

Version 5

Stand: 24. Februar 2022

## Fragensammlung

# Prüf- und Zertifizierungspraxis bei Produkten im Kontakt mit Trinkwasser: Umsetzung der Bewertungsgrundlagen und der Empfehlung zur Konformitätsbestätigung

Die folgende Fragensammlung spiegelt einige der beim Umweltbundesamt (UBA) eingegangenen Fragen zu den trinkwasserhygienischen Regelungsdokumenten wider, die sich aus der Arbeit der Prüf- und Zertifizierungsstellen sowie aus Anfragen interessierter Kreise ergeben haben.

Zur besseren Übersichtlichkeit wurden die Fragen und Antworten jeweils einem von drei Themenbereichen zugeordnet:

- A – Allgemeines, rechtliche Zusammenhänge
- B – Umsetzung der UBA-Regelwerke in Zertifizierungsverfahren
- C – Werkstoff-, material- und produktspezifische Fragen

Bei Verweisen auf Normen ohne Datierungsangabe gilt jeweils die aktuell anwendbare Fassung.

Umweltbundesamt  
Fachgebiet II 3.4  
Heinrich-Heine-Str. 12  
08645 Bad Elster

# Inhaltsverzeichnis

## **Themenbereich A (Allgemeines, rechtliche Zusammenhänge)**

### **Frage A-1**

Welchen Stellenwert haben die UBA-Bewertungsgrundlagen, -Leitlinien und die UBA-Empfehlung zur Konformitätsbestätigung?

### **Frage A-2**

Ist es möglich, dass Übergangsfristen für die Umstellung von Leitlinien und Empfehlungen auf Bewertungsgrundlagen verlängert werden oder der Eintritt der Rechtsverbindlichkeit ausgesetzt wird?

### **Frage A-3**

Besteht in Deutschland für Produkte im Kontakt mit Trinkwasser eine Zertifizierungspflicht?

### **Frage A-4**

Was ist der Unterschied zwischen einer Zulassung und einer Zertifizierung?

### **Frage A-5**

Sind europäische Zertifikate, wie WRAS oder ACS, den Zertifikaten nach den deutschen Bewertungsgrundlagen gleichgestellt?

### **Frage A-6**

Dürfen Produkte mit ungültigen oder abgelaufenen Prüfzeugnissen oder Zertifikaten oder anderweitig unklarer Deklaration verkauft werden?

### **Frage A-7**

Gelten die Anforderungen der UBA-Bewertungsgrundlagen auch für bestehende Anlagen?

### **Frage A-8**

Dürfen Produkte mit ungültigen oder abgelaufenen Prüfzeugnissen oder Zertifikaten oder anderweitig unklarer Deklaration in der Trinkwasser-Installation verwendet werden?

### **Frage A-9**

Dürfen Ersatzbauteile, für die keine aktuelle Bestätigung nach den gültigen UBA-Bewertungsgrundlagen vorliegen, in Anlagen eingebaut werden?

### **Frage A-10**

Gibt es eine zentrale Datenbank für bestehende Zertifikate von Produkten im Kontakt mit Trinkwasser, oder ist eine solche Datenbank in Vorbereitung?

### **Frage A-11**

Welche akkreditierten Zertifizierungsstellen für Trinkwasserkontaktmaterialien gibt es in Deutschland und wie sind diese auffindbar?

### **Frage A-12**

Wie kann eine Bestätigung auf Grundlage der erweiterten Übergangsregelung aufgrund der COVID-19-Pandemie ausgestellt werden?

## **Themenbereich B (Umsetzung der UBA-Regelwerke in Zertifizierungsverfahren)**

### **Frage B-1**

Was ist der Konversionsfaktor  $F_c$  und wie wurden die Konversionsfaktoren für die unterschiedlichen Produktgruppen festgelegt?

### **Frage B-2**

Wie werden den Produkten Konversionsfaktoren  $F_c$  und damit die Risikogruppen zugeordnet?

### **Frage B-3**

Sollen Komponenten von Ausrüstungsgegenständen, die aufgrund ihrer Funktionalität einen stark überwiegenden Oberflächenanteil aufweisen, bei der Ermittlung der relativen Oberflächenanteile anderer Bauteile berücksichtigt werden?

### **Frage B-4**

Wie müssen Bauteile aus gleichen Materialien für die Ermittlung der Risikogruppe zusammengefasst werden?

### **Frage B-5**

Wann kann die Konformitätsbestätigung für unterschiedliche Bauteile aus organischen Materialien zusammengefasst werden?

### **Frage B-6**

Kann eine Konformitätsbestätigung für ein Vorprodukt oder Bauteil auch vom Endprodukthersteller erwirkt werden, der dieses weiterverarbeitet bzw. verbaut?

**Frage B-7**

Welche Randbedingungen gelten für die Fremdüberwachung bei Erstmusterentnahmen für P1-Produkte?

**Frage B-8**

Wie ist die repräsentative Probennahme von Prüfständen zu gewährleisten, wenn die Prüfstände beim vereinfachten Konformitätsbewertungsverfahren durch den Hersteller entnommen und an die Prüfstelle gesendet werden können (sonst Aufgabe der Zertifizierungsstelle bzw. Inspektionsstelle)?

**Frage B-9**

Wie kann ein Bauteil oder Vorprodukt eines Zulieferers zertifiziert werden, wenn dessen Zertifikate noch nicht vorliegen?

**Frage B-10**

Kann auch für eine Bauteilgruppe eine Konformitätsbestätigung ausgestellt werden?

**Frage B-11**

Welche Risikogruppen gelten für Vor-Ort-Produkte und wann ist ein vereinfachtes Konformitätsbewertungsverfahren möglich?

**Frage B-12**

Welche O/V-Verhältnisse sind bei der Produktprüfung von Ausrüstungsgegenständen für Behälter anzuwenden?

**Frage B-13**

Wie können mögliche Risiken für Stoffübergänge aus Schichtkombinationen überprüft und bewertet werden, wenn diese nicht als klassische Mehrschichtprodukte mit fest verbundenen Schichten anzusehen sind?

**Themenbereich C (Werkstoff-, material- und produktspezifische Fragen)****Frage C-1**

Wie ist mit der Überprüfung der Anforderungen an Farbstoffe bei unterschiedlichen Einfärbungen umzugehen?

**Frage C-2**

Welche trinkwasserhygienischen Anforderungen gelten für Dichtmittel?

**Frage C-3**

Welche Anforderungen werden an Filtermembranen gestellt und wie werden diese derzeit geprüft?

**Frage C-4**

Wie regelt das Umweltbundesamt die trinkwasserhygienischen Anforderungen an organische Ionenaustauscherharze?

**Frage C-5**

Wie wird derzeit und in der näheren Zukunft die Bewertung von Ausgangsstoffen zur Herstellung von zementgebundenen Werkstoffen im Kontakt mit Trinkwasser geregelt?

**Frage C-6**

Dürfen nach Eintritt der Verbindlichkeit der KTW-Bewertungsgrundlage am 21. März 2021 weiterhin Produkte mit Bitumenbeschichtungen verwendet werden?

**Frage C-7**

Wie sind Cyanacrylat-Klebstoffe im Anwendungsfall der Anfertigung von Elastomer-Dichtringen aus Meterware zu bewerten?

**Frage C-8**

Warum empfiehlt das Umweltbundesamt, dass verchromte Armaturen nur zertifiziert werden sollten, wenn die Nickelabgabe geprüft und bewertet wurde?

**Frage C-9**

Sind Anschlussschläuche von Auslaufarmaturen als Bestandteil der Armatur oder separat zu beurteilen?

**Frage C-10**

Welche trinkwasserhygienischen Anforderungen werden an die Zuleitungsschläuche von Waschmaschinen, Geschirrspülern und ähnlichen Haushaltsgeräten gestellt?

**Frage C-11**

Sind Frostschutzkabel als innere Heizleitungen in Trinkwasserleitungen zulässig?

**Frage C-12**

Wie sind Glas-pH-Elektroden zur Qualitätsüberwachung von Trinkwasser in Wasserwerken zu bewerten?

## **Themenbereich A**

### **Allgemeines, rechtliche Zusammenhänge**

---

#### **Frage A-1:**

#### **Welchen Stellenwert haben die UBA-Bewertungsgrundlagen, -Leitlinien und die UBA-Empfehlung zur Konformitätsbestätigung?**

---

#### **Antwort:**

Die bisherigen Leitlinien und Empfehlungen des Umweltbundesamtes spiegeln den Stand der Wissenschaft und Technik bezüglich der notwendigen Eigenschaften und der Beurteilung von Materialien, Werkstoffen und Produkten im Kontakt mit Trinkwasser wider. Sie haben bzw. hatten nur empfehlenden Charakter, wurden jedoch im Zusammenwirken mit anderen Regelwerksetzern (z. B. DIN, DVGW oder VDI) und prüfenden Institutionen bei der Bewertung von konkreten Produkten herangezogen.

