

# **Workshop „Saubere und lebendige Gewässer entwickeln“**

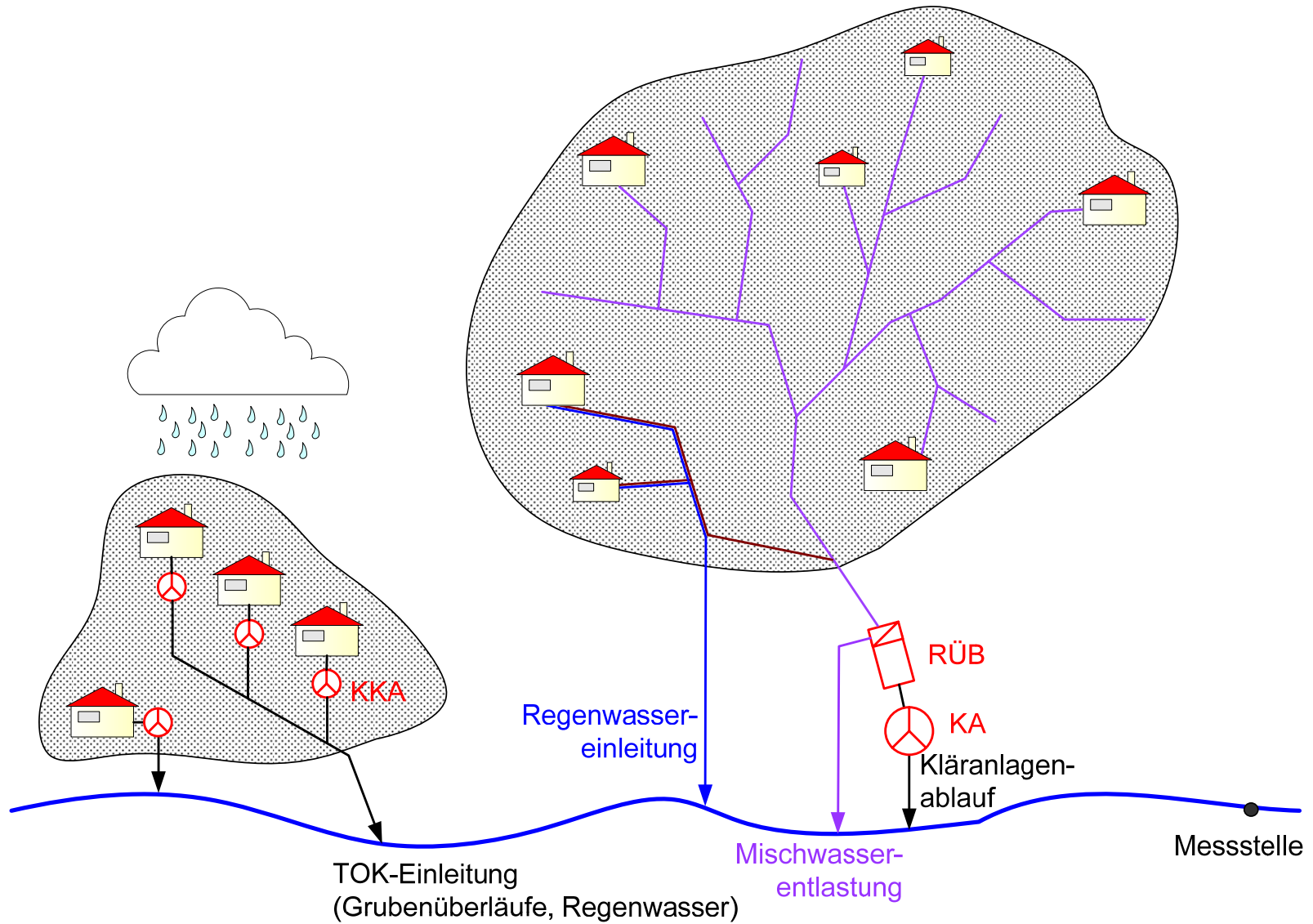
06. Juli 2015, Erfurt

## **Nährstoffeinträge aus Abwasser, Optionen in der Abwasserbehandlung**

Dipl.-Ing. Mirell Lüder

Dr.-Ing. Jedele und Partner GmbH · Löberwallgraben 8 · 99096 Erfurt  
Tel. +49(0)361/3 74 73-0, Fax. 3 74 73-10, E-Mail: [info@juggbh.de](mailto:info@juggbh.de)

