig möglichst zeitnah, mindestens monatlich protokolliert und auf Plausibilität geprüft werden. Durch eine monatliche Kontrolle kann verhindert werden, dass für einen längeren Zeitraum keine oder nur unbrauchbare Messdaten vorliegen (z. B. bei Ausfall der Wasserstandsmessung oder durch Messfehler).

Grundsätzlich sollten Entlastungsdaten möglichst in Echtzeit mittels Fernübertragung an den Arbeitsplatz des zuständigen Mitarbeiters übertragen werden. So können unplausible Messdaten oder Störungen durch einfache Plausibilitätsprüfungen ggf. sofort erkannt werden (z. B. Entlastungsereignisse ohne Niederschlag). **Tagesaktuelle Auswertungen** sind insbesondere zum Vergleich der Entlastungstätigkeit mit dem Niederschlagsverlauf sinnvoll.

Liegen **Wasserstands-Ganglinien** für ein Überlaufereignis vor, kann direkt geprüft werden, ob die Überlaufdauer für das Ereignis richtig erfasst wurde (Einzeichnen der Höhenlage der Klär- oder Beckenüberlaufschwelle in die Ganglinie (Abb. 2): Beginn der Entlastung liegt am Schnittpunkt des Beckenwasserstands mit der Schwellenhöhe). Auch eine Hysterese lässt sich an der Ganglinie graphisch überprüfen.

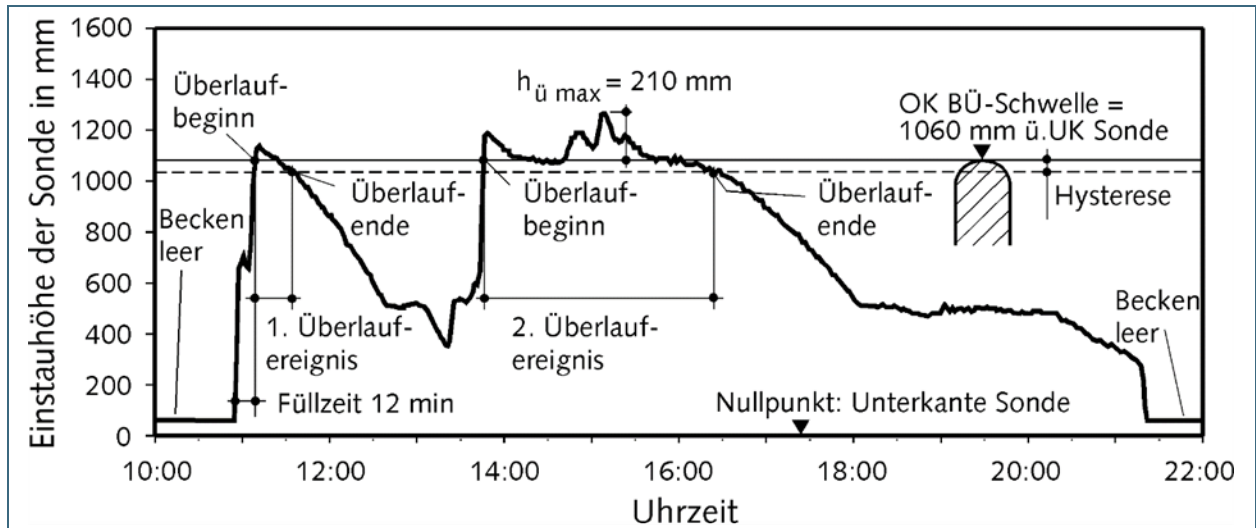


Abb. 2: Beispiel für eine Ganglinie (hier einer Drucksonde) mit Überlaufereignissen und eingezeichneter Hysterese

Ist die Bestimmung von Ereignisanfang und -ende plausibel, so kann dies auch für die aufgezeichnete Dauer und Häufigkeit angenommen werden. Die Anwendung dieser Methode ist immer zu empfehlen, wenn Ganglinien zur Verfügung stehen, da aussagekräftige Ergebnisse zu erwarten sind.

