



# Staat und Wirtschaft in Hessen

STATISTIK HESSEN

Heft Nr. 7, Juli 2013

68. Jahrgang



- Die Lage der hessischen Wirtschaft im Frühjahr 2013
- Georeferenzierte Auswertung der Straßenverkehrsunfallstatistik
- Die Gebäude- und Wohnungszählung im Rahmen des Zensus 2011
- Hessischer Zahlenspiegel
- Hessischer Umwelt-Monitor (3/13)

# IMPRESSUM

ISSN 0344 – 5550 (Print)  
ISSN 1616 – 9867 (Digital)

**Copyright:** © Hessisches Statistisches Landesamt, Wiesbaden, 2013

Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

**Herausgeber:** Hessisches Statistisches Landesamt, Wiesbaden,  
Rheinstraße 35/37  
Telefon: 0611 3802-0, Telefax: 0611 3802-890  
E-Mail: [vertrieb@statistik-hessen.de](mailto:vertrieb@statistik-hessen.de)  
Internet: [www.statistik-hessen.de](http://www.statistik-hessen.de)

**Schriftleitung:** Siegfried Bayer, Rheinstraße 35/37, Wiesbaden,  
Telefon: 0611 3802-804

**Haus-/Lieferanschrift:** Hessisches Statistisches Landesamt,  
Rheinstraße 35/37, 65185 Wiesbaden

**Postanschrift:** Hessisches Statistisches Landesamt, 65175 Wiesbaden

**Bezugspreis:** Print: Einzelheft 6,50 Euro  
(Doppelheft 13,00 Euro), Jahresabonnement 66,30 Euro (jew. inkl. Versandkosten)  
PDF-Datei als kostenloser Download im Internet.

**Gesamtherstellung:** Hessisches Statistisches Landesamt

**Umschlagfoto:** Gabriele Buschmann, Niedernhausen

**Auskünfte und Informationen** aus allen Bereichen der hessischen  
Landesstatistik erteilt die zentrale Informationsstelle;  
Telefon: 0611 3802-802 oder -807;  
E-Mail: [info@statistik-hessen.de](mailto:info@statistik-hessen.de)

## Zeichenerklärung

- = genau Null (nichts vorhanden) bzw. keine Veränderung eingetreten.
- 0 = Zahlenwert ungleich Null, aber weniger als die Hälfte der kleinsten in der Tabelle nachgewiesenen Einheit.
- . = Zahlenwert unbekannt oder geheim zu halten.
- ... = Zahlenwert lag bei Redaktionsschluss noch nicht vor.
- ( ) = Aussagewert eingeschränkt, da der Zahlenwert statistisch unsicher ist.
- / = keine Angabe, da Zahlenwert nicht sicher genug.
- X = Tabellenfach gesperrt, weil Aussage nicht sinnvoll (oder bei Veränderungsraten ist die Ausgangszahl kleiner als 100).
- D = Durchschnitt.
- s = geschätzte Zahl.
- p = vorläufige Zahl.
- r = berichtigte Zahl.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind nur negative Veränderungsraten und Salden mit einem Vorzeichen versehen.

Positive Veränderungsraten und Salden sind ohne Vorzeichen.

Im Allgemeinen ist ohne Rücksicht auf die Endsumme auf- bzw. abgerundet worden.  
Das Ergebnis der Summierung der Einzelzahlen kann deshalb geringfügig von der Endsumme abweichen.

## EDITORIAL



Liebe Leserinnen und Leser,

in dieser Ausgabe von ***Staat und Wirtschaft in Hessen*** überprüft das Hessische Statistische Landesamt seine Anfang Dezember 2012 veröffentlichte „Konjunkturprognose Hessen 2013“ auf Basis der vorläufigen Daten für 2012, der ersten Ergebnisse der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen für 2013 und der Beurteilungen wirtschaftswissenschaftlicher Forschungsinstitute. Im Ergebnis muss die Prognose leicht nach unten korrigiert und nun von einer BIP-Entwicklung knapp unterhalb der 1%-Marke ausgegangen werden.

Aufgrund des aktuellen rechtlichen Rahmens stellt i. d. R. die Gemeinde die kleinste räumliche Auswertungseinheit für die amtliche Statistik dar. Am Beispiel der Verkehrsunfallstatistik werden Möglichkeiten zur Auswertung unterhalb der Gemeindeebene aufgezeigt. Die Auswertungen erfolgen unabhängig von administrativen Grenzen mittels geografischer Raster. Dabei handelt es sich um vordefinierte räumliche Gitter, die auf einer quadratischen Grundstruktur beruhen.

Ein wesentlicher Baustein des Zensus 2011 war die Gebäude- und Wohnungszählung. In dieser Ausgabe können Sie das Wesentliche zur Organisation, zum Ablauf und zu den sehr beeindruckenden Fallzahlen erfahren.

Ich wünsche Ihnen viel Freude beim Lesen.

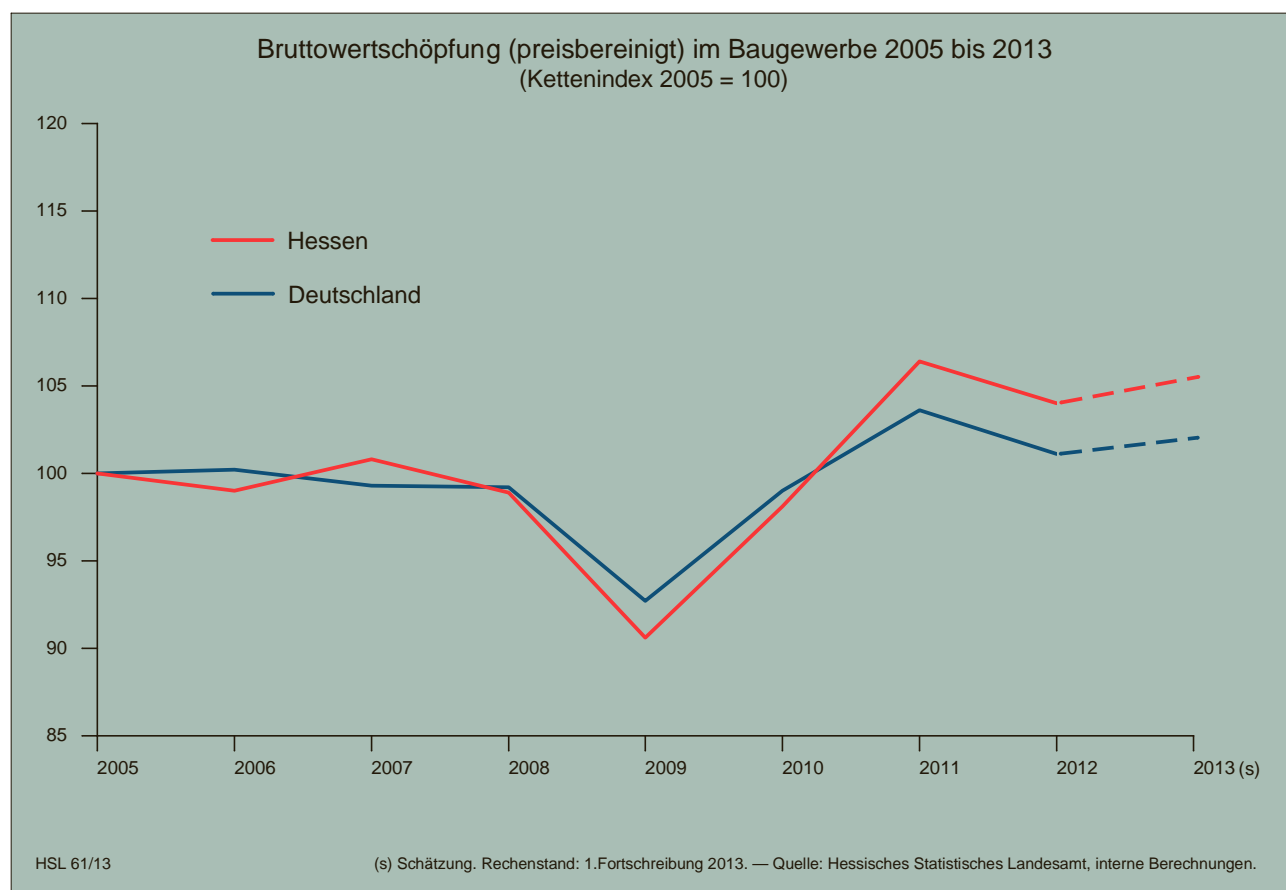
Ihre

A handwritten signature in blue ink, which appears to read "Ch. Figgner".

Dr. Christel Figgner  
Präsidentin des Hessischen Statistischen Landesamts

# INHALT

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>Ganz kurz</b>   | 223                           |
| <b>Gesamtwirtschaft</b>  |                               |
| Die Lage der hessischen Wirtschaft im Frühjahr 2013. Konjunktur in Hessen leicht erholt. Von Dr. Frank Padberg | 224                           |
| <b>Allgemeines</b>   |                               |
| Georeferenzierte Auswertung der Straßenverkehrsunfallstatistik. Von Lars Redert                                | 232                           |
| <b>Zensus 2011</b>   |                               |
| Die Gebäude- und Wohnungszählung im Rahmen des Zensus 2011. Von Miriam Pfahl                                   | 241                           |
| <b>Nachrichten aus der Statistik</b>   | 249                           |
| <b>Ausgewählte Daten zur wirtschaftlichen Entwicklung in Hessen</b>  | 251                           |
| <b>Hessischer Zahlenspiegel</b>  |                               |
| Bevölkerung, Arbeitsmarkt, Erwerbstätigkeit  | 252                           |
| Soziales, Landwirtschaft, Verarbeitendes Gewerbe, Energie- und Wasserversorgung                                | 253                           |
| Handwerk, Baugewerbe, Baugenehmigungen, Großhandel   | 254                           |
| Einzelhandel, Gastgewerbe, Außenhandel   | 255                           |
| Tourismus, Verkehr   | 256                           |
| Geld und Kredit, Gewerbeanzeigen, Preise, Steuern  | 257                           |
| Verdienste   | 258                           |
| <b>Buchbesprechungen</b>   | Seite 260 und Umschlagseite 3 |
| <b>Hessischer Umwelt-Monitor (3/13)</b>  | Anhang                        |



## Regionalergebnisse zur Erwerbstätigkeit in Hessen – Zuwächse in allen drei Regierungsbezirken

Die Zahl der Erwerbstätigen legte im Jahr 2011 gegenüber dem Vorjahr in den 3 hessischen Regierungsbezirken zu. Der Regierungsbezirk Gießen wies mit 1,8 % die stärkste Zunahme auf. Etwas darunter lag die Zuwachsrate im Regierungsbezirk Kassel (+ 1,6 %), während die Rate im Regierungsbezirk Darmstadt mit 1,5 % dem Landesdurchschnitt entsprach. Auf der Ebene der 26 Landkreise und kreisfreien Städte war die Erwerbstätigkeit nur im Main-Taunus-Kreis, in der kreisfreien Stadt Offenbach am Main und im Schwalm-Eder-Kreis rückläufig. Die höchsten Zuwächse verzeichneten die Landkreise Hersfeld-Rotenburg und Bergstraße sowie der Main-Kinzig-Kreis. Fast zwei Drittel der hessischen Erwerbstätigen hatten 2011 ihren Arbeitsplatz in Südhessen. Allein in der Stadt Frankfurt am Main waren mit 644 000 Personen rund 20 % aller Erwerbstätigen in Hessen beschäftigt und damit 30 000 mehr als im Regierungsbezirk Kassel. In Mittelhessen waren es rund 491 000 oder gut 15 %. In allen kreisfreien Städten und Landkreisen waren die Erwerbstätigen überwiegend in den Dienstleistungsberufen tätig. Der Anteil in den Regionen streute von gut 60 % im Landkreis Kassel bis fast 90 % in der Stadt Frankfurt am Main. Im Landesdurchschnitt hatten gut 77 % aller Erwerbstätigen ihren Arbeitsplatz in diesem Wirtschaftsbereich. In Hessen war durchschnittlich fast jeder achte Erwerbstätige marginal beschäftigt. Darunter werden die Erwerbstätigen mit ausschließlicher geringfügiger Beschäftigung (geringfügig entlohnte und kurzfristig Beschäftigte) sowie Beschäftigte in Arbeitsgelegenheiten (Ein-Euro-Jobs) erfasst. Der höchste Anteil an den Erwerbstätigen insgesamt war im Reingau-Taunus-Kreis mit 18,6 % festzustellen, während die Stadt Frankfurt mit 7,6 % von allen Regionen mit Abstand den niedrigsten Wert verzeichnete.

## Rund 3 Mill. Haushalte in Hessen – Trend zu kleinen Haushalten setzt sich fort

Im Jahr 2012 gab es in Hessen rund 3 Mill. Privathaushalte. Wie die Ergebnisse des Mikrozensus zeigen, erhöhte sich die Zahl der Haushalte im Vergleich zu 1991 um rund 432 000. Das entsprach einem Anstieg von knapp 17 %. Die Zunahme ist allein auf die Entwicklung bei den Ein- und Zweipersonenhaushalten zurückzuführen. So stieg die Zahl der Einpersonenhaushalte um gut 37 % auf nunmehr rund 1,2 Mill. Die Zahl der Zweipersonenhaushalte wuchs um knapp 30 % und lag knapp über 1,0 Mill. Zusammengefasst lebten somit in knapp drei Viertel der Haushalte höchstens 2 Personen. Das

Zusammenleben in einem größeren Haushaltsverbund wird hingegen immer seltener. Die Zahl der Mehrpersonenhaushalte mit 3 Mitgliedern verringerte sich im Vergleich zu 1991 um 13 % auf nunmehr rund 379 000. Einen ähnlich starken Rückgang verzeichneten die großen Haushalte mit 4 oder mehr Personen, deren Zahl um 14 % auf nunmehr 407 000 sank. Damit lebten lediglich in rund jedem vierten Haushalt noch 3 oder mehr Personen. Der bereits in der Vergangenheit zu beobachtende Trend hin zu kleineren Haushalten führte dazu, dass die durchschnittliche Haushaltsgröße seit 1991 von 2,27 auf 2,05 Personen im Jahr 2012 sank. Mitte der Siebzigerjahre lebten und wirtschafteten im Schnitt noch 2,5 Personen gemeinsam in einem Haushalt, im Jahr 1950 waren es sogar 3.

## Verpackungen sind nicht (nur) von Pappe – Zunahme der Abfallmenge v. a. durch Industrie und Gewerbe

In Hessen wurden im Jahr 2011 fast 780 200 t Verpackungsabfälle eingesammelt; dies waren 2,5 % mehr als ein Jahr zuvor. Mit 431 400 t wurde der Großteil bei den privaten Haushalten eingesammelt. Das entsprach 70,8 kg je Einwohner. Knapp 15 % der Haushalts- und haushaltsähnlichen Abfälle sind Verpackungsabfälle. Die übrigen 348 800 t fielen als Transport- und Umverpackungen in Gewerbe und Industrie an. Die eingesammelten Verpackungsabfälle bestanden zu 41 % aus Papier, Pappe und Karton, zu 1 % aus gemischten Verpackungen – die z. B. über die „Gelbe Tonne“ eingesammelt werden –, zu 19 % aus Glas und zu 2 % aus getrennt gesammeltem Metall. Die restlichen 7 % entfielen auf sonstige Materialien. Glas- und Kunststoffverpackungen, die über Pfandsysteme eingesammelt werden, erfasst die zugrunde liegende Erhebung dabei nicht. Der Anstieg der eingesammelten Verpackungsabfälle geht überwiegend auf die Zunahme in Gewerbe und Industrie im Umfang von 16 400 t (+ 4,9 %) zurück. Besonders die Verwendungen von Verpackungen aus Papier, Pappe und Karton (+ 11 500 t) und aus Verbunden (+ 5100 t) sind gestiegen. Das Einsammeln der gewerblichen Verpackungsabfälle wurde insgesamt zu über 90 % von hessischen Betrieben und Einrichtungen gewährleistet. Im Gegensatz dazu erfolgte die Entsorgung der Verbunde zu 95 % über Betriebe aus anderen Bundesländern. Die Menge der bei den privaten Endverbrauchern eingesammelten Verpackungsabfälle erhöhte sich um 3000 t bzw. 0,7 %. Maßgeblich hierfür war eine Zunahme bei Leicht- und gemischten Verpackungen (+ 2300 t). 89 % der Verpackungsabfälle aus den Privathaushalten sammelten die bundesweit tätigen Dualen Systeme ein. Auf Branchenlösungen entfielen 11 %

# Die Lage der hessischen Wirtschaft im Frühjahr 2013

## Konjunktur in Hessen leicht erholt

Die Weltwirtschaft gewann im Frühjahr 2013 wieder langsam an Fahrt, während Europa auch weiterhin in einer Rezession verharrte. Auch in Deutschland fehlte es an Dynamik; der Investitionsmotor stotterte und die Sorge über ein erneutes Aufflammen der Euro-Schuldenkrise verunsicherte die Unternehmen. Allerdings blieben in Deutschland und Hessen die fundamentalen Rahmenbedingungen für einen Anstieg der gesamtwirtschaftlichen Produktion auch weiterhin positiv. Nicht nur die wieder langsam anspringende Weltwirtschaft, sondern auch die gute Wettbewerbsposition der Exportwirtschaft, anhaltend niedrige Zinsen und ein robuster Arbeitsmarkt boten ein gutes Umfeld für mittelfristiges Wachstum. Unter der Annahme, dass sich die Krise in der Eurozone nicht erneut verschärft, dürfte sich deshalb die gesamtwirtschaftliche Produktion im Verlauf des Jahres 2013 langsam beschleunigen. Vor diesem Hintergrund überprüft das Hessische Statistische Landesamt (HSL) auf Basis der vorläufigen Daten für 2012 sowie der ersten Ergebnisse der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen für Hessen für das erste Quartal des Jahres 2013 und der revidierten Beurteilung der Wirtschaftslage durch die wirtschaftswissenschaftlichen Forschungsinstitute (Frühjahrsgutachten)<sup>1)</sup> seine „Konjunkturprognose Hessen 2013“ für das laufende Jahr<sup>2)</sup>. Diese Überprüfung findet regelmäßig ein halbes Jahr nach der Veröffentlichung der „Konjunkturprognose Hessen“ statt. Detaillierte Informationen über die weitere Entwicklung des Jahres 2013 können allerdings erst nach einer differenzierten, tiefgliedrigen Analyse der konjunkturellen Entwicklung auf Ebene aller Wirtschaftszweige (Viersteller) und nach Vorliegen der realen Bruttowertschöpfung für Hessen für die ersten 2 bzw. 3 Quartale 2013 gemacht werden. Hierzu stehen aktuell noch zu wenig zeitnahe Indikatoren zur Verfügung. Die Ergebnisse dieser Auswertung werden gegen Ende des Jahres als gesonderte Publikation „Konjunkturprognose Hessen 2014“ vorgelegt.

### Vorbemerkung

Mit der „Konjunkturprognose Hessen 2013“ gab das HSL in Zusammenarbeit mit der IHK Arbeitsgemeinschaft Hessen und der Arbeitsgemeinschaft der hessischen Handwerkskammern Ende 2012 für Hessen eine Analyse und Prognose der **gesamtwirtschaftlichen konjunkturellen Entwicklung** in tiefer wirtschaftlicher Gliederung heraus. Zielsetzung der Arbeit war die Berechnung und **Schätzung** des Wirtschaftswachstums für das Jahr **2012** und eine **Prognose** der konjunkturellen Entwicklung für das Jahr **2013**. Ergänzt wurde diese durch eine Arbeitsmarktanalyse und -prognose der Bundesagentur für Arbeit (BA Hessen) und des Instituts für Arbeitsmarkt und Berufsforschung (IAB Hessen). Ausgangsbasis für die

1) Vgl. Projektgruppe „Gemeinschaftsdiagnose“: Gemeinschaftsdiagnose Frühjahr 2013: Deutsche Konjunktur erholt sich – Wirtschaftspolitik stärker an der langen Frist ausrichten.

2) Die Studie „Konjunkturprognose Hessen 2013“ wurde in Zusammenarbeit mit der IHK Arbeitsgemeinschaft Hessen und der Arbeitsgemeinschaft der hessischen Handwerkskammern Ende 2012 erstellt. Die Printversion kann zum Preis von 10,00 Euro inkl. Versandkosten vom Hessischen Statistischen Landesamt, Vertriebsstelle, 65175 Wiesbaden, bezogen werden. Die Onlineversion steht kostenfrei als Download zur Verfügung.

3) Derartige Revisionen werden routinemäßig durchgeführt, um neu verfügbare statistische Informationen in die Berechnungen einzubeziehen. Die Berechnung des BIP wird damit sukzessive auf eine statistisch immer besser fundierte Datenbasis gestellt. Die für eine „finale“ Berechnung der Ergebnisse der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR) notwendigen Basisstatistiken liegen vollständig spätestens nach 4 Jahren vor, sodass erst dann die Ergebnisse endgültig sind und nicht mehr regelmäßig revidiert werden müssen.

Einschätzung der gesamtkonjunkturellen Entwicklung in **Deutschland** bildete das Herbstgutachten 2012. Hierin gingen die führenden wirtschaftswissenschaftlichen Institute für Deutschland von einem Anstieg der realen Bruttowertschöpfung für das Jahr 2012 um 0,8 % gegenüber dem Vorjahr und einem Wachstum von 1,0 % für das Jahr 2013 aus. Auf dieser Basis wurde vom HSL für **Hessen** für das Jahr 2012 eine Zunahme des Wirtschaftswachstums von 1,0 % gegenüber dem Vorjahr geschätzt und ein leicht stärkeres Wachstum wie im Bund von 1,3 % für das Jahr 2013 prognostiziert. Seit dem Herbst 2012 wurden neben der Berechnung der Quartale auch die bisher veröffentlichten Ergebnisse für das Jahr 2012 überarbeitet<sup>3)</sup>. Demnach erhöhte sich die Wertschöpfung in Hessen zwar – wie in der Prognose vorausgesagt – etwas stärker als in Deutschland, blieb jedoch unter dem erwarteten Niveau. So wurde das Jahresergebnis für 2012 mit einem Anstieg um 0,9 % gegenüber der Schätzung von 1,0 % leicht nach unten (Deutschland: + 0,7 %; Schätzung: + 0,8 %) revidiert.

### Weltwirtschaftliche Entwicklung 2012/13

Zu Beginn des Jahres 2013 hat sich die Weltwirtschaft nur langsam belebt. In den fortgeschrittenen Volkswirtschaften dämpften Konsolidierungsbemühungen die Nachfrage. Zudem blieb die Dynamik in den Schwellenländern hinter den vorangegangenen Jahren zurück.



Neben der schwachen globalen Nachfrage begrenzten besonders binnenwirtschaftliche Faktoren (Staatsdefizite, Investitionszurückhaltung usw.) die Expansion. Unter diesen Voraussetzungen dürfte die Weltwirtschaft 2013 nur langsam in Schwung kommen.

Die Konjunktur in den **USA** startete vergleichsweise stark in das Jahr 2013. Nachdem das Bruttoinlandsprodukt im ersten Quartal um 0,7 % stieg, wird es voraussichtlich im Sommerhalbjahr etwas langsamer expandieren. Aufgrund der dämpfenden Effekte, die von der Steuerpoli-

Bruttoinlandsprodukt (preisbereinigt)  
2012 bis 2014 nach ausgewählten Wirtschaftsräumen  
(Veränderung gegenüber dem jeweiligen Vorjahr in %)

| Wirtschaftsraum   | 2012       | 2013(s)    | 2014(p)    |
|---|------------|------------|------------|
| Fortgeschr. Volkswirtschaften <sup>1)</sup>   | 1,1        | 1,1        | 1,9        |
| darunter  |            |            |            |
| USA   | 2,2        | 2,0        | 2,5        |
| Japan   | 2,0        | 1,4        | 1,5        |
| Eurozone  | -0,6       | -0,4       | 0,9        |
| davon   |            |            |            |
| Deutschland   | 0,7        | 0,8        | 1,9        |
| Frankreich  | 0,0        | -0,1       | 0,8        |
| Italien   | -2,4       | -1,4       | 0,4        |
| Spanien   | -1,4       | -1,5       | 0,0        |
| Niederlande   | -1,0       | -0,5       | 1,0        |
| Belgien   | -0,2       | 0,2        | 1,2        |
| Österreich  | 0,8        | 0,8        | 1,7        |
| Griechenland  | -6,4       | -4,5       | -1,0       |
| Finnland  | -0,2       | 0,1        | 1,3        |
| Irland  | 0,9        | 1,0        | 1,9        |
| Portugal  | -3,2       | -2,5       | 0,0        |
| Slowakei  | 2,0        | 1,3        | 2,5        |
| Slowenien   | -2,3       | -2,0       | 0,5        |
| Luxemburg   | 0,3        | 0,5        | 1,8        |
| EU 27   | -0,3       | 0,0        | 1,2        |
| darunter  |            |            |            |
| Großbritannien  | 0,3        | 0,7        | 1,7        |
| Schweden  | 0,8        | 1,4        | 2,6        |
| Dänemark  | -0,6       | 0,7        | 1,5        |
| MOE-Länder <sup>2)</sup>  | 0,7        | 1,0        | 2,3        |
| Schwellenländer zusammen <sup>3)</sup>  | 5,2        | 5,9        | 6,0        |
| darunter  |            |            |            |
| Russland  | 3,4        | 3,5        | 3,8        |
| Ostasien  | 4,4        | 4,8        | 5,2        |
| China   | 7,8        | 8,2        | 7,7        |
| Lateinamerika <sup>4)</sup>   | 2,5        | 3,6        | 4,0        |
| <b>Insgesamt</b>  | <b>2,3</b> | <b>2,5</b> | <b>3,1</b> |
| (s) Schätzung. — (p) Prognose.  |            |            |            |
| 1) EU27, Schweiz, Norwegen, USA, Kanada, Japan, Korea, Taiwan, Hongkong, Singapur. — 2) Mittel- und osteuropäische Länder: Slowakei, Slowenien, Polen, Tschechien, Rumänien, Ungarn, Bulgarien, Litauen, Lettland, Estland. — 3) Gewichteter Durchschnitt aus: Russland, China ohne Hongkong, Indien, Indonesien, Thailand, Malaysia, Philippinen, Lateinamerika. — 4) Gewichteter Durchschnitt aus: Brasilien, Mexiko, Argentinien, Kolumbien, Venezuela, Chile. |            |            |            |
| Quelle: Eurostat, IWF, StBA, Berechnungen Wirtschaftsforschungsinst.  |            |            |            |

tik ausgehen, dürfte das reale Bruttoinlandsprodukt nach 2,2 % im Jahr 2012 im Jahresdurchschnitt 2013 voraussichtlich um 2,0 % zulegen. Die Produktion in der **Eurozone** geht seit über einem Jahr zurück. Auch Anfang 2013 verhartete die Wirtschaft weiter in einer Rezession. Das Bruttoinlandsprodukt in den 17 Ländern schrumpfte – laut Berechnung der Wirtschaftsforschungsinstitute – zwischen Januar und März um 0,2 % zum Vorquartal. In den großen Mitgliedsländern lief die Konjunktur fast überall schlechter als erwartet. Insbesondere sank das Bruttoinlandsprodukt in Frankreich mit 0,2 % stärker als angenommen. Auch Italien steckt in der längsten Rezession seit Jahrzehnten. Die Wirtschaftskraft büßte zum Jahresauftakt 0,5 % ein, womit die Wirtschaftsleistung der drittgrößten Volkswirtschaft der Euro-Zone schon seit 7 Quartalen in Folge zurückging. Das ungünstige Bild der Konjunktur in der Eurozone dürfte sich bis Mitte 2013 nicht wesentlich bessern. Wegen des niedrigen Niveaus zu Jahresanfang erscheint deshalb im Jahresdurchschnitt ein Rückgang des Bruttoinlandsprodukts um 0,4 % wahrscheinlich. In **Russland** hatte sich das Wirtschaftswachstum im Jahr 2012 mit 3,4 % bereits deutlich verlangsamt. Obwohl der private Konsum weiterhin stimulierend wirkte, dürfte die schwache Konjunktur in Westeuropa die russischen Exporte dämpfen und damit einem stärkeren Anstieg entgegenstehen. Im Jahresdurchschnitt 2013 wird das Bruttoinlandsprodukt voraussichtlich um 3,5 % steigen. In **China** blieb die wirtschaftliche Dynamik robust. Mit 7,8 % lag der Anstieg des Bruttoinlandsprodukts aber niedriger als in den Vorjahren. Gestützt durch umfangreiche Investitionsprogramme sowie eine Lockerung der Geldpolitik, dürfte sich das Expansionstempo wieder leicht beschleunigen. Für das Jahr 2013 wird ein Zuwachs von 8,2 % erwartet. In **Ostasien** verlief die wirtschaftliche Erholung nach Überwindung der Krise kräftig. Eine expansive Geldpolitik und die Erholung des Außenhandels stimulieren bis heute das Investitionsklima. Zwar hat auch hier die Abkühlung der Weltkonjunktur die Exporte belastet, dies wurde jedoch durch eine starke Ausweitung der Binnennachfrage überkompensiert. Im Jahr 2013 dürfte sich der Anstieg des realen Bruttoinlandsprodukts mit 4,8 % fortsetzen. Die Konjunktur in **Lateinamerika** profitierte von den hohen Rohstoffpreisen und einer stabilen binnenwirtschaftlichen Nachfrage. Mit Blick auf eine expansive Entwicklung in Brasilien dürfte das Bruttoinlandsprodukt um 3,6 % steigen. In **Japan** nahmen sowohl die staatlichen Ausgaben als auch der private Konsum spürbar zu. Ferner dürfte die Abwertung des Yen die Exporte stimulieren, sodass das Bruttoinlandsprodukt im Jahr 2013 voraussichtlich um 1,4 % zulegen wird.

### Konjunkturelle Entwicklung in Deutschland

Die deutsche Wirtschaft ist 2012 knapp an einer Rezession vorbeigeschrammt. Im Schlussquartal war die Wirt-

schaftsleistung mit revidiert 0,7 % so stark gesunken wie seit dem Krisenjahr 2009 nicht mehr. Trotz einer wieder besseren Stimmung hat sich dies bisher nicht in den Auftragseingängen oder der Industrieproduktion niedergeschlagen. Nach dem Einbruch Ende 2012 wuchs das Bruttoinlandsprodukt nach vorläufigen Berechnungen von Januar bis März 2013 zum Vorquartal preis-, saison- und kalenderbereinigt nur um 0,1 %. Damit blieb die Entwicklung deutlich hinter den Erwartungen zurück. Während die lang anhaltende winterliche Witterung das Wachstum zu Jahresbeginn dämpfte, gingen von der stabilen Arbeitsmarktlage und wieder anziehenden Löhnen Wachstumsimpulse aus. Angesichts der Verunsicherung durch die immer noch nicht gelöste Schuldenkrise investierten die Unternehmen aber – trotz der im historischen Vergleich extrem niedrigen Zinsen – erneut weniger. Vom Außenhandel gab es zudem keinen Rückenwind mehr, da sowohl die Exporte als auch die Importe schrumpften.

Der **ifo-Geschäftsklimaindex** für die gewerbliche Wirtschaft Deutschlands ist im April 2013 wieder etwas gesunken. Die Unternehmen bewertete zwar ihre aktuelle Geschäftslage weiterhin mehrheitlich als gut, jedoch deutlich zurückhaltender als im Vormonat. Auch die Erwartungen an den zukünftigen Geschäftsverlauf gingen zurück, wobei der Geschäftsklimaindex in allen Sparten nachgab.

Von großer Bedeutung für die sich abschwächende Zunahme des Bruttoinlandsprodukts im Jahr 2012 war der Rückgang der **Exporte**. Diese waren im vierten Quartal 2012 um 2,0 % gegenüber dem Vorquartal gesunken. Dass der Export als Konjunkturmotor nachlässt, liegt zum einen an der schwächeren Entwicklung in China. Vor allem aber leiden die deutschen Ausfuhren unter der Rezession in der Eurozone, die sich im ersten Quartal fortgesetzt hat. Die **Importe** sind im vierten Quartal 2012 ebenfalls gesunken. Aufgrund des Rückgangs der Ausüstungsinvestitionen und der Ausfuhren waren deutlich weniger Investitions- und Vorleistungsgüter nach Deutschland geliefert worden als zuvor.

Nach einem spürbaren Anstieg der **Verbraucherpreise** fiel die Teuerung im ersten Quartal 2013 mit einer Rate von 0,3 % saisonbereinigt geringer aus als im Vorquartal (+ 0,5 %). Insbesondere die Preise für Heizöl und Kraftstoffe gaben nach. In den nächsten Monaten zeichnet sich ein moderater Anstieg der Verbraucherpreise ab. Für 2013 erwarten die führenden Wirtschaftsforschungsinstitute im Jahresdurchschnitt eine Inflationsrate von 1,7 %.

Die Lage auf dem **Arbeitsmarkt** dürfte sich auch weiterhin robust entwickeln. Trotz der schwächeren Konjunktur nahm die Zahl der Erwerbstätigen durchgehend zu. Der unerwartet hohe Anstieg der Beschäftigung der letzten

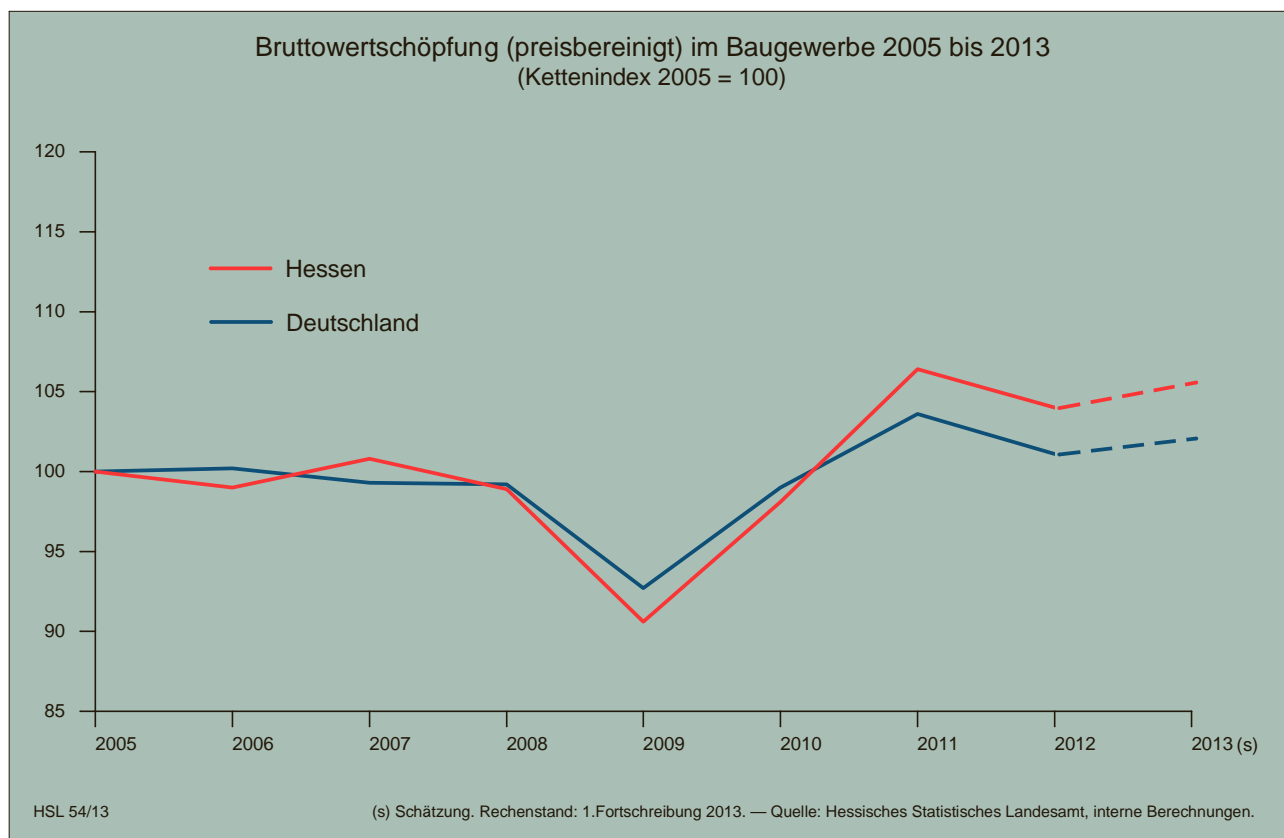
Jahre wird sich allerdings nicht auf dem bisherigen Niveau fortsetzen. Im Jahresdurchschnitt 2013 dürften etwa 250 000 Personen bzw. 0,6 % mehr erwerbstätig sein als im Vorjahr. Die Arbeitslosenquote dürfte dadurch von 6,8 % im Jahr 2012 auf 6,7 % im Jahr 2013 sinken.

Alles in allem lässt der Aufschwung der deutschen Wirtschaft im Frühjahr 2013 weiter auf sich warten. Die führenden Wirtschaftsforschungsinstitute rechnen allerdings weiter damit, dass die Konjunktur im Verlauf dieses Jahres an Fahrt gewinnt. So sind die Zinsen sehr niedrig und die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft hoch. Mit Blick auf die nicht mehr so dynamische Weltwirtschaft dürfte das Tempo aber eher gering ausfallen. Für die Gesamtwirtschaft in **Deutschland** erwarten die Institute deshalb im Jahresdurchschnitt 2013 nur einen Anstieg um 0,8 %; dies sind 0,2 Prozentpunkte weniger als im Herbst 2012 prognostiziert.

### Sektorale Entwicklung in Hessen

Das Wachstum in Hessen entwickelte sich 2012 anders als in Deutschland. Nach aktuell verfügbarem Rechenstand wuchs die Wirtschaft in den ersten beiden Quartalen 2012 schwächer und im zweiten Halbjahr stärker als im Bundesdurchschnitt. Somit ist die Wirtschaft in Hessen im Schlussquartal 2012 – anders als in Deutschland – nicht eingebrochen. Sowohl der günstigere Konjunkturverlauf als auch die leichte Belebung der Weltwirtschaft stimmten für die weitere Entwicklung verhalten optimistisch. Auch das gesamtwirtschaftliche Klima in Hessen konnte sich in den letzten Monaten wieder verbessern. Der Anteil der Unternehmen, der mit einer besseren Geschäftsentwicklung rechnet, liegt wieder über demjenigen, der von einem schlechteren Geschäftsverlauf in den nächsten Monaten ausgeht. So stieg der IHK-Geschäftsklimaindex im ersten Quartal um 3 Punkte auf 113 Zähler. Dies korrespondiert mit den ersten vorläufigen Berechnungen des HSL, nach denen die hessische Wirtschaft im ersten Quartal 2013 leicht gewachsen ist. Aufgrund ihrer Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft ist zu erwarten, dass sich die Konjunktur nach einem verhaltenen ersten Halbjahr vor allem in der zweiten Jahreshälfte deutlich erholen wird. Ob diese Erholung allerdings so kräftig ausfällt, wie noch gegen Ende letzten Jahres prognostiziert (erstes Halbjahr: + 0,4 %, zweites Halbjahr: + 1,5 %), bleibt angesichts der schlechten Entwicklung im Winterhalbjahr 2012/13 fraglich. Vor allem die Exportwirtschaft dämpft die wirtschaftliche Entwicklung in Hessen. Wegen der eingetrübten Absatzperspektiven halten sich die hessischen Unternehmen mit Investitionen zurück. Allerdings stimuliert der robuste Arbeitsmarkt in Hessen auch weiterhin die privaten Konsumausgaben, sodass diese auch 2013 stabilisierend auf die Gesamtkonjunktur wirken. Inwieweit sich die aktuelle Entwicklung vor dem Hintergrund eines höheren





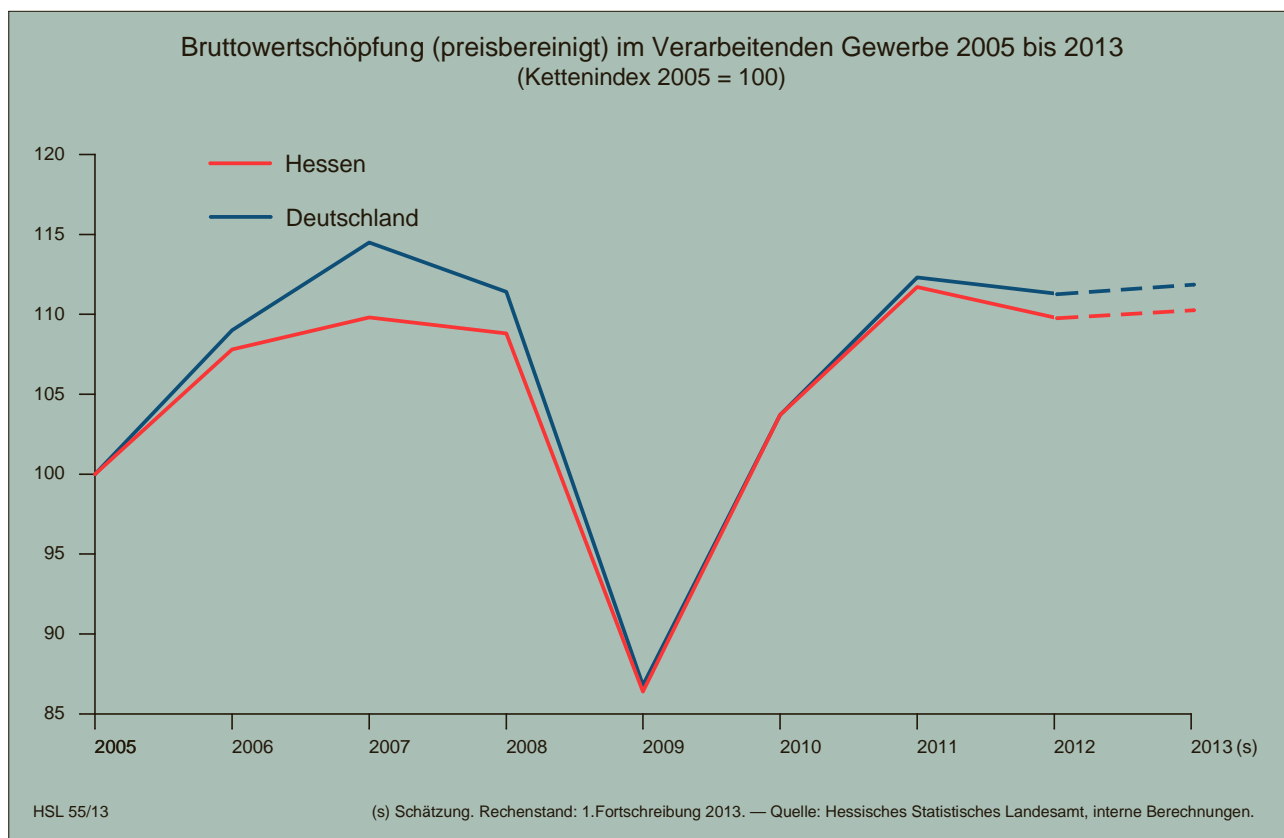
Niveaus gegen Ende 2012 und einem schwächeren ersten Quartal 2013 auf das Gesamtjahr übertragen lässt, kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht abschließend beantwortet werden. Mit Blick auf die schwächer als erwartet verlaufenden Entwicklungen der Weltwirtschaft sowie die immer noch nicht überwundenen Rezession in Europa, dürfte das **hessische BIP im Jahr 2013** jedoch geringer ausfallen als noch in der Gemeinschaftsprognose (+ 1,3 %) angenommen.

Die Wirtschaftsleistung im Produzierenden Gewerbe in Hessen erhielt in den ersten Monaten des Jahres 2013 einen Dämpfer. Vor allem das Baugewerbe und die Industrie entwickelten sich schwächer. Im **hessischen Baugewerbe** war die preisbereinigte Bruttowertschöpfung im Jahr 2012 um mehr als 2 % zurückgegangen. Insbesondere im letzten Quartal brach die Wirtschaftsleistung sowohl im Bauhauptgewerbe als auch im Ausbaugewerbe ein. Witterungsbedingt blieb das ganze Winterhalbjahr schwach. Bis in den März 2013 lagen die Temperaturen in Hessen im Minusbereich und erschwerten die Bauaktivitäten, was in den kommenden Quartalen zu einem hohen Nachholbedarf führen dürfte. Vor allem der Wohnungsbau profitiert aber nach wie vor von den sehr niedrigen Zinsen und der vergleichsweise robusten Entwicklung der real verfügbaren Einkommen der privaten Haushalte. Bei weiter steigenden Mieten dürfte auch die Belegung des Geschosswohnungsbaus stimuliert werden. Allein der Wirtschaftsbau leidet noch unter der

Investitionszurückhaltung. Alles in allem dürfte sich das Baugewerbe in Hessen im weiteren Verlauf des Jahres 2013 wie prognostiziert entwickeln. Bedingt durch den schwachen Jahresbeginn wird sich das Wachstum aber voraussichtlich etwas unterhalb der erwarteten Rate der hessischen Gemeinschaftsprognose (+ 2,4 %) bewegen.

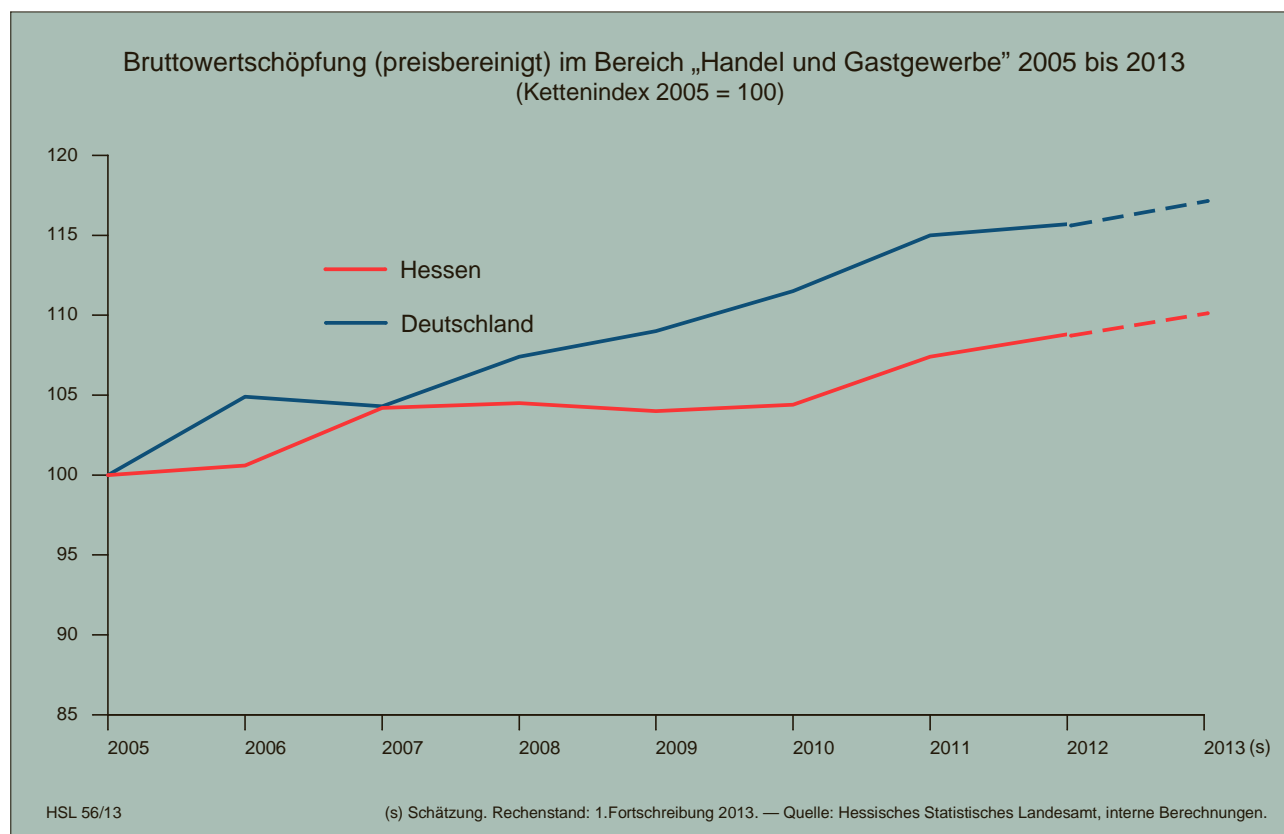
Das **Verarbeitende Gewerbe** in Hessen wurde im Jahr 2012 durch die nachlassende weltwirtschaftliche Nachfrage und insbesondere die Rezession in Europa getroffen. In ihrem Gefolge war die Wertschöpfung im Jahr 2012 – noch stärker als in der hessischen Gemeinschaftsprognose angenommen – eingebrochen und ins Minus gerutscht. Wie erwartet, verlief die Entwicklung damit im Jahr 2012 etwas ungünstiger als im Bundesdurchschnitt. Auch im ersten Quartal 2013 setzte sich die konjunkturelle Schwäche fort. So ging der Umsatz in der hessischen Industrie gegenüber dem entsprechenden Vorjahresquartal um 7,3 % zurück<sup>4)</sup>. Bei den Inlandsumsätzen gab es eine überdurchschnittliche Einbuße von 9,5 %. Die Auslandsumsätze gingen im gleichen Zeitraum um 5,3 % zurück, was ausschließlich auf die Umsätze mit der Eurozone zurückzuführen ist. Angesichts der Beruhigung des wirtschaftlichen Umfelds in der Eurozone stieg der IHK-Geschäftsklimaindex zu Jahresbeginn allerdings wieder um 4 Zähler auf 109 Punkte. Dabei hat sich die Zahl der Industrie-Optimisten, die von einer besseren Geschäftslage in den kommenden Monaten ausgehen, um 3 Punkte verbessert. Angesichts des robusten Geschäftsklimas der Unternehmen spricht aus Sicht des

4) Bezogen auf Betriebe mit 20 oder mehr Beschäftigten.



HSL einiges für eine leichte Aufhellung der Industriekonjunktur. Nach einer deutlichen Schwächephase im Jahr 2012, die durch eine rückläufige Wertschöpfung in 3 hintereinander folgenden Quartalen (gegenüber den entsprechenden Vorquartalen) gekennzeichnet war, dürfte

im zweiten Halbjahr 2013 wieder von einem leichten Plus bei der realen Bruttowertschöpfung auszugehen sein. Allerdings wird die Wachstumsrate im Jahresdurchschnitt voraussichtlich deutlich unter dem in der Prognose erwarteten Plus von 1,1 % liegen.



Der **Dienstleistungsbereich** hat sich in Hessen im Jahr 2012 zurückgemeldet und sich nicht nur besser als in Deutschland entwickelt, sondern voraussichtlich auch die Erwartungen der Prognose (Gemeinschaftsprognose: + 1,3 %) übertroffen. Mit Blick auf den auch weiterhin intakten Trend sollte sich die reale Bruttowertschöpfung dieses Sektors in Hessen 2013 in etwa im Rahmen der Prognose entwickeln (hessische Gemeinschaftsprognose: + 1,6 %).

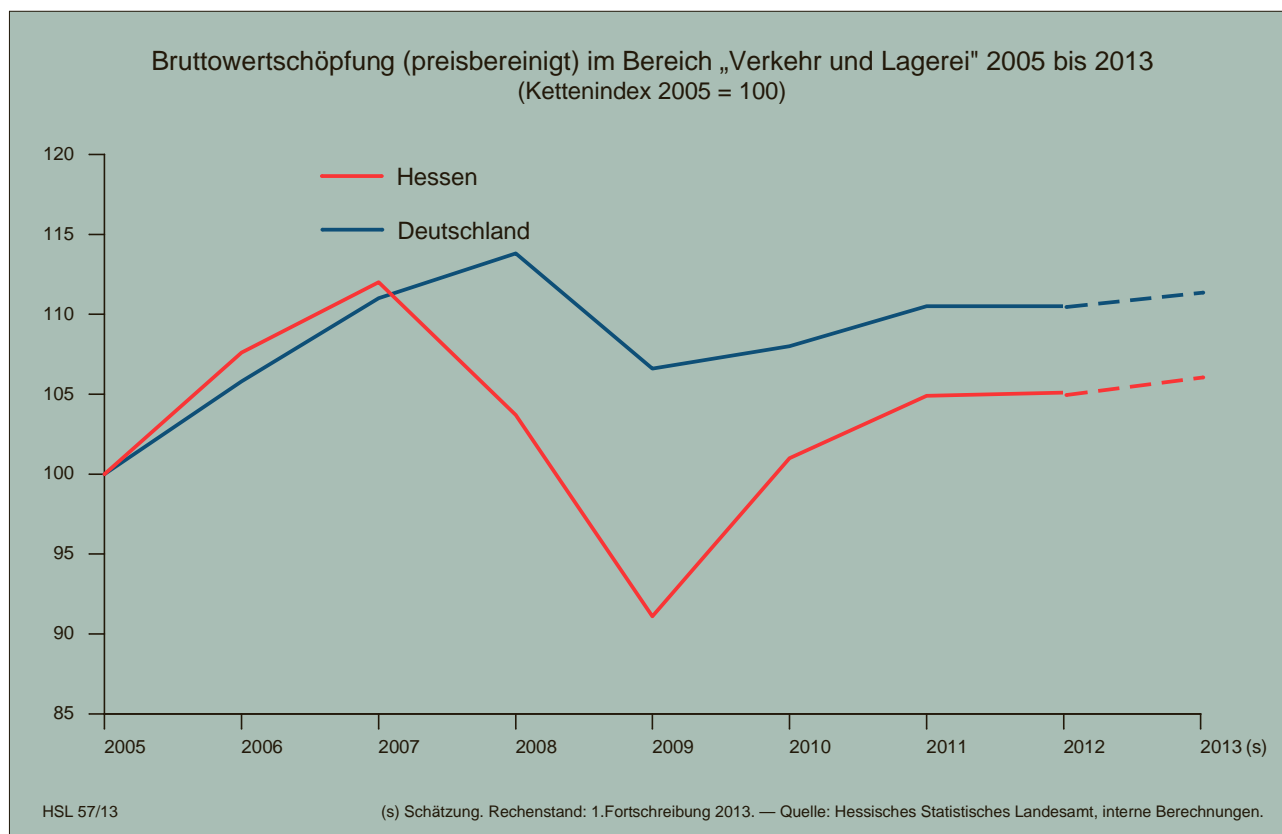
Besonders hohe Wertschöpfungsbeiträge konnten im **Handel und Gastgewerbe** generiert werden. Diese legten insbesondere in den letzten 2 Quartalen des Jahres 2012 überproportional zu. Beide Bereiche entwickelten sich zudem im Jahresdurchschnitt besser als im Bund, allerdings auf niedrigerem Niveau. Wenngleich der Wirtschaftsbereich bei Aufträgen und Umsätzen mit einem Dämpfer in das Jahr 2013 gestartet ist, hat sich das Klima weiter verbessert. So konnte der IHK-Geschäftsklimaindex zu Jahresbeginn um 4 Punkte zulegen; der Großhandelsindex verbesserte sich sogar um 9 Zähler auf 116 Punkte. Dagegen hat sich die Stimmung im hessischen Gastgewerbe wieder deutlich eingetrübt. Der Index fiel um 8 Zähler auf 99 Punkte. Alles in allem dürfte sich das Wachstum auch im Jahr 2013 weiter fortsetzen. Die prognostizierte Rate von 2,3 % dürfte aber mit Blick auf den vergleichsweise schwachen Start im Frühjahr 2013 kaum erreicht werden.

