



Viega AquaVip Solutions

TRINKWASSERGÜTE  
INTELLIGENT MANAGEN.

**viega**



# INHALT

6

Herausforderung Trinkwassergüte: Grundlagen für genusstaugliches Trinkwasser.

8

Der bestimmungsgemäße Betrieb: die Basis für den Erhalt der Trinkwassergüte.

10

Beugt vielen Problemen vor: die korrekte Temperaturhaltung des Trinkwassers.

12

Verhindern Stagnation: intelligent geplante Rohrleitungsnetze mit optimiertem Trinkwasservolumen.

14

Steigert die Hygiene und spart viel Energie: die Ultrafiltration.

18

Viega AquaVip Solutions: managt Trinkwasser zu 100 %. Hygienisch, energieeffizient, sicher.

22


Elektronische Intelligenz mit Datenaustausch: das Herzstück von AquaVip Solutions.

24

Viega AquaVip Solutions: AquaVip-Durchfluss-Trinkwasserkühler (DTK), AquaVip-Durchfluss-Trinkwassererwärmer (DTE), AquaVip-Ultrafiltrationsmodul (UFC)

26

Viega AquaVip Solutions: die Services.



# JEDER TROPFEN TRINKWASSER IST ES WERT, DASS WIR ALLES FÜR IHN TUN. AUCH DAS UNMÖGLICHE.

Wir sind Viega.  
Wir stehen seit 1899 zu unserer Verantwortung.

Wir stehen für den Erhalt der Trinkwassergüte und für den Schutz des wichtigsten aller Lebensmittel, des Wassers. Wir stehen für Hygiene. Für Vertrauen. Aber auch für Umdenken, Weiterdenken, Innovation und Engagement.

Jetzt bringen wir die Trinkwassergüte auf ein neues Level. Und präsentieren neue und intelligente Lösungen, mit denen die Möglichkeiten der Digitalisierung auch im Trinkwasserbereich angewendet werden. Wir erhalten nicht nur die Güte des Trinkwassers. Wir managen sie. Systematisch. Ganzheitlich. Energieeffizient.

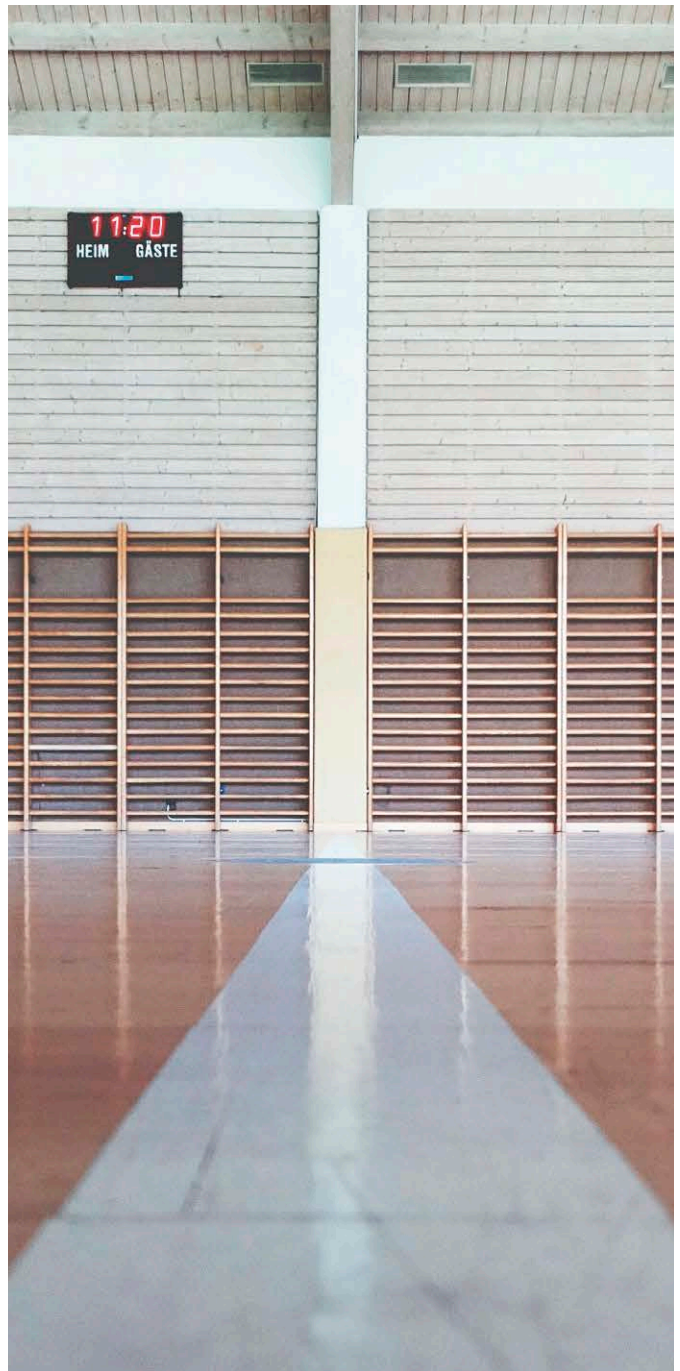
Mit Blick auf die komplette Gebäudetechnik und mit dem Anspruch, ein Gesamtpaket zu bieten, das die Trinkwassergüte vom Hausanschluss bis zur letzten Entnahmestelle lückenlos dokumentiert und sicherstellt. Selbstverständlich inklusive des Angebots, den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes von der Zielfindungsphase und Planung an zu begleiten sowie Betrieb und Wartung dauerhaft intelligent zu managen. Damit unser Wasser in der Sekunde, in der wir es nutzen, noch so genussstauglich ist wie in dem Moment, in dem es ins Gebäude gelangt. Aus reiner Verantwortung.

# WIESO IST DER ERHALT DER TRINKWASSERGÜTE SO SCHWIERIG?

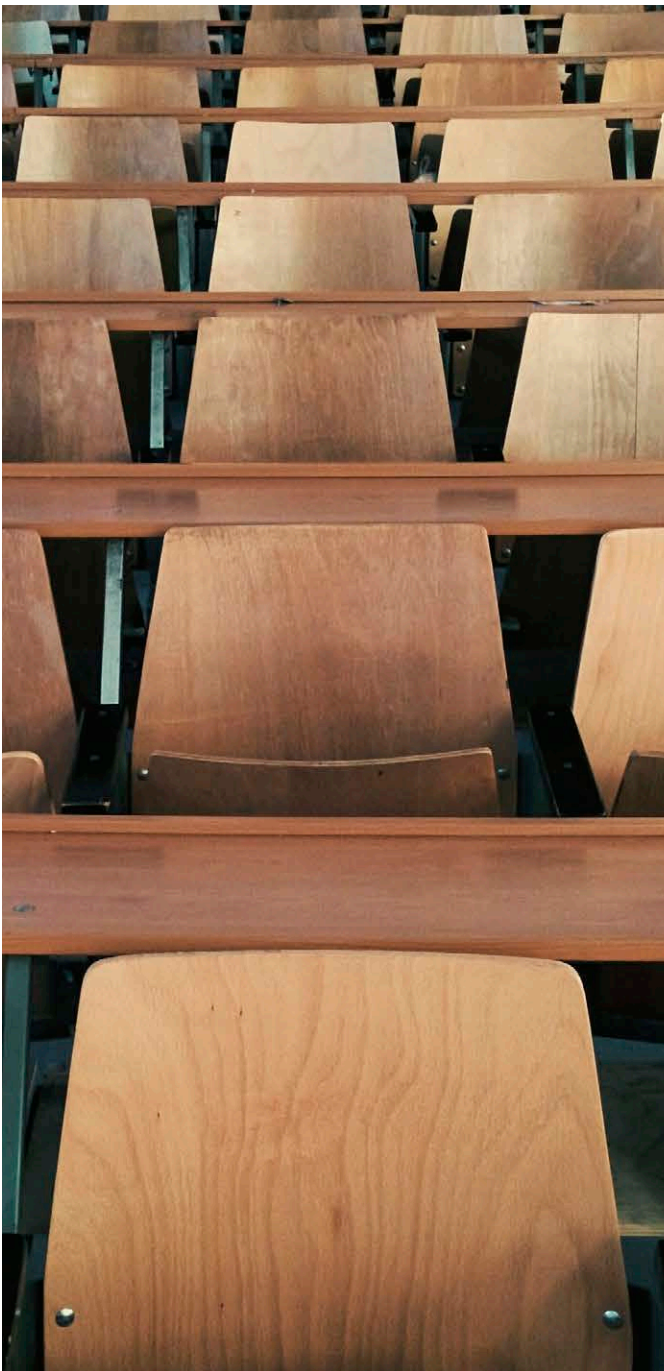
**Weil nicht jedem bewusst ist, wo überall Gefahren lauern.**



