

## Stand der Technik von CP-Anlagen

[H. Menapace, P. Seppel Jun., A. Kofler, M. Schubernig]

Chemisch-Physikalische Abfallbehandlungsanlagen stellen für die Behandlung von gefährlichen Abfällen einen wichtigen Anlagentypus in Österreich dar, weshalb in den letzten Jahren zwei Studien (IAE im Auftrag für das Land Steiermark, Umweltbundesamt) durchgeführt wurden. Diese Studien beschäftigten sich mit den vorhandenen Anlagenkapazitäten und vorherrschenden Konfigurationen (eingesetzte Verfahren) in Österreich.

### EINLEITUNG

In Österreich sind derzeit über 30 chemisch-physikalische Behandlungsanlagen für organisch und/oder anorganisch belastete Abfälle in Betrieb, welche zusammen eine bewilligte Behandlungskapazität von rund 800.000 t/a aufweisen. Vereinfacht lassen sich die bestehenden Anlagen bedingt durch die eingesetzten Abfälle in anorganische (CPA), organische (CPO) und kombinierte (CPAO) Anlagen unterscheiden. Des Weiteren wird je nach Anlagenkapazität in nicht IPPC-pflichtige und IPPC-pflichtige Anlagen, sowie auf Basis der gängigen Anlagenkonfigurationen und Referenzdokumenten zur IPPC-Richtlinie zwischen dem Stand der Technik (SdT) und der besten verfügbaren Technik (bvT) differenziert.

Obwohl zur chemisch-physikalischen Abfallbehandlung auch die Immobilisierung bzw. Verfestigung von Schlämmen gezählt wird, soll im Folgenden der Fokus auf Behandlungsanlagen für Flüssigabfälle gerichtet werden.

### EINGESETZTE ABFÄLLE UND ZIELSETZUNG VON CP-ANLAGEN

Der Eingangsanalyse, der Reaktionskontrolle während der Behandlung und der chemischen Überprüfung der Reaktionsprodukte kommen aus zwei Gründen eine außerordentliche Bedeutung zu. Erstens, ist eine Zuteilung der Abfallströme zu einer chemisch-physikalischen Behandlung in CP-Anlagen ausschließlich aufgrund der Abfallbezeichnung (Abfallschlüsselnummer) in der Regel nur bedingt möglich und zweitens unterliegen die Anlagen ihrerseits rechtlichen Vorgaben bezüglich den aus der Behandlung resultierenden Emissionen (Abgas, Abwasser). In Tabelle 1 erfolgt eine grobe Zuordnung von Abfallschlüsselnummern zu CP-Anlagen in Abhängigkeit ihrer Konfiguration (Behandlung anorganischer, organischer Abfälle bzw. kombinierte Anlagen).

Tabelle 1: Mögliche Fraktionen für die Behandlung auf CP-Anlagen (Auszug) (Modifiziert aus Thaler & Öhlinger, 2010)

ASN	Bezeichnung	A	O	K	ASN	Bezeichnung	A	O	K
31626	Schlamm aus der Nichteisenmetall-Erzeugung			x	54408	Sonstige Öl-Wassergemische	x		X
31636	Bohrschlamm, verunreinigt		x		54701	Sandfanginhalte, -l-oder kaltreinigerhaltig	x		X
35106	Eisenmetalleballagen und-behälter mit gefährlichen Restinhalten			x	54702	Öl- und Benzinabscheiderinhalte	x		X
52102	Säuren und Säuregemische, anorganisch	x		x	94702	Rückstände aus der Kanalräumung			X
52402	Laugen und Laugengemische	x		x	94804	Schlamm aus der Abwasserbehandlung ohne gefährliche Inhaltsstoffe			X
52707	Fixierbäder	x			95301	Sickerwasser aus Abfalldeponien mit gefährlichen Inhaltsstoffen			X
54102	Altöl			x	95401	Wasch- und Prozesswässer			X

### ABLAUSCHEMATA EINER CP-ANLAGE

Teilschritte einer chemisch-physikalischen Abfallbehandlung inkludieren neben der eigentlichen Behandlung die Eingangskontrolle, Zwischenlagerung bzw. Analytik der primären sowie sekundären Abfälle.

Innerhalb der Eingangskontrolle erfolgt ein Abgleich bzw. Korrektur der Daten des gelieferten Abfalles mit der beigelegten Information (Begleitschein). Des Weiteren erfolgt eine Erstabschätzung der Abfalleignung für die Anlage, einer geeignete Verfahrensauswahl sowie des damit verbundenen Aufwandes. Die notwendige Zwischenlagerung der übernommenen bzw. anfallenden Abfälle (z.B. Filterkuchen) ist als weiterer Teilschritt über das ÖWAV-Regelblatt 517 vorgegeben.