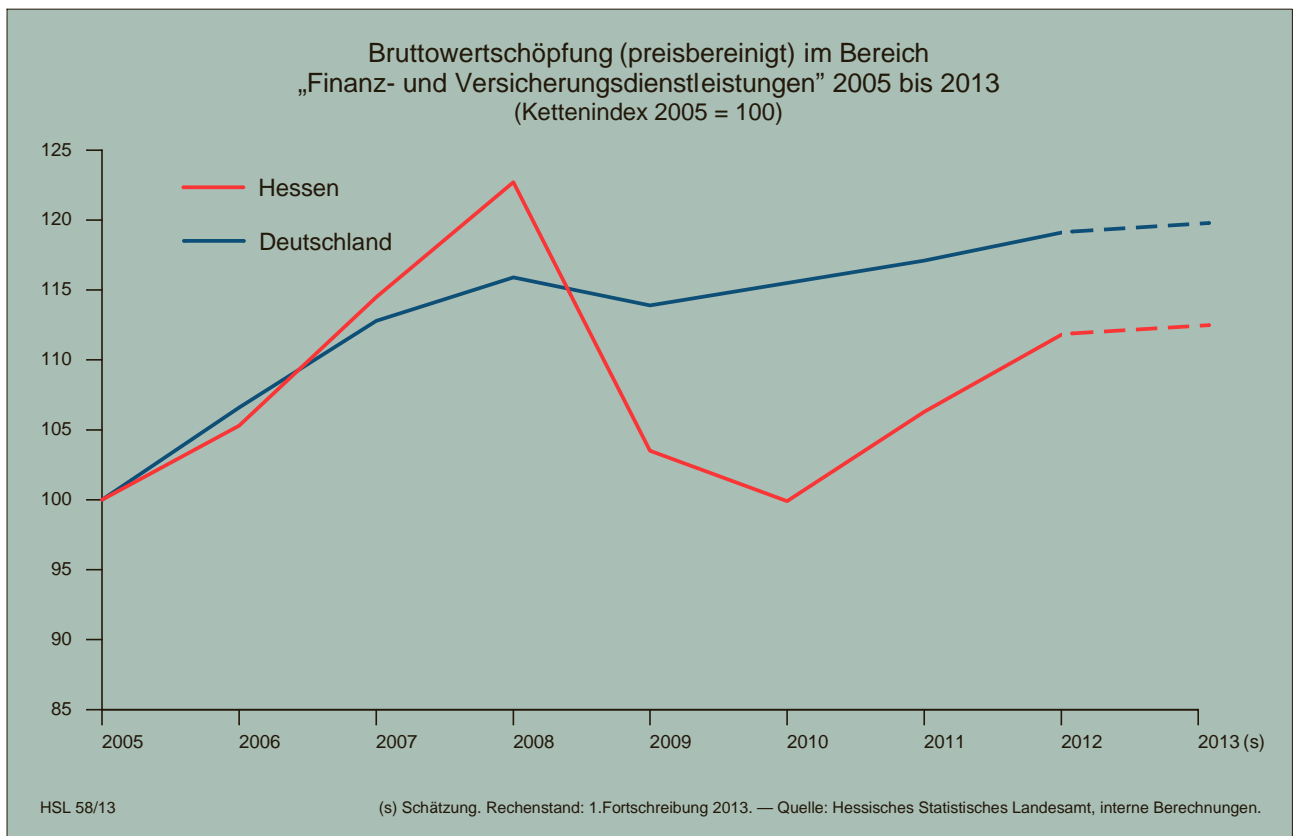
Der Bereich **„Verkehr und Lagerei“** verlor im Verlauf des Jahres 2012 – bedingt durch die nachlassende Nach-

frage auf den Gütermärkten – an Schwung. Mit einem nur leichten Plus fiel der Wertschöpfungsbeitrag im Jahresdurchschnitt deutlich geringer aus als erwartet. Insbesondere die straßengebundenen Logistikdienstleister und der Luftverkehr waren von der national und international rückläufigen konjunkturellen Entwicklung betroffen. Der Flughafen Frankfurt verzeichnete im Jahr 2012 mit 57,5 Mill. Passagieren ein Plus von 1,9 %, wobei das Cargoaufkommen im gleichen Zeitraum um 6,7 % abnahm. Insgesamt verläuft die konjunkturelle Situation des gesamten Wirtschaftsbereichs derzeit uneinheitlich. Die Stimmung zeigt sich aber deutlich verbessert. Im Saldo ist der IHK-Geschäftsklimaindex zu Jahresbeginn um 5 Zähler auf 101 Punkte gestiegen.

Nach einer Stagnation im Schlussquartal 2012 und einer nur leichten Belebung im ersten Quartal 2013 dürfte der Wirtschaftsbereich – trotz der zu erwartenden Beschleunigung in der zweiten Jahreshälfte – durch die sich nur langsam verbessernde Entwicklung in der Sparte „Verkehr“ im Jahresdurchschnitt weit weniger dynamisch sein als noch gegen Ende letzten Jahres angenommen (Gemeinschaftsprognose: + 3,5 %).

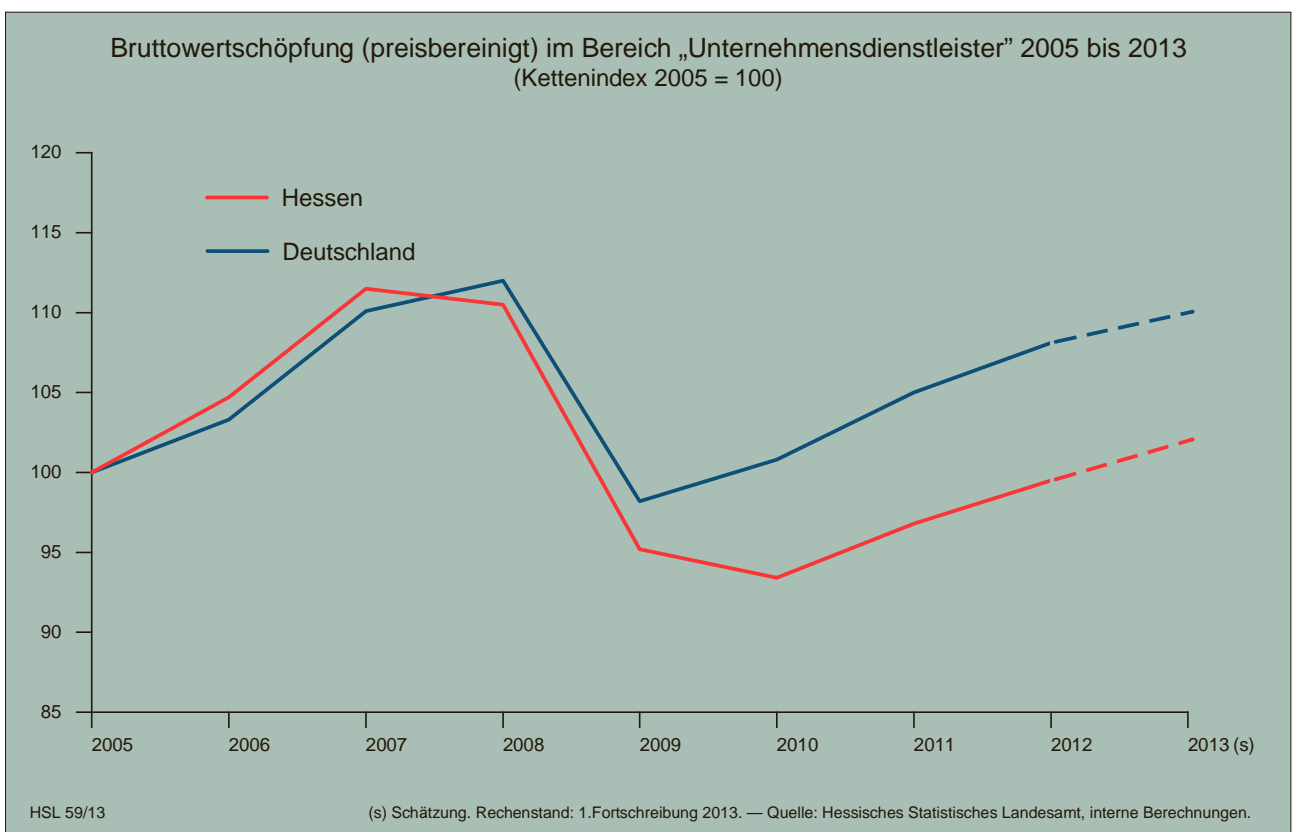
Anders als erwartet, konnte sich der Bereich **„Finanz- und Versicherungsdienstleistungen“** im Verlauf des Jahres 2012 immer besser ins Spiel bringen. Hatte der Bereich im ersten Halbjahr noch im Minus gelegen, drehte sich die Entwicklung in den letzten beiden Quartalen unerwartet deutlich ins Plus. Im Durchschnitt des Jahres 2012 lag das Wachstum sogar über



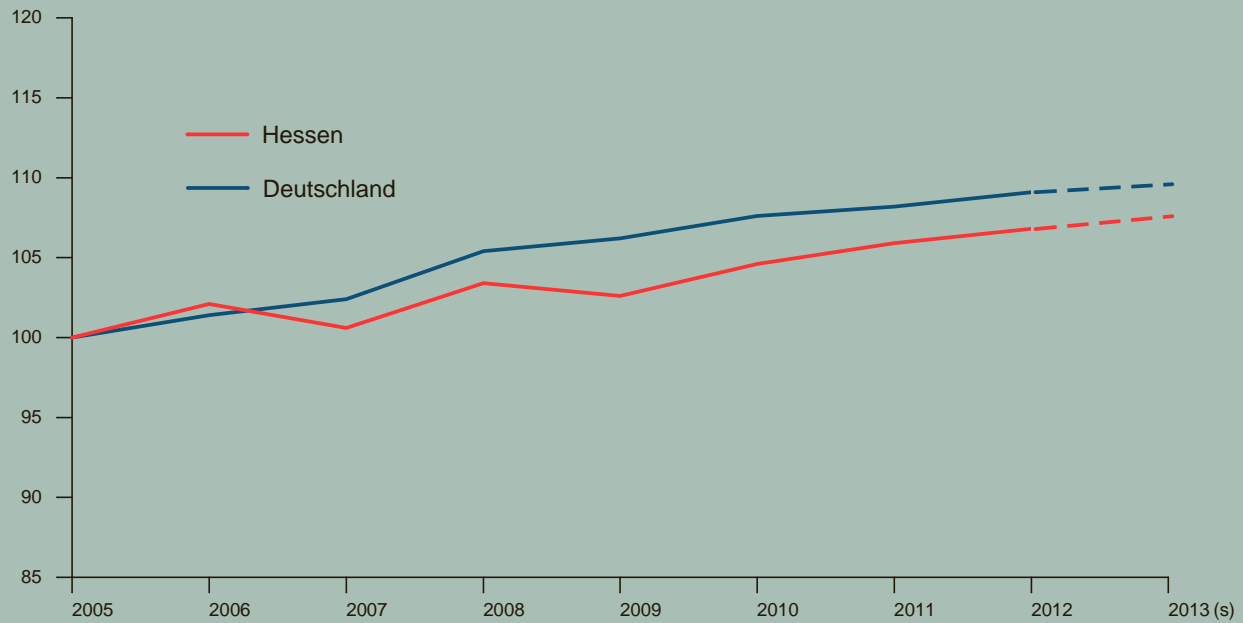


dem Bundesdurchschnitt. Die aufwärtsgerichtete Entwicklung des letzten Quartals 2012 setzte sich in den ersten Monaten des Jahres 2013 fort. Allerdings ist die Stimmung auf hohem Niveau leicht rückläufig. Der IHK-Geschäftsklimaindex sank zu Jahresbeginn

um 2 Zähler auf 119 Punkte. Mit Blick auf den weiteren Jahresverlauf erscheint die prognostizierte Aufwärtsentwicklung (hessische Gemeinschaftsprognose: + 0,5 %) im Durchschnitt des Jahres 2013 auch weiterhin realistisch.



Bruttowertschöpfung (preisbereinigt) im Bereich „Öffentliche und Private Dienstleister“ 2005 bis 2013  
( Kettenindex 2005 = 100)



HSL 60/13

(s) Schätzung. Rechenstand: 1. Fortschreibung 2013. — Quelle: Hessisches Statistisches Landesamt, interne Berechnungen.

Die konjunkturelle Entwicklung in der Sparte der **Unternehmensdienstleister** hat sich 2012 in Hessen wie erwartet (hessische Gemeinschaftsprognose: + 2,7 %) sehr positiv entwickelt. Insbesondere das zweite und dritte Quartal verliefen überaus positiv. An der robusten Verfassung dieser hessischen Branche hat sich auch in den ersten Monaten des Jahres 2013 nicht viel verändert. Die Stimmung ist auch weiterhin positiv, sodass sich der IHK-Geschäftsklimaindex zum Jahresbeginn um 2 Zähler auf 123 Punkte erhöht hat. Insbesondere die wissensintensiven Dienstleistungsbranchen und Unternehmensberatungen erweisen sich als konjunkturelle Stütze. Sofern es zu keinem weiteren Einbruch im produzierenden Sektor kommen wird, dürfte die für das Jahr 2013 prognostizierte Entwicklung (hessische Gemeinschaftsprognose: + 2,5 %) erreicht werden.

Auch die **Öffentlichen und Privaten Dienstleister** haben sich in Hessen im Jahr 2012 mit rund einem Prozent Wachstum – wie in der Gemeinschaftsprognose erwartet – entwickelt. Bemerkenswert positiv expandierte die Sparte des Gesundheits- und Sozialwesens. Mit Blick auf die revidierten Daten verlief die Entwicklung damit in etwa so stark wie angenommen, wobei die letzten beiden Quartale besonders zum Wachstum beitragen konnten. Auch zu Jahresbeginn 2013 setzte sich die stabile Entwicklung fort. Der IHK-Geschäftsklimaindex liegt gegenüber der Herbstumfrage unverändert bei 119 Punkten. Vor diesem Hintergrund ist für den gesamten Wirtschaftsbereich auf ein ähnlich hohes Wachstum wie im Vorjahr zu schließen. Die Wertschöpfung wird sich deshalb voraussichtlich im

Bereich des erwarteten Prognoseeckwerts (hessische Gemeinschaftsprognose: + 0,8 %) bewegen.

#### Ausblick

Für den weiteren Verlauf des Jahres 2013 bleibt das HSL optimistisch. Die derzeitige Aufhellung der Weltkonjunktur dürfte sich wieder zunehmend positiv auf die Exporttätigkeit hessischer Unternehmen auswirken und voraussichtlich im späteren Verlauf des Jahres dadurch flankiert werden, dass die Unternehmen die extrem günstigen Finanzierungsbedingungen zu Investitionen nutzen. Aus diesem Grund rechnet das HSL insbesondere für die zweite Jahreshälfte mit wieder spürbaren Zuwächsen bei der Wirtschaftsleistung. Auch die gute Lage auf dem Arbeitsmarkt und steigende Löhne tragen zu einer verbesserten Entwicklung bei den privaten Konsumausgaben und damit zur Stützung der Konjunktur bei. Vor diesem Hintergrund und einer zuversichtlichen Stimmung deutet vieles darauf hin, dass die Entwicklung der hessischen Wirtschaft in den kommenden Monaten aufwärtsgerichtet bleiben wird. Die Frühindikatoren und die unterjährige Berechnung der Wertschöpfung zeigen zudem, dass sich auch die Wirtschaft in Hessen in den ersten Monaten des Jahres 2013 stabil entwickelte. Sollten sich die revidierten Wachstumserwartungen der Wirtschaftsforschungsinstitute – die für Deutschland um 0,2 Prozentpunkte nach unten angepasst wurden (+ 0,8 %) – bestätigen, dürfte analog für die hessische Wirtschaft ebenfalls von einer Entwicklung knapp unterhalb der Ein-Prozent-Marke ausgegangen werden.



## Georeferenzierte Auswertung der Straßenverkehrsunfallstatistik

Geodaten und deren Nutzung für kleinräumige Auswertungen stehen in den vergangenen Jahren verstärkt im Fokus der amtlichen Statistik. Ein Grund dafür sind die rechtlichen Verpflichtungen zur standardisierten und interoperablen Bereitstellung von Geodaten im Kontext von INSPIRE<sup>1)</sup>. Mit dem Erlass der INSPIRE-Richtlinie hat sich die Europäische Union zum Ziel gesetzt, eine einheitliche Geodateninfrastruktur innerhalb der Gemeinschaft aufzubauen. Als Geodaten gelten dabei „alle Daten mit direktem oder indirektem Bezug zu einem bestimmten Standort oder geografischen Gebiet“<sup>2)</sup>. Neben den rechtlichen Verpflichtungen zur Bereitstellung von Geodaten im Rahmen von INSPIRE wächst gleichzeitig der Bedarf der Datennutzer an qualitativ hochwertigen Geodaten. Insbesondere für die Politikberatung und die Grundlagenforschung im Bereich der empirischen Sozial-, Wirtschafts- und Verhaltenswissenschaften sind raumbezogene Analysen auf der Basis von Geodaten (Geobasis-, Georeferenz- und Geofachdaten) unverzichtbar. Zu diesem Ergebnis kommt auch die vom Rat für Sozial- und Wirtschaftsdaten (RatSWD) eingesetzte AG „Georeferenzierung von Daten“ in ihrem Abschlussbericht. Sie ist der Ansicht, dass wesentliche Zukunfts- und Nachhaltigkeitsfragen nur mit qualitativ hochwertigen Geodaten beantwortet werden können. In ihren Empfehlungen an den RatSWD fordert die AG u. a., entsprechende Möglichkeiten zur kleinräumigen Auswertung des Programms der amtlichen Statistik zu schaffen. Als notwendig erscheint der AG eine „Ergänzung des BStatG<sup>3)</sup> zur Einführung kleinräumiger, nicht administrativer Bezugseinheiten (z. B. Gitterzellen) in der amtlichen Statistik“<sup>4)</sup>. Das Hessische Statistische Landesamt (HSL) führte bereits im Jahr 2011 eine Machbarkeitsstudie durch, die sich mit der Nutzung georeferenzierter Daten für kleinräumige Auswertungen befasste. Dafür wurden die Daten der Straßenverkehrsunfallstatistik (StVUnfStat) in Hessen der Berichtsjahre 2006 bis 2009 genutzt. Ziel der Studie war es, zu prüfen, wie die Georeferenz der Unfallstellen für eine kleinräumige Auswertung des Unfallgeschehens auf hessischen Autobahnen und Bundesstraßen genutzt werden könnte. Konkret wurden geografische Raster eingesetzt, mit deren Hilfe besonders unfallträchtige Bereiche im Straßennetz bestimmt und visualisiert werden können. Geografische Raster sind vordefinierte räumliche Gitter, die auf einer quadratischen Grundstruktur beruhen. Deren Spezifikation orientiert sich an Richtlinien, die im Rahmen des INSPIRE-Prozesses auf europäischer Ebene festgelegt wurden.

### Daten der amtlichen Statistik und deren Raumbezug

Die Daten der amtlichen Statistik beinhalten in erster Linie thematische Informationen, wie beispielsweise sozio-ökonomische oder demografische Angaben im Bereich der Haushalts- oder Bevölkerungsstatistiken. Daneben haben sie aber stets auch einen räumlichen Bezug.

In der Regel besitzen sie einen indirekten Raumbezug. Sie können beispielsweise aufgrund einer postalischen Anschrift oder eines amtlichen Gemeindegeschlüssels (Geocode) räumlich zugeordnet werden. Bei der postalischen Anschrift der statistischen Einheiten handelt

es sich, abgesehen von wenigen Ausnahmen wie dem Unternehmensregister, nicht um ein Erhebungsmerkmal, sondern um ein Hilfsmerkmal, das lediglich zum Zwecke der technischen Durchführung der Erhebung genutzt werden darf. Als Hilfsmerkmal ist die postalische Anschrift gemäß § 12 Bundesstatistikgesetz nach Abschluss der Plausibilisierungsarbeiten zu löschen. Eine vorherige Konvertierung der postalischen Adresse in eine geografische Koordinate ist nicht vorgesehen, auch nicht für Statistiken, in denen die Adressen dauerhaft gespeichert werden dürfen. Schlussendlich sind im aufbereiteten und plausibilisierten Einzeldatenmaterial der Fachstatistiken keine postalischen Anschriften mehr enthalten. Stattdessen wird der Ortsbezug in Form eines Regionalschlüssels festgehalten, der stellvertretend für eine administrative Einheit steht. Auf der untersten Ebene sind dies die Gemeinden bzw. Gemeindeteile, gefolgt von den Landkreisen, den Regierungsbezirken und den Bundesländern. Entsprechend orientiert sich die Darstellung regionalisierter Ergebnisse an den genannten administrativen Raumeinheiten<sup>5)</sup>.

Nur in wenigen Fällen haben die Daten der amtlichen Statistik einen direkten Raumbezug, der über eine geo-

1) INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in Europe) steht als Kürzel für die Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rats zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Gemeinschaft.

2) Europäische Union (2007): Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rats vom 14. März 2007 zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE) (=Amtsblatt der Europäischen Union 50 (L 108)), S. 5.

3) Bundesstatistikgesetz.

4) Rat für Sozial- und Wirtschaftsdaten (2011): Endbericht der AG „Georeferenzierung von Daten“ des RatSWD. [http://ratswd.de/Geodaten/downloads/RatSWD\\_Endbericht\\_Geo-AG.pdf](http://ratswd.de/Geodaten/downloads/RatSWD_Endbericht_Geo-AG.pdf) (Datum des Zugriffs: 14.11.2012), S. 4.

5) Von Eschwege, A. & Heidrich-Riske, H. (2006): Nutzung des Raumbezugs in der amtlichen Statistik. In: Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Wirtschaft und Statistik (2) 2006. S. 118–135. Wiesbaden, S. 119 f.

## 1. Datensätze der StVUnfStat nach Berichtsjahren

| Jahr                            | Insgesamt | davon im Jahr |        |        |        |
|---------------------------------|-----------|---------------|--------|--------|--------|
|                                 |           | 2006          | 2007   | 2008   | 2009   |
| Datensätze insgesamt            | 131 697   | 33 844        | 34 557 | 31 985 | 31 311 |
| davon ohne Georeferenz          | 281       | 198           | 61     | 19     | 3      |
| darunter Unfälle auf Autobahnen | 81        | 53            | 22     | 6      | —      |
| Unfälle auf Bundesstraßen       | 54        | 40            | 8      | 3      | 3      |
| mit Georeferenz                 | 131 416   | 33 646        | 34 496 | 31 966 | 31 308 |
| davon außerhalb Hessens         | 205       | 44            | 49     | 65     | 47     |
| innerhalb Hessens               | 131 211   | 33 602        | 34 447 | 31 901 | 31 261 |
| darunter Unfälle auf Autobahnen | 16 286    | 4 333         | 4 528  | 3 741  | 3 684  |
| Unfälle auf Bundesstraßen       | 28 731    | 7 371         | 7 561  | 6 903  | 6 896  |

grafische Koordinate (Georeferenz) hergestellt werden kann. Dazu zählt die StVUnfStat in Hessen ebenso wie die Landwirtschaftszählung 2010, für die erstmals die Georeferenzen land- und forstwirtschaftlicher Betriebe ermittelt wurden<sup>6)</sup>.

### Georeferenz der Straßenverkehrsunfallstatistik

Die StVUnfStat erfasst bundesweit vergleichbare Daten zum Straßenverkehrsunfallgeschehen und beinhaltet Angaben zu den Unfällen, den Beteiligten, den Fahrzeugen, den Verunglückten und den Unfallursachen. Erfasst werden alle Unfälle, die infolge des Fahrverkehrs auf öffentlichen Wegen und Plätzen entstanden sind und die von der Polizei aufgenommen wurden. Anhand der erhobenen Daten sollen Abhängigkeiten zwischen Unfall bestimmenden Faktoren aufgezeigt werden, um daraus geeignete Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit abzuleiten<sup>7)</sup>.

Die StVUnfStat wird als Sekundärstatistik durchgeführt und basiert auf den amtlichen Straßenverkehrsunfallanzeigen, die von den Polizeibeamten bei der Aufnahme eines Unfalls vor Ort angefertigt werden.

Zur Dokumentation der Unfallstelle umfasst die StVUnfStat Angaben zur Straßenkategorie (Bundesautobahn, Bundes-, Landes-, Kreis- oder Gemeindestraße), zur Ortslage (innerorts, außerorts) und – den Innerorts-Bereich betreffend – eine genaue Lagebeschreibung des Unfallgeschehens mit Hilfe von Straßenschlüsseln<sup>8)</sup>.

6) Singer, J. (2009): Georeferenzierung des Betriebsregisters Landwirtschaft. In: Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Wirtschaft und Statistik (12) 2009. S. 1218–1226. Wiesbaden.

7) Statistisches Bundesamt (2008): Statistik der Straßenverkehrsunfälle. Qualitätsbericht. <http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Publikationen/Qualitaetsberichte/Verkehr/Strassenverkehrsunfaelle,property=file.pdf> (Datum des Zugriffs: 14.11.2012), S. 2 f.

8) Statistisches Bundesamt (2006): Gesetz über die Statistik der Straßenverkehrsunfälle (Straßenverkehrsunfallstatistikgesetz – StVUnfStatG) vom 15. Juni 1990. [https://www.destatis.de/DE/Methoden/Rechtsgrundlagen/Statistikbereiche/Verkehr/445\\_StVUnfStatG.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Methoden/Rechtsgrundlagen/Statistikbereiche/Verkehr/445_StVUnfStatG.pdf?__blob=publicationFile) (Datum des Zugriffs: 14.11.2012), S. 6.

Seit dem Berichtsjahr 2006 enthalten die Datensätze der StVUnfStat in Hessen zusätzlich die entsprechende Georeferenz der Unfallstelle. Bei der Georeferenz handelt es sich um die geografischen Koordinaten der Unfallstelle. Sie beschreibt die Lage der Unfallstelle als Punkt auf der Erdoberfläche.

Die Aufnahme der Georeferenz als weiteres Merkmal der StVUnfStat wurde möglich durch die landesweite Einführung der elektronischen Unfalltypensteckkarte (EUSka) bei der hessischen Polizei. EUSka ist ein modernes Softwaresystem für die Analyse von Verkehrsunfällen und enthält digitale Straßenkarten. Aufgrund der Angaben aus der Verkehrsunfallanzeige wird die Unfallstelle in EUSka markiert und die dazugehörige Geokoordinate geht in den Datensatz ein. Im Rahmen der StVUnfStat wird die Georeferenz gemeinsam mit den übrigen Merkmalen von den Polizeidienststellen an das HSL übermittelt. Als Bestandteil des Einzeldatensatzes ermöglicht die Georeferenz die punktgenaue und dauerhafte Verortung der Unfallstelle für Auswertungszwecke.

Bislang wird die Georeferenz im Rahmen der StVUnfStat nicht standardisiert für regionalisierte Auswertungen des Unfallgeschehens herangezogen. Hierfür wird in erster Linie der amtliche Gemeindeschlüssel genutzt. Entsprechend orientiert sich die regionale Gliederung der veröffentlichten Ergebnisse ausschließlich an administrativen Gebietseinheiten. Die Georeferenz bietet sich indes für kleinräumige Auswertungen an, da die Punktkoordinaten flexibel zu beliebigen Gebietseinheiten zusammengefasst werden können.

Der für die Fallstudie genutzte Datensatz enthielt die Einzeldaten der StVUnfStat in Hessen für die Berichtsjahre 2006 bis 2009. Neben der Georeferenz beschränkte sich das Projekt auf die Merkmale Jahr, Straßenklasse, Straßennummer und Buchstabe zur Straßennummer, um die einzelnen Unfälle in dieser Hinsicht differenzieren zu

können. Angaben zu beteiligten Personen und Fahrzeugen wurden nicht verwendet.

Datensätze mit fehlender Geokoordinate konnten für die Auswertung nicht berücksichtigt werden. Das traf auf 281 der insgesamt rund 132 000 Datensätze der Berichtsjahre 2006 bis 2009 zu. Seit der Aufnahme der Geokoordinate in den Datensatz 2006 tendieren die fehlenden Werte gegen Null. Die Attribut-Vollständigkeit für das Merkmal „Georeferenz“ liegt insgesamt bei 99,8 % (siehe Tabelle 1). In dieser Hinsicht ist die Datenqualität als sehr gut zu bezeichnen.

Zusätzlich wurde die Verortung der Unfallstelle zumindest ansatzweise auf ihre Korrektheit überprüft. Kontrolliert wurde, ob die Geokoordinate der Unfallstelle innerhalb der Grenzen Hessens liegt. Für insgesamt 205 Datensätze war das Ergebnis dieser Abfrage unplausibel, da die Unfallstelle außerhalb der Grenzen Hessens lag<sup>9)</sup>. Diese Datensätze wurden als empirisch nicht korrekt eingestuft und von der Auswertung ausgeschlossen. Die Attribut-Korrektheit für das Merkmal Georeferenz liegt demnach ebenfalls bei 99,8 % (siehe Tabelle 1). Auch in dieser Hinsicht ist die Datenqualität des Merkmals als sehr gut zu bezeichnen.

### **Geografische Raster als Bezugsrahmen für georeferenzierte Daten**

Um das Unfallgeschehen anhand der Georeferenzen analysieren zu können, bedarf es weiterer georeferenzierter Objekte, mit denen die Punkte der Unfallstelle in einen räumlichen Bezug gestellt werden können. Als Bezugsrahmen für die kleinräumige Auswertung des Unfallgeschehens wurden im Rahmen der Fallstudie geografische Raster genutzt. Geografische Raster sind vordefinierte räumliche Gitterstrukturen, die auf einer quadratischen Grundstruktur basieren. Jede einzelne Rasterzelle kann dabei als flächenhaftes Objekt (Polygon) verstanden werden, das über seine Georeferenz räumlich verortet werden kann. Die Raster bieten sich als Bezugsrahmen für die Speicherung, die Analyse

und die kartografische Darstellung georeferenzierter Daten an. In Ländern, in denen Adress-, Gebäude- und Wohnungsregister mit entsprechender Geokoordinate geführt werden, werden sie bereits für regionalstatistische Auswertungen genutzt, beispielsweise in Österreich<sup>10)</sup>.

Bei der Auswertung georeferenzierter Daten werden die Merkmalsausprägungen aller in einer Rasterzelle befindlichen Merkmalsträger aggregiert und mittels eines geeigneten statistischen Parameters dargestellt, beispielsweise als Mittelwert oder als Summe.

Um die Gitterstruktur eines geografischen Rasters eindeutig beschreiben zu können, müssen das geodätische Bezugssystem, ein fixer Gitterschnittpunkt sowie die Gitterweite, also der Abstand zwischen 2 benachbarten Gitterschnittpunkten, bekannt sein. Auf diese Weise ist es möglich, die Gebietsfläche in Quadrate gleicher Größe zu unterteilen. Durch die Festlegung mehrerer, hierarchisch aufeinander aufbauender Gitterweiten entsteht ein Gittersystem, mit dem Daten in verschiedener räumlicher Auflösung dargestellt werden können<sup>11)</sup>.

Im Rahmen von INSPIRE veröffentlichte eine eigens eingesetzte Arbeitsgruppe Richtlinien für die Spezifikation eines europaweit einheitlichen geografischen Rasters, um es als Bezugssystem für die statistische Berichterstattung zu etablieren. Ziel ist es dabei, einen Standard für länderübergreifende Auswertungen auf der Basis geografischer Raster zu schaffen, ohne dass es zu einem Informationsverlust durch die unterschiedlichen Projektionen und geodätischen Referenzsysteme der einzelnen Länder kommt<sup>12)</sup>. Das von INSPIRE empfohlene Raster basiert auf einer flächentreuen ETRS89-LAEA-Projektion (Lambert Azimuthal Equal Area), deren Projektionszentrum im Punkt 52°N, 10°E liegt. Dieser Punkt dient gleichzeitig als fixer Gitterschnittpunkt. Die empfohlenen Rasterweiten sind hierarchisch aufgebaut und betragen 1 m, 10 m, 100 m, 1 km, 10 km und 100 km<sup>13)</sup>.

Nach Einschätzung von A. von Eschwege und H. Heidrich-Riske bildet die Einführung geografischer Raster und deren Darstellung in Form von Rasterkarten die Grundlage dafür, „statistische Informationen in flexibler räumlicher Auflösung bundesweit einheitlich, kostengünstig und konform mit den Vorschriften zur Geheimhaltung“<sup>14)</sup> bereitstellen zu können. Ihrer Meinung nach können die Regeln der statistischen Geheimhaltung, wie sie für Tabellen angewendet werden, in ihren Grundprinzipien auf geografische Raster übertragen werden. Demnach entsprechen die Rasterzellen den Tabellenfeldern und können entsprechend den Regeln der primären und der sekundären Geheimhaltung behandelt werden. Dennoch sind weitere methodische Forschungsaktivitäten notwendig, um alle Fragen zur Geheimhaltung im Zu-

9) Die Modellierung der Fläche Hessens wurde anhand eines Datensatzes des BKG mit Verwaltungsgebieten im Maßstab 1 : 2 500 000 durchgeführt.

10) Wonka, E.; Kaminger, I. & Katzlberger, G. (2009): Regionalstatistische Auswertungen mit geografischen Rastern in der Raumplanung. In: Informationen zur Raumentwicklung (2009), H. 10/11, S. 661–675, S. 662.

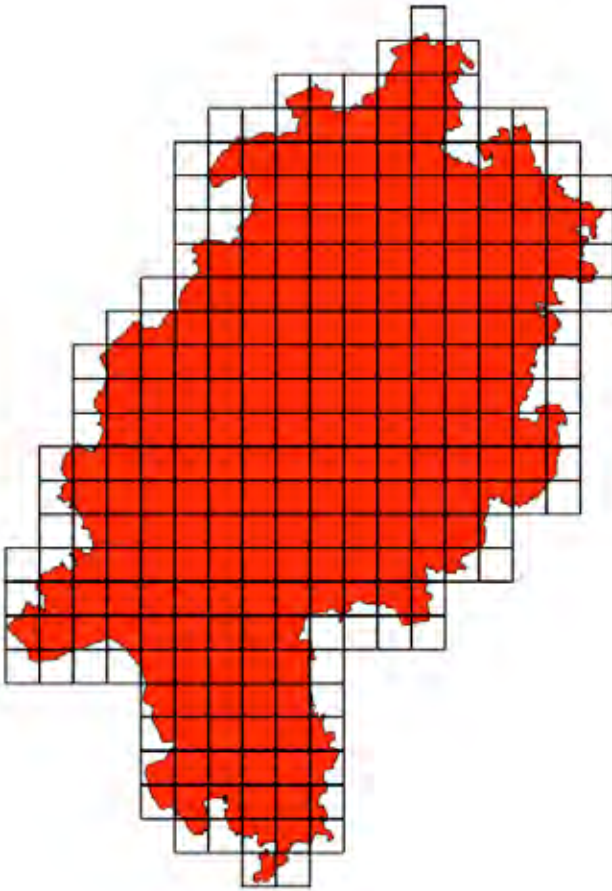
11) Von Eschwege, A. & Heidrich-Riske, H. (2006): Nutzung des Raumbezugs in der amtlichen Statistik. In: Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Wirtschaft und Statistik (2) 2006. S. 118–135. Wiesbaden, S. 129 f.

12) Wonka, E.; Kaminger, I. & Katzlberger, G. (2009): Regionalstatistische Auswertungen mit geografischen Rastern in der Raumplanung. In: Informationen zur Raumentwicklung (2009), H. 10/11, S. 661–675, S. 662.

13) INSPIRE COORDINATE REFERENCE SYSTEMS AND GEOGRAPHICAL GRID SYSTEMS THEMATIC WORKING GROUP (2010): D2.8.I.2 INSPIRE Specification on Geographical Grid Systems – Guidelines. [http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Data\\_Specifications/INSPIRE\\_Specification\\_GGS\\_v3.0.1.pdf](http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_Specification_GGS_v3.0.1.pdf) (Datum des Zugriffs: 21. Dezember 2010).

14) Von Eschwege, A. & Heidrich-Riske, H. (2006): Nutzung des Raumbezugs in der amtlichen Statistik. In: Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Wirtschaft und Statistik (2) 2006. S. 118–135. Wiesbaden, S. 129.

## 1. Grundriss Hessens, überzogen mit einem geografischen Raster der Gitterweite 10 km



sammenhang mit geografischen Rastern abschließend beantworten zu können<sup>15)</sup>.

Aus Sicht der Raumplanung und der Raumwissenschaften werden geografische Raster als Analyse- und Abbildungsgeometrie ebenfalls bevorzugt. Sie bieten einen zeitstabilen Bezugsrahmen und eignen sich daher besonders für den Aufbau von Zeitreihen. Zudem bieten sie sich insbesondere für vergleichende Aussagen an, da der Absolutwert aufgrund der gleichen Größe aller Rasterzellen gleichzeitig auch dem Dichtewert entspricht. Als weiterer Vorteil gilt die einfache Umrechnung zwi-

15) Von Eschwege, A. & Heidrich-Riske, H. (2006): Nutzung des Raumbezugs in der amtlichen Statistik. In: Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Wirtschaft und Statistik (2) 2006. S. 118–135. Wiesbaden, S. 130.

16) Müller, A. & Meinel, G. (2011): Empfehlungen aus Sicht der Raumplanung und der Raumwissenschaft. [http://ratswd.de/Geodaten/downloads/Kurzfassung\\_Mueller-Meinel.pdf](http://ratswd.de/Geodaten/downloads/Kurzfassung_Mueller-Meinel.pdf) (Datum des Zugriffs: 14.11.2012), S. 2.

17) Für die Fallstudie wurden Open-Source-GIS-Tools eingesetzt, und zwar eine PostgreSQL/PostGIS-Datenbank zur Datenhaltung, -abfrage und -analyse sowie das Desktop-GIS *Quantum-GIS* zur Generierung der geografischen Raster und zur Visualisierung der Daten.

18) Der WMS ist ein webbasierter Kartendienst, der auf der Basis von Geodaten einen Kartenausschnitt generiert und über das Web zur Verfügung stellt. Der WMS liefert nicht die Geodaten selbst, sondern lediglich ein visuelles Abbild in Form eines Raster-Bildes, beispielsweise im Format PNG, GIF oder JPEG. Die Funktionalität eines WMS beschränkt sich demnach auf die visuelle Darstellung von Geodaten in Form statischer Karten oder Bilder. Die gängigen GIS-Systeme bieten in der Regel eine Schnittstelle, über die der WMS via Internet direkt in die eigene Anwendung eingebunden werden kann.

schen Rasterzellen unterschiedlicher Größe für Generalisierungszwecke<sup>16)</sup>.

### Kleinräumige Darstellung des Unfallgeschehens

Der methodische Ansatz zur kleinräumigen Darstellung des Unfallgeschehens folgt einer einfachen Frage: In welcher Rasterzelle haben sich wie viele Unfälle ereignet? Um diese Frage zu klären, wurden verschiedene Software-Produkte verwendet, die über GIS-Funktionalitäten verfügen<sup>17)</sup>. Diese Funktionalitäten erlauben es, die räumlichen Beziehungen zwischen verschiedenen Objekten auf Basis von deren Georeferenz zu analysieren. Die geografischen Raster, die das Gebiet Hessens in Quadrate gleicher Größe unterteilen, wurden eigens mit der verwendeten Software generiert. Die Spezifikation der Raster erfolgte gemäß den Richtlinien von INSPIRE. Insgesamt wurden geografische Raster in einer hierarchischen Auflösung von 1 km, 100 m und 10 m erzeugt.

Die eigentliche Auswertung erfolgte über eine räumliche Abfrage und hielt fest, wie viele Unfallstellen (Punkte) sich innerhalb einer Rasterzelle (Polygon) befinden.

Zur Visualisierung wurden die Ergebnisse mit topografischen Karten bzw. Luftbildern hinterlegt, die von der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation (HVBG) als webbasierte Geodienste angeboten werden. Im Einzelnen handelt es sich dabei um die beiden Web-Map-Services (WMS)<sup>18)</sup> **Orthophotodaten** und **Navigationskarten**. Die Zugangsinformationen können über den **Geodatenkatalog Hessen** abgerufen werden. Die Kombination mit den topografischen Karten bzw. Luftbildern unterstützt die Interpretation der Ergebnisse, weil erst dadurch die Straßen und alle weiteren Karteninhalte sichtbar werden. Dargestellt werden lediglich Rasterzellen, in denen sich 3 oder mehr Unfälle ereigneten. Um das Unfallgeschehen optisch differenzierter darzustellen, wurden die Rasterzellen in Abhängigkeit von der Zahl der Unfälle klassifiziert. Die absolute Zahl der Unfälle wird als Ziffer innerhalb der Rasterzelle angezeigt.

Mit dem beschriebenen Verfahren wurde für Hessen flächendeckend die Unfallhäufigkeit auf Basis von geografischen Rastern mit einer Gitterweite von 1 km bzw. 100 m ermittelt. Dies erlaubt die Darstellung der Ergebnisse in unterschiedlicher räumlicher Auflösung. Für eine erste Überblicksdarstellung auf kleinmaßstäbiger Ebene eignet sich das geografische Raster mit einer Gitterweite von 1 km. Auf diese Weise lässt sich beispielsweise das Unfallgeschehen auf den Autobahnen des Rhein-Main-Gebiets darstellen. (siehe Abbildung 2) Die Rasterzellen sind in der Kartendarstellung farblich abgesetzt, wobei die rot eingefärbten Zellen jene mit der höchsten Zahl an Unfällen darstellen. Innerhalb der



## 2. Straßenverkehrsunfälle auf hessischen Autobahnen, hinterlegt mit der Übersichtskarte Hessen (Gitterweite: 1 km)



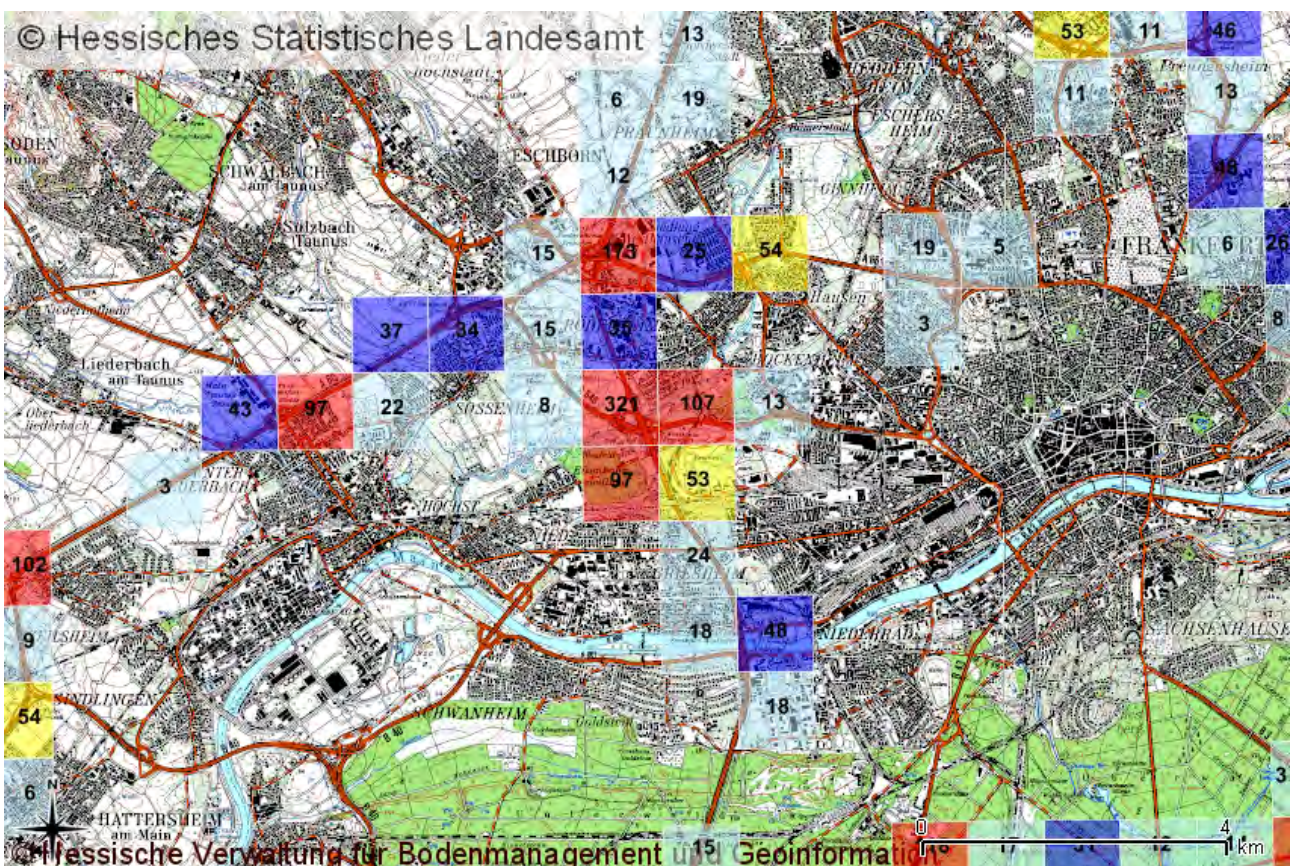
Zelle wird die Zahl der Unfälle angezeigt, die sich dort ereigneten.

In der Bildmitte gelegen ist das Westkreuz Frankfurt am Main, an dem sich die A 5 und die A 648 kreuzen. Es zählt zu den Bereichen auf Hessens Autobahnen, in denen sich besonders viele Unfälle ereigneten. Beim weiteren Hineinzoomen in diesen Bereich zeigte sich jedoch rasch, dass das 1 km-Raster bei einer detaillierteren Darstellung des Unfallgeschehens zusehends an seine Grenzen stößt. Die Rasterzellen reichen z. T. weit

über den eigentlichen Straßenverlauf hinaus; manche Rasterzellen streifen eine Autobahn lediglich an ihrem Rand (siehe Abbildung 3).

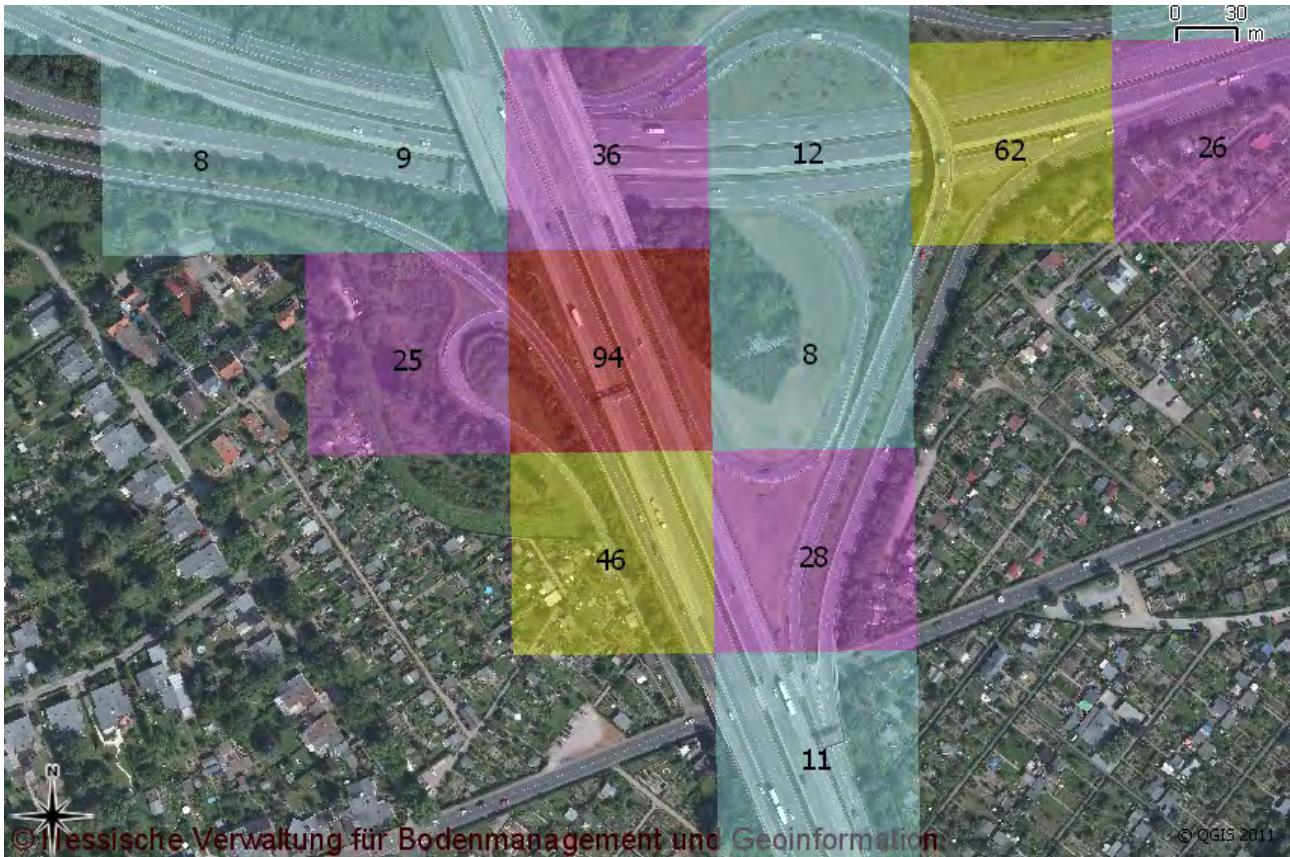
Der Umstieg auf das geografische Raster mit der Gitterweite 100 m bringt eine deutlich höhere Detailgenauigkeit. Abbildung 4 zeigt erneut das Westkreuz Frankfurt am Main (A 5/A 648), dieses Mal hinterlegt mit einem Luftbild des WMS für Orthophotodaten der HVBG. Durch die Herabsetzung der Gitterweite von 1 km auf 100 m können die Unfallschwerpunkte ein-

## 3. Straßenverkehrsunfälle auf hessischen Autobahnen, hinterlegt mit der Deutschen Topografischen Karte 1 : 50 000 (DTK50) (Gitterweite: 1 km)





4. Anzahl der Unfälle im Zeitraum 2006 bis 2009 im Bereich des Westkreuzes  
Frankfurt am Main (A 5/A 648) (Gitterweite: 100 m)



5. Anzahl der Unfälle im Zeitraum 2006 bis 2009 im Bereich der B 8 Höhe Anschlussstelle  
Frankfurt am Main-Ost (A 661) (Gitterweite: 100 m)





6. Anzahl der Unfälle im Zeitraum 2006 bis 2009 im Bereich des Westkreuzes  
Frankfurt am Main (A 5/A 648) (Basis: 10 m-Raster)



zelnen Straßenabschnitten oder Teilbereichen visuell leichter zugeordnet werden. Die in roter Farbe dargestellte Rasterzelle weist hessenweit die höchste Anzahl an Unfällen auf.

Für die Bundesstraßen wurden nach dem gleichen Verfahren Unfallschwerpunkte herausgearbeitet. Abbildung 5 zeigt jene Rasterzelle der Gitterweite 100 m, in der sich die meisten Unfälle auf hessischen Bundesstraßen ereigneten. Es handelt sich um einen Abschnitt der B 8 in Höhe der Anschlussstelle Frankfurt a. Main-Ost (A 661). Die B 8 verläuft von Norden kommend parallel zur A 661, mündet in einen Kreisverkehr und verläuft dann weiter in Richtung Osten. Da lediglich Unfälle auf Bundesstraßen in die Analyse eingingen, kann leicht darauf geschlossen werden, dass sich die Unfälle in der rot eingefärbten Rasterzelle auf den Kreisverkehr beziehen.