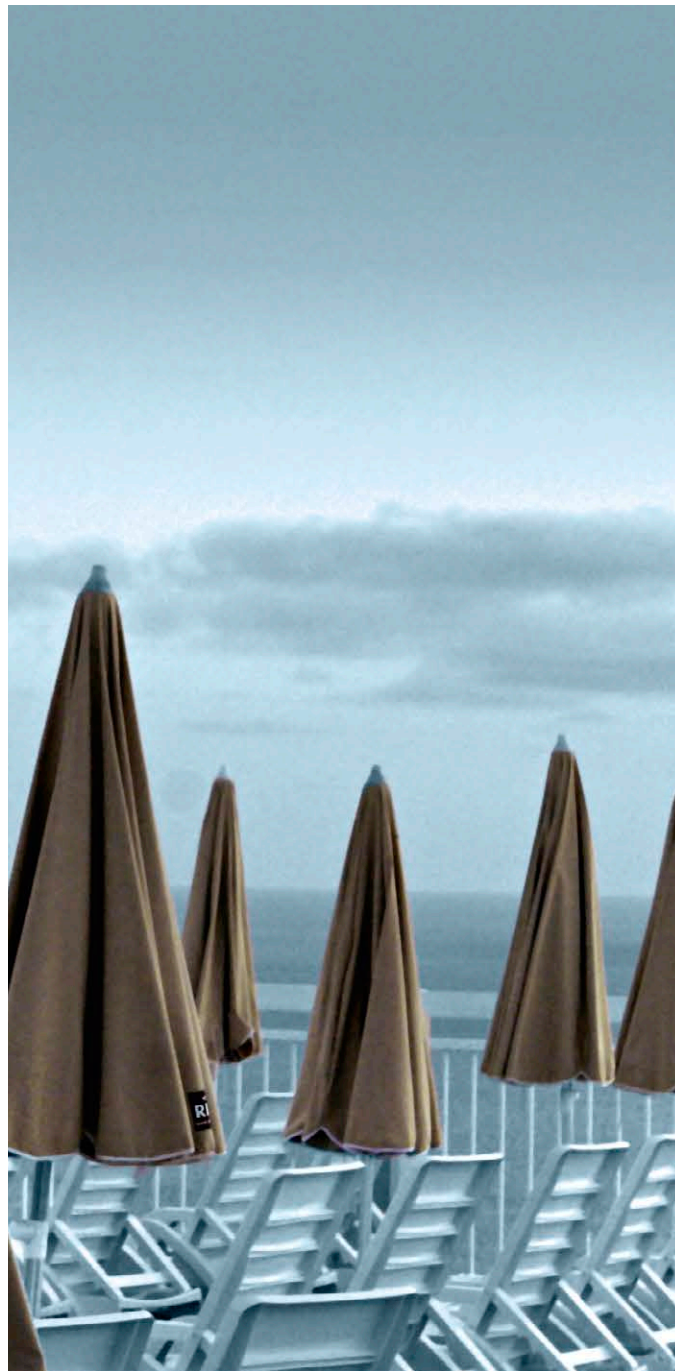
**Wo Patienten vor Bakterien geschützt werden, dürfen keine im Trinkwasser vorhanden sein.**



**Trinkwasser braucht Bewegung. Auch wenn die Turnhalle Ferien hat.**



**Wer nutzt eigentlich das Trinkwasser zwischen den Semestern?**



**Lassen Sie die Nebensaison nicht zur Hauptsaison für Legionellen werden.**

# REINES TRINKWASSER IST ALLES. NUR KEINE SELBSTVERSTÄNDLICHKEIT.

## Wasser ist das wertvollste Lebensmittel

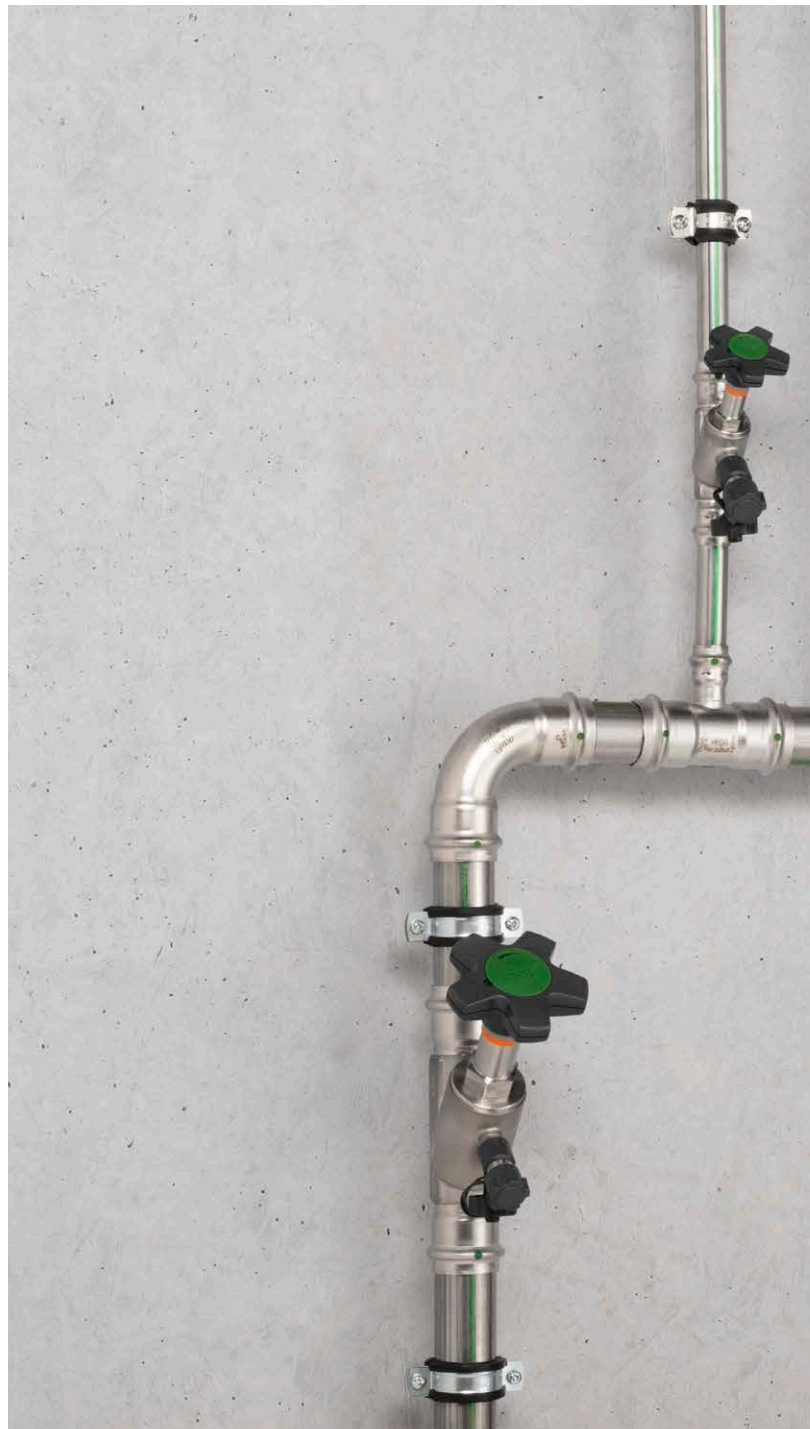
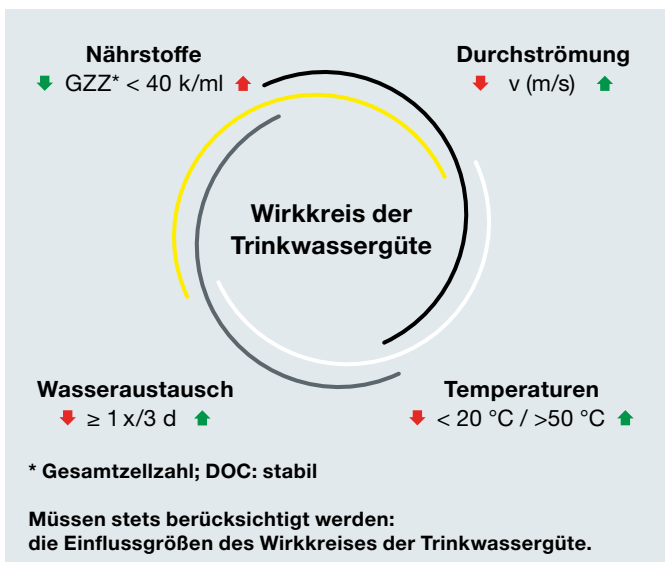
Aus diesem Grund hat es sich Viega seit Langem schon zur Aufgabe gemacht, die Güte des Trinkwassers dauerhaft zu erhalten. Denn mit zunehmender Komplexität von Trinkwassersystemen häufen sich die Risiken hygienischer Beeinträchtigungen. Dies gilt vor allem in weit verzweigten Leitungsnetzen, mit denen der Planer versucht, für jeden Komfortanspruch Lösungen zu finden.

