



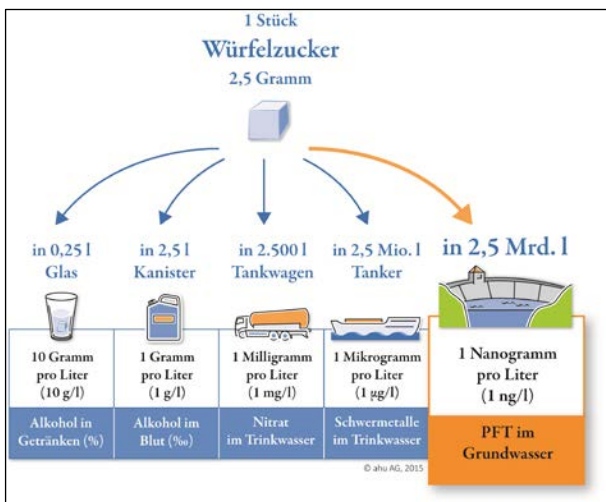
Informationsblatt perfluorierte Tenside (PFT)

Perfluorierte Tenside (PFT) – allgemeiner als Per- und Polyfluorierte Chemikalien (PFC) bezeichnet – sind eine Gruppe synthetisch hergestellter, persistenter organischer Stoffe, die in der Natur ausschließlich durch den Menschen bedingt vorkommen. Sie werden vielfach genutzt, zum Beispiel in der Textil- und Papierindustrie, in Galvaniken und als Feuerlöschschaummittel. PFT sind bereits in sehr geringen Konzentrationen wirksam, fortpflanzungsgefährdend und stehen in Verdacht, krebserregend zu sein.

Zwei bekannte Einzelverbindungen sind:

- **Perfluoroktansulfonsäure (PFOS)**
- **Perfluoroktansäure (PFOA)**

Obwohl PFT – relativ gesehen – nur in geringen Mengen eingesetzt werden, werden sie bereits weltweit im Wasser, in Tieren, Lebensmitteln und auch in menschlichem Blut und Muttermilch festgestellt.



Die folgenden Konzentrationsangaben für PFT im Grundwasser werden in Nanogramm je Liter (ng/l) angegeben. Ein Nanogramm entspricht einem milliardstel Gramm. Die Abbildung oben verdeutlicht diese Konzentration anhand eines Stückes Würfelzucker, das in Wasser aufgelöst wird. Eine vergleichsweise geringe Schadstoffmenge führt aufgrund der spezifischen Stoffeigenschaften schon zu Verunreinigungen im Wasser/Grundwasser, die für die Umwelt und den Menschen relevant sind.

Die akute Toxizität von PFOA und PFOS ist laut dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) gering. Kritisch wird aber die lange Persistenz im menschlichen Organismus bewertet.

Für die Einzelverbindung PFOS gilt in Europa seit dem 27.06.2008 eine weitgehende Anwendungsbeschränkung. PFOS wurde im Jahr 2012 auch in den Anhang B der Stockholm-Konvention aufgenommen. Die Stockholm-Konvention ist ein internationales Übereinkommen zur Beendigung oder Einschränkung der Produktion, Verwendung und Freisetzung von persistenten organischen Schadstoffen („Persistent Organic Pollutants“, POP’s).

Darüber hinaus ist in Europa ab Mitte 2020 die Herstellung, Verwendung, das Inverkehrbringen sowie der Import von PFOA mit wenigen Ausnahmen verboten. Für weitere Einzelverbindungen werden derzeit Beschränkungsverfahren durchgeführt.

Als langfristiges Qualitätsziel des vorsorgenden Trinkwasserschutzes wird ein allgemeiner Vorsorgewert von 100 ng/l für die Summe aller PFT angestrebt. Basierend auf den aktuellen Empfehlungen des Umweltbundesamtes wurden nach Anhörung der Trinkwasserkommission im Jahr 2017 für sieben Einzelstoffe Trinkwasserleitwerte (TW_{LW}) veröffentlicht:

Name	TW_{LW} [ng/l]
Perfluorbutansäure (PFBA)	10.000
Perfluorhexansäure (PFHxA)	6.000
Perfluoroktansäure (PFOA)	100
Perfluornonansäure (PFNA)	60
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	6.000
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	100
Perfluoroktansulfonsäure (PFOS)	100

Bei diesen Einzelverbindungen wurde mit Sicherheit eine humantoxikologische Wirkung festgestellt. Diese Werte werden gleichzeitig zur Bewertung von Grundwasserbelastungen zu Grunde gelegt (Geringfügigkeitsschwellenwert, GFS). Darüber hinaus wurden für sechs weitere Verbindungen, bei denen keine ausreichenden Daten für eine humantoxikologische Bewertung vorlagen, Gesundheitliche Orientierungswerte (GOW) veröffentlicht.