Insgesamt stellt die Zuordnung der Straßenverkehrsunfälle in ein geografisches Raster mit einer Gitterweite von 1 km bzw. 100 m eine einfache Methode dar, um eine kleinräumige Darstellung des Unfallgeschehens flächendeckend für ganz Hessen zu ermöglichen. Die starre Gitterstruktur erweist sich jedoch mitunter als Nachteil für die Interpretation des Unfallgeschehens in den einzelnen Rasterzellen. Insbesondere im Bereich von Verkehrsknotenpunkten deckt eine Rasterzelle oftmals gleich mehrere Fahrbahnen ab, sodass die Lokalisierung

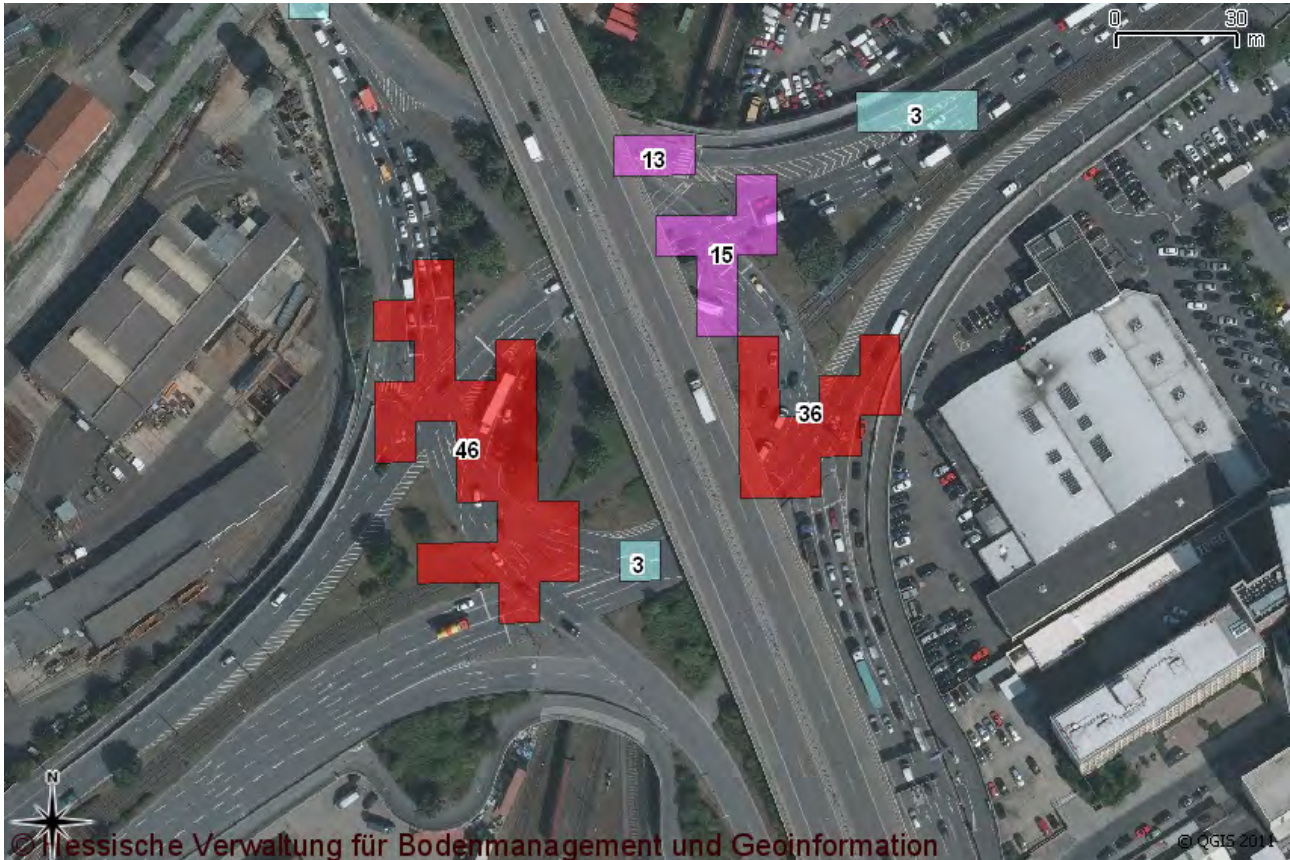
möglicher Unfallschwerpunkte nicht immer eindeutig ist. (siehe Abbildung 4)

Um eine Auswertung zu erhalten, die den eigentlichen Straßenverlauf besser berücksichtigt, wurde die Gitterweite auf 10 m herabgesetzt. Dabei wurden benachbarte Rasterzellen, die mindestens 3 Unfälle enthielten, miteinander verschmolzen. Dadurch entstehen linienhafte Polygone, die zusammenhängende Bereiche mit einem erhöhten Unfallaufkommen nachzeichnen und die dem realen Straßenverlauf folgen. Die Linienhaftigkeit der Polygone wird jedoch dann unterbrochen, wenn benachbarte Rasterzellen keine gemeinsame Kante haben, sondern lediglich über Eck durch einen gemeinsamen Knoten verbunden sind. An diesen Stellen können Unfallschwerpunkte mitunter in mehrere Polygone geteilt werden, sodass benachbarte Polygone in die Interpretation einbezogen werden sollten.

Im Vergleich zur Auswertung basierend auf dem geografischen Raster mit einer Gitterweite von 100 m ermöglicht die Herabsetzung der Gitterweite auf 10 m eine weitaus detailliertere Darstellung der Unfallschwerpunkte und eine bessere visuelle Zuordnung von Unfallschwerpunkten zu einzelnen Fahrbahnen. Die in Abbildung 4 rot eingefärbte Rasterzelle im Bereich des Westkreuzes Frankfurt am Main (A 5/A 648) ließ keine eindeutigen Rückschlüsse zu, wie sich die Unfälle auf die verschie-



7. Anzahl der Unfälle im Zeitraum 2006 bis 2009 im Bereich der B 8 Höhe Anschlussstelle  
Frankfurt am Main-Ost (A 661) (Gitterweite: 10 m)



denen Fahrbahnen des Autobahnkreuzes verteilen. Die kartografische Darstellung der Ergebnisse auf Basis des 10 m-Rasters zeigt nun einen zusammenhängenden, linienhaften Unfallschwerpunkt mit 127 Unfällen, der eindeutig dem Bereich der Auffahrt zuzuordnen ist. Die beiden vor- und nachgelagerten Polygone mit einer Anzahl von 14 und 22 Unfällen erweitern diesen unfallträchtigen Streckenabschnitt.

Auch für die Bundesstraßen bringt die Auswertung auf Basis des 10 m-Rasters eindeutigere Ergebnisse für die Interpretation. So zeigt Abbildung 7 deutlich, dass sich die Unfälle auf der B 8 in Höhe der Anschlussstelle Frankfurt am Main-Ost (A 661) im Bereich des Kreisverkehrs konzentrieren. Zudem bleibt die über den Kreisel verlaufende Autobahn ausgespart, da in diesem Fall lediglich Unfälle auf Bundesstraßen ausgewertet wurden.

Bei der Interpretation sollte ebenfalls beachtet werden, dass die Genauigkeit der Darstellung bei einer Gitterweite von 10 m an ihre Grenzen stößt. Insbesondere in Richtung des Straßenverlaufs ist mit einer gewissen Ungenauigkeit von einigen 10 bis 20 m zu rechnen. Die Genauigkeit hängt davon ab, wie exakt die Lage der Unfallstelle vom Polizeibeamten vor Ort in der Unfallanzeige festgehalten und wie genau die Unfallstelle auf Basis dieser Angaben später in EUSka georeferenziert werden konnte. Es stellt sich allerdings die Frage, ob potenzielle Mängel im

Straßenraum, die die Entstehung von Unfällen begünstigen, auf einen Bereich von wenigen Metern festzulegen sind, oder ob generell größere Straßenabschnitte bei der Beurteilung des Gefahrenpotenzials zu betrachten sind.

### Bewertung der Ergebnisse

Die Fallstudie zeigt, dass sich geografische Raster grundsätzlich zur kleinräumigen Darstellung des Unfallgeschehens eignen. Durch die Variation der Gitterweite kann die Auswertung auf verschiedene Maßstabsbereiche angepasst werden. Je größer der Maßstab, desto kleiner sollte die gewählte Gitterweite ausfallen und umgekehrt. Die kleinräumige Darstellung scheint bis zu einer Gitterweite von 10 m vertretbar zu sein. In diesem Bereich stößt die Genauigkeit der georeferenzierten Unfalldaten an ihre Grenzen.

Zur flächendeckenden Darstellung des Unfallgeschehens eignen sich insbesondere geografische Raster mit den Gitterweiten 1 km und 100 m. Durch die einfache Sortierung der Ergebnisse nach der Anzahl der Unfälle je Rasterzelle können gezielt jene Bereiche visualisiert werden, in denen sich die meisten Unfälle ereigneten und die aufgrund dessen als Unfallschwerpunkte bezeichnet werden können.

Der große Vorteil des Verfahrens liegt in seiner einfachen Anwendung. Allein das Verschneiden des Datensatzes

der StVUnfStat mit dem generierten geografischen Raster führt zum Ergebnis. Dabei ist das Verfahren unabhängig von Geobasisinformationen<sup>19)</sup> und kommt ohne externe Datenbestände aus. Lediglich zur Veranschaulichung und zur besseren Interpretation wurden die geografischen Raster optisch mit entsprechenden topografischen Karten bzw. Luftbildern der HVBG hinterlegt. Ein weiterer Vorteil des Verfahrens besteht darin, dass mit der verwendeten Gitterstruktur länderübergreifende Auswertungen möglich sind. Eine gleichartige Analyse der Straßenverkehrsunfälle auf rheinland-pfälzischen Autobahnen könnte beispielsweise nahtlos mit den hessischen Ergebnissen verbunden und in einer gemeinsamen Kartengrafik visualisiert werden. Hierbei ist kein Informationsverlust durch unterschiedliche Projektionen und geodätische Referenzsysteme zu befürchten, sofern die verwendeten geografischen Raster identisch spezifiziert wurden, etwa nach den Vorgaben durch INSPIRE. Darüber hinaus bietet die Gitterstruktur einen zeitstabilen Bezugsrahmen und begünstigt den Aufbau einer Zeitreihe.

Der Nachteil des Verfahrens liegt in der starren Struktur der geografischen Raster begründet. Die Ableitung von Unfallschwerpunkten anhand der Unfallhäufigkeit pro Rasterzelle orientiert sich an der vorgegebenen quadratischen Struktur des Rasters und nicht an den in der Realität linienhaft verlaufenden Straßen. Es ist daher nicht auszuschließen, dass die Gitterstruktur den eigentlichen

<sup>19)</sup> Geobasisdaten sind „Daten des amtlichen Vermessungswesens, welche die Landschaft, die Liegenschaften, das sind Flurstücke und Gebäude, und den einheitlichen geodätischen Raumbezug anwendungsneutral nachweisen und beschreiben“ (HLBG 2010: 4).

Unfallschwerpunkt nicht in einer einzelnen, sondern getrennt in benachbarten Zellen erfasst. Daher sollte eine mögliche Interpretation der Unfallschwerpunkte immer die benachbarten Rasterzellen einschließen. Hinzu kommt, dass bei den gewählten Gitterweiten von 1 km und 100 m die visuelle Zuordnung der Unfallschwerpunkte zu einzelnen Fahrbahnen schwierig sein kann. Dies trifft insbesondere auf Verkehrsknoten zu. Ein weiterer Punkt ist, dass die Gitterzellen zwar über ihre Georeferenz eindeutig verortet sind, dass sie aber originär keine sprechende Ortsbezeichnung enthalten und damit keine Vorstellung davon vermitteln, welchen Ausschnitt der realen Welt sie letztendlich abdecken. Erst durch die Kombination mit einer topografischen Karte entsteht ein konkreter Eindruck der räumlichen Lage der Rasterzellen. Darüber hinaus bietet sich die Möglichkeit, für die Rasterzelle eine Ortsbezeichnung aus einem entsprechenden Merkmal der StVUnfStat zu übernehmen.

Festzuhalten bleibt, dass regionalisierte Auswertungen der StVUnfStat auf Basis der im Datensatz enthaltenen Georeferenz möglich sind und durchaus – trotz einiger Schwächen – lohnenswert erscheinen. Die Einbeziehung weiterer fachlicher Merkmale der StVUnfStat bietet Potenzial für weitere, themenbezogene Auswertungen.

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie wurden die Ergebnisse beispielhaft in einen WMS eingebunden, um einen ersten Einblick in die Funktionalitäten eines webbasierten Kartendienstes zu gewinnen. Die Bereitstellung der Ergebnisse über einen webbasierten Geodienst könnte das Datenangebot des HSL entsprechend erweitern.

## Die Gebäude- und Wohnungszählung im Rahmen des Zensus 2011

*Die EU-Verordnung über die Durchführung eines europaweiten Zensus schreibt nicht nur die Erhebung von Bevölkerungsdaten, sondern auch von Daten zur Wohnsituation der Menschen vor. Da es in Deutschland keine flächendeckenden Register über den Bestand und die Struktur von Gebäuden und Wohnungen gibt, mussten diese Informationen mittels einer primärstatistischen Vollerhebung gewonnen werden. Die Gebäude- und Wohnungszählung (GWZ) stellte folglich die umfangreichste Erhebung des registergestützten Zensus zum Stichtag 9. Mai 2011 dar. Sie erfolgte schriftlich auf postalischem Weg.*

Ziel der GWZ war eine flächendeckende, vollzählige und aktuelle Erhebung aller Gebäude mit Wohnraum, bewohnter Unterkünfte und Wohnungen. Die Feststellung neuer Bestandszahlen erfolgte kleinräumig. Informationen über Anzahl, Größe und Struktur der Haushalte bilden eine bedeutende Grundlage für die Beschreibung und Analyse sozialer und wirtschaftlicher Verhältnisse. Sie sind zudem von zentraler Bedeutung sowohl für wohnungspolitische und raumplanerische Entscheidungen in den Kommunen, als auch für die Regional- und Sozialpolitik der EU. Insbesondere vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung sind entsprechende Kenntnisse auch für Infrastrukturplanungen unverzichtbar. Die mit der GWZ ermittelten neuen Bestandszahlen bilden weiterhin eine neue Grundlage für Fortschreibungen im Gebäude- und Wohnungsbereich. Die der amtlichen Statistik bislang vorliegenden Daten über Gebäude und Wohnungen basieren in den alten Bundesländern auf den Ergebnissen der Volkszählung 1987, in den neuen Bundesländern auf den Ergebnissen einer Gebäude- und Wohnungszählung im Jahr 1995. Gemeinsam mit der Baufertigstellungsstatistik bilden sie bislang die Basis der Fortschreibung.

Fundament und Bindeglied aller Erhebungsteile des Zensus 2011 und damit auch der GWZ bildet das so-

genannte Anschriften- und Gebäuderegister (AGR). Durch die Zusammenführung der Daten der Landesvermessungsbehörden, der Meldebehörden und der Bundesagentur für Arbeit sind hier alle Anschriften, an denen sich Wohnraum befindet, abgebildet<sup>1)</sup>. Hierbei handelt es sich nicht um ein dauerhaft existierendes Verzeichnis, sondern um ein Register, das eigens zur Erhebungsvorbereitung des Zensus durch das Statistische Bundesamt unter Mitwirkung der statistischen Landesämter aufgebaut und gepflegt wurde. Das AGR definiert neben der Auswahlgrundlage für die Befragungen im Rahmen der Haushaltstichprobe auch die Erhebungseinheiten für die Gebäude- und Wohnungszählung. Dies sind alle Gebäude mit Wohnraum<sup>2)</sup>, bewohnten Unterkünfte<sup>3)</sup> und Wohnungen<sup>4)</sup>. Von der Erhebung ausgenommen sind lediglich Gebäude, Unterkünfte und Wohnungen, „die von ausländischen Staaten oder Angehörigen ausländischer Streitkräfte, diplomatischer oder berufskonsularischer Vertretungen genutzt werden und aufgrund internationaler Vereinbarungen unverletzlich sind.“<sup>5)</sup>

Die objektorientierte Vorgehensweise sieht vor, dass für die Befragung dasjenige Landesamt zuständig ist, in dessen Land das Objekt liegt. In Hessen waren die Angaben für rund 1,4 Mill. Gebäude und darin befindliche Wohnungen zu erheben.

Die Auskunftspflicht regelt § 18 ZensG 2011 und ist zur Steigerung der methodischen Genauigkeit der Ergebnisse dringend geboten. Wurden bei früheren Volkszählungen jedoch noch alle Bewohnerinnen und Bewohner von Wohnungen und Gebäuden, unabhängig davon, ob sie Eigentümer oder Mieter waren, vor Ort befragt, war die Gebäude- und Wohnungszählung des Zensus 2011 darauf ausgelegt, die benötigten Angaben bei den jeweiligen Eigentümern postalisch zu erheben<sup>6)</sup>. Hierzu zählen auch Wohnungsunternehmen und Verwalter, die für ihren gesamten Wohnungsbestand auskunftspflichtig sind. Vorteil ist die deutlich geringere Zahl an Befragten, da auf eine flächendeckende Befragung der Haushalte

1) Vgl. §§ 2 bis 7 Gesetz zur Vorbereitung eines registergestützten Zensus einschl. einer Gebäude- und Wohnungszählung 2011 (Zensusvorbereitungsgesetz 2011 – ZensVorbG 2011) vom 8. Dezember 2007, BGBl. I S. 2808, im Folgenden zitiert als ZensVorbG 2011.

2) Als Gebäude mit Wohnraum gilt jedes für längere Dauer errichtete Bauwerk mit mindestens einer Wohnung und einem Zugang (Haustür, Treppenhaus).

3) Bewohnte Unterkünfte sind behelfsmäßige Bauten. Hierzu zählen z. B. Gartenlauben, Bauwagen, Wohnbaracken, Wohnwagen etc., sofern diese dauerhaft bewohnt werden.

4) Unter einer Wohnung sind nach außen abgeschlossene, zu Wohnzwecken bestimmte, i. d. R. zusammenliegende Räume zu verstehen, die die Führung eines eigenen Haushalts ermöglichen.

5) § 2 Gesetz über den registergestützten Zensus im Jahr 2011 (Zensusgesetz 2011 – ZensG 2011) vom 8. Juli 2009, BGBl. I S. 1781, im Folgenden zitiert als ZensG 2011.

6) Erlischt die Auskunftspflicht einer Person beispielsweise aufgrund eines Eigentümerwechsels, hat der vormalige Auskunftspflichtige den Erwerber des Wohneigentums, also den neuen Auskunftspflichtigen, mit Namen und Anschrift zu benennen.



verzichtet wird, was nicht nur Kosten, sondern auch die Belastung der Bevölkerung minimiert.

Mehrfacheigentümer, die Gebäude ausschließlich unternehmerisch verwalten, werden als sogenannte Großeigentümer bezeichnet. Dazu zählen Wohnungs(bau-)genossenschaften, Wohnungsunternehmen, kommunale Wohnungsgesellschaften sowie sonstige wohnungswirtschaftliche Unternehmen. Da diese zumeist einen besonders großen Gebäude- und Wohnungsbestand verwalten, ist die Übermittlung der erforderlichen Angaben mit hohem Aufwand verbunden, weswegen sie im Rahmen der Erhebung einen gesonderten Meldeweg nutzen konnten.

### IT-Organisation

Die Statistischen Ämter des Bundes und der Länder haben entschieden, die erhobenen Daten zentral zu verarbeiten und aufzubereiten. Die hierfür notwendige IT-Infrastruktur ließ sich fachlich in mehrere Teilprojekte aufgliedern, wodurch die Zuständigkeit auf verschiedene statistische Ämter verteilt werden konnte<sup>7)</sup>. Die arbeitsteilige Bereitstellung zentraler IT-Verfahren sollte nicht nur eine effiziente und effektive Durchführung des Zensus ermöglichen, sondern durch die Verteilung auf verschiedene Standorte auch die Projektrisiken minimieren und die Datensicherheit optimieren<sup>8)</sup>. Die Federführung für die Entwicklung einer IT-Architektur für die GWZ übernahm das Statistische Landesamt des Freistaates Sachsen. Hier wurden sämtliche IT-Anwendungen, angefangen bei einem modular aufgebauten Erhebungsunterstützungssystem für die GWZ (GWER = GWZ-Erhebungsunterstützungssystem) bis hin zum sogenannten Fachverfahren, in dem schließlich alle Erhebungsdaten zusammenlaufen und aufbereitet werden, entwickelt.

### Erhebungsvorbereitung

Die vorbereitenden Arbeiten der GWZ gestalteten sich sehr umfangreich und zeitintensiv. So mussten zunächst für alle im zentralen AGR enthaltenen Anschriften der Kategorie „Wohnanschrift“ durch die für die postalische Erfragung erforderlichen Angaben zu den Auskunftspflichtigen ergänzt werden. Flächendeckende Verwaltungsregister, aus denen diese Informationen hätten

7) § 12 (7) ZensusG 2011: „Die statistischen Ämter der Länder nehmen die informationstechnischen Aufgaben für die primärstatistische Erhebung, Aufbereitung und Auswertung der Angaben nach den §§ 6 bis 8 Absatz 4 und 5 arbeitsteilig im Sinne einer zentralen Verarbeitung und Datenhaltung wahr. Dies gilt auch für die Aufgabe nach § 9 Absatz 3. Verantwortlich für die Stichproben und Erhebungen in Sondergebäuden (§§ 7 und 8) ist der Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen, für die Gebäude- und Wohnungszählung (§ 6) das Statistische Landesamt des Freistaates Sachsen, für die Haushaltegenerierung (§ 9 Absatz 3) und für die Auswertungsdatenbank das Bayerische Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung.“

8) Vgl. Begründung des Entwurfs für das Gesetz zur Anordnung des Zensus 2011 sowie zur Änderung von Statistikgesetzes vom 8. Juli 2009 (BR-Drucksache Nr. 3/09 vom 2. Januar 2009), zu § 12 Abs. 1.

9) § 10 ZensVorbG 2011.

entnommen werden können, existieren in Deutschland nicht, sodass in einem ersten Schritt geeignete Quellen, die über die benötigten Angaben verfügen, recherchiert werden mussten. In der Bundesrepublik sind dies all jene öffentlichen Stellen, die in den Ländern für die Grundsteuer, die Führung der Grundbücher und Liegenschaftskataster zuständig sind, die Finanzbehörden sowie die Ver- und Entsorgungsbetriebe (z. B. Abfall, Abwasser, Wasser)<sup>9)</sup>.

Nach umfassenden Recherchearbeiten hinsichtlich der Qualität der zu liefernden Angaben wurden erstmalig zum 1. April 2009 bei allen Grundsteuerstellen, der Oberfinanzdirektion Frankfurt am Main sowie einigen ausgewählten Ver- und Entsorgungsbetrieben die Namen und Anschriften der Eigentümerinnen und Eigentümer von Wohnraum in allen 426 hessischen Gemeinden angefordert. Darüber hinaus wurde im November 2009 eine vergleichbare Datei von der Hessischen Katasterverwaltung zur Verfügung gestellt. Die Übermittlung der gefragten Angaben erfolgte nach einer bundeseinheitlichen Datensatzbeschreibung. Neben Angaben zur liefernden Quelle (Quellen-ID, Amtlicher Gemeindegemeinschaftsschlüssel), Name und Anschrift des Eigentümers sowie der Anschrift des betreffenden Objektes, enthielt der angeforderte Datensatz weiterhin Informationen zur Gebäudelage (Vorderhaus, Hinterhaus) sowie darüber, ob es sich bei dem Objekt um Gebäude- oder Wohnungseigentum und dementsprechend beim Auskunftspflichtigen um einen Gebäude-, einen Wohnungseigentümer oder um einen Verwalter handelte.

Die bereitgestellten Daten wiesen in vielen Fällen jedoch nicht die geforderte Struktur auf, weswegen sie zunächst mit erheblichem manuellem Aufwand nachgepflegt werden mussten, bevor eine Implementierung in die zentrale IT-Anwendung zur Erhebungsunterstützung (GWER) erfolgen konnte. Die Anwendung bietet alle Funktionalitäten zur Verwaltung und Pflege von Quellen und Datenlieferungen sowie zur Steuerung des Erhebungsunterlagenversandes und der Verarbeitung der Rücklaufinformationen. Hier erfolgte zunächst auch die Zusammenführung und der Abgleich der Auskunftspflichtigendaten mit den Anschriften des AGR, was in einigen Fällen auch eine Neuaufnahme von bislang noch nicht identifizierten Gebäudeanschriften beinhaltete.

Aufgrund der sehr aufwändigen manuellen Bereinigungen, der die Daten vor dem Einladen in die Erhebungsunterstützung unterzogen werden mussten, wurden in Hessen nur die Datenlieferungen der Grundsteuerstellen und der Oberfinanzdirektion eingespielt. Die Daten der übrigen Quellen wurden in späteren Bearbeitungsschritten bei fehlenden, unvollständigen oder widersprüchlichen Angaben zur weiteren Klärung herangezogen.

Zur Optimierung der Erhebungsorganisation wurden die integrierten Daten im GWER verschiedenen manuellen und maschinellen Prozessen zugeleitet. Neben einer Priorisierung hinsichtlich der Verwendung der unterschiedlichen Quelleninformationen erfolgten beispielsweise eine automatische Typisierung der Auskunftspflichtigen (in Einzel- oder Mehrfacheigentümer, sogenannte Großeigentümer oder Verwalter, Gebäude- bzw. Wohnungseigentümer) – für einen effizienten Versand der Erhebungsunterlagen zwingend erforderlich –, aber auch qualitätssichernde Maßnahmen, wie eine Vollzähligkeitskontrolle (konnte für jede Gebäudeanschrift mindestens ein Auskunftspflichtiger ermittelt werden?), die Überprüfung der Vollständigkeit sowie der Versandfähigkeit der Anschriftenbestandteile des Auskunftspflichtigen etc.

Zwischen dem Stichtag der ersten Datenlieferung, dem 1. April 2009, und dem Stichtag der Erhebung, dem 9. Mai 2011, lag eine Zeitspanne von rund 2 Jahren. Umzüge und Eigentümerwechsel, Eheschließungen und Scheidungen und damit einhergehende Namensänderungen, aber auch Straßenumbenennungen und Gebietsstandsänderungen führten dazu, dass die Aktualität der Eigentümerangaben teilweise nicht mehr gewährleistet war. Hierzu zählen auch durch Veränderungen der Zählungsrelevanz (Abriss, Neubau) entfallende oder neu hinzukommende Auskunftspflichtigen. Die Aktualität der Angaben war jedoch zwingend notwendig, damit zum Befragungszeitpunkt auch alle Auskunftspflichtigen erreicht wurden. Aus diesem Grund wurde im Folgejahr zum Stichtag 1. April 2010 bei den Grundsteuerstellen sowie der Oberfinanzdirektion eine Aktualisierungslieferung (= Änderungsmitteilung) angefordert<sup>10)</sup>. Die identifizierten Änderungen und Neuzugänge wurden ebenfalls in die GWZ-Erhebungsunterstützung integriert und dort an die vom AGR bereitgestellten Gebäudedatensätze angebunden. Da auch das AGR stetig gepflegt und aktualisiert wurde, musste darüber hinaus die Zuordnung bislang noch nicht angebundener Eigentümerdaten regelmäßig neu gestartet werden.

### Großeigentümer

Bereits vor der Anforderung der Auskunftspflichtigendaten wurden bei öffentlichen Quellen, z. B. Verbänden der Wohnungswirtschaft oder Kommunen, potenzielle Großeigentümer ermittelt, die im Zuge der Eigentümerverarbeitung im GWER weiter ergänzt wurden. Um die anfallenden Belastungen durch ihre i. d. R. sehr großen Wohnungsbestände gering zu halten und die Auskunftserteilung zu erleichtern, wurde ihnen die Option geboten, die Daten über ihren Gebäude- und Wohnungsbestand gemäß der vorgegebenen Datensatzbeschreibung aufzubereiten und mittels einer speziellen Anwendung,

dem sogenannten CORE.reporter, über eine gesicherte Verbindung an das Hessische Statistische Landesamt (HSL) zu übertragen. Über 428 Auskunftspflichtige, die in Hessen als Großeigentümer geführt wurden, nutzten diesen Meldeweg.

Im Rahmen der Erhebungsvorbereitung wurden sie zunächst aufgefordert, sogenannte Bestandslisten zu übermitteln. Hierbei handelt es sich um ein Verzeichnis des kompletten Gebäude- und Wohnungsbestandes eines Unternehmens bzw. Verwalters. Die Bestandslisten wurden äquivalent zu den herkömmlichen Datenlieferungen ins GWER integriert, weiterverarbeitet und gepflegt. Aufgrund der vergleichsweise sehr guten Qualität der durch die Wohnungsunternehmen und Verwalter übermittelten Daten fiel der manuelle Bearbeitungsaufwand gering aus. Da große Hausverwaltungen bzw. Wohnungsunternehmen oftmals zwar die geforderten Gebäudeangaben, jedoch nicht alle abgefragten Wohnungsmerkmale liefern konnten, wurden von den betreffenden Großeigentümern wiederum sogenannte Eigentümerlisten angefordert, um diese dann entsprechend gezielt zu befragen. Weiterhin wurde analog der Änderungsmitteilung von den Großeigentümern Anfang 2011 eine Aktualisierung der Bestandslisten (Zu- und Abgänge) angefordert. Dies beinhaltete auch die Forderung, im Falle eines Gebäudeabgangs die Daten des neuen Eigentümers bzw. Verwalters mit zu übermitteln.

### Zustellbarkeitsprüfung der Adressen

Für die Durchführung von Versandaktionen im Rahmen der GWZ war grundlegende Voraussetzung, dass die Anschriften der Auskunftspflichtigen vollständig und versandfähig vorliegen, um insbesondere die postalische Zustellung gewährleisten zu können. Da das Anschriftenmaterial der herangezogenen Quellen trotz einer Aktualisierungslieferung nicht in jedem Fall diesen Anforderungen entsprach, musste davon ausgegangen werden, dass ein nicht unerheblicher Teil der Anschriften sich beim Fragebogenversand als nicht zustellbar erweisen würde. Als eine geeignete Maßnahme zur frühzeitigen Identifikation nicht zustellbarer Anschriften diente ein maschinelles Verfahren der Post. Aufgrund der Zuständigkeit für das Versandgeschäft verfügt diese über eine stets aktuelle Referenzdatei, in welcher Informationen über die Zustellbarkeit und Unzustellbarkeit von Anschriften auf Personen-, Haushalts- und Gebäudeebene sowie ggf. Nachsendeanschriften gespeichert sind<sup>11)</sup>. Darüber hinaus bietet sie die Möglichkeit, die Adressbestände im Rahmen einer Vorabprüfung hinsichtlich Schreibweise und Plausibilität von Straße, Postleitzahl und Ort zu prüfen. Auf diese Weise ließen sich sowohl Einsparungen bezüglich des Aufwandes (Recherche, manuelle Anschriftenbearbeitung) als auch der Kosten für den späteren Versand (Material, Druck, Porto) erzielen.

10) Vgl. § 10 Abs. 3 ZensVorbG 2011.

11) Dies betrifft keine Firmen- und/oder institutionellen Adressen.

len, da ein Echtversand und die damit anfallenden Portokosten für einen Teil der Auskunftspflichtigenanschriften entfielen. Beginnend Ende 2009 wurden in mehreren Teilmengen insgesamt 2,85 Mill. Eigentümeranschriften zur Prüfung übergeben. Hieraus resultierende Korrekturergebnisse wurden in die Erhebungsunterstützung eingepflegt. Für insgesamt 351 388 Anschriften konnte allerdings die Zustellbarkeit nicht eindeutig bestätigt werden. Diese Fälle wurden schließlich für die sogenannte Vorinformation ausgewählt.

### **Vorinformation**

Als weitere qualitätssichernde Maßnahme im Rahmen der Erhebungsvorbereitung wurde im Herbst/Winter 2010 eine sogenannte Vorinformation durchgeführt. Hierbei handelte es sich um eine schriftliche Vorbefragung, die neben der Prüfung der Auskunftspflichtigenanschriften hinsichtlich ihrer Aktualität und postalischen Erreichbarkeit auch der Klärung erhebungsorganisatorischer Sachverhalte diente. Zudem konnte auf diesem Weg ein großer Teil der Eigentümerwechsel aufgedeckt und in der Datenbasis korrigiert werden. Neben dem Kreis der zu Befragenden wurde die Zählungsrelevanz des Gebäudes geklärt. Weiterhin dienten die Ergebnisse der Vorerhebung als Bemessungsgrundlage für die Anzahl erforderlicher Erhebungsunterlagen je Auskunftspflichtigen. Diese richtete sich nach der Anzahl der Gebäude und Wohnungen an einer Anschrift, von denen letztgenannte vorab nicht bekannt war. Sie vermittelte zudem einen ersten realistischen Eindruck, was an Reaktionen und Arbeitsaufwand in der Haupterhebung zu erwarten war. Darüber hinaus wurden auf diesem Weg die Auskunftspflichtigen erstmalig über den Inhalt und Zweck der bevorstehenden Gebäude- und Wohnungszählung informiert.

Die Auswahl des zu befragenden Berichtskreises (Voll- oder Teilerhebung) erfolgte länderindividuell. Aufgrund der zeitlichen Enge zwischen dem letzten Einspielen von aktualisierten Auskunftspflichtigenanschriften zum Stichtag April 2010 und dem Versand der GWZ-Erhebungsunterlagen ab Ende April 2011 war absehbar, dass eine flächendeckende Vorbefragung aller rund 2 Mill. anzuschreibenden potenziellen Auskunftspflichtigen ab Oktober 2010 und insbesondere die Rücklaufverarbeitung bis Anfang 2011 – zu diesem Zeitpunkt musste die Personalisierungsdatei für den GWZ-Versand an den Druckdienstleister übergeben werden – in Hessen nicht durchführbar sein würde. So wurden nur Auskunftspflichtige mit einer Vorinformation beschickt, deren Zustellbarkeit im Rahmen der Zustellbarkeitsprüfung der Anschriften nicht eindeutig geklärt werden konnte. In 2 Versandwellen (am 1. November 2010 und am 3. Dezember 2010) erhielten folglich 351 388 Auskunftspflichtige einen Fragebogen.

Die Reaktionen auf den Versand der Vorerhebungsunterlagen waren enorm und machten sich vor allem in den Anruferzahlen bemerkbar. Über 8000 Anrufe wurden in der Zeit von Anfang November 2010 bis Mitte Januar 2011 an der eigens eingerichteten, kostenfreien GWZ-Hotline von rund 30 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern entgegengenommen (Spitzenwert: knapp 900 Anrufe am Tag).

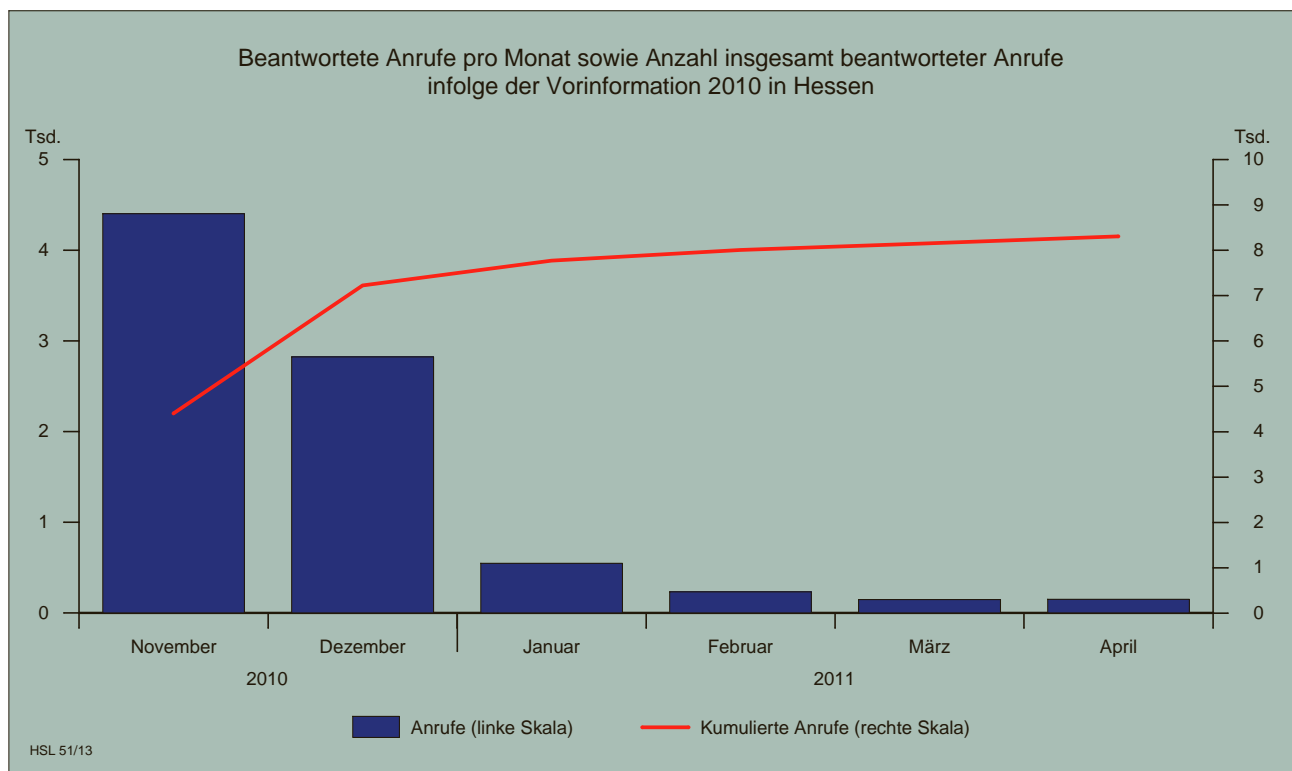
Verglichen mit der gewaltigen Zahl an Anrufen, wurde nur in knapp 400 Fällen über E-Mail, Fax oder Brief Kontakt aufgenommen. Neben der Übermittlung der Erhebungsdaten und/oder Fragen zum Ausfüllen des Fragebogens waren das selbst zu entrichtende Porto, die Beleglesung der Erhebungsbögen durch einen externen Dienstleister, Fragen zur Auskunftspflicht, den gesetzlichen Grundlagen und der Seriosität der Erhebung die gängigsten Anliegen der Bürger und Bürgerinnen.

Insgesamt hat der Versand der Vorinformation gezeigt, dass immerhin 291 200 der 351 400 angeschriebenen Auskunftspflichtigen trotz Bewertung ihrer Anschriften als nicht eindeutig zustellbar mittels maschneller Zustellbarkeitsprüfung postalisch erreicht werden konnten. Lediglich knapp 60 221 (17 %) der Sendungen waren tatsächlich nicht zustellbar. Hinsichtlich der zugestellten Erhebungsunterlagen betrug der Rücklauf gut 50 % (147 118 Rückmeldungen). Ungefähr zwei Drittel der Meldungen ging postalisch ein, wohingegen die Möglichkeit einer Online-Übermittlung nur von etwa einem Drittel der Angeschriebenen genutzt wurde.

Die durch die Vorinformation gewonnenen Erkenntnisse und Informationen mussten schließlich innerhalb weniger Wochen bis zum Erstellen der Versanddatei für den Druck der Haupterhebungsunterlagen im März 2011 verarbeitet werden. Dies erfolgte in der GWZ-Erhebungsunterstützung größtenteils maschinell. Knapp 69 000 (47 %) Rückmeldebögen konnten jedoch nicht ausschließlich maschinell verarbeitet werden und bedurften daher einer Sichtung und manuellen Nachbearbeitung. Als besonders zeitintensiv erwies sich hierbei die Auswertung der zahlreichen Eintragungen ins Bemerkungsfeld.

Reaktionen und Konsequenzen der GWZ-Vorinformation vermittelten einen ersten realistischen Eindruck, welcher Zeit- und Arbeitsaufwand im Zuge der Haupterhebung zu erwarten war. Die manuellen Pflegearbeiten im GWER gestalteten sich auch weiterhin relativ zeitintensiv. In der äußerst knappen Zeitspanne bis zum Versand der Erhebungsunterlagen für die Haupterhebung mussten nicht nur die Rücklaufinformationen aus der Vorinformation ausgewertet und eingepflegt werden. Parallel hierzu erfolgte zum einen eine manuelle Recherche nach Auskunftspflichtigen für noch offene AGR-Anschriften, d. h. Anschriften mit Wohnraum, für die in den genutz-





ten Datenlieferungen der Quellen keine Informationen hinsichtlich eines Auskunftspflichtigen enthalten waren, zum anderen aber auch nach neuen Auskunftspflichtigen bzw. alternativen Anschriften für die unzustellbaren Rückläufer.

Weiterhin wurden die im GWER enthaltenen Auskunftspflichtigendaten konsolidiert. Da es vorkommen konnte, dass eine Person, die für mehrere Objekte auskunftspflichtig war, von den unterschiedlichen Quellen in verschiedenen Schreibweisen geliefert wurde, mussten diese Angaben zusammengefasst werden. Ziel der Konsolidierung war es folglich, möglichst jeden Auskunftspflichtigen nur einmal im System zu haben (damit ein und dieselbe Person nicht mehrere Briefe zugestellt bekam). D. h. Auskunftspflichtige, die im System verschiedene, aber in der Realität dieselbe Person waren, wurden zusammengefasst. Zwar erfolgte in einem ersten Schritt die Zusammenfassung auch hier maschinell, die Restmenge der noch manuell zu prüfenden und ggf. zu konsolidierenden Datensätze war jedoch beachtlich. Darüber hinaus wurden durch das Zusammenfassen identischer Ansprechpartner neue Großeigentümer identifiziert, welche in der Folge dieselben Verfahren durchlaufen mussten, wie die bereits ermittelten Wohnungsunternehmen, d. h. kontaktiert, informiert und zu dem gewünschten Datenübermittlungsweg befragt so-

wie ggf. zur Übermittlung von Bestandslisten aufgefordert werden mussten.

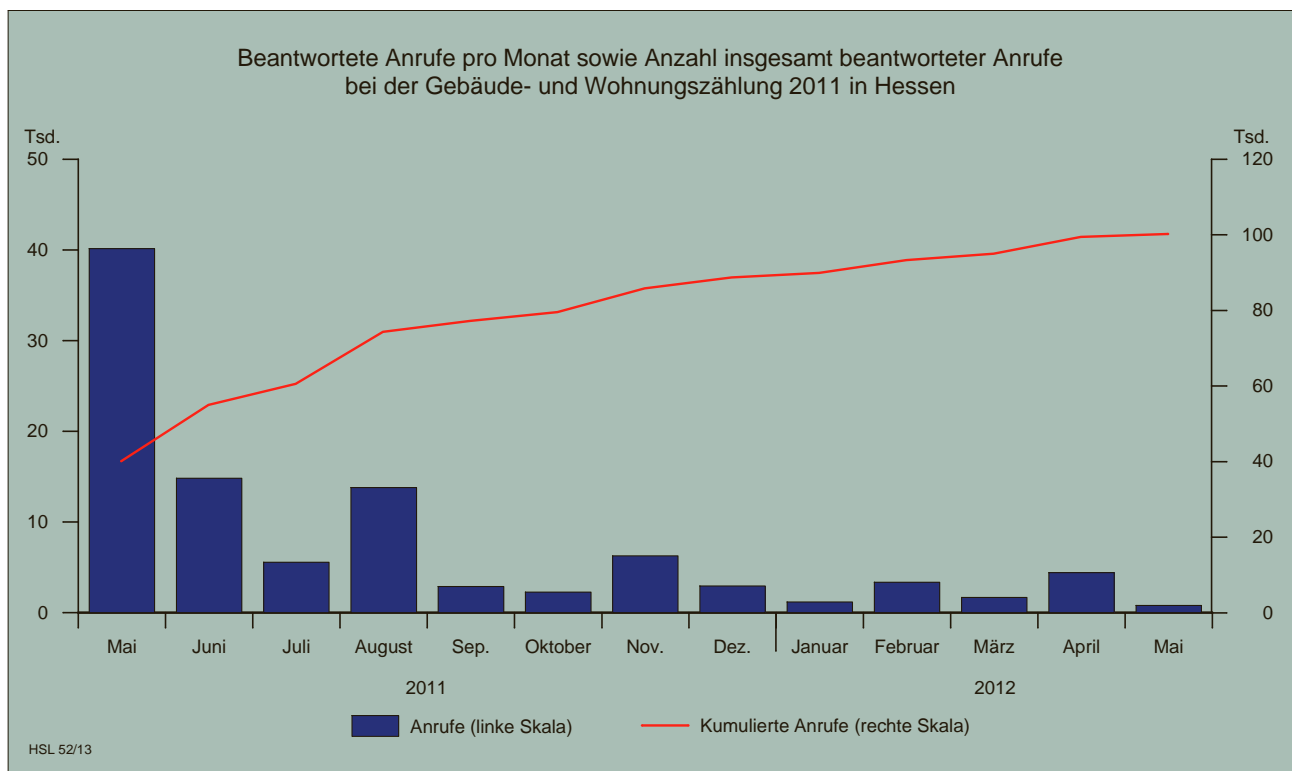
### Dateneinzug – Haupterhebung

Um zu gewährleisten, dass die Auskunftspflichtigen den Erhebungsbogen rechtzeitig zum Stichtag der Gebäude- und Wohnungszählung am 9. Mai 2011 vorliegen hatten, mussten bereits Ende März 2011 die zum Druck der Erhebungsunterlagen notwendigen Angaben (eine sogenannte Personalisierungsdatei) der Druckerei zur Verfügung gestellt werden. Der Erstversand der Erhebungsunterlagen – bestehend aus Fragebogen, Erläuterungen und Rückumschlag – erfolgte mit der Übergabe der gedruckten Erhebungsunterlagen an einen externen Postdienstleister in mehreren Versandwellen seit Anfang Mai 2011 an gut 1,6 Mill. Auskunftspflichtige. Welchen Weg diese zur Auskunfterteilung nutzten, war frei wählbar. Neben dem Ausfüllen des gedruckten Fragebogens bestand wie auch schon in der Vorinformation die Möglichkeit, die Daten auf elektronischem Weg über einen Online-Fragebogen per IDEV<sup>12)</sup> zu übermitteln<sup>13)</sup>. Zwar lag den Erhebungsunterlagen ein bereits adressierter Rückumschlag bei, in dem der ausgefüllte Fragebogen an die beleglesende Firma geschickt werden konnte. Entsprechend der für alle Statistiken gültigen Vorgaben des Bundesstatistikgesetzes sind jedoch die Kosten für die Auskunfterteilung und somit auch die Portokosten vom Auskunftspflichtigen selbst zu tragen<sup>14)</sup>, was sich in der Folge wie auch schon in der Vorinformation als Hauptkritikpunkt der Bürger deutlich herauskristallisierte. Eine Online-Meldung war somit nicht nur wesentlich schneller,

12) IDEV (= Internet Daten Erhebung im Verbund) ist das gemeinsame Angebot der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder zur Online-Datenerhebung.

13) Individuelle Zugangsdaten fanden sich auf jedem Fragebogen vorgedruckt.

14) Vgl. § 15 Abs. 3 Bundesstatistikgesetz (BstatG).



sondern sparte zudem auch Portokosten. Darüber hinaus hatte dieser Meldeweg den Vorteil, dass auf diese Weise die Daten bereits elektronisch vorlagen und nicht erst mittels Beleglesung digitalisiert werden mussten. Integrierte Plausibilitätskontrollen wirkten zudem Ausfüllfehlern entgegen. Die Großeigentümer übermittelten ihre Erhebungsdaten je Gebäudeanschrift auf Basis der zuvor aktualisierten Bestandsliste zum Stichtag 9. Mai bereits ab Mitte April 2011 ebenfalls auf elektronischem Weg.

Der Merkmalsumfang bei der GWZ umfasste weitestgehend den von der EU vorgegebenen Pflichtkatalog. Von besonderer Bedeutung war darüber hinaus eine Frage nach den Namen von bis zu 2 Bewohnern<sup>15)</sup> – ein Hilfsmerkmal, welches für den späteren Prozess der Haushaltgenerierung für die Zusammenführung der einzelnen Erhebungsbefunde benötigt wurde, da auf diese Weise Haushaltszusammenhänge ermittelt werden. Die Bezeichnung Hilfsmerkmal impliziert bereits, dass es sich hierbei um Angaben handelte, die lediglich erhebungsorganisatorischen Zwecken dienen und besonderen Trennungs- und Löschvorschriften unterlagen<sup>16)</sup>. Es war jedoch oftmals diese Frage, die von den Auskunftspflichtigen argwöhnisch betrachtet wurde.

Wie bereits in der Vorinformation zog die Zustellung der ersten Erhebungsunterlagen unmittelbar erste Reaktionen nach sich. Neben einer beachtlichen Rücklaufquote innerhalb der ersten 4 Wochen nach dem Versand der Erhebungsunterlagen – in dieser Zeit gingen bereits

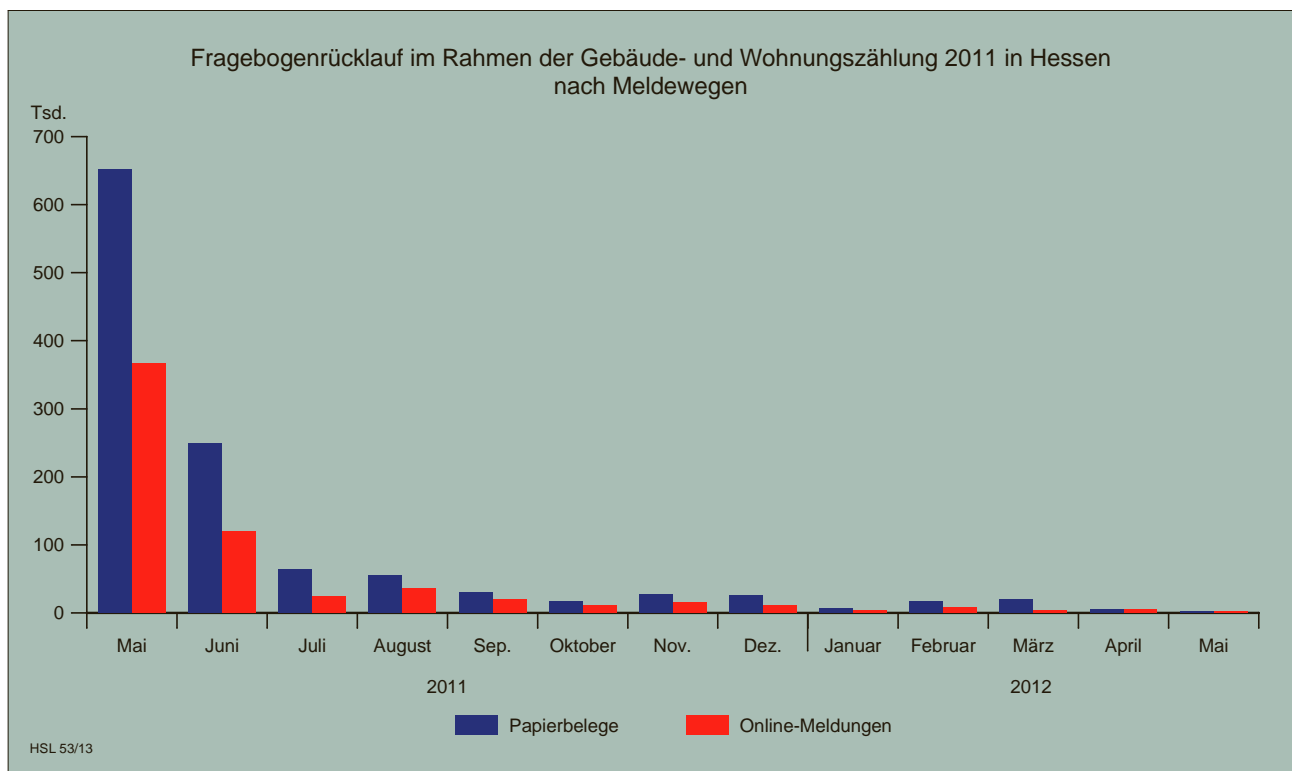
50 % aller Rückmeldungen ein – machte sich dies in der Hauptsache abermals an der Hotline bemerkbar. Insgesamt wurden während des gesamten Zeitraums vom Erstversand Anfang Mai 2011 bis zum Ende der Erhebungsphase (einschl. späterer Erinnerungs- und Mahnwellen) von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern über 100 000 Anrufe entgegengenommen. Knapp 7000 E-Mails und gut 2000 Telefaxnachrichten wurden zudem beantwortet.

Den Auskunftspflichtigen wurde zur Übermittlung ihrer Angaben eine Frist von zwei Wochen nach Zusendung der Erhebungsunterlagen eingeräumt. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass es auch nach dem Initialversand Anfang Mai regelmäßig weitere Erst- und Nachversände gab. Dies erklärt sich dadurch, dass sich die Auskunftspflichtigen zwischenzeitlich geändert haben konnten, oder aber ein Auskunftspflichtiger neue oder zusätzliche Erhebungsunterlagen für weitere Objekte benötigte.