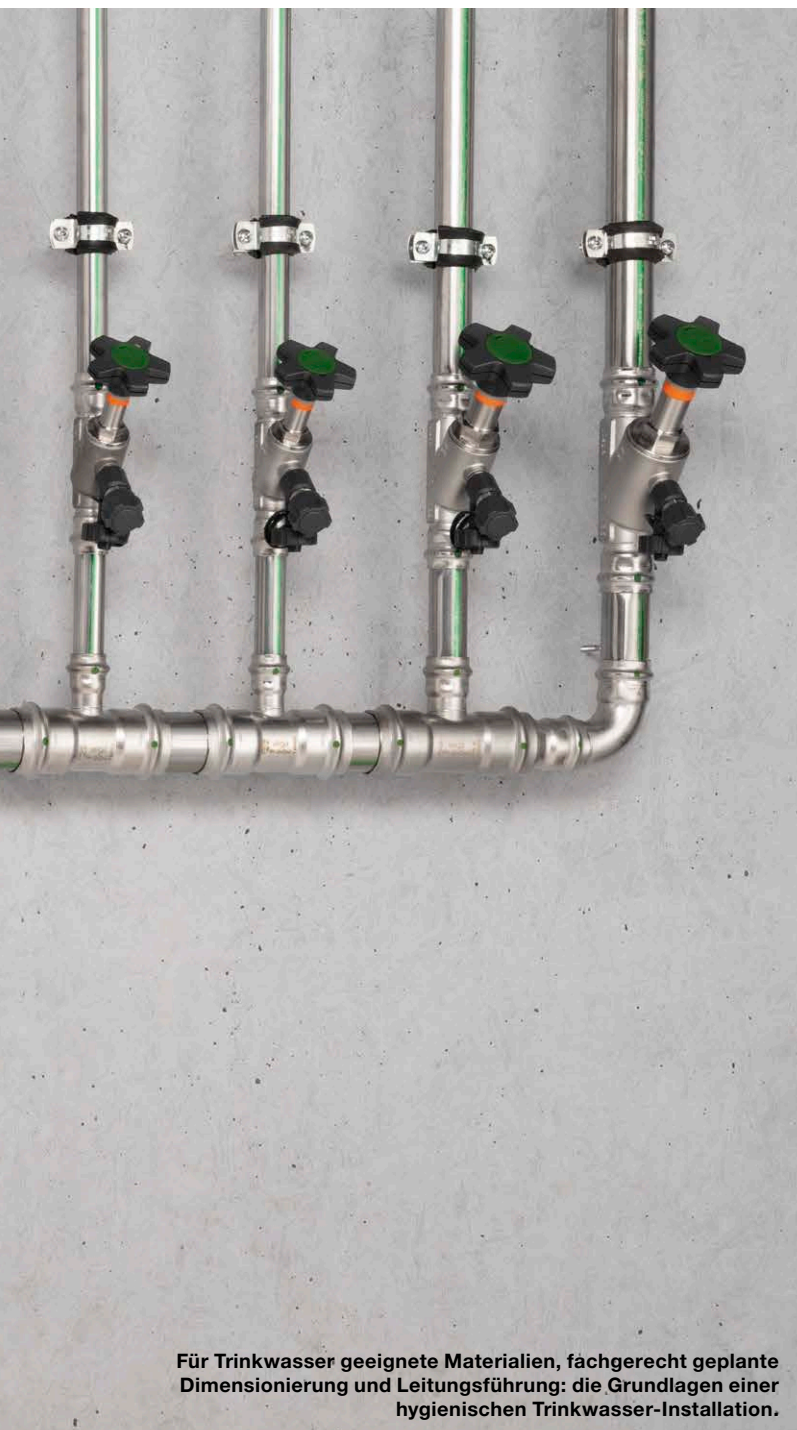
## Die Folge: Es kommt oftmals zu Beeinträchtigungen der Trinkwassergüte durch:

- eine mangelhafte Durchströmung der Rohrleitungsnetze
- hygienisch bedenkliche Temperaturen in den Trinkwasser-Installationen warm und kalt
- Stagnation durch unzureichenden Wasseraustausch und Nährstoffe in den Rohrleitungsnetzen

All diese Punkte begünstigen das Wachstum von Krankheitserregern. Die bekanntesten sind Pseudomonaden im Trinkwasser kalt und Legionellen, bislang vor allem in Trinkwasser warm (PWH). Durch die ungewollte Erwärmung von Trinkwasser kalt (PWC) sind sie mittlerweile aber immer öfter auch in diesen Verteilnetzen zu finden.

Durch die fachgerechte Planung, Errichtung und den bestimmungsgemäßen Betrieb von Trinkwasser-Installationen lassen sich diese Risiken aber zuverlässig vermeiden.





**Für Trinkwasser geeignete Materialien, fachgerecht geplante Dimensionierung und Leitungsführung: die Grundlagen einer hygienischen Trinkwasser-Installation.**

„**VERANTWORTUNG IST LEICHT, WENN MAN SIE GEMEINSAM TRÄGT.**“

#### **Trinkwassergüte verpflichtet**

Der Erhalt der Trinkwassergüte und der Gesundheitsschutz sind durch die Weltgesundheitsorganisation WHO global verankert. Europäisches Recht und nationale Vorschriften, Verordnungen und Regelwerke deklinieren diese Verpflichtung durch – bis in die konkreten Ausführungsbestimmungen der Arbeitsblätter des DVGW, des VDI und des Deutschen Instituts für Normung DIN.

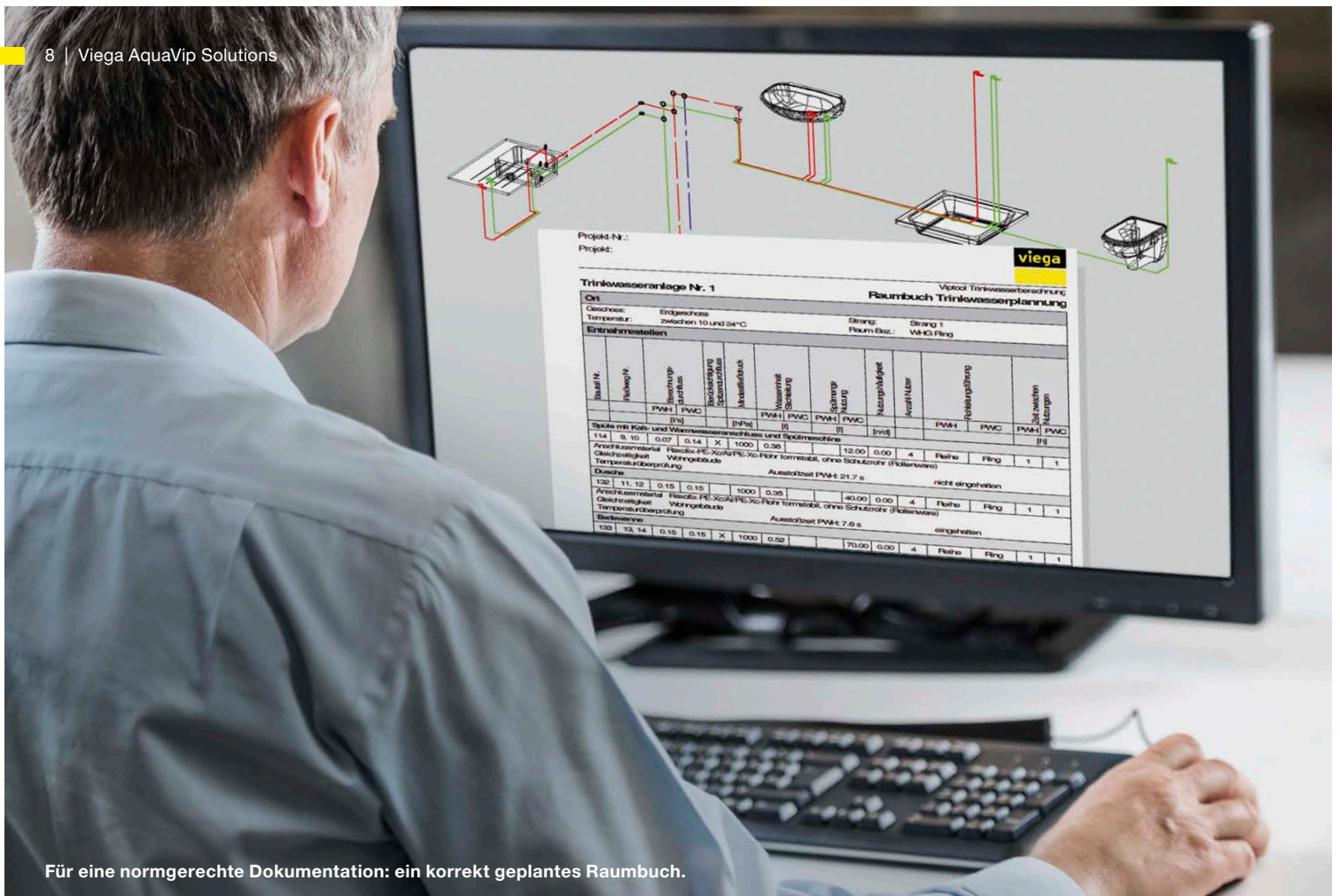
Für Architekten, TGA-Fachingenieure, SHK-Fachhandwerker, Investoren und Betreiber von Trinkwasser-Installationen bilden diese Regelwerke einen verlässlichen Rahmen, um den Erhalt der Trinkwassergüte schon bauseits abzusichern.

