



outstanding  
Entwässerungstechnisches Denkmal  
in Tengen



Firmenporträt – Helmut Breschan AG  
Sichere Technik für eine saubere Umwelt

Ausg 14 / Mai 2025

u f t p o s t

# Inhalt

*Dr. Gebhard Weiß*

**Gerät des Halbjahres** Federstauklappe UFT-FluidFlap **Seite 4**

*Michael Drechsler, Dr. Gebhard Weiß*

**Firmenporträt – Helmut Breschan AG** Sichere Technik für eine saubere Umwelt **Seite 6**

*Holmer Steinriede*

**Kundensicht – FWS** Engagement in der Wasserversorgung **Seite 8**

*Dr. Gebhard Weiß*

**Auf den Punkt gebracht** Fremdwasser und *Gleitendes Minimum* **Seite 10**

*Holmer Steinriede*

**Heimat** Jenseits des Limes **Seite 12**

*Valerie Beck*

**Rätselspaß** **Seite 15**

*Doris Steinriede*

**heute – gestern – morgen** Mit Kaffeesatz beschickt **Seite 16**

*Holmer Steinriede*

**Mitarbeitende** Viele „Ex“ noch immer dabei **Seite 20**

*Doris Steinriede*

**Bunte Seite Rezept** Rhabarber-Crumble **Seite 22**

**Neulich** Kräfterennen in der UFT-Werkstatt **Seite 23**

**Impressum** **Seite 23**

*Dr. Gebhard Weiß*

**outstanding** Entwässerungstechnisches Denkmal in Tengen **Seite 24**

Die Redaktion freut sich über Anregungen,  
Lob und Kritik unter [uftpost@uft.eu](mailto:uftpost@uft.eu)



Foto: Blanca Meléndez



Michael Drechsler,  
geschäftsführender Gesellschafter

## Liebe Leserinnen und Leser,

die Auswahl möglicher und interessanter Inhalte für unser Kundenmagazin ist oft auch ein vertiefter Blick zurück in die Vergangenheit. Was hat uns besonders beschäftigt, was war schwierig, machte Probleme oder war erfolgreich und erfreulich? Erfolge dürfen natürlich gefeiert werden. Gewachsen aber sind wir oft dann, wenn wir Schwierigkeiten meistern mussten, wenn es Probleme gab – ob bei Projekten, in der Entwicklung oder bei Personalthemen.

Mir hilft daher ein bewusster Blick zurück, besser zu werden und leichter Entscheidungen für die Zukunft treffen zu können. Die Erkenntnis, dass Probleme lösbar sind, gibt mir Sicherheit und Raum für Ideen, die vielleicht zunächst ein bisschen verrückt oder nicht realisierbar klingen.

„Ein bisschen verrückt“ war Ende der 1970er Jahre vielleicht auch der Ansatz unseres Firmengründers Hansjörg Brombach, ausgerechnet Kaffeesatz als Modellsediment für seine Versuche zur Selbstreinigung von Regenbecken zu verwenden, siehe Seite 16 ff. Eine spannende Geschichte.

Dass Ausbildung durchaus der Startpunkt für eine erfolgreiche Karriere sein kann, darüber berichten wir ab Seite 20. Bestes Beispiel ist hier unser Abteilungsleiter der *Elektrotechnik*, vom Auszubildenden zum Prokuristen und Gesellschafter.

Erfolgreich war ebenfalls die Entwicklung neuer Geräte. Wir berichten von der Federstauklappe, mittlerweile weltweit im Einsatz. Denkmalstatus hat die Doppel-Wirbelscheideranlage in Tengen, seinerzeit ein wichtiges Projekt für UFT und wissenschaftlich begleitet von der TU Karlsruhe.

Neue Wege geht UFT aber auch: Gerade fertiggestellt wurde ein Großprojekt für die fernwirktechnische Anbindung von 70 Außenstationen eines Wasserversorgers im Spessart – durchaus eine Herausforderung, an der UFT weiter gewachsen ist.

Einiges mehr erwartet Sie in dieser Mai-Ausgabe der *uftpost*. Lassen Sie sich also informieren, inspirieren und begeistern und nehmen Sie Neues für sich mit.

Ihr

UFT auf Social Media



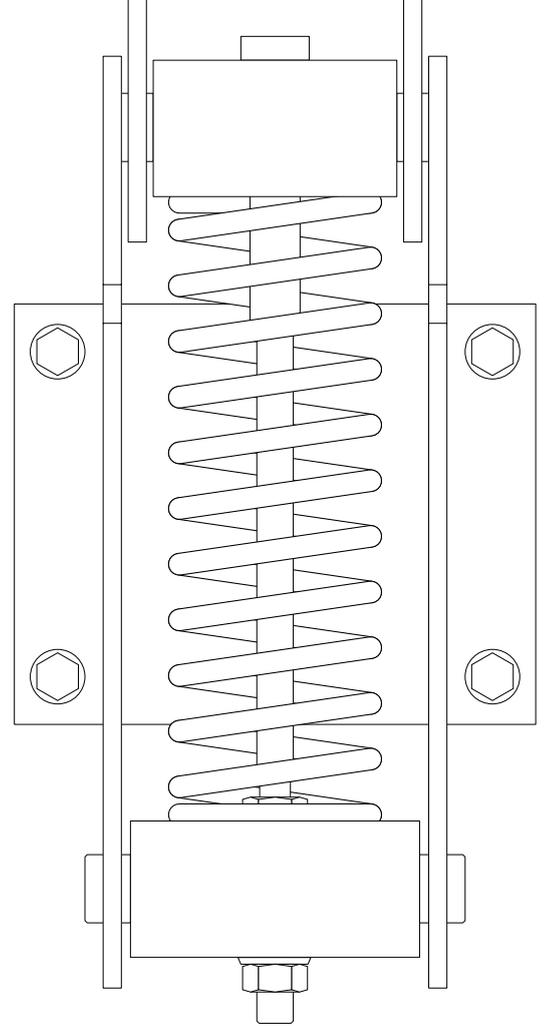
## Gerät des Halbjahres

# Federstauklappe UFT-FluidFlap

Kanalnetze müssen bei starken Regenereignissen große Abflüsse ableiten können, ohne dass Keller oder Tiefgaragen dabei überflutet werden. *uftpost*-Leserinnen und Leser wissen, was ein Mischsystem ist: Häusliches Schmutzwasser und Regenwasser von befestigten Oberflächen fließen in einem gemeinsamen Kanal. Dort gibt es Überlaufbauwerke, beispielsweise Regenüberläufe oder auch Beckenüberläufe von Regenbecken. In diesen sorgen lange Überlaufschwelle dafür, dass bei einem Starkregen das Zuviel an Abfluss direkt ins Gewässer abgeleitet wird und im Kanal keine zu hohen Wasserstände auftreten.

### Zielkonflikte

Oft ist es jedoch gerade bei großen Bauwerken schwierig: Eine Überlaufschwelle sollte möglichst hoch liegen, um die Speicherwirkung zu maximieren und die Menge an verschmutztem Überlaufwasser gering zu halten. Andererseits wird eine möglichst tiefe Schwellenlage gefordert, weil man für einen guten Entwässerungskomfort zu hohe Wasserstände im Kanal vermeiden will. Der maximal zulässige Einstau ist also in der Regel begrenzt. Das führt oft zu einem massiven Zielkonflikt, denn es kommt hinzu, dass Überlaufschwelle bei großen Abflüssen eine be-

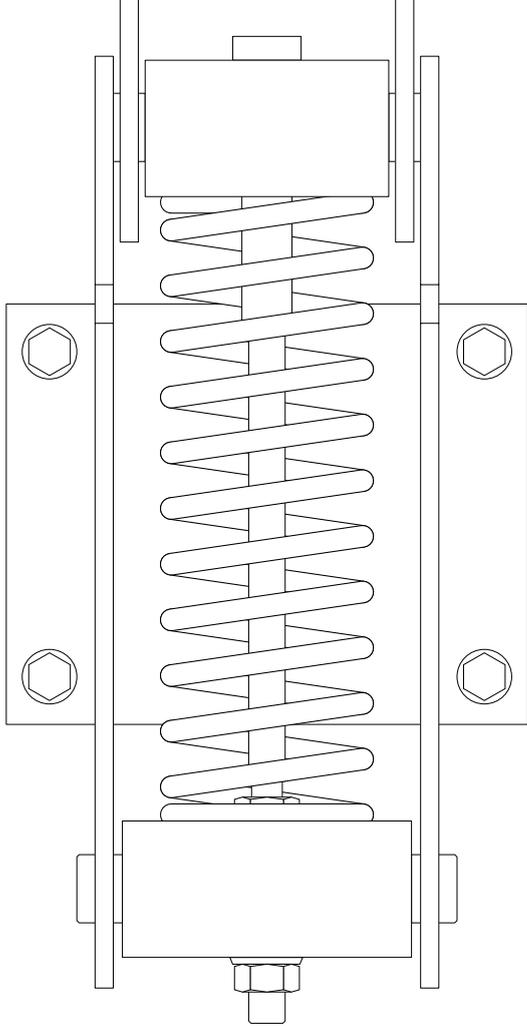


Erkennbar am dunkelgrauen Seitenschild:  
Der Wasserstand links vor der Klappe ...



Bei der Federstauklappe (rechts) beginnt die Entlastung bei einem wesentlich höheren Wasserstand als bei einem festen Wehr (links)





trächtliche Überfallhöhe haben: Nach der berühmten Poleni-Formel ergeben sich typischerweise ungefähr 30 bis 50 cm, um die der Wasserstand bei Starkregen höher steht als die Schwellenoberkante. Diese Höhendifferenz liegt zwischen dem erwünschten möglichst hohen Ansprungwasserstand und dem zulässigen maximalen Einstau.

### Ausgleich durch Bewegung und Gegendruck

Eine Abhilfe können selbstregulierende Federstauklappen sein. Ihre Wirkung besteht darin, die scheinbare Überfallhöhe fast auf Null schrumpfen zu lassen. Der Wasserdruck drückt die Klappe gegen starke Federn nach unten, und bei einem bestimmten Wasserstand beginnt das Überlaufen. Kommt bei einem Starkregen mehr Wasser, legt sich die Klappe durch das Zusammenspiel der Federwirkung mit Sinus und Cosinus der Aufhängung progressiv weiter um, wobei der Wasserspiegel vor der Klappe auch bei großen Zuflüssen nur um wenige Zentimeter ansteigt.