Mit der 2012 erfolgten Änderung der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) wurde in § 17 Absatz 3 dem Umweltbundesamt das Mandat erteilt, verbindliche Bewertungsgrundlagen zur Festlegung von Anforderungen und Prüfkriterien für Produkte im Kontakt mit Trinkwasser zu erstellen und zu veröffentlichen. Die bisherigen materialspezifischen Leitlinien und Empfehlungen wurden oder werden noch (z. B. Elastomerleitlinie) in Bewertungsgrundlagen überführt. Sie gelten ab einem Zeitpunkt zwei Jahre nach Veröffentlichung verbindlich für die Verwendung der darin geregelten Materialien, Werkstoffe und daraus hergestellter Produkte in Anlagen und Netzen der Trinkwasserverteilung.

Die verbindlich geltenden Bewertungsgrundlagen enthalten im Unterschied zu den bisherigen Leitlinien keine Vorgaben zur Konformitätsbestätigung (Erteilung eines Prüfzeugnisses bzw. Zertifikats). Um den Herstellern eine Möglichkeit zur Erlangung von Zertifikaten der trinkwasserhygienischen Eignung von Produkten anzubieten, hat das Umweltbundesamt seine „Empfehlung zur Konformitätsbestätigung der trinkwasserhygienischen Eignung von Produkten“ veröffentlicht, die nicht verbindlich gilt.

In der Empfehlung wird unter Einbeziehung des risikobasierten Ansatzes der Bewertungsgrundlagen für Produkte der höchsten Risikogruppe das 1+ -System für ein Zertifizierungsverfahren eingeführt, wie es von der EU-Kommission gemäß Entscheidung 2002/359/EG bereits für Bauprodukte im Kontakt mit Trinkwasser festgelegt wurde. Das 1+ -System sieht über alle Schritte des Zertifizierungsverfahrens die Einbindung einer akkreditierten, unabhängigen Stelle (Zertifizierungsstelle) vor und stellt den besten Ansatz für eine nachvollziehbare Bestätigung der Produkteignung dar.

### **Frage A-2:**

***Ist es möglich, dass Übergangsfristen für die Umstellung von Leitlinien und Empfehlungen auf Bewertungsgrundlagen verlängert werden oder der Eintritt der Rechtsverbindlichkeit ausgesetzt wird?***

---

#### **Antwort:**

Die Dauer der Übergangsfrist von 2 Jahren ab Festlegung einer notifizierten und veröffentlichten Bewertungsgrundlage bis zu dessen Rechtsverbindlichkeit ergibt sich aus § 17 Abs. 3 der als Bundesrecht erlassenen Trinkwasserverordnung (TrinkwV). Es ist deshalb nicht ohne Weiteres möglich, diese Frist zu ändern, zu verlängern oder auszusetzen. Dazu müsste die TrinkwV geändert werden.

Werden in einer bereits verbindlich geltenden Bewertungsgrundlage materialspezifisch verschärfende Änderungen vorgenommen, so gilt für diese geänderten Anforderungen erneut eine Übergangsfrist von zwei Jahren bis zu deren rechtsverbindlicher Anwendbarkeit. Eine Änderung der Bewertungsgrundlage kann vorsehen, dass bestimmte Anforderungen dieser Änderung auch erst zu einem späteren Zeitpunkt gelten.

Werden bisher nicht geregelte Materialien oder Werkstoffe aufgrund einer positiven Bewertung neu in eine Bewertungsgrundlage aufgenommen, so gelten die betreffenden Anforderungen unmittelbar ab Veröffentlichung der Änderung und entsprechende Produkte können ab Veröffentlichung im Trinkwasserkontakt verwendet werden.

### **Frage A-3:**

***Besteht in Deutschland für Produkte im Kontakt mit Trinkwasser eine Zertifizierungspflicht?***

---

#### **Antwort:**

Die Anforderungen der UBA-Bewertungsgrundlagen gelten nur für Produkte, die im Rahmen der Neuinstallation oder Instandhaltung von Wasserversorgungsanlagen neu eingebaut werden.

Nach TrinkwV besteht keine Pflicht, dass die Produkte zertifiziert sind. Um Produkte verwenden zu können, ist in jedem Fall jedoch eine Konformitätserklärung zur Übereinstimmung mit den Anforderungen der UBA-Bewertungsgrundlagen durch den Hersteller notwendig. Diese sollten sich auf eine gültige Konformitätsbestätigung durch eine externe Zertifizierungsstelle beziehen. Falls dies nicht der Fall ist, hat der Hersteller im Zweifelsfall die Ergebnisse der entsprechenden Prüfungen zur Einhaltung der Anforderungen der UBA-Bewertungsgrundlagen vorzulegen.

**Frage A-4:**

***Was ist der Unterschied zwischen einer Zulassung und einer Zertifizierung?***

---

**Antwort:**

Eine Zulassung wird durch eine staatliche Stelle ausgesprochen, während eine Zertifizierung durch eine privatrechtliche Organisation durchgeführt wird.

Im Zusammenhang mit Materialien und Werkstoffen im Kontakt mit Trinkwasser lässt das Umweltbundesamt metallene Werkstoffe und Ausgangsstoffe für Emails, keramische Werkstoffe und organische Materialien zu, die dann in den entsprechenden Positivlisten der Bewertungsgrundlagen aufgeführt werden.

Für Produkte ist keine Zulassung durch eine staatliche Stelle vorgesehen. Die Übereinstimmung von Produkten mit den Anforderungen der UBA-Bewertungsgrundlagen kann jedoch durch ein Zertifikat eines für diesen Anwendungsbereich akkreditierten Zertifizierers nachgewiesen werden.

**Frage A-5:**

***Sind europäische Zertifikate, wie WRAS oder ACS, den Zertifikaten nach den deutschen Bewertungsgrundlagen gleichgestellt?***

---

**Antwort:**

Nein. Die Prüfbedingungen und Anforderungen für die Erlangung eines WRAS-, ACS- oder auch NSF-Zertifikats sind im Vergleich zu den entsprechenden Anforderungen der UBA-Bewertungsgrundlagen verschieden. Aus diesem Grund kann für diese Zertifikate nicht pauschal eine Gleichwertigkeit ausgesprochen werden.

Im Rahmen der 4MS-Initiative (4MSI) haben Deutschland, Frankreich, die Niederlande, das Vereinigte Königreich und Dänemark vereinbart, die Prüfungen und Anforderungen an Materialien und Werkstoffe anzugleichen. Hierzu wurden entsprechende Regelungsvorschläge (4MSI Common Approaches) entwickelt, die von Deutschland in den Bewertungsgrundlagen vollständig umgesetzt wurden. Falls diese Regelungsvorschläge auch in anderen Staaten umgesetzt werden, kann eine allgemeine Gleichwertigkeit der entsprechenden Zertifikate ausgesprochen werden.

**Frage A-6:**

***Dürfen Produkte mit ungültigen oder abgelaufenen Prüfzeugnissen oder Zertifikaten oder anderweitig unklarer Deklaration verkauft werden?***

---

**Antwort:**

Die TrinkwV regelt die Verwendung von Materialien und Werkstoffen im Kontakt mit Trinkwasser. Ab dem Datum der Rechtsverbindlichkeit (2 Jahre nach der Veröffentlichung) der Bewertungsgrundlagen dürfen für die Neuinstallation oder die Instandhaltung von

Wasserversorgungsanlagen nur noch Produkte verwendet werden, die den Bewertungsgrundlagen entsprechen.

Die TrinkwV regelt jedoch nicht den Verkauf von Produkten.

**Frage A-7:**

***Gelten die Anforderungen der UBA-Bewertungsgrundlagen auch für bestehende Anlagen?***

---

**Antwort:**

Nein, die Anforderungen der UBA-Bewertungsgrundlagen gelten nur für die Neuerrichtung und Instandhaltung (Wartung, Reparatur) von Anlagen.

Kommt es jedoch zur Überschreitung von Qualitätsparametern, kann das Gesundheitsamt die Beseitigung der Überschreitungsursachen anordnen, gegebenenfalls auch durch Sanierung oder Austausch ungeeigneter Komponenten der Trinkwasser-Installation. Wenn Personen nach Gebrauch eines Trinkwassers von minderer Qualität gesundheitliche Beeinträchtigungen erleiden, die ursächlich auf hygienisch ungeeignete Installationsteile zurückzuführen sind, stehen auch Haftungsfragen des Inhabers oder Betreibers der Trinkwasser-Installation im Raum.

**Frage A-8:**

***Dürfen Produkte mit ungültigen oder abgelaufenen Prüfzeugnissen oder Zertifikaten oder anderweitig unklarer Deklaration in der Trinkwasser-Installation verwendet werden?***

---

**Antwort:**

Nach § 17 Abs. 2 Trinkwasserverordnung (TrinkwV) ist in der Trinkwasser-Installation sowie im Bereich der Trinkwassergewinnung und -versorgung die Verwendung von solchen Produkten untersagt, die nicht die trinkwasserhygienischen Anforderungen der jeweils gültigen Regelungsdokumente erfüllen. Entsprechende Zertifikate, die auf einer Prüfung und Bewertung nach den Bewertungsgrundlagen durch eine Zertifizierungsstelle basieren, weisen die trinkwasserhygienische Eignung eines Produktes nach.