Trotz zweiwöchiger Antwortfrist wurde ein erstes Erinnerungsschreiben erst im August 2011 versandt. Die Erinnerungen hatten das Ziel, nochmals möglichst viele säumige Auskunftspflichtigen einzuholen, ehe im Herbst 2011 gerichtlich wirksame Heranziehungsbescheide mit Zwangsgeldandrohung versandt wurden. Etwa 200 000 Erinnerungen wurden in 3 Versandwellen verschickt. Säumige Großeigentümer wurden bereits seit Anfang Juli an ihre Auskunftspflicht erinnert. Immerhin 50 % der ohne Androhung von Konsequenzen Erinnerten übermittelten in der Folge ihre Rückmeldung. Ab Mitte November 2011 wurden schließlich etwa 100 000 Heranziehungsbescheide mit Zwangsgeldandrohung im Falle einer aus-

15) „Geben Sie bitte Vor- und Nachname von bis zu 2 Personen an, die am 9. Mai 2011 in der Wohnung wohnen.“

16) Vgl. § 19 ZensG 2011.



bleibenden Auskunftspflicht verschickt. Der Versand dieser ersten Mahnung machte sich abermals unmittelbar in den deutlich gestiegenen Anruferzahlen bemerkbar. Der Spitzenwert lag am 24. November 2011 bei 2818 Anrufen. Während bei den Großeigentümern kein Mahnverfahren, sondern lediglich eine (ggf. telefonische) Erinnerungsaktion stattfand, wurde Ende Januar bei 24 000 Auskunftspflichtigen ein Zwangsgeld festgesetzt.

Für Antwortausfälle, die auch nach Abschluss des Mahnverfahrens noch weiter bestanden, sah das Fachkonzept zum einen maschinelle Imputationsverfahren, zum anderen sogenannte Ersatzvornahmen vor. Bei der Imputation werden die fehlenden Gebäude- und/ oder Wohnungsmerkmale statistisch hinzugerechnet<sup>17)</sup>. Bei der Ersatzvornahme handelt es sich um eine ersatzweise Ermittlung von Gebäude- und Wohnungsdaten durch eine Begehung. Dabei erfolgt eine Inaugenscheinnahme des Gebäudes, ggf. mit Befragung von einem oder mehreren Bewohnern<sup>18)</sup>. Hierfür können nach § 11 Abs. 5 ZensG 2011 sogenannte Erhebungsbeauftragte eingesetzt werden.

Aufgrund eines immer enger werdenden Zeitfensters sowohl bis zum Schließen der zentralen Eingangs-

17) Hierbei wird von der Annahme ausgegangen, dass alle Gebäude, die sich in einem baulich homogen strukturierten Gebiet befinden, grundsätzlich ähnlich sind. Es wird unterstellt, dass in solchen Bereichen (z. B. typischerweise Einfamilienhausgebieten) das ausgefallene Gebäude ähnliche bzw. identische Gebäude- und Wohnungsmerkmale wie die Nachbargebäude aufweist. In einem solchen Fall wurde daher ein Nachbargebäude imputiert. Sind die Gebäude innerhalb des Gebiets nicht ähnlich, konnte keine (plausible) Imputation erfolgen. Für diese Fälle war ursprünglich erst an dieser Stelle eine Ersatzvornahme vorgesehen.

18) Dieses Vorgehen ist in § 18 Abs. 2 ZensG 2011 zur Sicherung der Vollständigkeit der Erhebungsdaten explizit geregelt.

datenbank der GWZ, als auch bis zum Schließen der Erhebungsstellen sowie unvorhergesehener Probleme seitens der IT-Anwendungen, wurde das im Fachkonzept zur GWZ vorgesehene Vorgehen den neuen Gegebenheiten flexibel angepasst, um die einzelnen Aufgaben in der vorgegebenen Zeitspanne bewältigen zu können. So wurde die Abfolge der Prozessschritte „letzte Mahnstufe + 4 Wochen“ → „Gebäudeimputation“ → „Ersatzvornahme“ dahingehend modifiziert, dass bereits parallel zum laufenden Zwangsgeldverfahren eine ersatzweise Begehung bis dato komplett ausgefallener Gebäude durch Erhebungsbeauftragte erfolgte. Auf diese Weise konnten zumindest die fehlenden Gebäudemerkmale erhoben werden. Hierfür waren seit Ende April 2012 Erhebungsbeauftragte an etwa 67 000 GWZ-Anschriften unterwegs. Die so gewonnenen Daten wurden zunächst im HSL digitalisiert, um anschließend via CORE.reporter in die Erhebungsunterstützung eingespielt zu werden. Somit ist in Hessen der Schritt „Gebäudeimputation“ ans Ende dieser Prozessfolge getreten. Bei diesem Verfahren wurde nach Abschluss der Ersatzvornahme für alle Gebäude, zu denen keinerlei primärstatistische Erhebungsbefunde vorlagen, Merkmale maschinell erzeugt (= imputiert). Vereinzelt fehlende Gebäude- und Wohnungsmerkmale wurden in einem weiteren Schritt ebenfalls statistisch ergänzt.

Die Phase des Dateneinzugs wurde schließlich im Juli 2012 mit dem Schließen der zentralen Eingangsdatenbank der GWZ beendet. Nicht zuletzt aufgrund der in Hessen praktizierten Vorgehensweise mit vorgezogenen



Ersatzvornahmen und Wohnraumprüfungen sowie den 3 Erinnerungs- und Mahnstufen liegen zu 99,93 % der knapp 1,4 Mill. im GWER vorhandenen Gebäude Datenmeldungen vor.

### **Datenaufbereitung – Plausibilisierung**

Seit Mitte Januar 2012 erfolgte bereits kontinuierlich die Plausibilisierung der Rohdaten im sogenannten Fachverfahren. Auch hier waren zum Teil manuelle Prüf- und Korrekturarbeiten am Datenmaterial notwendig, z. B. im Fall von Abweichungen des GWZ-Befundes hinsichtlich der Anzahl der Bewohner an einer Anschrift zum Melderegister (5000 Fälle). In rund 8000 Fällen, in denen der Auskunftspflichtige angegeben hatte, dass es sich bei der Anschrift um ein Gebäude ohne Wohnraum handelt, laut Melderegister jedoch Personen gemeldet waren, war eine manuelle Wohnraumprüfung erforderlich. Weiterhin wurden Unplausibilitäten der Wohnungszahlen, die durch fehlerhafte Beleglesung numerischer Felder verursacht wurden, identifiziert. So kam es vor, dass die Ziffer der Wohnungsanzahl falsch ausgewertet

wurde, was in nicht wenigen Fällen zu einer überhöhten Wohnungszahl geführt hätte (Beispiel: die Angabe ,002' wurde als ,802' gelesen). Aber auch Streichungen auf dem Fragebogen führten zu einer fehlerhaften Beleglesung, weswegen die so identifizierten Datensätze (etwa 150 000 Fälle) manuell korrigiert werden mussten. Auch der Abgleich und die Verknüpfung der Bewohnernamen mit dem Melderegister – notwendig für die später anschließende Haushaltegenerierung – war nicht ausschließlich maschinell möglich. Über 550 000 Fälle bedurften einer manuellen Prüfung.

Weitere, nach Übergabe der GWZ-Daten an die Haushaltegenerierung noch auftretende, Unstimmigkeiten im Datenmaterial wurden aufgrund eines immer enger werdenden Zeitfensters bis zur Veröffentlichung der Ergebnisse mittels maschineller Korrekturverfahren ausgemerzt. Die plausiblen Ergebnisse der GWZ wurden schließlich in der zentralen Auswertungsdatenbank am 31. Mai 2013 der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt.

Auch wir waren „GANZ OBEN“ – in Kassel



Zu jedem Hessentag gehören viele Besucher, vielfältiges Programm, idealerweise gutes Wetter und das Hessische Statistische Landesamt (HSL). Seit nun 21 Jahren hat das HSL einen festen Standplatz neben anderen Verwaltungsbehörden in der Landesausstellung.

Mit der Teilnahme am Hessentag verfolgt das HSL einerseits das Ziel, einen persönlichen Kontakt zwischen Auskunftspflichtigen und den Mitarbeitern/-innen herzustellen, um über den Zweck der Erhebungen und die daraus gewonnenen Ergebnisse zu informieren, und andererseits dem breiten Publikum die Vielfalt und die weitreichende Bedeutung der amtlichen Statistik in unterschiedlichsten Bereichen gesellschaftlichen Lebens vorzustellen und einen direkten Austausch mit den Experten anzubieten.

Insbesondere die Bedeutung der ersten Ergebnisse des Zensus 2011 sowie die daraus resultierenden Auswirkungen auf der Kommunal- und Landesebene lösten hohes Interesse bei den Besuchern in Kassel aus. In den Gesprächen mit den Landesstatistikern wurden Sinn und Zweck des Zensus 2011 zum Teil auch kritisch hinterfragt



Vorne von links nach rechts: Ministerpräsident Volker Bouffier mit Gattin, Präsidentin Dr. Christel Figgenger  
Foto: e.blatt gestattet



Staatsminister Axel Wintermeyer im Gespräch mit Mitarbeitern des HSL.

und über die eigenen Erfahrungen mit dem Zensus berichtet. Alles in allem war festzustellen, dass die Bürgerinnen und Bürger Verständnis für die Notwendigkeit der regelmäßigen Volkszählungen aufbringen und dem Thema grundsätzlich positiv gegenüber stehen. Ein weiteres populäres Thema war die Inflationsrate und deren Grundlage – der Warenkorb. Den Interessierten wurde vermittelt, wie die Inflationsrate berechnet wird und Gründe aufgezeigt, weshalb die persönlich wahrgenommene Inflation davon abweichen kann.

Die Tatsache, dass der Hessentag Besucher aus ganz Hessen anzieht, nahm das HSL zum Anlass, die ab Oktober 2013 startende Ausbildung zur/zum Fachangestellten für Markt- und Sozialforschung zu bewerben. Damit erweitert das HSL das Ausbildungsangebot – neben dem/der traditionellen Verwaltungsfachangestellten – um eine zukunftssträchtige Berufsrichtung. Das HSL will damit die Grundlagen schaffen, um den wachsenden Anforderungen an die amtliche Statistik zu begegnen.

Das Bestreben, den Beitrag der Statistik für die Bürgerinnen und Bürger, Politik, Wirtschaft und Wissenschaft transparent zu machen, ist nicht nur den hessischen Statistikern wichtig. Unterschiedliche Partner – Universitäten, Unternehmen, öffentliche und private Institutionen weltweit – haben das Jahr 2013 zum Jahr der Statistik ausgerufen, um die Öffentlichkeit für die Bedeutung von Statistik zu sensibilisieren.

Im Rahmen des Rundgangs durch die Landesausstellung besuchte der hessische Ministerpräsident Volker Bouffier den Stand des HSL, begrüßte die Präsidentin des HSL, Frau Dr. Christel Figgenger, und ließ sich von ihr das System des „Warenkorbs“ kurz erläutern.

Der Chef der Staatskanzlei, Herr Staatsminister Axel Wintermeyer, besuchte den HSL-Stand am 20. Juni 2013, erkundigte sich nach den gefragtesten Themen und bestätigte bei dieser Gelegenheit die Wichtigkeit von zuver-



Der Chef der Staatskanzlei stellt sich der Presse.

lässigen Zahlen für die Politik und für seine tägliche Arbeit.

Zusammenfassend kann das HSL eine positive Bilanz über 10 spannende und durch eine ungewöhnlich hohe Zahl von Fachgesprächen geprägte Hessen-Tage in Kassel ziehen.

*IrWa*

### Kommunale Bildungsdatenbank freigeschaltet – bundesweite Bildungsdaten auf Kreisebene abrufbar

Im Rahmen der Jahreskonferenz von „Lernen vor Ort“ in Berlin wurde am 18. Juni die Kommunale Bildungsdatenbank durch die Bundesministerin für Bildung und Forschung, Prof. Johanna Wanka, und die Präsidentin des Amtes für Statistik Berlin-Brandenburg, Prof. Ulrike Rockmann, als Vertreterin der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder offiziell freigeschaltet. Damit

sind auf der Ebene der Landkreise und kreisfreien Städte ab sofort Kennziffern und Indikatoren für den Bildungsbereich auf der Internetseite [www.bildungsmonitoring.de](http://www.bildungsmonitoring.de) verfügbar.

Die Bildungsdatenbank ist ein Produkt des bereits seit 4 Jahren laufenden und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Programms „Lernen vor Ort“. Den Kreisen und kreisfreien Städten soll in diesem Rahmen ermöglicht werden, ein kommunales Bildungsmonitoring aufzubauen und damit das Bildungssystem vor Ort zu beschreiben und zu verbessern.

In der Datenbank finden sich beispielsweise Übergangsquoten von Grundschülern auf weiterführende Schulen. So lag in Hessen der Anteil der Kinder die im Schuljahr 2012/13 von der Grundschule auf ein Gymnasium wechselten bei 46 % und war damit höher als bei allen anderen weiterführenden Schularten. Knapp ein Fünftel wechselte in eine Integrierte Jahrgangsstufe; in eine Förderstufe oder auf eine Realschule wechselten jeweils 14 % der Grundschüler. Deutlich seltener kam es zu einem Wechsel auf eine Haupt- oder eine der neuen Mittelstufenschulen (3 bzw. 2 %).

Neben dem Bereich der Schulstatistik sind in der Bildungsdatenbank auch Daten aus der Kinder- und Jugendhilfestatistik, der Berufsbildungsstatistik sowie der Hochschulstatistik abrufbar, da Bildung als ein lebenslanger Prozess verstanden wird. Zusätzlich stehen noch Informationen zu den Rahmenbedingungen vor Ort, in denen Bildungsprozesse stattfinden, zur Verfügung. Die Daten können kostenfrei abgerufen werden.

*ChPf*

**STATISTISCHE ÄMTER**  
DES BUNDES UND DER LÄNDER

Statistik Impressum Kontakt Allgemeine Informationen FAQ Links Sitemap

**Kommunale Bildungsdatenbank**

Suche:   Stichwortliste

**Datenangebot**

- Bundesländer
- Tabellen
- Merkmale

**Mein GENESIS**

- Meine Tabellen
- Aufträge
- Kennzeichnungen

**Kunden-Login**

Nutzername:

Passwort:

- Neu registrieren
- Passwort vergessen
- Passwort ändern

**Daten-Download**

Anwendungsvorlagen zum Aufbau eines kommunalen Bildungsmonitorings

Die „Kommunale Bildungsdatenbank“ stellt ein umfassendes Angebot an Bildungsdaten aus verschiedenen Bereichen der amtlichen Statistik bereit. Auf der Ebene der Landkreise und kreisfreien Städte können Daten der Kinder- und Jugendhilfestatistik, der Schulstatistik, der Berufsbildungsstatistik und der Hochschulstatistik uneingeschränkt abgerufen werden. Zusätzlich stehen Daten zu den Rahmenbedingungen, in denen Bildungsprozesse stattfinden, zur Verfügung. Umfangreiche Informationen hierzu finden Sie hier.

**zu den Bundesländern**

Ausuchen **Auszubildende**

Schulen **Studierende**

**TOP 5 Tabellen**

| Code     | Inhalt   |
|----------|--|
| BR-D12.1 | D12.1: Übergangsquote von der Grundschule auf w... |
| RP-AD1.1 | A1.1: Bevölkerung nach Geschlecht                  |
| NI-D08.1 | D8.1: Ausstattung mit Lehrkräften an allgemein...  |
| BY-C06.1 | D6.1: Anzahl, Art und Trägerschaft der Kindert...  |
| NW-D12.2 | D12.2: Übergangsquote von der Sekundarstufe I a... |

**Neuigkeiten**

15.05.2013 - Die Kommunale Bildungsdatenbank ist ab heute verfügbar. Damit wird ein umfassendes Angebot an Bildungsdaten aus verschiedenen Bereichen der amtlichen Statistik bereitgestellt. Auf der Ebene der Landkreise und kreisfreien Städte können Daten der Kinder- und Jugendhilfestatistik, der Schulstatistik, der Berufsbildungsstatistik und der Hochschulstatistik uneingeschränkt abgerufen werden. Zusätzlich stehen Daten zu den Rahmenbedingungen, in denen Bildungsprozesse stattfinden, zur Verfügung. Weiterführende Informationen finden Sie unter dem Menüpunkt "Allgemeine Informationen".

© GENESIS V3.0004 - 2013



# Ausgewählte Daten zur wirtschaftlichen Entwicklung in Hessen

| Jahr<br>Monat<br>Vierteljahr  |           | Verarbeitendes Gewerbe <sup>1)</sup>                          |        |        |              | Bauhauptgewerbe <sup>3)</sup>                            |              | Einzelhandel                                   | Preise   | Arbeitsmarkt <sup>7)</sup> |                                   |  |                                       |
|---|-----------|---|--------|--------|--------------|--|--------------|--|--|----------------------------|-----------------------------------|--|---------------------------------------|
|   |           | Volumenindex des Auftragseingangs <sup>2)</sup><br>2005 = 100 |        |        | Beschäftigte | Index des Auftrags-ein-gangs <sup>4)</sup><br>2005 = 100 | Beschäftigte | Index der Um-sätze <sup>5)</sup><br>2010 = 100 | Ver-bräucher-preis-index <sup>6)</sup><br>2010 = 100 | Arbeits-lose <sup>8)</sup> | Arbeits-losen-quote <sup>9)</sup> | Gemeldete Arbeits-stellen <sup>8)10)</sup> | Kurz-arbeit (Perso-nen) <sup>8)</sup> |
|   |           |   |        |        |              |  |              |  |  |                            |                                   |  |                                       |
|   |           |   |        |        |              |  |              |  |  |                            |                                   |  |                                       |
| Grundzahlen <sup>11)</sup>  |           |   |        |        |              |  |              |  |  |                            |                                   |  |                                       |
| 2010  | D         | 104,5   | 95,9   | 112,2  | 339 548      | 94,7   | 23 359       | 100,0  | 100,0  | 197 932                    | 7,2                               | 30 821                                     | 31 737                                |
| 2011  | D         | 106,5   | 98,3   | 113,9  | 351 320      | 117,7  | 24 557       | 102,9  | 101,9  | 182 518                    | 6,6                               | 38 053                                     | 7 943                                 |
| 2012  | D         | 100,3   | 91,8   | 108,0  | 355 765      | 126,4  | 25 537       | 104,2  | 103,9  | 178 320                    | 6,4                               | 35 542                                     | ...                                   |
| 2012  | März      | 112,7   | 101,8  | 122,4  | 354 713      | 130,5  | 25 001       | 111,0  | 103,9  | 181 911                    | 6,6                               | 36 897                                     | 9 525                                 |
|   | 1. Vj. D  | 108,9   | 101,0  | 116,1  | 354 538      | 117,5  | 24 726       | 100,8  | 103,2  | .                          | .                                 | .  | .                                     |
|   | April     | 95,2  | 87,8   | 101,9  | 354 122      | 139,5  | 25 218       | 102,3  | 103,7  | 181 250                    | 6,5                               | 36 639                                     | 5 059                                 |
|   | Mai       | 102,5   | 96,1   | 108,1  | 354 279      | 119,9  | 25 360       | 106,5  | 103,7  | 176 865                    | 6,3                               | 36 482                                     | 4 709                                 |
|   | Juni      | 103,3   | 92,4   | 113,2  | 354 637      | 171,7  | 25 557       | 105,3  | 103,6  | 175 172                    | 6,2                               | 36 504                                     | 3 714                                 |
|   | 2. Vj. D  | 100,3   | 92,1   | 107,7  | 354 346      | 143,7  | 25 378       | 104,7  | 103,7  | .                          | .                                 | .  | .                                     |
|   | Juli      | 99,0  | 91,8   | 105,5  | 356 097      | 115,7  | 25 516       | 99,2   | 103,9  | 182 465                    | 6,5                               | 36 688                                     | 2 501                                 |
|   | August    | 95,8  | 88,8   | 102,1  | 358 485      | 147,8  | 25 643       | 102,9  | 104,4  | 179 905                    | 6,4                               | 35 845                                     | 2 473                                 |
|   | September | 93,7  | 87,1   | 99,7   | 358 666      | 124,3  | 25 611       | 101,6  | 104,5  | 172 680                    | 6,2                               | 35 492                                     | 5 750                                 |
|   | 3. Vj. D  | 96,2  | 89,2   | 102,4  | 357 749      | 129,3  | 25 590       | 101,2  | 104,3  | .                          | .                                 | .  | .                                     |
|   | Oktober   | 105,1   | 95,6   | 113,8  | 357 884      | 127,9  | 26 758       | 105,7  | 104,5  | 172 783                    | 6,2                               | 35 189                                     | 7 371                                 |
|   | November  | 99,8  | 88,6   | 109,8  | 356 834      | 100,5  | 26 674       | 107,8  | 104,5  | 170 597                    | 6,1                               | 34 415                                     | 8 125                                 |
|   | Dezember  | 82,2  | 70,0   | 93,2   | 354 559      | 117,6  | 25 928       | 116,6  | 104,7  | 174 338                    | 6,2                               | 30 980                                     | ...                                   |
|   | 4. Vj. D  | 95,7  | 84,7   | 105,6  | 356 426      | 115,4  | 26 453       | 110,0  | 104,6  | .                          | .                                 | .  | .                                     |
| 2013  | Januar    | 102,3   | 88,4   | 114,9  | 353 952      | 112,7  | 25 307       | 95,6   | 104,2  | 191 769                    | 6,8                               | 29 356                                     | ...                                   |
|   | Februar   | 99,2  | 86,8   | 110,4  | 353 661      | 111,0  | 25 308       | 90,7   | 104,9  | 192 670                    | 6,9                               | 31 410                                     | ...                                   |
|   | März      | 101,0   | 92,4   | 108,8  | 353 845      | 130,6  | 25 401       | 105,5  | 105,2  | 190 639                    | 6,8                               | 32 665                                     | ...                                   |
|   | 1. Vj. D  | 100,8   | 89,2   | 111,4  | 353 819      | 118,1  | 25 339       | 97,3   | 104,8  | .                          | .                                 | .  | .                                     |
|   | April     | 108,3   | 93,1   | 122,2  | 353 729      | 136,0  | 25 475       | 104,1  | 104,6  | 190 318                    | 6,8                               | 32 348                                     | ...                                   |
| Zu- bzw. Abnahme (–) jeweils gegenüber dem Vorjahr bzw. dem gleichen Zeitraum des Vorjahres in % <sup>11)</sup> |           |   |        |        |              |  |              |  |  |                            |                                   |  |                                       |
| 2010  | D         | 12,5  | 6,4    | 17,6   | – 2,1        | – 16,1   | 1,3          | 3,4  | 0,8  | – 5,7                      | .                                 | 25,8                                       | – 55,9                                |
| 2011  | D         | 1,9   | 2,5    | 1,5    | 3,5          | 24,2   | 5,1          | 2,9  | 1,9  | – 7,8                      | .                                 | 23,5                                       | – 75,0                                |
| 2012  | D         | – 5,8   | – 6,6  | – 5,2  | 1,3          | 7,5  | 4,0          | 1,3  | 2,0  | – 2,3                      | .                                 | – 6,6                                      | ...                                   |
| 2012  | März      | – 8,7   | – 5,5  | – 11,2 | 2,3          | 5,1  | 7,2          | 7,0  | 2,1  | – 5,2                      | .                                 | 2,4  | – 29,4                                |
|   | 1. Vj.    | – 5,9   | – 2,0  | – 8,7  | 2,6          | 20,8   | 6,9          | 5,7  | 1,9  | .                          | .                                 | .  | .                                     |
|   | April     | – 9,7   | – 9,9  | – 9,5  | 1,9          | 18,1   | 3,6          | – 2,0  | 1,9  | – 3,3                      | .                                 | – 1,0                                      | – 33,1                                |
|   | Mai       | – 8,2   | – 7,3  | – 9,1  | 1,6          | – 5,3  | 3,9          | 2,4  | 2,0  | – 3,0                      | .                                 | – 3,7                                      | – 26,4                                |
|   | Juni      | – 3,7   | – 5,4  | – 2,3  | 1,2          | 10,1   | 3,9          | 9,2  | 1,9  | – 3,4                      | .                                 | – 6,1                                      | – 32,3                                |
|   | 2. Vj.    | – 7,2   | – 7,5  | – 7,0  | 1,5          | 7,6  | 3,8          | 3,1  | 2,0  | .                          | .                                 | .  | .                                     |
|   | Juli      | – 4,1   | – 8,1  | – 0,5  | 1,0          | 5,6  | 3,3          | 1,8  | 1,9  | – 2,0                      | .                                 | – 8,9                                      | – 22,9                                |
|   | August    | – 3,2   | – 7,4  | 0,4    | 0,9          | 11,1   | 2,7          | 2,1  | 2,4  | – 0,6                      | .                                 | – 10,6                                     | – 30,4                                |
|   | September | – 12,7  | – 16,3 | – 9,5  | 0,5          | 2,8  | 2,7          | 0,7  | 2,2  | – 0,5                      | .                                 | – 14,2                                     | 56,7                                  |
|   | 3. Vj.    | – 6,8   | – 10,8 | – 3,4  | 0,8          | 6,7  | 2,9          | 1,5  | 2,2  | .                          | .                                 | .  | .                                     |
|   | Oktober   | 8,6   | 3,5    | 12,9   | 0,3          | 28,5   | 2,2          | 0,4  | 2,2  | 1,4                        | .                                 | – 14,7                                     | 121,1                                 |
|   | November  | – 6,6   | – 11,8 | – 2,5  | 0,2          | – 3,1  | 3,0          | 0,2  | 2,1  | 2,0                        | .                                 | – 14,8                                     | 125,8                                 |
|   | Dezember  | – 12,0  | – 11,2 | – 12,6 | 0,0          | – 23,0   | 2,7          | – 3,1  | 2,0  | 3,0                        | .                                 | – 18,3                                     | ...                                   |
|   | 4. Vj. D  | – 3,3   | – 6,5  | – 1,0  | 0,2          | – 2,8  | 2,6          | – 1,9  | 2,1  | .                          | .                                 | .  | .                                     |
| 2013  | Januar    | – 6,5   | – 14,8 | 0,3    | – 0,3        | – 4,4  | 2,9          | 0,0  | 1,7  | 3,4                        | .                                 | – 16,2                                     | ...                                   |
|   | Februar   | – 5,3   | – 10,9 | – 0,8  | – 0,1        | 6,8  | 3,0          | – 5,1  | 1,5  | 3,4                        | .                                 | – 13,6                                     | ...                                   |
|   | März      | – 10,4  | – 9,2  | – 11,1 | – 0,2        | 0,0  | 1,6          | – 5,0  | 1,3  | 4,8                        | .                                 | – 11,5                                     | ...                                   |
|   | 1. Vj.    | – 7,4   | – 11,7 | – 4,0  | – 0,2        | 0,6  | 2,5          | – 3,5  | 1,6  | .                          | .                                 | .  | .                                     |
|   | April     | – 7,4   | – 11,7 | – 4,0  | – 0,1        | – 2,5  | 1,0          | 1,8  | 0,9  | 5,0                        | .                                 | – 11,7                                     | ...                                   |
| Zu- bzw. Abnahme (–) jeweils gegenüber dem Vormonat bzw. dem Vorquartal in % <sup>11)</sup>                     |           |   |        |        |              |  |              |  |  |                            |                                   |  |                                       |
| 2012  | März      | 7,6   | 4,5    | 10,0   | 0,2          | 25,5   | 1,7          | 16,1   | 0,6  | – 2,4                      | .                                 | 1,5  | – 25,8                                |
|   | 1. Vj.    | 10,0  | 11,5   | 8,8    | – 0,4        | – 1,0  | – 4,1        | – 10,1   | 0,8  | .                          | .                                 | .  | .                                     |
|   | April     | – 15,5  | – 13,8 | – 16,7 | – 0,2        | 6,9  | 0,9          | – 7,8  | – 0,2  | – 0,4                      | .                                 | – 0,7                                      | – 46,9                                |
|   | Mai       | 7,7   | 9,5    | 6,1    | 0,0          | – 14,0   | 0,6          | 4,1  | 0,0  | – 2,4                      | .                                 | – 0,4                                      | – 6,9                                 |
|   | Juni      | 0,8   | – 3,9  | 4,7    | 0,1          | 43,2   | 0,8          | 4,2  | – 0,1  | – 1,0                      | .                                 | 0,1  | – 21,1                                |
|   | 2. Vj.    | – 7,9   | – 8,8  | – 7,2  | – 0,1        | 22,3   | 2,6          | 3,9  | 0,5  | .                          | .                                 | .  | .                                     |
|   | Juli      | – 4,2   | – 0,6  | – 6,8  | 0,4          | – 32,6   | – 0,2        | – 1,9  | 0,3  | 4,2                        | .                                 | 0,5  | – 32,7                                |
|   | August    | – 3,2   | – 3,3  | – 3,2  | 0,7          | 27,7   | 0,5          | – 3,4  | 0,5  | – 1,4                      | .                                 | – 2,3                                      | – 1,1                                 |
|   | September | – 2,2   | – 1,9  | – 2,4  | 0,1          | – 15,9   | – 0,1        | – 3,0  | 0,1  | – 4,0                      | .                                 | – 1,0                                      | 132,5                                 |
|   | 3. Vj.    | – 4,1   | – 3,1  | – 4,9  | 1,0          | – 10,0   | 0,8          | – 1,5  | 0,6  | .                          | .                                 | .  | .                                     |
|   | Oktober   | 12,2  | 9,8    | 14,1   | – 0,2        | 2,9  | 4,5          | 6,6  | 0,0  | 0,1                        | .                                 | – 0,9                                      | 28,2                                  |
|   | November  | – 5,0   | – 7,3  | – 3,5  | – 0,3        | 21,5   | 3,0          | 4,8  | 0,0  | – 1,3                      | .                                 | – 2,2                                      | 10,2                                  |
|   | Dezember  | – 17,6  | – 21,0 | – 15,1 | – 0,6        | 17,1   | – 2,8        | 12,7   | 0,2  | 2,0                        | .                                 | – 10,0                                     | ...                                   |
|   | 4. Vj.    | – 0,5   | – 5,0  | 3,1    | – 0,4        | – 10,8   | 3,4          | 8,3  | 0,3  | .                          | .                                 | .  | .                                     |
| 2013  | Januar    | 24,5  | 26,3   | 23,3   | – 0,2        | – 4,2  | – 2,4        | – 18,0   | – 0,5  | 10,0                       | .                                 | – 5,2                                      | ...                                   |
|   | Februar   | – 3,0   | – 1,8  | – 3,9  | – 0,1        | – 1,5  | 0,0          | – 5,1  | 0,7  | 0,5                        | .                                 | – 7,0                                      | ...                                   |
|   | März      | 1,8   | 6,5    | – 1,4  | 0,1          | 17,6   | 0,4          | 16,3   | 0,3  | – 1,1                      | .                                 | 4,0  | ...                                   |
|   | 1. Vj.    | 5,3   | 5,3    | 5,5    | – 0,7        | 2,4  | – 4,2        | – 7,8  | 0,2  | .                          | .                                 | .  | .                                     |
|   | April     | 7,2   | 0,8    | 12,3   | – 0,0        | 4,2  | 0,3          | 7,0  | – 0,6  | – 0,2                      | .                                 | – 1,0                                      | ...                                   |

1) Einschl. Bergbau sowie Gewinnung von Steinen und Erden. Betriebe mit 50 und mehr Beschäftigten. Ab Januar 2009 Erfassung nach WZ 2008. — 2) Ohne Bergbau und ohne Gewinnung von Steinen und Erden. — 3) Betriebe von Unternehmen mit 20 oder mehr Beschäftigten. — 4) Wertindex. — 5) Ohne Mehrwertsteuer. — 6) Alle privaten Haushalte. — 7) Quelle: Bundesagentur für Arbeit, Regionaldirektion Hessen (vorläufige Werte); Ergebnisse ab Januar 2004 nach geänderten Verfahren (Data Warehouse - Lösung) und ohne Teilnehmer an Eignungsfeststellungs- und Trainingsmaßnahmen. Ab Januar 2005 unter Einschluss der Grundsicherung für Arbeitssuchende; ab September 2005 Untererfassung in den Optionskommunen beseitigt. Verfahrensbedingte Abweichungen zu den offiziellen Zahlen sind nicht auszuschließen; die aktuellen Werte sind im Internet bei der Bundesagentur für Arbeit als detaillierte Übersichten zu finden. — 8) Bei Monatswerten Stand: Monatsmitte. Änderung der methodischen Grundlagen. — 9) Arbeitslose in % der abhängigen zivilen Erwerbspersonen. — 10) Ohne geförderte Stellen des zweiten Arbeitsmarktes. — 11) Gegenüber der letzten Ausgabe teilweise berichtigte Ergebnisse.

# Hessischer Zahlenspiegel

| Bevölkerung  |                         |                       |                       |         |         |         |         |         |         |         |
|--|-------------------------|-----------------------|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Art der Angabe   | Maß- bzw. Mengeneinheit | 2011                  | 2012                  | 2011    |         |         | 2012    |         |         |         |
|  |                         | Durchschnitt          |                       | Okt.    | Nov.    | Dez.    | Sept.   | Okt.    | Nov.    | Dez.    |
| * Bevölkerung am Monatsende <sup>1)</sup>  | 1000                    | 6 092,1 <sup>2)</sup> | 6 114,7 <sup>2)</sup> | 6 089,7 | 6 093,0 | 6 092,1 | 6 111,0 | 6 113,9 | 6 115,5 | ...     |
| Natürliche Bevölkerungsbewegung:   |                         |                       |                       |         |         |         |         |         |         |         |
| * Eheschließungen  | Anzahl                  | 2 289                 | 2 310                 | 2 153   | 2 005   | 2 871   | 2 760   | 2 199   | 1 481   | ...     |
| auf 1000 Einwohner und 1 Jahr  | "                       | 4,5                   | 4,5                   | 4,2     | 4,0     | 5,5     | 5,5     | 4,2     | 3,0     | ...     |
| * Lebendgeborene   | "                       | 4 290                 | 4 301                 | 3 772   | 4 545   | 5 686   | 4 226   | 4 703   | 4 040   | ...     |
| auf 1000 Einwohner und 1 Jahr  | "                       | 8,5                   | 8,4                   | 7,3     | 9,1     | 11,0    | 8,4     | 9,1     | 8,1     | ...     |
| * Gestorbene (ohne Totgeborene)  | "                       | 5 037                 | 5 155                 | 5 008   | 5 087   | 6 649   | 4 229   | 5 608   | 5 016   | ...     |
| auf 1000 Einwohner und 1 Jahr  | "                       | 9,9                   | 10,1                  | 9,7     | 10,2    | 12,8    | 8,4     | 10,8    | 10,0    | ...     |
| * darunter im ersten Lebensjahr Gestorbene   | "                       | 16                    | 13                    | 14      | 12      | 29      | 10      | 19      | 12      | ...     |
| auf 1000 Lebendgeborene  | "                       | 3,7                   | 3,1                   | 3,7     | 2,6     | 5,1     | 2,4     | 4,0     | 3,0     | ...     |
| * Überschuss der Geborenen bzw. Gestorenen (–)   | "                       | – 747                 | – 854                 | – 1 236 | – 542   | – 963   | – 3     | – 905   | – 976   | ...     |
| auf 1000 Einwohner und 1 Jahr  | "                       | – 1,5                 | – 1,7                 | – 2,4   | – 1,1   | – 1,9   | – 0,0   | – 1,7   | – 1,9   | ...     |
| Wanderungen:   |                         |                       |                       |         |         |         |         |         |         |         |
| * Zuzüge über die Landesgrenzen  | "                       | 15 855                | 15 906                | 19 493  | 16 504  | 12 145  | 18 364  | 19 778  | 15 599  | ...     |
| * darunter aus dem Ausland   | "                       | 7 771                 | 8 272                 | 8 696   | 8 043   | 5 646   | 10 132  | 9 346   | 8 074   | ...     |
| * Fortzüge über die Landesgrenzen  | "                       | 13 151                | 13 353                | 15 812  | 12 804  | 12 201  | 14 576  | 16 273  | 13 283  | ...     |
| * darunter in das Ausland  | "                       | 5 313                 | 5 446                 | 5 153   | 5 499   | 5 408   | 5 695   | 5 037   | 5 654   | ...     |
| * Wanderungsgewinn bzw. -verlust (–)   | "                       | 2 705                 | 2 553                 | 3 681   | 3 700   | – 56    | 3 788   | 3 505   | 2 316   | ...     |
| * Innerhalb des Landes Umgezogene <sup>3)</sup>  | "                       | 17 623                | 17 817                | 17 432  | 18 745  | 16 167  | 17 636  | 18 568  | 19 121  | ...     |
|  |                         |                       |                       |         |         |         |         |         |         |         |
| Arbeitsmarkt <sup>4)</sup>   |                         |                       |                       |         |         |         |         |         |         |         |
| Art der Angabe   | Maß- bzw. Mengeneinheit | 2011                  | 2012                  | 2012    |         |         | 2013    |         |         |         |
|  |                         | Durchschnitt          |                       | März    | April   | Mai     | Febr.   | März    | April   | Mai     |
| * Arbeitslose (Monatsmitte)  | Anzahl                  | 182 518               | 178 320               | 181 911 | 181 250 | 176 865 | 192 670 | 190 639 | 190 318 | 186 448 |
| und zwar   |                         |                       |                       |         |         |         |         |         |         |         |
| Frauen   | "                       | 87 435                | 84 392                | 84 401  | 85 548  | 83 816  | 86 663  | 86 438  | 87 431  | 86 607  |
| Männer   | "                       | 95 083                | 93 928                | 97 510  | 95 702  | 93 049  | 106 007 | 104 201 | 102 887 | 99 841  |
| Ausländer  | "                       | 46 024                | 46 241                | 46 983  | 46 845  | 46 156  | 50 201  | 49 978  | 50 086  | 49 042  |
| Jüngere von 15 bis unter 25 Jahren   | "                       | 17 474                | 17 464                | 17 578  | 17 131  | 16 393  | 19 315  | 18 869  | 18 240  | 17 336  |
| * Arbeitslosenquote <sup>5)</sup> insgesamt  | %                       | 5,9                   | 5,7                   | 5,8     | 5,8     | 5,6     | 6,1     | 6,1     | 6,1     | 5,8     |
| und zwar der   |                         |                       |                       |         |         |         |         |         |         |         |
| Frauen   | "                       | 6,0                   | 5,7                   | 5,8     | 5,8     | 5,7     | 5,9     | 5,8     | 5,9     | 5,8     |
| Männer   | "                       | 5,7                   | 5,7                   | 5,9     | 5,8     | 5,6     | 6,4     | 6,3     | 6,2     | 5,9     |
| Ausländer  | "                       | 13,2                  | 13,0                  | 13,4    | 13,4    | 12,8    | 13,9    | 13,9    | 13,9    | 12,8    |
| Jüngeren von 15 bis unter 25 Jahren  | "                       | 5,4                   | 5,3                   | 5,4     | 5,3     | 5,0     | 5,8     | 5,7     | 5,5     | 5,3     |
| * Kurzarbeiter (Monatsmitte)   | Anzahl                  | 7 943                 | 6 809                 | 9 525   | 5 059   | 4 709   | ...     | ...     | ...     | ...     |
| * Gemeldete Arbeitsstellen (Monatsmitte) <sup>6)</sup>   | "                       | 38 053                | 35 553                | 36 897  | 36 639  | 36 482  | 31 410  | 32 665  | 32 348  | 32 864  |
|  |                         |                       |                       |         |         |         |         |         |         |         |
| Erwerbstätigkeit <sup>7)</sup>   |                         |                       |                       |         |         |         |         |         |         |         |
| Art der Angabe   | Maß- bzw. Mengeneinheit | 2010                  | 2011                  | 2010    |         | 2011    |         | 2012    |         |         |
|  |                         | 30.6.                 |                       | Sept.   | Dez.    | Sept.   | Dez.    | März    | Juni    | Sept.   |
| * Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort insgesamt <sup>8/9)</sup>  | 1000                    | 2 165,8               | 2 233,4               | 2 227,3 | 2 217,2 | 2 283,7 | 2 272,5 | 2 267,5 | 2 272,3 | 2 310,9 |
| und zwar   |                         |                       |                       |         |         |         |         |         |         |         |
| Frauen   | "                       | 973,2                 | 1 006,7               | 1 004,9 | 1 004,4 | 1 030,7 | 1 029,6 | 1 027,5 | 1 027,2 | 1 046,8 |
| Ausländer  | "                       | 214,5                 | 232,4                 | 224,3   | 221,5   | 238,5   | 236,1   | 242,5   | 247,4   | 254,6   |
| * Teilzeitbeschäftigte <sup>10)</sup>  | "                       | 423,5                 | 458,8                 | 441,8   | 444,6   | ...     | ...     | ...     | ...     | ...     |
| * darunter Frauen <sup>10)</sup>   | "                       | 348,6                 | 373,7                 | 362,3   | 364,4   | ...     | ...     | ...     | ...     | ...     |
| Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Wirtschaftsbereichen <sup>11)</sup>   |                         |                       |                       |         |         |         |         |         |         |         |
| davon  |                         |                       |                       |         |         |         |         |         |         |         |
| * Land- und Forstwirtschaft, Fischerei   | "                       | 7,5                   | 7,9                   | 7,8     | 6,8     | 8,2     | 7,2     | 7,7     | 8,1     | 8,3     |
| darunter Frauen  | "                       | 2,6                   | 2,6                   | 2,6     | 2,3     | 2,7     | 2,4     | 2,5     | 2,7     | 2,7     |
| * Produzierendes Gewerbe   | "                       | 559,7                 | 563,3                 | 565,4   | 557,0   | 573,0   | 565,9   | 566,2   | 574,7   | 584,5   |
| darunter Frauen  | "                       | 123,8                 | 125,3                 | 126,3   | 124,7   | 127,4   | 126,1   | 126,8   | 129,2   | 131,5   |
| * Handel, Verkehr und Gastgewerbe  | "                       | 527,9                 | 543,9                 | 540,9   | 540,6   | 557,0   | 558,0   | 555,9   | 554,9   | 566,1   |
| darunter Frauen  | "                       | 232,6                 | 239,2                 | 238,1   | 238,6   | 245,1   | 245,5   | 243,9   | 243,0   | 248,1   |
| * Erbringung von Unternehmensdienstleistungen  | "                       | 543,1                 | 570,0                 | 563,3   | 560,3   | 583,5   | 576,2   | 577,4   | 557,0   | 583,9   |
| darunter Frauen  | "                       | 245,2                 | 252,8                 | 251,0   | 250,3   | 259,1   | 257,4   | 257,8   | 256,9   | 261,4   |
| * Erbringung von öffentlichen und privaten Dienstleistungen  | "                       | 527,6                 | 548,1                 | 549,7   | 552,4   | 561,1   | 564,0   | 559,2   | 557,0   | 567,1   |
| darunter Frauen  | "                       | 369,0                 | 386,7                 | 386,8   | 388,4   | 396,0   | 397,7   | 396,0   | 395,0   | 402,7   |
| <p>* Mit einem Stern versehene Positionen werden von allen Statistischen Landesämtern im „Zahlenspiegel“ veröffentlicht. Erststellungsdatum: 05.11.2012.</p> <p>1) Fortschreibung des Bevölkerungsstandes auf der Basis der Volkszählung 1987. — 2) Am 31.12. — 3) Ohne innerhalb der Gemeinden Umgezogene. — 4) Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit; unter Einschluss der Grundsicherung für Arbeitsuchende. Ergebnisse sind vorläufig; die jeweils aktuellen Werte sind im Internetangebot der Bundesagentur für Arbeit als detaillierte Übersichten zu finden. — 5) Arbeitslose in % aller zivilen Erwerbspersonen. Beim Nachweis der Merkmale nach Geschlecht sind Fälle „ohne Angaben“ in den „Insgesamt“ Positionen enthalten. — 6) Ohne geförderte Stellen des zweiten Arbeitsmarktes. — 7) Statistik der Bundesagentur für Arbeit; (vorläufige Werte. — 8) Einschl. Personen „ohne Angabe“ zur Wirtschaftsgliederung. — 9) Erststellungsdatum: 28.03.2013. — 10) Wegen Umstellungen im Erhebungsverfahren wird dieses Merkmal bis voraussichtlich Mitte 2013 ausgesetzt. — 11) Abgrenzung nach WZ 2008.</p> |                         |                       |                       |         |         |         |         |         |         |         |

## Hessischer Zahlenspiegel

| Soziales  |                                |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---|--------------------------------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Art der Angabe  | Maß- bzw. Mengen-<br>einheit   | 2011         | 2012    | 2012    |         |         | 2013    |         |         |         |
|   |                                | Durchschnitt |         | Febr.   | März    | April   | Jan.    | Febr.   | März    | April   |
| Leistungsbezug nach SGB II <sup>1)</sup><br>Daten nach einer Wartezeit von 3 Monaten  |                                |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Personen in Bedarfsgemeinschaften   | Anzahl                         | 413 081      | 403 510 | 407 483 | 407 336 | 406 918 | 404 708 | 409 382 | ...     | ...     |
| darunter Frauen   | "                              | 211 398      | 207 435 | 209 081 | 208 928 | 208 864 | 207 738 | 209 955 | ...     | ...     |
| davon   |                                |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| erwerbsfähige Leistungsberechtigte  | "                              | 287 958      | 280 239 | 283 161 | 283 375 | 283 095 | 280 603 | 283 975 | ...     | ...     |
| nicht erwerbsfähige Leistungsberechtigte  | "                              | 125 123      | 123 271 | 124 322 | 123 961 | 123 823 | 124 105 | 125 407 | ...     | ...     |
| darunter unter 15 Jahren  | "                              | 117 982      | 116 289 | 117 278 | 116 892 | 116 779 | 117 214 | 118 186 | ...     | ...     |
| Landwirtschaft  |                                |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Art der Angabe  | Maß- bzw. Mengen-<br>einheit   | 2011         | 2012    | 2012    |         |         | 2013    |         |         |         |
|   |                                | Durchschnitt |         | Febr.   | März    | April   | Jan.    | Febr.   | März    | April   |
| Schlachtungen <sup>2)</sup>   |                                |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Rinder insgesamt  | Anzahl                         | 3 769        | 3 471   | 3 718   | 4 273   | 3 281   | 3 242   | 3 257   | 3 822   | 3 230   |
| darunter  |                                |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Kälber <sup>3)</sup>  | "                              | 166          | 141     | 96      | 123     | 211     | 106     | 101     | 184     | 101     |
| Jungrinder  | "                              | 99           | 136     | 157     | 181     | 125     | 105     | 100     | 170     | 99      |
| Schweine  | "                              | 46 648       | 44 763  | 43 273  | 46 373  | 45 825  | 42 223  | 40 619  | 44 168  | 45 927  |
| darunter hausgeschlachtet   | "                              | 1 667        | 1 423   | 1 857   | 2 259   | 1 361   | 1 921   | 1 765   | 1 824   | 1 349   |
| Schlachtmengen <sup>4)</sup>  |                                |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| * Gesamtschlachtgewicht (ohne Geflügel)   | Tonnen                         | 5 926        | 5 598   | 5 366   | 5 980   | 5 739   | 5 217   | 4 980   | 5 732   | 5 638   |
| darunter  |                                |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| * Rinder insgesamt  | "                              | 1 130        | 1 050   | 1 112   | 1 267   | 973     | 996     | 979     | 1 129   | 979     |
| * darunter  |                                |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Kälber <sup>3)</sup>  | "                              | 20           | 18      | 12      | 15      | 26      | 14      | 11      | 24      | 10      |
| Jungrinder  | "                              | 14           | 20      | 22      | 27      | 17      | 15      | 13      | 22      | 15      |
| * Schweine  | "                              | 4 290        | 4 131   | 3 947   | 4 245   | 4 277   | 3 913   | 3 690   | 4 014   | 4 241   |
| * Geflügelfleisch <sup>5)</sup>   | "                              | .            | .       | .       | .       | .       | .       | .       | .       | .       |
| * Erzeugte Konsumeier <sup>6)</sup>   | 1000 St.                       | 14 789       | 17 263  | 16 475  | 18 078  | 16 543  | 18 236  | 18 983  | 20 467  | 18 489  |
| Verarbeitendes Gewerbe <sup>7)</sup>  |                                |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Art der Angabe  | Maß- bzw. Mengen-<br>einheit   | 2011         | 2012    | 2012    |         |         | 2013    |         |         |         |
|   |                                | Durchschnitt |         | Febr.   | März    | April   | Jan.    | Febr.   | März    | April   |
| * Betriebe  | Anzahl                         | 1 373        | 1 401   | 1 395   | 1 404   | 1 404   | 1 390   | 1 393   | 1 398   | 1 398   |
| * Beschäftigte (einschl. tätiger Inhaber)   | 1000                           | 351,3        | 355,8   | 354,0   | 354,7   | 354,1   | 354,0   | 353,7   | 353,8   | 353,7   |
| * Geleistete Arbeitsstunden   | "                              | 45 230       | 44 907  | 46 826  | 48 871  | 42 387  | 46 276  | 44 349  | 44 497  | 46 557  |
| * Entgelte  | Mill. Euro                     | 1 360,7      | 1 421,1 | 1 279,2 | 1 402,4 | 1 505,4 | 1 396,4 | 1 311,9 | 1 406,2 | 1 517,5 |
| * Umsatz (ohne Umsatzsteuer)  | "                              | 8 793,9      | 8 645,4 | 8 580,9 | 9 733,6 | 8 180,4 | 7 897,6 | 8 058,1 | 8 586,4 | 8 836,3 |
| * darunter Auslandsumsatz   | "                              | 4 526,0      | 4 493,7 | 4 394,9 | 5 087,5 | 4 288,4 | 4 201,6 | 4 271,2 | 4 458,5 | 4 657,1 |
| Exportquote <sup>8)</sup>   | %                              | 51,5         | 52,0    | 51,2    | 52,3    | 52,4    | 53,2    | 53,0    | 51,9    | 52,7    |
| Volumenindex des Auftragseingangs <sup>9)</sup><br>insgesamt  | 2005 = 100<br>% <sup>10)</sup> | 1,9          | – 5,8   | – 8,0   | – 8,7   | – 9,7   | – 6,5   | – 5,3   | – 10,4  | 13,8    |
| davon   |                                |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Vorleistungsgüterproduzenten  | "                              | – 1,2        | – 6,4   | – 3,6   | – 7,7   | – 5,0   | – 14,1  | – 10,1  | – 14,7  | 4,2     |
| Investitionsgüterproduzenten  | "                              | 7,4          | – 6,6   | – 4,4   | – 7,3   | – 14,0  | – 2,5   | – 5,6   | – 8,2   | 19,5    |
| Gebrauchsgüterproduzenten   | "                              | 10,4         | – 5,4   | – 15,8  | – 22,9  | – 14,3  | 0,4     | – 6,6   | – 0,6   | – 11,6  |
| Verbrauchsgüterproduzenten  | "                              | 3,3          | – 2,0   | – 22,6  | – 11,2  | – 12,0  | 7,4     | 9,5     | – 4,3   | 32,2    |
| Volumenindex des Auftragseingangs<br>nach ausgewählten Branchen:  |                                |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Chemische Industrie   | % <sup>11)</sup>               | – 4,0        | – 8,5   | – 12,3  | – 13,6  | – 11,6  | – 6,1   | – 3,5   | – 11,0  | 8,0     |
| Maschinenbau  | "                              | 10,4         | – 7,3   | – 9,1   | – 2,5   | – 20,0  | – 10,2  | – 2,6   | – 8,0   | 22,0    |
| Kraftwagen und -teile   | "                              | 1,5          | – 9,8   | – 19,8  | – 13,5  | – 6,3   | – 8,8   | – 6,5   | – 18,2  | 7,8     |
| Herstellung von Metallerzeugnissen  | "                              | 11,9         | – 9,9   | – 6,4   | – 14,2  | – 6,7   | – 5,8   | 19,8    | – 8,0   | 7,9     |
| Energie- und Wasserversorgung   |                                |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Art der Angabe  | Maß- bzw. Mengen-<br>einheit   | 2011         | 2012    | 2012    |         |         | 2013    |         |         |         |
|   |                                | Durchschnitt |         | Febr.   | März    | April   | Jan.    | Febr.   | März    | April   |
| * Betriebe <sup>11)</sup>   | Anzahl                         | 112          | 114     | 113     | 113     | 113     | 114     | 115     | 115     | 115     |
| * Beschäftigte <sup>11)</sup>   | "                              | 16 143       | 16 396  | 16 371  | 16 367  | 16 360  | 16 313  | 16 295  | 16 292  | 16 257  |
| * Geleistete Arbeitsstunden <sup>11)12)</sup>   | 1000 h                         | 2 042        | 2 025   | 2 137   | 2 193   | 1 859   | 2 157   | 1 994   | 1 989   | 2 102   |
| * Entgelte <sup>11)</sup>   | Mill. Euro                     | 67,9         | 70,1    | 68,1    | 63,2    | 67,3    | 71,7    | 70,2    | 66,4    | 71,6    |
| * Stromerzeugung (brutto) der Kraftwerke für<br>die allgemeine Versorgung <sup>13)</sup>  | Mill. kWh                      | 1 244,6      | 939,0   | 1 249,1 | 1 017,9 | 1 040,2 | 1 020,2 | 946,1   | 920,7   | 782,1   |
| * Mit einem Stern versehene Positionen werden von allen Statistischen Landesämtern im „Zahlenspiegel“ veröffentlicht.<br>1) Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit. — 2) Gewerbliche und Hausschlachtungen von Tieren in- und ausländischer Herkunft. — 3) Wegen methodischer Änderungen mit den Vorjahresergebnissen nur eingeschränkt vergleichbar. — 4) Gewerbliche Schlachtungen von Tieren in- und ausländischer Herkunft (Rinder, Schweine, Lämmer, Schafe, Pferde, Ziegen); einschl. Schlachtfetten, jedoch ohne Innereien. — 5) Geflügelfleisch aus Schlachtungen inländischen Geflügels in Schlachtereien mit einer Schlachtkapazität von 2000 oder mehr Tieren im Monat. — 6) In Betrieben bzw. Unternehmen von 3000 oder mehr Hennenhaltungsplätzen; einschl. Jungghennen-, Bruch- und Knickeiern. — 7) Einschl. Bergbau sowie Gewinnung von Steinen und Erden. Betriebe mit 50 und mehr Beschäftigten; teilweise vorläufige Werte; rückwirkende Aktualisierungen wurden vorgenommen. Ab Januar 2009 werden die Angaben nach einer revidierten Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ 2008) abgegrenzt. Um einen korrekten Vorjahresvergleich zu ermöglichen, wurden die Ergebnisse des Jahres 2008 auf diese neue Klassifikation umgeschlüsselt. — 8) Anteil des Auslandsumsatzes am Gesamtumsatz. — 9) Ohne Bergbau und ohne Gewinnung von Steinen und Erden; preisbereinigt, kalendermonatlich. — 10) Zu- bzw. Abnahme (–) jeweils gegenüber dem Vorjahr bzw. dem gleichen Vorjahreszeitraum. — 11) Betriebe mit im Allgemeinen 20 und mehr Beschäftigten. — 12) Tatsächlich geleistete Stunden aller Lohn- und Gehaltsempfänger. — 13) Mit einer elektrischen Leistung ab 1 MW |                                |              |         |         |         |         |         |         |         |         |

\* Mit einem Stern versehene Positionen werden von allen Statistischen Landesämtern im „Zahlenspiegel“ veröffentlicht.

1) Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit. — 2) Gewerbliche und Hausschlachtungen von Tieren in- und ausländischer Herkunft. — 3) Wegen methodischer Änderungen mit den Vorjahresergebnissen nur eingeschränkt vergleichbar. — 4) Gewerbliche Schlachtungen von Tieren in- und ausländischer Herkunft (Rinder, Schweine, Lämmer, Schafe, Pferde, Ziegen); einschl. Schlachtfetten, jedoch ohne Innereien. — 5) Geflügelfleisch aus Schlachtungen inländischen Geflügels in Schlachtereien mit einer Schlachtkapazität von 2000 oder mehr Tieren im Monat. — 6) In Betrieben bzw. Unternehmen von 3000 oder mehr Hennenhaltungsplätzen; einschl. Junghennen-, Bruch- und Knickeiern. — 7) Einschl. Bergbau sowie Gewinnung von Steinen und Erden. Betriebe mit 50 und mehr Beschäftigten; teilweise vorläufige Werte; rückwirkende Aktualisierungen wurden vorgenommen. Ab Januar 2009 werden die Angaben nach einer revidierten Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ 2008) abgegrenzt. Um einen korrekten Vorjahresvergleich zu ermöglichen, wurden die Ergebnisse des Jahres 2008 auf diese neue Klassifikation umgeschlüsselt. — 8) Anteil des Auslandsumsatzes am Gesamtumsatz. — 9) Ohne Bergbau und ohne Gewinnung von Steinen und Erden; preisbereinigt, kalendermonatlich. — 10) Zu- bzw. Abnahme (–) jeweils gegenüber dem Vorjahr bzw. dem gleichen Vorjahreszeitraum. — 11) Betriebe mit im Allgemeinen 20 und mehr Beschäftigten. — 12) Tatsächlich geleistete Stunden aller Lohn- und Gehaltsempfänger. — 13) Mit einer elektrischen Leistung ab 1 MW.



## Hessischer Zahlenspiegel

| Handwerk <sup>1)</sup>  |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---|------------------------------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Art der Angabe  | Maß- bzw. Mengen-<br>einheit | 2011         | 2012    | 2011    |         | 2012    |         |         |         | 2013    |
|   |                              | Durchschnitt |         | Sept.   | Dez.    | März    | Juni    | Sept.   | Dez.    | März    |
| * Beschäftigte <sup>2)</sup>  | 2009 =100 <sup>3)</sup>      | 98,0         | 97,6    | 100,1   | 97,9    | 96,9    | 97,1    | 99,6    | 97,0    | 96,3    |
| * Umsatz <sup>4)</sup>  | 2009 =100 <sup>5)</sup>      | 105,4        | 102,5   | 108,2   | 119,6   | 88,8    | 103,1   | 104,4   | 113,9   | 82,8    |
|   |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Baugewerbe <sup>6)</sup>  |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Art der Angabe  | Maß- bzw. Mengen-<br>einheit | 2011         | 2012    | 2012    |         |         | 2013    |         |         |         |
|   |                              | Durchschnitt |         | Febr.   | März    | April   | Jan.    | Febr.   | März    | April   |
| <b>B a u h a u p t g e w e r b e<sup>7)</sup></b>   |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| * Beschäftigte (einschl. tätiger Inhaber)   | 1000                         | 49,0         | 50,3    | 47,4    | 50,3    | 50,7    | 48,0    | 48,0    | 48,1    | 48,3    |
| * Geleistete Arbeitsstunden   | 1000 h                       | 4 920        | 4 745   | 3 034   | 5 010   | 4 873   | 2 621   | 3 105   | 3 804   | 5 079   |
| davon   |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| * Wohnungsbau   | "                            | 2 137        | 2 061   | 1 519   | 2 128   | 2 119   | 1 165   | 1 434   | 1 708   | 2 143   |
| * gewerblicher Bau  | "                            | 1 472        | 1 491   | 908     | 1 555   | 1 493   | 983     | 1 111   | 1 302   | 1 645   |
| * öffentlicher und Straßenbau   | "                            | 1 312        | 1 192   | 607     | 1 327   | 1 261   | 473     | 560     | 794     | 1 291   |
| * Entgelte  | Mill. Euro                   | 115,2        | 119,1   | 89,3    | 110,9   | 125,2   | 103,2   | 91,2    | 101,4   | 129,1   |
| * Baugewerblicher Umsatz (ohne Umsatzsteuer)  | "                            | 503,4        | 513,9   | 297,9   | 477,5   | 483,9   | 290,2   | 310,6   | 411,7   | 459,0   |
| davon   |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| * Wohnungsbau   | "                            | 168,1        | 179,2   | 119,5   | 156,1   | 181,8   | 80,6    | 117,4   | 165,2   | 161,0   |
| * gewerblicher Bau  | "                            | 174,9        | 191,1   | 123,0   | 191,3   | 167,9   | 158,4   | 141,7   | 159,4   | 182,4   |
| * öffentlicher und Straßenbau   | "                            | 160,5        | 143,6   | 55,3    | 130,0   | 134,2   | 51,1    | 40,7    | 86,9    | 115,4   |
| Index des Auftragsingangs <sup>8)</sup>   | 2005 = 100                   | 117,7        | 126,4   | 104,0   | 130,5   | 139,5   | 112,7   | 111,0   | 130,6   | 136,0   |
| darunter  |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Wohnungsbau   | "                            | 138,8        | 168,8   | 103,6   | 136,2   | 274,8   | 138,3   | 233,7   | 138,9   | 137,1   |
| gewerblicher Bau  | "                            | 148,0        | 152,3   | 128,6   | 149,5   | 118,6   | 183,1   | 137,2   | 138,4   | 168,6   |
| öffentlicher und Straßenbau   | "                            | 89,3         | 95,7    | 85,5    | 114,7   | 118,9   | 53,0    | 58,6    | 122,4   | 111,2   |
| <b>A u s b a u g e w e r b e<sup>9)</sup></b>   |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| * Beschäftigte (einschl. tätiger Inhaber) <sup>10)</sup>  | 1000                         | 20,6         | 21,4    | .       | 20,9    | .       | .       | .       | 22,0    | .       |
| * Geleistete Arbeitsstunden   | 1000 h                       | 6 159        | 6 309   | .       | 6 169   | .       | .       | .       | 6 367   | .       |
| * Entgelte  | Mill. Euro                   | 162,6        | 172,9   | .       | 161,8   | .       | .       | .       | 170,7   | .       |
| * Baugewerblicher Umsatz (ohne Umsatzsteuer)  | "                            | 720,6        | 672,8   | .       | 526,3   | .       | .       | .       | 541,1   | .       |
|   |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Baugenehmigungen  |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Art der Angabe  | Maß- bzw. Mengen-<br>einheit | 2011         | 2012    | 2012    |         |         | 2013    |         |         |         |
|   |                              | Durchschnitt |         | Febr.   | März    | April   | Jan.    | Febr.   | März    | April   |
| * Wohngebäude (Neubau)  | Anzahl                       | 523          | 530     | 396     | 599     | 611     | 471     | 544     | 721     | 488     |
| * darunter mit 1 oder 2 Wohnungen   | "                            | 464          | 462     | 335     | 519     | 555     | 375     | 490     | 635     | 410     |
| * Umbauter Raum der Wohngebäude   | 1000 m <sup>3</sup>          | 668          | 687     | 565     | 794     | 664     | 818     | 617     | 933     | 865     |
| * Wohnfläche in Wohngebäuden  | 1000 m <sup>2</sup>          | 123          | 128     | 105     | 147     | 127     | 152     | 118     | 174     | 153     |
| * Veranschlagte Kosten der Bauwerke   | 1000 Euro                    | 185 546      | 191 860 | 160 766 | 220 960 | 184 933 | 238 965 | 173 025 | 268 140 | 250 602 |
| * Nichtwohngebäude (Neubau)   | Anzahl                       | 128          | 127     | 105     | 121     | 110     | 106     | 120     | 112     | 112     |
| * Umbauter Raum der Nichtwohngebäude  | 1000 m <sup>3</sup>          | 1 301        | 1 043   | 902     | 729     | 1 345   | 1 454   | 2 676   | 613     | 645     |
| * Nutzfläche in Nichtwohngebäuden   | 1000 m <sup>2</sup>          | 193          | 165     | 141     | 128     | 177     | 228     | 235     | 101     | 118     |
| * Veranschlagte Kosten der Bauwerke   | 1000 Euro                    | 192 706      | 175 873 | 214 430 | 153 636 | 172 142 | 204 062 | 185 782 | 115 607 | 124 931 |
| * Wohnungen insgesamt <sup>11)</sup>  | Anzahl                       | 1 330        | 1 402   | 1 159   | 1 631   | 1 285   | 1 956   | 1 379   | 1 837   | 1 768   |
| * Wohnräume insgesamt (einschl. Küchen) <sup>11)</sup>  | "                            | 6 602        | 6 675   | 5 875   | 7 691   | 6 483   | 7 637   | 6 062   | 8 495   | 8 084   |
|   |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Großhandel <sup>12)13)</sup>  |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Art der Angabe  | Maß- bzw. Mengen-<br>einheit | 2011         | 2012    | 2012    |         |         | 2013    |         |         |         |
|   |                              | Durchschnitt |         | Febr.   | März    | April   | Jan.    | Febr.   | März    | April   |
| * Index der Umsätze <sup>14)</sup> — real   | 2010 = 100                   | 108,8        | 108,5   | 100,5   | 114,5   | 96,6    | 105,2   | 99,1    | 111,9   | 110,6   |
| * Index der Umsätze <sup>14)</sup> — nominal  | "                            | 116,6        | 114,8   | 106,8   | 121,9   | 103,8   | 110,8   | 105,9   | 118,0   | 119,1   |
| * Beschäftigte (Index)  | "                            | 96,0         | 98,8    | 97,5    | 97,7    | 97,9    | 99,7    | 99,7    | 99,7    | 99,8    |
|   |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| * Mit einem Stern versehene Positionen werden von allen Statistischen Landesämtern im „Zahlenspiegel“ veröffentlicht.<br>1) Zulassungspflichtiges Handwerk lt. Anlage A der Handwerksordnung (ab 1.1.2004); die Angaben für die letzten beiden Quartale sind jeweils vorläufig. — 2) Am Ende des Kalendervierteljahres. — 3) Hier: 30.09.2009 = 100. — 4) Vierteljahresergebnis (März = 1. Vj., Juni = 2. Vj. usw.). — 5) Hier: Vierteljahresdurchschnitt 2009 = 100. — 6) Ab Januar 2009 wird im Baugewerbe eine revidierte Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ 2008) eingesetzt; frühere Ergebnisse sind weitgehend vergleichbar. — 7) Bau von Gebäuden, Tiefbau, Abbrucharbeiten und vorbereitende Baustellenarbeiten u.a.; nach der Ergänzungserhebung hochgerechnete Ergebnisse. — 8) Betriebe von Unternehmen mit im Allgemeinen 20 und mehr Beschäftigten. — 9) Bauinstallation und sonstiger Ausbau; Betriebe von Unternehmen mit im Allgemeinen 20 und mehr Beschäftigten; Vierteljahresergebnisse (März = 1. Vj., Juni = 2. Vj. usw.). — 10) Am Ende des Berichtsvierteljahres. — 11) In Wohn- und Nichtwohngebäuden; Neubau und Saldo aus Baumaßnahmen an bestehenden Gebäuden. — 12) Ab Januar 2009 erfolgt die Abgrenzung nach der WZ 2008; die Ergebnisse des Vorjahres wurden entsprechend umgerechnet. Der Berichtskreis wird ab 2007 jährlich durch Ergänzungsstichproben und ab 2009 durch Stichprobenrotation aktualisiert. Im Kfz-Handel basieren die Ergebnisse ab Januar 2011 auf einem Mix-Modell (Nutzung von Verwaltungsdaten und Befragung aller großen Unternehmen). Zur Vermeidung von Sprüngen in der Zeitreihe werden die Messzahlen einheitlich auf den Stichprobenstand von 2006 zurückgerechnet. — 13) Einschl. Handelsvermittlung; ohne Handel mit Kraftfahrzeugen. — 14) Ohne Umsatzsteuer. |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |

# Hessischer Zahlenspiegel

| Einzelhandel und Gastgewerbe <sup>1)</sup>  |                          |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---|--------------------------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Art der Angabe  | Maß- bzw. Mengen einheit | 2011         | 2012    | 2012    |         |         | 2013    |         |         |         |
|   |                          | Durchschnitt |         | Febr.   | März    | April   | Jan.    | Febr.   | März    | April   |
| E i n z e l h a n d e l <sup>2)</sup>   |                          |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| * Index der Umsätze <sup>3)</sup> — real  | 2010 =100                | 98,2         | 100,8   | 93,0    | 107,5   | 98,8    | 92,5    | 87,1    | 100,6   | 99,1    |
| * Index der Umsätze <sup>3)</sup> — nominal   | "                        | 101,9        | 104,2   | 95,6    | 111,0   | 102,3   | 95,6    | 90,7    | 105,5   | 104,1   |
| darunter (Einzelhandel mit)   |                          |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Waren verschiedener Art <sup>4)</sup>   | "                        | 93,9         | 105,0   | 97,8    | 109,9   | 102,7   | 98,3    | 95,4    | 111,3   | 104,2   |
| Apotheken <sup>5)</sup>   | "                        | 105,7        | 105,5   | 103,6   | 111,4   | 101,6   | 110,4   | 107,1   | 108,5   | 110,7   |
| Bekleidung  | "                        | 112,6        | 103,6   | 82,0    | 107,0   | 101,3   | 94,6    | 78,5    | 100,2   | 102,9   |
| Möbeln, Einrichtungsgegenständen <sup>6)</sup>  | "                        | 108,8        | 104,0   | 94,5    | 115,4   | 100,4   | 95,6    | 92,0    | 109,3   | 101,9   |
| Geräten d. Informations- u. Komm.technik <sup>6)</sup>  | "                        | 109,0        | 102,5   | 88,8    | 97,4    | 90,6    | 101,1   | 83,5    | 94,0    | 86,4    |
| Versand- u. Internet-Eh.  | "                        | 91,8         | 93,3    | 97,5    | 114,0   | 104,3   | 70,3    | 63,0    | 75,4    | 80,7    |
| * Beschäftigte (Index)  | "                        | 97,1         | 102,4   | 101,9   | 102,3   | 102,5   | 101,5   | 101,3   | 101,8   | 102,1   |
| K f z - H a n d e l <sup>7)</sup>   |                          |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| * Index der Umsätze <sup>3)</sup> — real  | "                        | 99,3         | 112,7   | 114,0   | 135,5   | 113,9   | 93,0    | 100,7   | 112,1   | 113,9   |
| * Index der Umsätze <sup>3)</sup> — nominal   | "                        | 105,5        | 115,4   | 116,7   | 138,7   | 116,6   | 95,2    | 102,9   | 114,6   | 117,1   |
| * Beschäftigte (Index)  | "                        | 98,7         | 105,2   | 103,8   | 104,1   | 104,6   | 105,9   | 105,2   | 105,0   | 105,1   |
| G a s t g e w e r b e   |                          |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| * Index der Umsätze <sup>3)</sup> — real  | 2005 =100                | 88,8         | 101,8   | 92,3    | 101,8   | 99,9    | 88,8    | 87,7    | 99,1    | 99,1    |
| * Index der Umsätze <sup>3)</sup> — nominal   | "                        | 98,7         | 105,3   | 94,5    | 105,0   | 102,7   | 92,9    | 91,8    | 104,4   | 104,5   |
| darunter  |                          |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Hotels, Gasthöfe u. Pensionen   | "                        | 107,6        | 105,8   | 97,6    | 106,0   | 103,1   | 91,9    | 93,6    | 106,7   | 105,9   |
| Restaurants, Gastst., Imbissst., Cafés u. Ä.  | "                        | 92,5         | 108,0   | 92,2    | 106,5   | 106,5   | 92,4    | 90,8    | 105,9   | 105,5   |
| Caterer u. sonst. Verpflegungsdienstleist.  | "                        | 103,4        | 100,6   | 93,4    | 101,7   | 95,9    | 93,2    | 91,1    | 98,9    | 101,0   |
| Ausschank von Getränken   | "                        | 85,0         | 105,3   | 95,6    | 107,9   | 107,0   | 95,1    | 89,1    | 105,3   | 105,3   |
| * Beschäftigte (Index)  | "                        | 98,6         | 104,7   | 101,0   | 102,6   | 104,1   | 101,1   | 101,0   | 102,8   | 104,4   |
|   |                          |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Außenhandel <sup>8)</sup>   |                          |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Art der Angabe  | Maß- bzw. Mengen einheit | 2011         | 2012    | 2012    |         |         | 2013    |         |         |         |
|   |                          | Durchschnitt |         | Febr.   | März    | April   | Jan.    | Febr.   | März    | April   |
| * A u s f u h r (Spezialhandel) insgesamt <sup>9)</sup>   | Mill. Euro               | 4 615,8      | 4 611,8 | 4 570,1 | 5 080,4 | 4 395,3 | 4 584,8 | 4 752,1 | 4 850,5 | 4 894,3 |
| darunter  |                          |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| * Güter der Ernährungswirtschaft  | "                        | 127,5        | 148,4   | 145,5   | 133,0   | 132,1   | 132,2   | 141,8   | 145,4   | 132,3   |
| * Güter der gewerblichen Wirtschaft   | "                        | 4 398,7      | 4 357,2 | 4 240,7 | 4 750,9 | 4 089,3 | 4 270,0 | 4 429,9 | 4 517,0 | 4 577,5 |
| davon   |                          |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| * Rohstoffe   | "                        | 17,1         | 17,9    | 14,5    | 18,1    | 13,5    | 14,9    | 15,5    | 17,9    | 16,5    |
| * Halbwaren   | "                        | 400,6        | 353,1   | 368,8   | 418,0   | 312,8   | 428,5   | 361,3   | 335,3   | 379,7   |
| * Fertigwaren   | "                        | 3 981,0      | 3 986,2 | 3 857,4 | 4 314,8 | 3 763,0 | 3 826,6 | 4 053,1 | 4 163,8 | 4 181,4 |
| davon   |                          |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| * Vorerzeugnisse  | "                        | 663,2        | 652,4   | 673,5   | 732,3   | 666,7   | 653,6   | 651,5   | 656,3   | 697,6   |
| * Enderzeugnisse  | "                        | 3 317,8      | 3 333,8 | 3 183,9 | 3 582,5 | 3 096,3 | 3 173,0 | 3 401,6 | 3 507,5 | 3 483,8 |
| Unter den Fertigwaren waren   |                          |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| chemische und pharmazeutische Erzeugnisse   | "                        | 1 205,4      | 1 293,1 | 1 204,1 | 1 460,5 | 1 204,4 | 1 355,3 | 1 336,4 | 1 286,9 | 1 409,8 |
| Maschinen   | "                        | 566,2        | 529,6   | 497,5   | 534,8   | 506,7   | 499,6   | 489,0   | 551,6   | 513,8   |
| Fahrzeuge, Fahrzeugteile und -zubehör   | "                        | 534,5        | 455,0   | 474,9   | 519,6   | 450,8   | 439,1   | 618,4   | 535,5   | 553,4   |
| elektrotechnische Erzeugnisse   | "                        | 486,2        | 470,4   | 463,8   | 448,3   | 428,6   | 442,1   | 476,2   | 566,8   | 439,7   |
| Eisen- und Metallwaren  | "                        | 319,0        | 303,4   | 309,5   | 308,4   | 290,1   | 266,4   | 279,9   | 296,5   | 311,6   |
| davon nach  |                          |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| * Europa  | "                        | 3 125,4      | 3 067,4 | 3 130,2 | 3 360,5 | 2 963,9 | 3 050,3 | 3 233,5 | 3 261,2 | 3 256,9 |
| * darunter EU-Länder  | "                        | 2 673,7      | 2 575,6 | 2 624,3 | 2 846,9 | 2 497,0 | 2 573,6 | 2 780,4 | 2 791,7 | 2 726,3 |
| * Afrika  | "                        | 91,7         | 90,7    | 93,0    | 128,5   | 96,2    | 96,6    | 99,3    | 94,5    | 106,0   |
| * Amerika   | "                        | 611,7        | 649,3   | 591,8   | 749,8   | 606,4   | 632,1   | 681,2   | 656,6   | 731,1   |
| * Asien   | "                        | 744,0        | 757,2   | 715,4   | 797,6   | 684,2   | 764,1   | 701,8   | 796,7   | 755,3   |
| * Australien, Ozeanien und übrige Gebiete   | "                        | 43,0         | 46,6    | 38,4    | 43,5    | 44,3    | 41,8    | 35,3    | 40,8    | 42,9    |
| * E i n f u h r (Generalhandel) insgesamt <sup>9)</sup>   | "                        | 6 321,8      | 6 490,2 | 6 477,5 | 6 594,9 | 5 920,7 | 6 617,8 | 6 402,2 | 6 974,0 | 7 044,7 |
| darunter  |                          |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| * Güter der Ernährungswirtschaft  | "                        | 250,5        | 237,2   | 226,0   | 241,6   | 225,6   | 244,3   | 211,2   | 232,7   | 226,4   |
| * Güter der gewerblichen Wirtschaft   | "                        | 5 808,0      | 5 982,1 | 5 860,7 | 5 933,1 | 5 325,6 | 5 895,5 | 5 723,7 | 6 228,3 | 6 320,7 |
| davon   |                          |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| * Rohstoffe   | "                        | 143,3        | 230,0   | 155,6   | 128,0   | 122,1   | 470,8   | 383,7   | 490,7   | 412,2   |
| * Halbwaren   | "                        | 791,1        | 730,0   | 889,8   | 696,1   | 557,8   | 668,3   | 768,2   | 634,4   | 783,3   |
| * Fertigwaren   | "                        | 4 873,6      | 5 022,1 | 4 815,4 | 5 109,0 | 4 645,6 | 4 756,3 | 4 571,8 | 5 103,3 | 5 125,2 |
| davon   |                          |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| * Vorerzeugnisse  | "                        | 629,5        | 624,8   | 626,3   | 595,7   | 570,4   | 577,4   | 550,6   | 597,3   | 653,7   |
| * Enderzeugnisse  | "                        | 4 244,1      | 4 397,2 | 4 189,0 | 4 513,3 | 4 075,3 | 4 178,9 | 4 021,2 | 4 506,0 | 4 471,5 |
|   |                          |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| * Mit einem Stern versehene Positionen werden von allen Statistischen Landesämtern im „Zahlenspiegel“ veröffentlicht.   |                          |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 1) Ab Januar 2009 erfolgt die Abgrenzung nach der WZ 2008; die Ergebnisse der Vorjahre wurden entsprechend umgerechnet. Der Berichtskreis wird ab 2007 jährlich durch Ergänzungsstichproben und ab 2009 durch Stichprobenrotation aktualisiert. Im Kfz-Handel basieren die Ergebnisse ab Januar 2011 auf einem Mix-Modell (Nutzung von Verwaltungsdaten und Befragung aller großen Unternehmen). Zur Vermeidung von Sprüngen in der Zeitreihe werden die Messzahlen einheitlich auf den Stichprobenstand von 2006 zurückgerechnet. — 2) Einschl. Tankstellen. — 3) Ohne Umsatzsteuer. — 4) In Verkaufsräumen; vor allem Warenhäuser, SB-Warenhäuser, Verbrauchermärkte und Supermärkte. — 5) Sowie Facheinzelhandel mit medizinischen, orthopädischen und kosmetischen Artikeln (in Verkaufsräumen). — 6) Sowie Hausrat a. n. g. — 7) Sowie Instandhaltung und Reparatur von Kfz. — 8) Vorläufige Zahlen. Wegen der unterschiedlichen Abgrenzung von Spezial- und Generalhandel ist eine Saldierung von Einfuhr- und Ausfuhrergebnissen nicht vertretbar. — 9) Für Antwortausfälle und Befreiungen sind Zuschätzungen bei den EU-Ländern und damit auch in den Gesamt-Positionen enthalten. |                          |              |         |         |         |         |         |         |         |         |

## Hessischer Zahlenspiegel

| Noch: Außenhandel <sup>1)</sup>                        |                          |              |           |         |           |         |         |         |           |         |
|--|--------------------------|--------------|-----------|---------|-----------|---------|---------|---------|-----------|---------|
| Art der Angabe   | Maß- bzw. Mengen einheit | 2011         | 2012      | 2012    |           |         | 2013    |         |           |         |
|  |                          | Durchschnitt |           | Febr.   | März      | April   | Jan.    | Febr.   | März      | April   |
| * Noch: E i n f u h r (Generalhandel) <sup>2)</sup>    |                          |              |           |         |           |         |         |         |           |         |
| davon aus  |                          |              |           |         |           |         |         |         |           |         |
| * Europa   | Mill.Euro                | 4 007,2      | 4 096,4   | 4 285,7 | 4 256,1   | 3 809,9 | 4 304,9 | 4 346,5 | 4 397,0   | 4 512,9 |
| * darunter EU-Länder                                   | "                        | 3 437,8      | 3 415,6   | 3 542,9 | 3 704,6   | 3 353,1 | 3 437,3 | 3 528,1 | 3 503,2   | 3 605,3 |
| * Afrika   | "                        | 189,5        | 130,1     | 132,0   | 154,1     | 110,0   | 135,2   | 138,0   | 108,1     | 188,3   |
| * Amerika  | "                        | 648,2        | 715,1     | 629,1   | 696,1     | 600,4   | 618,4   | 634,1   | 981,5     | 724,6   |
| * Asien  | "                        | 1 438,8      | 1 508,0   | 1 420,5 | 1 465,1   | 1 388,7 | 1 515,4 | 1 266,1 | 1 454,9   | 1 548,7 |
| * Australien, Ozeanien und übrige Gebiete              | "                        | 38,1         | 40,7      | 10,2    | 23,6      | 11,7    | 43,9    | 17,6    | 32,4      | 70,3    |
|  |                          |              |           |         |           |         |         |         |           |         |
| Tourismus <sup>3)</sup>                                |                          |              |           |         |           |         |         |         |           |         |
| Art der Angabe   | Maß- bzw. Mengen einheit | 2011         | 2012      | 2012    |           |         | 2013    |         |           |         |
|  |                          | Durchschnitt |           | Febr.   | März      | April   | Jan.    | Febr.   | März      | April   |
| * Gästeankünfte  | 1000                     | 1 037        | 1 086     | 894     | 1 019     | 1 018   | 853     | 883     | 998       | 1 069   |
| darunter   |                          |              |           |         |           |         |         |         |           |         |
| * von Auslandsgästen                                   | "                        | 248          | 270       | 235     | 235       | 252     | 229     | 232     | 241       | 258     |
| * Gästeübernachtungen                                  | "                        | 2 418        | 2 497     | 2 089   | 2 296     | 2 443   | 1 997   | 2 046   | 2 317     | 2 405   |
| darunter   |                          |              |           |         |           |         |         |         |           |         |
| * von Auslandsgästen                                   | "                        | 471          | 519       | 480     | 448       | 479     | 464     | 473     | 456       | 484     |
|  |                          |              |           |         |           |         |         |         |           |         |
| Verkehr  |                          |              |           |         |           |         |         |         |           |         |
| Art der Angabe   | Maß- bzw. Mengen einheit | 2011         | 2012      | 2012    |           |         | 2013    |         |           |         |
|  |                          | Durchschnitt |           | Febr.   | März      | April   | Jan.    | Febr.   | März      | April   |
| B i n n e n s c h i f f f a h r t                      |                          |              |           |         |           |         |         |         |           |         |
| Güterumschlag insgesamt                                | 1000 t                   | 829          | 855       | 853     | 898       | 748     | 755     | 698     | 796       | 909     |
| davon  |                          |              |           |         |           |         |         |         |           |         |
| * Gütereingang   | "                        | 650          | 669       | 637     | 699       | 609     | 568     | 525     | 632       | 719     |
| * Gütersend  | "                        | 180          | 186       | 216     | 198       | 139     | 187     | 173     | 164       | 190     |
| S t r a ß e n v e r k e h r                            |                          |              |           |         |           |         |         |         |           |         |
| * Zulassungen fabrikneuer Kraftfahrzeuge <sup>4)</sup> | Anzahl                   | 30 433       | 29 525    | 25 685  | 38 052    | 32 744  | 22 236  | 22 489  | 33 529    | 35 845  |
| darunter   |                          |              |           |         |           |         |         |         |           |         |
| * Personenkraftwagen <sup>5)</sup>                     | "                        | 27 009       | 26 317    | 23 090  | 33 315    | 29 003  | 20 264  | 20 220  | 29 267    | 31 374  |
| * Lkw (auch mit Spezialaufbau)                         | "                        | 1 913        | 1 736     | 1 650   | 1 960     | 1 616   | 1 343   | 1 240   | 1 765     | 2 171   |
| Kraftfahrzeuge und dreirädrige Kraftfahrzeuge          | "                        | 986          | 976       | 601     | 2 195     | 1 576   | 307     | 704     | 2 027     | 1 837   |
| Zugmaschinen (zulassungspflichtige)                    | "                        | 419          | 392       | 271     | 512       | 463     | 231     | 240     | 370       | 373     |
| Straßenverkehrsunfälle                                 |                          |              |           |         |           |         |         |         |           |         |
| * Unfälle mit Personen- und Sachschaden <sup>6)</sup>  | "                        | 2 569        | 2 485     | 1 985   | 2 268     | 2 074   | 1 904   | 1 956   | 2 086     | 2 160   |
| * darunter Unfälle mit Personenschaden                 | "                        | 1 872        | 1 801     | 1 313   | 1 678     | 1 491   | 1 175   | 1 206   | 1 342     | 1 580   |
| * getötete Personen                                    | "                        | 22           | 23        | 18      | 19        | 21      | 14      | 8       | 21        | 15      |
| * verletzte Personen                                   | "                        | 2 478        | 2 392     | 1 778   | 2 205     | 2 020   | 1 634   | 1 640   | 1 898     | 2 087   |
| Liniennahverkehr der Verkehrsunternehmen <sup>7)</sup> |                          |              |           |         |           |         |         |         |           |         |
| Fahrgäste <sup>8)</sup>                                | 1000                     | 136 380      | 136 321   | .       | 413 215   | .       | .       | .       | 487 818   | .       |
| und zwar mit   |                          |              |           |         |           |         |         |         |           |         |
| Eisenbahnen <sup>9)</sup>                              | "                        | 91 904       | 93 175    | .       | 284 342   | .       | .       | .       | ...       | .       |
| Straßenbahnen  | "                        | 18 389       | 18 354    | .       | 53 048    | .       | .       | .       | ...       | .       |
| Omnibussen   | "                        | 26 510       | 25 265    | .       | 77 342    | .       | .       | .       | ...       | .       |
| Beförderungsleistung (Personenkilometer)               | 1000 km                  | 2 648 899    | 2 671 866 | .       | 7 941 733 | .       | .       | .       | 9 747 667 | .       |
| davon mit  |                          |              |           |         |           |         |         |         |           |         |
| Eisenbahnen <sup>9)</sup>                              | "                        | 2 401 498    | 2 426 984 | .       | 7 190 589 | .       | .       | .       | ...       | .       |
| Straßenbahnen  | "                        | 77 660       | 77 581    | .       | 224 011   | .       | .       | .       | ...       | .       |
| Omnibussen   | "                        | 169 742      | 167 301   | .       | 527 133   | .       | .       | .       | ...       | .       |
| Linienfernverkehr mit Omnibussen <sup>7)</sup>         |                          |              |           |         |           |         |         |         |           |         |
| Fahrgäste  | 1000                     | 66           | 66        | .       | 168       | .       | .       | .       | 157       | .       |
| Beförderungsleistung (Personenkilometer)               | 1000 km                  | 57 104       | 55 550    | .       | 130 524   | .       | .       | .       | 130 750   | .       |

\* Mit einem Stern versehene Positionen werden von allen Statistischen Landesämtern im „Zahlenspiegel“ veröffentlicht.

1) Vorläufige Zahlen. Wegen der unterschiedlichen Abgrenzung von Spezial- und Generalhandel ist eine Saldierung von Einfuhr- und Ausfuhrergebnissen nicht vertretbar. — 2) Für Antwortausfälle und Befreiungen sind Zuschätzungen bei den EU-Ländern und damit auch in den Insgesamt-Positionen enthalten. — 3) Betriebe ab 9 Betten; einschl. Campingplätzen (Touristik-Camping). Ab Januar 2012: Betriebe ab 10 Betten; einschl. Campingplätzen (Touristik-Camping) ab 10 Stellplätzen. — 4) Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt. — 5) Fahrzeuge zur Personenbeförderung mit höchstens 8 Sitzplätzen außer dem Fahrersitz; ab dem Berichtsmonat Oktober 2005 werden auch Fahrzeuge mit besonderer Zweckbestimmung wie Wohnmobile und Krankenwagen den Pkw zugeordnet. Im Jahresdurchschnitt 2005 sind die Fahrzeuge mit besonderer Zweckbestimmung von Jahresbeginn an berücksichtigt. — 6) Schwere Unfälle mit Sachschaden (im engeren Sinne) und sonstiger Sachschadensunfall unter Einfluss berauschender Mittel. — 7) Vierteljahresergebnisse (März = 1 Vj., Juni = 2. Vj. usw.); Jahresdurchschnitt = Monatsdurchschnitt; Unternehmen, die mindestens 250 000 Fahrgäste im Vorjahr befördert haben (ohne Schienenfernverkehr). — 8) Benutzt ein Fahrgast während einer Fahrt mehrere Verkehrsmittel eines Unternehmens, so ist die addierte Fahrgastzahl im Liniennahverkehr nach Verkehrsmitteln (Verkehrsmittelfahrten) höher als die Fahrgastzahl im Liniennahverkehr zusammen (Unternehmensfahrten). — 9) Ab 1. Vierteljahr 2013 Unternehmenswechsel aus anderem Bundesland, wegen Geheimhaltung keine weitere Differenzierung.

## Hessischer Zahlenspiegel

| Geld und Kredit  |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
|--|------------------------------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Art der Angabe   | Maß- bzw. Mengen-<br>einheit | 2011         | 2012    | 2012    |         |         | 2013    |         |         |         |
|  |                              | Durchschnitt |         | Febr.   | März    | April   | Jan.    | Febr.   | März    | April   |
| B a n k e n <sup>1)</sup>  |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Kredite an Nichtbanken insgesamt <sup>2)</sup><br>(Stand am Jahres- bzw. Monatsende)   | Mill. Euro                   | 171 086      | 168 240 | .       | 509 229 | .       | .       | .       | 506 272 | .       |
| darunter   |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Kredite an inländische Nichtbanken <sup>2)</sup>   | "                            | 126 420      | 123 438 | .       | 373 500 | .       | .       | .       | 368 219 | .       |
| davon  |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| kurzfristige Kredite (bis zu 1 Jahr)   | "                            | 24 928       | 24 055  | .       | 74 334  | .       | .       | .       | 75 698  | .       |
| Kredite über 1 Jahr <sup>3)</sup>  | "                            | 101 491      | 99 383  | .       | 299 166 | .       | .       | .       | 292 521 | .       |
| Einlagen und aufgenommene Gelder <sup>2)</sup><br>von Nichtbanken insgesamt (Stand am<br>Jahres- bzw. Monatsende)  | "                            | 187 443      | 189 021 | .       | 565 762 | .       | .       | .       | 597 210 | .       |
| I n s o l v e n z e n  |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| * Insolvenzen  | Anzahl                       | 946          | 845     | 972     | 854     | 754     | ...     | ...     | ...     | ...     |
| davon  |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| * Unternehmen  | "                            | 140          | 129     | 156     | 143     | 123     | ...     | ...     | ...     | ...     |
| * Verbraucher  | "                            | 591          | 511     | 585     | 514     | 463     | ...     | ...     | ...     | ...     |
| * ehemals selbstständig Tätige   | "                            | 181          | 173     | 201     | 170     | 149     | ...     | ...     | ...     | ...     |
| * sonstige natürliche Personen <sup>4)</sup> , Nachlässe   | "                            | 34           | 32      | 30      | 27      | 19      | ...     | ...     | ...     | ...     |
| * Voraussichtliche Forderungen   | 1000 Euro                    | 198 427      | 303 120 | 179 707 | 347 557 | 213 787 | ...     | ...     | ...     | ...     |
|  |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Gewerbeanzeigen <sup>5)</sup>  |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Art der Angabe   | Maß- bzw. Mengen-<br>einheit | 2011         | 2012    | 2012    |         |         | 2013    |         |         |         |
|  |                              | Durchschnitt |         | Febr.   | März    | April   | Jan.    | Febr.   | März    | April   |
| * Gewerbeanmeldungen   | Anzahl                       | 6 495        | 6 032   | 6 058   | 6 822   | 5 774   | 7 328   | 5 690   | 5 931   | 6 413   |
| * Gewerbeabmeldungen   | "                            | 5 607        | 5 877   | 6 552   | 6 466   | 5 099   | 7 556   | 5 553   | 5 536   | 5 432   |
|  |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Preise   |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Art der Angabe   | Maß- bzw. Mengen-<br>einheit | 2011         | 2012    | 2012    |         |         | 2013    |         |         |         |
|  |                              | Durchschnitt |         | Febr.   | März    | April   | Jan.    | Febr.   | März    | April   |
| V e r b r a u c h e r p r e i s e  |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| * Verbraucherpreisindex (Gesamtindex)  | 2010 = 100                   | 109,7        | 111,8   | 111,3   | 111,5   | 111,7   | 104,2   | 104,9   | 105,2   | 104,6   |
| darunter   |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Nahrungsmittel, alkoholfreie Getränke  | "                            | 116,0        | 120,2   | 119,4   | 119,5   | 119,9   | 109,3   | 109,2   | 109,9   | 110,1   |
| Alkoholische Getränke, Tabakwaren  | "                            | 115,0        | 118,4   | 117,4   | 118,2   | 118,0   | 105,6   | 106,0   | 105,4   | 105,8   |
| Bekleidung, Schuhe   | "                            | 96,9         | 99,2    | 97,2    | 100,0   | 100,2   | 98,1    | 100,6   | 106,5   | 105,8   |
| Wohnung, Wasser, Strom, Gas <sup>6)</sup>  | "                            | 112,8        | 115,4   | 114,8   | 115,0   | 115,2   | 106,9   | 107,1   | 106,9   | 106,8   |
| * Nettokaltmieten  | "                            | 107,6        | 109,2   | 108,5   | 108,6   | 108,9   | 103,6   | 103,6   | 103,6   | 103,8   |
| Möbel, Leuchten, Geräte u. a. Haushalts-<br>zubehör  |                              | 102,8        | 103,1   | 102,6   | 102,8   | 102,9   | 99,8    | 99,6    | 100,1   | 100,0   |
| Gesundheitspflege  |                              | 107,5        | 109,6   | 109,4   | 109,4   | 109,5   | 98,2    | 98,4    | 99,0    | 99,2    |
| Verkehr (einschl. Kraftstoffe)   | "                            | 117,9        | 120,9   | 120,3   | 121,6   | 122,1   | 106,4   | 107,7   | 106,4   | 106,8   |
| Nachrichtenübermittlung  | "                            | 85,6         | 84,5    | 85,0    | 84,8    | 84,8    | 93,8    | 93,8    | 93,9    | 94,0    |
| Freizeit, Unterhaltung, Kultur   | "                            | 99,9         | 101,4   | 101,0   | 99,9    | 100,1   | 98,8    | 101,6   | 102,9   | 97,7    |
| Bildungswesen  |                              | 107,5        | 104,4   | 104,5   | 105,3   | 105,3   | 99,7    | 99,7    | 99,6    | 99,6    |
| Beherbergungs- und Gaststättendienstleistungen   | "                            | 111,0        | 114,2   | 113,1   | 112,2   | 112,3   | 105,8   | 106,3   | 107,8   | 107,4   |
| B a u p r e i s e  |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| * Preisindex für Wohngebäude (Neubau) <sup>8)</sup>  | 2005 = 100                   | 115,9        | 118,3   | 117,7   | .       | .       | .       | 119,5   | .       | .       |
|  |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Steuern  |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Art der Angabe   | Maß- bzw. Mengen-<br>einheit | 2011         | 2012    | 2012    |         |         | 2013    |         |         |         |
|  |                              | Durchschnitt |         | Febr.   | März    | April   | Jan.    | Febr.   | März    | April   |
| Steueraufkommen insgesamt <sup>9)</sup>  | Mill. Euro                   | 3 721,1      | 3 929,5 | 3 298,9 | 4 506,2 | 3 281,4 | 4 033,1 | 3 711,4 | 4 882,5 | 3 112,7 |
| davon  |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Gemeinschaftssteuern   | "                            | 3 558,4      | 3 345,7 | 3 153,4 | 4 357,4 | 3 082,1 | 3 882,4 | 3 506,1 | 4 771,7 | 2 852,5 |
| davon  |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Lohnsteuer <sup>10)</sup>  | "                            | 1 491,7      | 1 538,6 | 1 424,0 | 1 502,9 | 1 602,3 | 1 582,0 | 1 487,1 | 1 512,4 | 1 638,2 |
| veranlagte Einkommensteuer   | "                            | 179,4        | 210,3   | – 41,8  | 622,6   | 15,6    | 27,2    | – 39,5  | 737,5   | 55,6    |
| nicht veranlagte Steuern vom Ertrag  | "                            | 147,2        | 165,9   | – 5,0   | 135,6   | 135,4   | 189,7   | 56,0    | 149,7   | 226,8   |
| Zinsabschlag <sup>10)</sup>  | "                            | 234,1        | 259,1   | 268,1   | 207,2   | 295,4   | 728,2   | 273,4   | 247,7   | 285,2   |
| Körperschaftsteuer <sup>10)</sup>  | "                            | 108,8        | 132,6   | – 225,5 | 659,8   | – 215,5 | – 28,7  | – 90,8  | 691,0   | – 559,2 |
| Umsatzsteuer   | "                            | 1 256,9      | 1 305,8 | 1 613,3 | 1 071,6 | 1 107,6 | 1 253,4 | 1 728,5 | 1 254,3 | 1 103,4 |
| Einfuhrumsatzsteuer  | "                            | 140,2        | 144,6   | 120,2   | 157,8   | 141,3   | 130,6   | 91,4    | 179,1   | 102,6   |
|  |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |
| * Mit einem Stern versehene Positionen werden von allen Statistischen Landesämtern im „Zahlenspiegel“ veröffentlicht.<br>1) Die Angaben umfassen die in Hessen gelegenen Niederlassungen der zur vierteljährlichen Bilanzstatistik berichtenden Kreditinstitute; ohne Landeszentralbank, ohne Kreditinsti-<br>tute mit überregionalen Sonderaufgaben (ohne Filialnetz) sowie ohne Postgiro- und Postsparkassenämter; (März = 1. Vj., Juni = 2. Vj. usw.). — 2) Einschl. durchlaufender Kredi-<br>te. — 3) Ohne durchlaufende Kredite. — 4) Beispielsweise als Gesellschafter oder Mithafter. — 5) Ohne Automatenaufsteller und Reisegewerbe. — 6) Und andere Brennstoffe. —<br>7) Sowie deren Instandhaltung. — 8) Neubau in konventioneller Bauart, Bauleistungen am Bauwerk. — 9) Einschl. Gewerbesteuerumlage. — 10) Vor Zerlegung. |                              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |



## Hessischer Zahlenspiegel

| Noch: Steuern  |                              |                            |         |         |         |         |         |         |         |         |
|--|------------------------------|----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Art der Angabe   | Maß- bzw. Mengen-<br>einheit | 2011                       | 2012    | 2012    |         |         | 2013    |         |         |         |
|  |                              | Durchschnitt               |         | Febr.   | März    | April   | Jan.    | Febr.   | März    | April   |
| Noch: Steueraufkommen insgesamt <sup>1)</sup>  |                              |                            |         |         |         |         |         |         |         |         |
| noch: davon Bundessteuern  | Mill. Euro                   | .                          | .       | .       | .       | .       | .       | .       | .       | .       |
| Landessteuern  | "                            | 133,2                      | 141,0   | 134,6   | 148,8   | 128,9   | 164,6   | 190,1   | 110,7   | 174,9   |
| darunter Erbschaftsteuer   | "                            | 33,6                       | 29,2    | 21,8    | 29,1    | 23,4    | 26,5    | 54,0    | 38,5    | 29,6    |
| Grunderwerbsteuer  | "                            | 43,2                       | 46,9    | 49,1    | 49,4    | 47,0    | 57,3    | 59,0    | 56,1    | 60,5    |
| sonstige Landessteuern   | "                            | 56,4                       | 64,9    | 63,6    | 70,3    | 58,5    | 80,7    | 77,1    | 16,2    | 84,8    |
| Gewerbesteuerumlage  | "                            | 29,5                       | 31,6    | 11,0    | 0,0     | 70,5    | – 13,9  | 15,2    | 0,0     | 85,4    |
|  |                              |                            |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Noch: Steuern  |                              |                            |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Art der Angabe   | Maß- bzw. Mengen-<br>einheit | 2011                       | 2012    | 2011    |         | 2012    |         |         |         | 2013    |
|  |                              | Durchschnitt <sup>2)</sup> |         | Sept.   | Dez.    | März    | Juni    | Sept.   | Dez.    | März    |
| Kassenmäßiges Steueraufkommen der Gemeinden und Gemeindeverbände   | Mill. Euro                   | 1 827,5                    | 2 016,8 | 1 848,8 | 2 378,8 | 1 226,1 | 2 212,2 | 2 020,1 | 2 608,7 | 1 284,2 |
| davon Grundsteuer A  | "                            | 4,4                        | 4,5     | 5,8     | 3,6     | 4,4     | 4,2     | 5,8     | 3,6     | 4,5     |
| Grundsteuer B  | "                            | 188,3                      | 153,0   | 218,7   | 170,9   | 183,0   | 189,8   | 239,3   | 178,0   | 191,1   |
| Gewerbesteuer nach Ertrag und Kapital (brutto)   | "                            | 938,5                      | 828,5   | 929,3   | 966,8   | 857,7   | 1 228,8 | 1 049,6 | 1 050,9 | 998,9   |
| Gemeindeanteil an der Einkommensteuer  | "                            | 589,1                      | 658,0   | 583,4   | 1 044,9 | 158,7   | 681,9   | 612,6   | 1 178,8 | 69,6    |
| andere Steuern <sup>3)</sup>   | "                            | 16,6                       | 20,7    | 21,1    | 15,1    | 18,2    | 18,3    | 27,9    | 18,3    | 18,6    |
|  |                              |                            |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Verdienste <sup>4)</sup>   |                              |                            |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Art der Angabe   | Maß- bzw. Mengen-<br>einheit | 2011                       | 2012    | 2011    |         | 2012    |         |         |         | 2013    |
|  |                              | Durchschnitt               |         | Sept.   | Dez.    | März    | Juni    | Sept.   | Dez.    | März    |
| * Bruttomonatsverdienste <sup>5)</sup> der vollzeitbeschäftigten Arbeitnehmer <sup>6)</sup> im Produzierenden Gewerbe und im Dienstleistungsbereich  | Euro                         | 4 161                      | 4 200   | 3 697   | 3 720   | 3 662   | 3 722   | 3 745   | 3 788   | 3 756   |
| und zwar   |                              |                            |         |         |         |         |         |         |         |         |
| * männlich   | "                            | 4 445                      | 4 484   | 3 919   | 3 943   | 3 878   | 3 943   | 3 965   | 4 011   | 3 948   |
| * weiblich   | "                            | 3 513                      | 3 560   | 3 188   | 3 210   | 3 178   | 3 223   | 3 247   | 3 289   | 3 307   |
| *Leistungsgruppe 1 <sup>7)</sup>   | "                            | 7 808                      | 7 914   | 6 556   | 6 637   | 6 565   | 6 640   | 6 698   | 6 734   | 6 731   |
| *Leistungsgruppe 2 <sup>7)</sup>   | "                            | 4 847                      | 4 983   | 4 319   | 4 336   | 4 356   | 4 401   | 4 450   | 4 497   | 4 443   |
| *Leistungsgruppe 3 <sup>7)</sup>   | "                            | 3 288                      | 3 319   | 3 002   | 3 011   | 2 957   | 3 020   | 3 028   | 3 062   | 3 047   |
| *Leistungsgruppe 4 <sup>7)</sup>   | "                            | 2 603                      | 2 643   | 2 419   | 2 428   | 2 380   | 2 450   | 2 459   | 2 478   | 2 419   |
| *Leistungsgruppe 5 <sup>7)</sup>   | "                            | 2 112                      | 2 108   | 2 000   | 2 007   | 1 919   | 1 970   | 1 993   | 2 019   | 1 993   |
| * Produzierendes Gewerbe   | "                            | 4 020                      | 4 143   | 3 584   | 3 584   | 3 570   | 3 679   | 3 703   | 3 737   | 3 667   |
| * Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden  | "                            | 3 317                      | 3 623   | 3 195   | 3 121   | 3 240   | 3 486   | 3 457   | 3 467   | 3 327   |
| * Verarbeitendes Gewerbe   | "                            | 4 159                      | 4 297   | 3 666   | 3 673   | 3 689   | 3 777   | 3 806   | 3 835   | 3 820   |
| * Energieversorgung  | "                            | 4 996                      | 4 870   | 4 421   | 4 418   | 4 207   | 4 326   | 4 269   | 4 302   | 4 373   |
| * Wasserversorgung <sup>8)</sup>   | "                            | 3 518                      | 3 451   | 3 252   | 3 265   | 3 086   | 3 169   | 3 151   | 3 198   | 3 209   |
| * Baugewerbe   | "                            | 3 076                      | 3 325   | 2 968   | 2 921   | 2 910   | 3 132   | 3 170   | 3 198   | 2 832   |
| * Dienstleistungsbereich   | "                            | 4 233                      | 4 225   | 3 754   | 3 790   | 3 703   | 3 741   | 3 764   | 3 811   | 3 796   |
| * Handel; Instandhaltung u. Reparatur von Kfz  | "                            | 3 810                      | 3 832   | 3 396   | 3 425   | 3 399   | 3 423   | 3 401   | 3 424   | 3 416   |
| * Verkehr und Lagerei  | "                            | 3 908                      | 3 860   | 3 555   | 3 591   | 3 407   | 3 550   | 3 518   | 3 536   | 3 415   |
| * Gastgewerbe  | "                            | 2 451                      | 2 411   | 2 249   | 2 308   | 2 252   | 2 261   | 2 246   | 2 300   | 2 305   |
| * Information und Kommunikation  | "                            | 5 383                      | 5 696   | 4 715   | 4 711   | 4 760   | 4 812   | 4 786   | 4 839   | 4 953   |
| * Erbringung von Finanz- und Versicherungs-<br>dienstleistungen  | "                            | 6 900                      | 6 884   | 5 407   | 5 534   | 5 355   | 5 350   | 5 450   | 5 520   | 5 562   |
| * Grundstücks- und Wohnungswesen   | "                            | 4 719                      | 5 214   | 4 092   | 4 090   | 4 322   | 4 368   | 4 395   | 4 429   | 4 727   |
| * Erbringung von freiberuflichen, wissenschaft-<br>lichen und technischen Dienstleistungen   | "                            | 5 813                      | 5 156   | 4 851   | 4 890   | 4 491   | 4 515   | 4 518   | 4 596   | 4 642   |
| * Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen<br>Dienstleistungen  | "                            | 2 677                      | 2 630   | 2 504   | 2 535   | 2 394   | 2 446   | 2 460   | 2 522   | 2 509   |
| * Öffentliche Verwaltung, Verteidigung,<br>Sozialversicherung  | "                            | 3 411                      | 3 486   | 3 263   | 3 271   | 3 292   | 3 304   | 3 353   | 3 390   | 3 415   |
| * Erziehung und Unterricht   | "                            | 4 145                      | 4 151   | 4 048   | 4 063   | 4 038   | 4 036   | 4 049   | 4 110   | 4 096   |
| * Gesundheits- und Sozialwesen   | "                            | 3 520                      | 3 577   | 3 302   | 3 323   | 3 281   | 3 345   | 3 375   | 3 418   | 3 446   |
| * Kunst, Unterhaltung und Erholung   | "                            | 4 688                      | 3 992   | 3 988   | 4 263   | 3 615   | 3 741   | 3 853   | 3 635   | 3 343   |
| * Erbringung von sonstigen Dienstleistungen  | "                            | 3 637                      | 3 927   | 3 353   | 3 349   | 3 525   | 3 572   | 3 631   | 3 732   | 3 462   |
|  |                              |                            |         |         |         |         |         |         |         |         |
| * Mit einem Stern versehene Positionen werden von allen Statistischen Landesämtern im „Zahlenspiegel“ veröffentlicht.<br>1) Einschl. Gewerbesteuerumlage. — 2) Vierteljahresdurchschnitte. — 3) Und steuerähnliche Einnahmen. — 4) Durch strukturelle Veränderungen innerhalb des Berichtskreises ist ab dem 1. Quartal 2012 die Vergleichbarkeit der Daten mit früheren Berichtszeiträumen beeinträchtigt. — 5) Nachgewiesen werden Vierteljahresdurchschnitte, d. h. März = Durchschnitt aus Jan. bis März, Juni = Durchschnitt aus April bis Juni usw., ohne Sonderzahlungen. Im Jahresdurchschnitt sind die Sonderzahlungen mit enthalten; er ergibt sich als Durchschnitt der Ergebnisse für die Monate März, Juni, September und Dezember. — 6) Einschl. Beamte. — 7) Leistungsgruppe 1 (LG 1): Arbeitnehmer in leitender Stellung; LG 2: herausgehobene Fachkräfte; LG 3: Fachkräfte; LG 4: angelernte Arbeitnehmer; LG 5: ungelernte Arbeitnehmer. — 8) Einschl. Abwasser- und Abfallentsorgung und Beseitigung von Umweltverschmutzung. |                              |                            |         |         |         |         |         |         |         |         |

# Statistisches Jahrbuch Hessen in zwei Bänden

HESSEN



STATISTIK HESSEN

Benötigen Sie

- Strukturdaten über das Land Hessen aus den verschiedensten Fachstatistiken?
- optisch gut aufbereitete Daten in Form von Tabellen, Schaubildern und Texten?
- eine PC-gestützte Weiterverarbeitungsmöglichkeit der Daten?

