

Kläranlage (KA), Klärwerk (KW)

Es wird in der Regel unterschieden zwischen Hauskläranlagen, dezentrale Gruppenkläranlagen, oder Sammelkläranlagen.

Bei der Klärung bleibt [Überschussschlamm](#) übrig, der [stabilisiert](#) werden muss. Die Förderung des Abwassers durch das Klärwerk erfolgt im Gefälle oder mit [Pumpen](#).

Die festen Rückstände werden teilweise landwirtschaftlich verwertet, auf [Deponien](#) abgelagert oder [verbrannt](#).

Die Kapazität von Kläranlagen wird in [Größenklassen eingeteilt](#).

[Kleinkläranlagen](#) dienen vorwiegend der Reinigung von Abwässern einzelner Gebäude oder kleinerer Einheiten. Zunehmend werden Kläranlagen direkt vor Ort der Emission als Werkkläranlagen in die Produktion integriert.

Je nach Abwasserbeschaffenheit, Konstruktion und Leistungsfähigkeit erfolgt die Abwasserreinigung in kommunalen Kläranlagen

- mechanisch ([erste Reinigungsstufe](#))
die mechanische Klärung des Abwassers. (s. Abwasserbehandlung, mechanische Abwasserbehandlung).
- biologisch ([zweite Reinigungsstufe](#))
(second-stage treatment) Als "zweite Reinigungsstufe" wird in der klassischen [Abwasserreinigungstechnik](#) der [Abbau](#) von Verbindungen des [Kohlenstoffs](#) und [Stickstoffs](#) verstanden. Sie erfolgt i.d.R. im Anschluss an eine [erste Reinigungsstufe](#). In der zweiten Reinigungsstufe einer [Kläranlage](#) für [kommunales Abwasser](#) werden im wesentlichen die im [Abwasser](#) enthaltenen Belastungen aus [Harnstoff](#) und Eiweiß durch Mikroorganismen abgebaut, so dass die zweite Stufe eine [biologische Abwasserreinigung](#) darstellt.
- weitergehend ([dritte Reinigungsstufen](#)).
(advanced wastewater treatment) Weitergehende Abwasserbehandlung chemischer Art. Abwasserreinigungsverfahren, die über die mechanische (1. Stufe) und biologische (2. Stufe) Abwasserreinigung hinausgehen. Dritte

Reinigungsstufen werden verwendet, um problematische Stoffe wie Stickstoff- und gelöste Phosphorverbindungen, schwer abbaubare Stoffe, Schwermetalle oder Salze zu verringern.

Die Wahl der Verfahren für Dritte Reinigungsstufen richtet sich nach den vorrangig zu behandelnden Stoffen im Abwasser. Zur Verbesserung des Kläranlagenablaufes eignen sich Schönungsteiche, Mikrosiebe oder Sandfilter, um fein suspendierte Stoffe und Flockenreste zurückzuhalten. Die aus dem menschlichen Stoffwechsel und aus Waschmitteln stammenden Phosphate können mit Hilfe von Chemikalien (Kalk, Eisenchlorid und Aluminiumsulfat) weitgehend aus dem Abwasser ausgefällt werden (Fällungsbehandlung). Ein Teil der sich bei der Nitrifikation bildenden bzw. im Rohwasser befindlichen Nitrate kann mit Hilfe der Denitrifikation entfernt werden. Hierbei bauen Mikroorganismen das Nitrat zu gasförmigem Stickstoff ab. Eine Möglichkeit zur Reduzierung von Stoffen, die sich biologisch entweder sehr schwer oder gar nicht abbauen lassen, ist die adsorptive Reinigung z. B. durch Aktivkohlefilter (sehr kostenaufwendig). Im bereits biologisch behandelten Abwasser noch vorhandene Schwebstoffe (Suspensa) können mittels Filtration (z. B. Sandfilter) entfernt werden

In Ostdeutschland sind in 2000 wenige Kläranlagen mit einer dritten Reinigungsstufe ausgerüstet. In Westdeutschland verfügen im gleichen Erfassungszeitraum ca. 16% aller Kläranlagen über eine weitergehende Reinigungsstufe. Von diesen ca. 1500 Kläranlagen dienen ca. 200 der Phosphat-Fällung, ca. 400 der Nitrifikation, ca. 200 der Nitrifikation und Denitrifikation.

Quelle: <http://www.wasser-wissen.de/abwasserlexikon/k/klaeranlagen.htm>