Messdaten sollten mindestens fünf Jahre, besser bis zu zehn Jahren aufbewahrt oder gespeichert werden. So lassen sich langjährige Entwicklungen im Beckeneinzugsgebiet nachvollziehen. Für spätere Auswertungen empfiehlt es sich, auch Rohdaten von Messsonden zu speichern (nicht nur die ausgewerteten Daten der jeweiligen Erfassungsprogramme).

## 6 Ranking-Verfahren

Sind die Messdaten auf Plausibilität geprüft, können Überlaufhäufigkeit und -dauer als Jahressummen bewertet werden. Im einfachsten Fall werden die Daten eines Regenüberlaufbeckens mit den Daten einer Vielzahl anderer Regenüberlaufbecken verglichen. Das so genannte Ranking-Verfahren basiert auf Summenhäufigkeitskurven für Überlaufhäufigkeit und -dauer vieler untersuchter Regenüberlaufbecken. Das Ranking-Verfahren benötigt und berücksichtigt keine detaillierten Daten über das Regenüberlaufbecken, das Einzugsgebiet und Niederschlagsverhalten im Messzeitraum.

Die Datenbasis für das Ranking besteht aus rund 10.000 Messjahren an insgesamt 1.737 Becken in Bayern. Den dargestellten Kurven liegen Überlaufereignisbestimmungen mit Hysterese und das Kriterium „Kalendertage mit Überlauf“ zugrunde. Damit konnte die Messdatenmenge erheblich gesteigert werden. Im Vergleich zu früheren Veröffentlichungen dieses Merkblattes verschieben sich die Ranking-Kurven, insbesondere für Durchlaufbecken, hin zu (deutlich) niedrigeren Überlaufhäufigkeiten und Überlaufdauern.

Abb. 3 und Abb. 4 zeigen die ermittelten Ranking-Kurven für die mittlere jährliche Überlaufhäufigkeit aller Durchlaufbecken, Fangbecken (inklusive Stauraumkanäle mit oberliegender Entlastung) und Stauraumkanäle mit untenliegender Entlastung, Abb. 5 zeigt die mittlere jährliche Überlaufdauer. Durchlaufbecken liegen in der Regel weiter stromabwärts im Kanalnetz als Fangbecken und weisen dadurch im Durchschnitt auch längere Einstau- und Überlaufdauern auf. Bei Stauraumkanälen mit untenliegender Entlastung kommt der 50-prozentige Volumenzuschlag bei der Bemessung zum Tragen, weshalb diese eine ähnliche Häufigkeitsverteilung wie Fangbecken aufweisen. In Abb. 4 ist zusätzlich der Verlauf der Durchlaufbecken und Fangbecken (inklusive Stauraumkanäle mit oberliegender Entlastung) differenziert nach zwei Bereichen für die mittlere jährliche Niederschlagshöhe (kleiner 800 mm und größer/gleich 800 mm) mit dargestellt. Die Ranking-Kurven der Regenüberlaufbecken unterscheiden sich je nach mittlerer Jahresniederschlagshöhe am Standort der Becken. Die Ranking-Kurven der Becken mit weniger als 800 mm mittlerer Jahresniederschlagssumme haben einen steileren Verlauf als die Becken mit mehr als 800 mm mittlerer Jahresniederschlagssumme. Erstere Becken entlasten in der Regel an weniger Tagen im Jahr als Becken im Bereich größer 800 mm. Bei der Überlaufdauer (Abb. 5) ist eine Differenzierung in unterschiedliche Bereiche der Niederschlagsverteilung nicht dargestellt, da nur geringe Unterschiede zur Gesamtbetrachtung feststellbar sind.

Information zur Anwendung der Diagramme zur Bewertung eines bestimmten Regenüberlaufbeckens:

In Abhängigkeit von der gemessenen Überlaufhäufigkeit in Tagen pro Jahr (Abb. 3 oder Abb. 4) und der gemessenen Überlaufdauer in Stunden pro Jahr (Abb. 5) lässt sich die Entlastungsaktivität bestimmen. So lässt sich leicht beurteilen, ob das betrachtete Regenüberlaufbecken, verglichen mit einer Vielzahl anderer Becken, beispielsweise „selten“/ „kurz“ oder „sehr häufig“/ „sehr lange“ entlastet hat. Weicht die mittlere jährliche Niederschlagssumme deutlich von 800 mm ab, können zusätzlich die angegebenen Hüllkurven (< 800 mm und >= 800 mm) für die Auswertung herangezogen werden.