Bei einer Federstauklappe sind der Ansprungwasserstand und der rechnerische Höchstwasserstand fast gleich. Dadurch wird bei begrenzter maximaler Einstauhöhe trotzdem die Speicherwirkung des Kanalnetzes optimal genutzt. Der Effekt ist klar: Man spart Beckenvolumen, Überlaufschwelle werden kürzer und Bauwerke dadurch günstiger. Als zusätzliches Feature kann die Federstauklappe als Rückstauschutz gegen Hochwasser aus dem Gewässer eingesetzt werden, wenn sie mit einer oberen Dichtung versehen wird.

· Ws

... steigt auch bei kräftigem Entlastungsabfluss nur ganz geringfügig an



Durch die zusätzliche Messung von Wasserstand und Neigungswinkel können Entlastungsdauer und -häufigkeit sowie der Entlastungsabfluss ermittelt werden





## Firmenporträt

# Sichere Technik für eine saubere Umwelt

Es begann im Jahr 1967 mit einer kleinen Werkstatt nördlich von Luzern. Heute gehört die Firma Helmut Breschan AG aus Hünenberg in der Schweiz zu den führenden Anbietern für Konstruktionen aus Edelstahl für Wasserversorgung, Kläranlagen, Hochwasserschutz sowie Schächte und Kanäle. Als Partner für die Schweiz und für Liechtenstein vertreibt Breschan bewährte Ausrüstung von UFT für die Regenwasserbehandlung und betreut bestehende Anlagen.

## Solide gewachsen

Eigentlich lagen die Wurzeln des Unternehmens in einer ganz anderen Branche, nämlich der Papierindustrie. Als Mitarbeiter der „Papieri“ in Cham bei Zug stand Helmut Breschan in den 1960er Jahren vor der Aufgabe, die alten Kupferrohr-Installationen in dem weitläufigen Werk auf Edelstahl umzustellen. Papierschlämme sind abrasiv und aggressiv, weshalb die alten Rohre häufig ersetzt werden mussten. Man riet ihm damals, sich als Edelstahl-Fertiger und -Installateur selbstständig zu machen. Schon bald belieferte Breschan auch andere Papiermühlen in der Schweiz. Neben Kesseln und Kaminen kamen dann

Corinna Brysch, Firmengründer Helmut, Geschäftsführer Markus und Werkstattleiter Micha Breschan (von links)



Die Firmenzentrale in Hünenberg-Bösch

Spezialaufträge zur Entwicklung von Maschinenkomponenten für die Papierindustrie hinzu. Auch Abwasserreinigungsanlagen der Papierwerke sollten mit Edelstahl-Installationen ausgestattet werden – so kam die Firma in die Branche der Siedlungsentwässerung, was sich infolge des Niedergangs der Schweizer Papierindustrie ab etwa 2000 als weitsichtig erwies.

## Edelstahlverarbeiter im Hochlohnland

1987 wurde der Neubau der Helmut Breschan AG im Gewerbegebiet Hünenberg-Bösch am Ufer des Zugersees bezogen, wo die Firma auch heute noch residiert. Der Schwerpunkt des erfolgreichen Geschäfts liegt in der Produktion präzise gefertigter Edelstahlkomponenten – vom Beckengeländer über klappbare Schachteinstiege bis hin zu Amphibienausstiegen.

In den letzten Jahren hat die Firma Kooperationen mit deutschen Firmen gesucht, die im Bereich der Komponentenherstellung für Kläranlagen und für die Regenwasserbehandlung tätig sind, um künftig nicht mehr nur selbstgefertigte Komponenten zu verkaufen, sondern als Anlagenbauer ein umfangreicheres Produktportfolio zu haben. So haben sich 2016 die Wege von Breschan und UFT gekreuzt, und seither ist die Firma ein sehr aktiver und fachkundiger Partner für den Schweizer Markt.

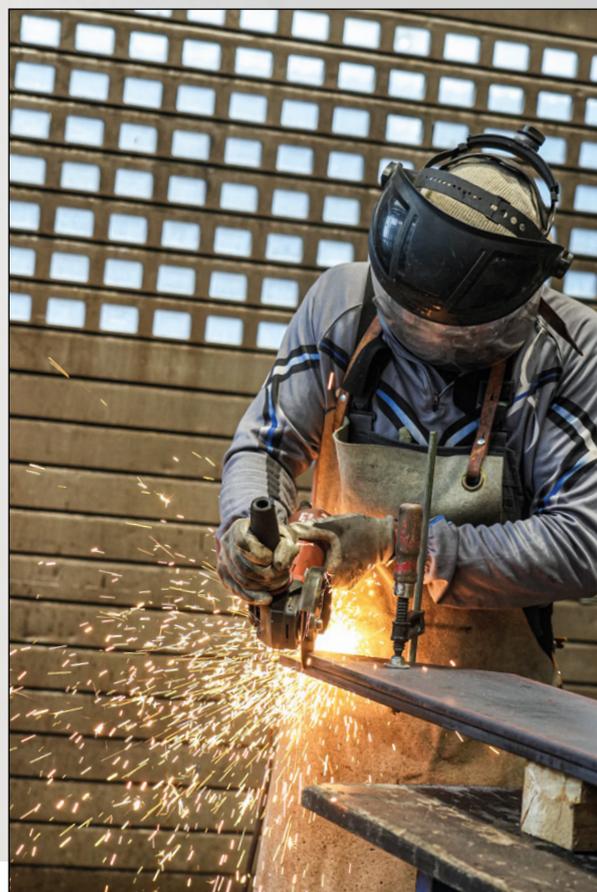
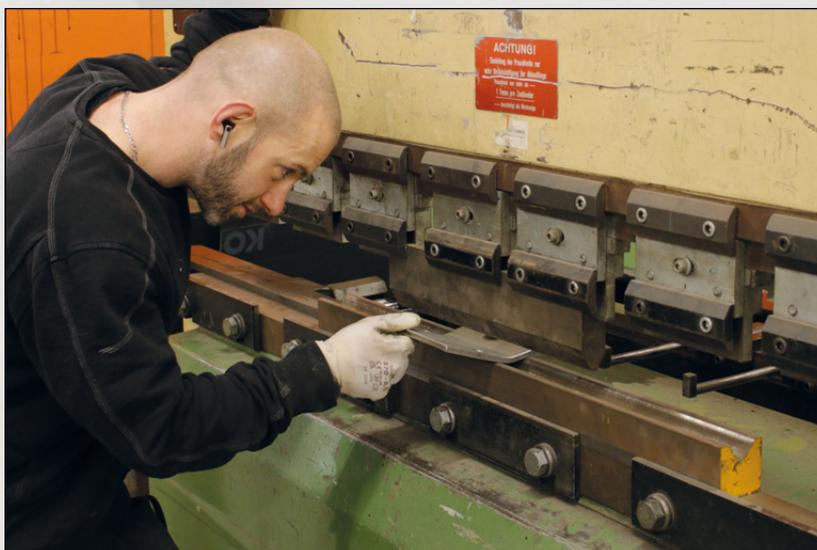
## Familienbetrieb in drei Generationen

Das leistungstarke Team der Helmut Breschan AG besteht aus 15 exzellent ausgebildeten Mitarbeitenden. Der Firmengründer Helmut Breschan ist 87 Jahre alt und schaut nur noch ab und zu vorbei. Er weiß die Firma in sehr guten Händen seines Neffen Markus – und es steht auch schon die nächste Generation bereit: Die Söhne von Markus arbeiten seit einigen Jahren im Unternehmen mit, Sascha als ausgebildeter Anlagenbauer und Diplom-Betriebswirt, Michel als Metallbauer und Werkstattleiter. Hinzu kommt Saschas Partnerin Corinna Brysch, B.A. für Energie und Wassermanagement. Die nächste Übergabe des Staffelstabs ist für 2027 geplant.

Dre/Ws



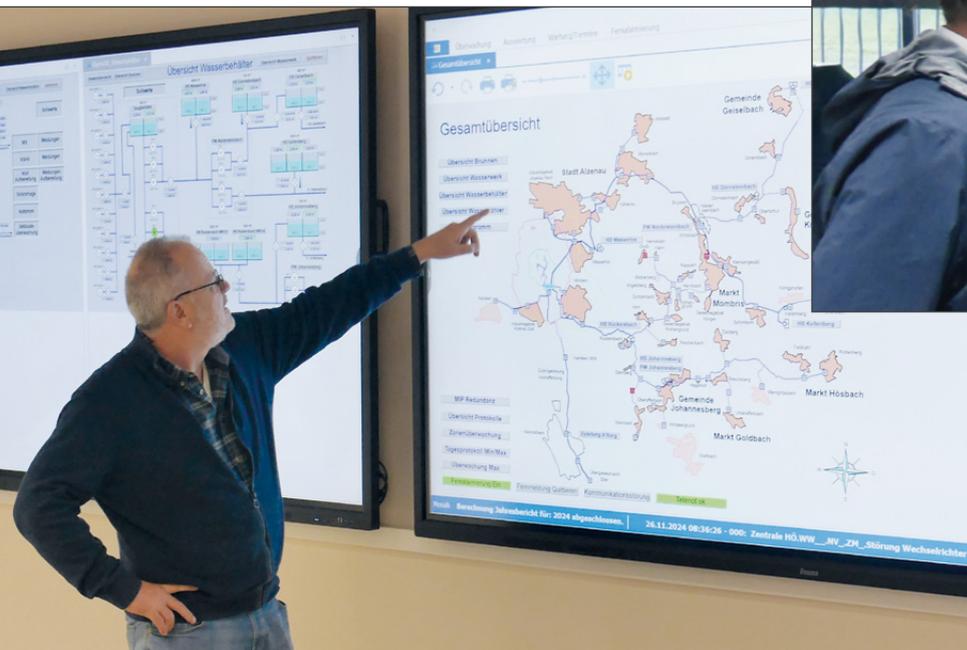
rechts: mit Schwerlast befahrbare Schachtabdeckung  
darunter: Micha Breschan beim Abkanten



links: Markus Breschan in der geräumigen Werkstatt

[www.breschan.ch](http://www.breschan.ch)

Innovation Chromstahl



Gelöste Stimmung beim Interview nach Abschluss der Arbeiten: FWS-Betriebsleiter Ralf Reinke (rechts) und UFT-Projektleiter Stefan Pfeffer

Zwei schlanke 98-Zoll-Touch-Monitore ersetzen das bisherige sperrige Mosaik-Display in der zentralen Warte im Wasserwerk Hörstein

## Kundensicht – FWS

### Engagement in der Wasserversorgung

Im Frühjahr 2022 ist UFT, obwohl vorrangig bekannt als Spezialist für Regenwasserbehandlung und Abwassertechnik, wieder zu einem interessanten Auftrag für den Bereich Wasserversorgung gekommen. Hintergrund: Der Zweckverband *Fernwasserversorgung Spessartgruppe (FWS)* mit Sitz im Alzenau im unterfränkischen Landkreis Aschaffenburg hatte die Modernisierung des Prozessleitsystems und der Fernwirktechnik ausgeschrieben. Seine Entscheidung, UFT in den Bieterkreis für die beschränkte Ausschreibung zu dieser Maßnahme aufzunehmen, hat der Zweckverband auf eine externe Empfehlung gestützt.

