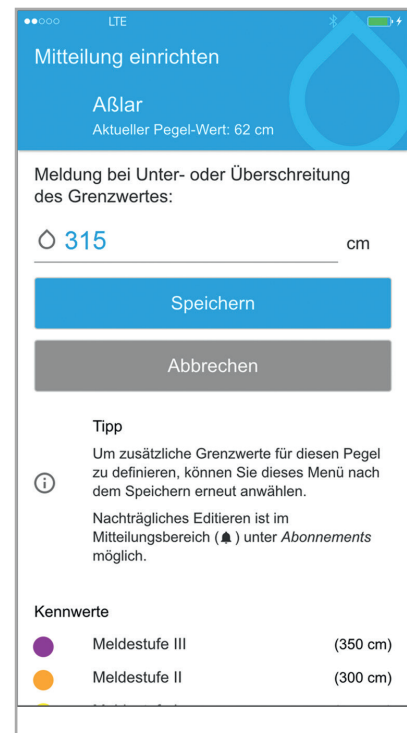
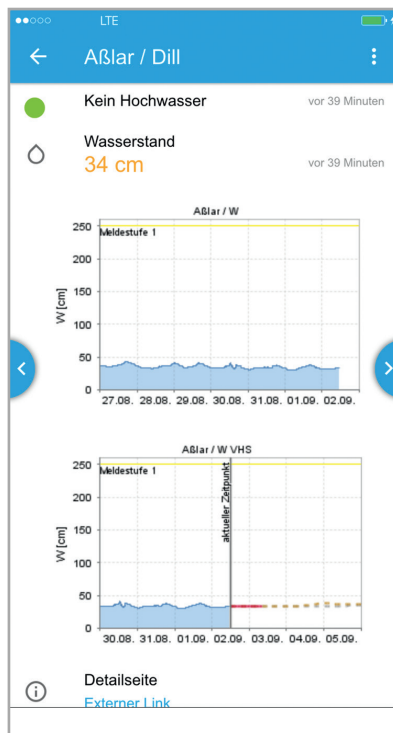
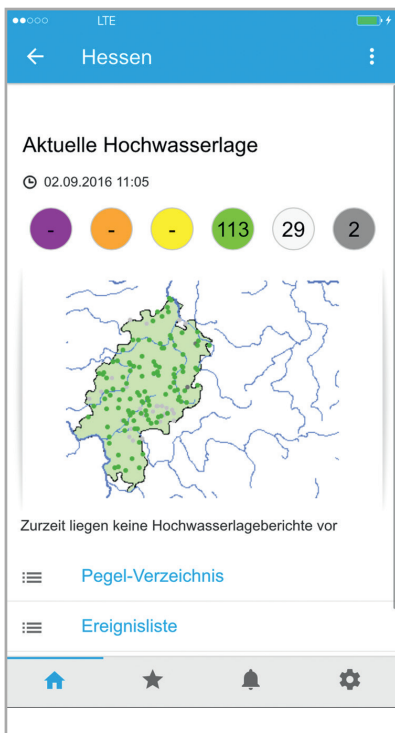


# Hessischer Umwelt-Monitor

## Berichte, Fakten und Daten zur Umwelt

02/2018  
22. Jahrgang



Gemeinsam herausgegeben von dem  
Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie  
und dem Hessischen Statistischen Landesamt

## Inhalt

Hochwasserportal Hessen und neue App „Meine Pegel“ .....	3
A. Gewässerüberwachung in Hessen .....	7
1. Hydrologische Daten nach Messstellen .....	8
2. Gewässerbelastung nach Messstellen und Komponenten .....	9
Die Luftqualität in Hessen .....	12

Der „Hessische Umwelt-Monitor“ erscheint vierteljährlich.

Er wird gemeinsam herausgegeben von dem Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie und dem Hessischen Statistischen Landesamt.

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG)  
Rheingaustraße 186  
65203 Wiesbaden

Hessisches Statistisches Landesamt (HSL)  
Rheinstraße 35/ 37  
65175 Wiesbaden

Verantwortlich für den Inhalt: Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie  
Telefon: 0611/6939-0  
Telefax: 0611/6939-555

Redaktion: HLNUG Helmut Weinberger                      Telefon: 0611/6939-571

Layout: HLNUG Melanie Görgen

Nachdruck, auch in Auszügen, nur mit genauer Quellenangabe bei Einsendung eines Belegexemplares gestattet.

# Hochwasserportal Hessen und neue App „Meine Pegel“

MATTHIAS KREMER & GERHARD BRAHMER

## Hochwasserportal bündelt Informationen

Zur Wintersaison 2015/2016 hat das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) in Abstimmung mit den Regierungspräsidien Darmstadt, Gießen und Kassel ein neues Hochwasserportal für Hessen (<http://www.hochwasser-hessen.de>) in Betrieb genommen.

Die Webseite bündelt die amtlichen Hochwassermeldungen und -warnungen der Regierungspräsidien und des HLNUG, die im Hochwasserfall direkt über die Startseite aufrufbar sind (Abbildung 1).

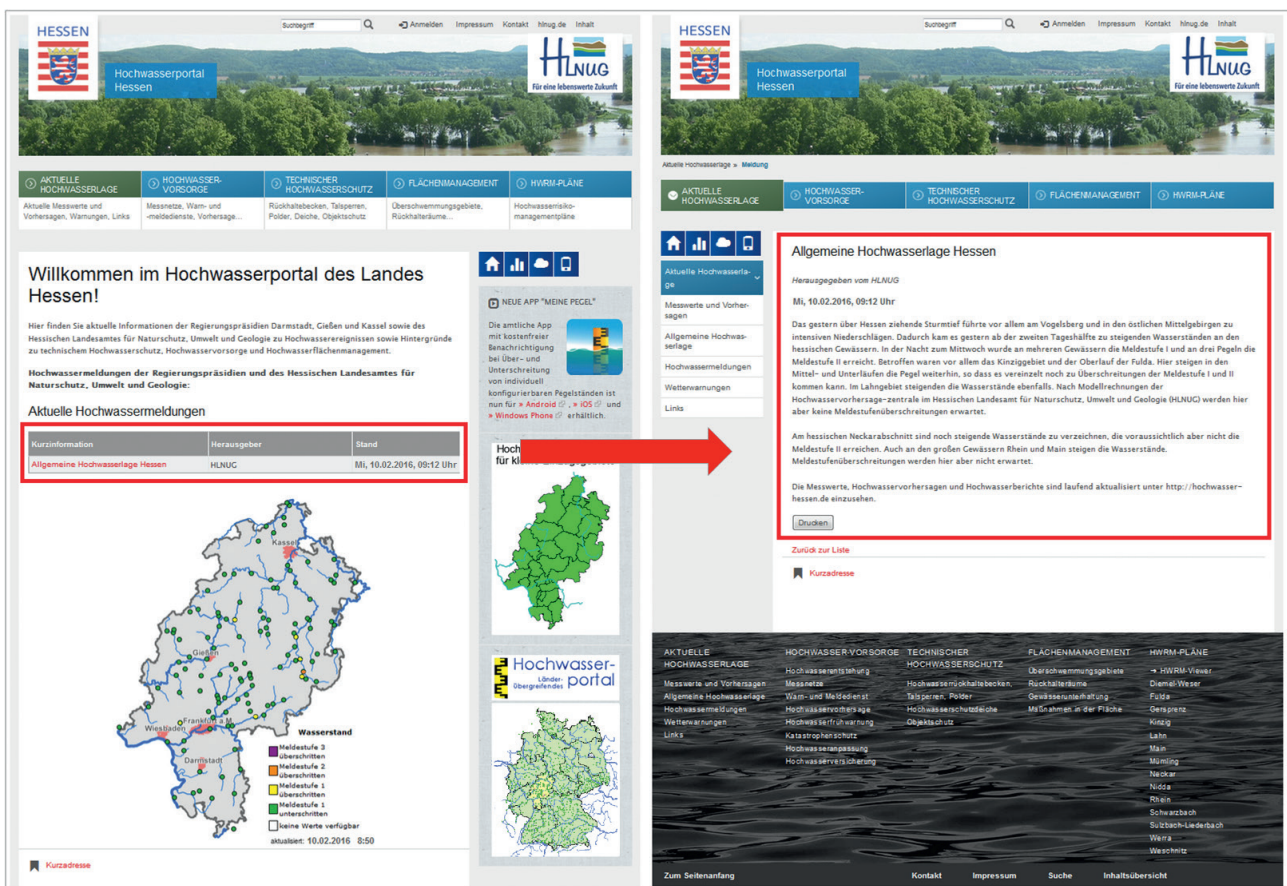


Abb. 1: Veröffentlichung aktueller Hochwassermeldungen der Regierungspräsidien und des HLNUG.

