

# Leitungswasserschäden

## Ursache: fehlende Wartung

Trinkwasserinstallationen sind technische Einrichtungen, die einer regelmäßigen Wartung bedürfen. Warum das so ist und welche technischen Regelwerke zu beachten sind, wurde bereits in *schadenprisma* berichtet.<sup>[1]</sup> Fehlende oder mangelhafte Wartung kann nicht nur zu Störungen in der Wasserversorgung und zu Unannehmlichkeiten führen. Immer wieder kommt es zu Leitungswasserschäden, die durch ordnungsgemäße Wartung hätten vermieden werden können. So war zum Beispiel ein großer, vom IFS untersuchter Leitungswasserschaden durch mangelhafte Wartung verursacht worden. Die Schadensumme betrug immerhin ca. 500.000 Euro. Anhand typischer Schadenfälle sollen Gebäudeeigentümer und Installateure angeregt werden, dem Thema Wartung mehr Aufmerksamkeit zu widmen.



**Bild 1** | Grün verfärbte Kupferleitungen in einem Wellness-Studio weisen auf Außenkorrosion hin.

### Fehlende Wartung – typische Schäden

In der Schadendatenbank des IFS werden seit vielen Jahren Leitungswasserschäden gesammelt. Es sind gezielte Auswertungen nach unterschiedlichen Gesichtspunkten möglich. Auch bei der Fragestellung: „**Welche Schäden hätten durch fachgerechte Wartung vermieden werden können?**“ kann die Datenbank Auskunft geben. Beispielhaft wird über Schadentypen berichtet, die relativ häufig auftreten – bei sachgerechter Wartung aber vermeidbar sind.

### Außenkorrosion

Man muss kein Experte für Leitungswasserinstallationen sein, um deutliche Zeichen von Außenkorrosion zu erkennen, wie sie in den **Bildern 1 und 2** gezeigt wird. Erst recht wird ein mit der Wartung einer



**Bild 2** | Auch am Hausanschluss des Wellness-Studios zeigen sich deutliche Korrosionsspuren.

Installation beauftragter Fachmann diese Alarmzeichen erkennen. Die durch Korrosionsprodukte grünen Verfärbungen auf den Leitungen weisen auf eine kontinuierlich fortschreitende Korrosion hin. So war es nicht verwunderlich für den Gutachter des IFS, dass in dieser Installation dann auch tatsächlich ein umfangreicher Schaden durch korrosionsbedingten Rohrbruch auftrat.

Außenkorrosion tritt auf, wenn Feuchtigkeit von außen die Installationskomponenten angreifen kann. Woher die Feuchtigkeit

kommt, ist für den Verlauf der Korrosion unerheblich. Im vorliegenden Fall war für die Außenkorrosion ein jahrelanger Zutritt von Schwimmbeckenwasser in die Fußbodenkonstruktion durch undichte Silikonfugen ursächlich. Die sichtbaren Zeichen für Feuchtigkeit im Fußboden und die Korrosionsspuren an der Installation sind jahrelang nicht beachtet worden.

**Bei einer fachgerechten Wartung wären die Schädigungen aufgefallen und hätten behoben werden können.**

#### LITERATURVERWEIS

[1] Betrieb und Wartung von Trinkwasserinstallationen, Drews, H.-H., Voigtländer, R., *schadenprisma* 2/2017



Die DIN EN 806-5 stellt dazu unmissverständlich klar, dass die Rohrleitungen jährlich einer Sichtprüfung auf Dichtheit und Korrosion oder schädigende Einwirkungen sowie einwandfreie Befestigung zu unterziehen sind.

Viele Schadenfälle verzeichnet das IFS an Flexschläuchen, die durch Außenkorrosion geschädigt waren. Ein typischer Fall ist in **Bild 3** dargestellt. Dieser Flexschlauch stammt aus dem Anschluss einer Küchenspüle. Im Unterschrank werden oft aggressive Reinigungsmittel aufbewahrt. Kommen diese mit einem Flexschlauch in Berührung, kann dieser korrodieren. Ist das Stützgewebe aus Edelstahl zerstört, platzt der Schlauch zwangsläufig und es kommt zum Leitungswasserschaden. Deshalb müssen solche Schläuche im Rahmen einer Wartung genau angesehen werden. **Sind Anzeichen für eine Korrosion vorhanden, müssen sie sofort ausgetauscht werden.**

### Feinfilter

Immer wieder erreichen das IFS Schäden, bei denen Filtertassen von Feinfiltern zerborsten sind. Solche Schäden beginnen mit ersten kleinen Rissen, die dann immer mehr und immer größer werden. Schließlich versagt die Filtertasse und ein Leitungswasserschaden tritt ein. **Deshalb wird geraten, bei der Rückspülung der Filter die Filtertasse sorgfältig in Augenschein zu nehmen.** Je nach Hersteller sollte das alle zwei bis sechs Monate geschehen. Sind sichtbare Schäden vorhanden, muss die Filtertasse sofort gewechselt werden. Die **Bilder 4 und 5** zeigen defekte Filtertassen, die jeweils zu einem größeren Leitungswasserschaden geführt haben.