Die Zertifizierung von Produkten zur Verwendung in Anlagen der Trinkwasserverteilung ist allerdings keine Pflicht (siehe Frage A-3). Sollen Produkte ohne Zertifikat verwendet werden, ist mindestens durch eine Eigenerklärung unter Bezug auf Prüfberichte eine Aussage zur trinkwasserhygienischen Eignung des Produktes abzugeben. Die Verantwortung für die bestehende Konformität liegt dann allein beim Hersteller bzw. Anbieter des Produktes. Im Falle einer Überschreitung von Qualitätsparametern im Trinkwasser, die durch die Verwendung des betreffenden Produktes ausgelöst werden, gelten analog die Überlegungen wie bei obiger Frage A-7 zur Haftung und zum unter Umständen notwendigen Austausch.

**Frage A-9:**

**Dürfen Ersatzbauteile, für die keine aktuelle Bestätigung nach den gültigen UBA-Bewertungsgrundlagen vorliegt, in Anlagen eingebaut werden?**

---

**Antwort:**

Ja, Ersatzbauteile, für die keine Bestätigung nach den gültigen UBA-Bewertungsgrundlagen vorliegt, dürfen verwendet werden, wenn der ansonsten notwendige Austausch des gesamten Gerätes oder großer Anlagenteile eine unbillige Härte und somit unverhältnismäßig wäre. Voraussetzung ist jedoch immer die Einhaltung der Qualitätskriterien im Trinkwasser, die durch eine sachgemäße Probennahme und Parametermessung nachgewiesen werden kann. Wenn der bisherige Betrieb der Anlage keine Hinweise auf eine Beeinträchtigung der Trinkwasserbeschaffenheit ergeben hat, ist die Verwendung des Ersatzbauteils möglich.

**Frage A-10:**

**Gibt es eine zentrale Datenbank für bestehende Zertifikate von Produkten im Kontakt mit Trinkwasser, oder ist eine solche Datenbank in Vorbereitung?**

---

**Antwort:**

Das Umweltbundesamt oder andere staatliche Stellen führen keine Liste oder eine Datenbank mit zertifizierten Produkten. Die akkreditierten Zertifizierungsstellen sind jedoch verpflichtet, die Kerninformationen (Produktidentifizierung, Hersteller bzw. Anbieter und anzuwendende Normen und Regelwerke) zu den von ihnen zertifizierten Produkten in angemessener Form (Online, Datenträger oder Print, ggf. jeweils auf Nachfrage) zur Verfügung zu stellen. Diese Vorgaben sind in der Norm EN 17065 geregelt. Die uns bekannten, im Bereich der Trinkwasserkontaktmaterialien tätigen akkreditierten Zertifizierungsstellen des deutschsprachigen Raums haben in ihrem Internetauftritt eine entsprechende Recherche- bzw. Downloadmöglichkeit zu den von ihnen ausgestellten Zertifikaten eingerichtet.

**Frage A-11:**

**Welche akkreditierten Zertifizierungsstellen für Trinkwasserkontaktmaterialien gibt es in Deutschland und wie sind diese auffindbar?**

---

**Antwort:**

Die für den Bereich Trinkwasserkontaktmaterialien national akkreditierten Zertifizierungsstellen sind bei der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) gelistet und z. B. durch Schlagwortsuche im Internet oder über beratend tätige Agenturen auffindbar. Bei der Datenbankrecherche sind Suchbegriffe aus den Urkundenunterlagen der maßgeblichen Akkreditierung zielführend, in diesem Fall „Umweltbundesamt“ und „Konformitätsbestätigung“. Dies gilt auch für englischsprachige Suchanfragen. Die URLs für die Recherche lauten:



<https://www.dakks.de/de/akkreditierte-stellen-suche.html> bzw.  
<https://www.dakks.de/en/accredited-bodies-search.html>

Zertifizierungsstellen mit Sitz außerhalb Deutschlands, welche Zertifizierungsaufgaben gemäß Bewertungsgrundlagen und Empfehlung zur Konformitätsbestätigung des Umweltbundesamtes durchführen, sind über die dortigen Akkreditierungsstellen zu recherchieren.

### **Frage A-12:**

***Wie kann eine Bestätigung auf Grundlage der erweiterten Übergangsregelung aufgrund der COVID-19-Pandemie ausgestellt werden?***

---

### **Antwort:**

Die Bestätigung auf Grundlage der erweiterten Übergangsregelung sollte durch eine akkreditierte Zertifizierungsstelle ausgestellt sein. Darin ist mindestens zu bestätigen, dass für das entsprechende Bauteil/Produkt Prüfberichte vorliegen, mit denen bisher die Übereinstimmung der hygienischen Produkteignung mit der entsprechenden UBA-Leitlinie nachgewiesen wurde und dass diese Prüfberichte nicht älter als 10 Jahre sind. Der Zertifizierungsstelle muss eine aktuelle Rezeptur vorliegen und sie muss sich verpflichten, ihrem Kunden zeitnah mitzuteilen, welche Prüfungen und/oder Inspektionen bis zum 21. März 2023 noch durchzuführen sind.

## Themenbereich B

### Umsetzung der UBA-Regelwerke in Zertifizierungsverfahren

#### Frage B-1:

#### **Was ist der Konversionsfaktor $F_c$ und wie wurden die Konversionsfaktoren für die unterschiedlichen Produktgruppen festgelegt?**

#### **Antwort:**

Der Konversionsfaktor  $F_c$  dient der Umrechnung eines Messergebnisses ( $c_{\text{gemessen}}$ ), das in der Migrationsprüfung nach DIN EN 12873-1 oder DIN EN 12873-2 unter ungünstigen Bedingungen bestimmt wurde, um einen realistischen Wert für eine Stoffkonzentration an der Entnahmestelle ( $c_{\text{tap}}$ ) zu erhalten.

Die Prüfbedingungen für die Migrationsprüfung sind in den benannten Normen so festgelegt, dass die zu ermittelnden Stoffkonzentrationen mit einer möglichst hohen Genauigkeit bestimmt werden können. Dies ist dann gegeben, wenn in den Prüfwässern höhere Stoffkonzentrationen vorliegen. Aus diesem Grund sehen die Prüfnormen verschärfte Prüfbedingungen bezüglich der Oberfläche des Prüfstücks im Verhältnis zum Wasservolumen des Kontaktwassers ( $O/V$ ) und der Kontaktzeit ( $t$ ) vor.

Mit der Anwendung des Konversionsfaktors auf die Messergebnisse ( $c_{\text{gemessen}}$ ) wird das  $O/V$ -Verhältnis und die Kontaktzeit hinsichtlich realistischer Annahmen normiert:

$$c_{\text{tap}} = c_{\text{gemessen}} \times \frac{F_c}{\left(\frac{O}{V}\right)_{\text{prüf}} \times t_{\text{prüf}}}$$

Der Konversionsfaktor ergibt sich für für Rohre aus der Annahme eines realistischen Oberflächen/Volumenverhältnisses ( $(O/V)_{\text{an}}$ ) und einer realistischen Kontaktzeit ( $t_{\text{an}}$ ):

$$F_c = \left(\frac{O}{V}\right)_{\text{an}} \times t_{\text{an}}$$

**Rohre:** Die Rohre werden in drei Produktgruppen entsprechend ihres Rohrinnendurchmessers unterteilt: Rohre der Trinkwasser-Installation ( $ID < 80$  mm), Hausanschlussrohre ( $80 \text{ mm} \leq ID < 300$  mm) und Rohre der zentralen Wasserverteilung ( $ID \geq 300$  mm). Als  $(O/V)_{\text{an}}$  wird dasjenige des kleinsten Durchmesserbereichs der jeweiligen Produktgruppe angenommen. Für die Produktgruppe Rohre mit einem  $ID < 80$  mm ist es das  $O/V$ -Verhältnis eines Rohres mit einem  $ID = 10$  mm. Außerdem werden für die drei Produktgruppen unterschiedliche realistische maximale Kontaktzeiten angenommen. Für Rohre der Trinkwasser-Installation ( $ID < 80$  mm) ist dies eine Kontaktzeit ( $t_{\text{an}}$ ) von 12 h oder einem halben Tag (0,5 d). Die folgende Tabelle enthält die Annahmen und die sich daraus ergebenden Konversionsfaktoren für die jeweiligen Produktgruppen:

Produktgruppe Rohre	$F_c$ [d/dm]	$(O/V)_{\text{an}}$ [dm <sup>-1</sup> ]	$t_{\text{an}}$ [d]
ID < 80 mm	20	40	0,5
80 mm ≤ ID < 300 mm	10	5	2
ID ≥ 300 mm	5	1,25	4

**Ausrüstungsgegenstände:** Basierend auf den drei Produktgruppen für Rohre werden die Konversionsfaktoren der Produktgruppen für die Ausrüstungsgegenstände, Bauteile von Ausrüstungsgegenständen und kleinflächige Bauteile von Ausrüstungsgegenständen aus entsprechenden Annahmen der wasserberührten Oberflächenanteile berechnet. Für Ausrüstungsgegenstände selbst wird dabei ein wasserberührter Gesamtoberflächenanteil von 10 % angenommen. Auch die weitere Unterteilung in Bauteile von Ausrüstungsgegenständen und kleinflächige Bauteile von Ausrüstungsgegenständen erfolgt in 10 %-Schritten.