**Dabei sind mindestens die allgemein anerkannten Regeln der Technik einzuhalten. Noch zielführender ist es, fallbezogen bei Planung, Ausführung und Betrieb auch die für den Gesundheitsschutz (Schutzziel nach § 1 der TrinkwV) aktuellsten Erkenntnisse nach dem Stand von Wissenschaft und Technik einfließen zu lassen.**

Viega hat sich den Erhalt der Trinkwassergüte zur Aufgabe gemacht und betrachtet deswegen die entscheidenden Einflussgrößen nie isoliert, sondern immer in ihrem Wirkzusammenhang:

**Temperaturhaltung, Wasseraustausch, Durchströmung und Nährstoffe stehen in jeder Trinkwasser-Installation in einer symbiotischen Wechselbeziehung!**

Diese Wechselbeziehung ist bei der Planung und Errichtung, der Inspektion, Wartung und dem Betrieb von Trinkwasser-Installationen zu berücksichtigen. Viega AquaVip Solutions bietet dafür die notwendigen Produkte, Systeme und Serviceleistungen – als professionelle Unterstützung für alle Fachpartner, die den Erhalt der Trinkwassergüte ganzheitlich absichern und dabei zugleich höchste Effizienzziele erreichen wollen.



Für eine normgerechte Dokumentation: ein korrekt geplantes Raumbuch.

# DER RICHTIGE DURCHBLICK: GEWISSHEIT FÜR GENUSS- TAUGLICHES TRINKWASSER.

In Gebäuden steht heute fast ständig und überall genusstaugliches kaltes und warmes Trinkwasser zur Verfügung. Das sorgt für einen hohen Versorgungskomfort, kann aber viele Trinkwasser-Installationen wesentlich komplexer und unübersichtlicher werden lassen als nötig.

Aufbauend auf dem Stand der Technik zeichnet sich eine hygienegerechte Planung daher vor allem durch folgende Punkte aus:

- eine klar strukturierte, übersichtlich entworfene Trinkwasser-Installation mit räumlicher Trennung der Kalt- bzw. Warmwasser führenden Rohrleitungen
- und eine nachvollziehbare Hydraulik unter Minimierung des Trinkwasservolumens

Die hygienegerechte Auslegung der Trinkwasser-Installation basiert wiederum auf dem Raumbuch. Dieses enthält eine präzise Beschreibung des künftigen Bedarfs und der Nutzung an jeder Entnahmestelle und in jedem Raum.

## Das Raumbuch gewährleistet:

- die Vermeidung von Überdimensionierung der Trinkwasser-Installation bei höchstem Versorgungskomfort
- eine bedarfsgerechte Rohrweitemittlung
- den Verzicht auf überflüssige Entnahmestellen

” KLARE REGELN. DAMIT KEIN SPIELRAUM BLEIBT FÜR ABWEICHUNGEN. “

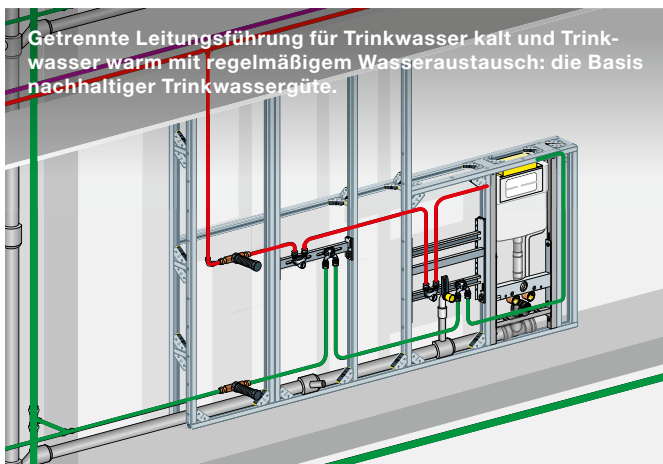
## Nachweislich vorrangig: der bestimmungsgemäße Betrieb

Die qualifizierte Planung, Auslegung und Realisierung ist für den dauerhaften Erhalt der Trinkwassergüte aber nur ein entscheidender Baustein. Mindestens genauso wichtig ist der bestimmungsgemäße Betrieb.



**Der bestimmungsgemäße Betrieb erfordert:**

- die umfassende Einweisung des Betreibers der Trinkwasser-Installation in die notwendigen Maßnahmen zum hygienegerechten Betrieb
- die Übergabe der vollständigen Betriebsunterlagen
- den Hinweis auf die notwendige Instandhaltung der eingesetzten Installationskomponenten



Getrennte Leitungsführung für Trinkwasser kalt und Trinkwasser warm mit regelmäßigem Wasseraustausch: die Basis nachhaltiger Trinkwassergüte.

**Planungsziel:**

In der gesamten Trinkwasser-Installation ist nach VDI/DVGW 6023 spätestens alle 72 Stunden ein vollständiger Wasseraustausch sicherzustellen.

Der Hintergrund: Gemäß Trinkwasserverordnung (TrinkwV) sind Betreiber für die hygienische Unbedenklichkeit des „an die Öffentlichkeit abgegebenen Wassers“ verantwortlich. Um dieser Verantwortung nachzukommen, müssen Betreiber ihre Trinkwasser-Installation im Detail kennen und wissen, wo mögliche Risiken bestehen. Viega unterstützt die Betreiber von Trinkwasser-Installationen bei dieser Aufgabe, indem die Betriebssicherheit dank einer umfangreichen Analyse und Dokumentation erhöht wird.



Die Trinkwasserbeprobung: Überprüfung der hygienischen Unbedenklichkeit.

**Wichtig:**

Die turnusmäßige Beprobung einer Trinkwasser-Installation muss durch externe Fachleute einer zugelassenen Untersuchungsstelle mit entsprechender Qualifikation erfolgen. Eine Beprobung durch den Betreiber selbst, durch seine Mitarbeiter, durch von ihm beauftragte Servicedienstleister oder durch seine Fachhandwerker ist nicht mehr zulässig.

# BRINGEN SIE IHRE ANLAGE AUF BETRIEBSTEMPERATUR. NICHT DIE BAKTERIEN.



” LAUWARMES WASSER IST GEFÄHRLICH.  
LAUWARMES HANDELN AUCH. “

### Bloß keine Grad-Wanderung wagen

Wie in einer Trinkwasser-Installation die hygienisch optimale Temperaturspreizung anzulegen ist, steht im DVGW-Arbeitsblatt W 551. Die Speicheraustrittstemperatur beträgt danach mindestens 60 °C, bis zum Wiedereintritt in den Speicher dürfen 55 °C im gesamten Trinkwasserleitungsnetz nicht unterschritten werden.

Dieses Temperaturfenster ist extrem wichtig, weil sich Bakterien in diesem Temperaturbereich nicht vermehren können.

**Die Temperaturlösung 60/55 °C von Trinkwasser warm setzt aber einen hohen Energieeinsatz voraus. Außerdem kann das hohe Temperaturniveau zu einer Erwärmung von Trinkwasser kalt in parallel geführten Rohrleitungs-Installationen führen.**

Typische Installationssituationen für einen solchen Wärmeübergang sind Schachtkonstruktionen, in denen Steigstränge für Trinkwasser kalt, Trinkwasser warm und/oder Heizungsvor- bzw. -rücklauf nebeneinander geführt werden. Unkontrollierte Wärmeübergänge gibt es aber genauso bei Etagenverteilungen mit parallel geführten Rohrleitungen kalt und Zirkulationsleitungen für Trinkwasser warm in Vorwänden oder in abgehängten Decken. Doppelwandscheiben, die in den Zirkulationskreis des warmen Trinkwassers eingebunden sind, führen an den Entnahmemarmaturen zur Erwärmung des Trinkwassers kalt – daher sollte die Notwendigkeit eines Zirkulationssystems bis in die Nutzungseinheit grundsätzlich infrage gestellt werden.

#### Wichtig:

Bei zirkulierenden Trinkwasserleitungen kalt lässt sich eine ungewollte Fremderwärmung in Schächten ohne thermische Entkopplung von Kalt- und Warmwasser dauerhaft nur durch eine externe Kühlung sicherstellen.



Legionellen gelten als einer der bedeutendsten Erreger von Infektionen, die über das Trinkwasser in Gebäuden verbreitet werden.

### Trinkwassertemperaturen im Keller halten

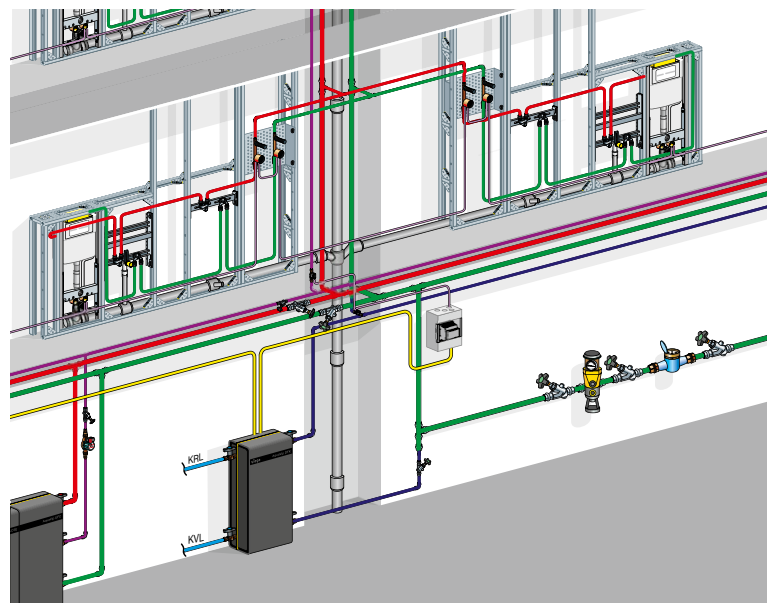
Die Fremderwärmung von Trinkwasser kalt wird spätestens ab etwa 20 °C kritisch, da dann ein für die Vermehrung von Bakterien relevantes Temperaturniveau beginnt.