# Abwassereinleitungen ins Gewässer



## Schmutzfrachten aus Kleinkläranlagen

$$\begin{array}{l} \text{Einwohner + EGW [-]} \\ \text{ABK} \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{l} \text{spezifische Fracht [t/EW}\cdot\text{a]} \\ \text{DWA A123, A 131, KKA-Studie} \end{array} \quad = \quad \text{Fracht [t/a]}$$

## Schmutzfrachten aus Misch- und Regenwassereinleitungen

$$\begin{array}{l} \text{befestigte Fläche [ha}_{\text{red}}\text{]} \\ \text{ATKIS-Daten} \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{l} \text{spezifische Fracht [t/ha}_{\text{red}}\cdot\text{a]} \\ \text{Untersuchungsreihen} \end{array} \quad = \quad \text{Fracht [t/a]}$$

## Schmutzfrachten aus kommunalen und gewerblichen Kläranlagen

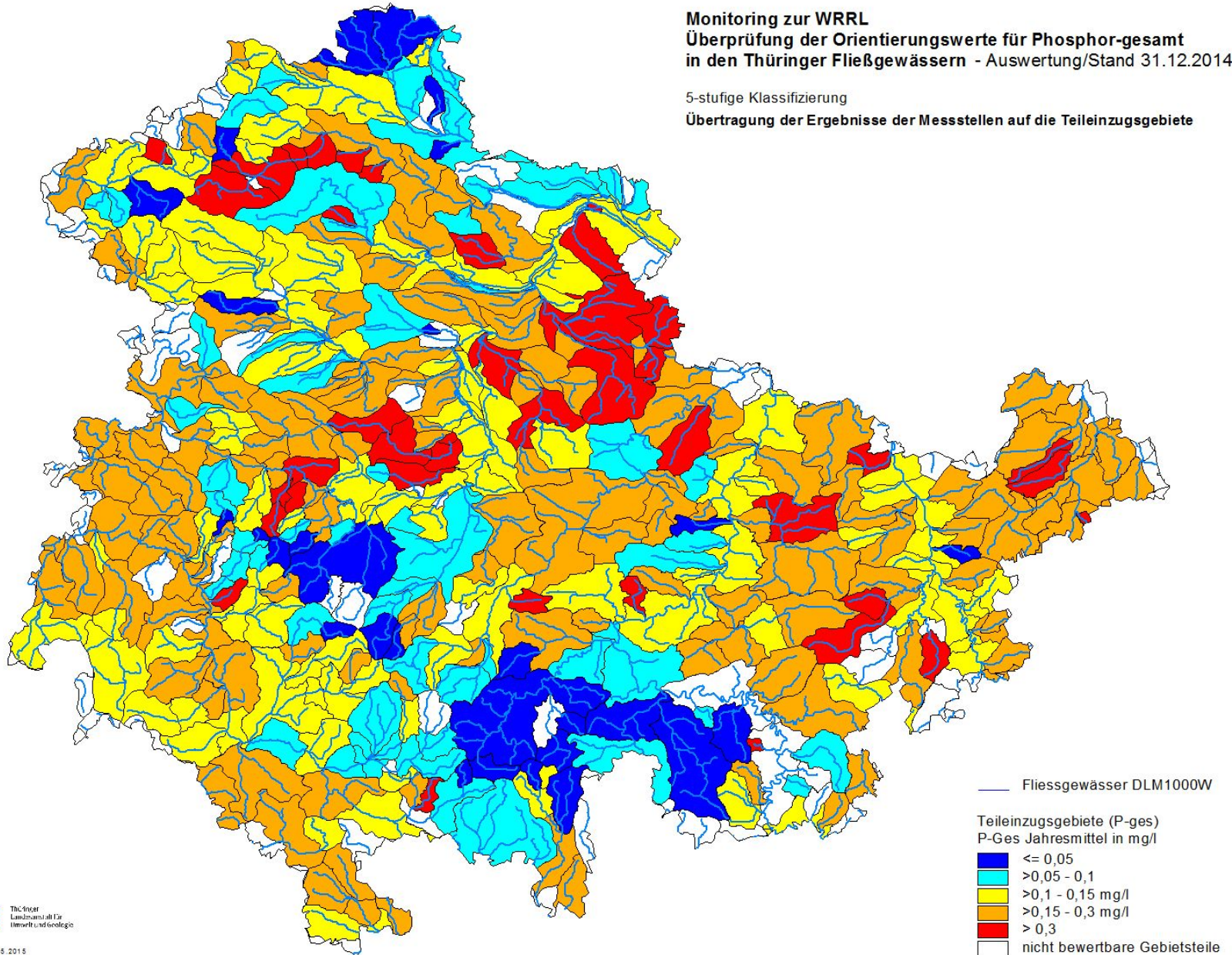
### □ IST-Frachten

$$\begin{array}{l} \text{Jahresabw.menge [m}^3\text{/a]} \\ \text{EKB, staatliche Überw.} \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{l} \text{Konzentration [mg/l]} \\ \text{EKB, staatliche Überw.} \end{array} \quad = \quad \text{Fracht [t/a]}$$

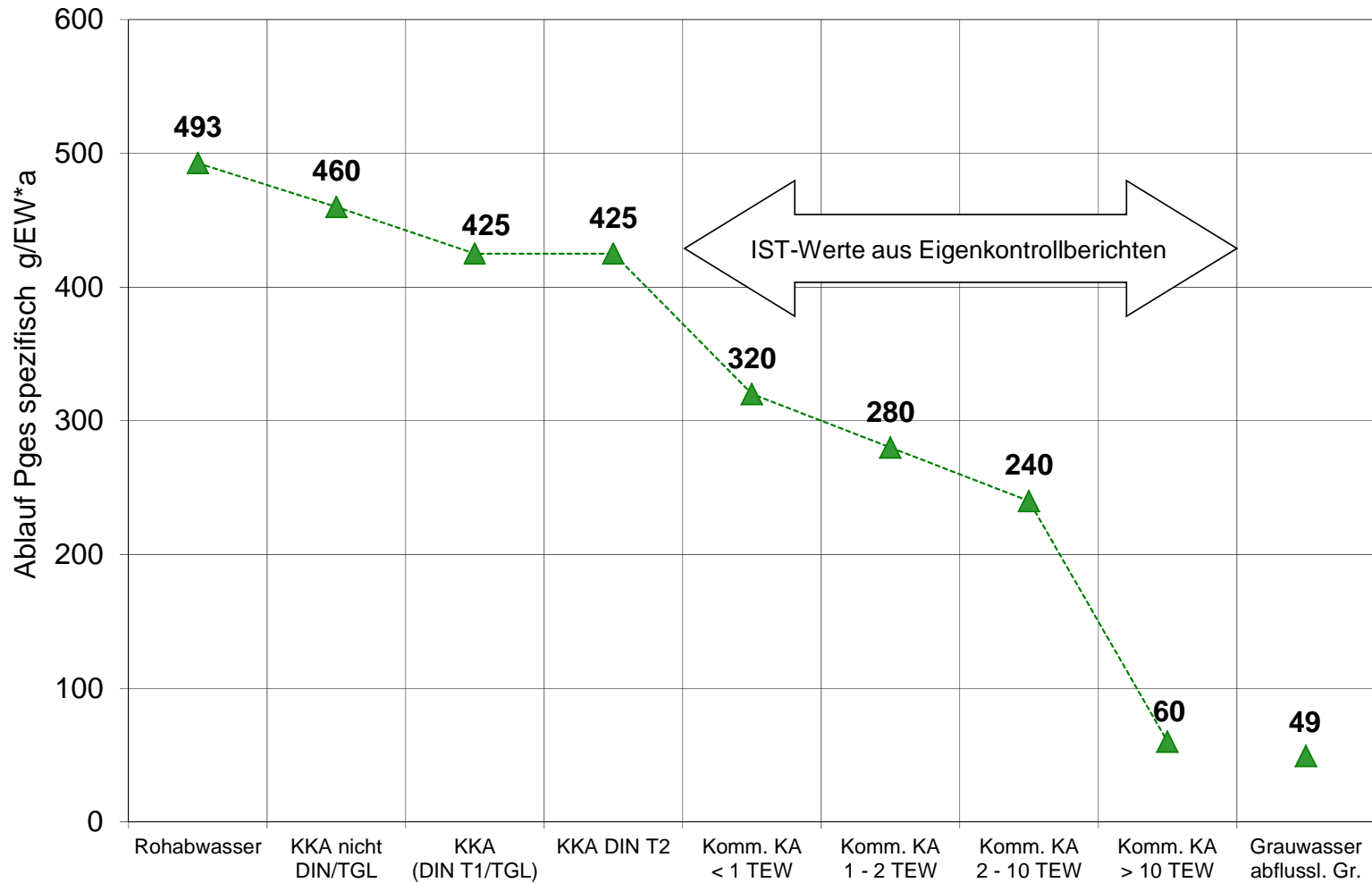
## Monitoring zur WRRL Überprüfung der Orientierungswerte für Phosphor-gesamt in den Thüringer Fließgewässern - Auswertung/Stand 31.12.2014

