

T.3.3: Richtlinien

**zur Vermeidung anthropogener
Verschmutzung in grenzüberschreitenden Einzugsgebieten**

Arzneimittel:

Für eine wirksame Kontrolle bei der Zulassung müssen die herstellenden Unternehmen alle Umweltdaten für eine Stoffbewertung offenlegen. Dies gilt auch für Arzneimittelwirkstoffe, die bereits lange auf dem Markt sind. Zudem sollte die Forschung zu umweltverträglichen Wirkstoffen verstärkt werden. Tierarzneimittelwirkstoffe mit schädlichen Umwelteigenschaften (persistent, bioakkumulierend, toxisch) sollten generell nicht zugelassen werden. Ärztinnen und Ärzte sowie Apothekerinnen und Apotheker müssen besser über die Umweltaspekte von Arzneimitteln informiert werden. Auch Patientinnen und Patienten müssen besser darüber aufgeklärt werden, dass Arzneimittel nicht über Spüle und Toilette entsorgt werden dürfen.

Pflanzenschutzmittel:

Insgesamt sollten deutlich weniger chemische Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden. Dafür müssen der Ökolandbau ausgebaut und vorsorgende Maßnahmen im konventionellen Anbau, z.B. eine erweiterte Fruchtfolge, umgesetzt werden. Um Einträge in Gewässer bei und nach der Ausbringung zu minimieren, sollten dauerhaft bewachsene Gewässerrandstreifen entlang der Flüsse und Bäche angelegt werden, auf denen der Einsatz von Pflanzenschutzmittel verboten ist. Bei der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln sollte Technik zum Einsatz kommen, die eine möglichst zielgenaue, verlustfreie und saubere Ausbringung gewährleistet.

Biozide:

Generell sollte der Einsatz von Bioziden (Mittel zur Schädlingsbekämpfung, Desinfektion und zum Materialschutz) auf das notwendige Maß minimiert werden. Einzelne Anwendungsbeschränkungen und Auflagen bei der Zulassung von Bioziden reichen nicht aus. Zusätzlich müssen belastbare Daten zu den Verkaufs- und Verwendungsmengen erhoben, Umweltbelastungen systematisch überwacht sowie übergreifende Vorgaben für den umwelt- und sachgerechten Gebrauch von Bioziden erlassen werden.

Abwasser:

Da viele der oben vorgeschlagenen Maßnahmen einen längeren Vorlauf brauchen und nicht alle Einträge von anthropogenen Substanzen verhindern können, muss auch bei der Abwasseraufbereitung angesetzt werden. Chemikalien aus verschiedenen Anwendungen gelangen in die kommunalen Kläranlagen. Mit einer vierten Reinigungsstufe könnte deren Eintrag in die Gewässer effizient reduziert werden.

Schematische Darstellung möglicher Eintragspfade von Humanarzneimitteln in das Abwasser

