

REFERENZEN (AUSZUG)

**Hahnemühle FineArt GmbH**  
Reduzierung der spezifischen Frisch- und Abwassermenge, 2008

**Klinge Paperwerke GmbH Papierfabrik Weener**  
Reduzierung der mikrobiellen Geruchsentwicklung im Wasserkreislauf, 2008

**LEIPA Georg Leinfelder GmbH**  
Einengung der Wasserkreisläufe und Reduzierung dynamischer Schwankungen, 2003

**MD Papier, Werk Plattling**  
Studie zur Reduzierung der Abwassermenge und der Feststoffverluste, 2004

**Mitsubishi HiTec Paper Bielefeld GmbH**  
Reduzierung der Wärme- fracht im Abwasser, 2007

**Metsä Tissue GmbH, 2010**

**Moritz J. Weig GmbH & Co. KG**  
Reduzierung des Fangstoff- anfalls, 2006

**Munksjö Paper GmbH**  
Reduzierung der Wärme- fracht im Abwasser, 2007

**Papierfabrik Albruck GmbH**  
Simulationsrechnungen zur Optimierung der Wasser- bilanz, 2006

**Papierfabrik Adolf Jass**  
Rückführung von biologisch gereinigtem Abwasser, 2011

**SCA Packaging Italia S.p.A. Lucca Paper Mill**  
Bewertung und Optimierung der Wasserkreisläufe, 2007

**Smurfit Kappa Ania Paper, Italien**  
Reduzierung der Geruchs- entwicklung im Wasser- kreislauf, 2007

**Stora Enso Fine Paper, Werk Uetersen**  
Reduzierung der spezi- fischen Abwassermenge und Optimierung der Was- serkreisläufe, 2007

**Stora Enso Publication Paper, Werk Reisholz**  
Studie zur Reduzierung der spezifischen Abwasser- menge und Rückführung biologisch gereinigtem Abwasser, 2007

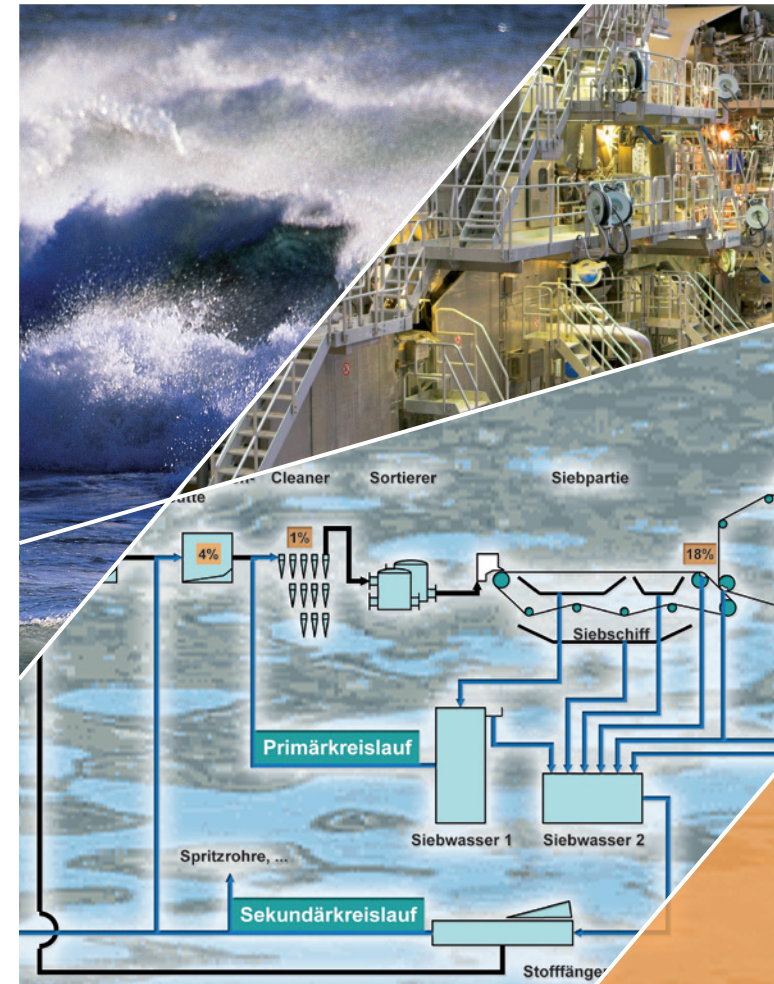
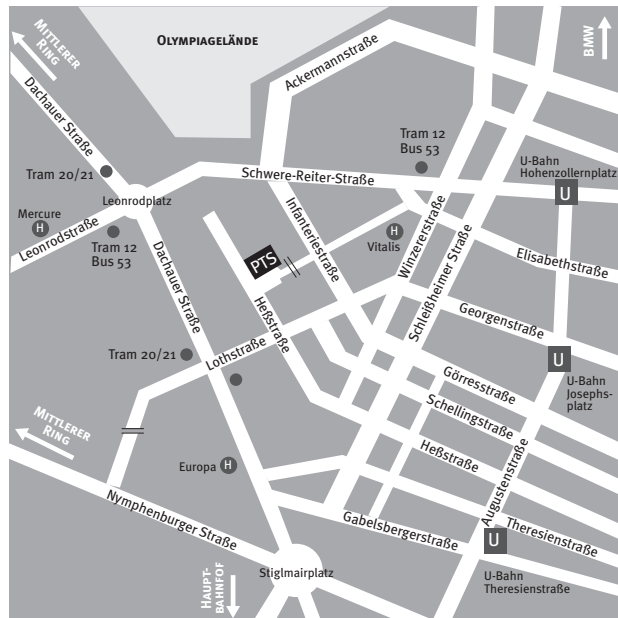
**Taizen LTD, Japan**  
Reduzierung des Frischwas- sergebrauchs und Optimie- rung der Wasserkreisläufe bei Tsurumi Paper, 2006