Der ungewollte Wärmeübergang von Warmwasser führenden Trinkwasserleitungen auf Kaltwasser-Installationen lässt sich auf Basis von aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen bereits in der Planungsphase von Neuanlagen vermeiden.

Schwieriger ist die Modernisierung bestehender Anlagen. Hier ist in aller Regel eine umfassende Bestandsaufnahme notwendig. Werden dabei Mängel festgestellt, muss die bestehende Trinkwasser-Installation möglicherweise zumindest in Teilen zurückgebaut werden. Alternativ kann auch die Planung einer Kaltwasserzirkulation (PWC-C) mit Kühlung sinnvoll sein.

### Mit folgenden Strategien kann die unerwünschte Fremderwärmung von kaltem Trinkwasser vermieden werden:

- thermische Entkopplung von Kaltwasser und Warmwasser führenden Rohrleitungen in Schächten, Vorwänden und abgehängten Decken
- möglichst kurze und direkt geführte Verteil- und Anschlussleitungen
- Verzicht auf überflüssige Zirkulationsleitungen; speziell solche mit dauerhaft nicht definierter oder nicht mehr dynamisch geregelter Zwangsdurchströmung



**Kaltwasserzirkulation mit Kühlung:** Das zirkulierende Trinkwasser kalt (blau dargestellt) wird mithilfe von extern erzeugtem Kühlwasser (türkis dargestellt) im AquaVip-Durchfluss-Trinkwasserkühler (DTK) bei gesichertem hydraulischem Abgleich abgekühlt, sodass im gesamten Leitungsnetz kalt hygienisch unbedenkliche Temperaturen z. B. < 20 °C vorliegen.

# BEWEGUNG TUT GUT. VOR ALLEM DEM TRINKWASSER IN ROHRLEITUNGEN.

## Stagnation ist eine Gefahr

Selbst wenn in der Planung und Ausführung alles dafür getan wurde, die bauphysikalischen Risiken für den Erhalt eines hygienegerechten Temperaturniveaus in den Trinkwasser führenden Rohrleitungsnetzen auszuräumen, bleibt ein wesentlicher Risikofaktor bestehen: die Stagnation.

Bei Unterbrechung des bestimmungsgemäßen Betriebs, beispielsweise in Urlaubs- oder Ferienzeiten, kommt es auch in hygienisch optimal geplanten Anlagen zwangsläufig zu Stagnation. Trinkwasser kalt erwärmt sich dann analog zur Raumtemperatur sehr schnell auf 20 °C und mehr. Trinkwasser warm wiederum kühlt entsprechend ab. Meistens erfolgt die Abkühlung nur sehr langsam. Daher haben während dieser Phase Krankheitserreger viel Zeit, sich optimal zu vermehren. Genau hierin liegt auch das Risiko des Betreibers, das unbedingt minimiert werden sollte.

Um das zu vermeiden, sollte der bestimmungsgemäße Betrieb einer Trinkwasser-Installation zum einen durch die bedarfsgerechte Dimensionierung der Rohrleitungen unterstützt werden. Zum anderen spielt die Wahl des geeigneten Rohrleitungssystems eine entscheidende Rolle:

**Durch Rohrleitungssysteme mit geringen Widerstandsbeiwerten (Zeta-Werten) können ohne Beeinträchtigung des Versorgungskomforts „schlanke“ Installationen mit geringen Nennweiten und hohen Fließgeschwindigkeiten realisiert werden.**

So wird der vollständige Wasseraustausch im gesamten Rohrleitungsnetz zusätzlich unterstützt und der Nutzerkomfort erhöht.

## Komfortabel. Besonders für Bakterien

Je „schlanker“ die Rohrleitungen in einer Trinkwasser-Installation ausgelegt sind und je übersichtlicher das Design einer Trinkwasser-Installation ist, umso leichter lassen sich

- die Durchströmung
  - die hygienegerechte Temperaturhaltung
  - und der notwendige Wasseraustausch
- beherrschen. Als maßgeblicher Parameter sei hier nur der hydraulische und thermische Abgleich genannt.

Vorangetrieben durch den Trend hin zu Komfortbädern mit einem hohen, möglichst sofort verfügbaren Bedarf speziell an Trinkwasser warm sind die Trinkwasser-Installationen jedoch immer komplexer geworden. Bis an jede letzte Zapfstelle durchgeschliffene Zirkulationsleitungen (PWH-C) sind ein Beispiel dafür, obwohl Fachkreise Ausstoßzeiten von zehn Sekunden für einen guten Kompromiss zwischen Hygiene und Komfort halten. Des Weiteren wird oft versucht, die Volumina durch den Einbau dezentraler Trinkwassererwärmer zu reduzieren. Beide Maßnahmen konterkarieren in der Praxis aber oft das Ziel, die Trinkwassergüte zu erhalten.

**Der Grund: Komplexe Trinkwasser-Installation mit 20 und mehr (zwangsdurchströmten) Zirkulationskreisen sind hydraulisch und damit hygienisch kaum zu beherrschen. Bei dezentralen Trinkwassererwärmern wird zwar die Beprobungspflicht vermieden, die thermischen Risiken bleiben aber häufig bestehen.**

## Eine hygienebewusst geplante Trinkwasser-Installation besteht daher aus:

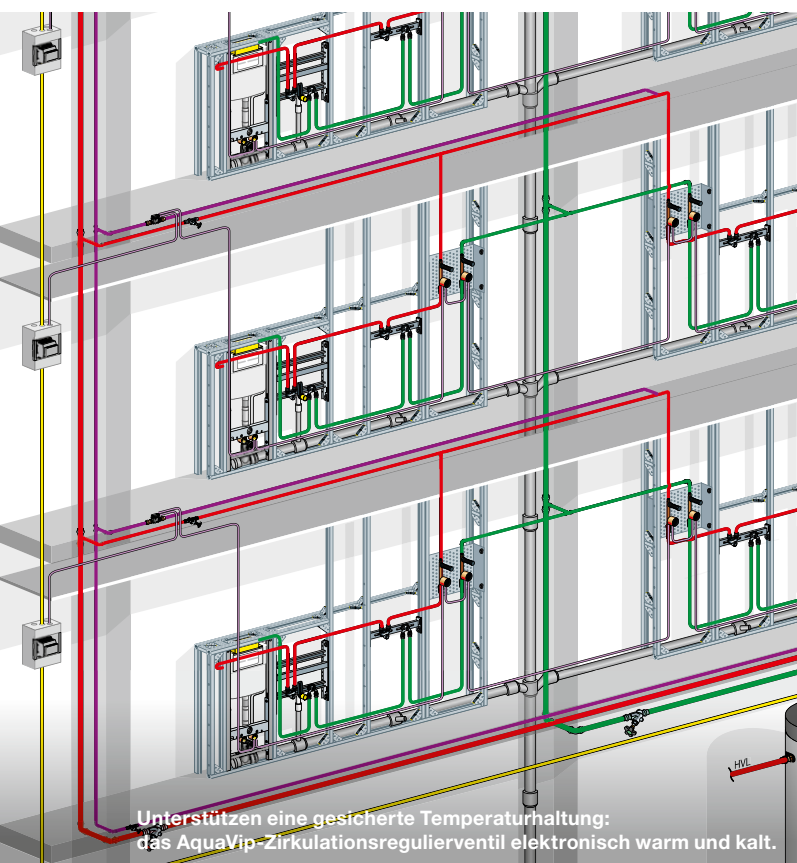
- überschaubaren Verteilstrukturen PWH mit bei Bedarf zonierter Bereitstellung von Trinkwasser warm
- möglicherweise mehreren, dafür aber kleineren Speichern bzw. Trinkwassererwärmern im Durchflusprinzip
- einer Rohrleitungsführung möglichst in getrennten Schächten für Trinkwasser kalt und Trinkwasser warm
- einem stark frequentierten Verbraucher am Ende der Reihenleitung
- sowie einer bewussten Rohrleitungsführung mit vertretbaren Ausstoßzeiten ohne Zirkulation in den Nutzungseinheiten

Auf überflüssige Zirkulationsleitungen muss verzichtet werden.

**Wichtig:**

In Abstimmung mit dem Auftraggeber/Bauherrn darf bei der Auslegung von Trinkwasser-Installationen mit reduzierten Gleichzeitigkeiten gerechnet werden. Das führt automatisch zu geringeren Nennweiten und damit zu einem hygienisch optimalen, reduzierten Trinkwasservolumen.

Setzen dem Wasseraustausch geringe Widerstände entgegen: strömungsoptimierte Verbinder mit niedrigen Zeta-Werten.



Unterstützen eine gesicherte Temperaturnhaltung: das AquaVip-Zirkulationsreguliertventil elektronisch warm und kalt.