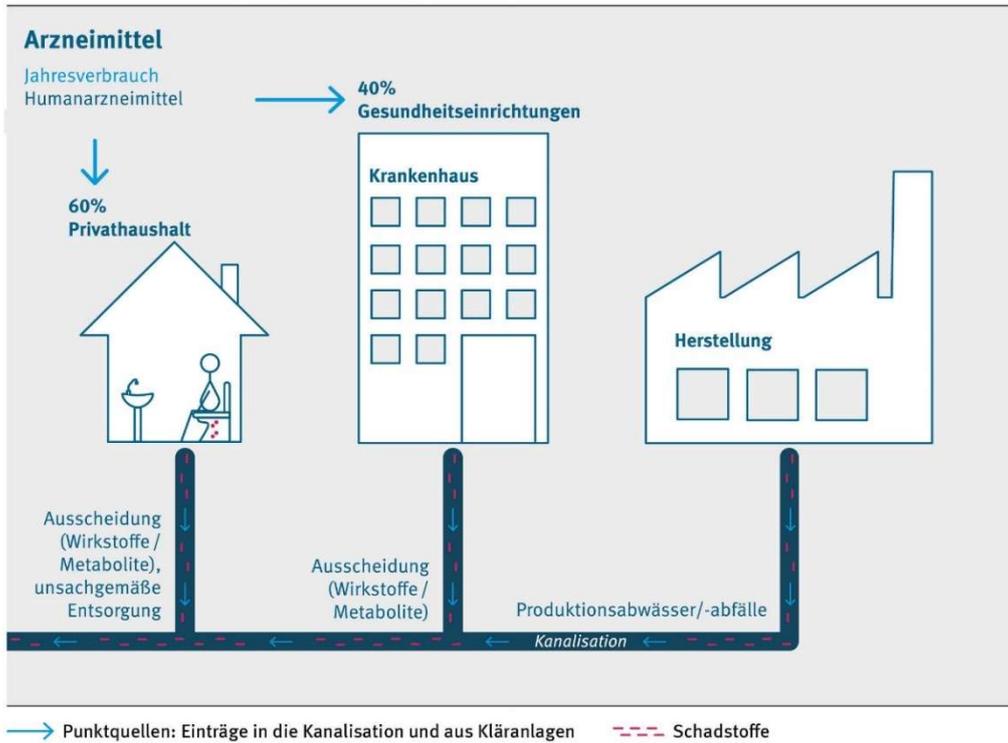


Abb. 1: Schematische Darstellung möglicher Eintrittspfade von Humanarzneimitteln in das Abwasser (UBA 2018)

Schematische Darstellung möglicher Eintragspfade von Tierarzneimitteln in die Gewässer

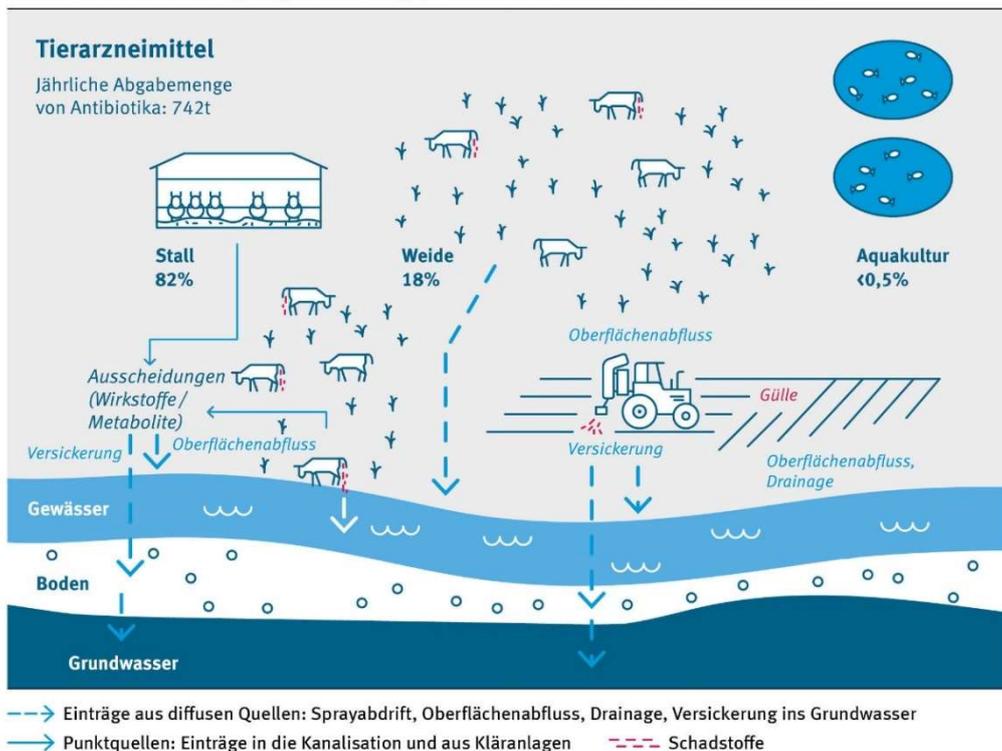


Abb. 2: Schematische Darstellung möglicher Eintrittspfade von Tierarzneimitteln in die Gewässer (UBA 2018)

Schematische Darstellung möglicher Eintragspfade von Pflanzenschutzmitteln in die Gewässer