**Tento a.s., Slowakei**  
Optimierung der Wasser- kreisläufe und Anlagenkon- zepte zur Frischwasserauf- bereitung, 2005

**Viochartiki S.A., Griechen- land**  
Reduzierung des Wasser- verbrauchs, 2009

PAPIERTECHNISCHE STIFTUNG

- Die PTS arbeitet seit 1951 als unabhängiger Dienstleister mit ausgeprägter Forschungsorientierung.
- Die Forschungsergebnisse werden über Beratung, Messtechnik und Weiterbildung vermarktet und in die Industrie transferiert.
- Die PTS generiert eigenständiges, grundlegend neues Wissen aus jährlich rund 90 Forschungsprojekten mit einem Fördervolumen von etwa 8 Mio. €.



FASERN RESSOURCEN OBERFLÄCHEN UMWELTRELEVANZ

[www.ptspaper.de](http://www.ptspaper.de)

Holger Jung  
Telefon 089-12146-131  
holger.jung@ptspaper.de

Dr.-Ing. Johannes Kappen  
Telefon 089-12146-462  
johannes.kappen@ptspaper.de

PTS · Heßstraße 134 · 80797 München  
Tel +49 (0)89-12146-0 · Fax +49 (0)89-12146-36

Wasserkreisläufe optimieren

**PTS SystemCheck Water®**

## IHRE AUFGABEN

- Verringerung der Frisch- und Abwasserkosten
- Verringerung der spezifischen Abwassermenge
- Elimination von Geruchsstörungen
- Bessere Abwärmenutzung und verringerte Abwassertemperaturen
- Senkung der Störstoffbelastung
- Minimierung von Stoffverlusten mit dem Abwasser
- Verringerung von Emissionen auf ein Minimum

## UNSERE LÖSUNG

Basis des Beratungs-Tools PTS SystemCheck Water ist eine umfassende Systemaufnahme und Bewertung der Kreislaufschaltung, der Wassernutzung, der Belastungsparameter sowie der eingesetzten Stofffänger. Fallspezifisch werden weitere Module eingekoppelt, beispielsweise:

- Elimination von Geruchsproblemen
- Ursachen für Ablagerungen finden und beseitigen
- Abwassertemperatur senken
- Wärmehaushalt optimieren
- Integration innovativer Reinigungsverfahren

## EINSATZ VON SIMULATIONSTECHNIK

Aus der Systemanalyse der Wasserkreisläufe ergeben sich Ansätze zur Optimierung wie z. B.

- Umstellung der Kreislaufführung
- Einbau von Störstoffsenken (z. B. Membranfiltration, Ozonierung, biologische Behandlung, ...)
- Verstärkte Abwärmenutzung
- Möglichkeiten zur Senkung der Abwassertemperatur

Zur Auswahl und Priorisierung verschiedener Maßnahmen ist es notwendig, die Effekte quantitativ zu prognostizieren. Damit wird die bestmögliche Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit sichergestellt. Die Prozesssimulation stellt diese Ergebnisse zur Verfügung und wird daher von der PTS umfassend eingesetzt. Ein einfaches Testmodell zur Simulation eines Wasserkreislaufs ist online verfügbar:

<http://shpoint.ptspaper.de:8080/CSB-WPR>

Wesentliche Effekte von Kreislauftrennung, Gegenstromführung und Abwasserrückführung können damit getestet werden.

## PROJEKTBEISPIEL

In einer Papierfabrik führte die Verringerung des Wasserverbrauchs im Laufe der Jahre zu Problemen: Durch gleichbleibenden Wärmeeintrag bei sinkender Wassermenge erwärmte sich das Kühlwasser so stark, dass einzelne Aggregate nicht mehr optimal gekühlt werden konnten. Erhöhte Prozesswassertemperaturen führten außerdem zu einem erhöhten Nassfestmittelverbrauch so dass eine weitere Verringerung des Wasserverbrauchs nicht möglich war. Im Rahmen eines PTS SystemCheck Water wurden werksintern diskutierte Maßnahmen zur Temperaturbegrenzung geprüft und weitere Möglichkeiten zur Wassereinsparung aufgezeigt. Auf dieser Basis wurde ein Kühlturm installiert und die Kreislaufschaltung verändert, so dass der Kreislauf weiter eingeeengt werden konnte. „Der Wert der Untersuchung lag vor allem in der Simulation der Auswirkung verschiedener Maßnahmen auf den Prozess. Dadurch wurde die Entscheidungsfindung erheblich erleichtert.“

## UNABHÄNGIGE DIENSTLEISTUNGEN

Die Dienstleistungen der PTS umfassen die analytische Datenerfassung im Wasserkreislauf, Auswertung, Konzepterstellung mit Maßnahmenplan, Dokumentation und Präsentation. Die PTS bietet langjährige Erfahrung aus zahlreichen Systemanalysen in allen Sortenbereichen. Spezifische Bewertungswerkzeuge wurden von der PTS entwickelt und garantieren eine vollständige Erfassung aller Potenziale.