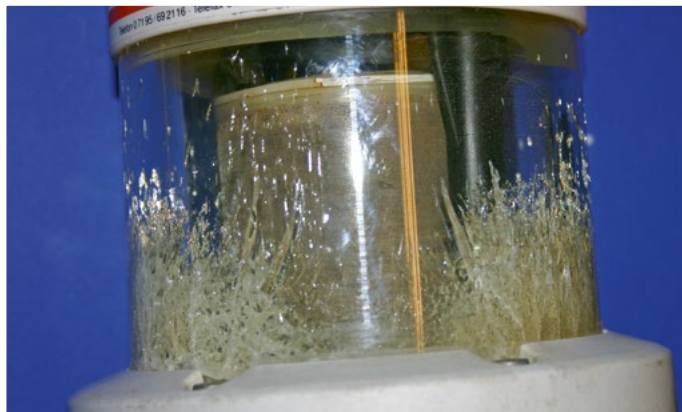
Filtertassen aus Kunststoff sind mechanisch empfindlich. Sie müssen vorsichtig nach Herstellervorgaben behandelt werden. Das gilt dann auch bei der Wartung. Wird hier unsachgemäß rohe Gewalt bei der Verschraubung angewandt, kann das Schäden verursachen. In Bild 5 ist dafür ein Beispiel dargestellt.

### Opferanoden in Warmwasserspeichern

Die bei Leitungswasserinstallationen verwendeten metallischen Materialien sind alle mehr oder weniger von Korrosion bedroht. Besonders exponiert sind Warmwasserspeicher aus Stahl. Diese werden deshalb mit sogenannten Opferanoden aus unedlen Metallen wie Magnesium, Aluminium oder Zink ausgerüstet. Finden nun

anodische Korrosionsprozesse statt, löst sich zuerst die Opferanode auf und nicht der Stahl. Nach diesem Grundprinzip funktioniert der Korrosionsschutz – allerdings nur so lange noch hinreichend Material von der Opferanode vorhanden ist. Hat sich die Opferanode aufgelöst, bricht der Korrosionsschutz zusammen und die Behälterwandung wird nun durch Korrosion angegriffen. **Bis zur Leckage dauert es dann nicht mehr lange.**

Deshalb müssen Opferanoden im Rahmen einer Wartung regelmäßig überprüft und ggf. ausgetauscht werden. Ein üblicher Wartungszeitraum ist zwei Jahre. Jeder Eigentümer solcher Warmwasserbereiter sollte sich fragen, wann die letzte Wartung stattfand. Oft sind sich die Eigentümer dieser Verpflichtung nicht bewusst – wie der folgende Schadenfall exemplarisch zeigt. ▶



**Bild 4** | Diese Filtertasse hat zu einem erheblichen Leitungswasserschaden geführt. Eine regelmäßige Sichtprüfung beugt Schäden vor.



**Bild 5** | Zu hohe mechanische Beanspruchung führte zur Zerstörung dieser Filtertasse.

**Bild 3** | Ein schadenursächlicher Flexschlauch. Durch Außenkorrosion ist das Edelstahl-Stützgewebe zerstört.

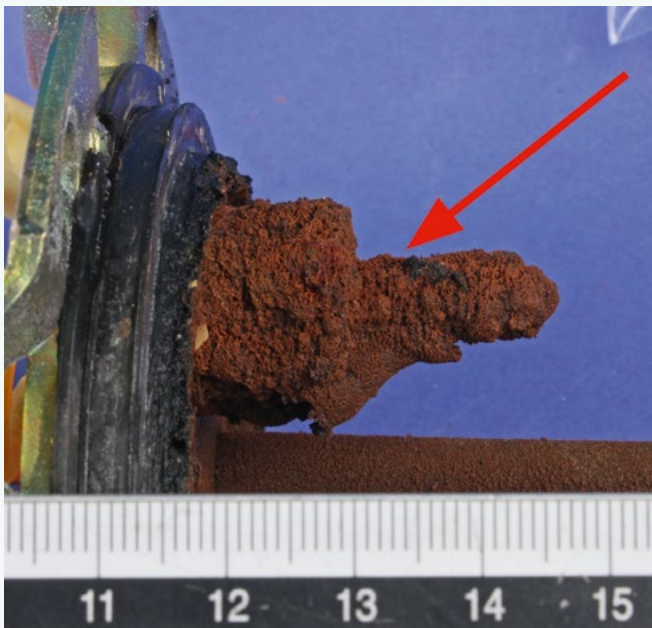


## Wasserschaden im Ärztehaus

Ärztehäuser verfügen meist über eine umfangreiche Wasserinstallation. Die Risiken für einen Leitungswasserschaden sind entsprechend hoch. Auch sind die Folgen durch den Nutzungsausfall oft gravierend. Deshalb sollten Installationen in Ärztehäusern besonders sorgfältig gewartet werden. Auch der Einbau eines Leckageschutzes empfiehlt sich dringend. Leider werden diese Gesichtspunkte oft vernachlässigt.

