



## Wer wir sind

**EMSCHER und LIPPE Gesellschaften für Wassertechnik mbH (EW/LW) mit Sitz in Essen verstehen sich als moderne Dienstleister rund um die Themen Wasser und Boden.**

Bei zahlreichen industriellen wie auch kommunalen Kunden sind EMSCHER und LIPPE Gesellschaften für Wassertechnik mbH in Fragen der Siedlungswasserwirtschaft und Geotechnik geschätzte Geschäftspartner.

Als Unternehmen der Emschergenossenschaft und des Lippeverbandes bieten EW/LW neben herausragenden Ingenieurkompetenzen ein breit gefächertes Dienstleistungsangebot, eine interdisziplinäre Arbeitsweise und eine langjährige Erfahrung im nationalen und internationalen Markt.

## Ihre Ansprechpartner

Benötigen Sie noch weitere Informationen zum Thema Wasserhaushaltsberechnungen, dann finden Sie diese unter <http://gwneu.de>. Gerne bieten wir Ihnen eine Grundwasserneubildungsberechnung an oder stehen Ihnen beratend zur Verfügung. **Bitte sprechen Sie uns an.**

### **| Dr. Johannes Meßer**

Geotechnik  
Telefon: +49(0)201/3610-400  
[messer@ewlw.de](mailto:messer@ewlw.de)

### **| Dr. Sabine Cremer**

Geotechnik  
Telefon: +49(0)201/3610-460  
[cremer@ewlw.de](mailto:cremer@ewlw.de)

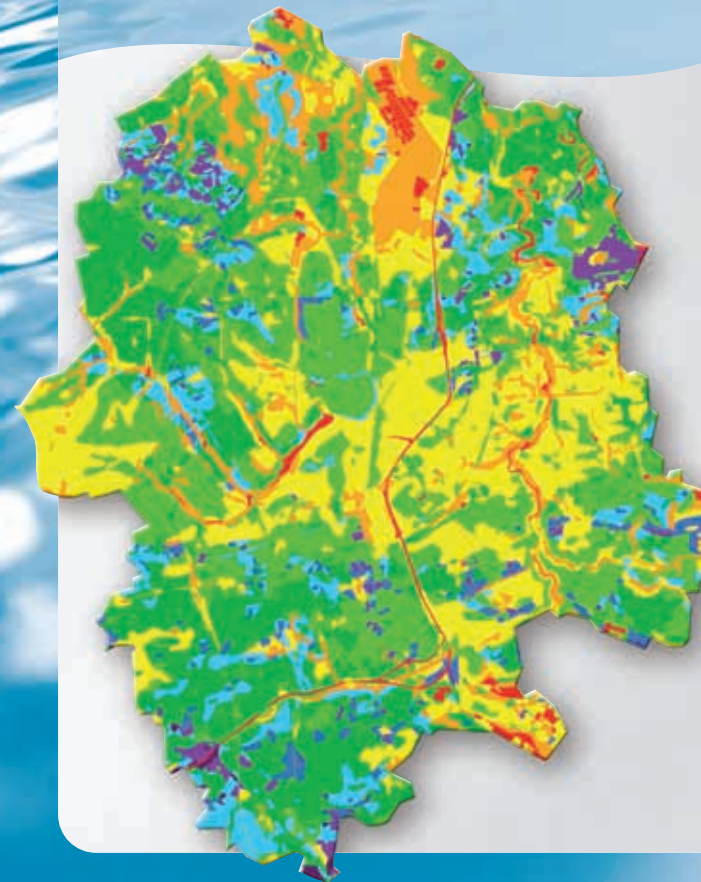
### **Emscher Gesellschaft für Wassertechnik mbH Lippe Gesellschaft für Wassertechnik mbH**

Hohenzollernstr. 50 · D-45128 Essen  
Telefon: +49(0)201/3610-0  
Telefax: +49(0)201/3610-100  
[info@ewlw.de](mailto:info@ewlw.de) · [www.ewlw.de](http://www.ewlw.de)

### **Geschäftsführung:**

Dr.-Ing. Emanuel Grün  
Dr.-Ing. habil. Holger Scheer  
Dipl.-Ökonom Josef Schön  
Dr.-Ing. Burkhard Teichgräber

## Berechnung der Grundwasserneubildung





## Leistungsspektrum

Angaben zur **Grundwasserneubildung** werden benötigt, um Eingriffe in den Wasserhaushalt beurteilen bzw. Veränderungen prognostizieren zu können. Im Allgemeinen werden die Eingriffe auf den grundwasserbürtigen Abfluss eines Vorfluters oder das Einzugsgebiet einer Grundwasserentnahme bezogen. Beispielhafte Fragestellungen sind die Auswirkungen

- einer Grundwasserentnahme auf das Grundwasserdargebot,
- landschaftlicher Veränderungen (z. B. Anlage von Baggerseen/Steinbrüchen und Nutzungsänderungen) auf den grundwasserbürtigen Abfluss eines Vorfluters,
- einer Regenwasserversickerung auf den Wasserhaushalt,
- klimatischer Veränderungen auf den Wasserhaushalt.