**Behälter:** Behälter einschließlich dafür vorgesehener Bauteile und Reparatursysteme werden in solche für den Einsatz in Trinkwasser-Installationen und solche im Bereich der Wasserversorgung unterteilt, bei Ersteren erfolgt zusätzlich eine volumenmäßige Differenzierung < 10 l und ≥ 10 l.

Die Annahmen für anwendbare O/V-Verhältnisse und realistische maximale Kontaktzeiten für Behälter sowie die daraus resultierenden  $F_c$  sind in der folgenden Tabelle beispielhaft ersichtlich:

Produktgruppe Behälter <sup>*)</sup>	$F_c$ [d/dm]	$(O/V)_{an}$ [dm <sup>-1</sup> ]	$t_{an}$ [d]
Behälter < 10 l in der Trinkwasser-Installation	4	4	1
Behälter ≥ 10 l in der Trinkwasser-Installation	2	2	1
Behälter außerhalb der Trinkwasser-Installation	1	0,25	4

<sup>\*)</sup>: einschließlich Bauteilen sowie Reparatursystemen mit ≥ 10 % benetztem Oberflächenanteil im Behälter

Analog zur Vorgehensweise bei Ausrüstungsgegenständen ergibt sich bei Bauteilen bzw. kleinflächigen Bauteilen von Behältern mit Oberflächenanteilen unter 10 % bzw. unter 1 % ein um den Faktor 0,1 bzw. 0,01 verminderter Konversionsfaktor.

Die Ableitung der Konversionsfaktoren weiterer Produktgruppen organischer Materialien ist dem Annex B des „Common Approach“-Dokuments Teil C der 4MS-Initiative zu entnehmen, URL:

[https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5620/dokumente/draft\\_common\\_approach\\_on\\_organic\\_materials\\_-\\_part\\_c\\_procedure\\_and\\_methods\\_for\\_testing\\_and\\_accepting\\_products\\_0.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5620/dokumente/draft_common_approach_on_organic_materials_-_part_c_procedure_and_methods_for_testing_and_accepting_products_0.pdf)

Die Höhe des Konversionsfaktors für die einzelnen Produktgruppen gibt Auskunft über deren möglichen Einfluss auf die Trinkwasserqualität und dient deshalb – neben der Umrechnung von  $C_{gemessen}$  in  $C_{tap}$  – auch der Einteilung in die entsprechenden Risikogruppen (vgl. nachfolgende Frage B-2).

### **Frage B-2:**

#### **Wie werden den Produkten Konversionsfaktoren $F_c$ und damit die Risikogruppen zugeordnet?**

---

##### **Antwort:**

Ein konkretes Produkt wird anhand seiner Abmessungen bzw. Ausgestaltung und seines Einsatzzweckes einer Produktgruppe mit zugehörigem Konversionsfaktor  $F_c$  zugeordnet. Für eine Spannweite von Werten für  $F_c$  gilt jeweils eine entsprechende Risikogruppe, aus der sich der Prüf- und Bewertungsaufwand für das jeweilige Produkt ableitet.

Für Rohre und Schläuche wird der Konversionsfaktor  $F_c$  auf Grundlage des Innendurchmessers bestimmt. Werden Produkte mit unterschiedlichen Durchmessern für eine Zertifizierung zusammengefasst, so ist der kleinste Innendurchmesser für die Prüfung und Beurteilung zu verwenden.

Die Kategorie der Ausrüstungsgegenstände ist gemäß den Innendurchmessern der Rohre unterteilt, mit denen die Produkte verbunden sind.

Für Behälter sowie darin verwendete Bauteile und Reparatursysteme gelten eigene Konversionsfaktoren  $F_c$ . Es erfolgt eine grundsätzliche Unterscheidung nach Einsatz des Behälters innerhalb oder außerhalb der Trinkwasser-Installation.

Für Bauteile der Ausrüstungsgegenstände oder Behälter gelten je nach wasserberührtem Oberflächenanteil im Ausrüstungsgegenstand bzw. Behälter geringere  $F_c$ .

### **Frage B-3:**

#### **Sollen Komponenten von Ausrüstungsgegenständen, die aufgrund ihrer Funktionalität einen stark überwiegenden Oberflächenanteil aufweisen, bei der Ermittlung der relativen Oberflächenanteile anderer Bauteile berücksichtigt werden?**

---

##### **Antwort:**

In einigen speziellen Ausrüstungsgegenständen erfordert die gewünschte Funktionalität des maßgeblichen Bauteils eine sehr große wasserbenetzte Oberfläche. Diese Hauptkomponenten benötigen zur Fertigung eines einsatzbereiten Ausrüstungsgegenstands weitere angeschlossene Bauteile, die eine durchaus relevante wasserbenetzte Oberfläche aufweisen können.

Würde man für diese weiteren Bauteile bei der Ermittlung ihres Oberflächenanteils und damit ihrer Risikogruppe die Gesamtoberfläche des Ausrüstungsgegenstands inklusive der Hauptkomponente zugrunde legen, so würden sie in den meisten Fällen in eine unangemessen niedrige Risikogruppe eingestuft. Im Ergebnis würden Bauteile mit potentiell maßgeblichem Einfluss auf die Trinkwasserbeschaffenheit nicht sachgerecht geprüft und bewertet.

In solchen Fällen ist also die Hauptkomponente mit der großen effektiven Oberfläche wie gehabt in die Risikogruppe P1 einzustufen und entsprechend ihrer Zusammensetzung zu prüfen und zu bewerten. Im zweiten Schritt wird die Summe der wasserbenetzten Oberflächen

aller übrigen Bauteile oder Komponenten gebildet und diesen entsprechend ihrer jeweiligen relativen Oberflächenanteile eine Risikogruppe zugeordnet. Bauteile aus dem gleichen Material oder Werkstoff müssen dabei aufsummiert werden (siehe nachfolgende Frage B-4).

Beispiele für Ausrüstungsgegenstände mit großflächigen funktionellen Komponenten sind hauptsächlich im Bereich Wasserbehandlung angesiedelt, darunter Plattenwärmeüberträger sowie Module mit Filtermembranen, Ionenaustauschern, Vliesmaterialien und anderen Füllkörpern.

Zur Bewertung von Filtermembranen gibt die Frage C-3 weitere Erläuterungen.

### **Frage B-4:**

#### ***Wie müssen Bauteile aus gleichen Materialien für die Ermittlung der Risikogruppe zusammengefasst werden?***

---

#### **Antwort:**

Die wasserberührten Oberflächenanteile von Bauteilen aus dem **gleichen Basispolymer** oder dem gleichen metallenen Werkstoff müssen für die Ermittlung der Risikogruppe aufsummiert werden. Für Spalt- und Ringdichtungen gilt jedoch immer die Risikogruppe P2, auch wenn im Einzelfall der wasserberührte Oberflächenanteil der Dichtungen aus dem gleichen Basispolymer über 10 % im Ausrüstungsgegenstand ist.

Beispiel: Eine Armatur enthält mehrere Bauteile aus dem Polymer POM, die aus unterschiedlichen Vorprodukten gefertigt werden. Der Oberflächenanteil jedes einzelnen Bauteils ist jeweils unter 10 Prozent, der aufsummierte Oberflächenanteil aller POM-Bauteile ist über 10 Prozent. Als Konsequenz ist das Polymer der Risikogruppe P1 zuzuordnen und für jedes der Bauteile aus diesem Polymer ist eine Konformitätsbestätigung nach 1+ -System notwendig. Bauteile aus dem gleichen Vorprodukt können für eine Konformitätsbestätigung jedoch zusammengefasst werden (siehe nachfolgende Frage B-5).

### **Frage B-5:**

#### ***Wann kann die Konformitätsbestätigung für unterschiedliche Bauteile aus organischen Materialien zusammengefasst werden?***

---

#### **Antwort:**

Bauteile gleichen Materials können für eine gemeinsame Konformitätsbestätigung zusammengefasst werden, wenn diese aus dem **gleichen Vorprodukt (z. B. spezifisches Granulat)** eines Herstellers) hergestellt sind. **Zusätzlich** muss sichergestellt sein, dass die vom Hersteller des Vorprodukts **definierten Verarbeitungsbedingungen eingehalten** sind.

Für Bauteile der Risikogruppe P2 reicht eine Konformitätsbestätigung des Vorproduktes aus.

Für Bauteile der Risikogruppe P1 ist eine Konformitätsbestätigung für den jeweiligen Hersteller des Bauteils notwendig.

Die gemeinsame Konformitätsbestätigung für Bauteile (allgemein Zusammenfassung von Produkten oder Bauteilen) kann sich auch auf unterschiedliche Abnehmer bzw.

Endprodukthersteller erstrecken und bei Erfüllung aller relevanten Anforderungen sogar auf verschiedene Einfärbungen des Vorproduktes ausgedehnt werden (siehe hierzu Frage C-1, Farbmittel).