Die eigentliche Behandlung besteht aus mehreren Verfahrensschritten deren Grundlagen auf Methoden der Stoffumwandlung (chemische Verfahren) und Methoden der Stoff(ab)trennung (physikalische Verfahren) beruhen. In Abbildung 1 ist eine mögliche Prozessabfolge schematisch dargestellt.

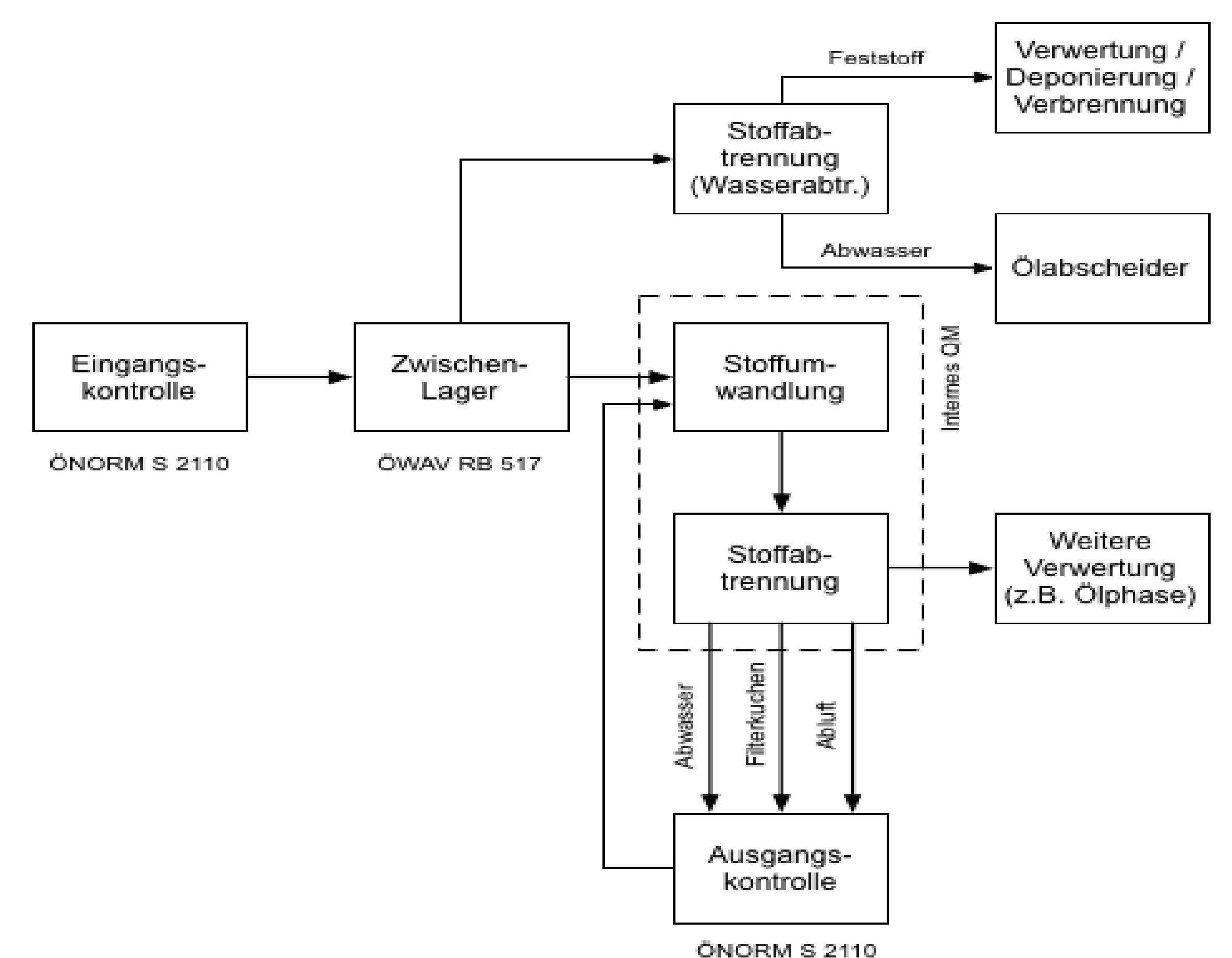


Abb. 1: Mögliche Prozessabfolge auf einer CP-Anlage

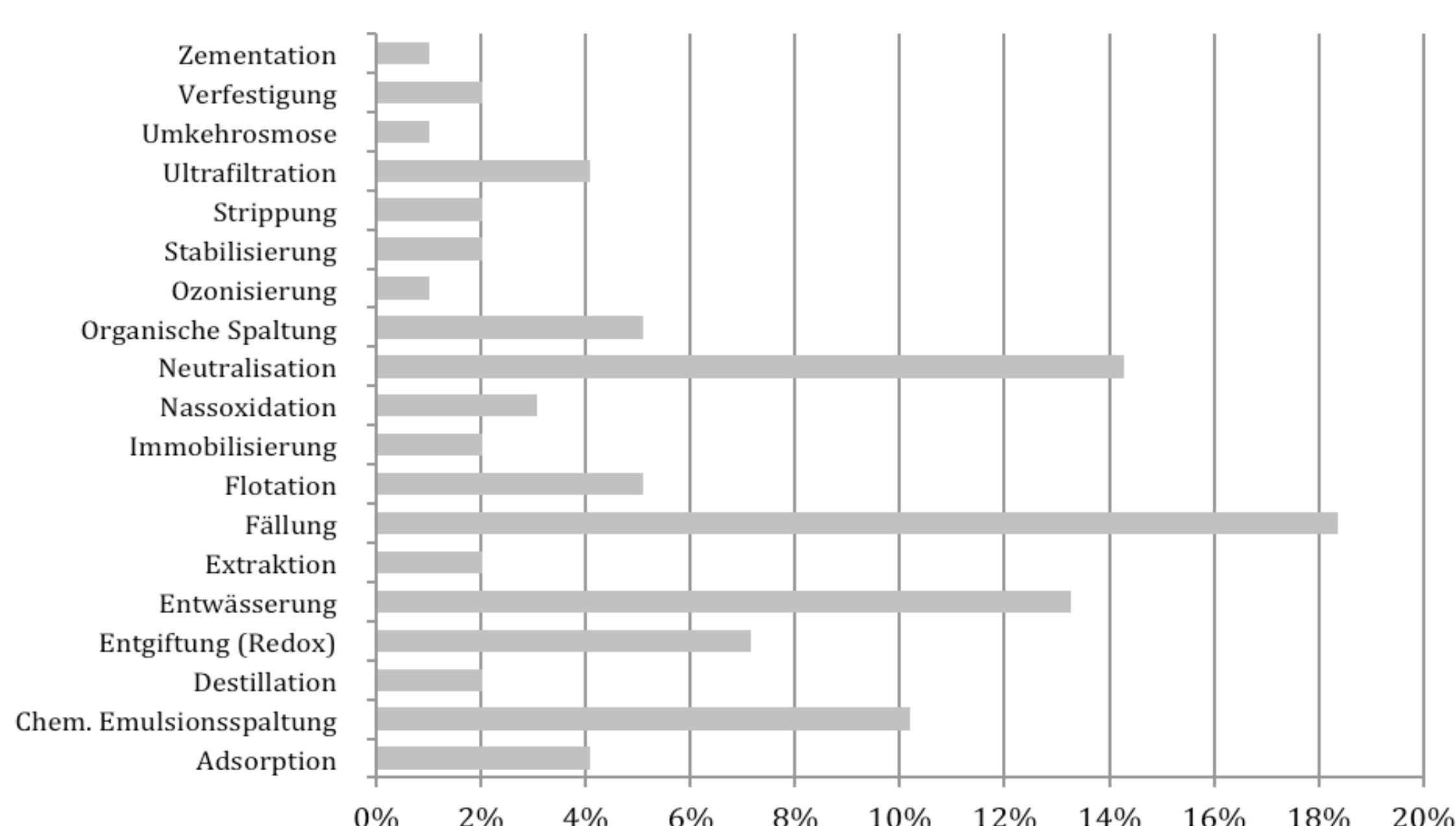


Abb. 2: Behandlungsverfahren auf CP-Anlagen (Modifiziert aus Thaler & Öhlinger, 2010)

### VERGLEICH STAND DER TECHNIK MIT BESTER VERFÜGBARER TECHNIK

Während für Anlagen, welche gemäß AWG genehmigt sind und die Schwellenwerte gem. AWG Anlage 5 unterschreiten der Stand der Technik gilt, kommt bei IPPC-pflichtigen Anlagen die beste verfügbare Technik zum Einsatz. Diese wird über Referenz-Dokumente (die sogenannten BREF) für die diversen Branchen definiert und bei Bedarf evaluiert. Neben dem Referenzdokument für Abfallbehandlungsanlagen (2006) kann auch das Dokument über die Abwasser- und Abgasbehandlung in der Chemischen Industrie (2003) herangezogen werden. In Abbildung 2 werden die derzeit in Österreich zum Einsatz kommenden Verfahren zusammen mit ihrer Häufigkeit aufgelistet.