#### Großes Projekt für ein kleines Team

UFT stand nach Submission am ersten Platz – und schon kurz nach dem Termin wurde der Zuschlag für den Auftrag erteilt. So stand die Abteilung *Prozessleittechnik* mit Unterstützung der Abteilung *Elektrotechnik* vor gut drei Jahren vor der herausfordernden Aufgabe, mit einem kleinen, aber engagierten Team ein neues, großes Projekt mit einem bis dato unbekanntem Auftraggeber zu stemmen.

Der Umfang der Aufgaben lässt sich grob mit den folgenden Schlagworten aus dem Leistungsverzeichnis beschreiben: Niederspannungsschaltanlagen, Batterieanlagen, SPS- und

FW-Technik, Messtechnik für Hauptförderpumpen, Energie-datenerfassung für Brunnenpumpen, Brunnensteuerung, Übertragungstechnik, Qualitätsmesstechnik, Einbindung Übertragungssoftware, Erweiterung Prozessleitsystem, Objektschutz, Durchflussmessungen und Bauwerksversorgung für 6 Hochbehälter, 2 Pumpwerke, 11 Brunnen, 51 Abgabeschächte, das zentrale Wasserwerk in Hörstein sowie für zwei Schächte in Kleinstheim. Insgesamt wurden in den zwei Jahren Projektlaufzeit rund 70 Außenstationen installiert und in das System integriert. In der Zentrale des Wasserwerkes laufen Informationen von 5 000 Datenpunkten auf.

#### Das Waschbecken am Treffpunkt der Systeme

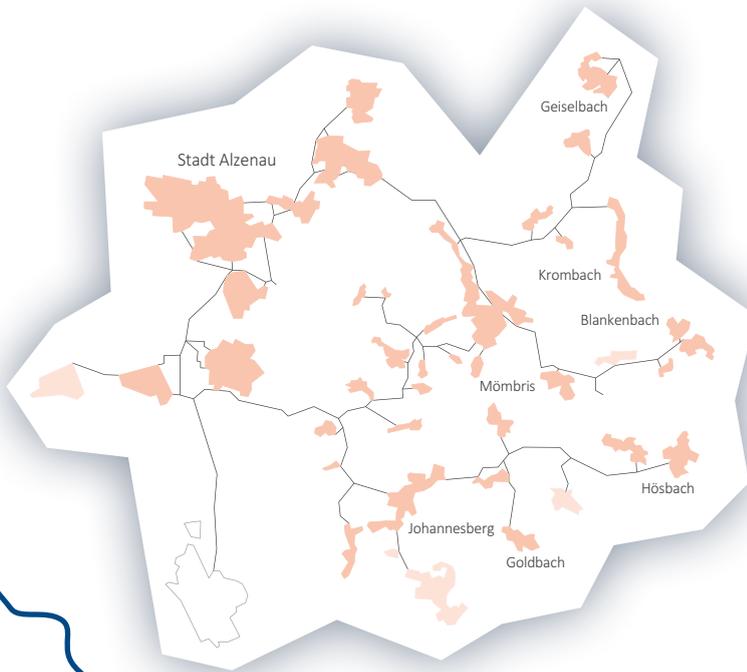
Was für UFT im beschriebenen Umfang ein Projekt von seltener Größe ist, lässt Ralf Reinke, den Betriebsleiter des Zweckverbandes, entspannt mit den Schultern zucken. „Für uns war der Auftrag an UFT kein ganz großer Brocken“, gibt er beim Interview mit der *uftpost*-Redaktion zu Protokoll. In seiner nun 30-jährigen Tätigkeit für den Verband hat der erfahrene Bauingenieur schon Projekte von ganz anderem Umfang, von anderer Tragweite und anderem Risiko begleitet. Das System Trinkwasserversorgung, das sich hinter dem Waschbeckenzulauf ausdehnt, ist aus vielen Gründen sehr viel empfindlicher



Das Verbandsgebiet grenzt direkt an Hessen und befindet sich vollständig auf bayerischem Boden



Zweckverband  
Fernwasserversorgung  
Spessartgruppe



HE

BY

BW

← Rhein

← Main

und hat daher ganz andere Anforderungen an Gründlichkeit, Redundanz, Schutz, Vorsicht und gewissenhaftes Projektmanagement als das für den Abwasserbereich erforderlich ist, der sich jenseits des Waschbeckenablaufs auftut – obwohl natürlich auch dort die Anforderungen stetig steigen. Trotzdem: die Wasserversorgung ist nah dran an ihren Kunden und trägt hohe Verantwortung für die ständige Verfügbarkeit und gleichbleibend hohe Qualität des (über-)lebensnotwendigen Wassers. Risiken lauern immer und überall im Einzugsgebiet der Grundwasserbrunnen und im Verteilungsnetz zu den Abnehmern. Der Zweckverband hat daher ständig einen kritischen Blick auf die Bodenbewirtschaftung (Land- und Forstwirtschaft), die Infrastruktur (Straßen), die Rohstoffgewinnung (Kiesgruben) sowie auf das Gewerbe im Wasserschutzgebiet rund um die Brunnen, aber auch auf die weitläufige Infrastruktur für die Gewinnung des Wassers im Talgrund des Mains, die Aufbereitung in Alzenau und die Verteilung des Wassers zu den höher gelegenen Gemeinden in Richtung Spessart. Wasserrohrbrüche und deren Reparatur gehören zum Alltag, aber auch die stetige Erneuerung und Aufwertung der technischen Anlagen. Dazu zählen unter anderem die Einrichtungen für die Erfassung, Übermittlung und Aufbereitung von Daten. Die jetzt von UFT installierte Technik führt zu deutlich erhöhter Stabilität der Datenübertragung, auch dank des Tauschs alter Modems und der Umstellung von

Bündelfunk auf GPRS und DSL. Ein wichtiger Gewinn: Anhand der detaillierten Daten kennt der Betreiber nun den Stromverbrauch einzelner Pumpen und kann die teure Ressource Strom sehr viel zielgenauer einsetzen.

Die Projektabwicklung mit dem neuen Partner lief zufriedenstellend für den Auftraggeber. Der Betriebsleiter wertet es als gutes Zeichen, dass er die Besprechungen mit UFT als fokussiert auf das Notwendige erlebt und von dem Projektablauf insgesamt nur wenig gehört habe. Die größten Risiken im Rahmen der Arbeiten lagen in der punktuell erforderlichen Außerbetriebnahme von Pumpen. Die Ausfallzeiten beschränkten sich auf das Nötigste. Ralf Reinke fasst seine Zufriedenheit in einem Satz zusammen: „Ich mag es, wenn man Probleme nicht schafft, sondern löst“.

· StH

Risiken lauern immer

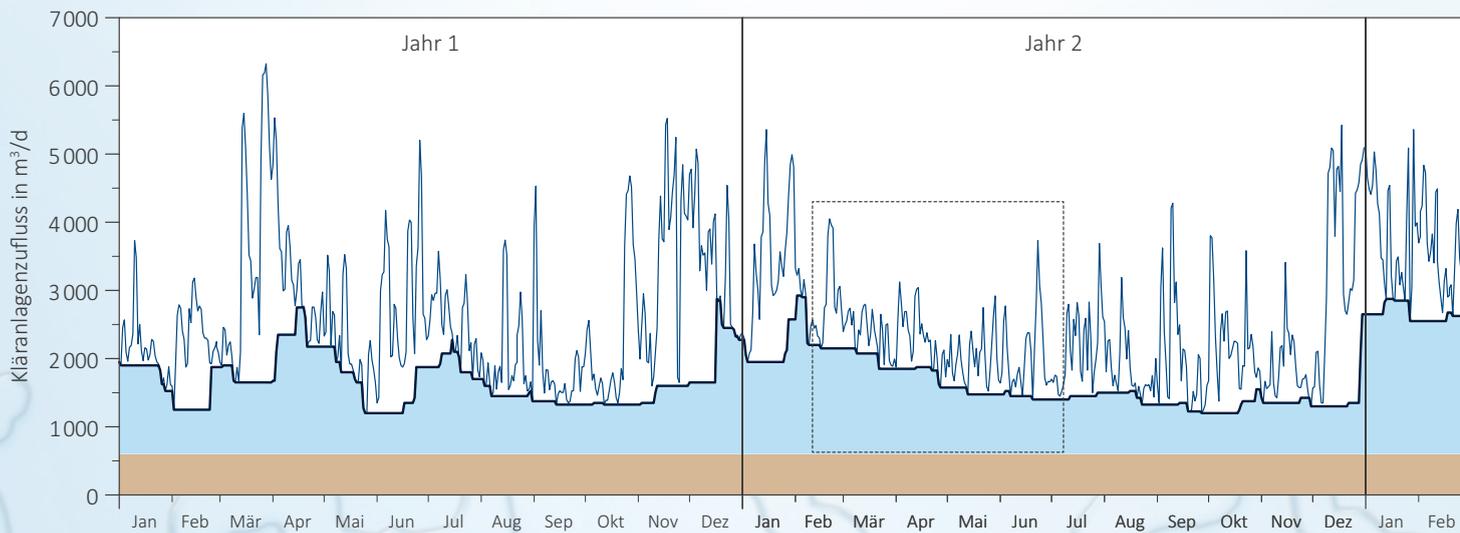
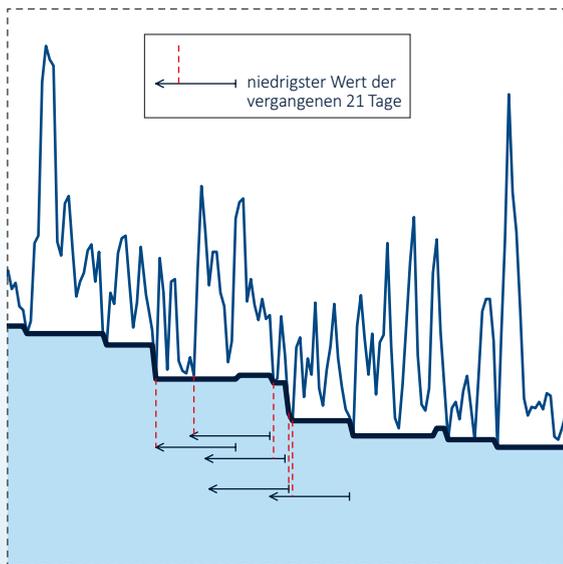