**Frage B-6:**

***Kann eine Konformitätsbestätigung für ein Vorprodukt oder Bauteil auch vom Endprodukthersteller erwirkt werden, der dieses weiterverarbeitet bzw. verbaut?***

---

**Antwort:**

Falls der Hersteller des Bauteils nicht mit dem Hersteller des Endproduktes übereinstimmt, sollte die Konformitätsbestätigung bevorzugt durch den Hersteller des Bauteils veranlasst werden.

Grundsätzlich kann aber auch der Weiterverarbeiter oder Endprodukthersteller eine Zertifizierung solcher Bauteile oder Vorprodukte vornehmen lassen. Hierzu müssen allerdings die notwendigen Informationen über die Zusammensetzung der verwendeten Materialien bzw. Werkstoffe an die Zertifizierungsstelle des Endproduktherstellers übermittelt werden. Im Fall von organischen Materialien muss der Endprodukthersteller mit dem Zulieferer das Produktionsverfahren genau festlegen. Der Zulieferer muss dem Endprodukthersteller die Verarbeitungsparameter für jede gelieferte Charge übermitteln, mit denen die Bauteile gefertigt wurden. Nur so ist die Fremdüberwachung der Bauteile der Risikogruppe P1 beim Endprodukthersteller möglich. Die Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle erfolgt anhand der dokumentierten Verarbeitungsparameter und der Wareneingangskontrolle beim Endprodukthersteller.

**Frage B-7:**

***Welche Randbedingungen gelten für die Fremdüberwachung bei Erstmusterentnahmen für P1-Produkte?***

---

**Antwort:**

Für Produkte oder Bauteile der Risikogruppe P1 ist entsprechend dem 1+ -System grundsätzlich eine Fremdüberwachung bei der Entnahme von Prüfmustern notwendig. Diese kann bei Zulieferung von Bauteilen zum weiteren Zusammenbau oder von Produkten zur Weiterverarbeitung auch beim jeweiligen Abnehmer solcher Bauteile bzw. Produkte erfolgen, sofern entlang der Lieferkette eine mit der Zertifizierungsstelle abgestimmte Kontrolle und Dokumentation vereinbart wird (vgl. vorangehende Frage B-6). Die Fremdüberwachung erfordert die physische Anwesenheit der mit der Inspektion beauftragten Person(-en) im Produktionsbetrieb oder einem Auslieferungslager nach der Produktfreigabe.

Dies ist die Vorgehensweise für den laufenden Produktionsbetrieb bei der Erstinspektion oder Fortführung eines Zertifizierungsauftrages und sollte, wenn möglich, auch bei Erstmusterentnahmen im Rahmen von Neuqualifizierungen eines Produktes oder Zulieferers eingehalten werden. In bestimmten Fällen, z. B. wenn bisher nur Muster gefertigt wurden und

noch keine reguläre Produktion aufgenommen wurde, kann vereinbart werden, dass die Erstmuster direkt an die Prüf- bzw. Zertifizierungsstelle gesendet werden.

Bei dieser vereinfachten Vorgehensweise sollte die Zertifizierungsstelle ein besonderes Augenmerk auf die Dokumentation der vereinbarten Herstellungsbedingungen sowie mögliche Schwankungen in den Produkteigenschaften richten und bei Fortführung der Zertifizierung geeignete Maßnahmen der Fremdüberwachung ergreifen.

**Frage B-8:**

**Wie ist die repräsentative Probennahme von Prüfstücken zu gewährleisten, wenn die Prüfstücke beim vereinfachten Konformitätsbewertungsverfahren durch den Hersteller entnommen und an die Prüfstelle gesendet werden können (sonst Aufgabe der Zertifizierungsstelle bzw. Inspektionsstelle)?**

---

**Antwort:**

Das vereinfachte Konformitätsbestätigungsverfahren kann auf Bauteile der Risikogruppen P2 bis P4 angewendet werden. Die Empfehlung zur Konformitätsbestätigung sieht für diese Bauteile derzeit keine Fremdüberwachung beim Hersteller vor und belässt die Verantwortung für die Probennahme der Prüfmuster und den Versand zur Prüf- bzw. Zertifizierungsstelle beim Hersteller.

Für eine Konformitätsbestätigung eines Vorproduktes (Kunststoffgranulat) hat die Herstellung des speziell hergestellten Prüfmusters jedoch eine entscheidende Bedeutung. Aus diesem Grund sollte die Herstellung des Prüfmusters im Rahmen einer Inspektion überwacht werden.

**Frage B-9:**

**Wie kann ein Bauteil oder Vorprodukt eines Zulieferers zertifiziert werden, wenn dessen Zertifikate noch nicht vorliegen?**

---

**Antwort:**

Es bedarf einer engen Kooperation zwischen Zulieferer und Abnehmer. In diesem Zusammenhang ist es z. B. möglich, dass der Abnehmer in Kenntnis der bereits laufenden Zertifizierungsbemühungen des Zulieferers zunächst eine Eigenerklärung für die Produkte des Zulieferers abgibt. Der Abnehmer kann auch seine eigenen Zertifizierungsbemühungen für eigene Produkte, in denen zugelieferte Teile verwendet werden sollen, bereits beginnen, bevor das Konformitätsbewertungsverfahren des Zulieferers abgeschlossen ist.

### **Frage B-10:**

#### ***Kann auch für eine Bauteilgruppe eine Konformitätsbestätigung ausgestellt werden?***

---

##### **Antwort:**

Eine Bauteilgruppe besteht aus verschiedenen Bauteilen, die vormontiert in Endprodukten eingesetzt werden (z. B. eine Kartusche einer Auslaufarmatur). Bauteilgruppen können von Vorlieferanten bezogen werden.

Entscheidend für die Risikogruppe eines Bauteils ist der wasserberührte Oberflächenanteil im Endprodukt, das vom Installationsbetrieb eingebaut wird. Trotzdem ist es möglich, dass auch für Bauteilgruppen eine Konformitätsbestätigung ausgestellt wird. Das Zertifikat muss jedoch die einzuhaltenden Anforderungen bzw. Anwendungsbeschränkungen (insbesondere den maximalen Oberflächenanteil) im Endprodukt ausweisen. Die eingesetzten Materialien und Werkstoffe sowie deren Oberflächenanteile im zugelieferten Produkt sind dem Endprodukthersteller in jedem Fall mitzuteilen.

### **Frage B-11:**

#### ***Welche Risikogruppen gelten für Vor-Ort-Produkte und wann ist ein vereinfachtes Konformitätsbewertungsverfahren möglich?***

---

##### **Antwort:**

Entsprechend der Empfehlung zur Konformitätsbestätigung des Umweltbundesamtes ist eine Konformitätsbestätigung für Produkte, die vor Ort aufgebracht werden (baustellenseitige Anwendung), auf deren prinzipielle trinkwasserhygienische Eignung beschränkt. Sie deckt lediglich die Herstellung des endgültigen Produktes unter optimalen Bedingungen ab. Eine Konformitätsbestätigung, die auch die Aufbringung vor Ort erfasst, wäre empfehlenswert. Diese kann aber nicht durch eine UBA-Empfehlung erfasst werden und müsste vor allem um technische Anforderungen bezüglich der Aufbringung ergänzt werden.

Aufgrund der meist nicht eindeutigen Anwendung dieser Produkte (großflächige Anwendung oder Beschränkung auf maximal 10 % des endgültigen Bauteils – Risikogruppe P1 oder P2) ist eine Unterscheidung für die Zertifizierung nicht sinnvoll. Deshalb sieht die Empfehlung vor, dass grundsätzlich die Zertifizierung als ein Produkt der Risikogruppe P1 nach dem 1+ -System erfolgen sollte. Die damit verbundene Fremdüberwachung erfasst in diesem Fall die Herstellung des Zwischenproduktes für das vor Ort herzustellende Produkt und die Entnahme eines repräsentativen Prüfstücks unter den vom Hersteller empfohlenen Anwendungsbedingungen.

Im Unterschied dazu ist bei kleinflächig anzuwendenden Vor-Ort-Produkten wie Reparatursystemen für die Trinkwasserverteilung eine Unterscheidung der Anwendungsfälle möglich. Aufgrund der vorgesehenen geringen Anteile betroffener Oberflächen mit Trinkwasserkontakt (< 1 %) ergibt sich ein entsprechender Konversionsfaktor und die Risikogruppe P3, womit das vereinfachte Konformitätsbewertungsverfahren möglich ist. Die Produkte sind mit deutlichen Hinweisen zur Beschränkung auf kleinflächige Anwendung zu versehen.