Es wird empfohlen, vollständige Messjahre für eine Beurteilung zu verwenden. Kürzere Perioden sind wenig aussagekräftig und nicht geeignet, die Überlaufhäufigkeit und -dauer sachgerecht einzuschätzen.



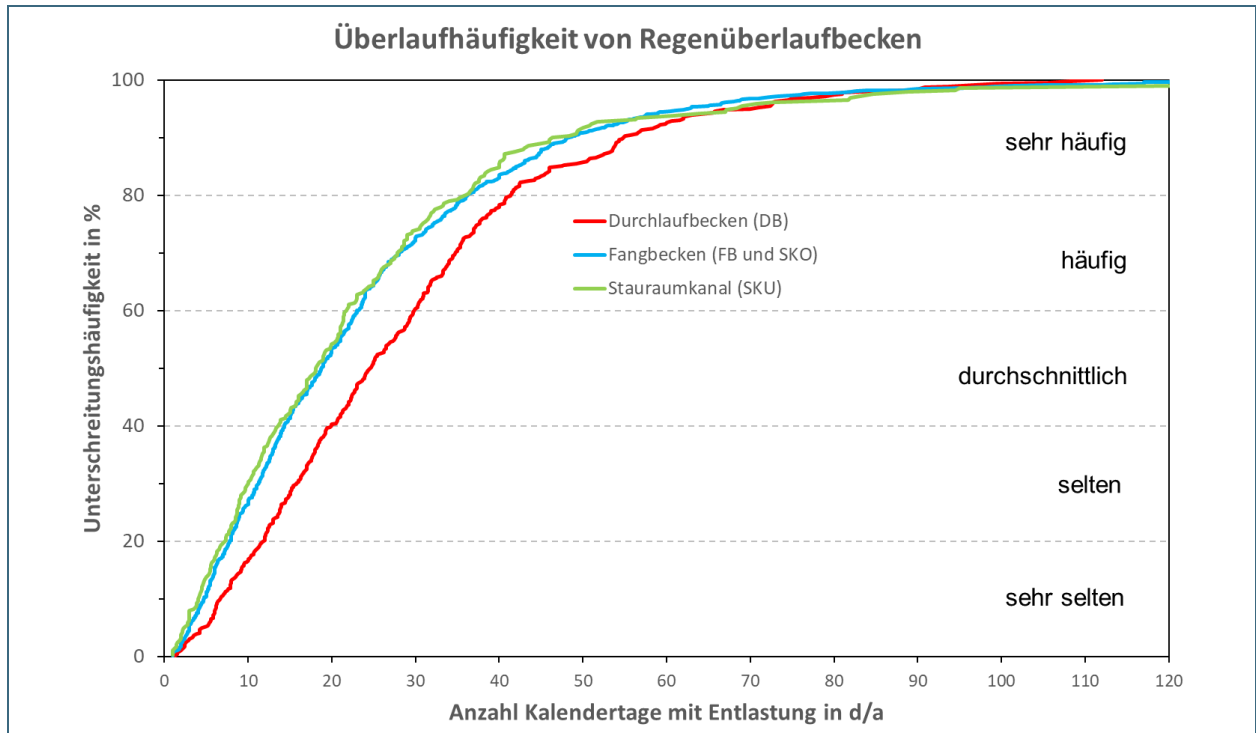


Abb. 3: Ranking-Kurve für die Anzahl der Tage mit Überlauf pro Jahr für Durchlaufbecken (DB), Fangbecken (FB), Stauraumkanäle mit oberliegender Entlastung (SKO) und untenliegender Entlastung (SKU) (Stand Auswertung: August 2024)