Wo es im Kanal kristallklar sprudelt, da ist der Fall klar: Fremdwasser

## Auf den Punkt gebracht Fremdwasser und *Gleitendes Minimum*

Wenn man in älteren, historisch gewachsenen Kanalnetzen Schachtdeckel aufmacht, sieht man dort an manchen Stellen kristallklares Wasser sprudeln: Fremdwasser! Das ist Grundwasser, das durch undichte Rohrmuffen oder durch angeschlossene Hausdrainagen in den Kanal gelangt ist. Eigentlich hat es dort jedoch nichts zu suchen: Es ist sauber, braucht deshalb nicht auf der Kläranlage gereinigt zu werden und bringt nur Nachteile mit sich. Pumpkosten werden erhöht – auch wenn es nur kleine Zuflüsse zu sein scheinen, fließen diese doch 24/7. Außerdem verlängert Fremdwasser die Entleerungsdauer von Regenüberlaufbecken. Dadurch treffen Nachregen häufiger auf noch teilweise gefüllte Becken und es kommt zu mehr gewässerschädigenden Überlaufereignissen. Das ist alles Grund



genug, dass die Betreiber nach den Eigenkontrollverordnungen der Länder gehalten sind, das Fremdwasser zu bestimmen und möglichst zu vermindern. Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA) hat ein eigenes Merkblatt M 182 zu diesem Thema herausgegeben.

Doch wie kann man Fremdwasser mit vertretbarem Aufwand bestimmen? Es gibt verschiedene Methoden, von der Auswertung nächtlicher Zuflussmessungen zur Kläranlage bis hin zur Durchführung spezieller Fremdwassermesskampagnen mit extra eingerichteten Messstellen. Ende der 1990er Jahre hatte UFT den Auftrag des Landes Baden-Württemberg, Leistungsreserven in den bestehenden Mischsystemen zu identifizieren – damals war der Ausbaugrad mit Regenbecken noch lange nicht so hoch wie heute und viele Kläranlagen hatten erst minimalistische Messeinrichtungen und waren nicht automatisiert. Ein Ergebnis dieses Projektes war die Entwicklung eines neuen Verfahrens, in dem man für die Bestimmung des Fremdwassers (als wichtigen Indikator für vorhandene oder mangelnde Leistungsreserven) nur die in jeder Kläranlage aufgezeichneten Tagesdurchflüsse benötigte: die Methode des *Gleitenden Minimums*.

Die Methode geht so: Zunächst zeichnet man die Ganglinie\* der Tagesdurchflüsse in Kubikmeter pro Tag (m<sup>3</sup>/d) über den untersuchten Zeitraum, möglichst über ein ganzes Jahr. Der Tagesdurchfluss setzt sich aus Schmutzwasser, Regenwasser und

Fremdwasser zusammen. Für das Schmutzwasser kann man aus der bekannten Einwohnerzahl und dem Trinkwasserverbrauch (beides kann man auf der Gemeinde erfragen) einen Ansatz treffen; der Einfachheit halber wird ein Wochengang vernachlässigt und der mittlere Schmutzwasserzufluss (ebenfalls in m<sup>3</sup>/d) als waagerechte Gerade unter die Ganglinie gezeichnet. Fremd- und Regenwasser werden nun wie folgt auseinanderdividiert: Es wird für jeden Tag angenommen, dass es in den vergangenen 21 Tagen an mindestens einem Tag nicht geregnet hat und der gemessene Zufluss somit nur aus Schmutzwasser und Fremdwasser bestand. Der geringste Zufluss der letzten 21 Tage entspricht nun dem Wert des *Gleitenden Minimums* für den jeweiligen Tag. Das ist in einer Tabellenkalkulation einfach umzusetzen und liefert eine Zwischenkurve, die schnelle Regenereignisse als Regenzufluss abtrennt und fremdwasserreiche Zeiträume gut nachfahren kann.

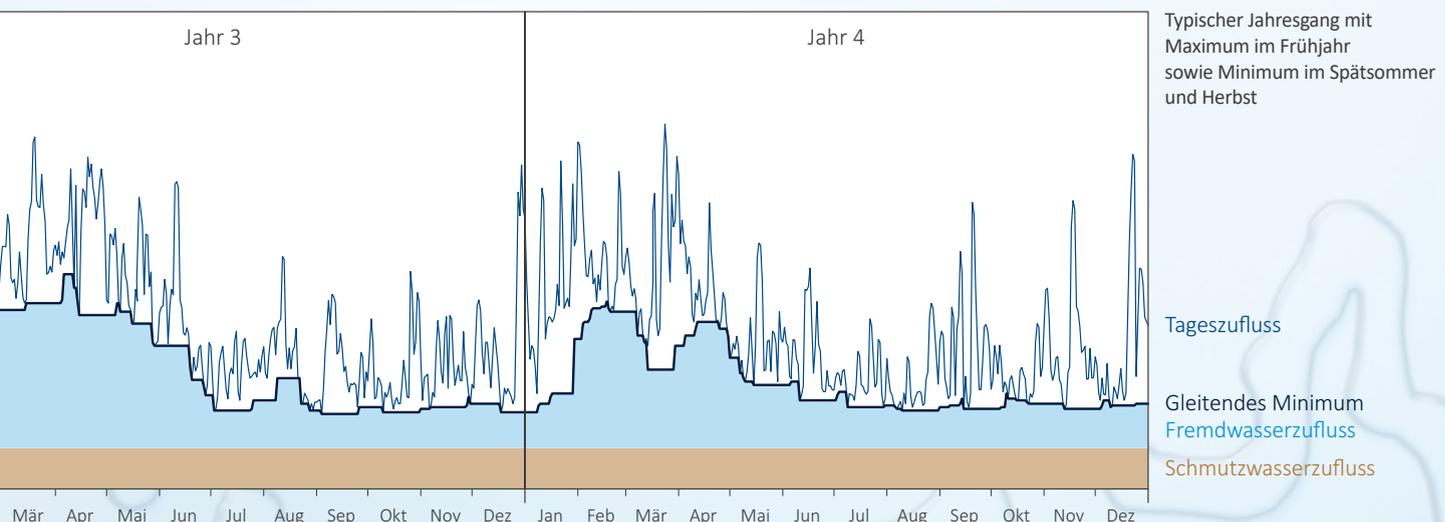
Vorteilhaft ist, dass das *Gleitende Minimum* nicht nur einen mittleren Jahresfremdwasserzufluss ausspuckt, sondern auch einen Jahresgang. Man kann sehr gut erkennen, dass in Kanalnetzen, die von viel Fremdwasser geplagt sind, dieses auch meist ein deutliches Maximum im zeitigen Frühjahr hat.

Diese bei UFT entwickelte Methode wird – nur leicht abgewandelt – vom Land Baden-Württemberg seither für die Fremdwassererklärung vorgeschrieben.

· Ws

\* Eine Ganglinie ist eine Kurve, die den Verlauf einer Größe (hier etwa des Tagesdurchflusses) über die Zeit darstellt.

