

Praxistipps für Planung, Bau und Betrieb von Leitungsnetzen in der Wasserversorgung

Was gilt es zu beachten?

Wasserwirtschaft oberösterreich

IMPRESSUM:

Medieninhaber und Herausgeber:
Amt der Oö. Landesregierung
Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft
Abteilung Wasserwirtschaft
Wassergenossenschaftlicher Bau- und Servicedienst
Kärntnerstraße 10-12, 4021 Linz
Tel.: (+43 732) 7720-14030
Fax: (+43 732) 7720-214008
E-Mail: bs.ww.post@ooe.gv.at
https://www.land-oberoesterreich.gv.at/wasser.htm

Redaktion: DI Laurin Siehs

Dank für die Mitarbeit an:
DI Michael Gutmann, Josef Mader-Kreiner,
Gerald Mörzinger, Gerhard Schasching

Fotos: Land OÖ, Titelbild: WG Unterach-West

Layout: Johann Möseneder/Land OÖ

Druck: PLÖCHL DRUCK GMBH

Download: www.land-oberoesterreich.gv.at/publikationen

Auflage: Oktober 2026

Informationen zum Datenschutz finden Sie unter:
www.land-oberoesterreich.gv.at/datenschutz

INHALT

1. Vorbereitung und Planung... der Schlüssel zum Erfolg! 5

2. Wo soll und kann die Wasserleitung verlegt werden? 6

3. Sind Ringleitungen und Ringschlüsse möglich? 7

4. Welche Rohrdimension soll gewählt werden? 8

5. Wo sollen Hydranten & Armaturen situiert werden? 9

6. Die letzte Station: der Hausanschluss 10

7. Weitere wichtige Informationen zum Leitungsbau 12

8. Abschluss der Bauarbeiten 14

9. Im laufenden Betrieb den Überblick behalten 18

Praxistipps für Planung, Bau und Betrieb von Leitungsnetzen in der Wasserversorgung

Was gilt es zu beachten?

Dieser Folder dient als Orientierungshilfe für Wassergenossenschaften rund um die Planung, den Bau und den anschließenden Betrieb von Rohrleitungsnetzen in der Wasserversorgung. Im Folgenden werden die wichtigsten Punkte – gemeinsam mit wissenswerten Tipps und Tricks – aufgezeigt, die in diesem Zusammenhang allgemein zu beachten sind. Da der begrenzte Umfang dieser Broschüre nur Platz für einen ersten Einblick in das große Feld des Leitungsbaus und –betriebs bietet, wird für weiterführende Infos auf die angeführten ÖVGW Regelwerke und ÖNORMEN bzw. auf die Unterstützung fachkundiger technischer Büros und Zivilingenieure verwiesen. Wie gewohnt stehen natürlich auch die MitarbeiterInnen des Wassergenossenschaftlichen Bau- und Servicedienstes für Fragen zur Verfügung!

1. Vorbereitung und Planung... der Schlüssel zum Erfolg!

Wie bei jedem Bauvorhaben muss auch bei der Leitungsverlegung vor dem ersten Spatenstich vieles geplant werden und gilt es rechtliche, technische und finanzielle Fragen im Vorhinein zu klären – dafür muss genügend Zeit zur Verfügung stehen!

- Mit welchem Projektanten möchte ich mein Vorhaben umsetzen?
- Wer übernimmt die Bauaufsicht und sorgt für Kontrolle und Dokumentation?
- Gibt es Berührungspunkte mit anderen Leitungen bzw. Einbauten?
- Macht es eventuell Sinn, dass andere Leitungen mitverlegt werden?
  - » Strom – Gas – Kanal – Glasfaser
- Ist das Projekt bewilligungspflichtig und förderfähig?
  - » Förderungen müssen rechtzeitig beantragt werden – in der Regel nach der wasserrechtlichen Bewilligung und vor Baubeginn!

TIPP

Die MitarbeiterInnen des Wassergenossenschaftlichen Bau- und Servicedienstes stehen bei Fragen rund um die Wasserversorgung gerne zur Verfügung!