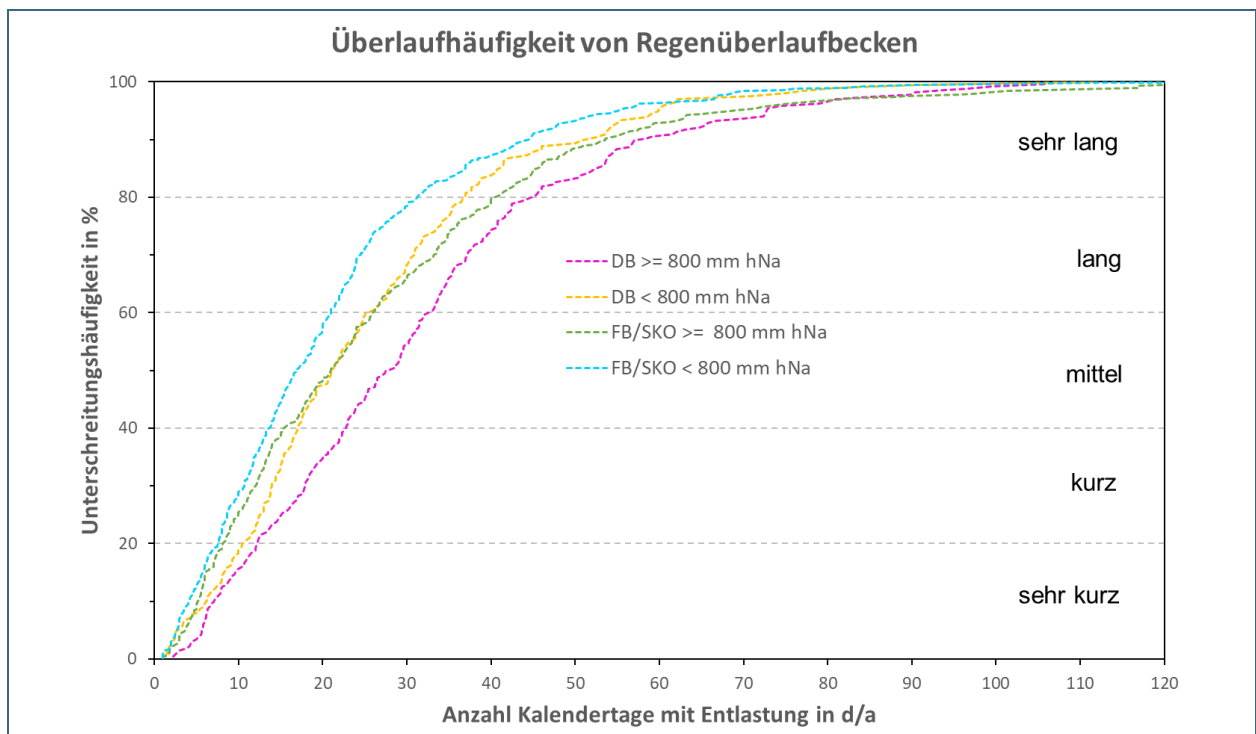


Abb. 4: Ranking-Kurve für die Anzahl der Tage mit Überlauf pro Jahr für Durchlaufbecken (DB), Fangbecken (FB) und Stauraumkanäle mit oberliegender Entlastung (SKO); Auswertung für unterschiedliche Bereiche der mittleren Jahresniederschlagshöhe (Stand Auswertung: August 2024)