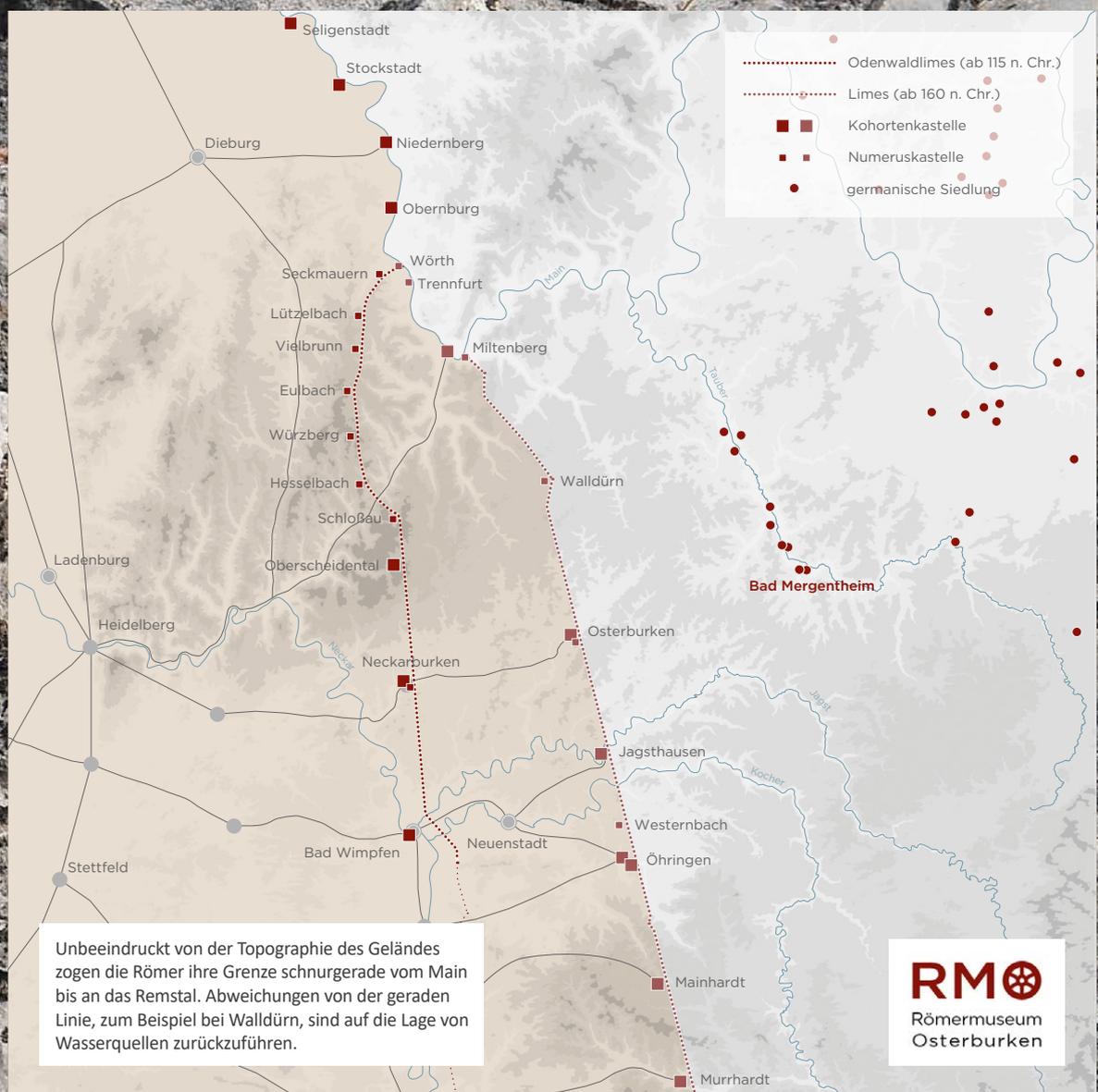
Literatur – DWA-M 182 (2012): Fremdwasser in Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden.  
DWA-Merkblatt. LfUBW (2007): Fremdwasser in kommunalen Kläranlagen - Erkennen, bewerten und vermeiden.  
Karlsruhe: Landesanstalt für Umwelt BW, Siedlungswasserwirtschaft Heft 20.



## Heimat

# Jenseits des Limes

Archäologische Funde im Taubertal zeugen von frühen Besiedelungen in vielen verschiedenen Epochen. In der Fachwelt der Archäologen fallen Bezeichnungen wie *Späthallstattzeit* (7. bis 6. Jhd. v. Chr.), frühe, mittlere und späte *Latènezeit* (5., 3. bzw. 1. Jhd. v. Chr.), *Kelten*, *elbgermanische Gruppen*, *Rhein-Weser-Germanen*, *Großromstedter Kultur* und *Markomannen*. Interessanterweise wurden bei Ausgrabungen neben den Zeugnissen dieser Kulturen auch Fundstücke römischer Herkunft ans Tageslicht gebracht. Dabei kamen die Römer gar nicht bis an die Tauber ...



Entlang des ehemaligen Limes sind an vielen Stellen rekonstruierte Wachtürme zu finden. An dem Standort des Turms oberhalb von Osterburken sind sowohl ein Stück der Mauer als auch der Wall mit Graben angedeutet.



## Das Imperium endete kurz davor

Bei der Ausweitung ihres Imperiums schoben die Römer ihre Grenzen in den ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung vom Rhein kommend immer weiter nach Nordosten voran, zogen ihr finale Grenze in der Zeit der größten Ausdehnung des Reiches aber schließlich vor dem Taubertal. Der von den Römern erbaute und vor zwanzig Jahren als UNESCO-Welterbe anerkannte Limes schloss über Land die Lücke der ansonsten durch die Flussläufe von Donau und Rhein markierten Grenzen des Reiches zu den Germanen. Die damaligen Taubertäler lebten also ab ca. 100 n. Chr. – als der so genannte Neckar-Odenwald-Limes unter Kaiser Traian erstmals geschlossen wurde – vor den Toren des römischen Reiches. Um 150 n. Chr. wurde die Grenze unter Kaiser Antoninus Pius sogar noch einmal ein gutes Stück in Richtung Taubertal verschoben, blieb aber weiterhin in einer respektablem Distanz von 20 bis 30 km.

Der so genannte Obergermanisch-Raetische Limes hat vom Rhein bei Koblenz bis zur Donau bei Regensburg insgesamt eine beeindruckende Länge von 550 km, davon 164 km im heutigen Baden-Württemberg. Unweit des Taubertales verläuft er nahezu schnurgerade über Berg und Tal von Miltenberg am Main im Norden bis zum Remstal bei Lorch im Süden und passiert dabei die heutigen Städte Walldürn und Osterburken, wo in unserer Zeit bedeutende Funde römischer Besiedelung konserviert und öffentlich zugänglich gemacht werden. Die Ernennung zum Welterbe hat den Bestrebungen noch einmal einen großen Schub gegeben, die Überbleibsel, die die Jahrhunderte nach der Aufgabe des Limes um das Jahr 260 n. Chr. überdauert haben, sichtbar und niederschwellig nahbar zu machen. Gut markierte touristische Straßen, Rad- und Wanderwege verbinden heute die zahlreichen Fundstätten und Museen entlang des damaligen Grenzverlaufs.



Von dem Kastell in Osterburken sind noch große Teile der Umgebungsmauer erhalten und konserviert.

## Trennlinie zwischen Rom und Germanien

Der Limes wurde von den römischen Bautrupps zunächst als hohe Palisaden aus Holz errichtet und alle 400 bis 600 Meter ein dreigeschossiger hölzerner oder steinerner Wachturm gebaut. Später wurden zusätzlich sogar Gräben ausgehoben und Wälle aufgeschüttet und auf langen Strecken die Holzpalisaden durch Mauern aus Stein ersetzt. Die aufwändig erbaute Grenzlinie hatte neben der repräsentativen Funktion auch die Aufgabe, Schutz vor größeren Überfällen zu garantieren und den Handel zu kontrollieren. In 60 Kastellen entlang der Grenze waren je nach Größe zwischen 100 und 1000 Soldaten stationiert, die die Besatzung der Wachtürme stellten oder als Grenzpatrouillen unterwegs waren.



## Weitgehend friedliche Koexistenz

Offensichtlich gelang es, eine weitgehend friedliche Koexistenz zu den ursprünglich keltischen Siedlern im Taubertal aufzubauen, die übrigens nicht nur von den Römern aus dem Süden, sondern auch von den aus Richtung Norden eindringenden Germanen quasi in die Zange genommen wurden.

Zeugen des grenzüberschreitenden Handels sind eben die Fundstücke römischer Herkunft an den höhergelegenen Ufern der mittleren Tauber wenige Kilometer flussabwärts von Bad Mergentheim. Dort stieß man bei Grabungen in jüngster Zeit beispielsweise auf eiserne Schuhnägel, aber auch auf feines römisches Tischgeschirr aus Glas und Terra sigillata, also hochwertiger römischer Keramik mit roter, glänzender Oberfläche. Für eine friedliche Nachbarschaft zu den Römern sprechen auch Fundstellen der so genannten Rhein-Weser-Germanen des 2. und 3. Jahrhunderts n. Chr. im Taubertal, die sich hier offenbar gezielt für den grenzübergreifenden Warenhandel im unmittelbaren Vorfeld des Limes niedergelassen hatten.

## Abzug nach 150 Jahren

Lange konnten die Römer den Limes halten. Nach deren Abzug drangen elbgermanische Siedler in die Region. Diese auch als Alamannen bezeichneten Germanen durchmischten sich mit den verbliebenen gallo-römischen Bevölkerungsteilen. Zusammen mit den später die Gegend erobernden Franken (5. Jhd. n. Chr.) bilden sie den Grundstock der Bevölkerung im Norden des heutigen Landes Baden-Württemberg vom Frühmittelalter bis in die Gegenwart.

· StH

Von der Kunst im Umgang mit Wasser und Hygiene zeugen zahlreiche Fundstätten von Bädern rund um die Kastellstätten. Ausgefeilte Heizsysteme sorgten für unterschiedlich temperierte Räume in Abstufungen von Kaltbad (frigidarium) bis Heißbad (caldarium). Das Bild zeigt die erhaltenen Grundmauern der kleinen Badeanlage im Römermuseum in Osterburken.