Das Hochwasserportal liefert zudem einen umfassenden Überblick über aktuelle Hochwasserereignisse: Mindestens stündlich aktualisierte Wasserstände und Abflüsse von etwa 120 hessischen Pegeln und knapp 30 Pegeln der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) sowie Daten der ca. 70 hessischen Niederschlagsmessstellen. Darüber hinaus werden durch die Hochwasservorhersagezentrale des HLNUG für über 40 Pegel mindestens dreimal täglich Abfluss- und Wasserstandsvorhersagen berechnet und veröffentlicht. Im Fall eines Hochwassers erfolgt eine Intensivierung der Modellrechnungen mit bis zu stündlicher Aktualisierung. An den Niederschlagsmessstellen lassen sich die für eine mögliche Hochwasserentwicklung bislang gefallen Regenmengen und deren Intensitäten ablesen.

Neu ist auch die direkte Verlinkung der Hochwassergefahrenflächen in den Detailinformationen zahlreicher Pegelstationen. Die bislang veröffentlichten Hochwassermeldestufen geben eher eine grobe Einordnung der Hochwasserlage am Gewässerabschnitt wieder. Nun werden zusätzlich Überflutungsflächen und Wassertiefen jeweils für drei Abflussereignisse (Hochwasserszenarien) dargestellt, mit denen bei Eintreten ebenfalls veröffentlichter zugehöriger Pegelstände zu rechnen ist (Abbildung 2). Somit können sich Nutzer unmittelbar über eine etwaige gegebene oder sich entwickelnde Hochwasserbetroffenheit informieren (Abbildung 3).

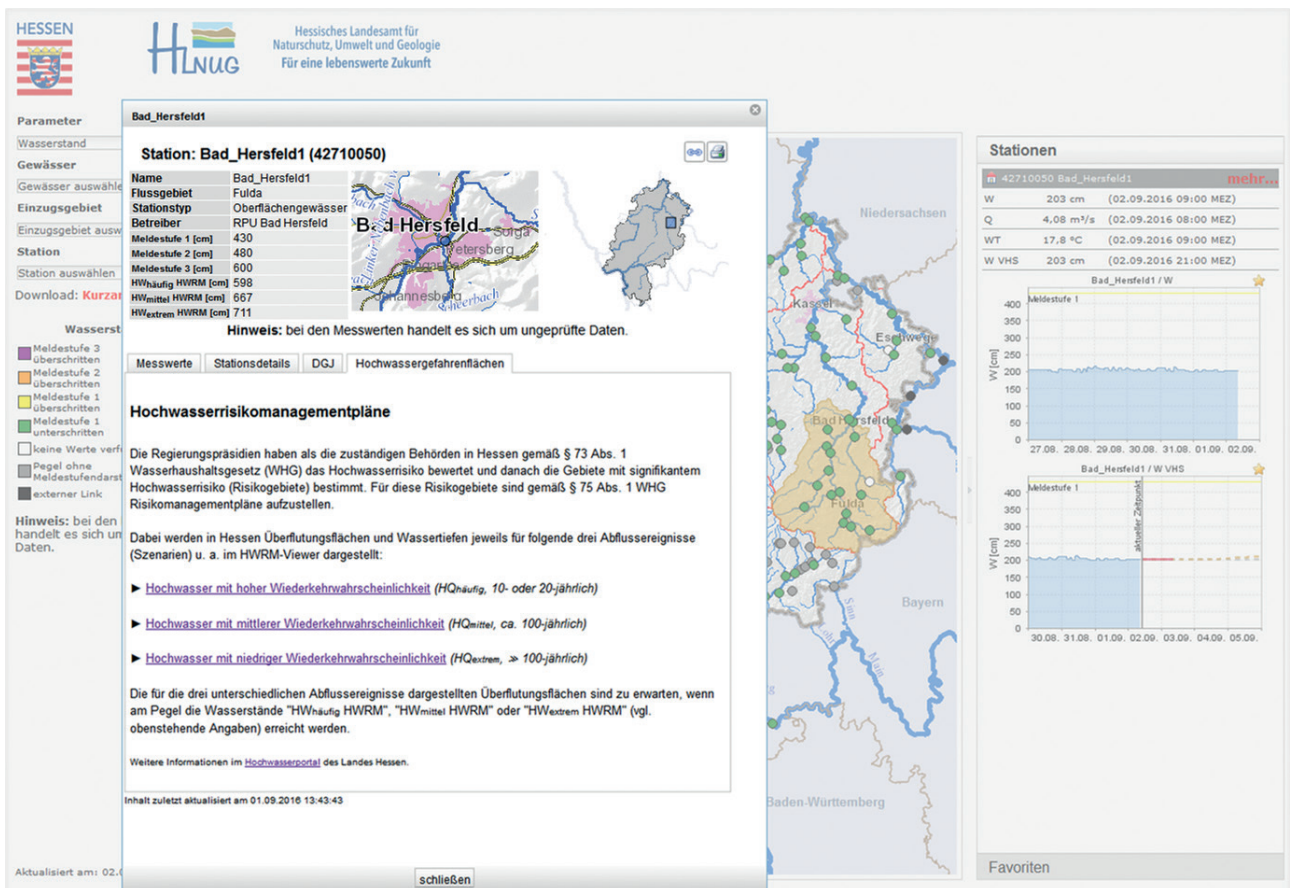


Abb. 2: Verlinkung der Hochwassergefahrenflächen (Beispiel Pegel Bad Hersfeld1/Fulda).

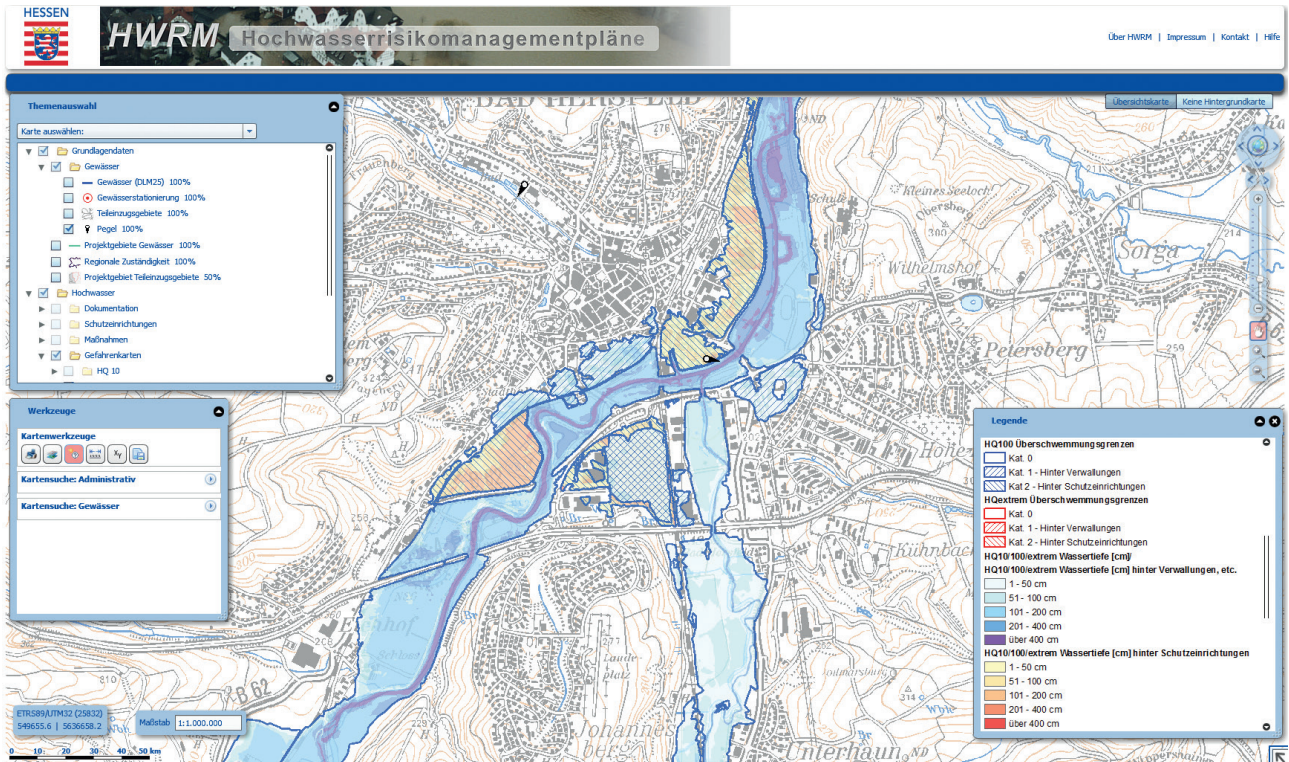


Abb. 3: Darstellung der Hochwassergefahrenflächen (Beispiel Pegel Bad Hersfeld1/Fulda).

Neben den aktuellen Hochwasserinformationen bietet das Portal zudem umfangreiche allgemeine Hintergrundinformationen rund um das Thema Hochwasser. Das Angebot reicht hierbei von der Hochwasservorsorge über den technischen Hochwasserschutz und das Hochwasserflächenmanagement bis hin zu den Hochwasserrisikomanagementplänen für die hessischen Risikogebiete.