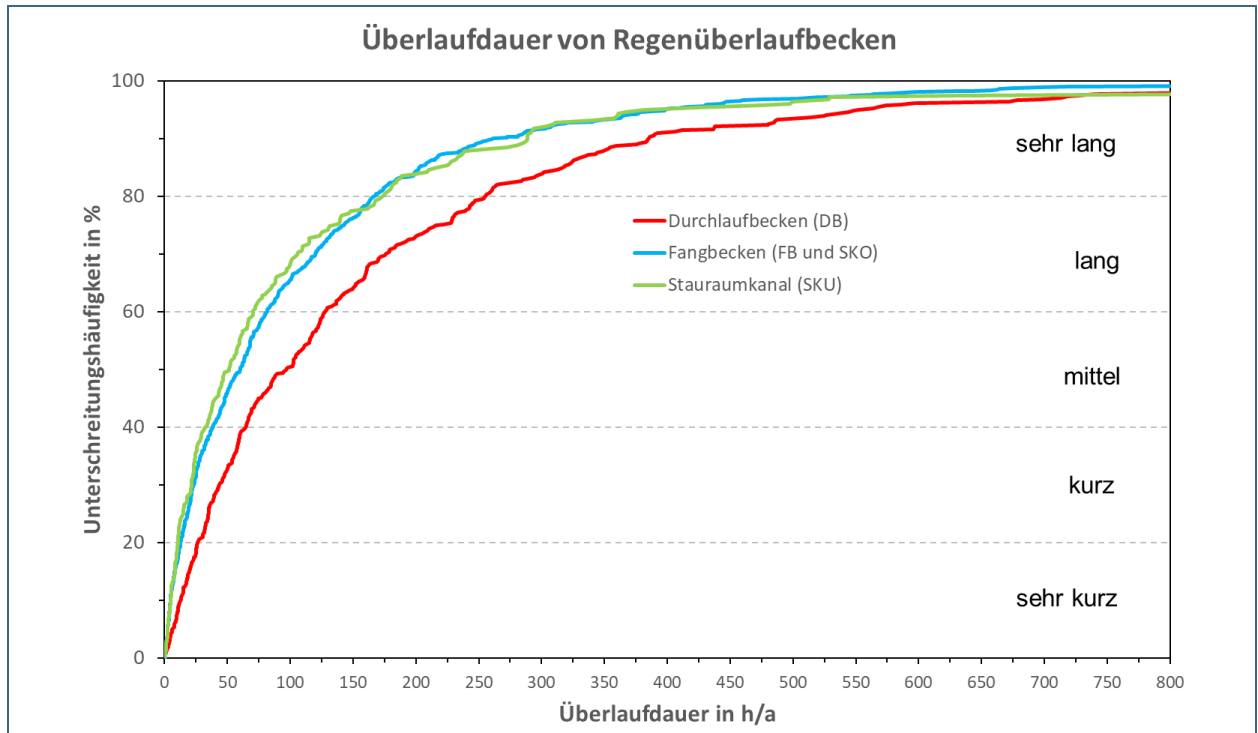


Abb. 5: Ranking-Kurve für die Überlaufdauer in Stunden pro Jahr für Durchlaufbecken (DB), Fangbecken, (FB), Stauraumkanäle mit oberliegender Entlastung (SKO) und mit untenliegender Entlastung (SKU) (Stand Auswertung: August 2024)

## 7 Wertung der Ergebnisse

### 7.1 Einstufung

Mit dem Ranking-Verfahren erfolgt auf der Grundlage aller beim LfU erfasster Messergebnisse eine grobe Einstufung des Überlauf- und Betriebsverhaltens einer Entlastungsanlage. Die Ergebnisse geben wichtige Hinweise auf mögliche Mängel im Entwässerungssystem, die ggf. zu beheben sind.

### 7.2 Mögliche Ursachen und Konsequenzen

Aus der Einstufung der Messdaten entsprechend Abb. 3, Abb. 4 und Abb. 5 (Kapitel 6) ist es notwendig, den möglichen Ursachen für ein auffälliges Entlastungsverhalten eines Regenüberlaufbeckens nachzugehen.

Auch nach der Prüfung von Messeinrichtungen können z. B. eine nachträgliche Verstellung des Nullpunktes oder ein Defekt am Messgerät vorliegen. Häufig wurden betrachtete Messdaten vor der Prüfung der Messeinrichtung erhoben. Wurden bei der Prüfung Messeinrichtungen neu kalibriert, lassen sich solche Daten nicht immer umrechnen.

Folgende Hinweise dienen der Ermittlung weiterer Ursachen und Konsequenzen.