5-stufige Klassifizierung

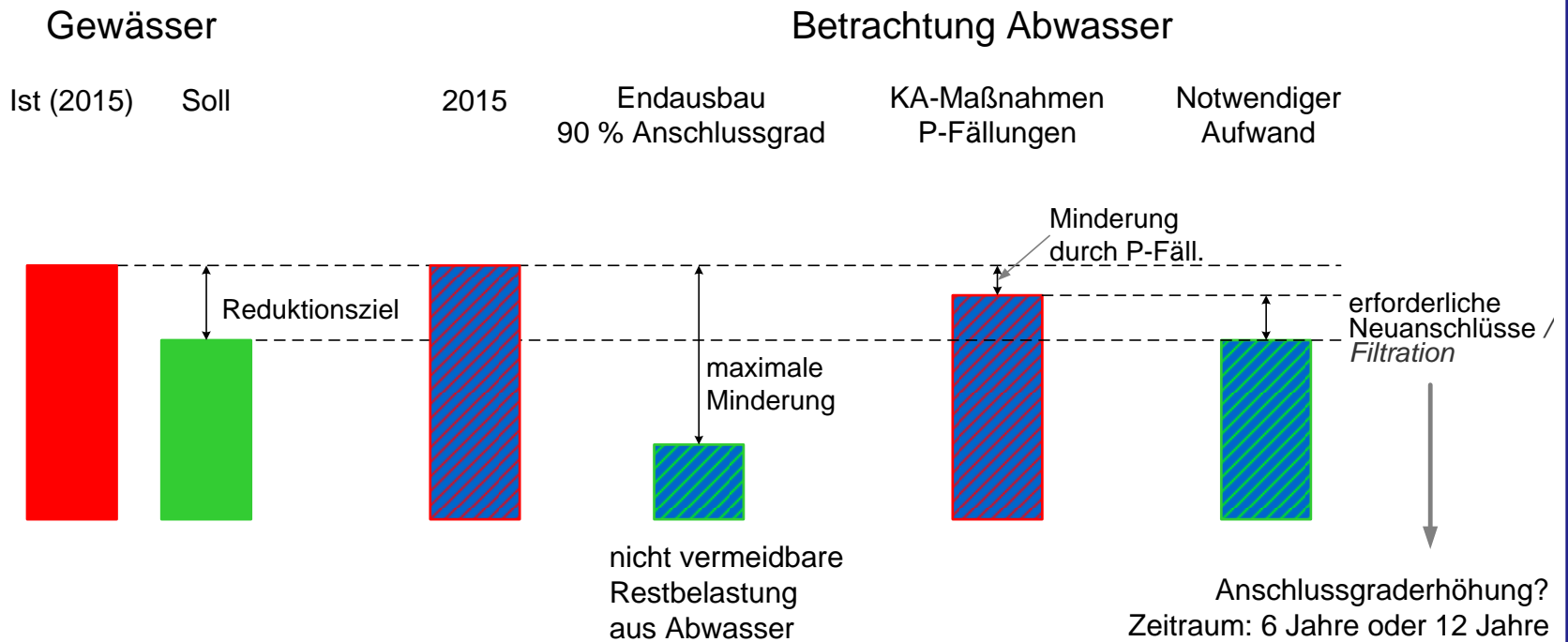
Übertragung der Ergebnisse der Messstellen auf die Teileinzugsgebiete



