

# Photometrie-Lexikon

TIPPS UND ANWENDUNGSTRICKS RUND UM DIE  
PHOTOMETRISCHE BESTIMMUNG -  
AUS UNSERER KUNDENZEITSCHRIFT

**WATERWORLD**

## „Das Eisen ist immer und überall“

## „Das Eisen ist immer und überall“

Die Messung des Eisengehalts ist eine wesentliche Bestimmung in der Wasseranalytik. Die Einleitungen der verarbeitenden Industrie ins kommunale Abwasser werden zur Emissionsbegrenzung auf Eisen überwacht, in Brunnen-, Trink- und Oberflächenwasser, in der Lebensmittelchemie und in der Biologie wird auf Eisen getestet. Im Wasser von Heiz- und Kühlwasserkreisläufen ist Eisen als Korrosionsparameter wichtig. Deshalb gibt es eine große Auswahl an verschiedenen photometrischen Testsätzen für Eisen.

### Auswahl der richtigen Messung

Eisen wird im Standardfall als Gesamteisengehalt von Fe(II) und Fe(III) bestimmt. In manchen Fällen soll eine Differenzierung zwischen dem instabileren zweiwertigen und dem dreiwertigen Eisen vorgenommen werden, z.B. in Lebensmittelindustrie oder im Bergbau.

Neben den ionisch gelösten Anteilen liegt Eisen im Wasser häufig kolloidal gelöst, komplex gebunden sowie in schwerlöslichen Verbindungen mit störenden Begleitmetallen vor. Hier wird ein Aufschluss (mit CrackSets) vorgeschaltet, der dieses gebundene Eisen in gelöstes Fe (III) überführt. Schlussendlich wird mit photometrischen Tests dann der Gesamteisengehalt als Fe (II) nach Reduktion des Fe (III) bestimmt. Das in Lösung vorliegende zweiwertige Eisen wird durch eine vorgeschaltete Messung ohne Zugabe eines Reduktionsmittels ermittelt.

### Verfügbare Testsätze

- Bequeme Rundküvettentests: mit dem Test 14896 können Fe(II) und Fe(III) durch zwei aufeinanderfolgende Messungen mit unterschiedlichem Testablauf differenziert und später zu Gesamteisen addiert werden.
- Die chargenzertifizierten Reagenzientests mit Barcode-Unterstützung erlauben die Messung von niedrigsten Messbereichen zu einem unglaublich günstigen Preis pro Bestimmung (bei großem Volumen derzeit gerade mal 15 Cent).
- Die Pulvertests sind besonders fürs Monitoring unterwegs ausgesprochen praktisch. Obwohl diese „Darreichungsform“ im allgemeinen mit höherer Toleranz behaftet ist, liefern sie insgesamt hervorragende Ergebnisse. Hier kostet eine Bestimmung um die 25 Cent.

Neben dem Eisen ist bei der Überwachung von Trink- und Oberflächenwasser besonders die Trübung ein wichtiger Parameter! In Quellwasser ist Trübung ein Indikator, der auch das „Überfahren“ der Quelle verhindert, also die übermäßige Beanspruchung, die sich durch erhöhten Sedimenteintrag beschreiben lässt. Nach Starkregen ist der Eintrag von Bodenpartikeln als Trübung ebenfalls als Indikator für kolloidal gebundene Parameter interessant.