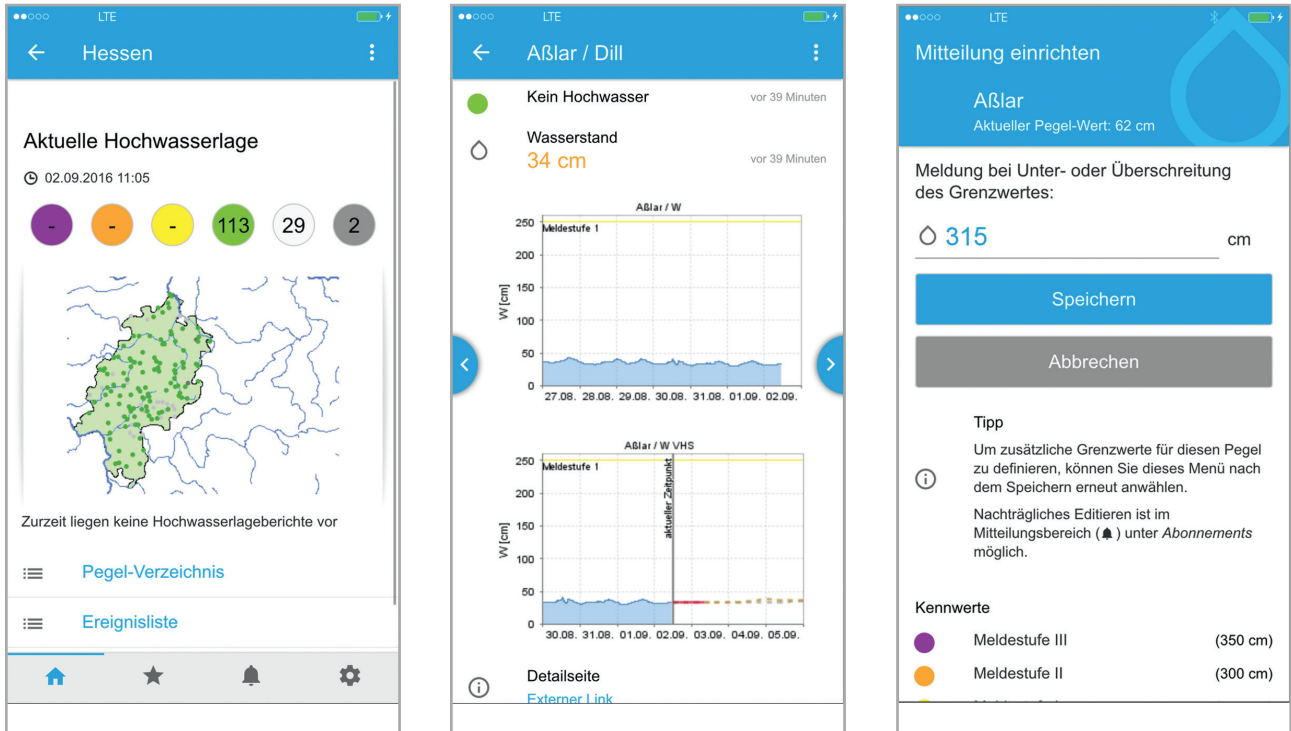
### Neue amtliche App „Meine Pegel“

Speziell für mobile Geräte wurde in länderübergreifender Kooperation der Hochwasserzentralen die amtliche App „Meine Pegel“ mit mehr als 1600 Pegeln in Deutschland entwickelt und 2016 veröffentlicht.

Die App ermöglicht einen raschen Überblick über die aktuelle überregionale Hochwasserlage in Deutschland, bietet aber auch detaillierte Hochwasserinfor-

Die IT-technische Ausführung des neuen Hochwasserportals („responsive webdesign“) ermöglicht nun auch die komfortable Betrachtung der Seiten mit unterschiedlichen mobilen Endgeräten (wie Smartphones, Tablets usw.).

mationen der einzelnen Hochwasserzentralen, wie Messwerte, Vorhersagen und Hochwassermeldungen. Darüber hinaus können Benachrichtigungen (Push-Mitteilungen) bei Über- und Unterschreitung von individuell konfigurierbaren Pegelständen oder bei Veröffentlichung neuer Meldungen/Berichte der einzelnen Hochwasserzentralen abonniert werden (Abbildung 4).



**Abb. 4:** Übersicht über die Hochwasserlage in Hessen (links), Darstellung der Messwerte und Vorhersagen (Mitte), Einrichtung von Push-Mitteilungen (rechts).

Das HLNUG stellt über „Meine Pegel“ Informationen zu etwa 140 Messstellen in Hessen bereit: Aktuelle Wasserstände und Wasserstandsvorhersagen sowie weitere pegelspezifische Detailangaben (wie Höhe der Meldestufen, Lage der Messstelle, Betreiber sowie Links zu Monats- und Jahresganglinien/Tabellen der Messwerte). Bei Überschreitung von Hochwassermeldestufen werden die betroffenen Pegel in den Übersichtskarten farblich hervorgehoben. Liegt eine

aktive Hochwassermeldung des HLNUG vor, wird die Landesfläche Hessens gelb hinterlegt (anstelle des grünen Farbtons).

Die amtliche App ist kostenfrei für Android, iOS und Windows Phone erhältlich. Weitere Informationen sind unter <http://www.hochwasserzentralen.info/meinepegel/> aufrufbar.

## Hessischer Umwelt-Zahlenspiegel

### A. Gewässerüberwachung in Hessen

Gewässeruntersuchungen sind Grundlage für die ordnungsgemäße Bewirtschaftung der Gewässer sowie den Schutz der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes. Zunehmende Ansprüche an die ober- und unterirdischen Gewässer erfordern einen umfassenden Gewässerschutz mit einer laufenden Überwachung der Gewässer. Die Bereitstellung der hierfür benötigten quantitativen und qualitativen Daten bedingt die Einrichtung von umfangreichen Messnetzen.

In Hessen werden betrieben/untersucht:

108	Pegel an oberirdischen Gewässern zur Erfassung des Wasserstandes und daraus abgeleitet des Abflusses
75	Niederschlagsmessstellen
7	Messstellen zur kontinuierlichen Erfassung der Beschaffenheit oberirdischer Gewässer
251	Messstellen zur stichprobenhaften Erfassung der Beschaffenheit oberirdischer Gewässer
94	Messstellen zur stichprobenhaften Erfassung der Beschaffenheit von Seen
910	Grundwassermessstellen zur Erfassung des Wasserstandes sowie 67 Quellschüttungsmessstellen, davon
351	Grundwassermessstellen zur Erfassung der Wasserbeschaffenheit
> 1.200	operative Messstellen (gemäß EU-WRRL) zur Erfassung von Fischen, Fischnährtieren, Algen und/oder Wasserpflanzen in Fließgewässern

Für alle Messstellen hat das HLNUG gemäß § 57 Hessisches Wassergesetz die Aufgabe, die quantitativen und qualitativen Gewässerdaten zu erfassen, zu sammeln, fortzuschreiben und fallweise zu veröffentlichen. Die Daten werden nach unterschiedlichen Gesichtspunkten und mit verschiedenen Techniken erfasst und in die jeweiligen Datenbanken eingestellt. Die der Erfassung des Wasserstandes an den Fließgewässern dienenden **Pegel** sind zum Großteil (97) über Einrichtungen zur Datenfernübertragung mit einer zentralen Datenbank verbunden. Damit stehen die Daten zeitnah zur Verfügung. Bei Überschreitung eines vorgegebenen Wasserstandes wird automatisch eine Hochwasserwarnung an die für den Hochwasserwarndienst zuständigen Behörden abgegeben. Die Öffentlichkeit kann sich auch über das Internet (<http://www.hlnug.de>) über die Wasserstände hessischer Gewässer informieren.