Tel: (+43 732) 77 20-140 30

Fax: (+43 732) 77 20-21 40 08

E-Mail: bs.ww.post@ooe.gv.at

Der rechtzeitige Beginn aller Vorbereitungen ist somit ein wesentlicher Schlüssel zum Erfolg.

Für einen erfolgreichen Leitungsbau und einen reibungslosen Betrieb sollten insbesondere die nachstehenden Punkte berücksichtigt werden.

2. Wo soll und kann die Wasserleitung verlegt werden?

Wann immer möglich, sollten Haupt- und Versorgungsleitungen auf öffentlichem Gut und nicht auf Privatgrund verlegt werden. Dadurch können potentielle Probleme schon im Vorhinein abgewendet werden. Es ist jedoch einerlei, wo Wasserleitungen geplant und verlegt werden, stets gilt: frühzeitige, offene und transparente Kommunikation mit allen betroffenen Grundeigentümern ist das A und O für ein erfolgreiches Projekt.

Grundsätze der Trassierung:

Um einen möglichst effizienten Wassertransport zu gewährleisten, sollten Fern- und Zubringerleitungen geradlinig verlaufen und weitestgehend außerhalb von öffentlichen Verkehrsflächen unter Umgehung von Ortschaften angeordnet werden. Haupt- und Versorgungsleitungen hingegen sollten innerhalb öffentlicher Verkehrsflächen (Straßen, Rad- und Gehwege) und in Abstimmung mit den Trassen anderer Leitungen und Kabel verlegt werden. Es ist zielführend, Versorgungsleitungen nach Möglichkeit auf jener Straßenseite zu platzieren, wo die meisten Hausanschlüsse zu erwarten sind. Anschlussleitungen sind unter Berücksichtigung der Wünsche des Anschlusswerbers zu planen.

- Öffentliches Gut
  - \+ In der Regel gut zugänglich und von Überbauung geschützt
  - \+ Nur ein Ansprechpartner – das vereinfacht die Kommunikation
  - – Höhere Kosten bei Verlegung und Reparatur im Straßenbereich möglich
  - – Servitutsentschädigungen sowie Flurschäden sind zu berücksichtigen
  - § Es empfiehlt sich der Abschluss eines Sondernutzungsvertrages, welcher wechselseitige Verpflichtungen klar regelt

TIPP

Der horizontale lichte Abstand der Wasserleitung zu anderen Rohrleitungen, Kabeln und Bauwerken sollte 0,40 m, der vertikale Abstand (z. B. bei Kreuzungen) sollte 0,20 m nicht unterschreiten!

- Privatgrund
  - Viele individuelle AnsprechpartnerInnen können die Kommunikation erschweren
  - Gefahr der Überbauung oder sonstige Beeinträchtigung von Leitungsrechten
    - z. B. Garagen, Gartenhütten, Bepflanzungen
  - Bei Wartungsarbeiten kann sich der Zugang häufig schwierig gestalten
    - z. B. Betreten bzw. Befahren von Gärten mit Baumaschinen
  - § Der Abschluss eines Dienstbarkeitsvertrages und die Verbücherung der Leitungsrechte werden empfohlen

3. Sind Ringleitungen und Ringschlüsse möglich?

Im Gegensatz zu verästelten Leitungsnetzen bieten **Ringleitungen** trotz der höheren Investitionskosten bedeutende Vorteile:

- Höhere Betriebssicherheit
  - » Bei Gebrechen oder Wartungsarbeiten wird nicht die gesamte Versorgung hinter der Schadstelle unterbrochen
- Wegfall von Endsträngen
  - » Geringere Gefahr von Stagnation und Frost
  - » Geringere Betriebskosten, weil Spülungen seltener notwendig werden
- Günstigere hydraulische Verhältnisse
  - » Wasser kann stets aus beiden Richtungen zufließen
  - » Dadurch kleinere Rohrdurchmesser bei gleicher Leistung
- Geringerer Aufwand bei nachträglichen Rohrnetzerweiterungen



Ringleitungsnetz
(Quelle: Land Oberösterreich)



Verästelungsnetz
(Quelle: Land Oberösterreich)

Auch wenn Ringnetze zunächst höhere Aufwendungen verursachen, sollten sie bevorzugt angelegt werden. Demgegenüber sollten Verästelungsnetze nur dort angewendet werden, wo aufgrund geringer Besiedelungsdichte Ringschlüsse zu aufwendig wären oder wo geringere Betriebssicherheit in Kauf genommen werden kann.