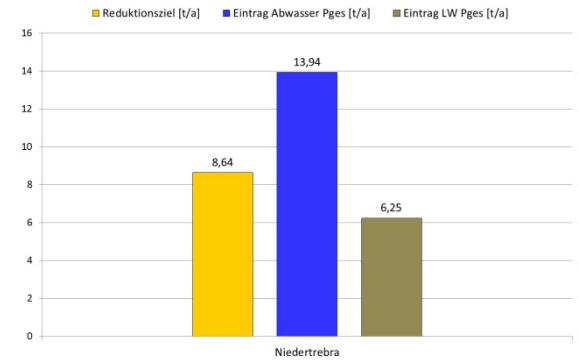
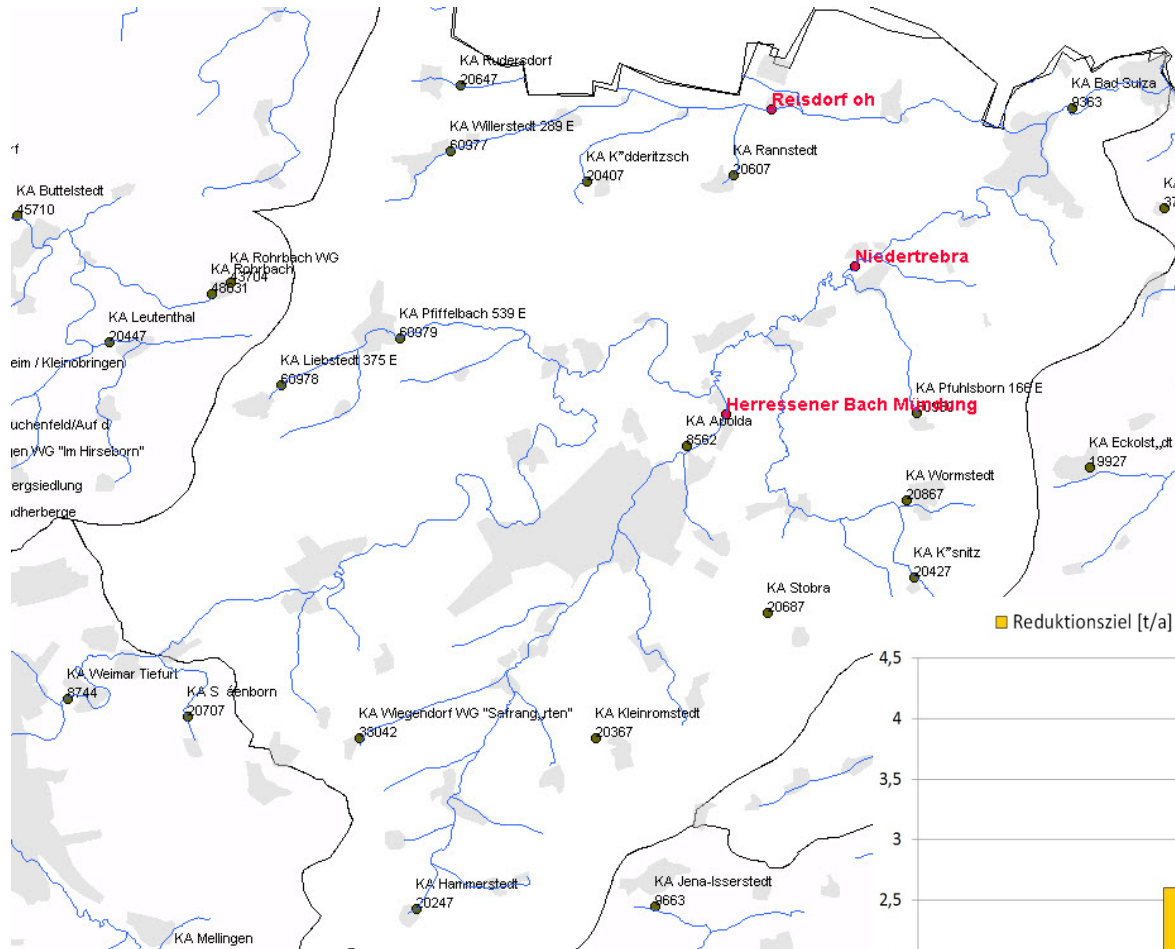
# Vergleich der spezifischen $P_{ges}$ -Ablaufwerte - Kläranlagen



