

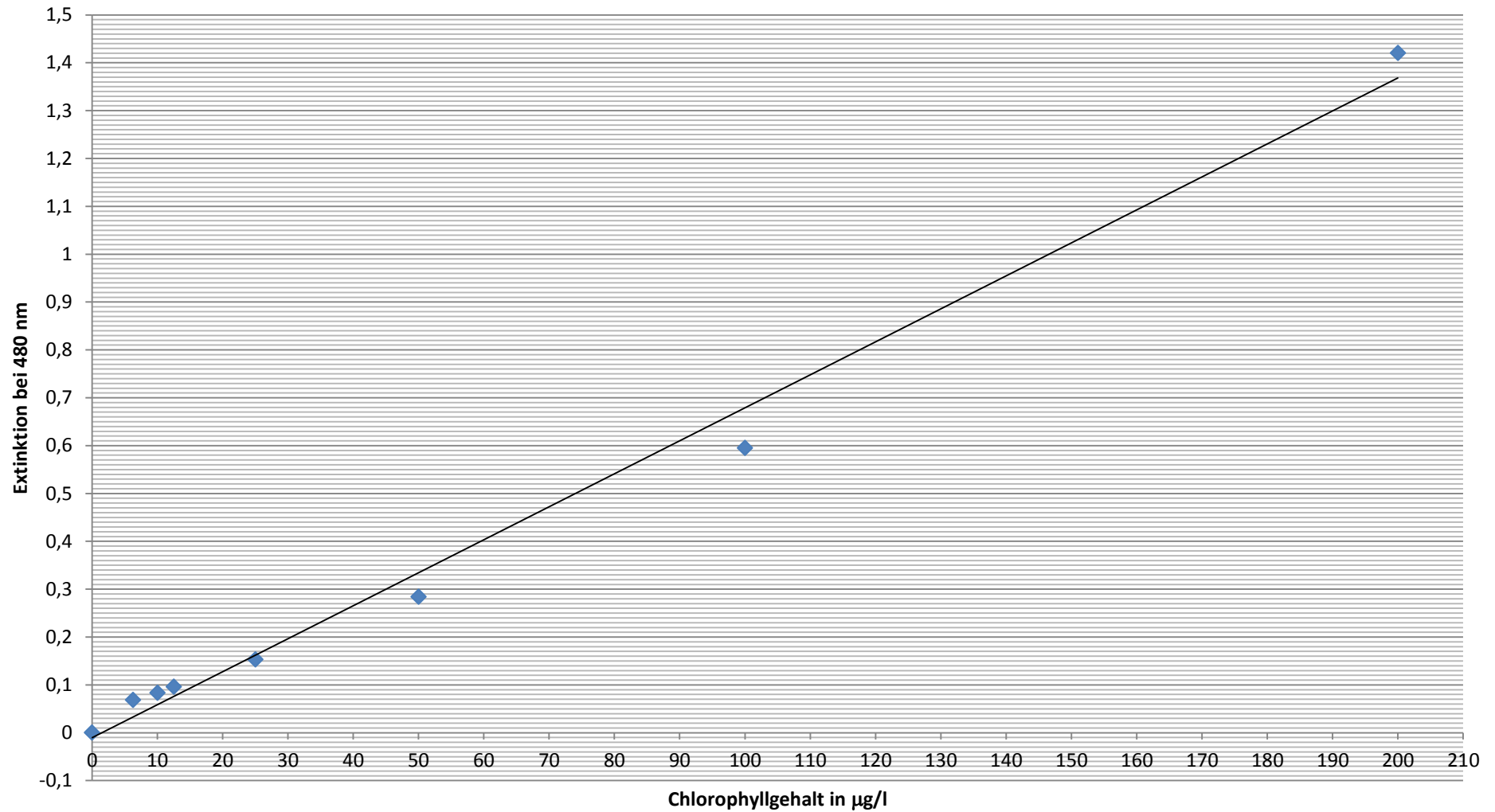
## Ermittlung des Chlorophyll-Gehaltes und Qualität eines Gewässers durch Photometrie

<b>GGKL</b>	<b>Trophiestufe</b>	<b>Saprobitätsstufe:</b>	<b>Chlorophyllgehalt <math>\mu\text{g/L}</math></b>
<b>I</b>	oligotroph	unbelastet	< 1 - 4
<b>I/II</b>	mesotroph	gering belastet	3 - 8
<b>II</b>	eutroph	mäßig belastet	7 - 30
<b>II/III</b>	eu- bis polytroph	kritisch belastet	25 - 50
<b>III</b>	polytroph	stark verschmutzt	50 - 100
<b>III/IV</b>	poly- bis hypertroph	sehr stark verschmutzt	
<b>IV</b>	polytroph	übermäßig verschmutzt	>100

- Je höher der Nährsalzgehalt (Nitrat, Phosphor usw.) desto "grüner" das Gewässer
- Je "grüner" das Gewässer, desto höher der Chlorophyll-Gehalt
- Je höher der Chlorophyll-Gehalt, desto höher die Konzentration oxidierbarer Stoffe
- Je höher die Konzentration oxidierbarer Stoffe desto höher der Sauerstoffbedarf
- Je höher der Sauerstoffbedarf desto größer die Gefahr,  
dass das Ökosystem "Bach" oder "Teich" zusammenbricht ("umkippt")

Je "grüner" das Gewässer, desto "trophischer" und desto problematischer seine Qualität

## Ermittlung des Chlorophyll-Gehalts durch Photometrie



**Beispiel:** Ein Extinktionswert von 0,1 entspricht einem Chlorophyll-Gehalt von etwa 15  $\mu\text{g/Liter}$

## Ermittlung des Chlorophyllgehalts durch Photometrie

Zur Beurteilung des Eutrophierungsgrades von Fließgewässern wird die Phytoplankton-Biomasse als biologische Kenngröße herangezogen. Dabei wird die Konzentration des Chlorophyll a als Hilfsgröße genutzt.

Ein Wert von mehr als 20 µg/l Chlorophyll a im Saisonmittel (April–Oktober) deutet auf problematische Verhältnisse.

Der Chlorophyllgehalt kann durch Photometrie ermittelt werden.

Hierbei wird die Extinktion der Probe bei 480 nm (blau) gemessen.

### Vorgehen:

- Fülle die erste Küvette mit Leitungswasser.
- Fülle die zweite Küvette mit der Gewässerprobe.
- Schalte das Photometer ein und wähle die Wellenlänge 480 nm (blau).
- Führe den Nullabgleich ("0,00") mit Leitungswasser durch. Decke die Küvette mit dem Röhrchen ab.
- Wasche die zweite Küvette einmal mit der Probe aus und fülle sie erneut mit der Probe.  
Achte darauf, dass Probe vor dem Messen gut durchmischt ist.
- Trockne die Küvette außen gut ab bevor du sie in den Lichtschacht stellst, decke sie mit dem Röhrchen ab und lies den Extinktionswert ab.
- Schalte das Gerät aus, spüle beide Küvetten aus und trockne sie gut ab.

### Auswertung:

- Ordne den gemessenen Extinktionswert an der Eichgeraden einem entsprechenden Chlorophyll-Wert zu.

Extinktions-Wert: \_\_\_\_\_

Chlorophyll-Gehalt: \_\_\_\_\_ µg/Liter