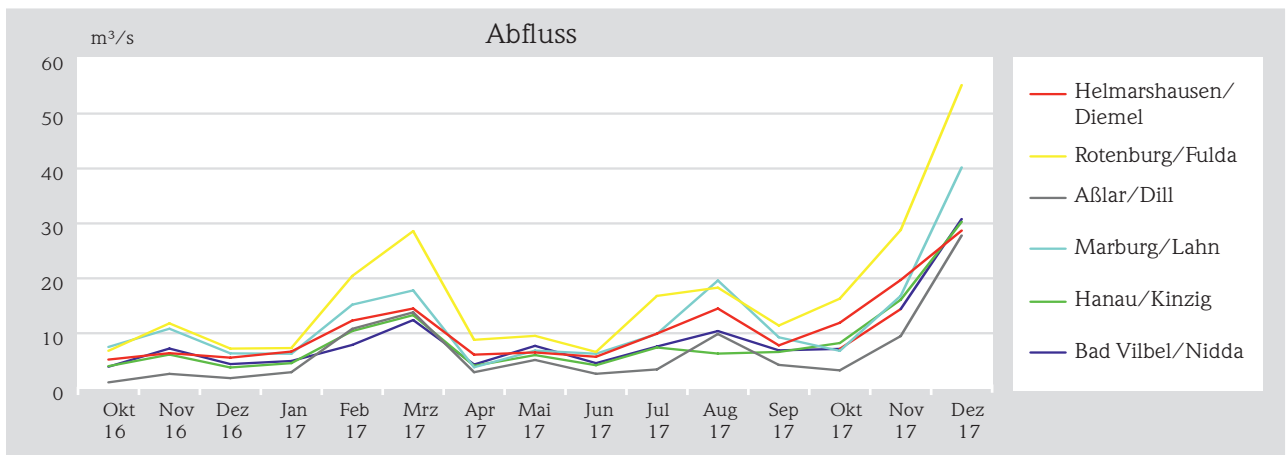
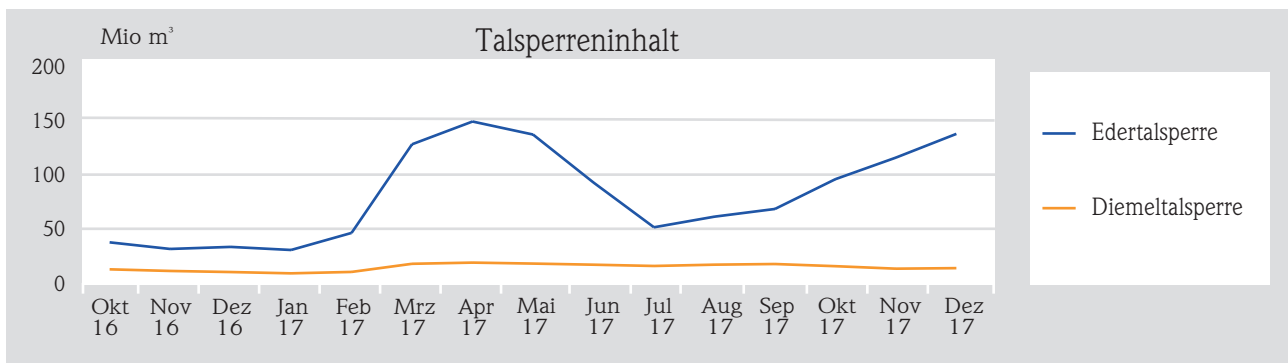
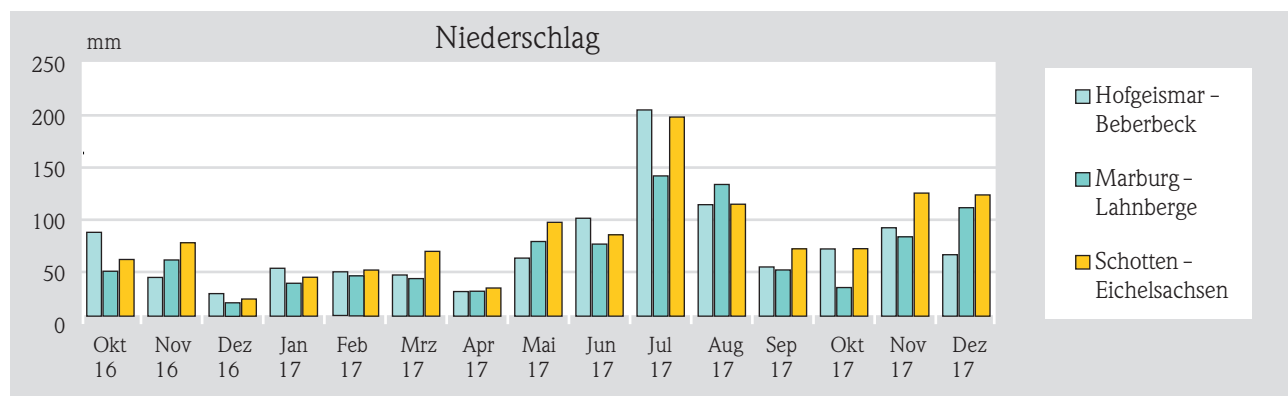
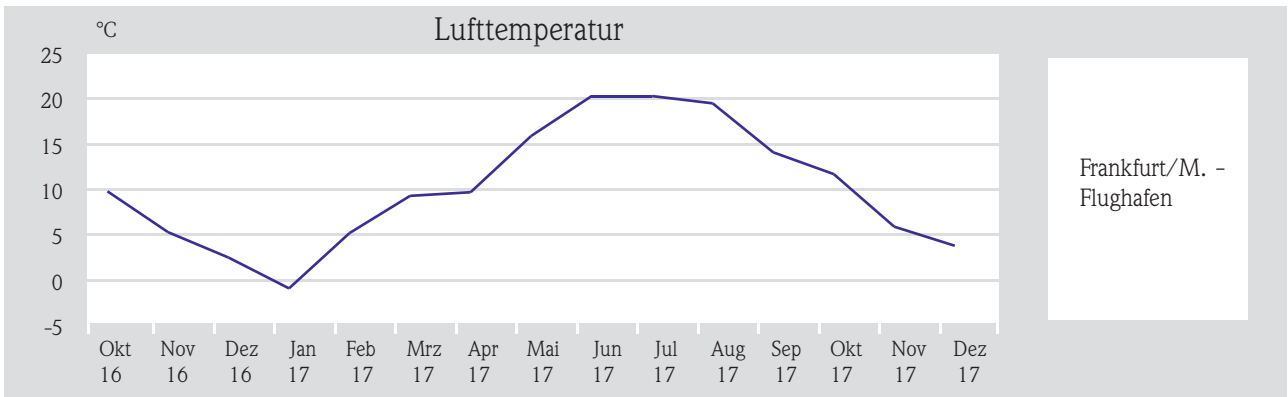
Die **Niederschlagshöhen** werden an den 75 Messstellen des landeseigenen Niederschlagsmessnetzes ermittelt. Derzeit sind 50 Messstellen mit Datenfernübertragung ausgerüstet, deren Werte digital in eine zentrale Datenbank übermittelt werden. Dort stehen sie u.a. für Hochwasservorhersagemodelle und für die Internetdarstellung zur Verfügung.

Die **Überwachung der Gewässerbeschaffenheit und die Bewertung des chemischen Zustands** gemäß der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) in Hessen erfolgt an den größeren Gewässern in Hessen wie Main, Nidda, Kinzig, Werra, Lahn, Fulda und wegen der besonderen Belastungssituation im Schwarzbach (Ried) durch Messstationen. Hier werden physikalisch messbare Parameter kontinuierlich, d. h. minütlich bzw. halbstündlich registriert und es wird kontinuierlich Probenwasser für die spätere chemische Analyse entnommen. Um den chemischen Zustand auch der kleineren Gewässer zu erfassen, werden darüber hinaus an 251 Messpunkten sowohl umfangreiche physikalische als auch quantitative und qualitative chemische Untersuchungen durchgeführt. Diese Messstellen liefern zwar eine geringere Informationsdichte als die Messstationen, umfassen dafür aber ein dichtes Messstellennetz, das gleichmäßig über die Fläche Hessens verteilt ist und je nach Situation bei negativer Entwicklung der Güte einzelner Gewässer bzw. in deren Teileinzugsgebieten regional durch zusätzliche Messstellen verdichtet werden kann.

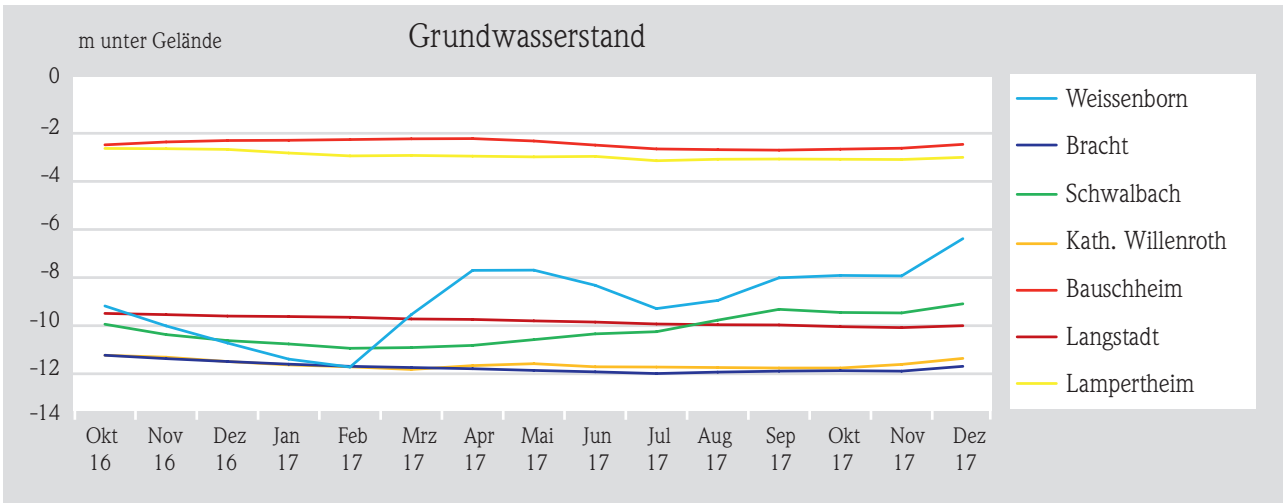
Die Beschaffenheit von Seen wird an 94 Messstellen überwacht. Die Bewertung des ökologischen Zustands gemäß EU-WRRL erfolgt in erster Linie anhand der im Gewässer vorkommenden Fauna und Flora. Die Einzelergebnisse dieser Untersuchungen sind unter <http://wrrl.hessen.de> einsehbar. Sowohl hier als auch unter <http://www.flussgebiete.hessen.de> sind zahlreiche weitere Informationen zur Umsetzung der EU-WRRL zu finden. Ziel der Gewässerüberwachung ist somit einerseits Langzeitwirkungen zu beobachten, andererseits kurzfristige Änderungen der Gewässerbeschaffenheit frühzeitig zu erkennen.