### **Frage B-12:**

#### ***Welche O/V-Verhältnisse sind bei der Produktprüfung von Ausrüstungsgegenständen für Behälter anzuwenden?***

---

#### **Antwort:**

Entsprechend der KTW-Bewertungsgrundlage sind für die Überprüfung der Zusatz- und Einzelstoffanforderungen die Migrationsprüfungen entsprechend DIN EN 12873-1 bzw. -2<sup>1</sup> durchzuführen mit einem O/V-Verhältnis von 5 dm<sup>-1</sup>. Die Herstellung der Migrationswässer für die Geruchsbestimmung ist entsprechend der Bewertungsgrundlage nach DIN EN 1420<sup>1</sup> durchzuführen. Deren Regelungsbereich ist jedoch derzeit noch auf Produkte in Rohrleitungssystemen beschränkt, sodass Ausrüstungsgegenstände für Behälter nicht in den Anwendungsbereich fallen. Es existiert eine Norm DIN EN 14395-1, die die Bestimmung des Geruchsschwellenwertes (TON) von Behältern regelt und die O/V-Verhältnisse zur Herstellung des Migrationswassers von Ausrüstungsgegenständen für Behälter festlegt. Auf diese wird allerdings in der Bewertungsgrundlage nicht verwiesen. Es ist beabsichtigt, die DIN EN 1420 zu überarbeiten und mit der DIN EN 14395-1 zusammenzuführen. Bis zur Änderung des Verweises in der Bewertungsgrundlage auf die überarbeitete Norm können Ausrüstungsgegenstände für Behälter nach DIN EN 1420<sup>1</sup> geprüft werden. Es ist ein O/V-Verhältnis von 1,5 dm<sup>-1</sup> für die Herstellung der Migrationswässer zur Bestimmung der Parameter Färbung, Trübung, Schaumbildung und des Geruchsschwellenwertes einzustellen. Dies wurde in der 2. Änderung der KTW-Bewertungsgrundlage berücksichtigt (Tabelle 4).

### **Frage B-13:**

#### ***Wie können mögliche Risiken für Stoffübergänge aus Schichtkombinationen überprüft und bewertet werden, wenn diese nicht als klassische Mehrschichtprodukte mit fest verbundenen Schichten anzusehen sind?***

---

#### **Antwort:**

Bei mehrschichtig aufgebauten Produkten sind die verschiedenen Schichten fest miteinander verbunden. Die Prüfung dieser Produkte erfolgt nach den Vorgaben der KTW-Bewertungsgrundlage im Kapitel 5.7. Ziel ist es, bei der Prüfung die möglichen Stoffübergänge aller Schichten in das Trinkwasser abzubilden. Durch Diffusion können auch Substanzen übergehen, die nicht in der Schicht enthalten sind, die unmittelbar mit dem Trinkwasser in Kontakt kommt.

Bei Produkten, die keine dauerhafte Verbindung der beteiligten Schichten aufweisen, ist eine Prüfung und Bewertung der äußeren Schichten derzeit nicht vorgesehen. Es gibt jedoch auch bei solchen Schichtkombinationen Hinweise auf merkliche Stoffübergänge aus hinteren Materialschichten in das Wasser, die sich in Abhängigkeit von der Leichtigkeit diffusiver Übergänge (Enge des Schichtspaltes, Flächigkeit von Diffusionsbrücken am Schichtkontakt) einstellen.

---

<sup>1</sup> Es gelten die in der Bewertungsgrundlage festgelegten datierten Normen

Dem Umweltbundesamt liegen keine ausreichenden Informationen zum Stoffabgabeverhalten von Schichtkombinationen ohne feste Verbindung vor. Es ist deshalb bisher nicht möglich, klare Regelungen zu Prüfanforderungen für solche Materialkombinationen zu formulieren. Um dies zu ermöglichen, bittet das UBA die Zertifizierungsstellen, Kontakt mit dem UBA aufzunehmen, wenn Zertifizierungsanträge für nicht fest verbundene Mehrschichtprodukte gestellt werden.

Das UBA erachtet in diesen Fällen eine Rezepturbewertung der äußeren Schichten als nicht notwendig. Es sollte jedoch eine verlängerte Warmwasserprüfung (31 Tage) durchgeführt und das Migrationswasser mittels GC/MS-Screening nach DIN EN 15768 untersucht werden. Von Vorteil ist, wenn parallel eine Prüfung nur der eigentlichen Trinkwasserkontaktschicht durchgeführt wird, damit der Migrationsbeitrag durch die äußeren Schichten deutlich wird. Das UBA bittet, dass ihm die entsprechenden Prüfergebnisse übermittelt werden, um über Änderungen der Bewertungsgrundlage entscheiden zu können.

## **Themenbereich C**

### **Werkstoff-, material- und produktspezifische Fragen**

---

#### **Frage C-1:**

#### **Wie ist mit der Überprüfung der Anforderungen an Farbmittel bei unterschiedlichen Einfärbungen umzugehen?**

---

##### **Antwort:**

Wenn durch die Verwendung verschiedener Farbmittel keine weiteren Beschränkungen hinsichtlich der Migration zu überprüfen sind, beschränkt sich die Produktprüfung der Farbvarianten auf die Überprüfung der Färbung der Migrationswässer.

Für die Überprüfung des Parameters Färbung ist gemäß KTW-Bewertungsgrundlage die Methode EN ISO 7887:2012-04 / Verfahren C (410 nm) anzuwenden. Inwieweit andere Methoden zur Farblässigkeit verwendet werden können, liegt in der Verantwortung der Zertifizierungsstelle. Diese muss in diesem Fall die Gleichwertigkeit der Methode mit der Bestimmung nach KTW-Bewertungsgrundlage nachweisen können.

Die Bewertung der Rezeptur der Farbmittel durch die Zertifizierungsstellen hat eine große Bedeutung, da der Masterbatch auch bei gleicher Farbe erheblich abweichen kann. Es sind die Zusatzanforderungen an Farbmittel entsprechend der KTW-Bewertungsgrundlage 5.4.3 einzuhalten.

#### **Frage C-2:**

#### **Welche trinkwasserhygienischen Anforderungen gelten für Dichtmittel?**

---

##### **Antwort:**

Polytetrafluoroethylen (PTFE)-Bänder und -fäden für metallene Gewindeverbindungen in der Trinkwasser-Installation sind kleinflächige Produkte für Ausrüstungsgegenstände. In der Regel kann davon ausgegangen werden, dass der trinkwasserberührte Oberflächenanteil kleiner 1 % bezogen auf den Ausrüstungsgegenstand ist. Für diese Bauteile gilt in der Trinkwasser-Installation ein Konversionsfaktor von 0,02 d/dm. Damit gilt für diese Produkte die Risikogruppe P3.

Nichtaushärtende Dichtpasten für Hanf haben einen vernachlässigbaren Einfluss auf die Trinkwasserbeschaffenheit. In der Regel kann davon ausgegangen werden, dass der trinkwasserberührte Oberflächenanteil kleiner 0,1 % bezogen auf den Ausrüstungsgegenstand ist. Der Konversionsfaktor für Produkte mit einem vernachlässigbaren Einfluss auf die Trinkwasserbeschaffenheit für Rohre mit DN < 80 mm ist 0,002 d/dm. Damit gilt für diese Produkte die Risikogruppe P4.

Diese Einteilung setzt voraus, dass der Installateur bei der Anwendung der Dichtmittel auf eine saubere Verarbeitung achtet.

Dichtmittel verbleiben dauerhaft in der Installation. Deshalb sollten die Anwendungsvorschriften für diese Hilfsmittel auf die Bedeutung handwerklich sauberer

Verarbeitung hinweisen, damit die entstehenden Oberflächenanteile mit Trinkwasserkontakt den vorgesehenen Produktkategorien entsprechen.

Die Anforderungen an Dichtmittel und die entsprechende Prüfung waren bisher in der Norm DIN 30660:1999-12 geregelt, die jedoch in absehbarer Zeit zurückgezogen wird. Zu erfüllende Anforderungen laut dieser Norm waren äußere Beschaffenheit (Sensorik), Gesamtkohlenstoff (TOC) und Chlorzehrung; letzterer Parameter ist in der KTW-Bewertungsgrundlage nicht mehr zur Bestimmung vorgesehen. Eine Neufassung der Norm DIN EN 30660 ist in Vorbereitung.

### **Frage C-3:**

#### ***Welche Anforderungen werden an Filtermembranen gestellt und wie werden diese derzeit geprüft?***

---

#### **Antwort:**

Filtermembranen, die als endständige Filter oder für Filter der zentralen sowie dezentralen Wasseraufbereitung verwendet werden, sind wie Kunststoffe rezeptiert und fallen daher in den Anwendungsbereich der Anlage A der Bewertungsgrundlage für Kunststoffe und andere organische Materialien (KTW-Bewertungsgrundlage). Für die Beurteilung der Filtermembranen selbst werden diese aufgrund ihrer großen trinkwasserberührten Oberfläche den Ausrüstungsgegenständen und damit der Risikogruppe P1 zugeordnet. Für die Beurteilung von weiteren Bauteilen des Filtermoduls ist die Oberfläche der Membran für die Festlegung der Risikogruppe nicht zu berücksichtigen. Aufgrund der großen Oberfläche der Membran würden sonst die anderen Bauteile einer zu geringen Risikogruppe zugeordnet.

