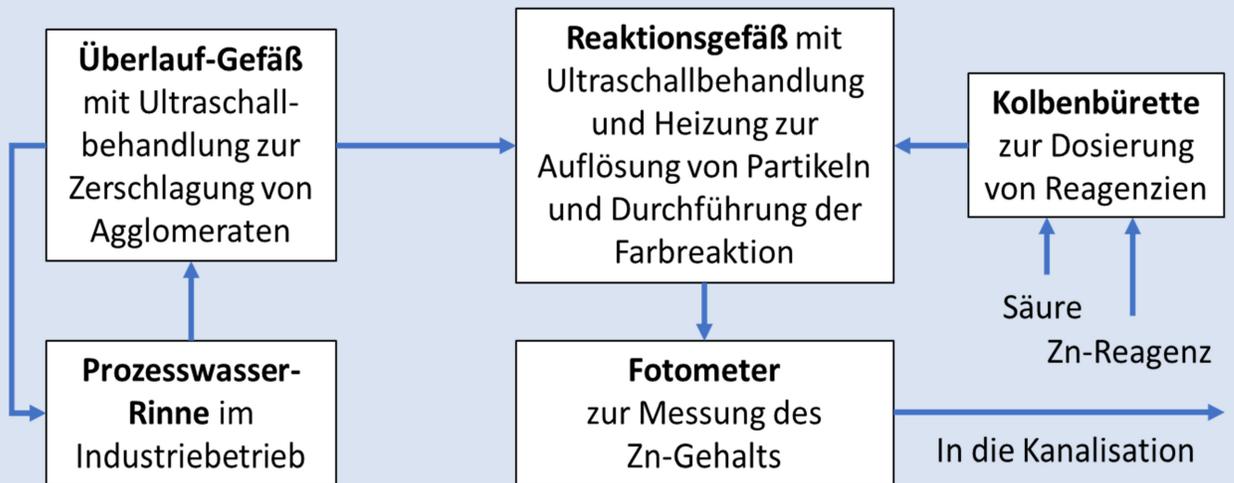


Pavel Ivashechkin*, Matthias Kozariszczuk*, Oliver Happel** und Beat Schmutz**
 *BFI, Düsseldorf, pavel.ivashechkin@bfi.de; **TZW, Karlsruhe, oliver.happel@tzw.de

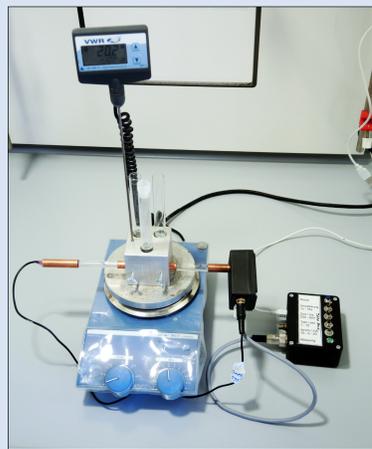
Einleitung:

- Der Zinkgehalt in Prozesswässern der Stahlindustrie steigt durch den vermehrten Schrotteinsatz und eine verminderte Schrottqualität
- Verschärfung des Zink-Einleitgrenzwertes wird diskutiert
- Ansatz: bedarfsorientierte Abwasser-Teilstrombehandlung mit Überwachung des Zink-Gehaltes
- Problem: marktverfügbare Messverfahren brauchen über 15 min zur Feststoffauflösung

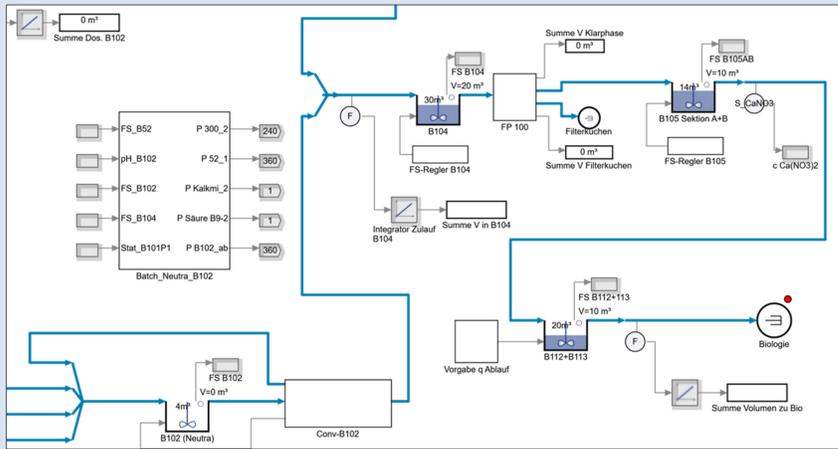
Probenvorbereitung:



Partikelauflösung und Messung:



Aufschlussphotometer mit temperiertem Alu-Küvettenhalter



Prognose des Zink-Gehaltes mit SIMBA#



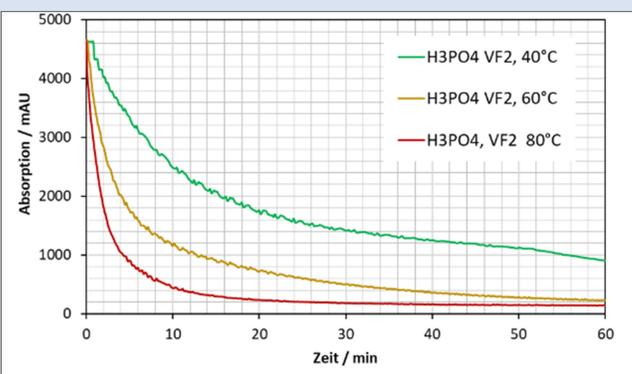
Bedarfsorientierte Abwasser-Teilstrombehandlung

Aufschluss-Versuche:

- Trübungsmessung als Maß für Vollständigkeit des Aufschlusses
- Variation der Säuren, deren Konzentration und Temperaturen
- Rühren/Ultraschall
- Versuche mit verschiedenen Realproben

Ergebnisse:

- Beschleunigung des Aufschlusses u. a. durch Erwärmung



Abnahme der Trübung beim Phosphorsäure-Aufschluss bei verschiedenen Temperaturen

Anwendungskonzept:

- Überwachung des Gesamtzink- und des Feststoffgehalts
- Prognose des Zinkgehaltes

- Optimierung der Prozessführung
- Optimierung der Schrottqualität
- Abwasser-Teilstrombehandlung

- Grenzwerteinhaltung
- Einsparung von Ressourcen
- Schutz aquatischer Umwelt

Danksagung:

Das IGF-Vorhaben 22505 N ZinkAtline wird über die AiF im Rahmen des IGF-Programms vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz gefördert. Dafür sei an dieser Stelle herzlich gedankt.

Schlussfolgerungen:

- Hoher zeitlicher und materieller Aufwand bei Säureaufschluss und Photometrie, dafür niedrige Bestimmungsgrenzen
- Es besteht die Möglichkeit eines beschleunigten Säureaufschlusses durch eine gezielte Säureauswahl, erhöhte Temperatur und Ultraschalleinwirkung
- Trübungsmessung eignet sich als Maß für Vollständigkeit des Aufschlusses

Mit Hilfe der Messung werden folgende Ziele erreicht:

- Grenzwerteinhaltung
- Einsparung von Ressourcen
- Schutz der aquatischen Umwelt