# ENERGIEBILANZ VERBESSERN? ÜBERNEHMEN SIE DIE LEITUNG.

## **Wichtig:**

Die Forschungsergebnisse des Verbund-Projektes „Energieeffizienz und Hygiene in der Trinkwasser-Installation“ sind auszugsweise in dem VDI-Fachbuch „Gebäudetechnik als Strukturgeber für Bau- und Betriebsprozesse“ zu finden. Es ist im Buchhandel unter der ISBN-Nr. 978-3-662-58156-8 (Springer Vieweg Verlag) erhältlich.

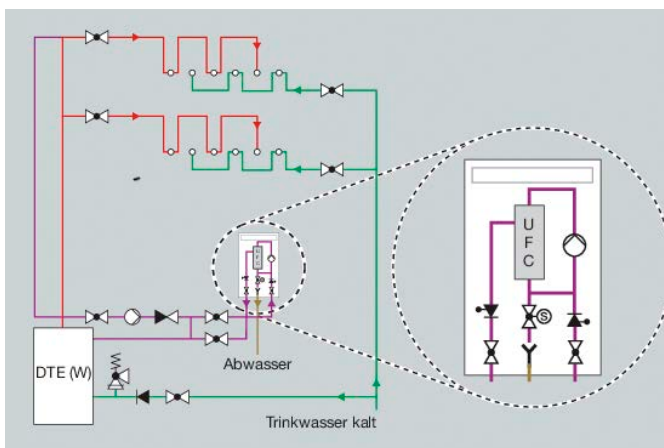
### Ökonomisch und ökologisch unlogisch

In gut gedämmten Neubauten auf dem Energiestandard „KfW Effizienzhaus 40“ und besser macht der Aufwand für die Bereitstellung von Trinkwasser warm mittlerweile einen übermäßig hohen Anteil am Gesamtenergiebedarf aus. Je nach Dämmstandard liegt er teilweise schon bei 40 Prozent des Primärenergiebedarfs.

**Zum hohen Energiebedarf für PWH tragen ebenso komplexe Verteilnetze und Zirkulationssysteme mit ihren zwangsläufigen Wärmeverlusten bei wie auch die Aufrechterhaltung der Wärmelast über 365 Tage für dezentrale Trinkwassererwärmer.**

Das bestätigt auch der „Bund der Energieverbraucher“, der ausdrücklich darauf hinweist: Gerade das ständige Bereithalten warmen Wassers kostet viel Energie.

Die Bevorratung von Warmwasser auf dem normativ geforderten Temperaturniveau von 60/55 °C führt aber nicht nur zu einem allgemein viel zu hohen Energieeinsatz, sondern blockiert gleichzeitig die Nutzung regenerativer Wärmesysteme. Energieeffiziente Wärmepumpen haben beispielsweise ihren optimalen Betriebspunkt bei etwa 35 °C. Solche Temperaturen sind perfekt für die Wärmeerzeugung mit Wärmeverteilung über eine Flächenheizung – aber nicht für die Bereitstellung von Trinkwasser warm auf hohem Temperaturniveau. Um die geforderten 60/55 °C zu erreichen, wird deswegen der Warmwasserspeicher oft kostenintensiv nachgeheizt, oft mit Strom aus fossilen Energien über eine elektrische Heizpatrone. Das ist ökologisch und ökonomisch wenig sinnvoll.



Hydraulikdarstellung: AquaVip-Ultrafiltrationsmodul (UFC).

### Mehr als eine kleine Revolution: Ultrafiltration

Mit herkömmlicher Herangehensweise ist der Zielkonflikt zwischen einer Verbesserung der Energieeffizienz und gleichzeitiger Einhaltung des Schutzziels „Erhalt der Trinkwassergüte“ nicht zu lösen. Nach DIN 1988-200 Abschnitt 9.1 besteht die Möglichkeit, auch mit anderen technischen Maßnahmen und Verfahren die Trinkwasserhygiene sicherzustellen. Den Durchbruch eröffnen jetzt neueste wissenschaftliche Erkenntnisse:

**Auf der Grundlage aktueller Forschungsergebnisse und Pilotstudien (Stand von Wissenschaft und Technik) ist eine schrittweise Absenkung der Systemtemperaturen von Trinkwasser warm auf beispielsweise 48/45 °C realisierbar, wenn die Rahmenbedingungen hierfür eingehalten werden.**

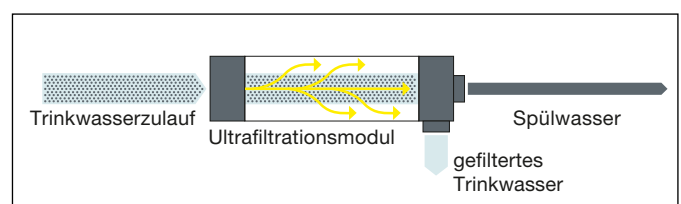
#### Voraussetzungen dafür sind:

- eine hygienebewusste Planung der Trinkwasser-Installation mit sicherem hydraulischem Abgleich
- ein sichergestellter bestimmungsgemäßer Betrieb
- und zusätzlich eine Reduktion der Gesamtzellzahl gemäß Wirkkreis der Trinkwassergüte durch Ultrafiltration im Zirkulationsbypass

So kann über die Temperaturgrenzwerte hinaus das mögliche Wachstumspotenzial für Legionellen und andere Krankheitserreger nachhaltig minimiert werden.

Eine energieeffiziente Optimierung der Betriebstemperaturen in Warmwasser ohne Beeinträchtigung der Trinkwasserhygiene hat das Umweltbundesamt (UBA) bereits beschrieben. Eine zentrale Rolle kann dabei die Ultrafiltrations-Technologie (UFC) in Kombination mit der im Bedarfsfall zonierte Bevorratung von Trinkwasser warm einnehmen.

Ausführlich behandelt wird diese Thematik in dem aktuellen VDI-Fachbuch „Gebäudetechnik als Strukturgeber für Bau- und Betriebsprozesse“.



Prinzipdarstellung: Funktionsweise des Ultrafiltrationsmoduls (UFC)

# WEM KÖNNEN SIE BEDENKENLOS DIE VERANTWORTUNG FÜR DIE TRINKWASSERGÜTE IN IHREN GEBÄUDEN ÜBERTRAGEN? Dem Trinkwasser-Management-System Viega AquaVip Solutions.









## Viega AquaVip Solutions

# TRINKWASSER ZU 100 % MANAGEN. HYGIENISCH. ENERGIEEFFIZIENT. SICHER.

Die Herausforderungen im Erhalt der Trinkwassergüte sind heutzutage vielschichtiger denn je. Daher bedarf es einer neuen, ganzheitlichen Herangehensweise, um die Trinkwasserqualität dauerhaft zu erhalten.

AquaVip Solutions von Viega geht dazu erstmalig von einer digital komplett vernetzten Trinkwasser-Installation aus. So gelingt es, alle Wirkzusammenhänge zum Erhalt der Trinkwassergüte gleichermaßen zu berücksichtigen.

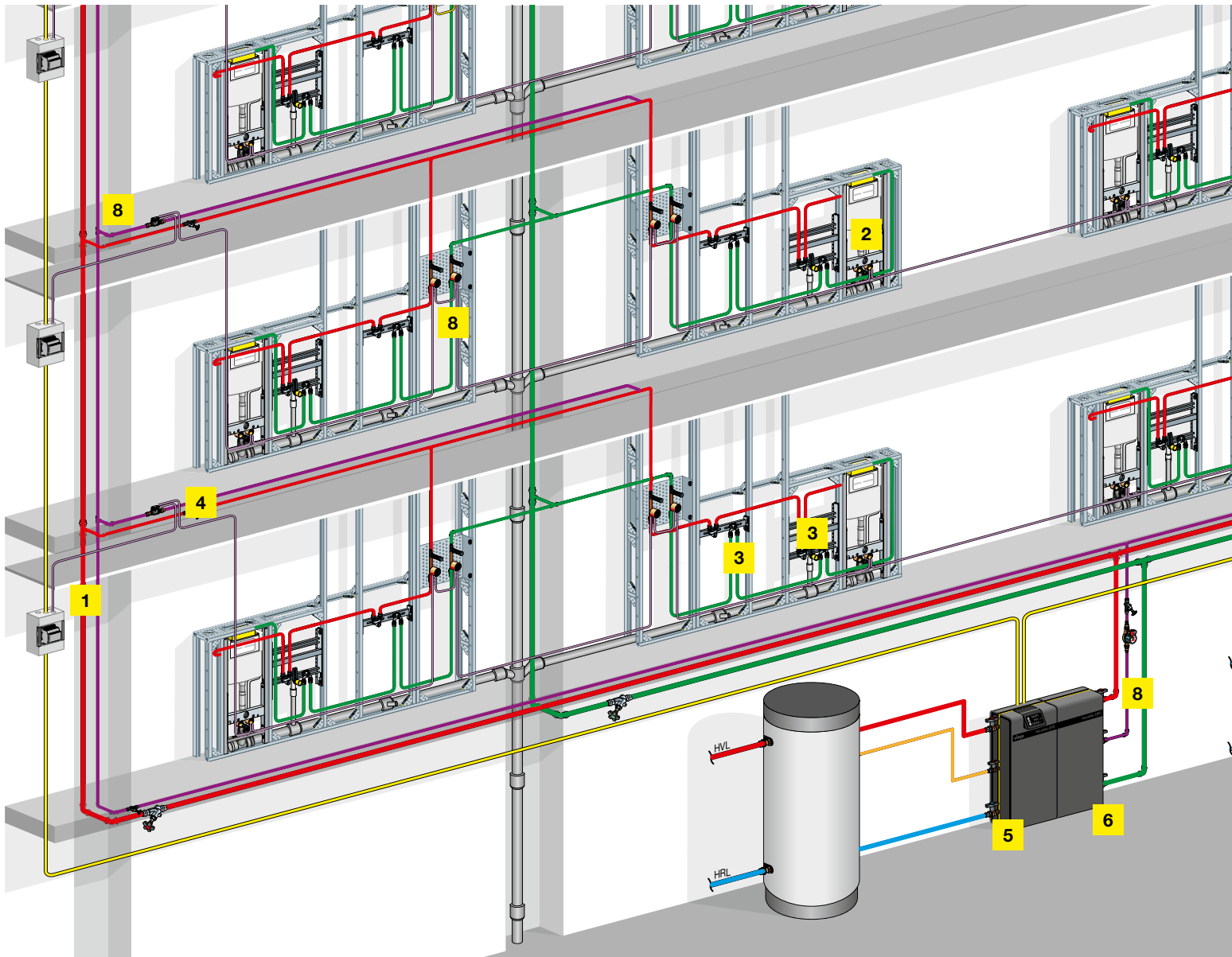
**Diese klar definierten Wirkzusammenhänge sind gemäß dem Wirkkreis der Trinkwassergüte:**