Dann greifen Sie zum Statistischen Jahrbuch Hessen. Es besteht aus zwei Einzelbänden (s. u.), die zu unterschiedlichen Terminen zweijährlich erscheinen.

Jeder Band liefert umfangreiches Datenmaterial zum Thema, aufbereitet in optisch ansprechenden und übersichtlichen Tabellen. Das Datenmaterial wird durch zahlreiche Schaubilder, kurze textliche Zusammenfassungen sowie durch methodische Vorbemerkungen mit Begriffserklärungen erschlossen. In jedem Band befindet sich außerdem ein Kapitel mit Vergleichsdaten über die Länder der BRD.

**Jeder Band enthält eine CD-ROM** mit einer PDF-Datei des kompletten Inhaltes sowie zusätzlich sämtliche Tabellen im Excel-Format. Der Bezugspreis beinhaltet außerdem eine **Update-CD-ROM**, die im Folgejahr des Erscheinens geliefert wird.

## **Band 1: Wirtschaft, Erwerbstätigkeit und Umwelt**

Themenbereiche: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Erwerbstätigkeit, Unternehmen und Insolvenzen, Preise, Verdienste, Produzierendes Gewerbe, Bautätigkeit, Handel und Gastgewerbe, Dienstleistungen, Tourismus, Verkehr, Land- und Forstwirtschaft, Umwelt, Ergebnisse über die Länder der BRD.

## **Band 2: Bevölkerung, Bildung, Soziales und öffentliche Finanzen**

Themenbereiche: Gebiet und Fläche, Bevölkerung, Haushalte, Bevölkerungsbewegung, Religionen, Versorgung und Verbrauch, Wohnungswesen, Rechtspflege und öffentliche Sicherheit, Gesundheitswesen, Wahlen, Bildung und Kultur, Sozialleistungen, Finanzen der öffentlichen Haushalte, Personal des öffentlichen Dienstes, Steuern, Ergebnisse über die Länder der BRD.

Die Bände sind auch als reine CD-ROM-Version lieferbar.

Die Bände können einzeln bezogen werden.

**Aktuelle Angaben über die neuesten Ausgaben sowie Preise finden Sie im Internet oder nehmen Sie direkt Kontakt mit uns auf.**

Zu beziehen über den Buchhandel oder direkt vom  
Hessischen Statistischen Landesamt, 65175 Wiesbaden

Telefon: 0611 3802-951 · Fax: 0611 3802-992

E-Mail: [vertrieb@statistik-hessen.de](mailto:vertrieb@statistik-hessen.de) · Internet: [www.statistik-hessen.de](http://www.statistik-hessen.de)



Jeder Band mit festem Einband  
Format: 27,3 x 21,5 cm  
Umfang:  
Band 1: ca. 296 Seiten  
Band 2: ca. 460 Seiten



Zertifikat seit 2008  
audit berufundfamilie

W\_181

## Europa als Rechtsgemeinschaft – Währungsunion und Schuldenkrise

Herausgegeben von Thomas M. J. Möllers und Franz-Christoph Zeitler, X, 304 Seiten, Leineneinband mit Fadenheftung und Schutzumschlag, 84,00 Euro, Mohr Siebeck, Tübingen 2013.

Die seit 2007 zu beobachtende Finanz- und Bankenkrise hat zu einer Krise der öffentlichen Finanzen (Staatsschuldenkrise) im Euroraum geführt, die auf Dauer die Währungsunion selbst in Mitleidenschaft ziehen könnte und Grundfragen der rechtlichen Ordnung und des institutionellen Rahmens der Währungsunion aufwirft. Ausgehend von grundsätzlichen Überlegungen zur europäischen Rechtsgemeinschaft beleuchten die Beiträge des vorliegenden Tagungsbandes die rechtlichen Vorgaben der Währungsunion und wie diese in der Vergangenheit missachtet wurden. Anschließend werden verschiedene Lösungsansätze vorgestellt, um künftig ähnliche Krisen zu vermeiden. Aus dem Inhalt: Thomas M. J. Möllers: Die Rolle des Rechts im Rahmen der Währungsunion und Schuldenkrise – Rudolf Streinz: Rechtsprinzipien des EuGH zur Durchsetzung des Europäischen Rechts – Markus Kotzur: Die Rolle der Kommission als Hüterin der Verträge – Theodor Waigel: Rechtliche Vorgaben und politische Praxis der Währungsunion – der Europäische Stabilitätspakt im Spiegel der Kritik – Christoph Degenhart: Missachtung rechtlicher Vorgaben bei der Umsetzung der Währungsunion – Helmut Siekmann: Missachtung rechtlicher Vorgaben des AEUV durch die Mitgliedstaaten und die EZB in der Schuldenkrise – Franz-Christoph Zeitler: „Die Rückkehr zum Recht“ – Weiterentwicklung des institutionellen Rahmens der Währungsunion – ökonomische und rechtliche Überlegungen – Peter Sester: Status und Zukunft der Währungsunion – Christoph G. Paulus: Wie könnte ein geordnetes Staateninsolvenzverfahren aussehen? – Peter M. Huber: Das Verständnis des Bundesverfassungsgerichts vom Kompetenzgefüge zwischen der EU und den Mitgliedstaaten. Konsequenzen für die Bewältigung der Finanzkrise – Ulrich Häde: Das Verständnis des Bundesverfassungsgerichts vom Kompetenzgefüge zwischen der EU und den Mitgliedstaaten – Charles B. Blankart: Gemeinschaftssolidarität und finanzpolitische Eigenverantwortung in der europäischen Integration – Christoph Ohler: Gemeinschaftssolidarität und finanzpolitische Eigenverantwortung. 7514

## Kommunales Energierecht

Darstellung. Von Hans-Günter Henneke und Klaus Ritgen, 2. Auflage, 218 Seiten, kartoniert, 35,00 Euro, Kommunal- und Schulverlag, Wiesbaden 2013.

Die Gewährleistung einer flächendeckend sicheren und umweltgerechten Energieversorgung zu angemessenen Preisen gehört zur wichtigsten Daseinsvorsorge der Städte, Landkreise und Gemeinden. Die vorliegende Darstellung in der 2. Auflage, die angesichts zahlreicher Gesetzesänderungen im Zuge der Energiewende grundlegend überarbeitet wurde, stellt die vielfältigen rechtlichen Instrumente vor, die den Kommunen zur Bewältigung dieser wichtigen Aufgabenstellung im Handlungsfeld „Energie“ zur Verfügung stehen. Erörtert werden die Vorgaben des kommunalen Wirtschaftsrechts und die verfassungsrechtlichen und energiewirtschaftlichen Rahmenbe-

dingungen. Ein eigenes Kapitel ist dem Konzessionsvertrag gewidmet. Ein weiterer thematischer Schwerpunkt erläutert, inwieweit die Planungshoheit der Kommunen – insbesondere die Bauleitplanung – einen Beitrag zur Verwirklichung der kommunalen energiepolitischen Vorstellungen leisten kann. Ausführungen zum Energieumweltrecht, zu den Vorgaben des Erneuerbaren-Energien-Wärmegesetzes und des Energieeinsparrechts, die die Kommunen in ihrer Rolle als Energieverbraucher betreffen, runden die Darstellung ab. 7520

## Arbeitsmarktpolitik in der sozialen Marktwirtschaft

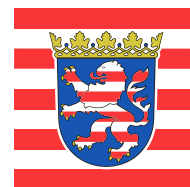
Vom Arbeitsförderungs-gesetz zum Sozialgesetzbuch II und III. Herausgegeben von Silke Bothfeld, Werner Sesselmeier und Claudia Bogedan, 2., aktualisierte und erweiterte Auflage, 400 Seiten, kartoniert, 49,95 Euro, Springer VS, Wiesbaden 2012.

Mit der Einführung des AFG 1969 wurde die aktive Arbeitsmarktpolitik in Deutschland nicht nur als Instrument des Marktausgleichs kodifiziert, sondern diese als ein ‚emanzipatorisches Projekt‘ in den sozialpolitischen Kontext der Bundesrepublik eingeführt. Seitdem hat sie – in mehreren Etappen – einen tiefgreifenden Gestaltwandel erfahren, bis hin zur jüngsten Revision ihres Instrumentariums und ihrer Leistungsseite. In 24 Kapiteln bietet der vorliegende Band eine Analyse der Grundprinzipien der deutschen Arbeitsmarktpolitik, analysiert die einzelnen Teilbereiche unter dem Aspekt einer veränderten Grundlogik, hinterfragt die veränderten Steuerungslogiken und die Rolle der beteiligten Akteure und thematisiert Herausforderungen, auf die die Arbeitsmarktpolitik zukünftig reagieren muss. Der Band gliedert sich in folgende 3 Hauptkapitel: Grundzüge der Arbeitsmarktpolitik in Deutschland im Wandel. – Das Instrumentarium der Arbeitsmarktpolitik zwischen Universalismus und Zielgruppenorientierung. – Akteure der Arbeitsmarktpolitik zwischen Aufgabenerfüllung und Steuerungswandel. 7505

## Verkaufen können wir selber!

Wie sich Landmenschen ihren Laden zurück ins Dorf holen. Von Kristin Pezzel, 186 Seiten, kartoniert, 18,00 Euro, Metropolis-Verlag, Marburg 2013.

In Gelting hat sich die selbst gemachte Marmelade zum Verkaufsschlager entwickelt, in Otersen fallen Sonntagnachmittag die Rad-Ausflügler wegen der selbst gebackenen Kuchen ein und in Frabertsham halten morgens um 6 Uhr die ersten Berufspendler, um sich Proviant aus dem mutmaßlich kleinsten Vollsortimenter im Land zu holen: Jeder Dorfladen ist eine eigene kleine Welt. Mittlerweile gibt es hunderte davon. Landauf, landab, sind in den letzten Jahren moderne Tante-Emma-Geschäfte entstanden, die oft mehr bieten als nur eine Einkaufsmöglichkeit. Sie sind auch Café, Post und Apotheke, Treffpunkt und Vereinsheim – sie sind eine neue Mitte. Gemeinsam sind diesen Dorfläden die Menschen, die dahinter stehen: pfiffige, mutige Bürgerinnen und Bürger, die sich mit der fehlenden Nahversorgung nicht mehr abfinden wollten. Sie planten, sammelten Geld, schlossen sich zu Bündnissen zusammen, renovierten, fanden Lieferanten und legten Sortiment und Preise fest. Ohne Impuls von oben, oft auch ohne finanzielle Unterstützung, dafür mit viel ehrenamtlichem Einsatz und der Bereitschaft, neue Wege auszuprobieren. Das Beste daran: Es kann funktionieren, und so manche Geschichte vom Land taugt zum Vorbild auch für Städter. Von diesen Menschen, ihren Ideen und was sie daraus machten, handelt das vorliegende Buch. 7508



# Hessischer Umwelt-Monitor

## Berichte, Fakten und Daten zur Umwelt

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

Supplement zur Zeitschrift „Staat und Wirtschaft in Hessen“ des  
Hessischen Statistischen Landesamtes

Nr. 3

Juli 2013

17. Jahrgang

## Inhalt

- Simulation und Vorhersage von Wassertemperaturen an hessischen Fließgewässern ..... 3
- Hessischer Umwelt-Zahlenspiegel ..... 11
  - A. Gewässerüberwachung in Hessen ..... 11
    - 1. Hydrologische Daten nach Messstellen ..... 12
    - 2. Gewässerbelastung nach Messstellen und Komponenten ..... 14
  - B. Die Luftqualität in Hessen ..... 17

STATISTIK HESSEN

**H LUG**  
Hessisches Landesamt  
für Umwelt und Geologie

Für eine lebenswerte Zukunft



Der „Hessische Umwelt-Monitor“ erscheint vierteljährlich.

Er wird gemeinsam herausgegeben von dem Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie und dem Hessischen Statistischen Landesamt als Supplement zur Monatszeitschrift „Staat und Wirtschaft in Hessen“ des Hessischen Statistischen Landesamtes.

Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG)  
Rheingaustraße 186  
65203 Wiesbaden

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

Verantwortlich für den Inhalt: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie

Telefon: 0611/6939-0

Telefax: 0611/6939-555

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

Layout: HLUG Melanie Görgen

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

# **Simulation und Vorhersage von Wassertemperaturen an hessischen Fließgewässern**

**MATTHIAS KREMER & GERHARD BRAHMER**

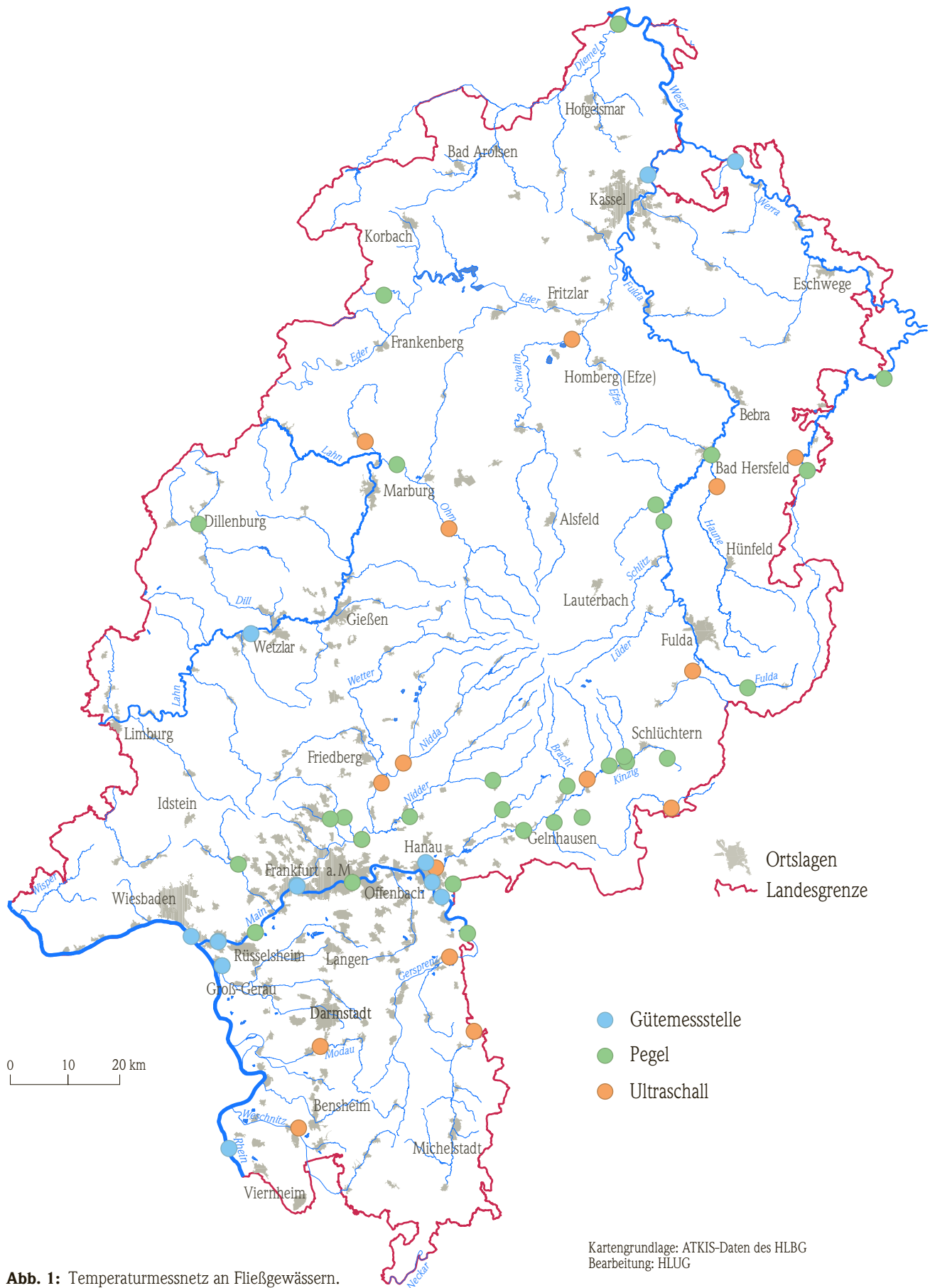
Die in den vergangenen Jahren aufgetretenen hohen sommerlichen Lufttemperaturen führten in Verbindung mit geringen Abflüssen zum Erreichen erhöhter Wassertemperaturen an hessischen Fließgewässern. Erkenntnisse aus Projektionen zum Klimawandel lassen eine weitere Zunahme dieser Entwicklung erwarten. Bei weiteren und längeren Überschreitungen bisheriger Temperaturverhältnisse ist mit Schädigungen in der Biozönose der Fließgewässergemeinschaft zu rechnen. Auf der anderen Seite sind Einschränkungen möglicher Abwärmeeinleitungen von Kraftwerken und industriellen Einleitern bei Erreichen

von Grenzwerten absehbar. Bisher galt für die großen hessischen Gewässer wie Rhein und Main eine in der Fischgewässerrichtlinie festgelegte Grenztemperatur von 28 °C. Mit Auslaufen der Richtlinie Ende 2013 wird der Grenzwert durch einen Orientierungswert von 25 °C gemäß den Anforderungen an die Europäische Wasserrahmenrichtlinie für die Barbenregion abgelöst. Durch eine Ausweitung des Messnetzes zur Erfassung der Gewässertemperaturen und Erstellung von Wassertemperaturvorhersagemodellen können kritische Situationen frühzeitig erkannt werden.

## **1 Messnetz zur Überwachung der Temperaturen in hessischen Fließgewässern**

Die Überwachung der Wassertemperaturen erfolgte bislang in Hessen an 12 kontinuierlich betriebenen Gewässergütestationen an größeren Gewässern. In den vergangenen Jahren wurden zusätzlich sukzessive rund 30 Pegel mit Temperatursonden ausgestattet. Seit 2003 liefern darüber hinaus auch 16, primär zur Abflussmessung eingesetzte Ultraschallanlagen Temperaturdaten (Abb. 1).

Aktuelle Messwerte aus dem hessischen Wassertemperaturmessnetz werden auf der HLUg-Webpage ([www.hlug.de/popups/wasser-wassertemperatur.html](http://www.hlug.de/popups/wasser-wassertemperatur.html)) dargestellt bzw. können dort als Zeitreihe heruntergeladen werden. Die aus den Messnetzen gewonnenen Daten gehen als Berechnungsgrundlage in die nachfolgend aufgeführten hessischen Wärme-modelle ein.



**Abb. 1:** Temperaturmessnetz an Fließgewässern.

## 2 Wasserhaushalts- und Wärmemodell zur Simulation der Wassertemperaturen an Fließgewässern

Für Hessen wurden zur Anwendung in der Hochwasservorhersagezentrale drei flächendeckende Wasserhaushaltsmodelle auf Basis des Modells LARSIM erstellt: das Lahnmodell, das Modell für die hessischen Main- und Rheinzufüsse und das Modell für den hessischen Wesergebietsanteil. Die Landesfläche (zuzüglich der außerhessischen Einzugsgebietsanteile von Lahn, Eder und Diemel) wird modelltechnisch durch 4500 Teilgebietsflächen mit einer durchschnittlichen Größe von etwa 4 bis 5 km<sup>2</sup> beschrieben. Abgebildet werden dabei alle wesentlichen Teilprozesse des Wasserhaushalts: Interzeption, Evapotranspiration, Schneeakkumulation und -schmelze, Bodenwasserspeicherung, die Abflusskonzentration, sowie Translation und Retention in den Gerinnestrecken und Seen [1]. Das LARSIM-Wärmemodell [2] stellt eine Erweiterung des Wasserhaushaltsmodells dar (Abbildung 2) und ermöglicht zusammen mit den simulierten Wasserflüssen auch eine Darstellung der Wassertemperaturen an den simulierten Gewässerstrecken.

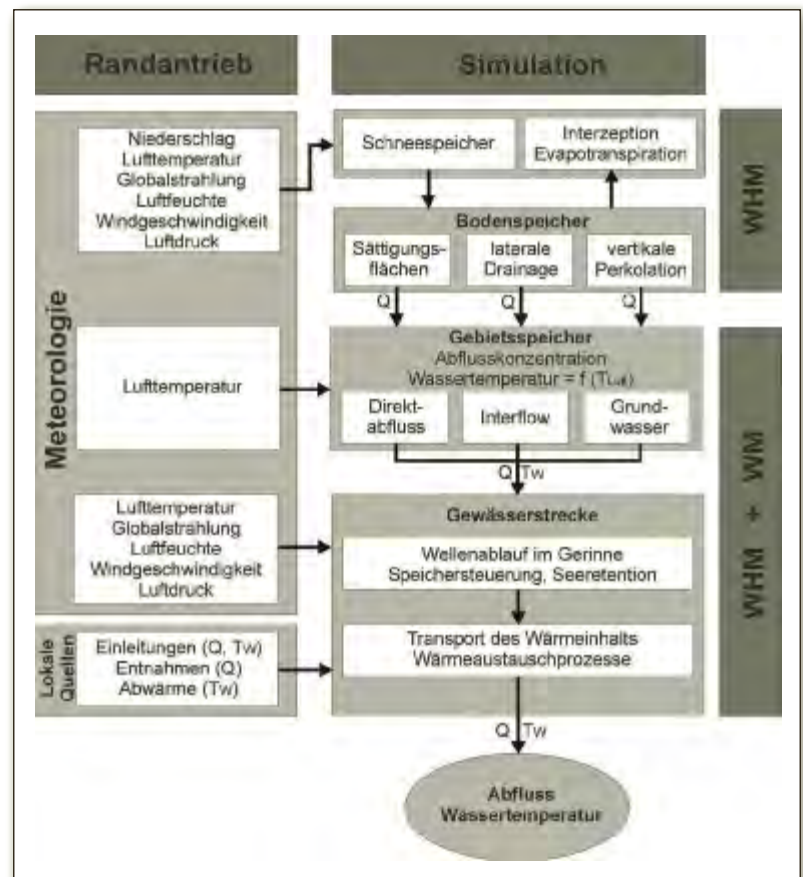


Abb. 2: Schematische Darstellung des LARSIM-Wärmemodells (aus [2]).

Das Wärmemodell berücksichtigt, neben punktförmiger anthropogener Wärmeeinleitungen aus Kraftwerken, Industrie und Kläranlagen ( $W_{\text{ein}}$ ), vor allem den Wärmeaustausch mit der Atmosphäre mittels einer vereinfachten Wärmehaushaltsgleichung:

$$\frac{\delta T_w}{\delta t} = \frac{R_K + R_L + H_L + H_F + H_{\text{SED}}}{c_w \cdot H \cdot \rho_w} + W_{\text{EIN}}$$

|                  |   |
|------------------|---|
| $T_w$            | Wassertemperatur                                      |
| $R_K$            | kurzwellige Strahlungsbilanz                          |
| $R_L$            | langwellige Strahlungsbilanz                          |
| $H_L$            | latenter Wärmestrom                                   |
| $H_F$            | fühlbarer Wärmestrom                                  |
| $H_{\text{SED}}$ | Wärmestrom über die Grenzfläche Gewässerbett – Wasser |
| $W_{\text{EIN}}$ | Wärmeeinleitung                                       |
| $c_w$            | spez. Wärmekapazität von Wasser                       |
| $H$              | Gewässertiefe   |
| $\rho_w$         | Dichte des Wassers                                    |



Die kurzwellige Strahlungsbilanz ( $R_K$ ) setzt sich aus der Globalstrahlung abzüglich eines an der Wasseroberfläche reflektierten Anteils zusammen. Die langwellige Strahlungsbilanz ( $R_L$ ) beinhaltet die atmosphärische Gegenstrahlung (aus Gasen, Aerosolen und Wolken) und die aus dem Wasserkörper ausgehende Wärmestrahlung. Der Energietransport durch Wasserdampf auf Grundlage von Verdunstung und Kondensation wird als latenter Wärmestrom ( $H_L$ ) bezeichnet. Der fühlbare Wärmestrom ( $H_F$ ) resultiert aus dem direkten Wärmeaustausch an der Grenzschicht Luft-Wasser. Bei kleineren, meist flachen Gewässern wird die Wassertemperatur zunehmend auch durch die Wärmespeicherung in der Gewässersohle und den Austausch mit dem Wasser ( $H_{SED}$ ) beeinflusst (Abbildung 3).

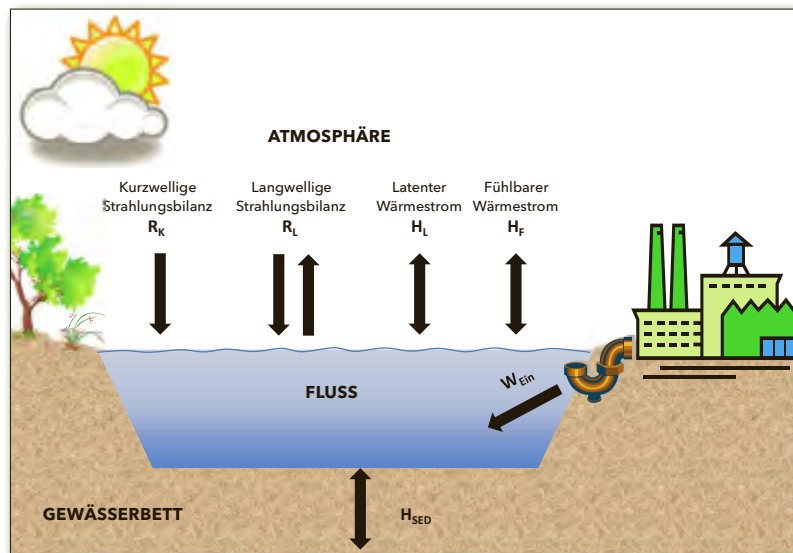


Abb. 3: Komponenten des vereinfachten Wärmehaushalts.

### 3 Wasserhaushalts- und Wärmemodell für das hessische Rhein- und Maingebiet

Für Südhessen mit den Zuflüssen zu Rhein und Main lag bereits ein LARSIM-Wasserhaushaltsmodell vor, das von der Hochwasservorhersagezentrale seit Oktober 2010 zur operationellen Abfluss- und Wasserstandsvorhersage eingesetzt wird. Das bestehende Modell wurde um das Wärmemodul erweitert und kann so zur Simulation der Wassertemperaturen verwendet werden.

Kalibriert wurde das physikalische Wärmemodul anhand von sechs Messstellen (Abbildung 4): Hainstadt/Mümling, Harreshausen/Gersprenz, Steinau/Kinzig, Hanau/Kinzig, Bad Vilbel/Nidda und Nied/Nidda. Geeicht wurden jeweils fünf Parameter, u. a.  $F_{Schatt}$  als Maß für die Beschattung des Gewässers durch die Ufervegetation und Horizontüberhöhung (beeinflusst die in das Modell eingehende Globalstrahlung), ein

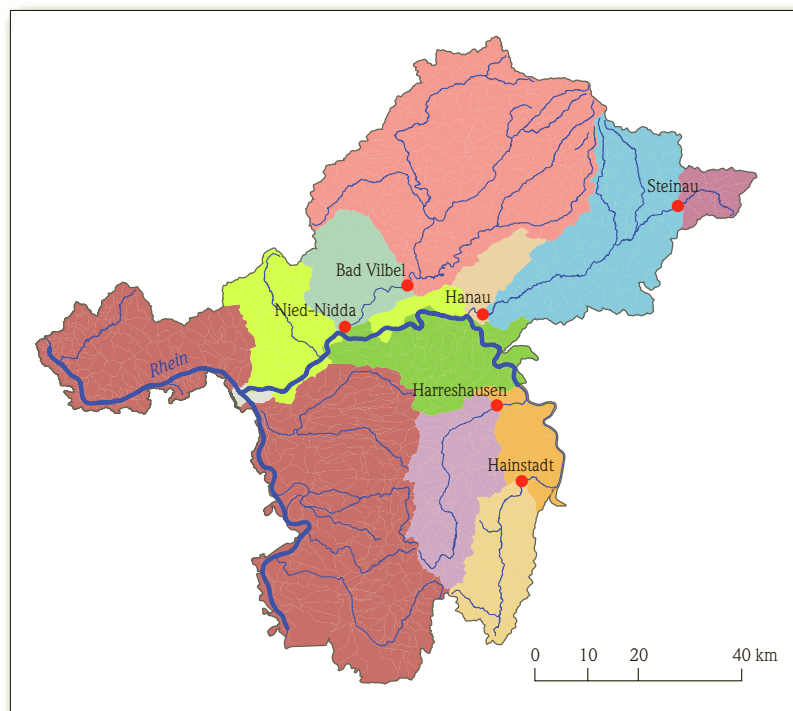


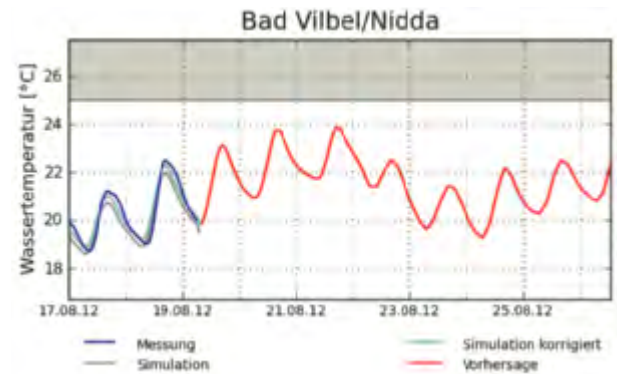
Abb. 4: Kalibrierpegel im Modell für das hessische Rhein- und Maingebiet.

Faktor zur Korrektur der Windgeschwindigkeit über der Wasseroberfläche ( $F_{\text{Wind}}$ ) und  $K_{\text{Sed}}$  als Wärmeübergangskoeffizient an der Gewässersohle. Schwerpunkt der Betrachtung waren hierbei die sehr warmen und trockenen Sommermonate der Jahre 2003 und 2006.

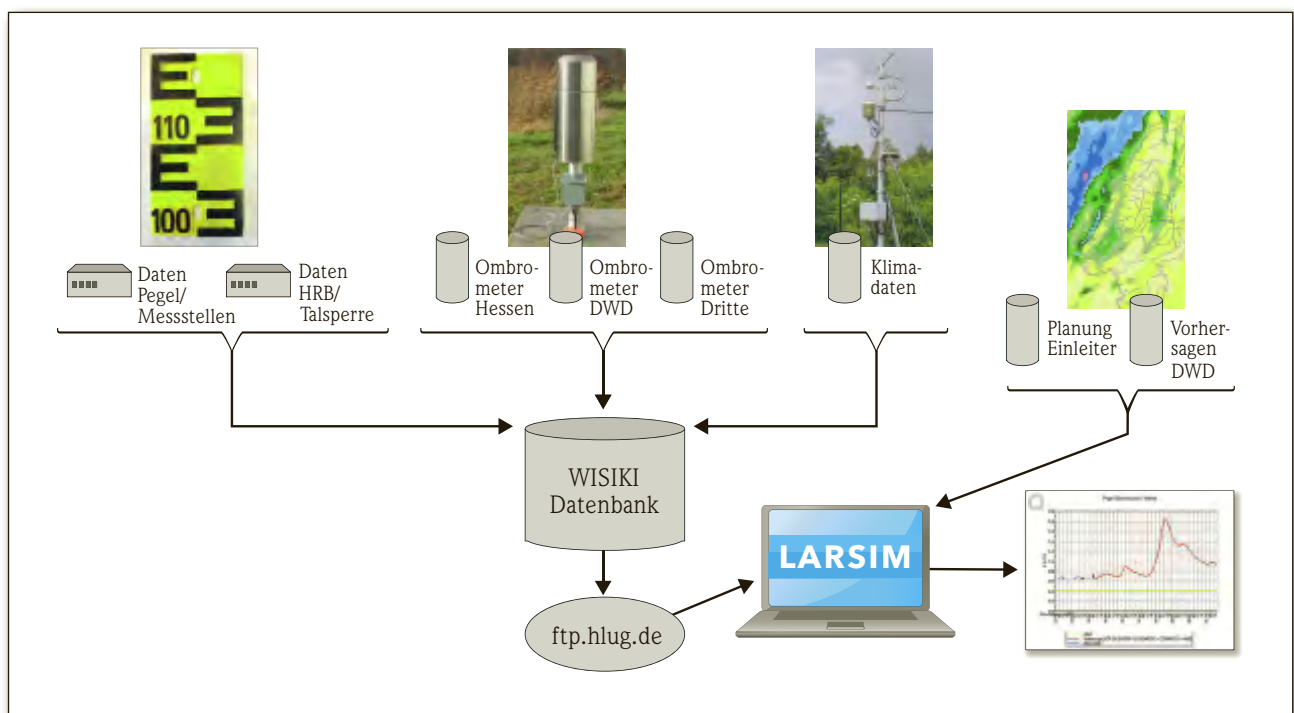
Die durch die Kalibrierung ermittelten Modellparameter gelten im Grunde nur lokal genau für die jeweilige Messstelle bzw. vereinfacht als Mittel für das gesamte Zwischeneinzugsgebiet der Messstelle. Die Parameter für die übrigen, nicht kalibrierten Bereiche wurden durch Übertragungen aus benachbarten Gebieten abgeschätzt.

Für den operationellen Betrieb des Wärmemodells stehen die bereits für die Hochwasservorhersage aufbereiteten Daten aus der Datenfernübertragung zur Verfügung (Abbildung 6): Neben aktuellen Messwerten der Pegel und Temperaturmessstellen werden Niederschlagsdaten gemeinsam mit weiteren Klimadaten (Lufttemperatur, Globalstrahlung, Relative Feuchte, Windgeschwindigkeit und Luftdruck) in einer zentralen Datenbank gespeichert.

Kombiniert mit Ergebnissen aus numerischen Vorhersagemodellen des Deutschen Wetterdienstes werden die Wassertemperaturvorhersagen in der Hochwasservorhersagezentrale des HLUG mindestens einmal täglich berechnet. Für rund 20 südhessische Pegel und Messstellen sowie Mündungspunkte von Nebengewässern des Mains erfolgt eine visuelle Ausgabe der Berechnungsergebnisse mit einer Vorhersagezeit von 7 Tagen (Abbildung 5).



**Abb. 5:** Visuelle Darstellung der Vorhersagen am Beispiel des Pegels Bad Vilbel/Nidda.



**Abb. 6:** Datenfluss im operationellen Vorhersagebetrieb.

## 4 Wärmemodell für den hessischen Main

Der Main selbst ist nicht Bestandteil des Wasserhaushaltsmodells für das Rhein- und Maingebiet. Auf Basis des Modells QSIM [3] wurde bereits 2007 ein Wärmemodell zur Untersuchung der Temperaturverhältnisse am hessischen Main aufgestellt [4]. Für den Einsatz zur automatisierten Simulation und Vorhersage ist dieses Modell jedoch aus Gründen des Modelldesigns und der damit verbundenen Performanz nicht geeignet.

Daher wurde für den hessischen Mainabschnitt von der Landesgrenze Bayern/Hessen bis zur Mündung in den Rhein ein neues Modell auf Basis des Wasserhaushalts- und Wärmemodells LARSIM aufgestellt. Dabei konnten die vorliegenden Informationen aus dem QSIM-Modell übernommen werden.

Zur Abbildung des Mains wurde das ca. 77 km lange Gerinne in 50 Simulationsabschnitte unterteilt. Besonders relevante Modellknoten sind dabei 7 Wassertemperaturmessstellen, 3 Abflusspegel, 6 Wehre, 5 Kläranlagen, 4 Kraftwerke, 6 Industrieeinleiter und Mündungspunkte der wichtigsten Zuflüsse des Mains.

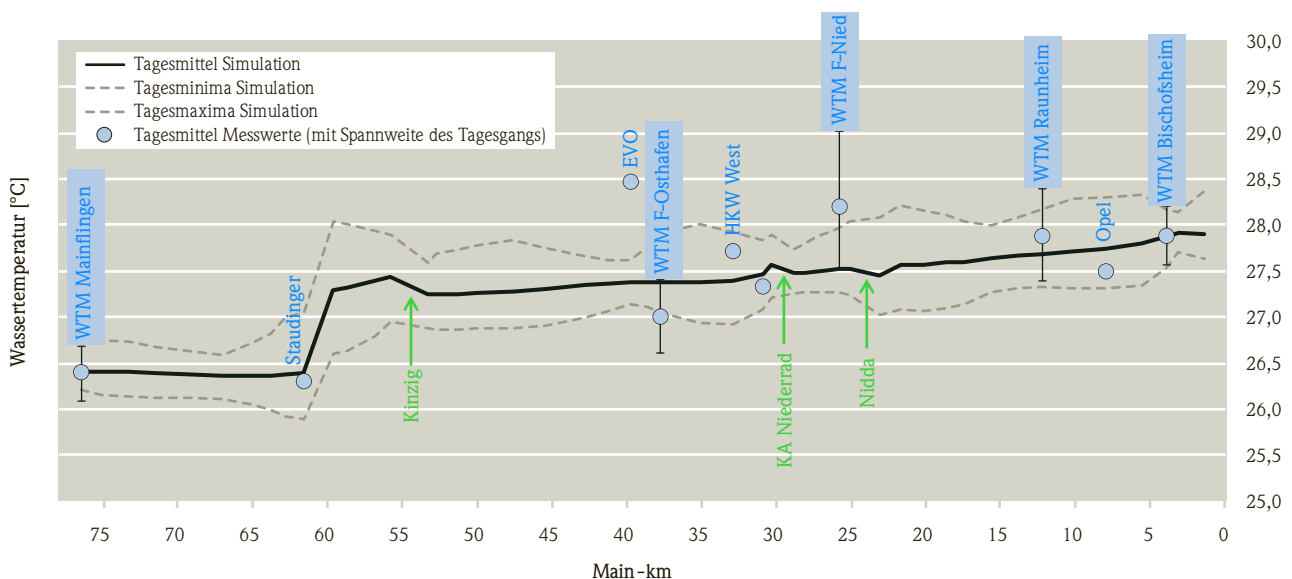
Die Kalibrierung des Wärmemodells umfasste die Jahre 2003 bis 2010. Mit den ermittelten Modellpara-

metern wurden insgesamt zufriedenstellende bis gute Simulationsergebnisse erzielt. So zeigen die Auswertungen, dass die simulierten Wassertemperaturen, vor allem in dem für die Wasserwirtschaft interessanten Bereich höherer Temperaturen in den Sommermonaten, gut mit den Messwerten übereinstimmen (s. Beispiel Messstelle Raunheim, Abbildung 7).



**Abb. 7:** Gemessene und simulierte Wassertemperaturen in Raunheim im Jahr 2006.

Auch die Entwicklungen der Wassertemperaturen entlang des hessischen Mains werden überwiegend adäquat abgebildet, wie das Beispiel vom 22. Juli 2006 (Abbildung 8) zeigt.

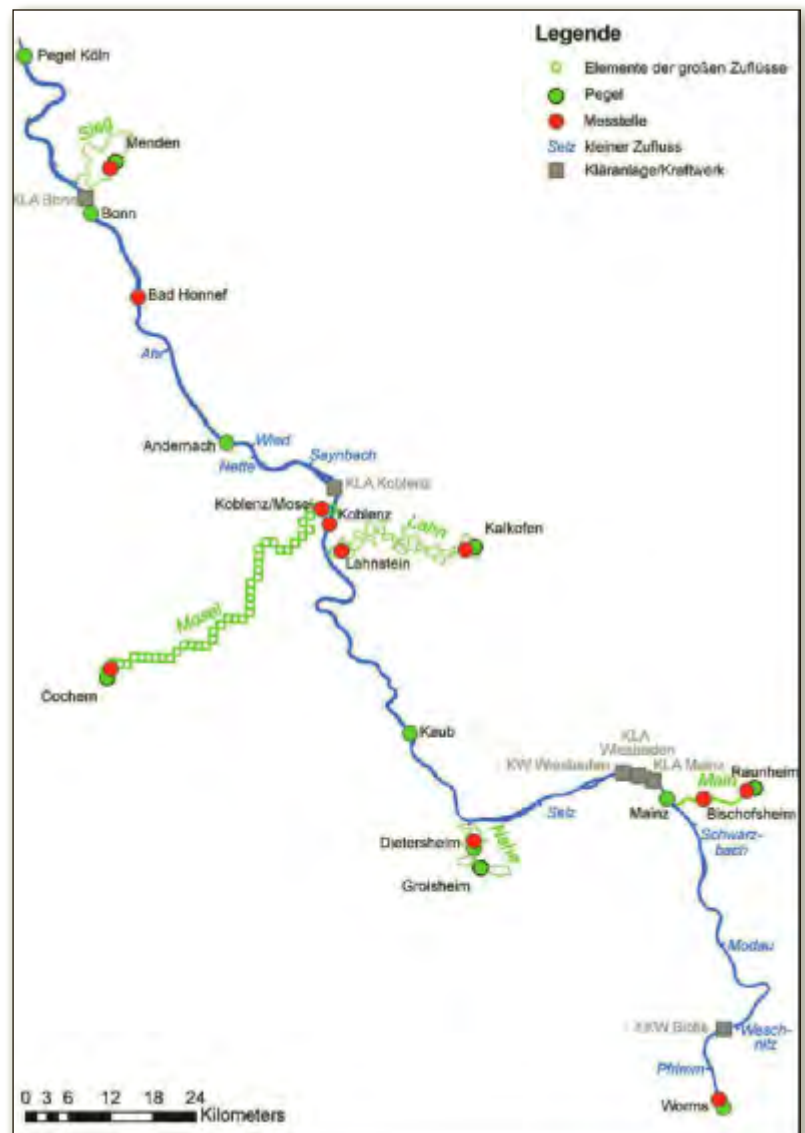


**Abb. 8:** Längsprofil der Wassertemperaturen am 22. Juli 2006.

## 5 Wärmemodell Mittelrhein

Aktuell wurde in Kooperation mit dem Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland Pfalz ein weiteres LARSIM-Wärmemodell für die hessischen und rheinland-pfälzischen Rheinabschnitte (insgesamt ca. 245 km) erstellt [5]. In dem vorgesehen operationellen Einsatz fließen sowohl Berechnungen aus den bereits bestehenden Wärmemodellen für den Main (HLUG) und Oberrhein (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg) als auch für die größeren Zuflüsse Simulationsergebnisse mehrerer, an den Rhein angrenzender Wasserhaushaltsmodelle ein (Abbildung 9).

Neben dem Einsatz zur aktuellen Wassertemperaturvorhersage bietet das Modell auch weitere Anwendungsmöglichkeiten wie die Erstellung von Wärmelastplänen oder die Prüfung veränderter Einleitungsszenarien. Darüber hinaus stellt das Wärmemodell auch ein Werkzeug zur Untersuchung des Einflusses des Klimawandels auf das zukünftige Temperaturregime des Rheins dar.



**Abb. 9:** Modellstruktur des Wärmemodells Mittelrhein mit den berücksichtigten Pegeln, Messstellen, Zuflüssen, Kläranlagen und Kraftwerken (aus [5]).



## 6 Zusammenfassung

Mit zunehmender Erwärmung der Atmosphäre ist insbesondere während abflussarmer Sommermonate mit erhöhten Wassertemperaturen in Fließgewässern zu rechnen. Neben negativen Auswirkungen auf die Gewässerbiozönose sind auch Auswirkungen auf den Sauerstoffhaushalt und die Gewässergüte anzunehmen. Zur Gewässerüberwachung wurde das hessische Wassertemperaturmessnetz ausgeweitet, aktuelle Wassertemperaturen werden im Internet veröffentlicht. Mit einer Erweiterung der in Hessen betriebenen Wasserhaushaltsmodelle sind zudem Simulationen an weiteren Gewässerabschnitten

möglich. Operationelle Vorhersagen der Gewässertemperatur im hessischen Maingebiet und am Main sowie zukünftig auch am Rhein können kritische Situationen vorab erkennen lassen. Auch bezüglich einer Steuerung von Wärmeeinleitungen vor dem Hintergrund entsprechender Temperaturgrenzwerte können Vorhersagen der Wassertemperaturen einen Beitrag zur Planung der Energieversorgung leisten. Zukünftige Auswirkungen des Klimawandels auf das Temperaturregime an den Fließgewässern lassen sich mit den aufgestellten Modellen untersuchen.

## 7 Literatur

- [1] BREMICKER, M. (2000): Das Wasserhaushaltsmodell LARSIM – Modellgrundlagen und Anwendungsbeispiele. Freiburger Schriften zur Hydrologie, Band 11, 119 S.
- [2] HAAG, I.; LUCE, A.; BADDE, U. (2005): Ein operationelles Vorhersagemodell für die Wassertemperatur im Neckar. Wasserwirtschaft, 95. Jhg. 7–8, S. 45–51.
- [3] KIRCHESCH, V.; EIDNER, R.; MÜLLER, D. (1998): Gewässergütemodellierung in der Bundesanstalt für Gewässerkunde. In: Mathematische Modelle in der Gewässerkunde – Stand und Perspektiven, BfG-Kolloquium am 15./16.11. 1998 in Koblenz, S. 105–114.
- [4] BRAHMER, G. U. TEICHMANN, W. (2007): Ein Wärmesimulationsmodell für den hessischen Main. Jahresbericht 2007 des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, 31–38, Wiesbaden.
- [5] HLUG (2012): Aufbau eines LARSIM-Wärmemodells für den Mittelrhein. HYDRON Ingenieurgesellschaft, Karlsruhe, im Auftrag des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (unveröffentlicht).

## 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:

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

Für alle Messstellen hat das HLUG 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.hlug.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.

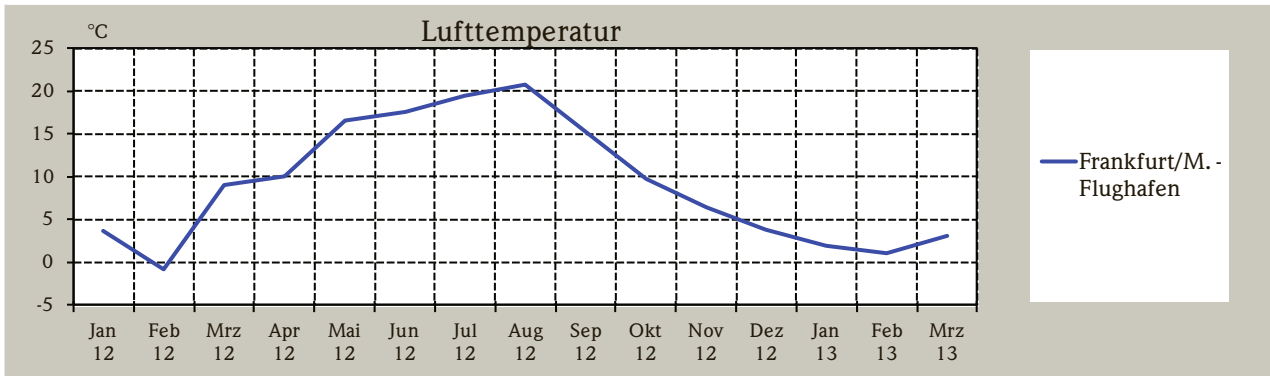
### Die Überwachung der Gewässerbeschaffenheit und die Bewertung des chemischen Zustands

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.

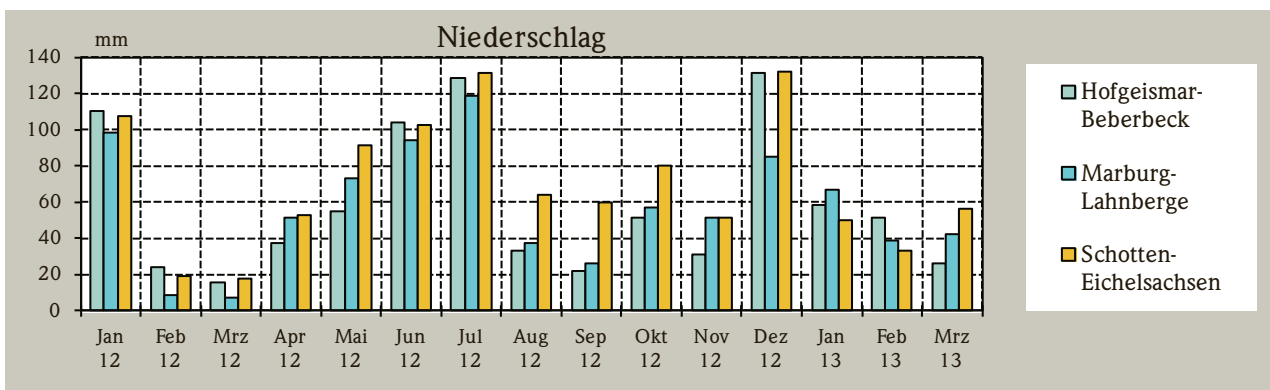
Die Beschaffenheit von Seen wird an 94 Messstellen überwacht. Die Bewertung des ökologischen Zustands gemäß EU-WRRL erfolgt in erster Linie anhand der im Gewässer vorkommenden Fauna und Flora. Die Einzelergebnisse dieser Untersuchungen sind unter <http://www.wrrl.hessen.de> einsehbar. Sowohl hier als 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 Beobachtungsrohren 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.