Detaillierte flächendifferenzierte Angaben sind bei der Erstellung bzw. Kalibrierung von numerischen Grundwasserströmungsmodellen erforderlich, mit denen umfassende Prüfungen der Auswirkungen von wasserwirtschaftlichen Eingriffen, z. B. im Hinblick auf Flurabstandsveränderungen, durchgeführt werden.

Ein weiterer Einsatzbereich sind Sickerwasserprognosen bei Stoffaustragsprognosen für Altablagerungen, Halden und Altlastenverdachtsflächen.

## Das Berechnungsverfahren

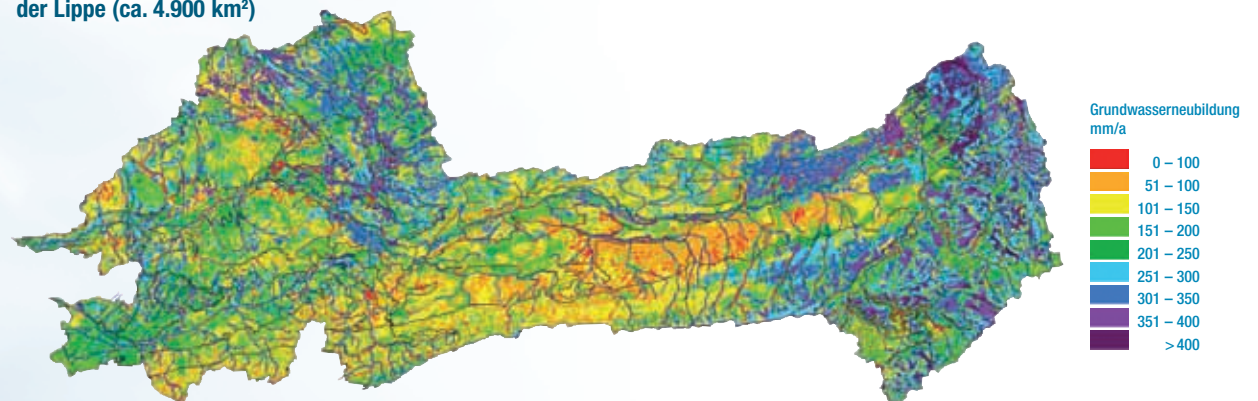
Die Berechnung erfolgt durch eine Verschneidung der Eingangsdaten in einem Geographischen Informationssystem (ArcGIS) und anschließende Ableitung der Wasserhaushaltsgrößen aus der Wasserhaushaltsgleichung. Die Verdunstung wird nach dem Verfahren BAGLUVA (ATV-DVWK-Merkblatt M 504) und die Grundwasserneubildung nach Meßer<sup>1</sup> berechnet.

Das vereinfachte Berechnungsverfahren wurde im Wesentlichen bei der Erstellung von numerischen Grundwassermodellen verifiziert und die Ergebnisse vielfach mit Abfluss-

daten an Gewässerpegeln verglichen. Bei der Anwendung sind keine weiteren Regressionsanalysen von Abflussdaten erforderlich.

Ein wichtiger Vorteil ist, dass die Berechnungen leicht nachvollziehbar sind. Die Ergebnisse sind für alle Wasserhaushaltsgrößen flächendifferenziert darstellbar, so dass sie unmittelbar auf Plausibilität überprüft werden können. Damit lässt sich auch eine tatsächliche Flächendifferenzierung, wie sie für numerische Grundwassermodelle erforderlich ist, anstelle der oft üblichen Rasterbearbeitung erreichen.

### Grundwasserneubildung für das Einzugsgebiet der Lippe (ca. 4.900 km<sup>2</sup>)



<sup>1</sup> Meßer, Johannes (2008): Ein vereinfachtes Verfahren zur Berechnung der flächendifferenzierten Grundwasserneubildung in Mitteleuropa. <http://gwneu.de>