- Durchströmung
- Temperaturhaltung
- Wasseraustausch
- Nährstoffe

Alle vier Faktoren beeinflussen – jeder für sich, aber auch in der direkten Wechselwirkung – unmittelbar das Wachstum von Legionellen und anderen Krankheitserregern. AquaVip Solutions von Viega macht diese Einzelfaktoren jetzt beherrschbar, genauso wie die zwischen ihnen bestehenden Wechselwirkungen.

Von der im Bedarfsfall zonierte Warmwasserbereitung über die bedarfsgerechte Auslegung mit optimierter Hydraulik bis zur Aufrechterhaltung des bestimmungsgemäßen Betriebs besticht diese Konzeption durch:

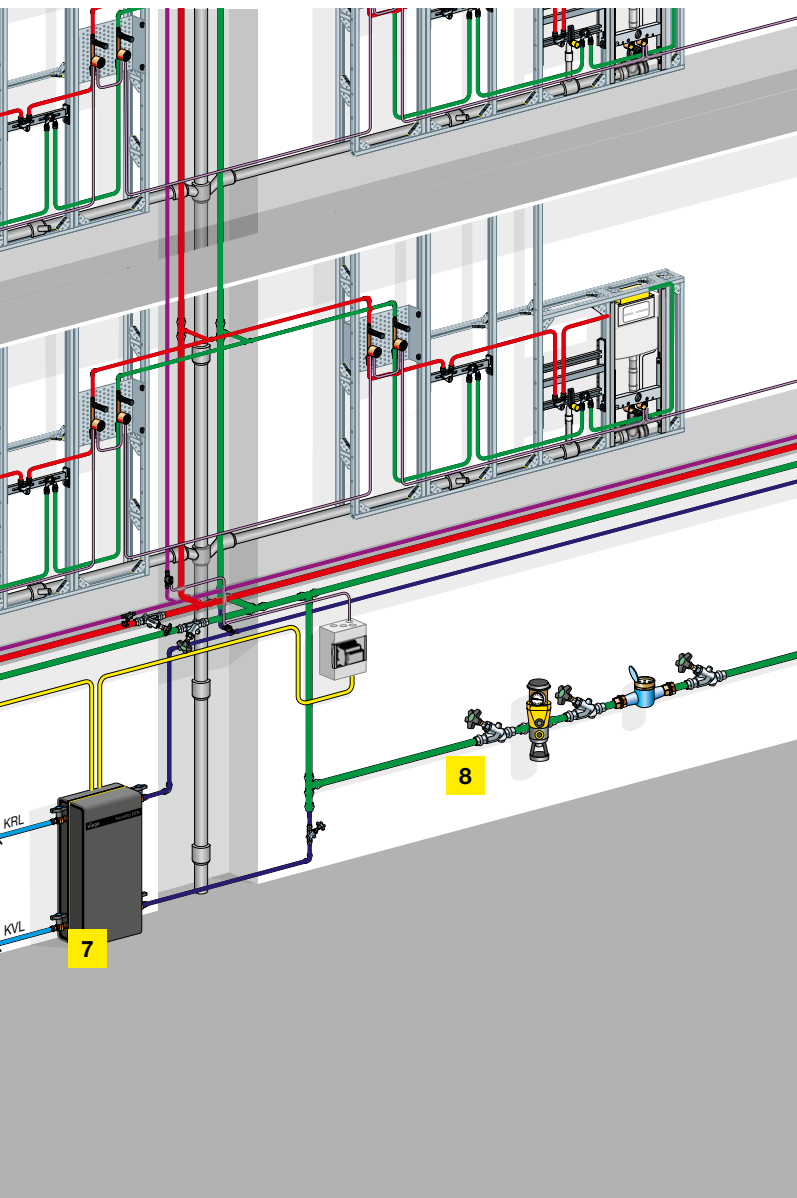
- eine übersichtliche Struktur mit nachvollziehbaren Fließwegen
- ein hygienegerechtes, energieeffizientes Temperaturniveau in allen Rohrleitungsabschnitten für Trinkwasser warm und Trinkwasser kalt
- den abgesicherten bestimmungsgemäßen Betrieb
- eine lückenlose Dokumentation



# VIEGA AQUAVIP SOLUTIONS. GANZHEITLICHES TRINKWASSER- MANAGEMENT.

AquaVip Solutions basiert auf einer digital vollständig vernetzten Trinkwasser-Installation. Ein abgestimmtes System aus Sensoren und Aktoren sowie ebenfalls untereinander kommunizierenden Controllern analysiert kontinuierlich die Betriebszustände in der Trinkwasser-Installation. Sobald Abweichungen von definierten Soll-Werten festgestellt werden, steuert das System automatisch nach, vom automatisierten Wasserwechsel über die Temperaturhaltung bis hin zur Ultrafiltration.

Für die bedarfsgerechte Auslegung von Trinkwasser-Installationen hat sich die Anwendungssoftware Viptool Engineering als marktführend etabliert. Nun wird diese intelligente Auslegung um neue AquaVip-Produkte erweitert: einen neuen AquaVip-Durchfluss-Trinkwassererwärmer (DTE), der optional um ein AquaVip-Ultrafiltrationsmodul (UFC) ergänzt werden kann. Die Temperaturhaltung von Trinkwasser kalt durch einen AquaVip-Durchfluss-Trinkwasserkühler (DTK) kann bei Bedarf ebenfalls mit Viptool geplant werden.



## AquaVip Solutions. Das System.

- 1** AquaVip-Controller
- 2** Prevista Dry-WC-Element mit integrierter AquaVip-Spülstation
- 3** Prevista Dry-Waschtisch-Element mit AquaVip-Hygienespülarmatur
- 4** AquaVip-Zirkulationsreguliertventil elektronisch warm und kalt
- 5** AquaVip-Durchfluss-Trinkwassererwärmer (DTE)
- 6** AquaVip-Ultrafiltrationsmodul (UFC)
- 7** AquaVip-Durchfluss-Trinkwasserkühler (DTK)
- 8** AquaVip-Tempersensur  
AquaVip-Durchfluss- und Tempersensur  
AquaVip-Drucksensur

Die hier aufgeführten Systemkomponenten sind mögliche Bausteine für einen prozessorientierten, auf den Erhalt der Trinkwassergüte ausgerichteten Anlagenbetrieb einer Trinkwasser-Installation 4.0.

### Wichtig:

Die Installationskomponenten des Trinkwasser-Management-Systems AquaVip Solutions sind steckerfertig vorkonfiguriert und beliebig kombinierbar. Die notwendige Datenkonsistenz ist auch bei mehreren Controllern durch eine intelligente Vernetzung der Komponenten gewährleistet.



# DAMIT WASSER NICHT STILLSTEHT, MÜSSEN DATEN FLIEßEN.



Die digitale Intelligenz mit der werkseitig vorprogrammierten Prozesslogik ist zweifellos das Herzstück von AquaVip Solutions. Über Controller werden alle hygienisch relevanten Anlagenparameter vernetzt erfasst, protokolliert und zur proaktiven Steuerung des Trinkwassersystems entsprechend dem Wirkkreis der Trinkwassergüte genutzt. Von der Trinkwassererwärmung über den AquaVip-Durchfluss-Trinkwassererwärmer (DTE) und das optionale AquaVip-Ultrafiltrationsmodul (UFC) bis hin zu den direkt angesteuerten, digital vernetzten Zirkulationsregulerventilen im Strang oder den automatisch auslösenden Spülstationen und -armaturen.