Die Bewertungsgrundlage sieht derzeit für Filtermembranen Produktprüfungen nach Teil 1 der DIN EN 12873 zur Feststellung der Einhaltung der migrationsbasierten Anforderungen vor. Dabei wird jedoch die innere Oberfläche der Membran vernachlässigt und nur die äußere Oberfläche für die Ermittlung der am Wasserhahn zu erwartenden Konzentration  $c_{\text{tap}}$  berücksichtigt.

Für die Prüfung von Filtermembranen existiert mit Teil 4 der DIN EN 12783 eine spezifische Prüfnorm. Das Umweltbundesamt konnte bisher jedoch noch keine Anforderungen zur Bewertung der nach dieser Norm erzielten Ergebnisse festlegen. Voraussetzung hierfür wäre ein Verfahren zur Konversion der gemessenen Konzentrationen in die am Wasserhahn zu erwartenden Konzentrationen  $c_{\text{tap}}$ . Systematische Vergleichsprüfungen nach Teil 1 und Teil 4 der DIN EN 12873 wären hierfür hilfreich. Nach unserem Kenntnisstand wird zwar in Frankreich eine ACS-Zulassung auf der Grundlage der Prüfung nach der DIN EN 12873-4 erteilt. Dem Umweltbundesamt liegen allerdings keine ausreichenden Informationen zu den hierzu zu bestimmenden Parametern und der Bewertung vor. Bisher gibt es auch im Rahmen der europäischen 4MSI-Zusammenarbeit keine einheitliche Vorgehensweise zur Beurteilung von Membranen.

Für die Anerkennung von Prüfungen nach DIN EN 12873-4, die z. B. für eine ACS-Zulassung durchgeführt wurden, werden vollständige Prüfberichte für Membranen oder entsprechende Bauteile (Filtermodule) benötigt. In den Prüfberichten muss nachvollziehbar sein, wie die Rezepturbewertung erfolgt ist und welche Prüfparameter auf Grundlage der

Rezepturbewertung festgelegt und analysiert wurden. Hierbei sind auch Angaben zu den vorgesehenen Anwendungsbereichen der Produkte zu berücksichtigen.

#### **Frage C-4:**

#### ***Wie regelt das Umweltbundesamt die trinkwasserhygienischen Anforderungen an organische Ionenaustauscherharze?***

---

##### **Antwort:**

Ionenaustauscherharze unterliegen neben den Anforderungen nach § 11 der TrinkwV auch dem § 17. Derzeit sind die Ionenaustauscherharze aus dem Anwendungsbereich der KTW-Bewertungsgrundlage ausgeschlossen.

Nach der neuen EU-Trinkwasserrichtlinie (Richtlinie (EU) 2020/2184) werden zukünftig europäische Positivlisten für Materialien und Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser festgelegt. Aus diesem Grund wird das Umweltbundesamt keine neue nationale Bewertungsgrundlage für Ionenaustauscher im Vorgriff auf die europäische Regelung veröffentlichen.

Sollten dennoch Stoffanträge für Ausgangsstoffe für Ionenaustauscherharze gestellt werden, würde das Umweltbundesamt diese entsprechend der Geschäftsordnung zum Führen der Positivlisten der Ausgangsstoffe von organischen Materialien im Kontakt mit Trinkwasser bearbeiten und die Ergebnisse der Bewertung in einer gesonderten Information veröffentlichen. Die Bewertung wird auch an die ECHA übermittelt.

#### **Frage C-5:**

#### ***Wie wird derzeit und in der näheren Zukunft die Bewertung von Ausgangsstoffen zur Herstellung von zementgebundenen Werkstoffen im Kontakt mit Trinkwasser geregelt?***

---

##### **Antwort:**

Das DVGW-Arbeitsblatt W 347 regelt derzeit die Prüfung und Beurteilung von zementgebundenen Werkstoffen im Kontakt mit Trinkwasser. Die darin enthaltene Positivliste wird allerdings nicht fortgeschrieben. Nach § 17 Absatz 3 der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) ist das Umweltbundesamt ermächtigt, Bewertungsgrundlagen für Materialien in Kontakt mit Trinkwasser, demnach auch für zementgebundene Werkstoffe, festzulegen.

Nach der neuen EU-Trinkwasserrichtlinie (Richtlinie (EU) 2020/2184) werden zukünftig europäische Positivlisten für Materialien und Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser festgelegt. Aus diesem Grund wird das Umweltbundesamt keine neue nationale Bewertungsgrundlage für zementgebundene Werkstoffe im Vorgriff auf die europäische Regelung festlegen. Bewertungen von Ausgangsstoffen, welche nicht mit dem DVGW-Arbeitsblatt W 347 abgedeckt sind, können dennoch auf Antrag vom Umweltbundesamt durchgeführt werden. Eine ausführliche Information finden Sie unter der URL:

<https://www.umweltbundesamt.de/dokument/information-zur-bewertung-von-ausgangsstoffen-zur>

### **Frage C-6:**

**Dürfen nach Eintritt der Verbindlichkeit der KTW-Bewertungsgrundlage am 21. März 2021 weiterhin Produkte mit Bitumenbeschichtungen verwendet werden?**

---

#### **Antwort:**

Die trinkwasserhygienische Eignung von Bitumenbeschichtungen konnte bis zum 21. März 2021 entsprechend DVGW-Arbeitsblatt W 348 erfolgen. Dieses wurde zum besagten Stichtag zurückgezogen, da ab diesem Datum die KTW-Bewertungsgrundlage für organische Materialien im Kontakt mit Trinkwasser maßgeblich ist.

Bitumenbeschichtungen gehören in den Anwendungsbereich der Anlage B der KTW-Bewertungsgrundlage. Die notwendigen Ausgangsstoffe zur Herstellung von Bitumenbeschichtungen sind aufgrund nicht ausreichender Risikobewertungen nicht in der Positivliste aufgeführt. Aus diesem Grund können Bitumenbeschichtungen ausschließlich für Bauteile der Risikogruppen P3 und P4 verwendet werden. Der Oberflächenanteil muss demnach unter 1 % bezogen auf die wasserberührte Oberfläche des Ausrüstungsgegenstands (z. B. Armatur) sein. Ist dies nicht der Fall, dürfen entsprechende Produkte seit dem 21. März 2021 nicht mehr eingebaut werden.

### **Frage C-7:**

**Wie sind Cyanacrylat-Klebstoffe im Anwendungsfall der Anfertigung von Elastomer-Dichtringen aus Meterware zu bewerten?**

---

#### **Antwort:**

Cyanacrylat (CA)-Klebstoffe dienen bei der Anfertigung von passgenauen Elastomerdichtringen aus Dichtschnur-Meterware zum schnellen und dauerhaften Verbinden der beiden Enden des abgelängten Schnurstückes. Der ausgehärtete CA-Klebstoff liegt bei dieser Anwendung im fertigen Dichtring nur im Fügespalt aus den beiden zusammengeführten vormaligen Stirnflächen des Dichtschnurprofils vor. Die zu erwartende wasserbenetzte Kontaktfläche am Fügespalt ist klein und führt für diese Klebstoffanwendung zur Einstufung in die Risikogruppe P3 entsprechend KTW-Bewertungsgrundlage.

Bei der Migrationsprüfung für CA-verklebte Dichtschnüre sind nur die Grundanforderungen zu überprüfen, dabei gilt das einzustellende O/V-Verhältnis für die entsprechende Dichtung ( $O/V \geq 5 \text{ dm}^{-1}$  für TOC und  $O/V = 0,2 \text{ dm}^{-1}$  für organoleptische Parameter, vgl. Tabelle 4 der KTW-BWGL). Die mikrobiologischen Anforderungen brauchen nicht überprüft zu werden.

### **Frage C-8:**

**Warum empfiehlt das Umweltbundesamt, dass verchromte Armaturen nur zertifiziert werden sollten, wenn die Nickelabgabe geprüft und bewertet wurde?**

---

#### **Antwort:**

Die für eine Verchromung der Armatur galvanisch notwendige Vorbeschichtung mit Nickel kann zur Einstreuung von Nickel auf die inneren, vom Trinkwasser berührten Oberflächen der Armatur führen. In der Konsequenz kann Stagnationswasser aus solchen Armaturen den Nickelgrenzwert der Trinkwasserverordnung von 20 µg/l in den ersten ca. 0,2 l teils erheblich überschreiten. Um sicherzustellen, dass verchromte Armaturen den Nickelgrenzwert für Trinkwasser einhalten, müssen diese einer langwierigen und kostenintensiven Langzeitprüfung unterzogen werden. Die Entwicklung einer gleichwertigen Kurzzeitprüfung zur Beurteilung der Nickelabgabe war bisher nicht möglich.

Damit besteht derzeit die unbefriedigende Situation, dass zwar ein europäisch genormtes, aufwändiges Prüfverfahren zur Bestimmung der Nickelabgabe von Armaturen (DIN EN 16058) existiert, aber nicht alle Armaturen aufgrund des hohen Aufwands danach geprüft werden können. Aus diesem Grund hat das Umweltbundesamt zwar Kriterien für die Prüfung veröffentlicht (siehe unten), diese aber nicht als Bestandteile der verbindlich geltenden Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser aufgenommen.