#### **Überlaufhäufigkeit oder Überlaufdauer sind:**

##### 7.2.1 Sehr selten oder sehr kurz

###### Mögliche Ursachen

- Es lag ein sehr niederschlagsarmer Messzeitraum vor (lässt sich anhand von Niederschlagsaufzeichnungen der Messperiode erkennen).
- Das Einzugsgebiet ist noch nicht vollständig bebaut, das Becken aber bereits für einen Endausbauzustand ausgelegt.
- Ein angeschlossenes Baugebiet wurde nicht, wie zur Zeit der Beckenplanung angenommen, im Misch-, sondern im Trennsystem ausgeführt.
- Teile angeschlossener Baugebiete wurden nachträglich „entsiegelt“ (Niederschlagsabflüsse in das Mischwassernetz wurden durch Versickerungsmaßnahmen spürbar reduziert).
- Das Becken ist großzügig dimensioniert (z. B. hohe Sicherheiten in der Bemessung, zu hohe Prognosen für Abflüsse und angeschlossene Flächen).
- Der Drosselabfluss ist zu groß (z. B. unzureichende Wartung des Drosselorgans, rechnerisch unklare hydraulische Verhältnisse).
- Ein Industriegebiet liefert weniger Abwasser als prognostiziert.
- Der Fremdwasseranfall ist geringer als in der Planung angenommen.

###### Konsequenzen

Die Ursache für die geringe Überlaufaktivität sollte ermittelt werden (ggf. Messeinrichtung zur Sicherstellung korrekter Messdaten erneut überprüfen, bei der Planung angesetzte Becken- und Einzugsgebietskennzahlen im Bestand prüfen, Drosseleinrichtungen überprüfen). Weitere Maßnahmen sind jedoch nicht erforderlich.

##### 7.2.2 Selten oder kurz

Das Becken hat offensichtlich Leistungsreserven. Besondere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

##### 7.2.3 Durchschnittlich

Besondere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

#### 7.2.4 Häufig oder lang

Die Ursache für die stärkere Überlaufaktivität sollte unbedingt ermittelt werden. Auch hier sind – falls noch nicht durchgeführt – zunächst die Messeinrichtungen und der eingestellte Drosselabfluss zu prüfen. Ebenso sind die angesetzten Becken- und Einzugsgebetskennzahlen für den Bestand zu hinterfragen. Als häufige Ursache für hohe Entlastungsaktivität wurde Rückstau bei Hochwasser festgestellt.

#### 7.2.5 Sehr häufig oder sehr lang

##### Konsequenzen

Bei sehr häufiger, sehr langer oder sehr großer Mischwasserentlastung ist eine Gewässerschädigung durch stoffliche oder hydraulische Überlastung zu besorgen; das Becken ist auffällig. Deshalb muss unverzüglich die Ursache für die sehr starke Entlastungsaktivität ermittelt werden. Maßnahmen zur Verbesserung des unbefriedigenden Verhaltens des Beckens sind je nach festgestellter Ursache unbedingt zu veranlassen. Um eine akute Gewässerschädigung zu unterbinden, können unter Umständen unverzüglich (ggf. provisorische) bauliche oder planerische Maßnahmen notwendig sein.

##### Mögliche Ursachen

- Es lag ein sehr niederschlagsreicher Messzeitraum vor.
- Kann Rückstau durch Hochwassereinfluss auf die Entlastungsschwelle sicher ausgeschlossen werden? (Bei Becken in Gewässernähe nicht selten festzustellen.)

Die Empfehlung, Entlastungsschwellen für das 10-jährliche Hochwasserereignis hochwasserfrei anzusetzen, wird in der Praxis nicht immer umgesetzt. Regenüberlaufbecken, die häufig und lange hochwasserbeeinflusst sind, benötigen zuverlässige Rückstausicherungen, um ggf. ein dauerhaftes Befüllen des Beckens aus dem Vorflutgewässer zu vermeiden.

- Regenabflussspenden  $q_R$  von deutlich weniger als  $0,4 \text{ l/(s*ha)}$  lassen auf häufiges, langes Überlaufen schließen (typisch für Durchlaufbecken unmittelbar vor der Kläranlage mit mehreren oberhalb liegender Becken). Nur bei sehr großem spezifischen Volumen  $V_s$  rund  $30 - 50 \text{ m}^3/\text{ha}$  (bezogen auf das direkte Einzugsgebiet) wird diese Tendenz kompensiert.
- Angeschlossenes Einzugsgebiet ist zu groß (z. B. weitere geplante, oberhalb liegende Regenüberlaufbecken oder Regenrückhaltebecken sind noch nicht gebaut).
- Vorhandene, oberhalb liegende Becken leiten verhältnismäßig große Drosselabflüsse in das betrachtete Regenüberlaufbecken weiter. Die Summe der zufließenden Drosselabflüsse ist unter Umständen deutlich größer als der Drosselabfluss des untersuchten Regenüberlaufbeckens.