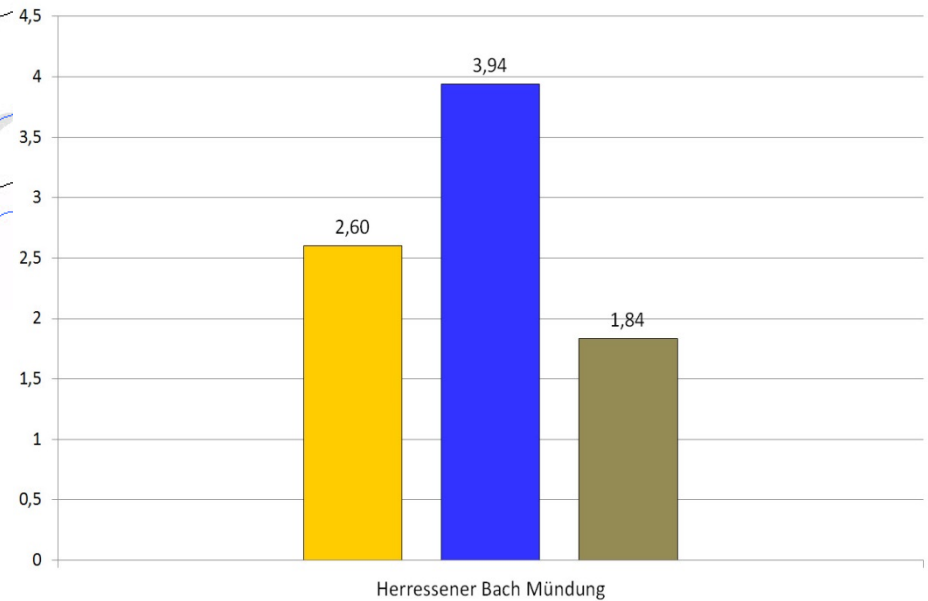
### Beispiel: Wasserkörper nur durch Abwasser belastet (Phosphor)