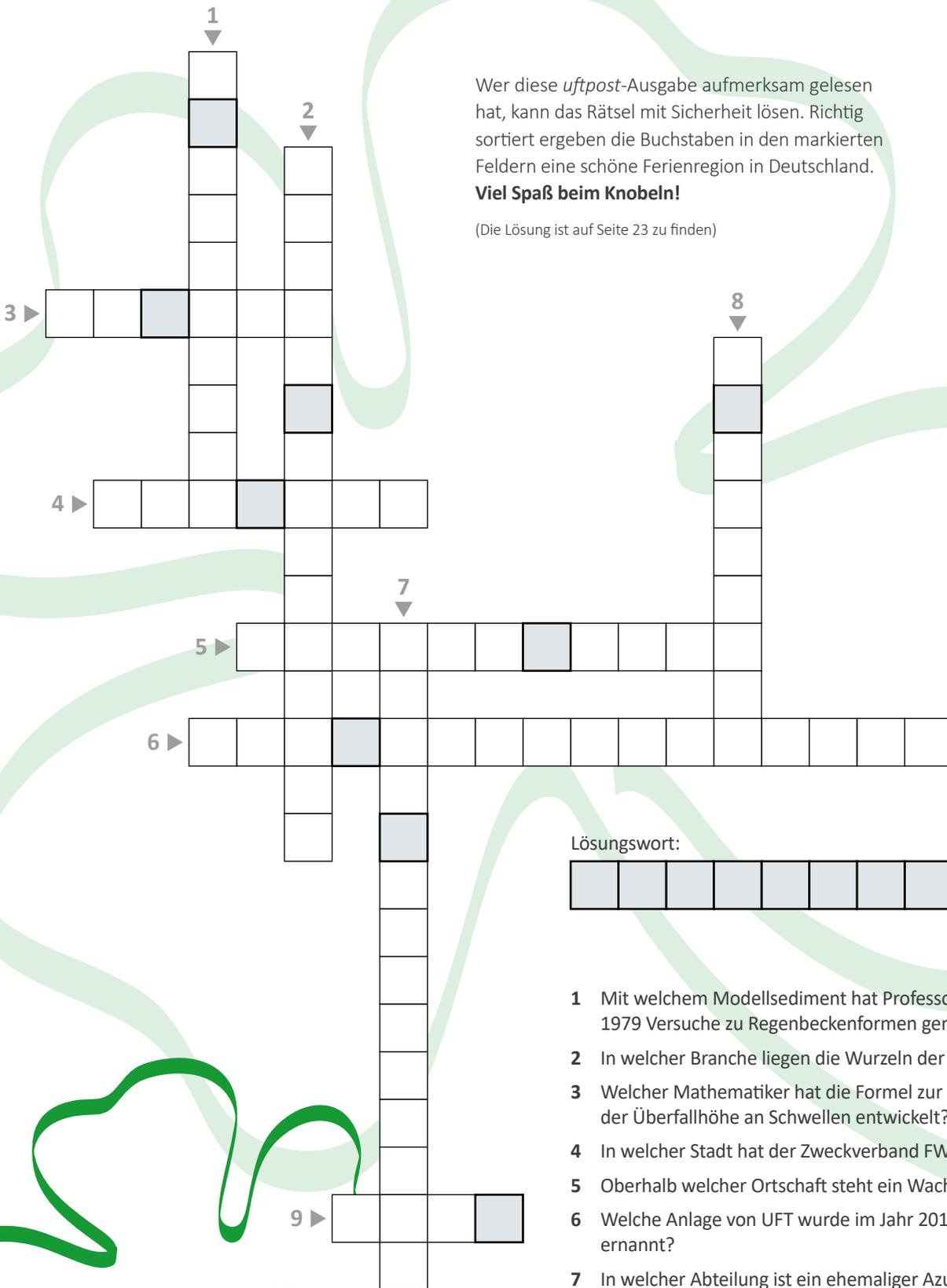
## Göttliche Quellen und heiliges Wasser

Im Tal der Kirnau traten zahlreiche Quellen zutage. Bereits vor Errichtung des Limes wurde eine der Quellen mit einer einfachen Brunnenanlage gefasst und die dort verehrte Gottheit – eine Nymphe – gewürdigt. Später errichteten die Römer über dieser heiligen Quelle einen Tempel. Das austretende Wasser wurde in einem unter dem Gebäude liegenden Holzkasten gesammelt. Da die Kiste oben geschlossen und abgedichtet war, entstand ein Druck, durch den das Wasser ausschließlich über eine hölzerne Röhre in ein Steigbecken entweichen konnte. Darin stieg der Wasserspiegel, bis er einen Überlauf erreichte. Durch eine offene Rinne floss das Wasser anschließend aus dem Tempelbezirk heraus. So wurde das heilige Wasser außerhalb des eigentlichen Tempels bereitgestellt und stand für kultische Handlungen zur Verfügung.

## Wasserversorgung

Das Kastell Osterburken und sein Lagerdorf lagen tief im Tal, die militärische Anlage erstreckte sich an einem Hang. Diese strategisch ungünstige Lage wurde in Kauf genommen, da nur auf diese Weise die Wasserversorgung für rund 500 Soldaten und etwa 1 000 Zivilisten im Ort sichergestellt werden konnte. Frischwasser wurde über hölzerne Deichelleitungen zugeführt, die die einzelnen Wohnparzellen versorgten. Auch das Badegebäude wurde vermutlich durch ein kleines Aquädukt mit fließendem Wasser gespeist. Da die Wasserleitungen oberirdisch verlegt waren, haben sich davon keine Spuren erhalten. Die Abwasseranlagen hingegen sind gut dokumentiert: Ein zentral im Eingangsbereich des Bades gelegener Gully leitete das Brauchwasser in einen Kanal, der in die nahegelegene Kirnau mündete.

*Dr. Jörg Scheuerbrandt, Leiter Römermuseum Osterburken*



Wer diese *uftpost*-Ausgabe aufmerksam gelesen hat, kann das Rätsel mit Sicherheit lösen. Richtig sortiert ergeben die Buchstaben in den markierten Feldern eine schöne Ferienregion in Deutschland.

**Viel Spaß beim Knobeln!**

(Die Lösung ist auf Seite 23 zu finden)

Lösungswort:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- 1 Mit welchem Modellsediment hat Professor Brombach 1979 Versuche zu Regenbeckenformen gemacht?
- 2 In welcher Branche liegen die Wurzeln der Firma Breschan?
- 3 Welcher Mathematiker hat die Formel zur Berechnung der Überfallhöhe an Schwellen entwickelt?
- 4 In welcher Stadt hat der Zweckverband FWS seinen Sitz?
- 5 Oberhalb welcher Ortschaft steht ein Wachturm des Limes?
- 6 Welche Anlage von UFT wurde im Jahr 2015 zum Denkmal ernannt?
- 7 In welcher Abteilung ist ein ehemaliger Azubi heute Abteilungsleiter?
- 8 Wie nennt man eine Kurve, die den Verlauf beispielsweise von Abflüssen über die Zeit darstellt?
- 9 Welches Gewürz schmeckt gut im Rhabarber-Crumble?





Waschküchenversuche 1979  
mit Prof. Karl Reuß

## heute – gestern – morgen

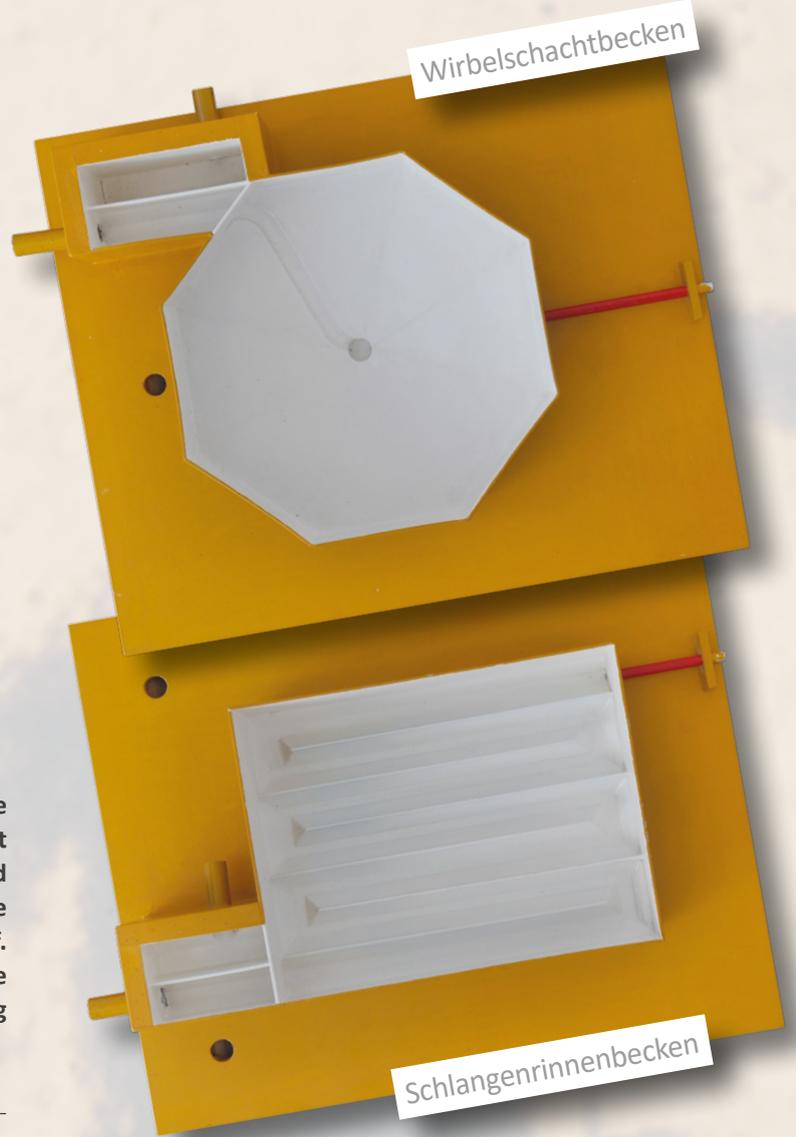
### Mit Kaffeesatz beschickt

Wie funktionieren Regenüberlaufbecken? Wie müssen sie geformt sein, damit möglichst viel Schmutz sedimentiert und nach Regenende zur Kläranlage weitergeleitet wird und möglichst wenig davon über die Beckenüberlaufschwelle ins Gewässer gelangt? Diese Fragen beschäftigten Prof. Dr. Hansjörg Brombach schon seit den 1970er Jahren, als die allerersten Regenüberlaufbecken in Baden-Württemberg gebaut wurden.