Anmerkung: Hohe Drosselabflüsse oberhalb liegender Becken sind in bestimmten Fällen sogar beabsichtigt, z. B. wenn diese in besonders schützenswerte Gewässer entlasten und durch den erhöhten Drosselabfluss eine geringere Entlastungsaktivität aufweisen.

- Es liegen hohe / lang andauernde Fremdwasserzuflüsse vor. Mögliche Indizien sind häufiges Überlaufen im Winter und Frühjahr, nicht aber im Sommer und Herbst (ggf. wochenlange Beaufschlagung des Beckens, weil Fremdwasserzufluss größer als der Drosselabfluss).
- Der Drosselabfluss ist zu klein (z. B. bei falsch eingestellten, unzureichend gewarteten oder rückstaubeeinflusster Drosseln).
- Das Becken hat ein spezifisch sehr kleines Beckenvolumen (z. B. weil eine geplante Beckenvergrößerung noch nicht realisiert wurde).
- Es liegt eine besondere Betriebsweise vor (z. B. Öffnen eines Schiebers oder Einschalten von Entleerungspumpen erst nach Beendigung des Regens – sogenanntes „Nullabfluss“-Becken; nach Ende der Entlastung bleibt der Wasserstand bis Öffnung des Schiebers/Einschalten der Pumpen auf Höhe der Überlaufschwelle, die Definition des Überlaufereignisses mit 5 cm Hysterese unterhalb der Schwellenoberkante ergibt dann eine zu lange Entladungsdauer).

## 8 Datenbereitstellung in DABay

Laut Eigenüberwachungsverordnung (EÜV) sind die ausgewerteten Messergebnisse vom Betreiber in einem Jahresbericht darzustellen und dem Wasserwirtschaftsamt vorzulegen. Dies sollte in der Regel durch Eingabe der Jahresberichtsdaten in die Datenbank DABay (Datenverbund Abwasser Bayern)<sup>3</sup> erfolgen. Bei der Eingabe ist auf korrekte Übertragung der Daten zu achten. Zur Erleichterung der Eingabe kann eine Exceldatei mit dem Formblatt für den Jahresbericht aus DABay heruntergeladen und für einen Datenimport in DABay verwendet werden.

Hinweis: Es sollten keine Eingaben bei fehlenden Messergebnissen (z. B. bei Ausfall der Messeinrichtung) erfolgen. Der Wert 0 sollte nur eingetragen werden, wenn tatsächlich keine Entlastungsereignisse stattgefunden haben.

## 9 Literatur

DWA-A 102-2/BWK-A 3-2 (2020): Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil 2: Emissionsbezogene Bewertungen und Regelungen

Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (1995): Verordnung zur Eigenüberwachung von Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen (Eigenüberwachungsverordnung - EÜV)

Bayerisches Landesamt für Umwelt [Hrsg.] (2023): Messeinrichtungen an Regenüberlaufbecken; Praxisratgeber für Planung, Bau und Betrieb, Bayerisches Landesamt für Umwelt [https://www.lfu.bayern.de/wasser/regenbecken\\_mischwasserbehandlung/messeinrichtungen/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/wasser/regenbecken_mischwasserbehandlung/messeinrichtungen/index.htm)

Baumann, Lieb, Weiß (2017): Regenbecken im Mischsystem. Messen, Bewerten und Optimieren. Praxisleitfaden für den Betrieb von Regenüberlaufbecken. Heft 13. Stuttgart: DWA-Landesverband Baden-Württemberg