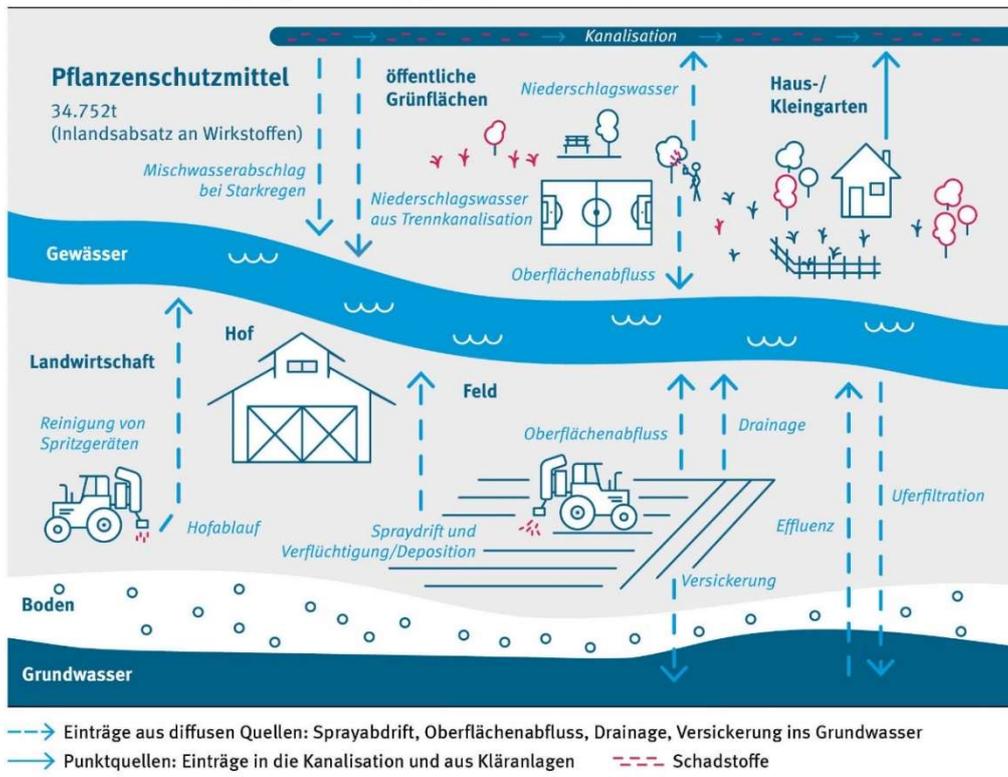


Abb. 3: Schematische Darstellung möglicher Eintrittspfade von Pflanzenschutzmittel in die Gewässer (UBA 2018)

Schematische Darstellung möglicher Eintragspfade von Bioziden in die Gewässer

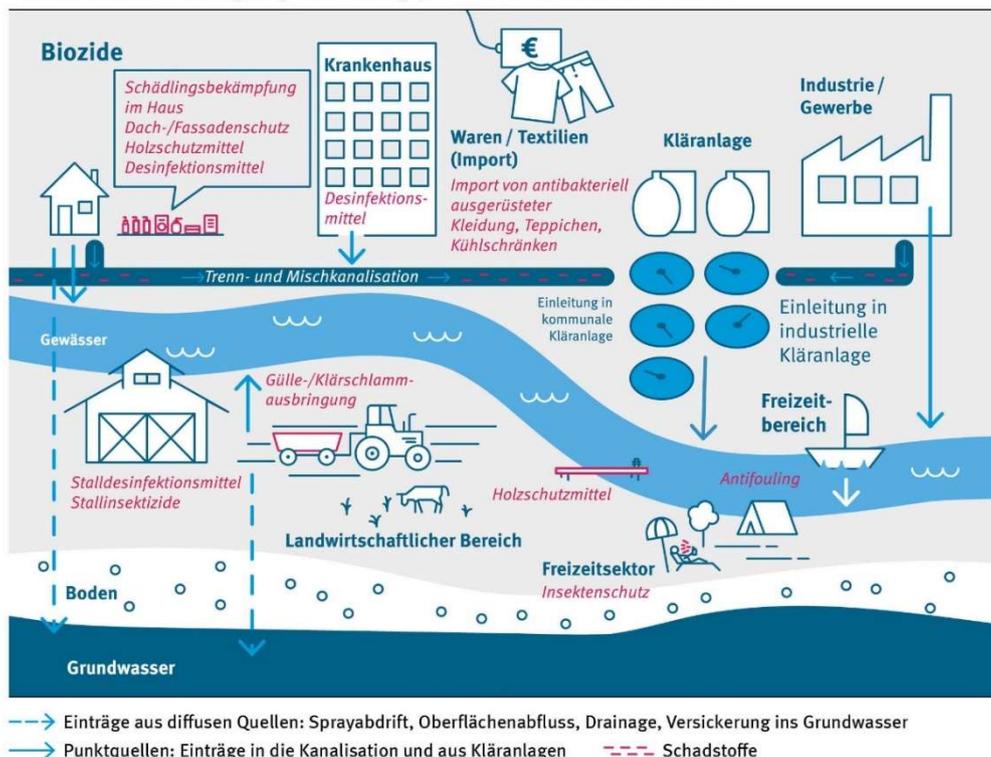


Abb. 4: Schematische Darstellung möglicher Eintrittspfade von Bioziden in die Gewässer (UBA 2018)