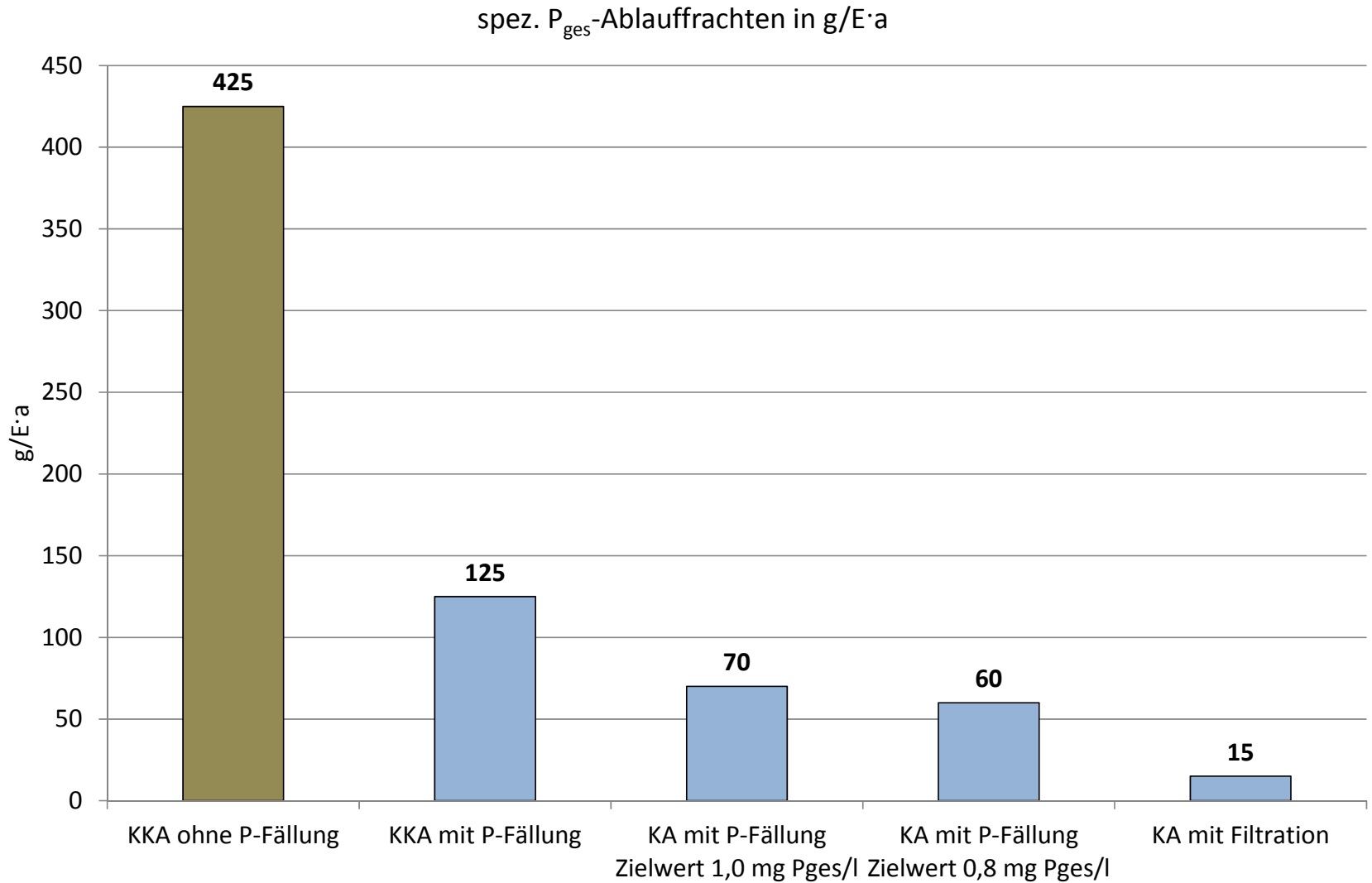


# OWK Untere Ilm, Messstelle Herressener Bach



Reduktionsziel [t/a] Eintrag Abwasser Pges [t/a] Eintrag LW Pges [t/a]







Vorgehensweise bei Gewässern, um den guten Zustand zu erreichen

→ Bau und Optimierung von P-Fällungen

→ Bau von Filtrationen zur P-Entnahme

→ Ausbau der Mischwasserbehandlung (RÜB-Erweiterung, Bodenfilter)

→ Umschluss kleiner Kläranlagen an große Kläranlagen  
(Möglichkeit der weitergehenden Reinigung, Gewässer oberlauf frei von Abwasser)

→ Denitrifikation im Filter

→ Spurenstoffelimination (4. Reinigungsstufe)

- ein Zuviel an Abwasserreinigung ist durch Maßnahmen 2. BWZ nicht möglich
- mit KKA wird der gute Zustand in vielen Gewässern nicht erreicht werden können
- Regenwasserbehandlung wird mit zunehmendem Anschlussgrad entscheidender
- Warten auf die Landwirtschaft ist nicht sinnvoll  
sofortige Wirkung der LW-Maßnahmen – im Abwasserbereich Investitionen erford.

**KKA – dezentral – zentral ? Übergangslösungen?**