4. Welche Rohrdimension soll gewählt werden?

Gemäß dem Grundsatz „So klein wie möglich, aber so groß wie nötig"

Zu groß: Geringe Fließgeschwindigkeiten und damit die Gefahr der Stagnation, Verkeimung und Ablagerung.

Zu klein: Hohe Fließgeschwindigkeiten und damit hohe Druckverluste. Nachträgliche Rohrnetzerweiterungen führen möglicherweise zur Überlastung des Systems.

TIPP

Die Fließgeschwindigkeit sollte in allen Wasserverteilungsanlagen generell 2 m/s nicht über-, und (im Mittel) 0,005 m/s unterschreiten!

Die Planung von Zubringer- und Versorgungsleitungen hat grundsätzlich durch Fachkundige (z. B. Zivilingenieure oder einschlägige technische Büros) gemäß ÖNORM B 2538 zu erfolgen. Um die benötigten Rohrdimensionen in einem ersten Schritt annäherungsweise abschätzen zu können, lohnt es sich folgende Fragen zu klären:

- Mit welchem Wasserbedarf ist zu rechnen – jetzt und in Zukunft?
  - » Welche Siedlungsstruktur herrscht vor?
  - » Wie viele Hausanschlüsse sind in diesem Gebiet geplant?
  - » Gibt es freie Bauparzellen?
  - » Sind Siedlungserweiterungen geplant, für die Vorsorge getroffen werden soll?
- In welchen Bereichen ist mit großem Wasserbedarf zu rechnen?
  - » Landwirtschaftliche Betriebe – Gewerbe – Industrie – Mehrparteienhäuser
- Ist die Anlage auch für die Löschwasserversorgung vorgesehen?
  - » Wie viel Wasser kann bereitgestellt werden (m^3)?
  - » Welchen Durchfluss soll das Leitungsnetz maximal leisten können (l/s)?
  - » Mehr zur Bereitstellung von Löschwasser unter Punkt 6.

TIPP

Den Wasserbedarfsrechner und weitere nützliche Unterlagen für Wassergenossenschaften finden Sie online:

Modellierung schafft Abhilfe:

Um Zusammenhänge zwischen Systemkonfiguration, Wasserbedarf, Druck und Durchfluss sichtbar zu machen, können Rohrnetzberechnungen und Kalibrierungsmessungen durch Zivilingenieure oder fachkundige technische Büros hilfreich sein. Berechnungsmodelle müssen die wesentlichen Betriebsfälle (z. B. Höchst-, Durchschnitts- und Minimalverbrauch) berücksichtigen.

Im Allgemeinen ist immer das gesamte örtliche bzw. raumplanerische Entwicklungskonzept zu berücksichtigen – liegt für Ihre Gemeinde ein Trinkwasserversorgungskonzept vor?

5. Wo sollen Hydranten & Armaturen situiert werden?

Hydranten sollten aus hydraulischen Gründen möglichst nahe an Kreuzungs- und Abzweigepunkten des Netzes liegen, ihre Positionen müssen der Bebauung und Netzstruktur entsprechen. Stellen die Hydranten auch Löschwasser bereit, so sind ihre Abstände sinnvollerweise mit der Feuerwehr abzustimmen. Jedenfalls müssen Hydranten aber so angeordnet werden, dass sie jederzeit erreichbar sind und ihren Zweck erfüllen können. Dieser besteht aus:

- Wasserentnahmen aus dem Leitungsnetz
- Füllen und Entleeren von Leitungsabschnitten
- Spülen und Desinfizieren von Leitungsabschnitten
- Be- und Entlüften von Leitungsabschnitten

Außerdem ist es gemäß ÖNORM B 2538 vorgeschrieben, Hydranten mittels Schieber an die Versorgungsleitung anzuschließen. Installiert man gar eine Schiebergruppe (siehe Fotos), kann bei einer etwaigen Verlustmessung nach allen Richtungen gemessen werden.