Der quantitative **Grundwassermessdienst** wird im Auftrag der Regierungspräsidien von Beobachtern vorgenommen, die überwiegend im Wochenturnus Einzelmessungen im Hinblick auf Grundwasserstand und Quellschüttung durchführen. Nur in einigen Fällen werden überall dort, wo aus hydrogeologischen Gründen der Grundwasserspiegel in Beobachtungsröhren oder die Schüttung von Quellen starken Schwankungen unterworfen sind, die entsprechenden Messgrößen kontinuierlich mittels konventioneller Schreibgeräte und/oder mittels Datenlogger registriert. Aus 351 Grundwassermessstellen und Quellen werden Proben genommen. Die chemische Analyse dient der Bewertung des Ist-Zustandes der Grundwasserbeschaffenheit und der Prognose der zukünftigen Entwicklung unter dem Einfluss anthropogener Wirkfaktoren.

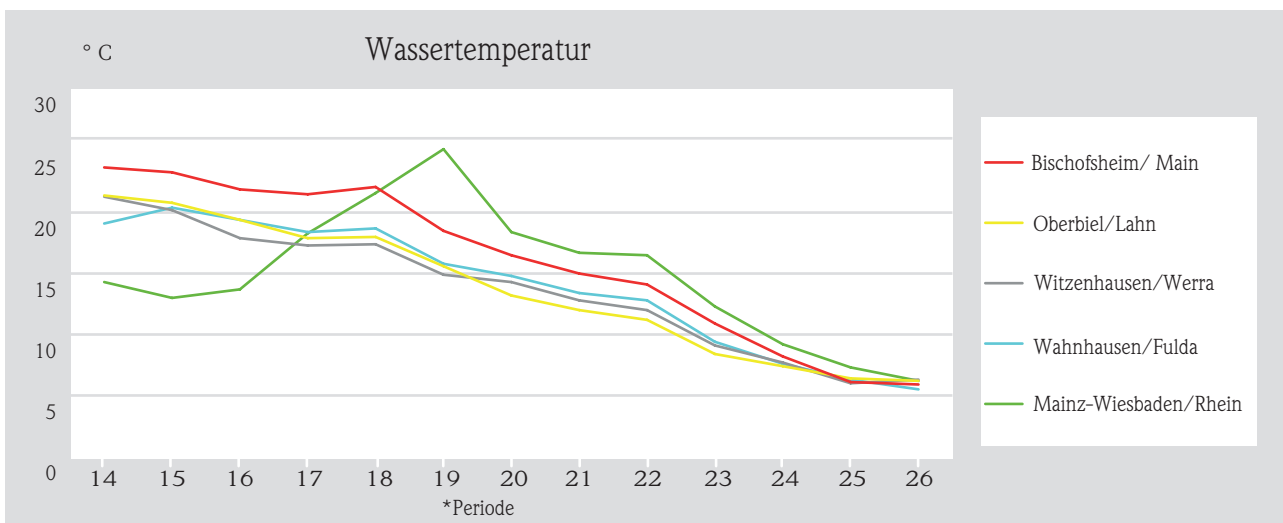
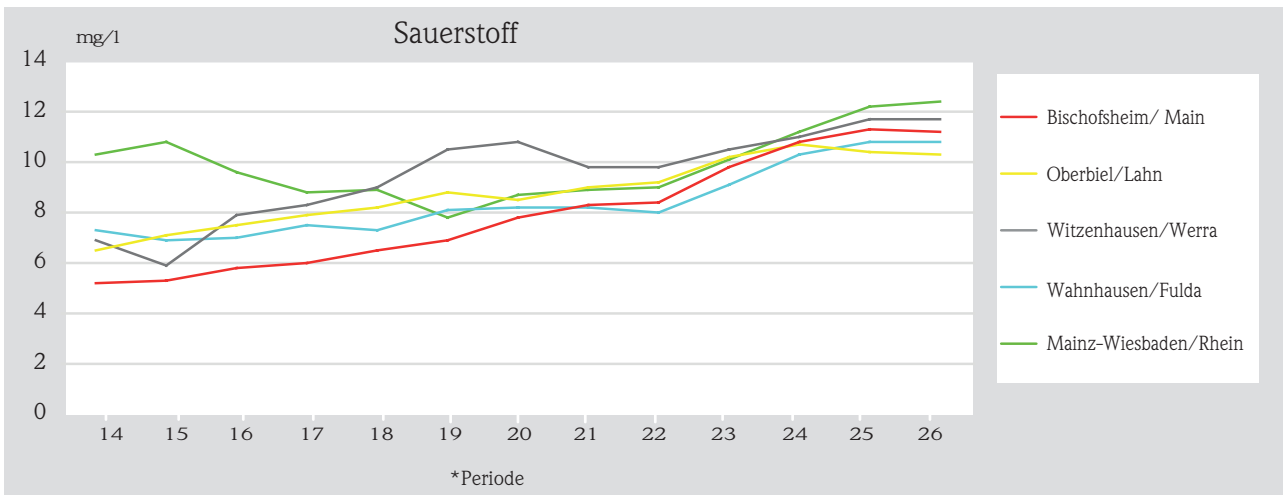
### 1. Hydrologische Daten nach Messstellen

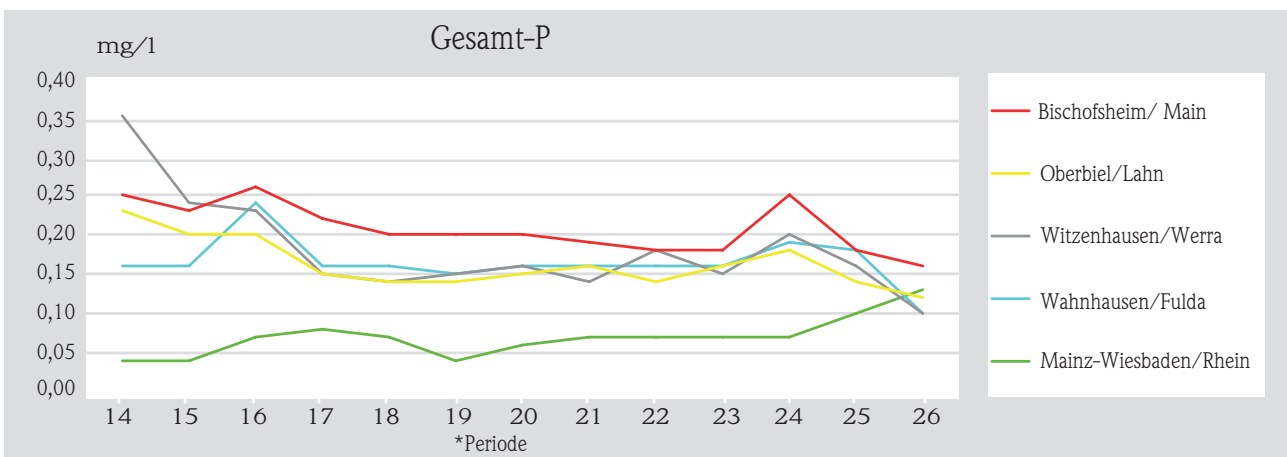
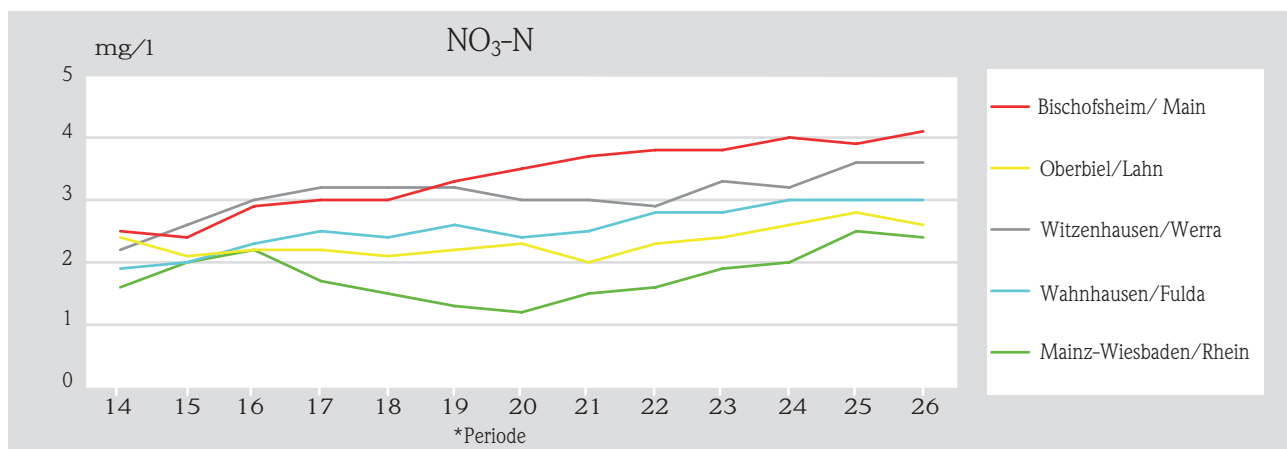
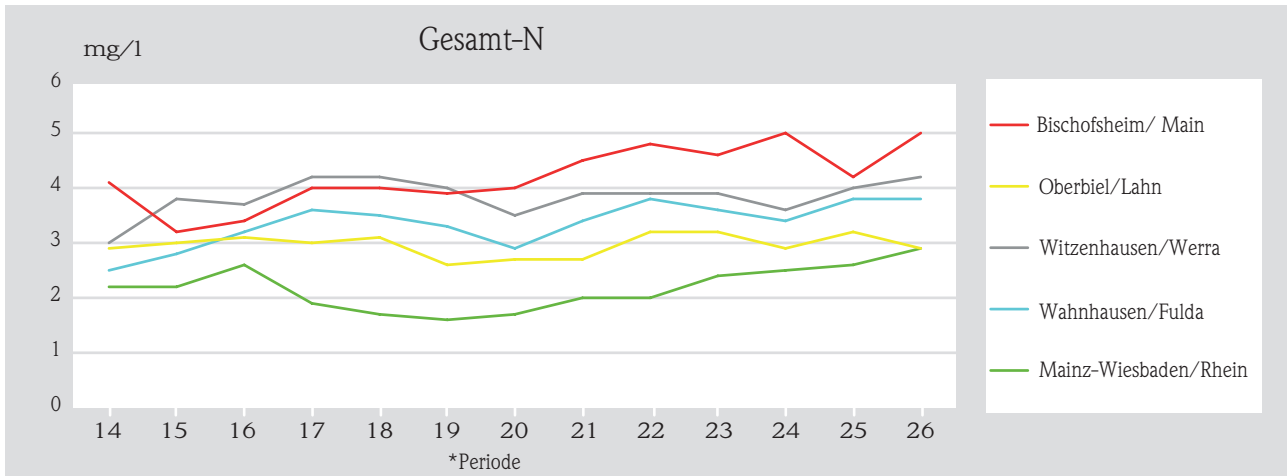