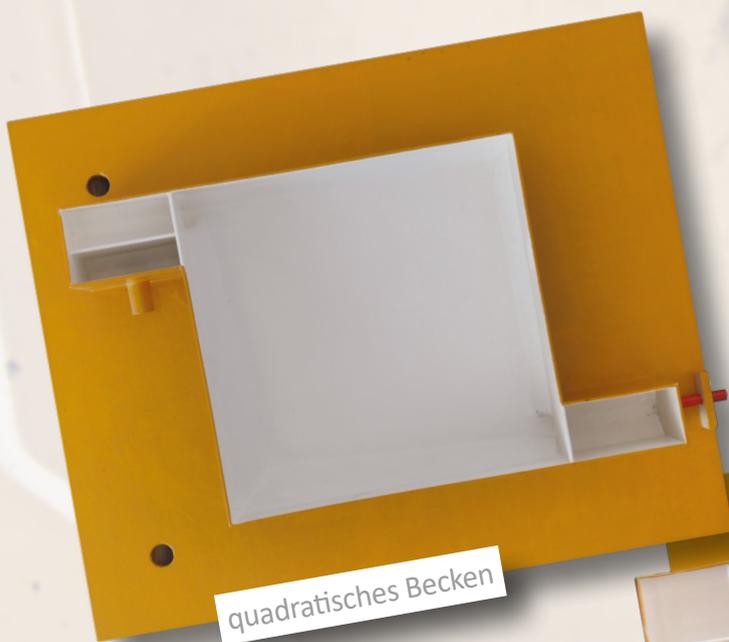
Bereits in der Anfangszeit von UFT versuchte er, den Sedimenttransport in Kanälen und in Regenbecken zu veranschaulichen, zu ergründen und zu durchschauen. In den *uftpost*-Ausgaben Nr. 10 (Schwungscheibe) und Nr. 11 (Kartoffelrennen) wurde bereits über seine unkonventionellen Modellversuche zu Transportvorgängen in Kanälen berichtet – aber damit war es natürlich

nicht getan! Er wollte selbstverständlich auch herausfinden, was mit den Schmutzstoffen geschieht, wenn sie nach dem Transport durch die Kanäle in einem Regenbecken angekommen sind. Hierzu baute er Regenbeckenmodelle unterschiedlicher Bauarten im Maßstab 1:25 und verwendete als Modellsediment Kaffeesatz.

Dieses als Abfallprodukt (schließlich muss sich der unermüdlich arbeitende Forscher ja irgendwie wachhalten) in nahezu unerschöpflicher Menge zur Verfügung stehende Material hat ideale Eigenschaften mit seinen unterschiedlichen Korngrößen, seiner Dichte etwas über der von Wasser und seiner guten Sichtbarkeit in den innen weiß lackierten Beckenmodellen.



Schlangenninnenbecken



quadratisches Becken

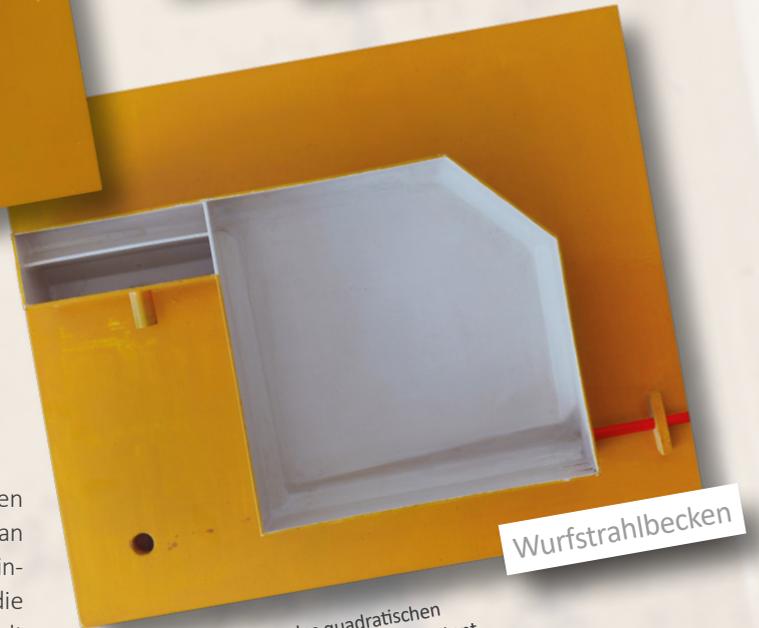
Das rote Röhrchen stellt jeweils den Ablauf dar, an dieser Stelle wird eine Drossel angeordnet



birnenförmiges Becken



Rechteckbecken



Wurfstrahlbecken

Eine Weiterentwicklung des quadratischen Beckens, für das Dr. Brombach 1980 ein Patent anmeldete

## Laborversuche

Wie genau die Versuche im Jahr 1979 durchgeführt wurden und welche Erkenntnisse daraus gewonnen wurden, kann man in der unten genannten Veröffentlichung nachlesen. Gemeinsam war allen sieben Beckenmodellen das Volumen und die Höhendifferenz zwischen Zulauf und Ablauf. Die Formenvielfalt reichte vom Stauraumkanal über Rechteckbecken, Schlangenn Becken, Wirbelschachtbecken, quadratisches Becken, Wurfstrahlbecken bis zum birnenförmigen Becken.

Über eine spezielle Apparatur in reproduzierbar festgelegten Ganglinien wurde Wasser mit Kaffeesatz vermischt in die Becken geleitet und dokumentiert, wie sich eine Variation des Drosselabflusses und der Anordnung im Haupt- oder Nebenschluss auf die Selbstreinigung der verschiedenen Beckentypen auswirkt.

Die Selbstreinigung war deshalb die interessante Größe, weil einerseits die Regenbecken zum Ziel haben, möglichst viel Schmutz aufzufangen, damit er nicht ins Gewässer gelangt, andererseits aber nach Regenende der liegen gebliebene Schmutz gemeinsam mit dem ablaufenden Wasser zur Kläranlage transportiert werden soll. Das vermeidet aufwändige Reinigungseinrichtungen und eine unerwünschte Geruchsbildung.

>>



Stauraumkanal

Literatur – H. Brombach: Modelltechnische Untersuchungen über das Selbstreinigungsverhalten von Regenüberlaufbecken. Wasser und Boden, Heft 2, S. 43-48, 1979.



# erst liegenbleiben

## Versuchsergebnisse

Es stellte sich heraus – was wenig überraschend ist – dass die Hauptschlussbecken in der Selbstreinigung den Nebenschlussbecken überlegen sind. Im Nebenschluss eignen sich Wirbelschachtbecken, birnenförmige Becken oder Wurfstrahlbecken besonders gut, im Hauptschluss dagegen Schlangentrichterbecken und Stauraumkanäle. Rechteckbecken liefern in beiden Fällen weniger gute Resultate, was den Selbstreinigungseffekt angeht.

## Wie sieht die heutige Praxis aus?

Trotzdem haben sich in der Praxis Rechteckbecken durchgesetzt, denn sie haben einige bestechende Vorteile gegenüber den komplizierteren Bauformen wie einfache Baubarkeit und leichte Erweiterbarkeit. Aus betrieblichen Gründen setzt man heute kaum noch allein auf die Selbstreinigung, sondern sieht Spülkippen, Strahlreiner oder Rührwerke als automatische Reinigungseinrichtungen vor.



Über 45 Jahre dazwischen:  
Die Ergebnisse aus dem Jahr 1979 lassen sich  
jederzeit nahezu perfekt reproduzieren,  
wie zuletzt im Februar 2025, um die alten  
Fotos um bewegte Bilder zu ergänzen



Wie es damals dazu kam, dass Kaffeesatz  
zum wichtigsten Teil der Experimente  
wurde, sehen Sie im Video „Modellversuche  
an Regenbecken mit Kaffeesatz“



## Wie würde man ein modernes Regenüberlaufbecken gestalten?

Nach fast 50 Jahren Erfahrung mit Regenüberlaufbecken aller Art würde man heute – abhängig vom Einsatzort und den sonstigen Projektdaten – ein Regenbecken anders gestalten. Ein Beispiel ist ein Verbundbecken aus einem Stauraumkanal im Hauptschluss und einem Durchlaufbecken als Rechteckbecken im Nebenschluss. Die Einzelheiten sind in einem Gestaltungsvorschlag beschrieben (siehe QR-Code).

· StD



Professor Brombach erläutert gerne jedem Interessierten alles Wissenswerte zu den Modellen

modernes Regenbecken

Durchlaufbecken  
im Nebenschluss

Ideale Regenbeckenform nach Brombach inklusive Ausrüstung – 30 Jahre nach den Modellversuchen mit den orangefarbenen Modellen wurde das moderne Rechteckbeckenmodell ergänzt: Inzwischen hat sich das mittlere Beckenvolumen von 80 auf 640 m<sup>3</sup> vergrößert, Spülkippen, selbstregulierende Klärüberläufe, elektrische Steuerung von Pumpen und Drosseln und Wasserstandsmessungen sind Stand der Technik.



Gestaltungsvorschlag

uft.eu/fileadmin/user\_upload/  
Downloads/Planungshilfen/  
Musterloesungen/P210\_03\_072.pdf

dann weiterfließen



High

„richtig geil“:

ergänzende Ausbildung in  
Spezialfächern beim UFZ

(siehe auch *uftpost* Nr. 9)

## Mitarbeitende

# Viele „Ex“ noch immer dabei

Knapp 20 Jahre hat es gedauert, bis die Firma UFT nach ihrer Gründung 1977 groß und reif genug war, um den ersten fertigen Auszubildenden in den Mitarbeiterstamm aufzunehmen. Diesen Schritt wagte 1996 die Gruppe *Konstruktion* in der Abteilung *Hydro-Mechanik* mit einem *Technischen Zeichner*. Die Erfahrungen waren ermutigend, und so wurden bald weitere Auszubildende auch in anderen Bereichen übernommen. In der *Konstruktion* hat im vergangenen Herbst die zehnte junge Kollegin ihre Ausbildung bei UFT begonnen. Die *Elektrotechnik* hat so viel Routine und Bedarf an Azubis entwickelt, dass dort inzwischen schon der 23. junge Mann in seine Laufbahn als *Elektroniker für Betriebstechnik* eingestiegen ist. In der *Verwaltung* ist aktuell die sechste Auszubildende als *Kauffrau für Büromanagement* am Start. In den elektrotechnischen und kaufmännischen Ausbildungsberufen ist UFT ganz klassisch unterwegs: hier ausschließlich Männer, dort nur Frauen. In der *Konstruktion* ist das Verhältnis mit 6:4 nahezu ausgewogen.