---

<sup>3</sup> <https://dabay.bayern.de/dabay-portal-startseite/>

Anhang 1: Formblatt für Monatsbericht

Überlaufdaten von Regenüberlaufbecken

Monatsauswertung 20

Unternehmensträger: \_\_\_\_\_ Beckenvolumen: \_\_\_\_\_ m³  
 Beckenname: \_\_\_\_\_ davon angerechnet. Kanalvolumen: \_\_\_\_\_ m³  
 Anlagen-Nr. (DABay): \_\_\_\_\_ Einzugsgebiet (A<sub>u</sub> bzw. A<sub>b,a</sub> f<sub>D</sub>): \_\_\_\_\_ ha  
 Beckenart: FB  DB  SKO  SKU  VB  Drosselabfluss (Q<sub>Dr</sub>): \_\_\_\_\_ l/s  
 Messeinrichtungen überprüft am: \_\_\_\_\_

Datum: Tag/Mon.	Beckeneinstau			Kläüberlauf (nur bei DB / VB)			Beckenüberlauf					Summe Klär- und Beckenüberlauf m³			
	Beginn h:min	Ende h:min	Dauer h:min	Tage mit Einstau u	max. Wasserstand m	Beginn h:min	Ende h:min	Dauer h:min	Tage mit Überlauf u	Entlastungsmenge m³	Beginn h:min		Ende h:min	Dauer h:min	Tage mit Überlauf u
<b>Summe:</b>															

Summen in den Jahresbericht übertragen!

Hinweise: \_\_\_\_\_  
 Bearbeiter: \_\_\_\_\_ Ort, Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

## Anhang 2: Formblatt für Jahresbericht

### Überlaufdaten von Regenüberlaufbecken Jahresübersicht 20

Unternehmensträger: \_\_\_\_\_ Beckenvolumen: \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>  
 Beckenname: \_\_\_\_\_ davon angerechnet. Kanalvolumen: \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>  
 Anlagen-Nr. (DABay): \_\_\_\_\_ Einzugsgebiet (A<sub>0</sub> bzw. A<sub>0,a</sub> · f<sub>D</sub>): \_\_\_\_\_ ha  
 Beckenart: FB  DB  SKO  SKU  VB  Drosselabfluss (Q<sub>Dr</sub>): \_\_\_\_\_ l/s

Messeinrichtungen überprüft am: \_\_\_\_\_

Monat	Beckeneinstau		Entlastungshäufigkeit		Entlastungsdauer		Entlastungsmenge		
	Niederschlag [mm]	Dauer [h]	Tage (nur ganze Kalendertage)	Klärüberlauf [Tage] (nur bei DB / VB)	Beckenüberlauf [Tage]	Klärüberlauf [h] (nur bei DB / VB)	Beckenüberlauf [h]	Klärüberlauf [m <sup>3</sup> ] (nur bei DB / VB)	Beckenüberlauf [m <sup>3</sup> ]
Januar									
Februar									
März									
April									
Mai									
Juni									
Juli									
August									
September									
Oktober									
November									
Dezember									
<b>Summe:</b>									

Hinweise: \_\_\_\_\_

Bearbeiter: \_\_\_\_\_

Ort, Datum: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

---

## Impressum:

Herausgeber:  
Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)  
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160  
86179 Augsburg  
Telefon: 0821 9071-0  
E-Mail: [poststelle@lfu.bayern.de](mailto:poststelle@lfu.bayern.de)  
Internet: [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)

Bearbeitung:  
LfU, Referat 67

Bildnachweis:  
LfU

Stand:  
Februar 2025

Dieses Merkblatt ersetzt das Merkblatt Nr. 4.3/14 „Messdaten von Regenüberlaufbecken – Leitfaden für ihre Prüfung und Wertung“ vom Juli 2012.

Diese Publikation wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbenden oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Publikation nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Publikation zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die publizistische Verwertung der Veröffentlichung – auch von Teilen – wird jedoch ausdrücklich begrüßt. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Herausgeber auf, der Sie – wenn möglich – mit digitalen Daten der Inhalte und bei der Beschaffung der Wiedergaberechte unterstützt.

Diese Publikation wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 0 89 12 22 20 oder per E-Mail unter [direkt@bayern.de](mailto:direkt@bayern.de) erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.