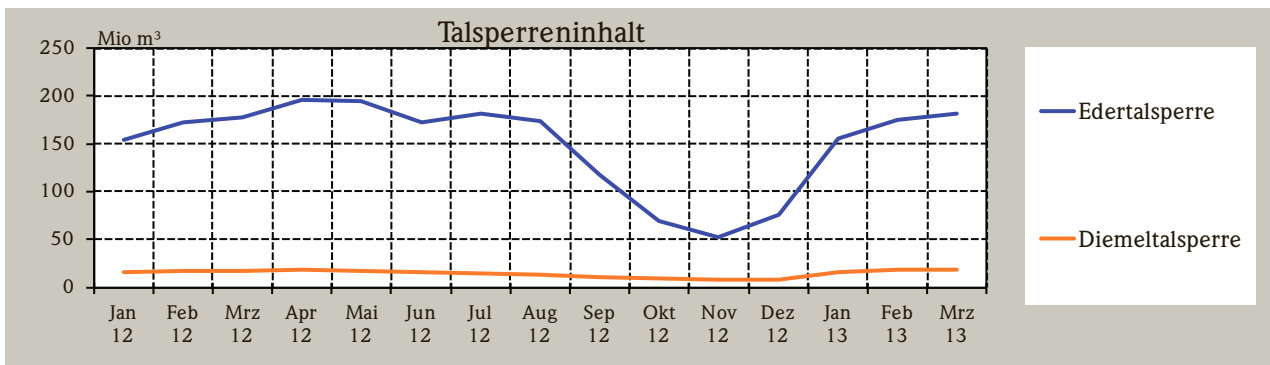
# 1. Hydrologische Daten nach Messstellen



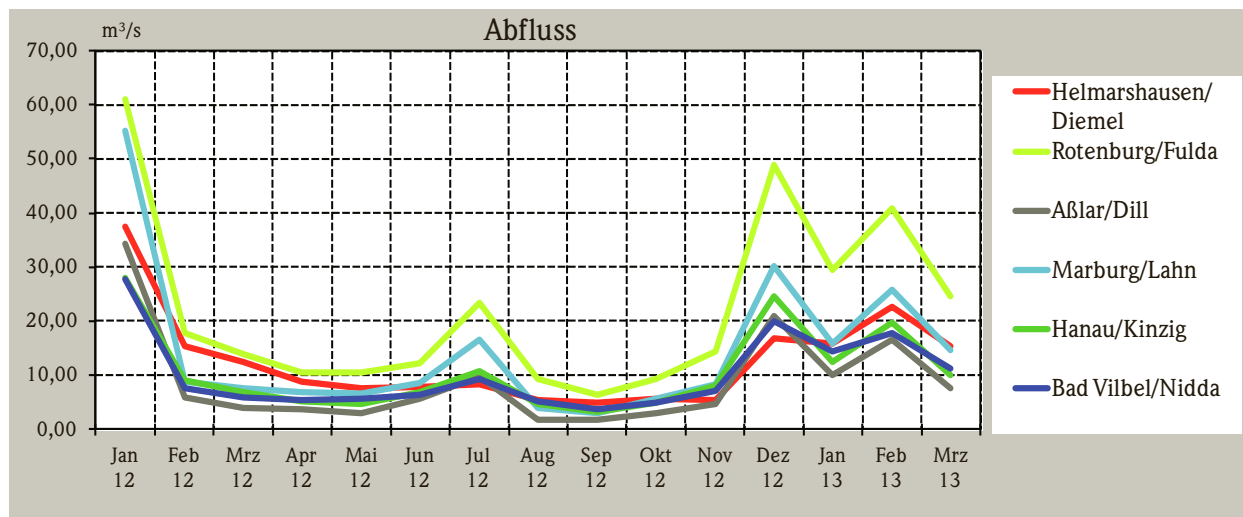
| Lufttemperatur – Monatsmittel [°C] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Stationsname                       | Jan 12 | Feb 12 | Mrz 12 | Apr 12 | Mai 12 | Jun 12 | Jul 12 | Aug 12 | Sep 12 | Okt 12 | Nov 12 | Dez 12 | Jan 13 | Feb 13 | Mrz 13 |
| Frankfurt/M.-Flughafen             | 3,7    | -0,8   | 9,0    | 10,0   | 16,6   | 17,6   | 19,4   | 20,8   | 15,2   | 9,8    | 6,4    | 3,8    | 1,9    | 1,1    | 3,1    |



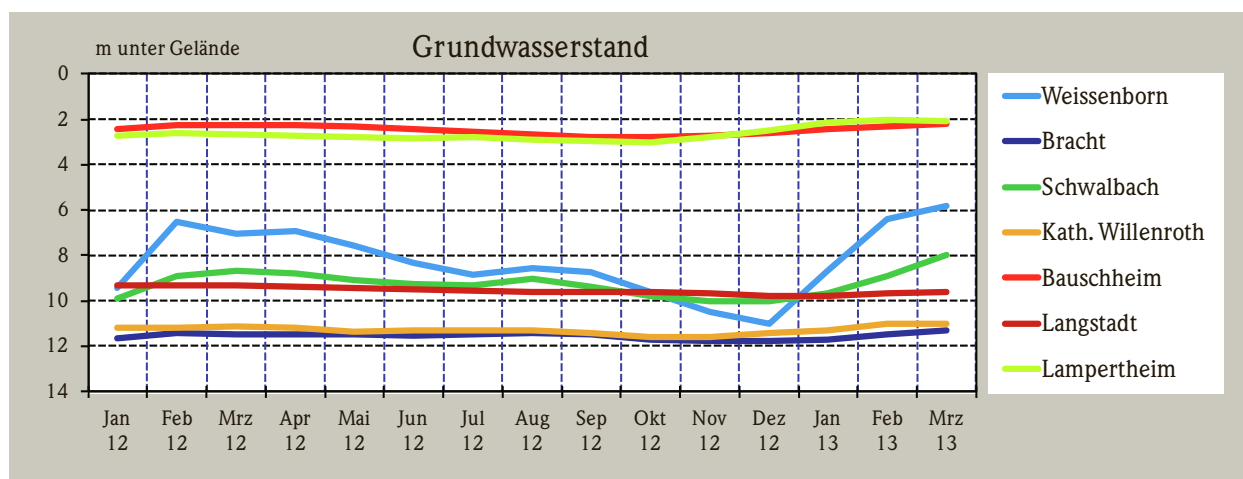
| Niederschlag – Monatssummen [mm] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Stationsname                     | Jan 12 | Feb 12 | Mrz 12 | Apr 12 | Mai 12 | Jun 12 | Jul 12 | Aug 12 | Sep 12 | Okt 12 | Nov 12 | Dez 12 | Jan 13 | Feb 13 | Mrz 13 |
| Hofgeismar-Beberbeck             | 110,5  | 24,3   | 15,2   | 37,4   | 54,8   | 104,2  | 128,8  | 33,3   | 21,7   | 51,3   | 30,8   | 132,6  | 58,2   | 51,6   | 26,4   |
| Marburg-Lahnberge                | 98,1   | 8,3    | 7,2    | 52,4   | 73,3   | 94,1   | 118,5  | 37,2   | 26,0   | 57,0   | 51,5   | 85,1   | 66,7   | 33,6   | 42,3   |
| Schotten-Eichelsachsen           | 107,3  | 18,8   | 17,4   | 52,7   | 91,6   | 102,6  | 131,5  | 64,0   | 59,9   | 80,5   | 51,4   | 132,0  | 49,7   | 33,1   | 56,3   |



| Talsperren – Monatsmittel [Mio m³] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                    | Jan 12 | Feb 12 | Mrz 12 | Apr 12 | Mai 12 | Jun 12 | Jul 12 | Aug 12 | Sep 12 | Okt 12 | Nov 12 | Dez 12 | Jan 13 | Feb 13 | Mrz 13 |
| Edertalsperre                      | 161    | 176    | 191    | 196    | 195    | 173    | 181    | 174    | 118    | 69,1   | 52,6   | 75,2   | 155    | 175    | 182    |
| Diemeltalsperre                    | 16,7   | 17,7   | 19,1   | 18,3   | 16,9   | 15,4   | 14,1   | 12,9   | 10,9   | 9,20   | 7,80   | 8,10   | 15,3   | 18,0   | 18,4   |



| Abfluss – Monatsmittel [m³/s] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Pegel                         | Jan 12 | Feb 12 | Mrz 12 | Apr 12 | Mai 12 | Jun 12 | Jul 12 | Aug 12 | Sep 12 | Okt 12 | Nov 12 | Dez 12 | Jan 13 | Feb 13 | Mrz 13 |
| Helmarshausen/Diemel          | 37,6   | 15,4   | 12,5   | 8,80   | 7,70   | 7,80   | 8,40   | 5,44   | 4,90   | 5,66   | 5,42   | 16,8   | 15,8   | 22,6   | 15,4   |
| Rotenburg/Fulda               | 61,0   | 17,8   | 14,0   | 10,4   | 10,4   | 12,3   | 23,4   | 9,41   | 6,50   | 9,20   | 14,4   | 48,9   | 29,4   | 41,0   | 24,7   |
| Aßlar/Dill                    | 34,3   | 5,96   | 4,02   | 3,80   | 3,00   | 5,70   | 9,70   | 1,89   | 1,70   | 3,03   | 4,59   | 230,9  | 10,0   | 16,5   | 7,70   |
| Marburg/Lahn                  | 55,1   | 8,85   | 7,61   | 6,90   | 6,70   | 8,60   | 16,6   | 3,98   | 3,00   | 5,54   | 8,19   | 30,2   | 15,8   | 25,8   | 14,7   |
| Hanau/Kinzig                  | 28,1   | 9,00   | 6,91   | 5,10   | 4,60   | 6,90   | 10,7   | 4,66   | 3,17   | 4,92   | 8,10   | 24,6   | 12,5   | 19,8   | 10,1   |
| Bad Vilbel/Nidda              | 27,8   | 7,60   | 5,90   | 5,40   | 5,60   | 6,30   | 9,30   | 5,21   | 3,70   | 4,92   | 7,22   | 20,0   | 14,5   | 17,8   | 11,3   |



| Grundwasserstand - Monatsmittel [m unter Gelände] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Messstelle  | Feb 12 | Mrz 12 | Apr 12 | Mai 12 | Jun 12 | Jul 12 | Aug 12 | Sep 12 | Okt 12 | Nov 12 | Dez 12 | Jan 13 | Feb 13 | Mrz 13 |
| Weissenborn                                       | 6,52   | 7,02   | 6,95   | 7,59   | 8,34   | 8,86   | 8,54   | 8,71   | 9,60   | 10,47  | 10,94  | 8,69   | 6,42   | 5,81   |
| Bracht  | 11,45  | 11,48  | 11,47  | 11,51  | 11,53  | 11,49  | 11,40  | 11,47  | 11,65  | 11,80  | 11,82  | 11,70  | 11,49  | 11,26  |
| Schwalbach  | 8,90   | 8,69   | 8,82   | 9,06   | 9,25   | 9,1    | 9,04   | 9,38   | 9,78   | 10,01  | 10,03  | 9,70   | 8,90   | 8,03   |
| Kath. Willenroth                                  | 11,17  | 11,13  | 11,21  | 11,34  | 11,33  | 11,33  | 11,33  | 11,45  | 11,55  | 11,55  | 11,37  | 11,30  | 10,98  | 10,99  |
| Bauschheim  | 2,27   | 2,26   | 2,28   | 2,34   | 2,45   | 2,53   | 2,68   | 2,78   | 2,80   | 2,66   | 2,62   | 2,44   | 2,31   | 2,21   |
| Langstadt   | 9,30   | 9,32   | 9,36   | 9,42   | 9,47   | 9,54   | 9,62   | 9,64   | 9,60   | 9,68   | 9,76   | 9,77   | 9,67   | 9,60   |
| Lampertheim                                       | 2,58   | 2,66   | 2,73   | 2,79   | 2,86   | 2,76   | 2,88   | 2,95   | 2,97   | 2,84   | 2,54   | 2,14   | 2,05   | 2,09   |



**2. Gewässerbelastung nach Messstellen und Komponenten**

| Messstation Bischofsheim / Main, Flusskilometer 4,0 |         |                |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|---|---------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Art der Angabe                                      | Einheit | Periode/Beginn |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|   |         | 20             | 21          | 22          | 23          | 24          | 25          | 26          | 1           | 2           | 3           | 4           | 5           | 6           |
|   |         | 24.09. 2012    | 08.10. 2012 | 22.10. 2012 | 05.11. 2012 | 19.11. 2012 | 03.12. 2012 | 17.12. 2012 | 31.12. 2012 | 14.01. 2013 | 28.01. 2013 | 11.02. 2013 | 25.02. 2013 | 11.03. 2013 |
| Abfluss <sup>1)</sup>                               | m³/s    | 100            | 100         | 106         | 173         | 127         | 170         | 693         | 438         | 222         | 548         | 284         | 234         | 291         |
| Temperatur  | °C      | 17,0           | 14,8        | 12,8        | 9,7         | 9,0         | 5,2         | 5,7         | 6,9         | 3,6         | 5,0         | 4,0         | 5,3         | 6,1         |
| Sauerstoff  | mg/l    | 9,5            | 8,1         | 7,9         | 9,0         | 9,1         | 11,0        | 12,1        | 12,1        | 12,6        | 12,3        | 12,7        | 11,8        | 11,6        |
| pH  |         | 8,1            | 7,8         | 7,8         | 7,8         | 7,7         | 7,9         | 7,9         | 7,9         | 7,9         | 7,9         | 8,0         | 8,0         | 8,0         |
| Leitfähigkeit                                       | µS/cm   | 721            | 701         | 727         | 660         | 664         | 722         | 556         | 498         | 613         | 556         | 591         | 717         | 692         |
| NH <sub>4</sub> -N                                  | mg/l    | < 0,07         | < 0,07      | < 0,07      | < 0,07      | < 0,07      | 0,09        | < 0,07      | < 0,07      | < 0,07      | < 0,07      | 0,08        | < 0,07      | < 0,07      |
| NO <sub>3</sub> -N                                  | mg/l    | 3,4            | 3,8         | 4,1         | 3,9         | 4,4         | 4,9         | 4,8         | 4,3         | 5,0         | 4,7         | 5,0         | 5,6         | 5,6         |
| Gesamt-N <sup>2)</sup>                              | mg/l    | 4,3            | 4,7         | 4,7         | 6,5         | 7,3         | 7,7         | 8,3         | 6,9         | 7,6         | 7,4         | 7,5         | 9,1         | 8,6         |
| o-PO <sub>4</sub> -P                                | mg/l    | 0,16           | 0,20        | 0,23        | 0,20        | 0,19        | 0,20        | 0,17        | 0,15        | 0,14        | 0,17        | 0,27        | 0,13        | 0,14        |
| Gesamt-P <sup>3)</sup>                              | mg/l    | 0,22           | 0,26        | 0,24        | 0,22        | 0,21        | 0,22        | 0,30        | 0,22        | 0,18        | 0,21        | 0,29        | 0,15        | 0,16        |
| TOC   | mg/l    | 5,7            | 4,7         | 4,6         | 4,6         | 5,8         | 4,8         | 11,0        | 5,9         | 4,6         | 6,0         | 4,7         | 3,7         | 4,0         |
| Cl  | mg/l    | 73             | 63          | 69          | 55          | 57          | 69          | 44          | 34          | 54          | 47          | 53          | 64          | 56          |

| Messstation Oberbiel / Lahn, Flusskilometer 19,1 |         |                |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|--|---------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Art der Angabe                                   | Einheit | Periode/Beginn |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|  |         | 20             | 21          | 22          | 23          | 24          | 25          | 26          | 1           | 2           | 3           | 4           | 5           | 6           |
|  |         | 24.09. 2012    | 08.10. 2012 | 22.10. 2012 | 05.11. 2012 | 19.11. 2012 | 03.12. 2012 | 17.12. 2012 | 31.12. 2012 | 14.01. 2013 | 28.01. 2013 | 11.02. 2013 | 25.02. 2013 | 11.03. 2013 |
| Abfluss <sup>1)</sup>                            | m³/s    | 12,7           | 16,0        | 17,8        | 24,6        | 15,8        | 26,9        | 116,1       | 42,4        | 17,9        | 106,4       | 30,2        | 27,3        | 39,6        |
| Temperatur                                       | °C      | 13,8           | 11,3        | 9,3         | 7,9         | 7,0         | 3,4         | 6,6         | 6,8         | 1,8         | 4,4         | 3,2         | 4,8         | 4,1         |
| Sauerstoff                                       | mg/l    | 8,7            | 9,5         | 9,6         | 10,5        | 9,9         | 11,3        | 11,0        | 11,1        | 12,3        | 12,0        | 12,3        | 11,7        | 12,1        |
| pH   |         | 7,7            | 7,9         | 7,8         | 7,9         | 7,9         | 7,9         | 7,7         | 7,7         | 7,8         | 7,7         | 7,9         | 8           | 7,9         |
| Leitfähigkeit                                    | µS/cm   | 507            | 408         | 458         | 367         | 444         | 513         | 266         | 307         | 443         | 341         | 397         | 476         | 414         |
| NH <sub>4</sub> -N                               | mg/l    | < 0,07         | < 0,07      | 0,08        | 0,07        | 0,07        | 0,13        | < 0,07      | < 0,07      | 0,14        | < 0,07      | 0,18        | < 0,07      | 0,08        |
| NO <sub>3</sub> -N                               | mg/l    | 3,4            | 2,9         | 3,1         | 3,0         | 3,5         | 3,4         | 3,3         | 3,2         | 3,8         | 3,3         | 3,7         | 3,9         | 3,6         |
| Gesamt-N <sup>2)</sup>                           | mg/l    | 4,2            | 3,6         | 3,6         | 5,0         | 5,9         | 5,2         | 5,5         | 5,0         | 6,1         | 5,5         | 5,7         | 6,6         | 5,6         |
| o-PO <sub>4</sub> -P                             | mg/l    | 0,21           | 0,19        | 0,21        | 0,17        | 0,20        | 0,17        | 0,10        | 0,10        | 0,13        | 0,11        | 0,10        | 0,11        | 0,10        |
| Gesamt-P <sup>3)</sup>                           | mg/l    | 0,23           | 0,22        | 0,24        | 0,19        | 0,20        | 0,21        | 0,13        | 0,14        | 0,15        | 0,14        | 0,13        | 0,13        | 0,13        |
| TOC  | mg/l    | 3,9            | 3,8         | 4,1         | 4,1         | 4,1         | 4,0         | 6,5         | 3,1         | 2,6         | 4,9         | 3,0         | 2,9         | 3,2         |
| Cl   | mg/l    | 45             | 33          | 39          | 29          | 36          | 63          | 24          | 24          | 44          | 39          | 42          | 51          | 52          |

| Messstation Witzenhausen / Werra, Flusskilometer 83,9 |         |                |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|---|---------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Art der Angabe  | Einheit | Periode/Beginn |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|   |         | 20             | 21          | 22          | 23          | 24          | 25          | 26          | 1           | 2           | 3           | 4           | 5           | 6           |
|   |         | 24.09. 2012    | 08.10. 2012 | 22.10. 2012 | 05.11. 2012 | 19.11. 2012 | 03.12. 2012 | 17.12. 2012 | 31.12. 2012 | 14.01. 2013 | 28.01. 2013 | 11.02. 2013 | 25.02. 2013 | 11.03. 2013 |
| Abfluss <sup>1)</sup>                                 | m³/s    | 17,7           | 18,9        | 17,9        | 27,9        | 22,1        | 27,0        | 156,9       | 105,7       | 58,1        | 109,7       | 63,1        | 50,7        | 65,7        |
| Temperatur  | °C      | 13,6           | 11,1        | 9,3         | 7,9         | 6,9         | 2,9         | 5,9         | 6,8         | 2,5         | 5,0         | 4,0         | 5,2         | 4,5         |
| Sauerstoff  | mg/l    | 9,7            | 10,3        | 10,7        | 10,8        | 11,2        | 12,8        | 11,6        | 11,6        | 12,6        | 12,1        | 12,5        | 11,8        | 12,2        |
| pH  |         | 8,2            | 8,2         | 8,2         | 8,2         | 8,2         | 8,3         | 8,1         | 8,2         | 8,2         | 8,1         | 8,2         | 8,2         | 8,2         |
| Leitfähigkeit   | mS/cm   | 5,5            | 5,7         | 5,7         | 5,9         | 6,0         | 5,7         | 1,9         | 2,9         | 4,7         | 3,8         | 4,6         | 4,7         | 4,2         |
| NH <sub>4</sub> -N                                    | mg/l    | < 0,07         | < 0,07      | < 0,07      | 0,07        | < 0,07      | 0,14        | < 0,07      | < 0,07      | 0,12        | 0,08        | < 0,07      | < 0,07      | < 0,07      |
| NO <sub>3</sub> -N                                    | mg/l    | 2,9            | 3,0         | 3,2         | 3,2         | 3,6         | 3,7         | 4,1         | 3,7         | 4,1         | 4,1         | 4,4         | 4,5         | 4,6         |
| Gesamt-N <sup>2)</sup>                                | mg/l    | 3,6            | 3,6         | 3,5         | 5,3         | 6,0         | 6,3         | 7,3         | 5,8         | 6,4         | 6,7         | 6,8         | 7,5         | 7,1         |
| o-PO <sub>4</sub> -P                                  | mg/l    | 0,19           | 0,21        | 0,20        | 0,19        | 0,19        | 0,20        | 0,12        | 0,11        | 0,11        | 0,12        | 0,20        | 0,10        | 0,09        |
| Gesamt-P <sup>3)</sup>                                | mg/l    | 0,21           | 0,26        | 0,22        | 0,21        | 0,19        | 0,22        | 0,21        | 0,16        | 0,13        | 0,17        | 0,23        | 0,13        | 0,13        |
| TOC   | mg/l    | 3,8            | 3,6         | 3,7         | 4,1         | 3,5         | 5,3         | 14,0        | 4,2         | 3,0         | 6,4         | 3,9         | 3,3         | 3,9         |
| Cl  | mg/l    | 1400           | 1450        | 1450        | 1600        | 1550        | 1400        | 350         | 895         | 1250        | 835         | 1030        | 985         | 1015        |

| Messstation Wahnhausen / Fulda, Flusskilometer 93,5 |         |                |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|---|---------|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Art der Angabe                                      | Einheit | Periode/Beginn |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|   |         | 20             | 21         | 22         | 23         | 24         | 25         | 26         | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          | 6          |
|   |         | 24.09.2012     | 08.10.2012 | 22.10.2012 | 05.11.2012 | 19.11.2012 | 03.12.2012 | 17.12.2012 | 31.12.2012 | 14.01.2013 | 28.01.2013 | 11.02.2013 | 25.02.2013 | 11.03.2013 |
| Abfluss <sup>1)</sup>                               | m³/s    | 39,1           | 37,5       | 38,7       | 36,1       | 30,3       | 42,8       | 151,5      | 89,4       | 49,1       | 155,1      | 67,1       | 47,3       | 81,8       |
| Temperatur  | °C      | 13,7           | 11,3       | .          | .          | .          | 3,3        | 6,4        | 6,5        | 1,8        | 4,2        | 3,1        | 4,2        | 4,0        |
| Sauerstoff  | mg/l    | 8,9            | 9,7        | .          | .          | 10,8       | 11,7       | 10,7       | 11,4       | 12,6       | 11,9       | 12,5       | 11,2       | 11,9       |
| pH  |         | 7,8            | 7,9        | .          | .          | 7,9        | 8,0        | 7,7        | 7,8        | 7,9        | 7,8        | 7,9        | 7,9        | 7,9        |
| Leitfähigkeit                                       | µS/cm   | 438            | 452        | .          | .          | 504        | 579        | 386        | 394        | 487,0      | 397,0      | 445        | 476        | 401        |
| NH <sub>4</sub> -N                                  | mg/l    | < 0,07         | < 0,07     | < 0,07     | 0,10       | < 0,07     | 0,31       | < 0,07     | < 0,07     | 0,09       | 0,10       | 0,08       | 0,10       | 0,09       |
| NO <sub>3</sub> -N                                  | mg/l    | 1,9            | 2,0        | 2,0        | 2,6        | 2,7        | 2,8        | 4,1        | 3,8        | 4,0        | 3,9        | 4,1        | 4,4        | 4,2        |
| Gesamt-N <sup>2)</sup>                              | mg/l    | 2,4            | 2,5        | 2,4        | 4,5        | 4,5        | 5,2        | 6,7        | 6,0        | 6,2        | 6,2        | 6,4        | 7,4        | 6,6        |
| o-PO <sub>4</sub> -P                                | mg/l    | 0,11           | 0,12       | 0,12       | 0,20       | 0,14       | 0,17       | 0,12       | 0,11       | 0,12       | 0,13       | 0,28       | 0,25       | 0,09       |
| Gesamt-P <sup>3)</sup>                              | mg/l    | 0,13           | 0,16       | 0,14       | 0,22       | 0,15       | 0,18       | 0,17       | 0,15       | 0,14       | 0,17       | 0,30       | 0,30       | 0,12       |
| TOC   | mg/l    | 3,7            | 4,1        | 3,7        | 4,6        | 3,7        | 4,5        | 7,5        | 3,8        | 3,0        | 5,9        | 3,5        | 3,6        | 3,7        |
| Cl  | mg/l    | 50             | 46         | 50         | 52         | 56         | 91         | 46         | 42         | 57         | 48         | 53         | 68         | 52         |

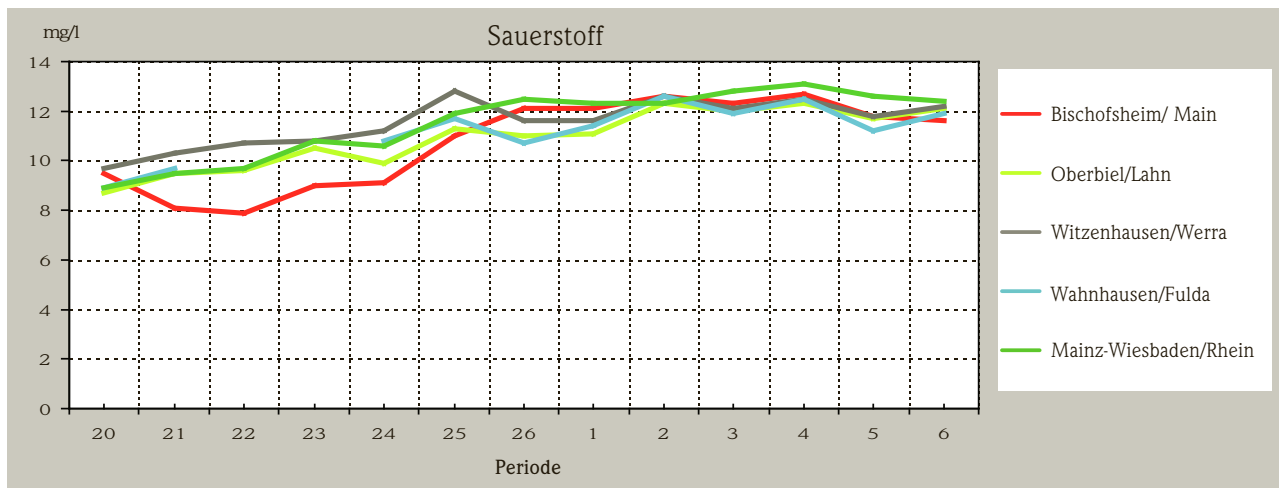
| Messstation Mainz-Wiesbaden / Rhein, Flusskilometer 498,5 |         |                |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|---|---------|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Art der Angabe  | Einheit | Periode/Beginn |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|   |         | 20             | 21         | 22         | 23         | 24         | 25         | 26         | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          | 6          |
|   |         | 24.09.2012     | 08.10.2012 | 22.10.2012 | 05.11.2012 | 19.11.2012 | 03.12.2012 | 17.12.2012 | 31.12.2012 | 14.01.2013 | 28.01.2013 | 11.02.2013 | 25.02.2013 | 11.03.2013 |
| Abfluss <sup>1)</sup>                                     | m³/s    | 1379           | 2046       | 1481       | 2125       | 1576       | 1829       | 3935       | 2628       | 1586       | 3056       | 2009       | 1446       | 1763       |
| Temperatur  | °C      | 17,9           | 15,6       | 13,3       | 11,0       | 10,3       | 6,6        | 7,0        | 7,3        | 5,2        | 6,0        | 5,1        | 6,2        | 7,0        |
| Sauerstoff  | mg/l    | 8,9            | 9,5        | 9,7        | 10,8       | 10,6       | 11,9       | 12,5       | 12,3       | 12,3       | 12,8       | 13,1       | 12,6       | 12,4       |
| pH  |         | 8,0            | 7,9        | 7,9        | 7,9        | 7,9        | 8,0        | 7,9        | 8,0        | 8,0        | 7,9        | 8,0        | 8,0        | 8,1        |
| Leitfähigkeit   | µS/cm   | 398            | 366        | 401        | 405        | 437        | 456        | 404        | 415        | 489        | 454        | 486        | 540        | 497        |
| NH <sub>4</sub> -N  | mg/l    | 0,02           | 0,02       | 0,02       | < 0,02     | 0,02       | 0,03       | 0,07       | < 0,02     | < 0,02     | 0,05       | < 0,02     | < 0,02     | 0,05       |
| NO <sub>3</sub> -N  | mg/l    | 1,3            | 1,5        | 1,5        | 1,9        | 1,7        | 2,0        | 2,9        | 2,5        | 2,6        | 2,5        | 2,7        | 2,7        | 3,0        |
| Gesamt-N <sup>2)</sup>                                    | mg/l    | 1,6            | 1,9        | 1,8        | 2,5        | 2,0        | 2,5        | 3,4        | 2,9        | 3,0        | 3,3        | 2,9        | 3,2        | 3,8        |
| o-PO <sub>4</sub> -P                                      | mg/l    | 0,03           | 0,04       | 0,05       | 0,05       | 0,04       | 0,06       | 0,07       | 0,06       | 0,05       | 0,06       | 0,05       | 0,04       | 0,05       |
| Gesamt-P <sup>3)</sup>                                    | mg/l    | 0,1            | 0,08       | 0,06       | 0,07       | 0,05       | 0,07       | 0,16       | 0,07       | 0,07       | 0,12       | 0,06       | 0,05       | 0,06       |
| TOC   | mg/l    | 1,9            | 4,2        | 1,9        | 2,9        | 2,2        | 3,0        | 4,5        | 2,9        | 2,3        | 4,4        | 2,4        | 2,1        | 2,4        |
| EDTA  | µg/l    | 3,8            | 2,4        | 3,7        | 3,3        | 4,3        | 3,9        | 2,8        | .          | .          | .          | .          | .          | .          |
| Cl  | mg/l    | 32             | 26         | 30         | 28         | 34         | 38         | 34         | 29         | 42         | 51         | 45         | 48         | 44         |

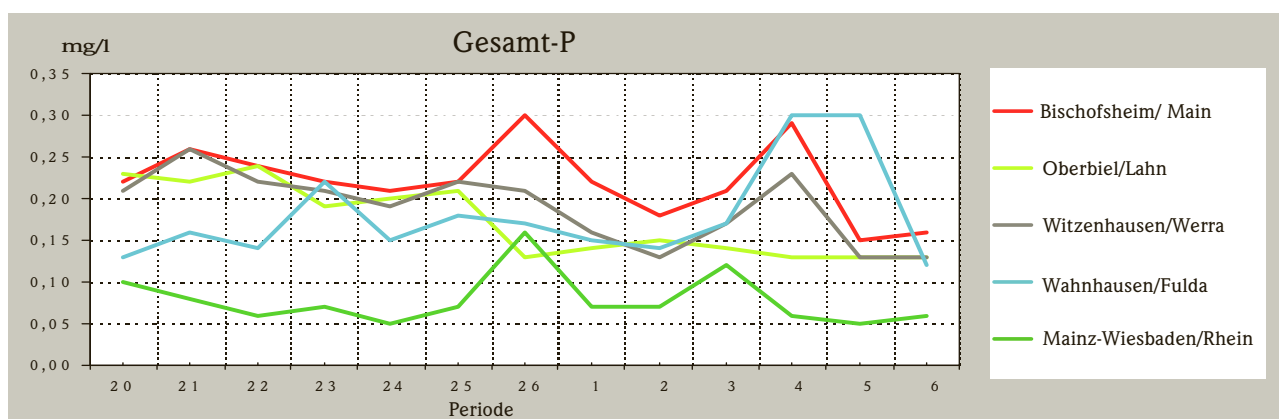
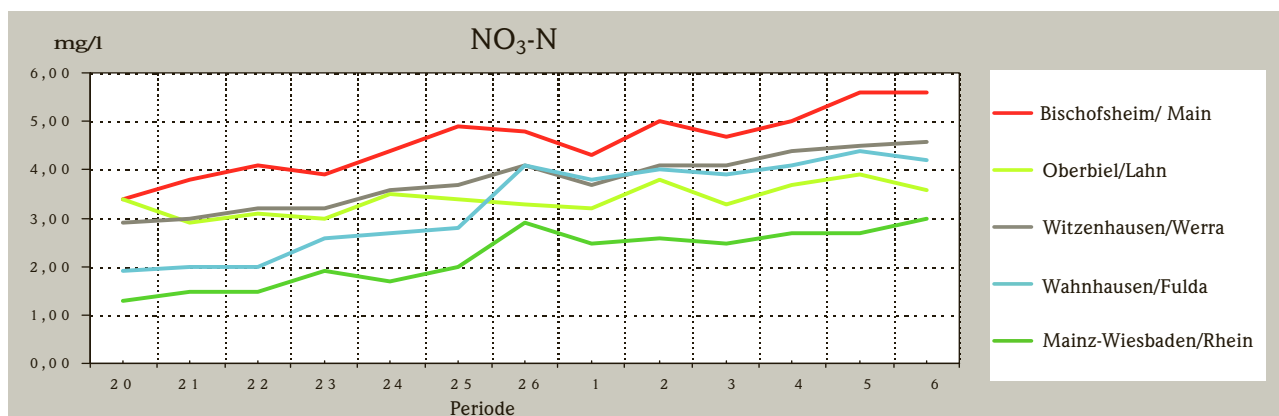
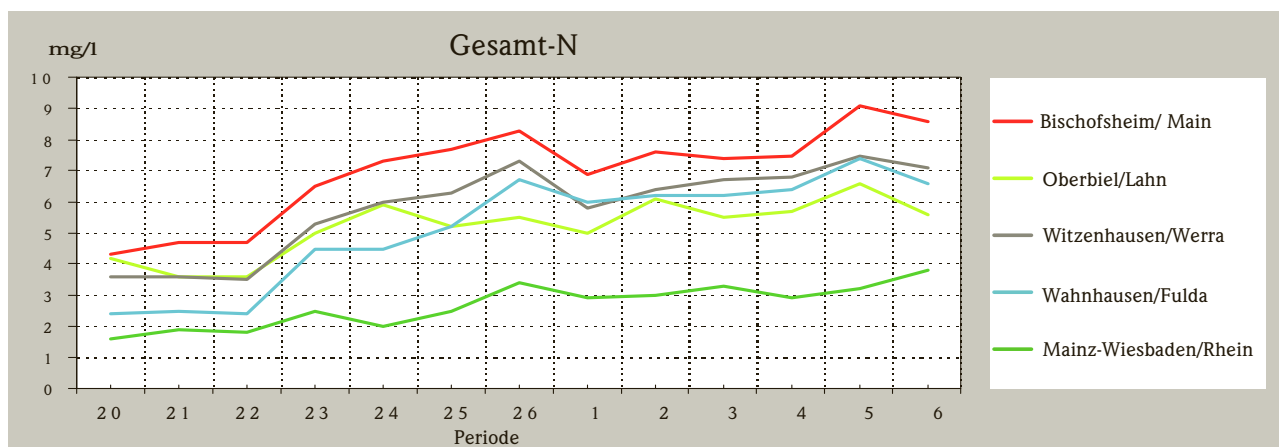
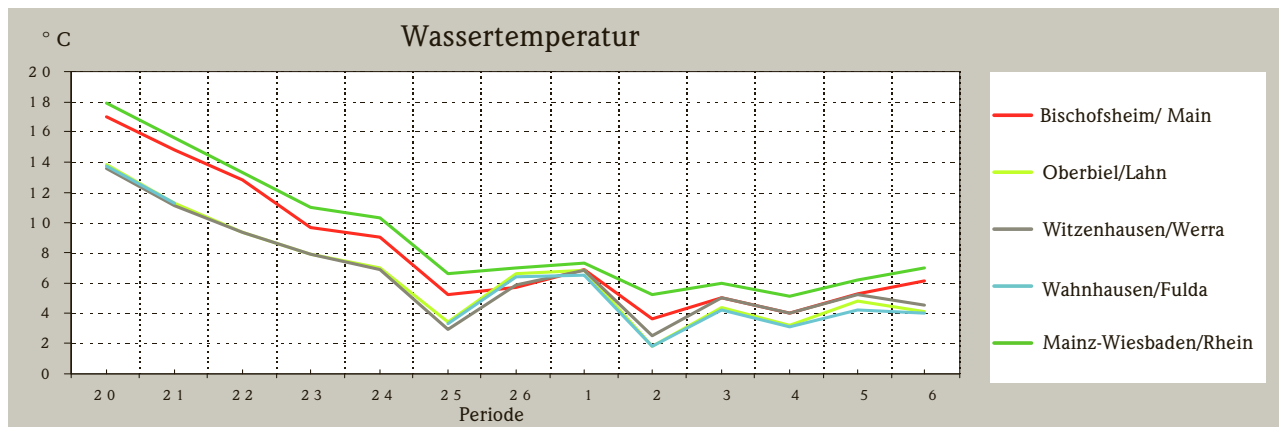
<sup>1)</sup> = vorl. Abflusswerte

Datenquelle: Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV), bereitgestellt durch die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG)

<sup>2)</sup> = Gesamt-N = Gesamtstickstoff ist die Summe des in organischen und anorganischen Stickstoffverbindungen enthaltenen Stickstoff.

<sup>3)</sup> = Gesamt-P = Summe der Organophosphorverbindungen, die durch Aufschluss zu Orthophosphat bestimmt werden.





## B. Die Luftqualität in Hessen

Zur kontinuierlichen Überwachung der Luftqualität betreibt das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG) ein landesweites Messnetz mit rund 30 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.

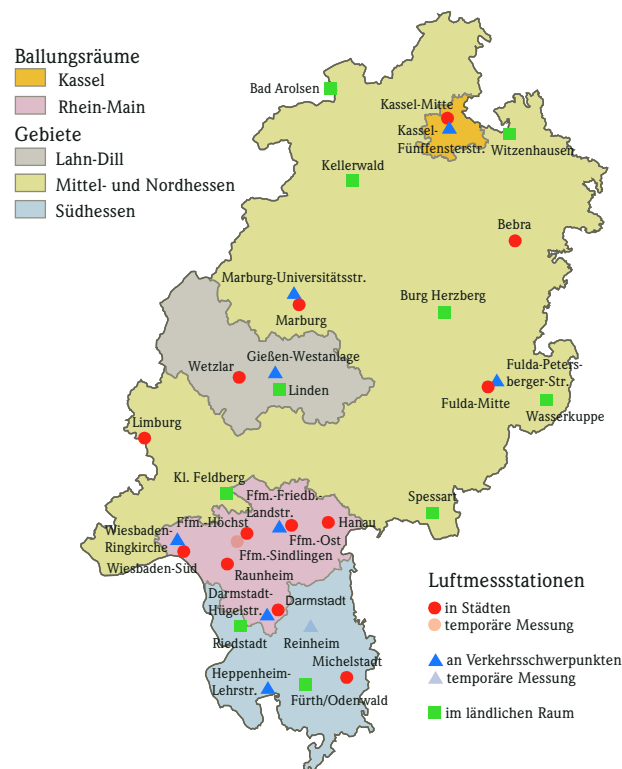
Die automatisierten Stationen des Luftmessnetzes sind mit Analysegeräten für gasförmige Schadstoffkomponenten und für Feinstaub, und mit Messgeräten zur Erfassung meteorologischer Einflussgrößen ausgestattet. Ein Stationsrechner steuert die täglichen Kalibrierungen der Geräte, die Messungen und die Auswertung. Die ermittelten Daten werden direkt an die Messnetzzentrale im Hessischen Landesamt für 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 Luftreinhaltungsplanung, deren Ziel das Erreichen und Einhalten anspruchsvoller Luftqualitätsziele ist.

Sowohl die Aufteilung Hessens in Ballungsräume und Gebiete nach 39. BImSchV als auch die Standorte der Luftmessstationen sind der nebenstehenden Übersichtskarte zu entnehmen. Die Anzahl und die Standorte der Stationen können im Laufe der Zeit variieren, da sie den rechtlichen und fachlichen Vorgaben aktuell angepasst werden. Die Messstationen sind entsprechend ihrer Standortcharakteristik in drei Gruppen unterteilt:

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <span style="color: red;">●</span>   | Luftmessstationen in Städten               |
| <span style="color: blue;">▲</span>  | Luftmessstationen an Verkehrsschwerpunkten |
| <span style="color: green;">■</span> | Luftmessstationen im ländlichen Raum       |

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 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.



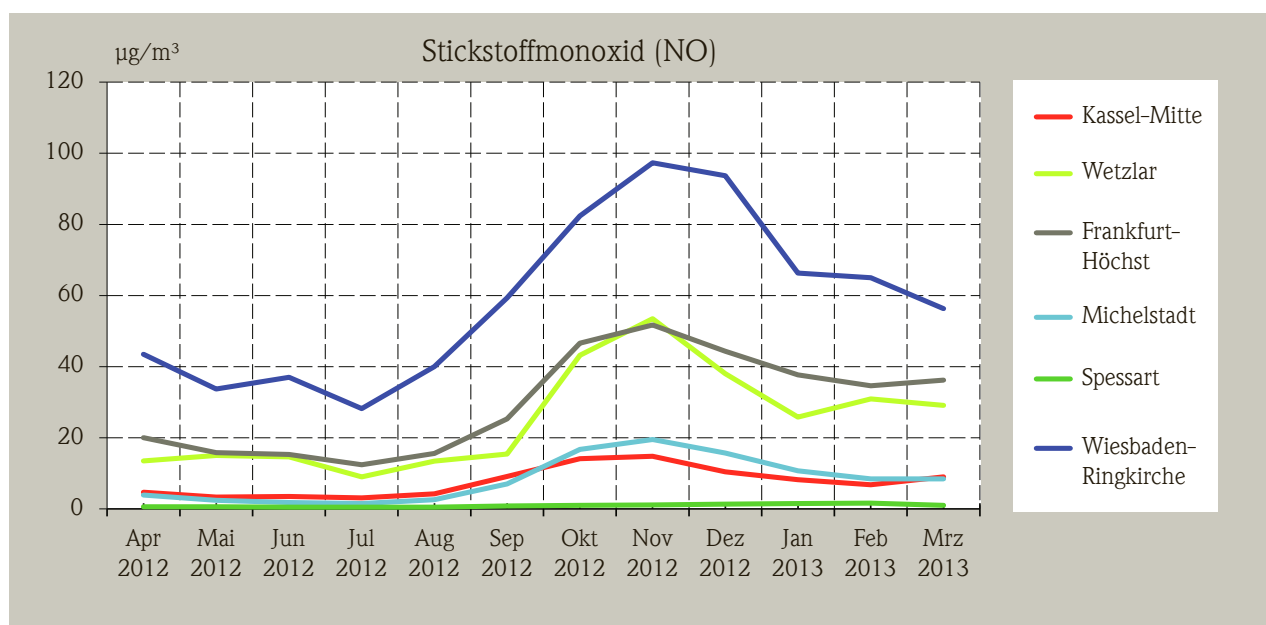
Die gemessenen Feinstaubfraktionen PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> beinhalten Partikel mit einem Durchmesser kleiner oder gleich 10 bzw. 2,5 Mikrometer (µm). Nach medizinischen Erkenntnissen haben diese lungengängigen Feinstäube ein deutlich größeres Schädigungspotential als die groben Partikel.

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>).

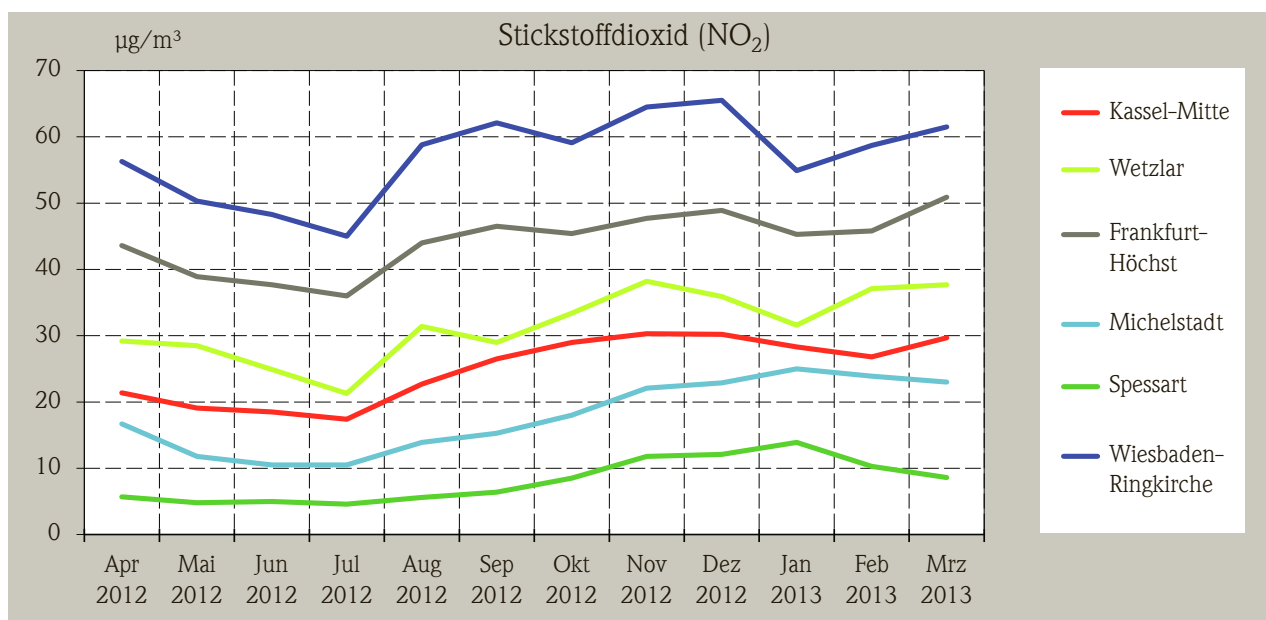
### Aktuelle Informationen zur Luftqualität erhält man über folgende Medien:

- Info-Telefon des HLUG: 0611/6939-666 (Ansage)
- Videotext des HR 3: Hessentext: Tafeln 160 – 168 (akt. Messwerte), Tafeln 174 – 177 (Wetterdaten)
- Fax-auf-Abruf-Service des HLUG: 0611/18061-000 (Übersicht)
- Internet: <http://www.hlug.de>
- Mobilfunk: <http://wap.hlug.de>

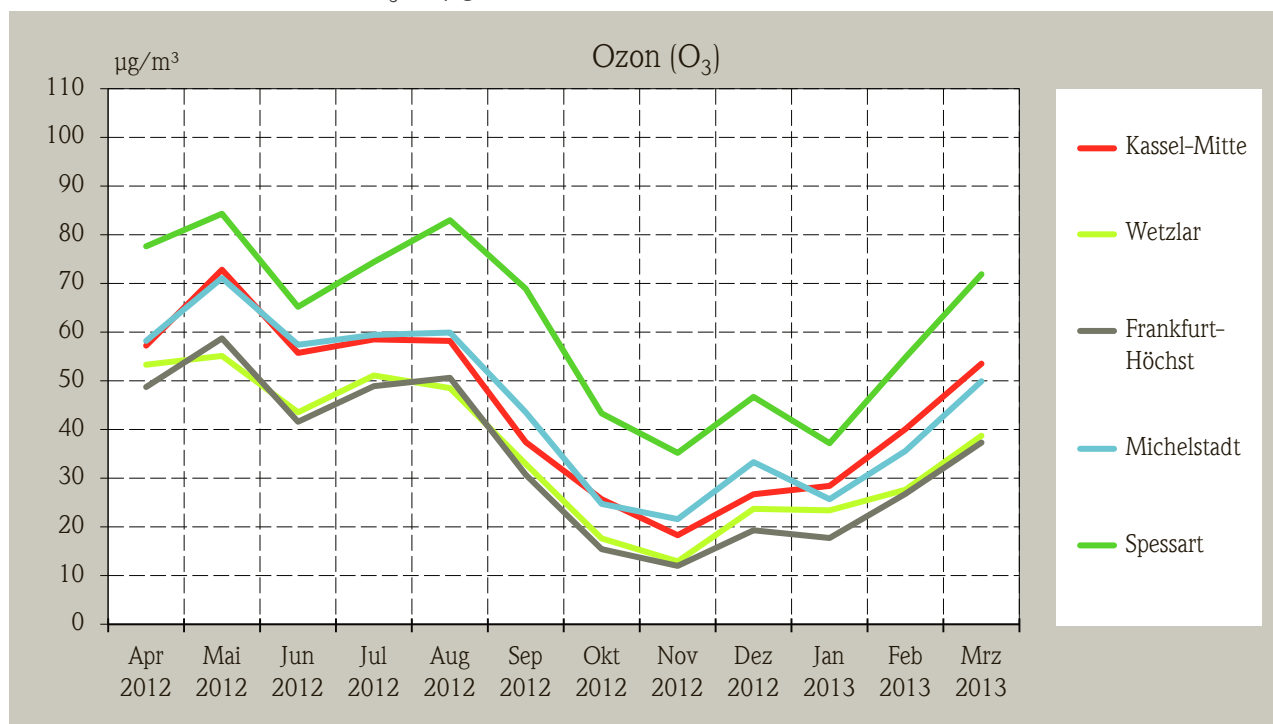


a) Monatsmittelwerte – Stickstoffmonoxid (NO) in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 

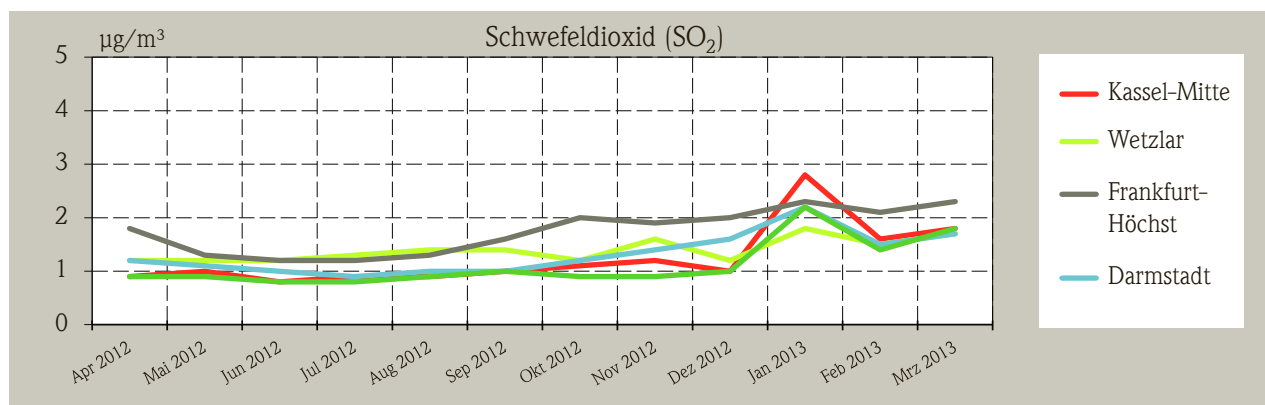
|   | Stationsname                 | Apr 12 | Mai 12 | Jun 12 | Jul 12 | Aug 12 | Sep 12 | Okt 12 | Nov 12 | Dez 12 | Jan 13 | Feb 13 | Mrz 13 |
|---|------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ■ | Bad Arolsen                  | 0,7    | 0,6    | 0,6    | 0,5    | 0,7    | 0,8    | 1,2    | 1,6    | 1,1    | 1,4    | 1,1    | 1,0    |
| ● | Bebra                        | 4,1    | 3,1    | 3,0    | 3,0    | 3,5    | 6,2    | 9,1    | 14,2   | 10,2   | 7,5    | 7,7    | 5,5    |
| ■ | Burg-Herzberg                | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,6    | 0,9    | 1,0    | 0,8    | 1,6    | 1,2    | 1,0    |
| ● | Darmstadt                    | 3,2    | 2,1    | 2,0    | 1,8    | 2,6    | 4,7    | 13,7   | 20,2   | 15,3   | 10,8   | 10,5   | 7,1    |
| ▲ | Darmstadt-Hügelstraße        | 59,8   | 67,4   | 81,3   | 60,1   | 76,7   | 78,4   | 100,3  | 106,1  | 74,4   | 73,5   | 83,5   | 83,4   |
| ▲ | Ffm.-Friedb.-Landstraße      | 28,2   | 27,0   | 29,8   | 21,7   | 26,9   | 41,3   | 64,1   | 71,8   | 49,9   | 45,9   | 48,7   | 53,6   |
| ● | Ffm.-Höchst                  | 20,0   | 15,8   | 15,3   | 12,4   | 15,6   | 25,3   | 46,6   | 51,7   | 44,3   | 37,7   | 34,6   | 36,2   |
| ● | Ffm.-Ost                     | 14,2   | 8,8    | 10,5   | 8,5    | 9,7    | 17,9   | 33,7   | 46,2   | 31,2   | 19,7   | 17,8   | 15,7   |
| ● | Fulda-Mitte                  | 5,2    | 4,7    | 4,7    | 3,7    | 5,7    | 12,3   | 23,6   | 24,7   | 15,3   | 14,4   | 9,6    | 11,8   |
| ▲ | Fulda-Petersberger-Straße    | 32,1   | 32,7   | 35,9   | 26,3   | 34,8   | 50,2   | 72,3   | 80,2   | 67,9   | 50,5   | 38,2   | 40,7   |
| ■ | Fürth/Odenwald               | 0,6    | 0,6    | 0,6    | 0,5    | 0,6    | 0,7    | 1,2    | 1,0    | 0,7    | 2,7    | 1,3    | 0,9    |
| ▲ | Gießen-Westanlage            | 40,7   | 40,2   | 36,8   | 27,6   | 33,7   | 49,0   | 70,1   | 76,9   | 70,1   | 60,1   | 60,6   | 51,8   |
| ● | Hanau                        | 12,8   | 10,9   | 10,1   | 7,4    | 10,8   | 20,2   | 32,6   | 43,7   | 28,4   | 24,3   | 28,4   | 26,3   |
| ▲ | Heppenheim-Lehrstraße        | 20,2   | 20,2   | 22,2   | 20,3   | 23,4   | 25,8   | 42,8   | 51,9   | 38,7   | 38,5   | 33,1   | 26,5   |
| ▲ | Kassel-Fünffensterstraße     | 34,5   | 27,7   | 41,7   | 37,5   | 44,8   | 52,7   | 66,6   | 81,6   | 64,4   | 42,3   | 30,4   | 25,9   |
| ● | Kassel-Mitte                 | 4,7    | 3,3    | 3,5    | 3,1    | 4,2    | 9,1    | 14,1   | 14,8   | 10,4   | 8,2    | 6,8    | 9,0    |
| ■ | Kellerwald                   | 0,5    | 0,4    | 0,5    | 0,4    | 0,5    | 0,5    | 0,7    | 1,0    | 0,6    | 0,8    | 0,7    | 0,6    |
| ■ | Kleiner Feldberg             | 0,5    | 0,5    | 0,6    | 0,4    | 0,5    | 0,6    | 1,1    | 1,2    | 0,6    | 1,4    | 1,0    | 1,0    |
| ● | Limburg                      | 7,0    | 7,5    | 6,9    | 5,0    | 6,6    | 14,7   | 29,4   | 36,2   | 25,6   | 16,2   | 15,4   | 21,4   |
| ■ | Linden                       | 2,7    | 2,1    | 2,1    | 2,0    | 2,9    | 5,5    | 11,6   | 16,0   | 12,4   | 4,8    | 8,2    | 6,9    |
| ● | Marburg                      | 4,2    | 3,3    | 2,9    | 2,1    | 3,5    | 8,6    | 20,8   | 24,0   | 17,8   | 7,9    | 10,1   | 8,8    |
| ▲ | Marburg-Universitätsstraße   | 43,1   | 32,9   | 40,6   | 35,6   | 42,4   | 57,7   | 80,8   | 94,4   | 86,6   | 53,4   | 49,3   | 38,2   |
| ● | Michelstadt                  | 3,9    | 2,4    | 1,8    | 1,5    | 2,6    | 7,0    | 16,7   | 19,5   | 15,7   | 10,7   | 8,4    | 8,4    |
| ● | Raunheim                     | 7,9    | 6,0    | 5,5    | 3,6    | 6,1    | 19,6   | 32,0   | 37,2   | 26,7   | 17,9   | 16,2   | 15,4   |
| ▲ | Reinheim                     | 35,0   | 32,0   | 32,8   | 31,7   | 42,1   | 49,5   | 72,1   | 88,6   | 57,2   | 49,6   | 52,5   | 52,2   |
| ■ | Riedstadt                    | 3,9    | 2,2    | 2,3    | 1,8    | 2,6    | 6,5    | 14,1   | 15,6   | 12,2   | 8,4    | 6,5    | 5,6    |
| ■ | Spessart                     | 0,6    | 0,6    | 0,5    | 0,5    | 0,5    | 0,8    | 1,0    | 1,1    | 1,3    | 1,5    | 1,6    | 1,0    |
| ■ | Wasserkuppe                  | 0,5    | 0,4    | 0,5    | 0,4    | 0,4    | 0,5    | 0,7    | 0,6    | 0,6    | 1,1    | 1,3    | 1,0    |
| ● | Wetzlar                      | 13,5   | 15,0   | 14,6   | 9,0    | 13,4   | 15,4   | 43,2   | 53,5   | 38,0   | 25,8   | 30,9   | 29,1   |
| ▲ | Wiesbaden-Ringkirche         | 43,5   | 33,7   | 37,0   | 28,2   | 40,0   | 59,3   | 82,4   | 97,3   | 93,7   | 66,3   | 65,0   | 56,3   |
| ▲ | Wiesbaden-Schiersteiner Str. | 44,5   | 34,1   | 43,5   | 37,5   | 38,4   | 53,4   | 70,0   | 82,8   | 90,6   | 72,2   | 64,1   | 50,0   |
| ● | Wiesbaden-Süd                | 9,0    | 5,7    | 6,1    | 3,8    | 6,2    | 11,7   | 29,5   | 32,8   | 29,8   | 16,6   | 15,3   | 14,4   |
| ■ | Witzenhausen                 | 0,5    | 0,5    | 0,4    | 0,4    | 0,5    | 0,5    | 0,6    | 0,6    | 0,5    | 0,7    | 0,9    | 0,7    |

b) Monatsmittelwerte – Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) in µg/m<sup>3</sup>

