



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

Vereinfachen Sie Ihre Arbeit, indem Sie Ihre Messreihen mit dem Wiener-Filter analysieren lassen. Das Wiener-Filter ergänzt eine leicht fassbare grafische Auswertung durch statistische Sicherheit – <http://wienerfilter.info>

Bitte sprechen Sie uns an, wir stehen Ihnen gerne beratend zur Verfügung.

I Dr. Sabine Cremer

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

I Dr. Johannes Meßer

Geotechnik
Telefon: +49(0)201/3610-400
messer@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 · www.ewlw.de

Geschäftsführung:

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

Wiener-Filter – statistisch gestützte, grafische Auswertung von Messreihen



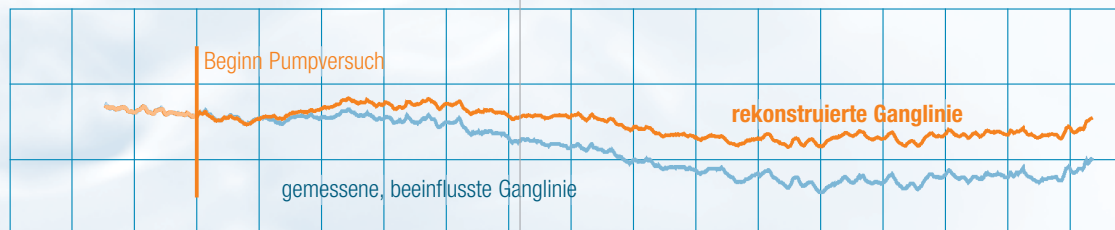


Was leistet das Wiener-Filter?

Eine beeinflusste Grundwasserganglinie könnte sehr einfach mit grafischen Analysemethoden untersucht werden, wenn es gelänge, ihr die unbeeinflusste Ganglinie gegenüberzustellen.

Genau das leistet das **Wiener-Filter**. Das auf statistischen Analysen basierende Verfahren rekonstruiert aus Daten benachbarter Referenzmessstellen die unbeeinflusste Ganglinie der Untersuchungsmessstelle.

Sie stellen die Datenreihen bereit oder entwickeln ein Messprogramm mit uns. Wir analysieren die gemessenen Daten mit dem **Wiener-Filter** und geben Ihnen eine Antwort auf Ihre Fragestellung.



So arbeitet das Wiener-Filter

In einem Kalibrierzeitraum, in dem alle Ganglinien frei von Beeinflussungen sind, werden die Kovarianzen, d. h. die statistischen Ähnlichkeiten (Korrelationen) zwischen den Referenz- und den Untersuchungsdaten festgestellt und daraus die Koeffizienten einer so genannten Übertragungsfunktion abgeleitet.

Mithilfe dieser Funktion kann das **Wiener-Filter** zu jedem Zeitpunkt die Ganglinie der Untersuchungsmessstelle aus den Daten der Referenzmessstellen rekonstruieren.

Das **Wiener-Filter** stammt ursprünglich aus der Nachrichtentechnik¹. In diesem Anwendungsbereich wird jedes Verfahren, das Eingangsdaten mithilfe einer Übertragungsfunktion in Ausgangsdaten überführt, »Filter« genannt.

Anwendungsbereiche

Das **Wiener-Filter** kann grundsätzlich auf alle Arten von Zeitreihen angewandt werden. Analysierbare Zeitreihen sind dadurch gekennzeichnet, dass ein Zusammenhang zwischen zeitlich aufeinanderfolgenden Messwerten besteht. Das bedeutet, dass z. B. eine Lufttemperaturganglinie nicht stochastisch hin und her springt, sondern einem charakteristischen Gang folgt.

Anwendungsbereiche für eine Analyse mit dem **Wiener-Filter** sind unter anderem:

I Grundwasser

- I Nachweis von Grundwasserabsenkungen
- I Analyse von Temperaturanomalien
- I Beobachtung der Grundwasserqualität

I Fließgewässer

- I Korrelationsanalyse zwischen Pegeln
- I Substitution fehlender Ganglinienabschnitte
- I Prognose von Abflüssen

... außerdem alle weiteren Fragestellungen, die Sie mithilfe von Zeitreihen beschreiben können.

Sprechen Sie uns an.

¹ Wiener, Norbert (1949): Extrapolation, Interpolation and Smoothing of Stationary Time Series. – Cambridge