In einem Ärztehaus kam es durch einen undichten Warmwasserboiler zu einem Wasserschaden. In der darunter liegenden Arztpraxis waren Fußböden und Wände stark durchfeuchtet worden. Im Rahmen der Untersuchungen vor Ort und im Labor des IFS sollte die Ursache für die Leckage ermittelt werden. Bei den Untersuchungen zeigte sich, dass ein Warmwasserspeicher undicht geworden war. Die Undichtigkeit wurde an einer versprödeten Dichtung einer Verschraubung lokalisiert, an der die Opferanode befestigt war. Den vorgefundenen Zustand der Opferanode zeigt **Bild 6**. Der Hersteller schreibt eine Wartung mit Austausch einer verbrauchten Opferanode alle zwei Jahre vor. Der vorgefundene Zustand der Opferanode zeigt, dass eine solche Wartung des inzwischen 25 Jahre alten Gerätes nicht in den vorgeschriebenen Zeiträumen erfolgte – wahrscheinlich noch nie stattfand.

**Wären Wartungen nach Herstellervorgaben regelmäßig erfolgt, wäre dieser Schaden nicht aufgetreten.**



**Bild 6** | Diese Verschraubung war undicht geworden. Die Opferanode ist völlig verbraucht. Die vom Hersteller geforderte regelmäßige Wartung war nicht erfolgt.

## Membranausdehnungsgefäße

Membranausdehnungsgefäße müssen ebenfalls regelmäßig gewartet werden. Weil das oft nicht geschieht, bilden sie einen weiteren Schadensschwerpunkt, der durch sachgemäße Wartung vermieden werden könnte.

### Korrosion nach geplatzter Membran

Niemand war zu Hause, als der Schaden eintrat. Deshalb war der Schreck groß, als beim Betreten der Wohnung der Fußboden mit Wasser bedeckt war. Die Ursache konnte schnell gefunden werden. Durch ein defektes Ausdehnungsgefäß ist es zu einem Leitungswasserschaden gekommen. Das schadenursächliche Ausdehnungsgefäß wurde dem IFS zur Untersuchung übersandt. Schon ein erster Blick auf das Ausdehnungsgefäß ließ einen Riss und Korrosionsspuren erkennen (**Bild 7**).

Aus dem in Bild 7 erkennbaren Riss war das Wasser ausgetreten. Wie die Untersuchung zeigte, muss es bereits lange vor dem Schaden infolge eines alterungsbedingten Verschleißes zu einer Schädigung der Membran gekommen sein. Dadurch trat das Wasser bestimmungswidrig aus der Membran aus und gelangte an die Innenseite des Metallbehälters. Das austretende Wasser führte innenseitig durch Korrosion zu Rissbildungen an der Unterseite des Behälters und schließlich zu dem Wasseraustritt (**Bild 8**).