## 2. Gewässerbelastung nach Messstellen und Komponenten





\* Periode

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
26.06.17	10.07.17	24.07.17	07.08.17	21.08.17	04.09.17	18.09.17	02.10.17	16.10.17	30.10.17	13.11.17	27.11.17	11.12.17

## Messwerte Wasser



<http://www.hlnug.de/?id=473>

Wir überwachen die Gewässer in Hessen. Viele gewässerkundliche Messstellen, sowie Sondermessprogramme und die Daten Dritter liefern die notwendigen Informationen. Die aufbereiteten Daten dieses gewässerkundlichen Datenpools stellen wir Ihnen auf unserer Homepage aktuell zur Verfügung. Dort können Sie sich über Wasserstände, Durchfluss, Wassertemperatur, Grundwasser, Niederschlag, Abfluss- und Wasserstandsvorhersagen sowie über physikalische, chemische und biologische Gewässergüte-Parameter informieren.

## B. Die Luftqualität in Hessen

Zur kontinuierlichen Überwachung der Luftqualität betreibt das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) ein landesweites Messnetz mit rund 35 Luftmessstationen. Die Verpflichtung zur landesweiten Immissionsüberwachung ergibt sich aus den EG-Luftqualitätsrichtlinien, welche durch die 39. BImSchV (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen) in deutsches Recht umgesetzt sind, und durch das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) selbst, das seit 1974 die rechtliche Grundlage für die Luftreinhaltung in Deutschland, so auch in Hessen, darstellt.

Die automatisierten Stationen des Luftmessnetzes sind mit Analysegeräten für gasförmige Schadstoffkomponenten und für Feinstaub, und mit Messgeräten zur Erfassung meteorologischer Einflussgrößen ausgestattet. Die ermittelten Daten werden direkt an die Messnetzzentrale im Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie nach Wiesbaden übertragen. Von dort aus werden die Daten über verschiedene Medien wie z. B. Info-Telefon, Videotext und Internet zeitnah veröffentlicht, damit sich Interessierte aktuell informieren können.

Darüber hinaus dienen die Messdaten der landesweiten Überwachung der Luftqualität und sind eine wesentliche Grundlage für die hessische Luftreinhalteplanung, deren Ziel das Erreichen und Einhalten anspruchsvoller Luftqualitätsziele ist.

### Aktuelle Informationen zur Luftqualität erhält man über folgende Medien:

- Info-Telefon des HLNUG: 0611/6939-666 (Ansaage)
- Videotext des HR 3: Hessentext: Tafeln 160 – 168 (akt. Messwerte), Tafeln 174 – 178 (Wetterdaten)
- Internet: <http://www.hlnug.de>
- Mobilfunk: <http://wap.hlnug.de>

Die Messstationen sind entsprechend ihrer Standortcharakteristik in drei Gruppen unterteilt:

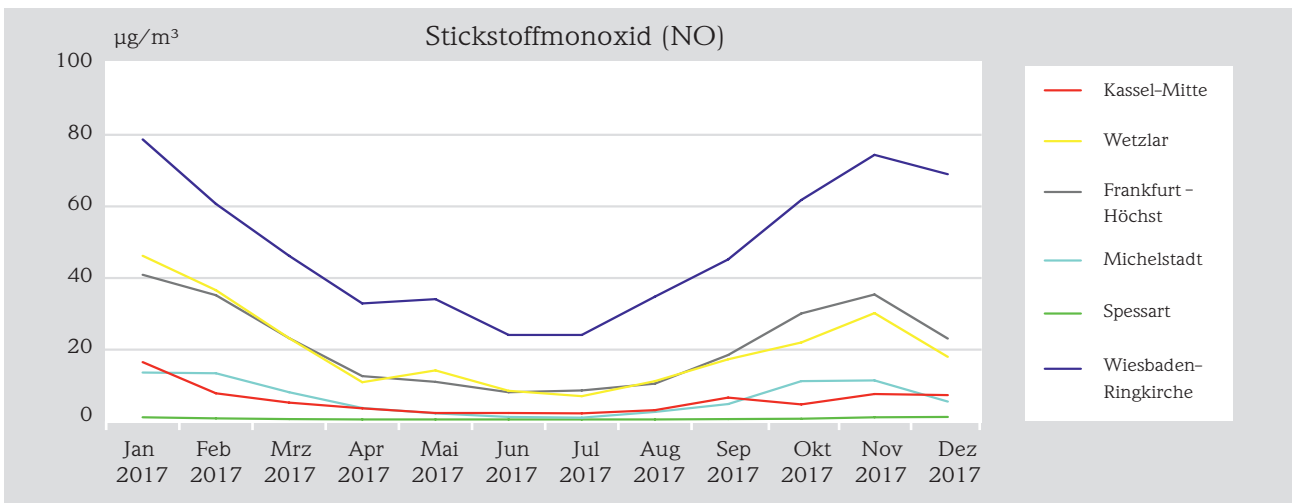
●	Luftmessstationen in Städten
▲	Luftmessstationen an Verkehrsschwerpunkten
■	Luftmessstationen im ländlichen Raum

Sowohl die Aufteilung Hessens in Ballungsräume und Gebiete nach 39. BImSchV als auch die Standorte der Luftmessstationen sind der folgenden Übersichtskarte zu entnehmen.