Eine Möglichkeit zur Reduzierung der Nickelabgabe ist das sogenannte „Abstopfen“. Dabei werden alle Öffnungen der Armatur händisch verschlossen, um die Einstreuung von Nickel auf die inneren Oberflächen zu minimieren. Für Produkte von Herstellern, die ihre Armaturen abstopfen, ist eine Bestätigung der Einhaltung des Nickelgrenzwertes im Rahmen eines Zertifizierungsverfahrens möglich. Hierzu ist exemplarisch eine Armatur auszuwählen und nach DIN EN 16058 zu prüfen. Außerdem muss das Produktionsverfahren überwacht werden.

Es sind noch weitere technische Möglichkeiten zur Reduzierung der Nickeinstreuung vorstellbar, weshalb das „Abstopfen“ nicht verbindlich für die Zertifizierung vorgeschrieben werden kann.

Auch wenn die Nickelabgabe von verchromten Armaturen in der UBA-Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe nicht verbindlich geregelt ist, gilt trotzdem der Grenzwert für Nickel der Trinkwasserverordnung. Aus diesem Grund spricht sich das Umweltbundesamt dafür aus, dass verchromte Armaturen nicht zertifiziert werden, wenn diese nicht auf die Nickelabgabe untersucht und bewertet wurden.

Falls die Nickelabgabe nicht nach DIN EN 16058 geprüft und bewertet wurde, ist es die Verantwortung des Herstellers, die Einhaltung des Nickelgrenzwertes und der anderen Anforderungen in Form einer Eigenerklärung (Herstellereklärung) zu bestätigen. Diese kann aber nicht in eine entsprechende Produktzertifizierung münden.

Die Bewertungskriterien der Nickelabgabe für die nach DIN EN 16058 ermittelten Prüfergebnisse und weitere Erläuterungen zu dieser Problematik werden in der UBA-Information „Nickelabgabe von verchromten Trinkwasserarmaturen und anderen Bauteilen“ zur Verfügung gestellt, abrufbar auf der Internetseite des Umweltbundesamtes zum Thema „Trinkwasser verteilen“, URL:

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/trinkwasser/trinkwasser-verteilen>

dort im blauen Navigationsbereich „Dokumente“.

### **Frage C-9:**

***Sind Anschlusschläuche von Auslaufarmaturen als Bestandteil der Armatur oder separat zu beurteilen?***

---

#### **Antwort:**

Anschlusschläuche sind bezüglich der Berechnung der Oberflächenanteile als Bestandteil der Armatur zu betrachten.

Unabhängig davon sind Anschlusschläuche von Armaturen in jedem Fall einzeln analog zu Rohren zu prüfen und zu bewerten. Für sie gilt ein Konversionsfaktor  $F_c = 20 \text{ d/dm}$ .

### **Frage C-10:**

***Welche trinkwasserhygienischen Anforderungen werden an die Zuleitungsschläuche von Waschmaschinen, Geschirrspülern und ähnlichen Haushaltsgeräten gestellt?***

---

#### **Antwort:**

Die Anforderungen an Trinkwasserkontaktmaterialien gemäß Bewertungsgrundlagen sind laut Trinkwasserverordnung bis zur Entnahmestelle bzw. zur ersten Sicherungseinrichtung einzuhalten. Aufgrund der in den genannten Haushaltsgeräten herrschenden Flüssigkeitskategorie 5 entsprechend DIN EN 1717:2011-08 ist hier grundsätzlich der freie Auslauf als Sicherungseinrichtung notwendig.

Die vor dem freien Auslauf liegenden Abschnitte des Zuleitungsschlauches kommen in Kontakt mit Trinkwasser und sind über das übrige Leitungssystem im Prinzip auch mit Entnahmestellen für Trinkwasser für den menschlichen Gebrauch verbunden.

Liegt für den Zuleitungsschlauch kein Nachweis der Erfüllung der trinkwasserhygienischen Anforderungen vor, so muss unter anderem mit einer mikrobiologischen Gefährdung gerechnet werden, und es ist wiederum eine Sicherungseinrichtung für die Flüssigkeitskategorie 5 (freier Auslauf) notwendig. Nach EN 1717 Tabelle 3 wird diese Kategorie jedoch für Entnahmearmaturen mit Schlauchverschraubung im häuslichen Bereich auf die Kategorie 3 (beispielsweise Typ HD, Rohrbelüfter für Schlauchanschlüsse kombiniert mit Rückflussverhinderer) reduziert.

Wird also zwischen Zuleitungsschlauch und der übrigen Installation eine **ausreichende** Sicherungseinrichtung eingebaut, so können auch Schläuche ohne besondere trinkwasserhygienische Eignung verwendet werden.

Es ist jedoch zu beachten, dass das Wasser zum Geschirrspülen wie auch zum Wäschewaschen nach der Trinkwasserverordnung Trinkwasserqualität haben muss. Aus diesem Grund sollten die Anschlusschläuche auch eine entsprechende Eignung haben.



### **Frage C-11:**

### ***Sind Frostschutzkabel als innere Heizleitungen in Trinkwasserleitungen zulässig?***

---

#### **Antwort:**

Mit einem Einbringen von Frostschutzkabeln in Trinkwasserleitungen sind zusätzliche hygienische Risiken verbunden. Durch das Einbringen können Fremdstoffe oder Verunreinigungen in die Leitungen gelangen. Die Kabel geben, auch wenn deren trinkwasserhygienische Eignung nachgewiesen ist, vermeidbare Stoffe ins Trinkwasser ab. Außerdem besteht an den Stellen der Ein- und Ausführung der Kabel aus den Leitungen ein dauerhaftes Kontaminationsrisiko.

Nach Einschätzung des Umweltbundesamtes ist die Verwendung von Frostschutzkabeln in Trinkwasserleitungen nach § 17 Absatz 7 Trinkwasserverordnung (TrinkwV) nicht zulässig, da mit derartigen inneren Heizkabeln Gegenstände in trinkwasserführende Leitungen eingebracht werden, die nicht unmittelbar der Trinkwasserversorgung dienen. Indirekt ergibt sich dies auch aus dem Minimierungsgebot nach § 5 Absatz 4 TrinkwV und § 6 Absatz 3 TrinkwV, wonach auf ein zusätzliches Kontaminationsrisiko zu verzichten ist, wenn alternative Verfahren entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik zur Verfügung stehen.

#### Ortsfeste Anlagen zur Wasserverteilung

Das aktuelle technische Regelwerk schreibt mit den Normen DIN EN 805:2000 und DIN EN 806-2:2005 fest, Leitungen der öffentlichen Trinkwasserverteilung im Erdboden im frostfreien Bereich zu verlegen. Für die Trinkwasser-Installation gilt: Sollten in Gebäuden Leitungen in den Außenbereich führen, sind diese in der Winterzeit zu entleeren.

Nach den Vorgaben der Norm DIN EN 806-2:2005, Kapitel 14.1, ist der Einbau von Rohren an Stellen, die einer Frosteinwirkung ausgesetzt sind, zu vermeiden. Lässt sich dies nicht völlig ausschließen, sind die Leitungen nach 14.1.6 zu isolieren und, falls notwendig, nach 14.1.7 der zitierten Norm mit einer Begleitheizung auszustatten. Mit einer Begleitheizung ist eine Heizung gemeint, die das Rohr von außen frostfrei hält.

#### Anlagen zur zeitweiligen Wasserverteilung

Für Anwendungen der zeitweiligen Wasserverteilung, wie auf Volksfesten während der kalten Jahreszeit oder in der Ersatz- und Notfallversorgung mit Trinkwasser, sind alternative Verfahren zum Frostschutz zu aufwändig bzw. mit anderen Risiken verbunden. Daher ist für diesen Anwendungsfall die Verwendung von inneren Heizleitung möglich, wenn die trinkwasserhygienische Eignung der Heizleitung bestätigt ist und fabrikmäßig fest konfigurierte Schläuche mit Heizleitungen verwendet werden.

**Frage C-12:**

**Wie sind Glas-pH-Elektroden zur Qualitätsüberwachung von Trinkwasser in Wasserwerken zu bewerten?**

---

**Antwort:**

Produkte und Bauteile aus Glas sind entsprechend der Bewertungsgrundlage für Emails und keramische Werkstoffe zu prüfen und zu bewerten. Mit der 1. Änderung dieser Bewertungsgrundlage wurde ein risikobasierter Ansatz zur Bewertung aufgenommen. Die Produkte bzw. Bauteile werden dabei in verschiedene Risikogruppen eingeteilt.

Glaselektroden für den Einsatz in Wasserwerken sind der geringsten Risikogruppe P4 zuzuordnen. Für diese Bauteile werden nach dieser Regelung keine Anforderungen an die Zusammensetzung festgelegt und es sind auch keine Migrationsprüfungen notwendig.

Aufgrund der besonderen Inertheit des Spezialglases in Verbindung mit der nur punktuellen Anwendung von Glaselektroden zur pH-Messung ändern die weiteren darin verwendeten Materialien und Werkstoffe die Gesamteinstufung in Risikogruppe P4 nicht, auch bei Verwendung als Sensor in einer Armatur.