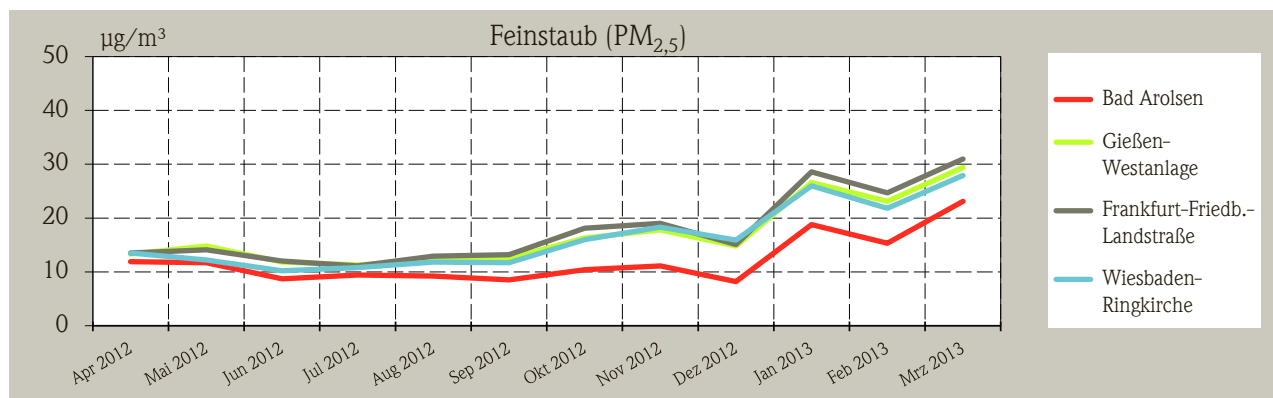
|   | Stationsname                 | Apr 12 | Mai 12 | Jun 12 | Jul 12 | Aug 12 | Sep 12 | Okt 12 | Nov 12 | Dez 12 | Jan 13 | Feb 13 | Mrz 13 |
|---|------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ■ | Bad Arolsen                  | 8,0    | 6,7    | 5,7    | 5,4    | 7,1    | 8,6    | 11,6   | 15,2   | 13,9   | 14,9   | 10,6   | 10,5   |
| ● | Bebra                        | 15,6   | 11,8   | 11,4   | 10,3   | 13,1   | 15,6   | 17,3   | 22,6   | 24,0   | 22,5   | 21,8   | 18,8   |
| ■ | Burg-Herzberg                | 6,5    | 6,1    | 5,7    | 5,3    | 6,6    | 7,6    | 10,6   | 13,7   | 14,0   | 17,3   | 13,2   | 12,4   |
| ● | Darmstadt                    | 23,8   | 18,8   | 18,0   | 16,2   | 20,4   | 23,9   | 27,3   | 34,0   | 32,9   | 33,4   | 33,1   | 28,3   |
| ▲ | Darmstadt-Hügelstraße        | 56,6   | 64,7   | 65,4   | 58,5   | 72,2   | 65,6   | 59,5   | 60,5   | 51,0   | 52,3   | 59,5   | 62,8   |
| ▲ | Ffm.-Friedb.-Landstraße      | 52,4   | 51,0   | 47,8   | 41,6   | 52,8   | 56,2   | 52,9   | 55,4   | 50,6   | 48,4   | 52,8   | 62,8   |
| ● | Ffm.-Höchst                  | 43,6   | 38,9   | 37,7   | 36,0   | 44,0   | 46,5   | 45,4   | 47,7   | 48,9   | 45,3   | 45,8   | 50,9   |
| ● | Ffm.-Ost                     | 33,9   | 25,4   | 28,6   | 27,1   | 33,2   | 36,6   | 36,1   | 43,0   | 40,5   | 37,5   | 34,1   | 35,9   |
| ● | Fulda-Mitte                  | 24,4   | 21,4   | 19,3   | 17,4   | 23,3   | 25,3   | 29,5   | 33,4   | 32,8   | 33,2   | 33,6   | 36,2   |
| ▲ | Fulda-Petersberger-Straße    | 44,2   | 41,1   | 39,4   | 35,9   | 45,8   | 44,8   | 43,5   | 47,7   | 45,9   | 41,4   | 40,8   | 45,6   |
| ■ | Fürth/Odenwald               | 7,2    | 6,4    | 5,8    | 5,7    | 5,8    | 7,8    | 10,5   | 14,1   | 13,0   | 17,6   | 14,5   | 12,5   |
| ▲ | Giessen-Westanlage           | 45,0   | 44,0   | 38,1   | 36,9   | 44,8   | 44,7   | 43,5   | 45,2   | 46,2   | 45,6   | 49,4   | 50,9   |
| ● | Hanau                        | 31,7   | 26,8   | 25,2   | 22,3   | 30,9   | 35,3   | 35,0   | 40,0   | 38,4   | 37,0   | 38,5   | 39,9   |
| ▲ | Heppenheim-Lehrstraße        | 32,4   | 32,0   | 31,4   | 31,6   | 35,0   | 33,7   | 36,0   | 41,1   | 39,7   | 40,5   | 38,7   | 35,9   |
| ▲ | Kassel-Fünffensterstraße     | 48,0   | 43,3   | 51,0   | 49,2   | 61,5   | 55,8   | 52,2   | 53,8   | 52,6   | 42,5   | 38,9   | 40,1   |
| ● | Kassel-Mitte                 | 21,4   | 19,1   | 18,5   | 17,4   | 22,7   | 26,5   | 29,0   | 30,3   | 30,2   | 28,3   | 26,8   | 29,7   |
| ■ | Kellerwald                   | 5,6    | 4,9    | 4,7    | 3,8    | 4,5    | 6,2    | 8,6    | 12,3   | 10,5   | 12,1   | 8,3    | 7,7    |
| ■ | Kleiner Feldberg             | 6,5    | 5,4    | 5,2    | 3,9    | 5,4    | 6,7    | 10,2   | 13,4   | 10,7   | 12,7   | 11,1   | 10,8   |
| ● | Limburg                      | 22,6   | 22,3   | 18,9   | 16,5   | 22,3   | 24,8   | 27,7   | 31,5   | 28,3   | 29,3   | 31,5   | 35,5   |
| ■ | Linden                       | 15,2   | 13,2   | 11,6   | 10,1   | 14,8   | 19,2   | 22,0   | 27,5   | 25,9   | 24,2   | 22,0   | 20,4   |
| ● | Marburg                      | 21,1   | 16,7   | 14,8   | 13,5   | 18,8   | 23,7   | 25,2   | 29,0   | 30,8   | 25,8   | 25,6   | 24,7   |
| ▲ | Marburg-Universitätsstraße   | 44,6   | 37,7   | 38,6   | 38,0   | 47,1   | 46,8   | 44,8   | 49,1   | 53,0   | 43,4   | 43,2   | 42,6   |
| ● | Michelstadt                  | 16,7   | 11,8   | 10,5   | 10,5   | 13,9   | 15,3   | 18,0   | 22,1   | 22,9   | 25,0   | 23,9   | 23,0   |
| ● | Raunheim                     | 26,6   | 24,6   | 23,4   | 21,2   | 28,8   | 32,2   | 32,9   | 35,5   | 32,3   | 34,5   | 35,5   | 38,2   |
| ▲ | Reinheim                     | 37,9   | 38,0   | 33,4   | 33,4   | 43,8   | 41,2   | 41,4   | 48,3   | 39,6   | 39,5   | 41,7   | 45,5   |
| ■ | Riedstadt                    | 18,8   | 13,7   | 10,3   | 10,5   | 14,3   | 19,2   | 23,7   | 25,5   | 23,3   | 25,9   | 24,5   | 22,4   |
| ■ | Spessart                     | 5,7    | 4,8    | 5,0    | 4,6    | 5,6    | 6,4    | 8,5    | 11,8   | 12,1   | 13,9   | 10,3   | 8,6    |
| ■ | Wasserkuppe                  | 4,9    | 4,3    | 4,1    | 3,6    | 3,9    | 5,0    | 5,4    | 7,1    | 8,2    | 10,6   | 8,4    | 6,9    |
| ● | Wetzlar                      | 29,2   | 28,5   | 24,9   | 21,3   | 31,4   | 29,0   | 33,4   | 38,2   | 35,9   | 31,6   | 37,1   | 37,7   |
| ▲ | Wiesbaden-Ringkirche         | 56,3   | 50,3   | 48,3   | 45,0   | 58,8   | 62,1   | 59,1   | 64,5   | 65,5   | 54,9   | 58,7   | 61,5   |
| ▲ | Wiesbaden-Schiersteiner Str. | 57,7   | 51,6   | 56,2   | 52,7   | 58,0   | 59,8   | 57,7   | 61,6   | 68,4   | 62,5   | 61,9   | 60,4   |
| ● | Wiesbaden-Süd                | 29,6   | 25,1   | 25,5   | 22,2   | 30,8   | 33,7   | 35,7   | 39,8   | 40,2   | 34,6   | 36,7   | 39,7   |
| ■ | Witzenhausen                 | 5,3    | 4,6    | 4,4    | 3,7    | 4,5    | 5,5    | 7,7    | 9,7    | 10,7   | 12,1   | 10,3   | 8,7    |

c) Monatsmittelwerte – Ozon (O<sub>3</sub>) in µg/m<sup>3</sup>

|   | Stationsname     | Apr 12 | Mai 12 | Jun 12 | Jul 12 | Aug 12 | Sep 12 | Okt 12 | Nov 12 | Dez 12 | Jan 13 | Feb 13 | Mrz 13 |
|---|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ■ | Bad Arolsen      | 72,7   | 82,8   | 67,1   | 72,9   | 79,9   | 58,5   | 42,6   | 33,4   | 43,8   | 42,9   | 57,6   | 75,9   |
| ● | Bebra            | 60,2   | 64,7   | 51,0   | 53,2   | 52,9   | 35,9   | 26,6   | 19,1   | 29,6   | 31,8   | 40,2   | 57,8   |
| ■ | Burg-Herzberg    | 78,5   | 85,7   | 66,9   | 74,0   | 80,4   | 65,4   | 44,9   | 35,2   | 44,7   | 37,9   | 52,5   | 67,8   |
| ● | Darmstadt        | 58,4   | 69,4   | 52,2   | 57,4   | 58,9   | 42,1   | 21,8   | 17,1   | 28,2   | 21,8   | 32,5   | 49,8   |
| ● | Ffm.-Höchst      | 48,7   | 58,7   | 41,6   | 48,9   | 50,6   | 30,7   | 15,4   | 12,0   | 19,3   | 17,7   | 26,8   | 37,3   |
| ● | Ffm.-Ost         | 52,7   | 66,7   | 46,4   | 55,9   | 55,8   | 34,6   | 17,7   | 12,7   | 22,7   | 20,3   | 32,5   | 46,3   |
| ● | Fulda-Mitte      | 58,7   | 65,1   | 53,3   | 55,0   | 53,7   | 37,3   | 23,7   | 19,0   | 29,4   | 26,3   | 37,0   | 50,5   |
| ■ | Fürth/Odenwald   | 75,9   | 90,9   | 74,8   | 79,6   | 89,3   | 70,7   | 46,2   | 36,8   | 44,1   | 33,0   | 47,1   | 64,8   |
| ● | Hanau            | 53,2   | 63,1   | 47,7   | 55,2   | 54,5   | 33,0   | 17,3   | 14,0   | 22,9   | 19,1   | 28,5   | 42,4   |
| ● | Kassel-Mitte     | 57,2   | 72,8   | 55,7   | 58,5   | 58,2   | 37,4   | 25,7   | 18,3   | 26,7   | 28,4   | 40,1   | 53,5   |
| ■ | Kellerwald       | 76,1   | 84,1   | 67,4   | 73,6   | 82,7   | 65,4   | 47,0   | 35,6   | 46,2   | 40,0   | 53,8   | 71,7   |
| ■ | Kleiner Feldberg | 78,6   | 88,3   | 69,4   | 78,6   | 87,7   | 72,0   | 53,2   | 42,4   | 49,9   | 42,6   | 54,1   | 72,4   |
| ● | Limburg          | 60,7   | 62,9   | 50,0   | 57,3   | 57,9   | 36,2   | 21,4   | 16,6   | 28,5   | 26,7   | 33,5   | 45,4   |
| ■ | Linden           | 59,4   | 60,8   | 48,9   | 53,0   | 55,2   | 38,9   | 23,4   | 19,0   | 29,8   | 29,0   | 40,3   | 55,1   |
| ● | Marburg          | 55,9   | 63,6   | 51,1   | 57,7   | 55,8   | 33,5   | 20,5   | 15,9   | 23,4   | 33,0   | 40,3   | 52,9   |
| ● | Michelstadt      | 58,2   | 71,1   | 57,4   | 59,4   | 59,9   | 43,5   | 24,7   | 21,6   | 33,3   | 25,7   | 35,6   | 49,9   |
| ● | Raunheim         | 54,8   | 65,0   | 47,5   | 58,2   | 55,8   | 38,2   | 21,2   | 18,3   | 27,8   | 22,6   | 31,7   | 44,4   |
| ■ | Riedstadt        | 60,4   | 67,9   | 51,9   | 61,1   | 63,7   | 45,1   | 23,7   | 20,6   | 33,1   | 28,3   | 37,3   | 53,1   |
| ■ | Spessart         | 77,6   | 84,3   | 65,2   | 74,4   | 83,0   | 68,9   | 43,3   | 35,2   | 46,7   | 37,2   | 54,8   | 71,9   |
| ■ | Wasserkuppe      | 88,0   | 98,7   | 81,5   | 85,6   | 93,5   | 77,1   | 63,6   | 55,5   | 55,2   | 48,7   | 60,3   | 80,3   |
| ● | Wetzlar          | 53,3   | 55,1   | 43,5   | 51,1   | 48,5   | 32,9   | 17,6   | 12,9   | 23,7   | 23,4   | 27,6   | 38,7   |
| ● | Wiesbaden-Süd    | 51,5   | 65,3   | 45,4   | 57,4   | 58,0   | 37,9   | 17,0   | 15,4   | 20,1   | 25,7   | 32,7   | 47,4   |
| ■ | Witzenhausen     | 74,7   | 85,8   | 67,2   | 74,3   | 83,0   | 63,6   | 50,0   | 38,1   | 47,0   | 44,3   | 53,8   | 75,3   |

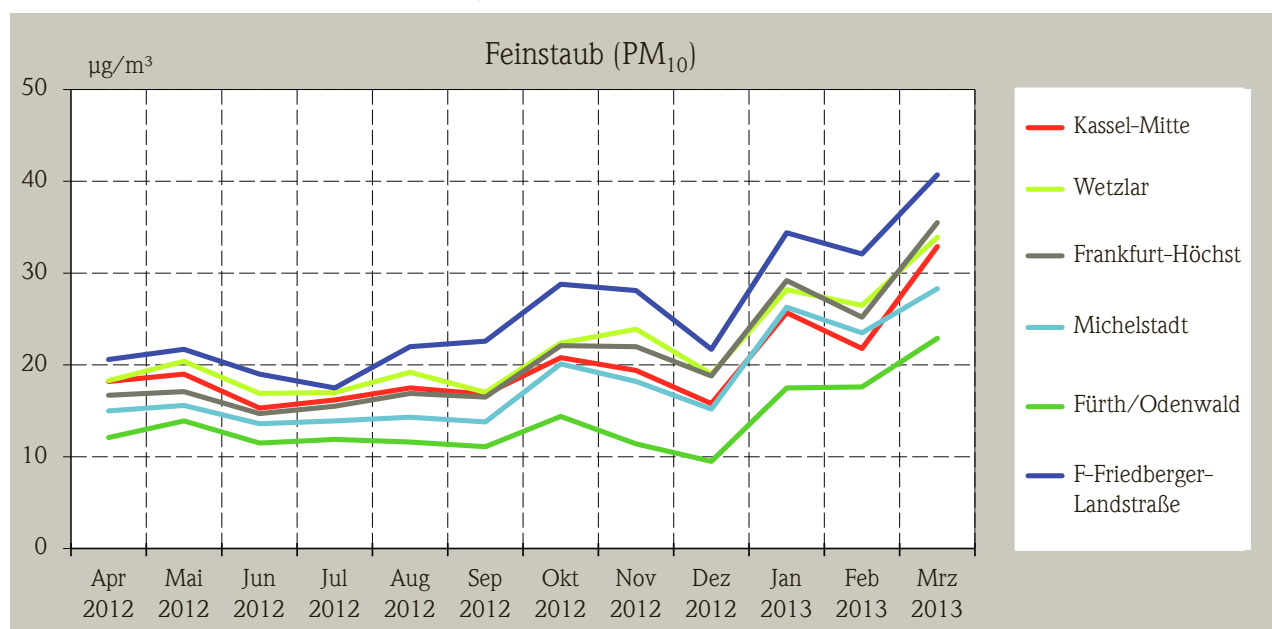
d) Monatsmittelwerte – Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>) in µg/m<sup>3</sup>

|   | Stationsname  | Apr 12 | Mai 12 | Jun 12 | Jul 12 | Aug 12 | Sep 12 | Okt 12 | Nov 12 | Dez 12 | Jan 13 | Feb 13 | Mrz 13 |
|---|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ● | Darmstadt     | 1,2    | 1,1    | 1,0    | 0,9    | 1,0    | 1,0    | 1,2    | 1,4    | 1,6    | 2,2    | 1,5    | 1,7    |
| ● | Ffm.-Höchst   | 1,8    | 1,3    | 1,2    | 1,2    | 1,3    | 1,6    | 2,0    | 1,9    | 2,0    | 2,3    | 2,1    | 2,3    |
| ● | Hanau         | 1,2    | 1,1    | 1,0    | 0,9    | 1,0    | 1,0    | 1,1    | 1,1    | 1,1    | 1,3    | 1,3    | 1,5    |
| ● | Kassel-Mitte  | 0,9    | 1,0    | 0,8    | 0,9    | 0,9    | 1,0    | 1,1    | 1,2    | 1,0    | 2,8    | 1,6    | 1,8    |
| ■ | Kellerwald    | 0,9    | 0,9    | 0,8    | 0,8    | 0,9    | 1,0    | 0,9    | 0,9    | 1,0    | 2,2    | 1,4    | 1,8    |
| ■ | Linden        | 0,9    | 0,9    | 0,8    | 0,8    | 0,9    | 0,9    | 1,1    | 1,3    | 1,2    | 1,9    | 1,6    | 1,7    |
| ● | Michelstadt   | 0,9    | 0,9    | 0,8    | 0,8    | 0,8    | 0,9    | 0,9    | 1,0    | 1,1    | 1,5    | 1,4    | 1,5    |
| ● | Raunheim      | 1,3    | 1,3    | 1,0    | 1,1    | 1,1    | 1,4    | 2,1    | 2,0    | 1,7    | 2,5    | 2,0    | 2,4    |
| ■ | Wasserkuppe   | 0,9    | 0,9    | 0,8    | 0,9    | 0,9    | 1,0    | 1,1    | 0,8    | 1,0    | 1,5    | 1,8    | 1,8    |
| ● | Wetzlar       | 1,2    | 1,2    | 1,2    | 1,3    | 1,4    | 1,4    | 1,2    | 1,6    | 1,2    | 1,8    | 1,5    | 1,7    |
| ● | Wiesbaden-Süd | 1,3    | 1,3    | 1,0    | 1,1    | 1,2    | 1,4    | 1,9    | 1,8    | 1,7    | 1,9    | 1,8    | 2,1    |

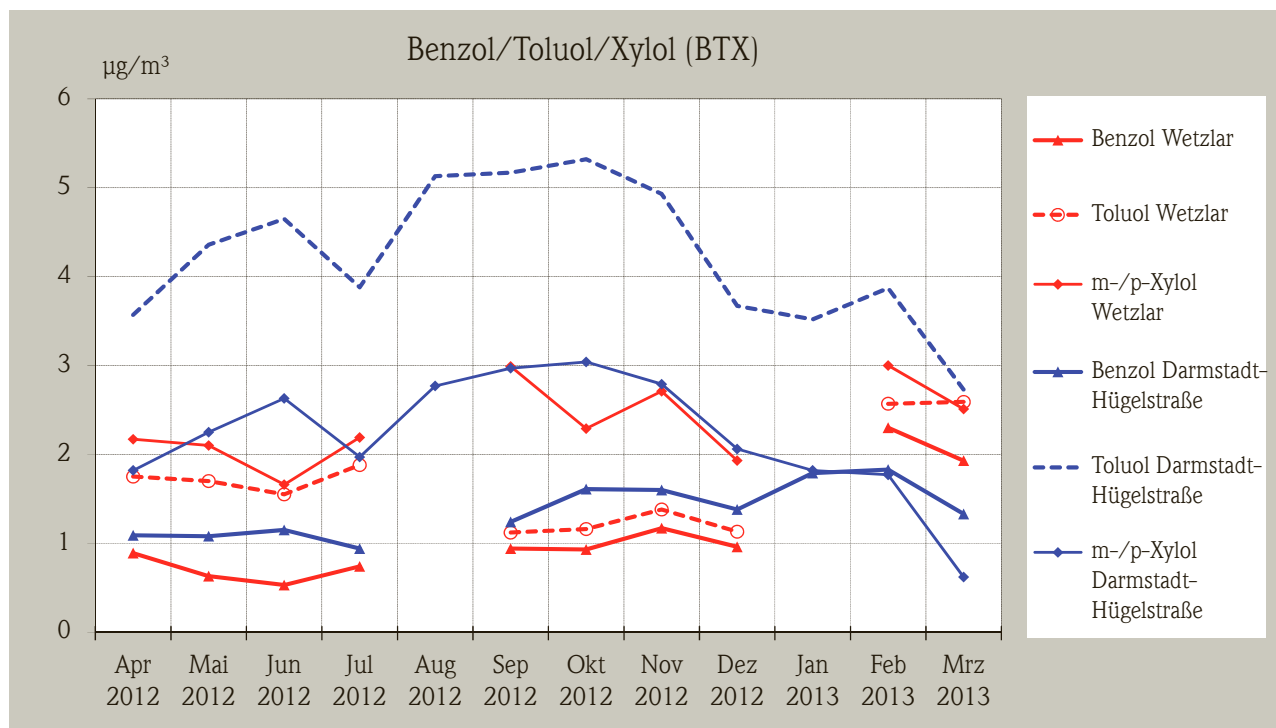
d) Monatsmittelwerte – Feinstaub (PM<sub>2,5</sub>) in µg/m<sup>3</sup>

|   | Stationsname               | Apr 12 | Mai 12 | Jun 12 | Jul 12 | Aug 12 | Sep 12 | Okt 12 | Nov 12 | Dez 12 | Jan 13 | Feb 13 | Mrz 13 |
|---|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ■ | Bad Arolsen                | 11,9   | 11,7   | 8,7    | 9,4    | 9,2    | 8,5    | 10,4   | 11,1   | 8,2    | 18,8   | 15,3   | 23,1   |
| ▲ | Ffm.-Friedb.-Landstraße    | 13,5   | 14,1   | 12,0   | 11,1   | 12,9   | 13,2   | 18,1   | 19,0   | 15,1   | 28,6   | 24,7   | 31,0   |
| ▲ | Fulda-Petersberger-Straße  | 15,3   | 15,2   | 12,5   | 12,2   | 13,6   | 12,6   | 16,6   | 18,1   | 14,0   | 27,1   | 21,6   | 28,7   |
| ▲ | Gießen-Westanlage          | 13,3   | 14,8   | 11,8   | 11,3   | 12,1   | 12,5   | 16,3   | 17,8   | 14,8   | 26,6   | 23,1   | 29,4   |
| ▲ | Heppenheim-Lehrstraße      | 12,8   | 11,5   | 9,4    | 9,8    | 9,7    | 10,0   | 17,4   | 18,5   | 15,6   | 28,3   | 25,4   | 27,8   |
| ▲ | Marburg-Universitätsstraße | 14,0   | 13,3   | 11,7   | 11,4   | 10,8   | 11,5   | 15,4   | 18,1   | 15,6   | 24,4   | 20,9   | 26,4   |
| ▲ | Wiesbaden-Ringkirche       | 13,5   | 12,2   | 10,2   | 10,8   | 11,8   | 11,7   | 16,0   | 18,3   | 15,9   | 26,0   | 21,8   | 27,9   |



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

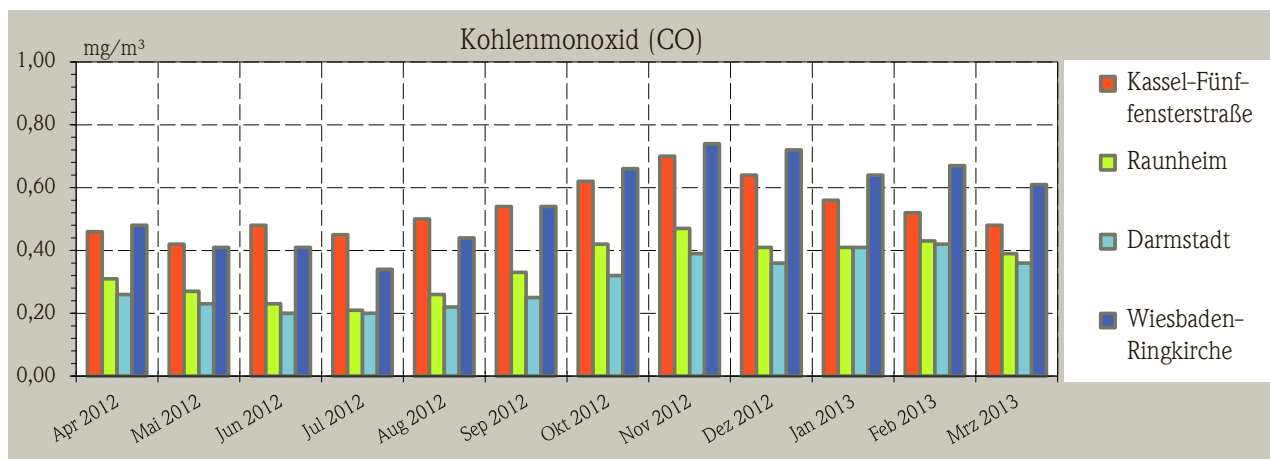
|   | Stationsname                 | Apr 12 | Mai 12 | Jun 12 | Jul 12 | Aug 12 | Sep 12 | Okt 12 | Nov 12 | Dez 12 | Jan 13 | Feb 13 | Mrz 13 |
|---|------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ■ | Bad Arolsen                  | 16,8   | 19,0   | 15,1   | 13,9   | 15,1   | 13,5   | 15,1   | 14,0   | 10,4   | 21,5   | 17,8   | 26,7   |
| ● | Bebra                        | 17,6   | 17,5   | 14,8   | 16,5   | 16,4   | 15,4   | 20,3   | 21,3   | 17,1   | 28,0   | 24,1   | 32,9   |
| ● | Darmstadt                    | 15,3   | 17,3   | 14,0   | 14,4   | 15,1   | 14,5   | 19,4   | 17,7   | 15,1   | 26,4   | 23,4   | 28,6   |
| ▲ | Darmstadt-Hügelstraße        | 22,3   | 22,8   | 20,0   | 18,5   | 20,8   | 19,5   | 26,6   | 24,2   | 20,4   | 32,0   | 31,8   | 39,2   |
| ▲ | Ffm.-Friedb.-Landstraße      | 20,6   | 21,7   | 19,0   | 17,5   | 22,0   | 22,6   | 28,8   | 28,1   | 21,7   | 34,4   | 32,1   | 40,7   |
| ● | Ffm.-Höchst                  | 16,7   | 17,1   | 14,7   | 15,5   | 16,9   | 16,5   | 22,1   | 22,0   | 18,8   | 29,2   | 25,2   | 35,5   |
| ● | Ffm.-Ost                     | 18,9   | 17,9   | 16,4   | 16,2   | 17,8   | 18,7   | 24,4   | 24,5   | 19,3   | 29,4   | 25,1   | 33,0   |
| ● | Fulda-Mitte                  | 16,1   | 17,9   | 13,6   | 14,6   | 16,9   | 15,4   | 18,8   | 18,5   | 14,4   | 28,1   | 23,1   | 31,8   |
| ▲ | Fulda-Petersberger-Straße    | 20,4   | 19,6   | 17,7   | 17,0   | 19,8   | 19,9   | 27,3   | 27,3   | 19,4   | 31,3   | 25,6   | 34,7   |
| ■ | Fürth/Odenwald               | 12,1   | 13,9   | 11,5   | 11,9   | 11,6   | 11,1   | 14,4   | 11,4   | 9,5    | 17,5   | 17,6   | 22,9   |
| ▲ | Gießen-Westanlage            | 19,8   | 22,1   | 18,8   | 18,9   | 20,4   | 19,2   | 25,4   | 26,7   | 20,4   | 33,4   | 28,5   | 37,0   |
| ● | Hanau                        | 17,9   | 21,2   | 17,6   | 15,9   | 17,5   | 17,9   | 23,7   | 23,2   | 18,4   | 29,7   | 29,8   | 33,2   |
| ▲ | Heppenheim-Lehrstraße        | 17,9   | 17,3   | 14,9   | 15,0   | 15,0   | 15,6   | 24,8   | 25,1   | 20,1   | 33,0   | 30,0   | 33,9   |
| ▲ | Kassel-Fünffensterstraße     | 22,9   | 23,4   | 21,2   | 22,1   | 24,8   | 23,3   | 31,3   | 33,4   | 22,1   | 30,3   | 26,9   | 36,6   |
| ● | Kassel-Mitte                 | 18,2   | 19,0   | 15,3   | 16,2   | 17,5   | 16,8   | 20,8   | 19,4   | 15,8   | 25,7   | 21,8   | 32,9   |
| ■ | Kellerwald                   | 10,1   | 12,1   | 9,1    | 9,0    | 5,4    | 4,3    | 6,1    | 5,8    | 2,7    | 12,7   | 14,8   | 24,9   |
| ■ | Kleiner Feldberg             | 9,9    | 12,3   | 9,4    | 9,9    | 10,9   | 10,3   | 9,4    | 6,5    | 4,8    | 9,3    | 11,3   | 18,5   |
| ● | Limburg                      | 15,2   | 18,2   | 14,3   | 15,7   | 18,7   | 15,5   | 19,5   | 20,3   | 15,7   | 26,1   | 21,7   | 31,4   |
| ● | Marburg                      | 14,6   | 16,5   | 13,2   | 14,0   | 15,2   | 14,2   | 18,1   | 19,1   | 16,3   | 24,8   | 21,6   | 28,0   |
| ▲ | Marburg-Universitätsstraße   | 18,9   | 19,2   | 17,1   | 17,1   | 19,4   | 18,5   | 23,8   | 26,4   | 21,6   | 30,6   | 26,9   | 34,9   |
| ● | Michelstadt                  | 15,0   | 15,6   | 13,6   | 13,9   | 14,3   | 13,8   | 20,1   | 18,2   | 15,2   | 26,3   | 23,5   | 28,3   |
| ● | Raunheim                     | 16,3   | 17,7   | 15,2   | 15,9   | 17,8   | 17,0   | 22,2   | 22,7   | 19,4   | 28,7   | 28,6   | 34,3   |
| ▲ | Reinheim                     | 19,4   | 19,1   | 16,5   | 17,6   | 18,4   | 18,7   | 26,9   | 28,3   | 18,6   | 31,8   | 28,8   | 36,1   |
| ■ | Riedstadt                    | 16,2   | 18,4   | 16,4   | 18,1   | .      | .      | 20,4   | 17,5   | 15,2   | 25,0   | 23,3   | 28,6   |
| ■ | Wasserkuppe                  | 10,2   | 13,6   | 8,2    | 8,7    | 9,2    | 8,1    | 7,1    | 4,4    | 3,2    | 8,5    | 10,0   | 17,3   |
| ● | Wetzlar                      | 18,3   | 20,4   | 16,9   | 17,0   | 19,2   | 17,0   | 22,4   | 23,9   | 19,0   | 28,2   | 26,5   | 33,9   |
| ▲ | Wiesbaden-Ringkirche         | 19,1   | 19,6   | 16,8   | 17,0   | 18,2   | 18,0   | 24,0   | 23,9   | 20,4   | 30,2   | 26,1   | 33,5   |
| ▲ | Wiesbaden-Schiersteiner Str. | 18,7   | 18,4   | 16,3   | 16,1   | 17,7   | 17,0   | 22,8   | 23,0   | 20,3   | 30,2   | 25,6   | 32,2   |
| ● | Wiesbaden-Süd                | 16,2   | 16,9   | 14,2   | 14,3   | 15,7   | 15,1   | 20,5   | 21,2   | 18,3   | 27,1   | 23,1   | 30,2   |
| ■ | Witzenhausen                 | 11,7   | 13,7   | 7,5    | 8,5    | 7,8    | 6,3    | 7,0    | 5,3    | 7,0    | 16,4   | 13,5   | 22,1   |

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

| Benzol |                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|        | Stationsname              | Apr 12 | Mai 12 | Jun 12 | Jul 12 | Aug 12 | Sep 12 | Okt 12 | Nov 12 | Dez 12 | Jan 13 | Feb 13 | Mrz 13 |
| ▲      | Darmstadt-Hügelstraße     | 1,09   | 1,08   | 1,15   | 0,94   | .      | 1,24   | 1,61   | 1,60   | 1,38   | 1,79   | 1,83   | 1,33   |
| ▲      | Ffm.-Friedb.-Landstraße   | 1,70   | 1,59   | 1,47   | 1,05   | 1,75   | 2,27   | 3,06   | 2,93   | 2,16   | 2,61   | 2,41   | 1,65   |
| ▲      | Fulda-Petersberger-Straße | 1,25   | 1,00   | 0,99   | 0,85   | 1,16   | 1,33   | 1,84   | .      | 2,17   | 2,31   | 1,91   | 1,71   |
| ●      | Wetzlar                   | 0,89   | 0,63   | 0,53   | 0,74   | .      | 0,94   | 0,93   | 1,17   | 0,96   | .      | 2,30   | 1,93   |
| ▲      | Wiesbaden-Ringkirche      | 1,46   | 1,22   | 1,12   | 0,94   | 1,32   | 1,46   | 1,88   | 2,19   | 2,10   | 2,08   | 2,18   | 1,80   |

| Toluol |                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|        | Stationsname              | Apr 12 | Mai 12 | Jun 12 | Jul 12 | Aug 12 | Sep 12 | Okt 12 | Nov 12 | Dez 12 | Jan 13 | Feb 13 | Mrz 13 |
| ▲      | Darmstadt-Hügelstraße     | 3,57   | 4,36   | 4,65   | 3,88   | 5,13   | 5,17   | 5,32   | 4,93   | 3,67   | 3,52   | 3,87   | 2,73   |
| ▲      | Ffm.-Friedb.-Landstraße   | 3,94   | 4,88   | 4,61   | 3,46   | 5,62   | 6,82   | 7,03   | 5,34   | 3,50   | 3,58   | 3,42   | 2,76   |
| ▲      | Fulda-Petersberger-Straße | 4,04   | 3,85   | 3,94   | 3,51   | 5,14   | 5,13   | 5,91   | .      | 5,24   | 3,70   | 2,46   | 3,35   |
| ●      | Wetzlar                   | 1,75   | 1,70   | 1,55   | 1,88   | .      | 1,12   | 1,16   | 1,38   | 1,13   | .      | 2,57   | 2,59   |
| ▲      | Wiesbaden-Ringkirche      | 4,45   | 4,35   | 4,27   | 3,70   | 5,10   | 5,05   | 6,29   | 6,04   | 5,41   | 4,30   | 4,41   | 3,92   |

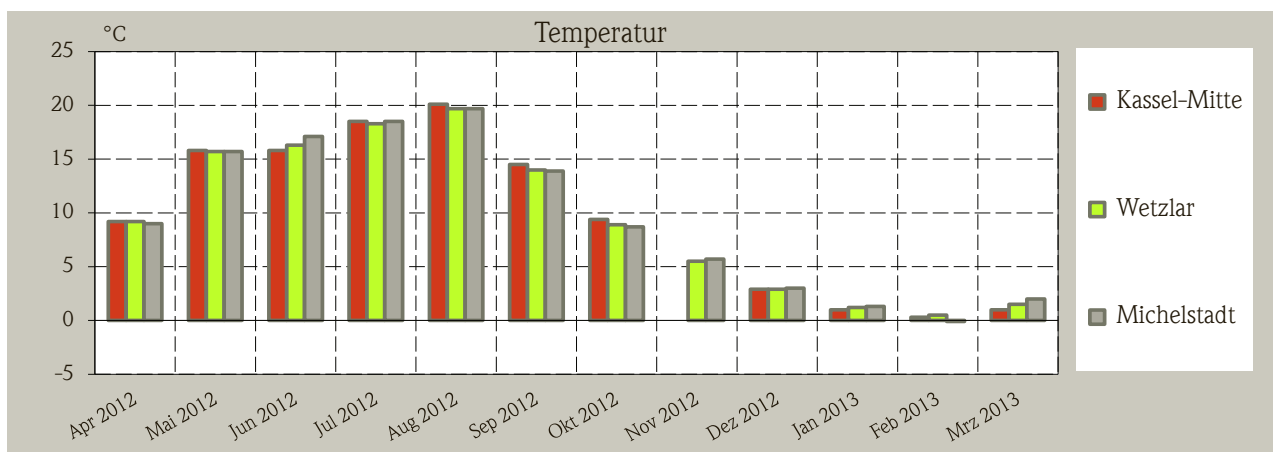
| m-/p-Xylol |                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|            | Stationsname              | Apr 12 | Mai 12 | Jun 12 | Jul 12 | Aug 12 | Sep 12 | Okt 12 | Nov 12 | Dez 12 | Jan 13 | Feb 13 | Mrz 13 |
| ▲          | Darmstadt-Hügelstraße     | 1,82   | 2,25   | 2,63   | 1,97   | 2,77   | 2,97   | 3,04   | 2,79   | 2,06   | 1,82   | 1,77   | 0,62   |
| ▲          | Ffm.-Friedb.-Landstraße   | 2,01   | 2,08   | 2,07   | 1,82   | 3,05   | 3,67   | 4,14   | 3,38   | 2,19   | 2,11   | 1,99   | 1,61   |
| ▲          | Fulda-Petersberger-Straße | 2,08   | 1,92   | 2,05   | 1,78   | 2,82   | 2,75   | 3,43   | .      | 2,79   | 2,02   | 1,53   | 1,95   |
| ●          | Wetzlar                   | 2,17   | 2,10   | 1,66   | 2,19   | .      | 2,99   | 2,29   | 2,71   | 1,93   | .      | 3,00   | 2,51   |
| ▲          | Wiesbaden-Ringkirche      | 2,42   | 1,93   | 1,91   | 1,75   | 2,76   | 2,66   | 3,54   | 3,46   | 2,94   | 2,31   | 1,74   | 2,01   |

g) Monatsmittelwerte – Kohlenmonoxid (CO) in mg/m<sup>3</sup>


| Stationsname               | Apr 12 | Mai 12 | Jun 12 | Jul 12 | Aug 12 | Sep 12 | Okt 12 | Nov 12 | Dez 12 | Jan 13 | Feb 13 | Mrz 13 |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Darmstadt                  | 0,26   | 0,23   | 0,20   | 0,20   | 0,22   | 0,25   | 0,32   | 0,39   | 0,36   | 0,41   | 0,42   | 0,36   |
| Darmstadt-Hügelstraße      | 0,45   | 0,45   | 0,49   | 0,41   | 0,50   | 0,51   | 0,57   | 0,60   | 0,50   | 0,55   | 0,63   | 0,59   |
| Ffm.-Friedb.-Landstraße    | 0,38   | 0,36   | 0,33   | 0,25   | 0,35   | 0,45   | 0,54   | 0,54   | 0,45   | 0,50   | 0,53   | 0,53   |
| Fulda-Petersberger-Straße  | 0,43   | 0,38   | 0,37   | 0,33   | 0,42   | 0,46   | 0,56   | 0,59   | 0,56   | 0,56   | 0,51   | 0,49   |
| Gießen-Westanlage          | 0,44   | 0,44   | 0,39   | 0,36   | 0,42   | 0,48   | 0,59   | 0,63   | 0,61   | 0,63   | 0,66   | 0,59   |
| Kassel-Fünfensterstraße    | 0,46   | 0,42   | 0,48   | 0,45   | 0,50   | 0,54   | 0,62   | 0,70   | 0,64   | 0,56   | 0,52   | 0,48   |
| Linden                     | 0,24   | 0,21   | 0,17   | 0,16   | 0,20   | 0,22   | 0,28   | 0,33   | 0,32   | 0,35   | 0,37   | 0,34   |
| Marburg-Universitätsstraße | 0,41   | 0,35   | 0,35   | 0,33   | 0,40   | 0,47   | 0,58   | 0,64   | 0,61   | 0,50   | 0,52   | 0,44   |
| Raunheim                   | 0,31   | 0,27   | 0,23   | 0,21   | 0,26   | 0,33   | 0,42   | 0,47   | 0,41   | 0,41   | 0,43   | 0,39   |
| Reinheim                   | 0,37   | 0,33   | 0,29   | 0,28   | 0,35   | 0,40   | 0,45   | 0,55   | 0,47   | 0,50   | 0,53   | 0,48   |
| Wiesbaden-Ringkirche       | 0,48   | 0,41   | 0,41   | 0,34   | 0,44   | 0,54   | 0,66   | 0,74   | 0,72   | 0,64   | 0,67   | 0,61   |

## Lufttemperaturen an drei hessischen Messstationen

## h) Monatsmittelwerte – Temperatur in °C



| Stationsname              | Apr 12 | Mai 12 | Jun 12 | Jul 12 | Aug 12 | Sep 12 | Okt 12 | Nov 12 | Dez 12 | Jan 13 | Feb 13 | Mrz 13 |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Kassel-Mitte (Nordhessen) | 9,2    | 15,8   | 15,8   | 18,5   | 20,1   | 14,5   | 9,4    | .      | 2,9    | 1,0    | 0,3    | 1,0    |
| Wetzlar (Mittelhessen)    | 9,2    | 15,7   | 16,3   | 18,3   | 19,7   | 14,0   | 8,9    | 5,5    | 2,9    | 1,2    | 0,5    | 1,5    |
| Michelstadt (Süd Hessen)  | 9,0    | 15,7   | 17,1   | 18,5   | 19,7   | 13,9   | 8,7    | 5,7    | 3,0    | 1,3    | -0,1   | 2,0    |

## Sozialisation und Ungleichheit

*Eine Hinführung. Reihe Bildung und Gesellschaft. Von Ulrich Bauer, 2., korrigierte Auflage, XII, 203 Seiten, kartoniert, 16,95 Euro, Springer VS, Wiesbaden 2013.*

Soziale Ungleichheiten und die Frage ihrer Reproduktion sind heute wieder ein Boom-Thema in der wissenschaftlichen Debatte. Dabei ist der Zusammenhang zwischen Sozialisation und Ungleichheit seit langem ein umkämpfter Gegenstand. Viele Jahre en vogue, nimmt in den Achtziger- und Neunzigerjahren die Aufmerksamkeit rapide ab und erst mit dem PISA-Schock werden viele alte Fragen neu gestellt. In diese Debatte will der vorliegende Band Licht bringen. Er will in ganz basaler Hinsicht Leitlinien der Diskussion vorstellen, unterschiedliche Denksätze einführen und damit für die vertiefte Auseinandersetzung vorbereiten. Dass dabei alte Theoriebestände neu entdeckt werden und ihre Aktualität beweisen, ist das Credo des Buches. Es stellt eine Sensibilisierung für die Aufgabe der Theoriewahl dar. Die Umriss der ungleichheitsorientierten Sozialisationsforschung führen gleichzeitig in einen zentralen Gegenstand der Sozial- und Erziehungswissenschaften ein. 7502

## Die Kunst langfristig zu denken

*Wege zur Nachhaltigkeit. Von Bernd Klauer, Reiner Manstetten, Thomas Petersen, Johannes Schiller u. a., 337 Seiten, kartoniert, 29,00 Euro, Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 2013.*

Was bedeutet es, nachhaltig zu leben? Welches Erbe wollen wir unseren Nachkommen hinterlassen? Wer diese Fragen beantworten will, muss weit in die Zukunft blicken. Doch was können wir über die Zukunft wissen? Eine Antwort darauf verlangt, in der Nachhaltigkeitsdebatte der Dimension der Zeit größere Aufmerksamkeit zu widmen als bisher. Die Autoren des vorliegenden Bandes eröffnen einen neuartigen Zugang zu den Phänomenen der Zeit. Zeitliche Entwicklungen werden so begriffen und dargestellt, dass sich daraus Handreichungen für die Praxis ergeben. Grundlage dafür ist eine interdisziplinäre Konzeption, die es ermöglicht, für Nachhaltigkeitsprobleme relevantes Wissen aus Natur- und Sozialwissenschaft in eine Gesamtsicht zu überführen. Das Buch will zu einem freien und unbefangenen Blick auf die jeweiligen Probleme und Handlungsmöglichkeiten verhelfen. Die entwickelte Konzeption lehrt keine Wissenschaft, sondern ein Können, das zum nachhaltigen Handeln befähigt. Es ist „die Kunst langfristig zu denken“. 7516

VERÖFFENTLICHUNGEN DES HSL IM JUNI 2013  
(K = mit Kreisergebnissen, G = mit Gemeindeergebnissen)

### Statistische Berichte und sonstige Veröffentlichungen – kostenfreie Download-Dateien

Die Bevölkerung der hessischen Gemeinden am 31. Dezember 2011, 30. Juni 2012 und 30. September 2012 (Fortschreibungsergebnisse Basis Zensus 9. Mai 2011); (A I - A III S/11); (G)<sup>1)</sup>

Die beruflichen Schulen in Hessen 2012; Teil 1: Berufsschulen (Stand: 1. November 2012); (B II 1 - j/12); (K)<sup>1)</sup>

Die beruflichen Schulen in Hessen 2012; Teil 2: Berufsfach-, Fach-, Fachoberschulen und Berufliche Gymnasien (Stand: 1. November 2012); (B II 1 - j/12); (K)<sup>1)</sup>

Ergebnisse aus dem Projekt „Verstetigung einer integrierten Ausbildungsberichterstattung für Hessen“; Teil 2: Anfänger und Bestände 2008/09 bis 2012/13 nach Verwaltungsbezirken; (B II 6 - j/13); (K)<sup>1)</sup>

Studierende und Gasthörer an den Hochschulen in Hessen im Wintersemester 2012/13 (einschl. Studierender an staatlich anerkannten Berufsakademien); (B III 1, B III 11, B III 12 - j/WS 12/13)<sup>1)</sup>

Betriebe, Beschäftigte und Umsatz im Verarbeitenden Gewerbe (einschl. Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden) in Hessen im März 2012 (Betriebe mit im Allgemeinen 50 und mehr Beschäftigten); (E I 1 - m 03/12); (K)<sup>1)</sup>

Indizes des Auftragseingangs und des Umsatzes im Verarbeitenden Gewerbe in Hessen im April 2013; (E I 3 - m 04/13); PDF-Format

Das Bauhauptgewerbe in Hessen im April 2013; (E II 1 - m 04/13); (K)<sup>1)</sup>

Das Ausbaugewerbe in Hessen im 1. Vierteljahr 2013 (Bauinstallation und sonstiges Ausbaugewerbe); (E III 1 - vj/1/13); (K)<sup>1)</sup>

Energieversorgung in Hessen im Januar 2013; (E IV 1, E IV 2 mit E IV 3 - m 01/13)<sup>1)</sup>

Das Handwerk in Hessen im 1. Vierteljahr 2013; Zulassungspflichtiges Handwerk; (Vorläufige Ergebnisse); (E V 1 - vj 1/13)<sup>1)</sup>

Ausgewählte Strukturdaten über Gebäude und Wohnungen am 9. Mai 2011 in den hessischen Gemeinden (Ergebnisse der Gebäude- und Wohnungszählung 2011; Stand: Mai 2013); Heft 1: Regierungsbezirk Darmstadt; (FO/GWZ 2011-1); (G)<sup>1)</sup>

Ausgewählte Strukturdaten über Gebäude und Wohnungen am 9. Mai 2011 in den hessischen Gemeinden (Ergebnisse der Gebäude- und Wohnungszählung 2011; Stand: Mai 2013); Heft 2: Regierungsbezirk Gießen; (FO/GWZ 2011-2); (G)<sup>1)</sup>

Ausgewählte Strukturdaten über Gebäude und Wohnungen am 9. Mai 2011 in den hessischen Gemeinden (Ergebnisse der Gebäude- und Wohnungszählung 2011; Stand: Mai 2013); Heft 3: Regierungsbezirk Kassel; (FO/GWZ 2011-3); (G)<sup>1)</sup>

Baugenehmigungen in Hessen im April 2013; (F II 1 - m 04/13); (K)<sup>1)</sup>

Entwicklung von Umsatz und Beschäftigten im Kfz- und Einzelhandel sowie in der Instandhaltung und Reparatur von Kfz in Hessen im März 2013; (Vorläufige Ergebnisse); G I 1 - m 03/13)<sup>1)</sup>

Entwicklung von Umsatz und Beschäftigten im Großhandel und in der Handelsvermittlung in Hessen im März 2013 (Vorläufige Ergebnisse); (G I 2 - m 03/13)<sup>1)</sup>

Strukturdaten des Kraftfahrzeug- und Einzelhandels in Hessen im Jahr 2011 (Ergebnisse der Jahrerhebung); (G I 3 - j/11)<sup>1)</sup>

Die Ausfuhr Hessens im März 2013 (Vorläufige Ergebnisse); (G III 1 - m 03/13)<sup>1)</sup>

Die Einfuhr (Generalhandel) nach Hessen im März 2013 (Vorläufige Ergebnisse); (G III 3 - 03/13)<sup>1)</sup>

Gäste und Übernachtungen im hessischen Tourismus im April 2013 (Vorläufige Ergebnisse); (G IV 1 - m 04/13)<sup>1)</sup>

Entwicklung von Umsatz und Beschäftigten im Gastgewerbe in Hessen im März 2013 (Vorläufige Ergebnisse); (G IV 3 - m 03/13)<sup>1)</sup>

Strukturdaten des Gastgewerbes in Hessen im Jahr 2011 (Ergebnisse der Jahrerhebung); (G IV 4 - j/11)<sup>1)</sup>

Straßenverkehrsunfälle in Hessen im April 2013 (Vorläufige Ergebnisse); (H I 1 - m 04/13); (K)<sup>1)</sup>

Binnenschifffahrt in Hessen im März 2013; (H II 1 - m 03/13); (Häfen)<sup>1)</sup>

Verbraucherpreisindex in Hessen im Mai 2013; (M I 2 - m - 05/13)<sup>1)</sup>

Einsammlung und Verwertung von Verpackungen in Hessen 2011; (Q II 8 - j/11)<sup>1)</sup>

1) PDF-Datei mit Excel-Anhang.

Hessisches Statistisches Landesamt • 65175 Wiesbaden