Einträge aus Wasch- und Reinigungsmitteln in das Abwasser

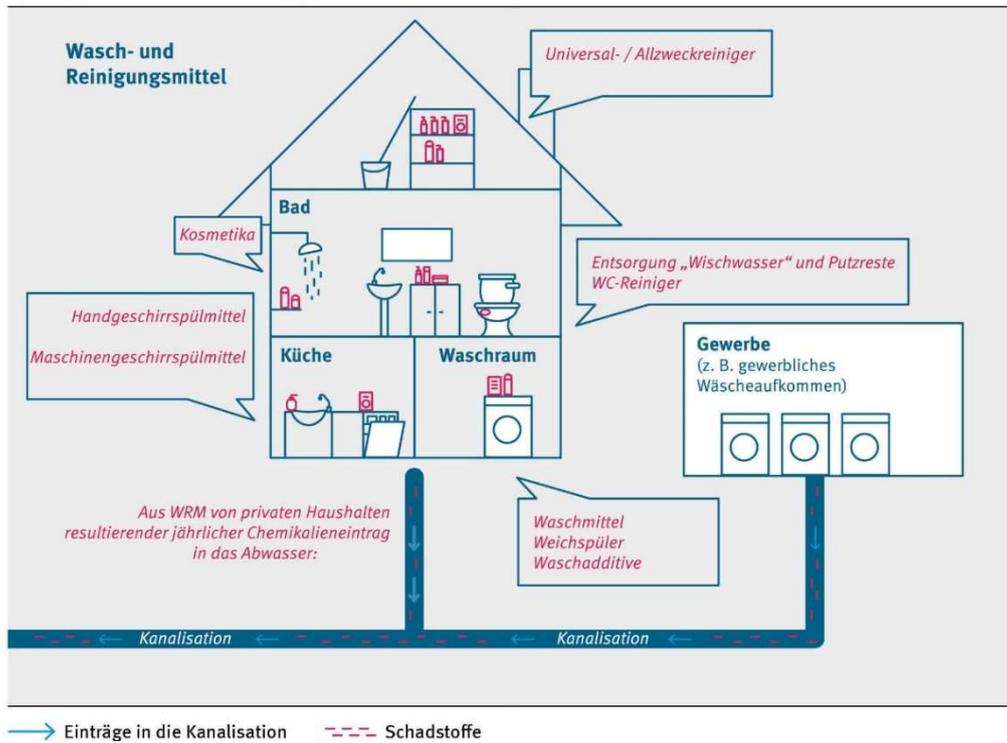


Abb. 5: Schematische Darstellung möglicher Eintrittspfade von Wasch- und Reinigungsmitteln in das Abwasser (UBA 2018)

Schematische Darstellung möglicher Einträge von Mikroverunreinigungen in die Kläranlage