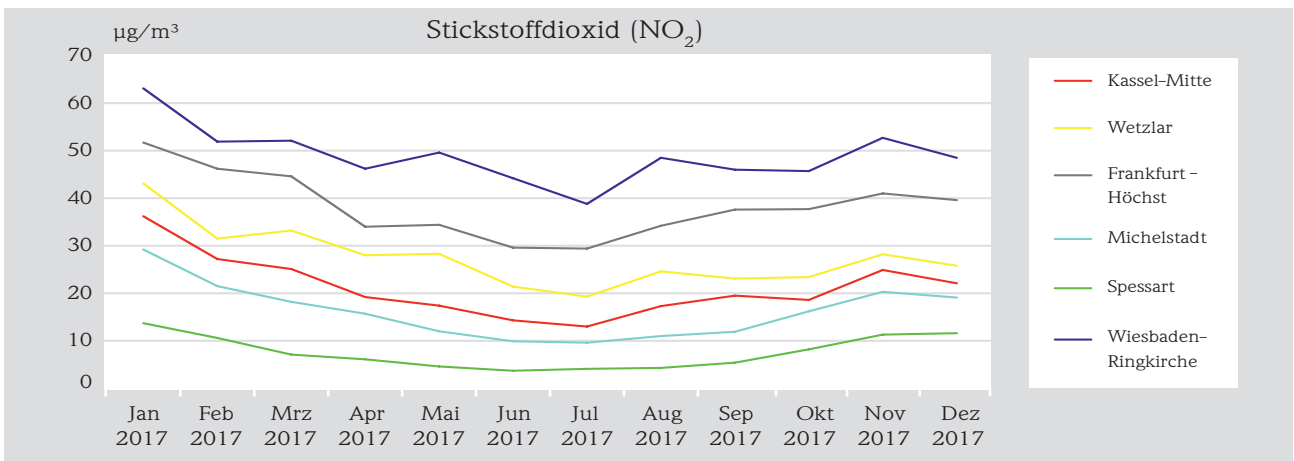


Für die Komponenten Stickstoffmonoxid (NO), Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>), Ozon (O<sub>3</sub>), Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>), Feinstaub (PM<sub>10</sub>) und Feinstaub (PM<sub>2,5</sub>), Benzol/Toluol/Xylol (BTX), Kohlenmonoxid (CO) und Lufttemperatur sind auf den folgenden Seiten je eine Verlaufsgrafik und eine Tabelle der Monatsmittelwerte für den zurückliegenden Zeitraum von zwölf Monaten dargestellt. Mittels dieser Darstellungen lässt sich pro Komponente ein vollständiger Jahresgang verfolgen. In den Darstellungen sind die Konzentrationswerte der Luftschadstoffe jeweils in der Einheit „Mikrogramm pro Kubikmeter Luft“ (µg/m<sup>3</sup>) angegeben. Für Kohlenmonoxid (CO) gilt die Einheit „Milligramm pro Kubikmeter Luft“ (mg/m<sup>3</sup>). Die gemessenen Feinstaubfraktionen PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> beinhalten Partikel mit einem Durchmesser kleiner oder gleich 10 bzw. 2,5 Mikrometer (µm).

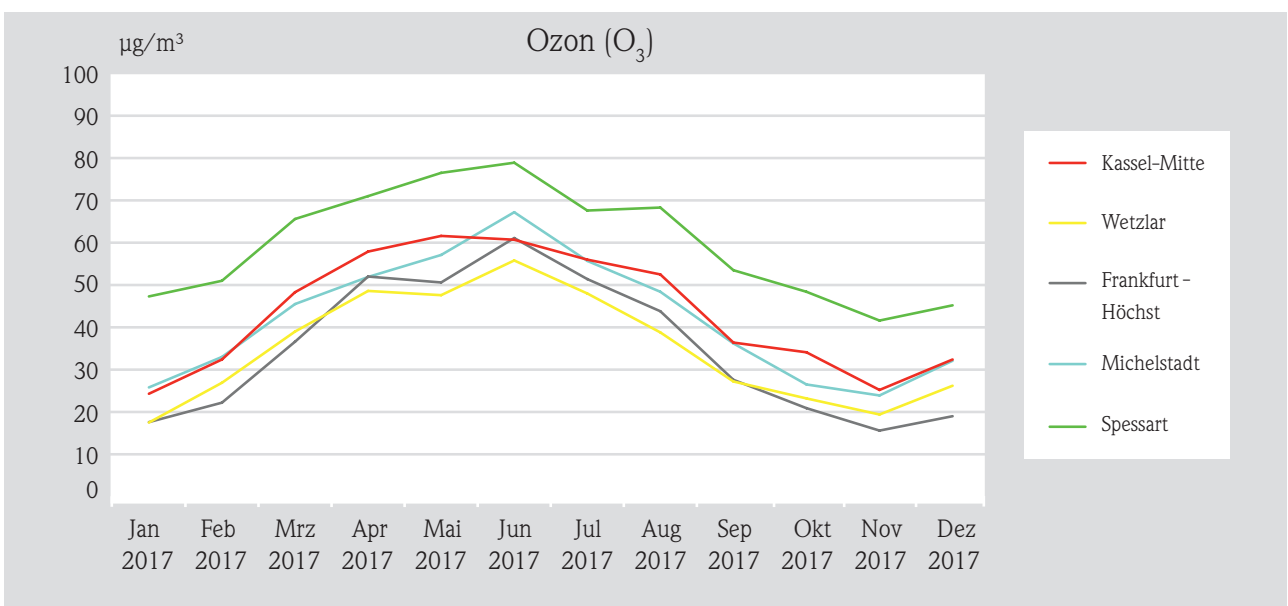
a) Monatsmittelwerte – Stickstoffmonoxid (NO) in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$



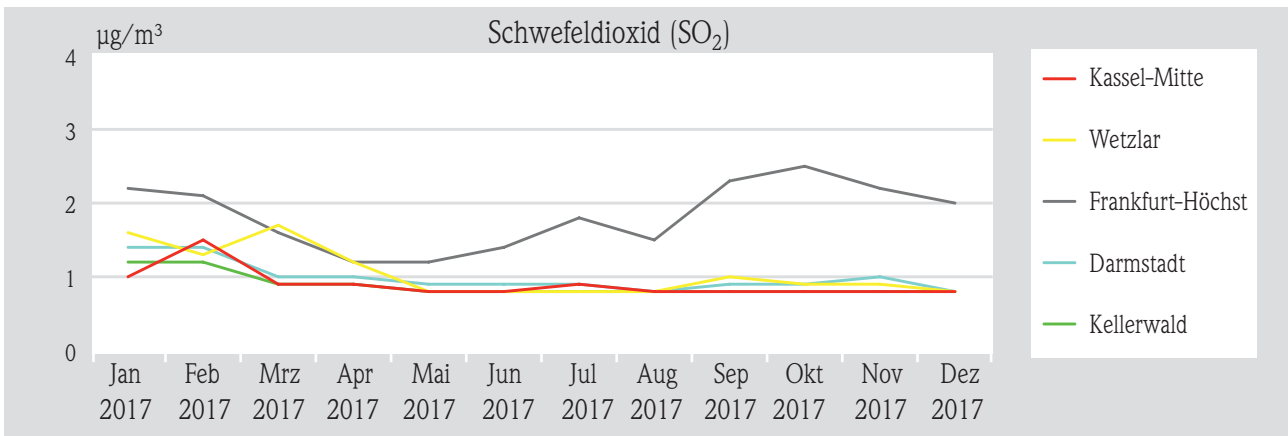
b) Monatsmittelwerte – Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$



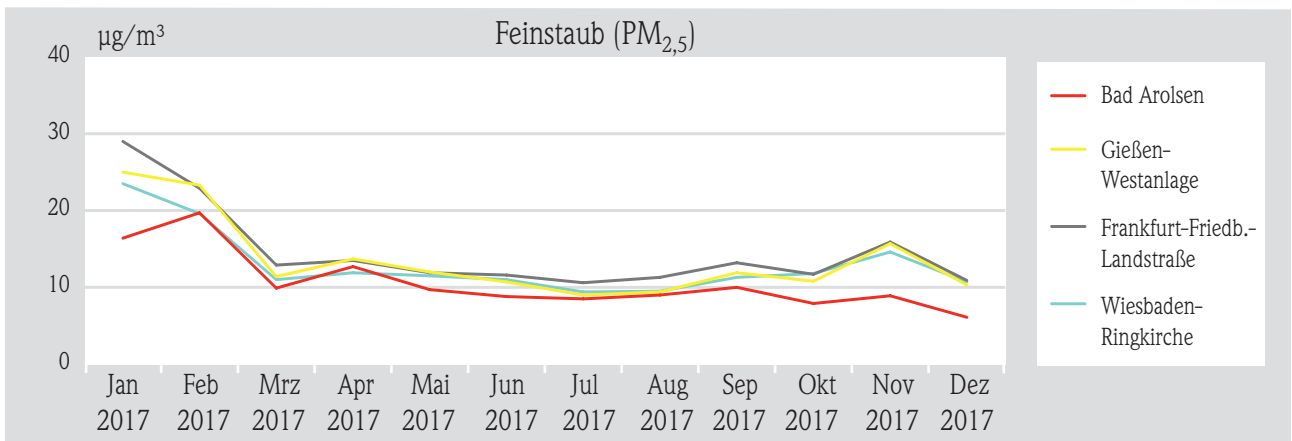
c) Monatsmittelwerte – Ozon (O<sub>3</sub>) in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$