Auf der Basis des CANopen-Bus-Systems mit automatischer Adressierung sämtlicher Komponenten werden die Installation, die Konfiguration und der Betrieb von AquaVip Solutions dabei wesentlich vereinfacht. Auch die Einbindung in eine übergeordnete Gebäude-Automation ist damit problemlos möglich.

## **Wichtig:**

Die hinter dem ganzheitlichen und intelligenten Viega Trinkwasser-Management-System AquaVip Solutions stehende Elektronik ist selbsterklärend. Sie kann sowohl über den bzw. die Controller oder über einen Browser frei programmiert werden. Eine Stand-alone-Lösung ist ebenso möglich wie die Integration in ein Gebäudeautomationssystem.

### Alles unter Kontrolle: AquaVip-Controller

Die intelligente Schaltzentrale des Trinkwasser-Management-Systems AquaVip Solutions sind die AquaVip-Controller. Als redundantes, dezentrales System mit Schnittstellen zur Gebäudeautomation (z. B. BACnet) sind sie frei skalierbar und verringern so gleichzeitig Ausfallrisiken. Von den Sensoren mit entsprechenden Daten versorgt, überwachen die AquaVip-Controller das gesamte Trinkwassersystem gemäß dem Wirkkreis der Trinkwassergüte, steuern in Echtzeit die Aktoren an oder geben Alarm, wenn Abweichungen festgestellt werden. Alle Werte werden dabei verlust- und manipulationssicher protokolliert. Per Webserver ist über die AquaVip-Controller eine Fernbedienung, -wartung und -visualisierung sämtlicher Prozesse in der Trinkwasser-Installation möglich.



### Verhindert Stagnation:

#### Prevista Dry-WC-Element mit AquaVip-Spülstation

Stagnierendes Wasser ist das größte Risiko für den Erhalt der Trinkwassergüte. Prevista Dry-WC-Elemente mit integrierter AquaVip-Spülstation sorgen dafür, dass es diese Stagnation weder in Kalt- noch in Warmwasser führenden Rohrleitungen gibt: Wird eine definierte Wassertemperatur über- oder unterschritten, ein festgelegtes Nutzungsintervall nicht eingehalten oder im bestimmungsgemäßen Betrieb nicht das geforderte Wasservolumen abgerufen, lösen sie in Kombination mit den entsprechenden Temperatursensoren automatisch eine bedarfsgerechte Hygienespülung aus. Die Prevista Dry-WC-Elemente mit AquaVip-Spülstation sind stecker- und montagefertig für die Plug & Play-Installation mit weiteren Komponenten geeignet und arbeiten besonders geräuscharm – eine hoch entwickelte Spülstation im Kleinformat.

### Präzise Temperatursteuerung:

#### AquaVip-Zirkulationsregulierventil elektronisch

Der Erhalt der Trinkwassergüte setzt ein hygienegerechtes Temperaturniveau in der gesamten Trinkwasser-Installation voraus, aktuell 60/55 °C für Trinkwasser warm und < 25 °C (empfohlen < 20 °C) für Trinkwasser kalt. Mittels entsprechender Sensoren überwacht das Trinkwasser-Management-System AquaVip Solutions diese Temperaturen kontinuierlich – und steuert über die AquaVip-Zirkulationsregulierventile mit integriertem Temperaturfühler bedarfsgerecht nach, wenn die Grenzwerte über- oder unterschritten werden. Die Sollwerte können über das Display der AquaVip-Zirkulationsregulierventile manuell eingestellt werden. Über CAN-Bus ist aber genauso die Fernparametrierung möglich.



# SENKT DIE TEMPERATUR, NICHT DIE TRINKWASSERGÜTE. ZUVERLÄSSIG, PER DURCHFLUSS- TRINKWASSERKÜHLER.

## **AquaVip-Durchfluss-Trinkwasserkühler (DTK)**

Beim Stichwort „hygienegerechte Temperaturhaltung in Trinkwasser-Installationen“ lag der Fokus bislang überwiegend auf Installationen für Trinkwasser warm. Bauphysikalische Einflüsse, beispielsweise hohe Wärmelasten in Decken und Schächten, werden zunehmend als hygienische Risiken für Trinkwasser kalt erkannt. AquaVip-Durchfluss-Trinkwasserkühler (DTK) erkennen diese Belastungen und gewährleisten auf der Basis eines gesicherten hydraulischen Abgleichs die Einhaltung von maximal 25 °C in der Kaltwasserinstallation. Montage- und steckerfertig vorkonfektioniert, kann der AquaVip-Durchfluss-Trinkwasserkühler (DTK) im Bestand wie in Neubauten eingesetzt werden; der Plattenwärmeübertrager aus Edelstahl ist für alle Trinkwasser geeignet. Eine effektive Ableitung der „Abwärme“ ist durch die Integration in Prozesskältenetze oder über autarke Kaltwassersätze möglich.





# AUCH DIE KLIMAZIELE IM BLICK. DURCH EINBINDUNG VON DURCH- FLUSS-TRINKWASSERERWÄRMER MIT ULTRAFILTRATION.



## **AquaVip-Durchfluss-Trinkwassererwärmer (DTE) mit optionalem AquaVip-UFC Ultrafiltrationsmodul**

Die Bereitstellung von Trinkwasser warm hat nicht nur hygienische Aspekte, sondern ist genauso eine Frage der Energieeffizienz. Beim neu entwickelten AquaVip-Durchfluss-Trinkwassererwärmer (DTE) wurde daher eine innovative Zwei-Platten-Wärmeübertrager-Technologie realisiert, um kalte und warme Temperaturzonen wirkungsvoll trennen zu können. Das unterstützt den Erhalt der Trinkwassergüte und verbessert die Energieeffizienz. Das im Bypass der Trinkwasser-warm-Zirkulation integrierte AquaVip-Ultrafiltrationsmodul (UFC) reduziert die Gesamtzahl an Bakterien und Nährstoffen im Trinkwasser warm – und sorgt so im Zusammenspiel mit dem Trinkwasser-Management-System AquaVip Solutions für einen hygienischen Anlagenbetrieb auch bei abgesenkten Temperaturen im Trinkwasser warm.

# MEHR ALS BLOßE HYGIENE: UMFASSENDE SERVICE FÜR DEN ERHALT DER TRINKWASSERGÜTE.



## Viptool-Software

Der Erhalt der Trinkwassergüte ist eine Planungsaufgabe. Viega stellt mit Viptool Engineering dafür die perfekte Software zur Verfügung – inklusive hoch spezialisierter Features wie der thermischen Simulation von Trinkwasser-Installationen.

## Seminare/Schulungen

Die neuesten Forschungserkenntnisse zum Erhalt der Trinkwassergüte entwickeln sich rasant weiter, die Viega Seminare und Schulungen halten Sie auf dem aktuellen Wissensstand – inklusive Hygieneschulung nach VDI/DVGW-Richtlinie 6023.



**ZIELFINDUNGSPHASE**

**PLANUNGSPHASE**

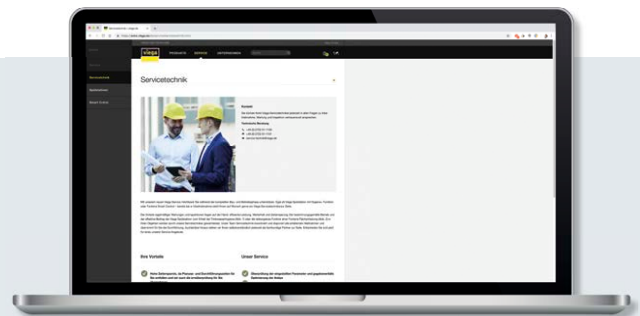


### VDI-Fachbuch

Das VDI-Fachbuch „Gebäudetechnik als Strukturgeber für Bau- und Betriebsprozesse“ bietet einen umfassenden Informationsquerschnitt zur Zukunft des Bauens – mit einem Fokus auf dem energieeffizienten Erhalt der Trinkwassergüte.

### AquaVip Solutions online

Das Trinkwasser-Management-System steht Ihnen unter [viega.de/AquaVipSolutions](https://www.viega.de/AquaVipSolutions) auch online zur Verfügung – inklusive aller neuen Produkte, die den Erhalt der Trinkwassergüte digital gesteuert unterstützen.



### Unterstützung über den gesamten Lebenszyklus des Gebäudes

Bei der Umsetzung von AquaVip Solutions unterstützt Sie die Viega Services. Sie begleitet auf Wunsch die Entwicklung der Trinkwasser-Installation von Beginn an: von der Zielfindungsphase und Planung über die Auslegung mit Parametrierung der Betriebsgrößen sowie der Inbetriebnahme bis in die Betriebsphase.

Detaillierte Informationen zu diesem Service gibt es im Internet unter [viega.de/Service](https://www.viega.de/Service)

**BAUPHASE**

**BETRIEB**



**Viega Deutschland GmbH & Co. KG**

Postfach 430/440  
57428 Attendorn  
Deutschland

Technische Beratung  
Telefon +49 (0) 2722 61-1100  
Telefax +49 (0) 2722 61-1101  
[service-technik@viega.de](mailto:service-technik@viega.de)

Planungssoftware  
Telefon +49 (0) 2722 61-1700  
Telefax +49 (0) 2722 61-1701  
[service-software@viega.de](mailto:service-software@viega.de)

[viega.de](http://viega.de)