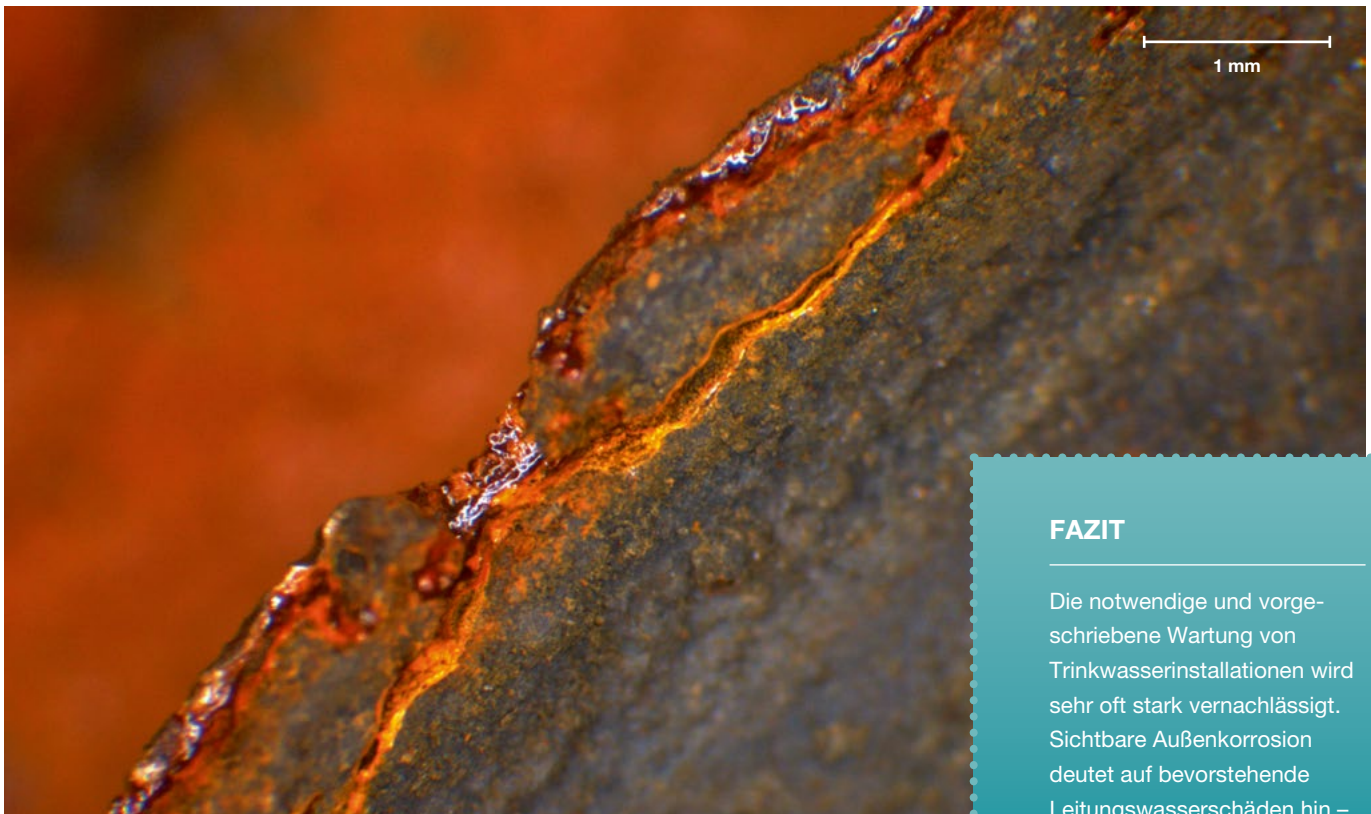
### Doch wie konnte es dazu kommen?

Entscheidend für die Funktion des Ausdehnungsgefäßes ist die innen liegende Gummimembran. Diese Membran ist Alterungsprozessen unterworfen und hat deshalb nur eine begrenzte Lebensdauer. Ist der Anlagendruck dauerhaft über- oder unterschritten, wird diese Lebensdauer zusätzlich verkürzt. Im vorliegenden Schadenfall liegen zwischen Herstellung und Schaden nur fünf Jahre. Das ist relativ wenig. Ob diese kurze Zeitspanne ihre Ursache in einer schlechten Qualität des Produktes oder schlechten Betriebsbedingungen hatte – darüber soll hier nicht spekuliert werden.





**Bild 7** | Detail des schadenursächlichen Ausdehnungsgefäßes: Direkt an der Ventilkappe sind ein Riss und Korrosionsspuren zu erkennen.



**Bild 8** | Das Bild zeigt die korrodierte Abbruchkante des Behälters. Die massiven Korrosionsspuren weisen auf eine relativ lange Einwirkungszeit des Wassers hin.

**Ursache** für den Schaden war primär eine zerstörte Membran. Durch diesen Defekt konnte nicht nur das Gefäß seine Funktion nicht mehr erfüllen, sondern Wasser konnte nun in den Teil des Gefäßes vordringen, der eigentlich nur die Gasfüllung enthalten soll. In der Folge trat Korrosion ein und schließlich die Rissbildung.

**Man hätte den Schaden durch eine ordnungsgemäße Wartung verhindern können.** Bei dem vorgeschriebenen Funktionstest wäre der Defekt der Membran aufgefallen. Das Gefäß hätte getauscht werden müssen. Innerhalb eines Wartungsintervalls hätte es nicht zu einer Korrosion dieses Umfangs kommen können.

## FAZIT

Die notwendige und vorgeschriebene Wartung von Trinkwasserinstallationen wird sehr oft stark vernachlässigt. Sichtbare Außenkorrosion deutet auf bevorstehende Leitungswasserschäden hin – hier besteht dringender Handlungsbedarf. Vor allem die Überprüfung des Zustandes von Opferanoden, Feinfiltern und Membranausdehnungsgefäßen kann vor bösen Überraschungen schützen. ■

Dr. Hans-Hermann Drews,  
Dr. Rolf Voigtländer  
Institut für Schadenverhütung und  
Schadenforschung der öffentlichen  
Versicherer e.V. (IFS)