Die europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) veröffentlichte im Dezember 2018 die Neubewertung zu gesundheitlichen Risiken durch PFOS und PFOA in Lebensmitteln. Die tolerierbaren wöchentlichen Aufnahmemengen (PTWI) betragen hiernach 6 ng/kg Körpergewicht pro Woche für PFOA und 13 ng/kg Körpergewicht für PFOS. Die Anwendung dieser strengen Anforderungen wird trotz des weiterhin vorhandenen Forschungsbedarfes vom Bundesinstitut für Risikobewertung empfohlen.

Anreicherung in Obst und Gemüse

Die chemisch sehr stabilen PFT-Verbindungen reichern sich in Organismen und den Umweltmedien an und werden auch von Pflanzen aufgenommen. Durch die Nutzung von belastetem Grundwasser aus Gartenbrunnen können sich die Schadstoffe mit dem Gießwasser in den Boden und in die Pflanzen verlagern. Bei der Umstellung auf Stadtwasser und der Nutzung von Regenwasser wird eine Anreicherung von PFT in Böden und nachfolgend in Pflanzen verhindert. Eine gesundheitliche Gefährdung bei weiterhin uneingeschränkter Grundwassernutzung kann nicht ausgeschlossen werden, da die PFT über Obst und Gemüse vom Menschen aufgenommen werden und sich im Körper anreichern können.

Die erlaubnisfreie Grundwasserförderung und -nutzung wurde deshalb im Sinne eines präventiven Boden- und Gesundheitsschutzes im Bereich der drei großflächigen PFT-Grundwasserverunreinigungen untersagt (siehe nebenstehende Übersichtskarte).

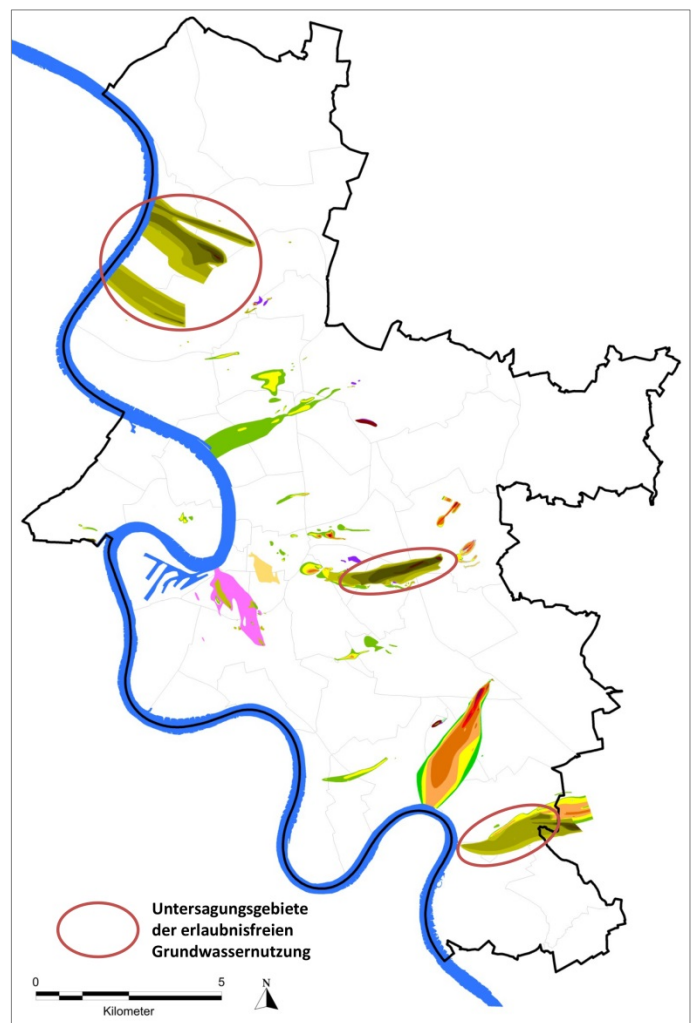
Trinkwasser

Die Trinkwasserversorgung aus dem öffentlichen Trinkwassernetz ist nicht betroffen und kann unbedenklich weiter genutzt werden.

Grundwasser aus Gartenbrunnen ist grundsätzlich kein Trinkwasser und deshalb auch nicht für Planschbecken oder zum Waschen von Obst und Gemüse geeignet.

Direkter Bodenkontakt

Eine Gefährdung, z. B. von Kindern durch die Direktaufnahme von Oberboden aus dem Garten ist anhand der vorliegenden Erkenntnisse nicht zu besorgen.



Flächenhafte Grundwasserverunreinigungen im Stadtgebiet Düsseldorf 2017/2018

Aktuelle Informationen sowie die genaue Abgrenzung der Allgemeinverfügungsgebiete finden Sie im Internet unter www.duesseldorf.de/umweltamt/pft.

Weitere Informationen zur Stoffgruppe der PFT finden Sie auf den Seiten des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW unter <https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/gefahrstoffe/pfc/>

Stand dieses Informationsblattes ist März 2019.

Kontakt

Umweltamt Düsseldorf
Brinckmannstraße 7
40225 Düsseldorf

E-Mail: altlastenauskunft@duesseldorf.de