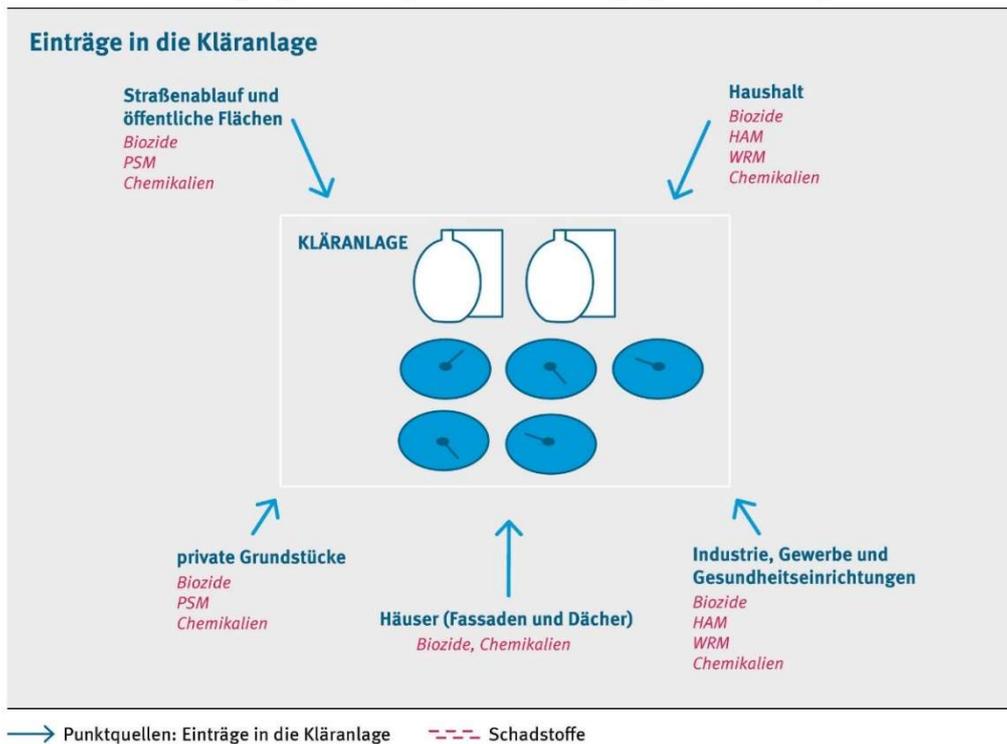


Abb. 6: Schematische Darstellung möglicher Eintrittspfade von Mikroverunreinigungen in die Kläranlage (UBA 2018)

Literatur

ABEGGLEN, C. (2009): Eliminating micropollutants: wastewater treatment methods. In: EAWAG News (67e), S. 25–27; Dübendorf

AGENCIJE REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE – ARSO (2020): Kemijsko stanje podzemne vode v Sloveniji; Ljubljana

BUNDESMINISTERIUM FÜR GESUNDHEIT – BMG (2015): Monitoringprogramm von Pharmazeutika und Abwasserindikatoren in Grund- und Trinkwasser; Wien

BUNDESMINISTERIUM FÜR NACHHALTIGKEIT UND TOURISMUS – BMNT (2018): Spurenstoffe im Grundwasser; Wien

BUNDESMINISTERIUM FÜR NACHHALTIGKEIT UND TOURISMUS – BMNT (2019): Arzneimittelwirkstoffe und Hormone in Fließgewässern; Wien

HILLENBRAND, T., TETTENBORN, F., MENGER-KRUG, E., MARSCHEIDER-WEIDEMANN, F., FUCHS, S., TOSHOVSKI, S., KITTLAUS, S., METZGER, S., TJOENG, I., WERMTER, P., KERSTING, M., ABEGGLEN, C. (2015): Maßnahmen zur Verminderung des Eintrages von Mikroschadstoffen in die Gewässer; UBA-Texte 86/2014, Dessau-Roßlau

JAMNIK, B., AUERSPERGER, P., URBANC, J., LAH, K. & PRESTOR, J (2009): Ostanki zdravil kot pokazatelj antropogenih vplivov na podzemno vodo Ljubljanskega polja in Ljubljanskega barja; Ljubljana

KLAUER, B. (2019): Arzneimittelrückstände in Trinkwasser und Gewässern; TAB-Arbeitsbericht Nr. 183, Berlin

METZGER, S., ROSLER, A., KAPP, H. (2012): Spurenstoffbericht – Erweiterung des Klarwerks Mannheim um eine Adsorptionsstufe zur Verbesserung der Abwasserreinigung; Hochschule Biberach

REACH: Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (Registration, Evaluation, Authorisation & Restriction of Chemicals)

SOVIČ, N. & LADISLAV KÜČAN, L (2019):. Dodatni parametri v programih spremljanja vodnih virov; Simpozij z mednarodno udeležbo, Portorož

TRONTELJ, J, KLANČAR, A. & ROŠKAR, R. (2018): Pojavljanje zdravilnih učinkovin in njihovih metabolitov v slovenskih vodah; farm vestn 2018; 69

UMWELTBUNDESAMT – UBA (2018): Empfehlungen zur Reduzierung von Mikroverunreinigungen in den Gewässern; Dessau-Roßlau