## UFT voll im Trend

Mit der Zahl der Auszubildenden liegt UFT im aktuellen Trend: Statistische Zahlen von 2022 nennen deutschlandweit eine Ausbildungsquote von 5% und eine Übernahmequote von 75 bis 80%. Beide Werte finden sich auch bei UFT wieder. Natürlich bleiben nicht alle Übernommenen dem Ausbildungsbetrieb dauerhaft erhalten. Aber immerhin sind 13 der insgesamt 39 „Ex-UFT-Azubis“ der Firma treu geblieben. Das heißt, heute ist jede(r) fünfte bis sechste Mitarbeitende ein „Eigengewächs“

der Firma. Die ältesten unter ihnen sind schon seit 25 Jahren dabei, der jüngste hat seine Festanstellung erst vor wenigen Wochen begonnen.

## Vielfältig, interessant und abwechslungsreich

Im Interview, das die *uftpost*-Redaktion mit diesen treuen Kolleginnen und Kollegen geführt hat, wurden viele Parallelen über alle Geschlechter-, Fach- und Altersgrenzen hinweg ganz deutlich: Die Ausbildung in einem überschaubaren, aber breit aufgestellten Betrieb in einer ganz speziellen Sparte der Abwassertechnik wird als vielfältig, interessant und abwechslungsreich wahrgenommen.

Für die große Mehrheit entsprach die aufgenommene Ausbildung auch tatsächlich dem damaligen Berufswunsch – der Start war also kein pragmatischer oder etwa von den Eltern angebahnter Kompromiss. Nur wenige träumten eigentlich von einer anderen Karriere, zum Beispiel bei der Polizei, beim Tierarzt oder beim Zollamt, jedoch sind heute alle zufrieden mit ihrer Wahl und ihrem Beruf.

Einig zeigten sich die 13 Befragten auch in der Beurteilung der komfortablen Ausgangssituation: In den meisten Fällen waren nur wenige Bewerbungen erforderlich – bestenfalls sogar nur eine – um die passende Ausbildungsstelle zu bekommen, sprich: die bei UFT. Den „heißen Tipp“ bekamen die jugendlichen Schulabgänger zumeist vom Arbeitsamt bzw. von der Agentur für Arbeit und in einzelnen Fällen sogar von UFT-Mitarbeitern im Bekanntenkreis.

Übrigens

- » Der allererste UFT-Azubi hat nach wenigen Arbeitsjahren bei UFT Bauingenieurwesen studiert und führt inzwischen mit seinem eigenen Ingenieurbüro gelegentlich statische Berechnungen für UFT durch.
- » Der erste Azubi in der Abteilung *Elektrotechnik* ist heute der Leiter dieser Abteilung und Mitgesellschafter der UFT GmbH.
- » Auch die (noch) kleine Abteilung *Prozessleittechnik* hat einen Ex-Azubi als *IT-Systemelektroniker* in ihren Reihen.
- » Ein erster Azubi als *Industriemechaniker* hat unlängst seine Lehre in der Gruppe *Fertigung & Montage* durchlaufen und ist jetzt fest angestellt.





High

„von Anfang an voll dabei“:  
als Azubi an allen  
Projektschritten beteiligt



Low

„manchmal etwas lästig“:  
Ausbildungsphasen in  
fachfernen Abteilungen bei UFT



Die ehemaligen Azubis haben inzwischen ihre festen Plätze  
im Team von UFT gefunden

Low

„super anstrengend“:  
tagelanges Kabelziehen im Rahmen  
eines Großauftrags

High

„nützlich im Berufsalltag heute“:  
Ausbildungsphasen in  
fachnahen Abteilungen bei UFT

### Gretchenfrage

„Und warum seid Ihr geblieben?“ Auch hier herrscht weitgehend Einigkeit: „Es hat gepasst“, „nette Kollegen“, „gutes Miteinander“, „abwechslungsreich“, „öfter draußen“ ... Da hat sich die Frage nach dem *Wohin* im Anschluss an die Ausbildung offensichtlich gar nicht gestellt. Indirekt dürfen die jeweiligen Ausbilder diese Zufriedenheit wohl auch als Kompliment für ihr Engagement verstehen.

### Fazit und Ausblick

Ausbildung bei UFT hat sich bislang für beide Seiten bewährt. Und es geht weiter: Aktuell bereiten sich bei UFT drei junge Menschen auf ihr Berufsleben vor. Inzwischen sind zudem die dualen Studiengänge *Maschinenbau, Fachrichtung Konstruktion und Entwicklung (B.Eng.)* sowie *Elektrotechnik und Informationstechnik, Fachrichtung Infotronik (E.Eng.)* in Kooperation mit der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) in Mosbach bei UFT möglich. Die *uftpost* wird zu gegebener Zeit sicherlich darüber berichten.

· StH

Gern dagebliebene



## Rezept

# Rhabarber-Crumble

Zutaten für 4–6 Personen

500 g Rhabarber (frisch)  
 150 g TK-Himbeeren  
 50 g Zucker  
 1 EL Speisestärke

250 g Mehl  
 80 g Zucker  
 1 Pckg. Vanillezucker  
 1 Prise Salz  
 160 g Butter  
 etwas Zimt  
 3 EL Mandelblättchen

dazu: Vanilleeis, Vanillesoße oder Schlagsahne

Zubereitung: Rhabarber waschen, Enden abschneiden und in 1,5 cm lange Stücke schneiden. In eine Auflaufform (ca. 20 cm x 30 cm) geben, mit Zucker und Speisestärke überpudern und vermischen, beiseite stellen. Für die Streusel Mehl, Zucker, Salz, Butter und Zimt mit den Händen oder einem Handrührgerät (Knethaken) verarbeiten, Mandelblättchen einkneten, kühl stellen. Den Backofen auf 190 °C vorheizen.

Tiefgekühlte Himbeeren zum Rhabarber geben, Streusel darüber bröseln und in der mittleren Einschubleiste im Backofen bei 190 °C ca. 40 Minuten lang backen. Die Streusel sollten leicht angebräunt sein.

Noch warm mit Puderzucker bestreut servieren. Gekrönt wird das Rhabarber-Crumble mit etwas Schlagsahne, Vanillesoße oder mit einer Kugel Vanilleeis. Lecker!

· StD

## Neulich

# Kräftemessen in der UFT-Werkstatt

Viermännertest:  
Marvin Killian (rechts) und  
drei Besucher versuchen,  
eine Federstauklappe manuell  
herunterzudrücken



Fünfmännertest 2000:  
Dr. Brombach (vorne) packte  
selbst mit an, während  
Dr. Weiß (im Hintergrund)  
nur zuschaute



### Herausgeber:

UFT Umwelt- und Fluid-Technik  
Dr. H. Brombach GmbH  
Steinstraße 7 · 97980 Bad Mergentheim  
Germany · Allemagne  
Tel. +49 7931 9710-0  
Fax +49 7931 9710-40  
info@uft.eu · www.uft.eu

### ViSdP

Michael Drechsler

### Chefredaktion

Holmer Steinriede

### Layout

Marietta Morsch

### Druck

StieberDruck GmbH  
Tauberstraße 35–41 · 97922 Lauda-Königshofen

Ausgabe 14

Mai 2025

Auflage 1500 Exemplare



Auflösung von Seite 15:

1 – KAFFEESATZ, 2 – PAPIERINDUSTRIE, 3 – POLONI,  
4 – ALZENAU, 5 – OSTERBURKEN, 6 – WIRBELABSCHIEDER,  
7 – ELEKTROTECHNIK, 8 – GANGLINIE, 9 – ZIMT

Lösungswort: TAUBERTAL

Die Redaktion freut sich über Anregungen,  
Lob und Kritik unter [uftpost@uft.eu](mailto:uftpost@uft.eu)

### Fotos

Breschan Steinriede Blanca Melendez  
Römermuseum Osterburken M. Offermann  
sowie UFT GmbH

Die Inhalte unterliegen dem Urheberrecht.

Dieses Magazin wurde auf  
FSC®-zertifiziertem Papier gedruckt.





Auf einer Betonplattform am Hang stehen zwei große Stahlbehälter: oben mittlerweile dicht eingewachsen, rechts kurz nach der Fertigstellung



## outstanding

# Entwässerungstechnisches Denkmal in Tengen

Ein interessantes Phänomen ist der „Teetasseneffekt“. In den 1980er Jahren kam Dr. Brombach die Idee, diesen für die Reinigung von Mischwasser zu nutzen: In einem runden Becken wird ein sanfter Wirbel erzeugt, Schmutzstoffe bewegen sich in die Mitte des Wirbels und können unten abgezogen werden. Nach intensiven Modellversuchen wurde der erste derartige Wirbelabscheider in Deutschland 1987 in Tengen nahe der Schweizer Grenze errichtet. Das Projekt wurde vom Land Baden-Württemberg als innovative Maßnahme gefördert und einem mehrjährigen Untersuchungsprogramm durch die TU Karlsruhe unterzogen.

## Im doppelten Wortsinn outstanding: ungewöhnlich und herausstehend

Die Doppelwirbelabscheideranlage in Tengen ist unkonventionell: Zwei freistehende, symmetrische Behälter aus lackiertem Stahl mit jeweils drei Metern Durchmesser sowie zusammen 36 Kubikmetern Volumen und einem Maximalabfluss von 35 Litern pro Sekunde stehen auf einer Betonplattform am Hang. Der Abfluss zur Kläranlage wird mit zwei Wirbelventilen gedrosselt, die direkt am mittigen Auslauf im Freien montiert sind. Die Überläufe münden in einen Betonschacht, von wo aus die Entlastungsleitung ins Gewässer führt. Die Anlage erhielt bereits damals eine elektronische Überwachung des Wasserstandes mit einem Datenlogger.

Auf Basis der Tengerer Ergebnisse erarbeitete UFT 1997 im Auftrag des Landes eine Broschüre zur Bemessung von Wirbelabscheidern als Ersatz für kleine Fangbecken.

2015 erhielt die Anlage den Status „Entwässerungstechnisches Denkmal“. In 28 Jahren Dauerbetrieb ohne jegliche Störung und technisch unverändert waren zu diesem Zeitpunkt etwa 4 Millionen Kubikmeter Abwasser hindurchgeflossen.

·Ws

Literatur – LFU (1997): Wirbelabscheideranlagen: Hinweise zu Entwurf und Bemessung. Handbuch Wasser 4, Band 5. Karlsruhe: Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg. ISSN 0949-0272.