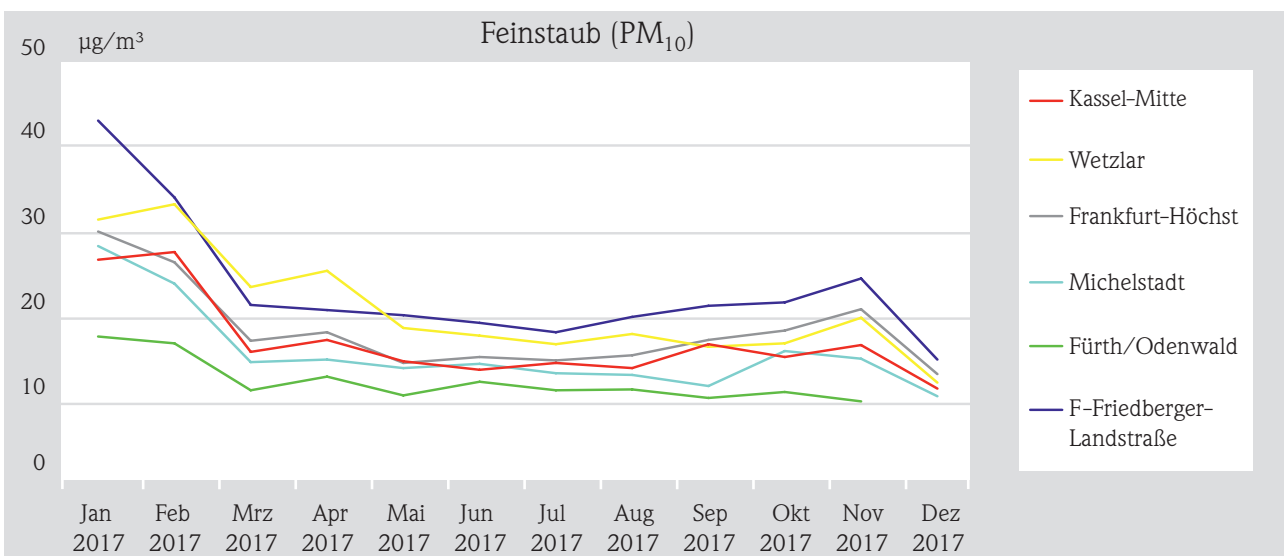
d) Monatsmittelwerte – Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>) in µg/m<sup>3</sup>



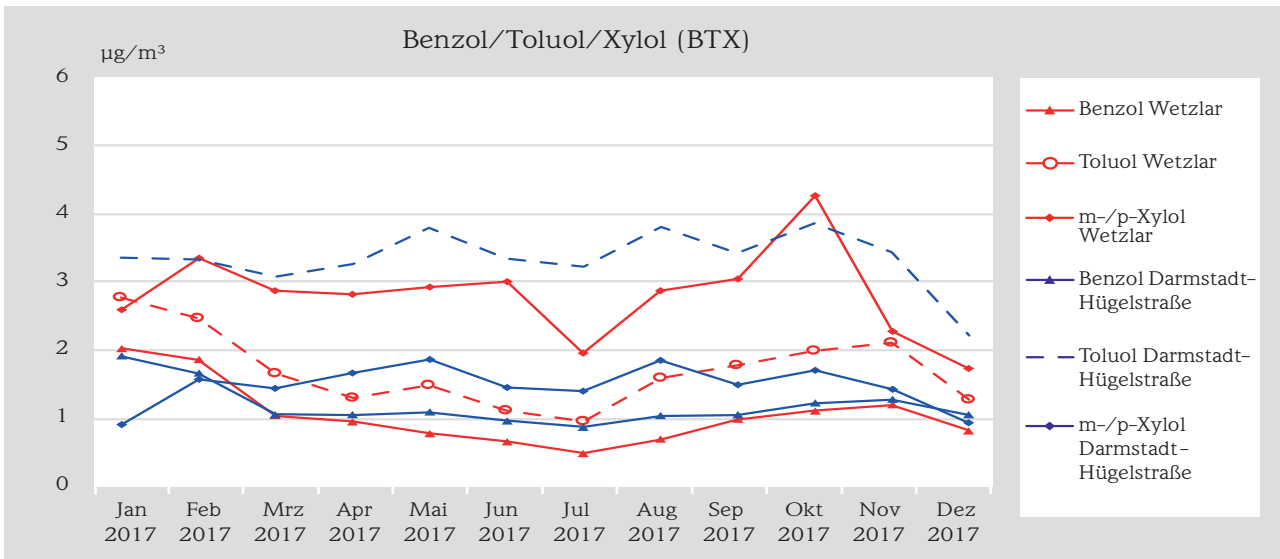
d) Monatsmittelwerte – Feinstaub (PM<sub>2,5</sub>) in µg/m<sup>3</sup>



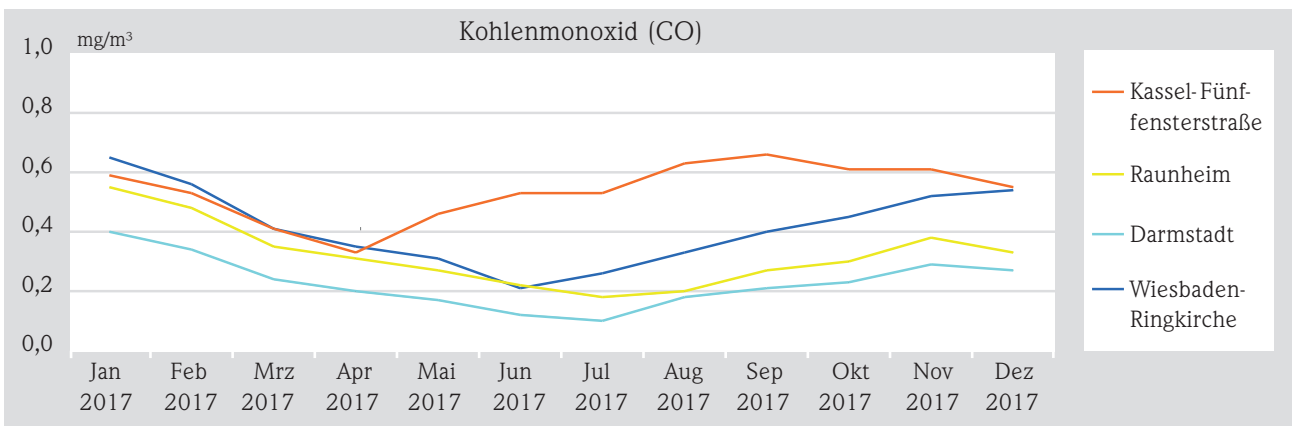
e) Monatsmittelwerte – Feinstaub (PM<sub>10</sub>) in µg/m<sup>3</sup>



f) Monatsmittelwerte – Benzol/Toluol/Xylol (BTX) in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

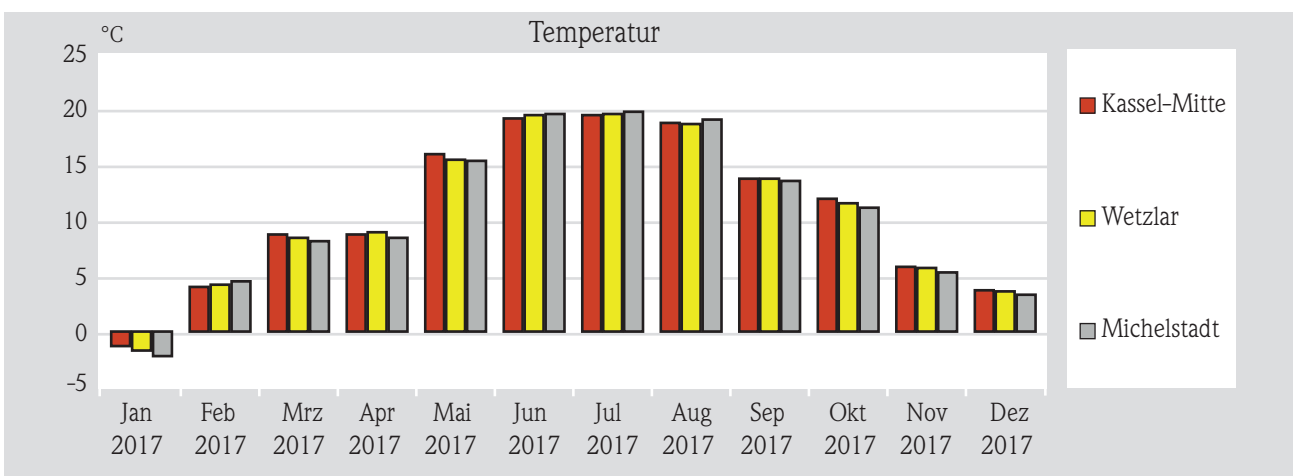


g) Monatsmittelwerte – Kohlenmonoxid (CO) in  $\text{mg}/\text{m}^3$



Lufttemperaturen an drei hessischen Messstationen

h) Monatsmittelwerte – Temperatur in  $^{\circ}\text{C}$



## Messwerte Luft



<http://www.hlnug.de/?id=445>

Saubere Luft ist von grundlegender Bedeutung für Menschen, Tiere und Pflanzen. Das HLNUG betreibt ein landesweites Messnetz mit über 35 Luftmessstationen und ist zuständig für die Beurteilung der Luftqualität in Hessen. Auf unseren Luftmesswerte-Seiten werden die ermittelten Daten zeitnah veröffentlicht. Dort können Sie sich über die aktuellen Messwerte von Ozon, Stickstoffoxiden, Feinstaub und anderen Luftschadstoffen informieren sowie Recherchen zu diesen Daten durchführen.