Hydrant mit Schiebergruppe (Quelle: Land Oberösterreich)

Grundsätzliches zur Löschwasserbereitstellung:

Die Löschwasserversorgung fällt in Oberösterreich laut dem Oö. Feuer- und Gefahrenpolizeigesetz unter die Zuständigkeit der Gemeinden, welche in Absprache mit der Feuerwehr Löschwasser in ausreichender Menge zum Grundschutz zur Verfügung stellen müssen. Zur Erfüllung dieser Aufgabe können Gemeinden unter Umständen mit Wassergenossenschaften kooperieren. Ist dies der Fall, müssen die jeweiligen Verantwortungen zwischen der Genossenschaft, der Gemeinde und der Feuerwehr genau geklärt und festgelegt werden. Kann nicht genügend Löschwasser (z. B. in Streusiedlungen mindestens 800 l/min für die Dauer von einer Stunde) seitens der genossenschaftlichen Versorgungsanlage bereitgestellt werden, muss die Gemeinde unter Einbeziehung der Feuerwehr alternative Löschwasserressourcen (z. B. Löschteiche oder Bäche) zur Deckung des Grundschutzes vorsehen. Weitere Informationen sind der ÖVGW Richtlinie W 77 zu entnehmen.

Für **Schieber** bzw. Schiebergruppen gilt:

TIPP

Absperrarmaturen sollten nicht zur Regelung von Druck und Durchfluss eingesetzt werden!

- Sie sollten so gesetzt werden, dass sie immer gut zugänglich sind und somit bedienbar bleiben
- Ihre Anzahl und Verteilung muss so gewählt werden, dass sie der Anschlussdichte, der Topographie und der Netzstruktur entsprechen, so dass Netzstörungen keine zu großen Bereiche beeinträchtigen
  - » Um Versorgungsleitungen in Segmente zu unterteilen, sollten alle 300-400 lfm Trennschieber gesetzt werden

6. Die letzte Station: der Hausanschluss

TIPP

Anschlussleitungen dürfen im Regelfall nur von Versorgungsleitungen abgezweigt werden!

Die **Anschlussleitung** bildet in der Regel nach Fern-, Transport- und Versorgungsleitung die kleinste Ebene im Leitungsnetz. Vor ihrer Herstellung ist zwischen der Wassergenossenschaft und dem Anschlusswerber auf Grund der jeweils geltenden Wasserleitungsordnung das Einvernehmen herzustellen. Um unter Berücksichtigung der ÖNORM B 2538 die Anschlussleitung richtig bemessen zu können, muss der künftige Abnehmer Folgendes angeben:

- Die voraussichtliche **Höhe des Wasserbedarfes**, resultierend aus:
  - » Anzahl
  - » Art
  - » Zweck
  - » Größe der Entnahmestellen

- Die gewünschte Lage der Übergabestelle

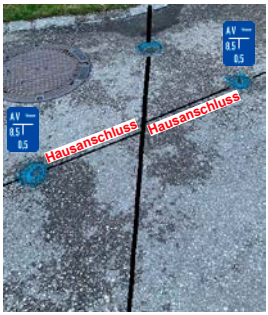
Basierend auf diesen Angaben obliegt es letztendlich der Wassergenossenschaft, Art und Ort der Eintrittsstelle der Anschlussleitung in das Grundstück und das Gebäude zu bestimmen. Jede Anschlussleitung muss im Bestandsplan eingetragen und eingemessen werden und wichtige Eigenschaften (z. B. Nennweite, Druckstufe, Werkstoff, Absperreinrichtungen, etc.) notiert werden.

Gut zu wissen:

Liegt laut Wasserleitungsordnung die Verantwortung für die Erhaltung der Anschlussleitung bei der Wassergenossenschaft, darf keine Verschlechterung der Zugänglichkeit der Anschlussleitung (z. B. Überbauung, Pflasterung, Baum- und Strauchbewuchs, ständige Lagerung von Massengütern) ohne Einverständnis des Wasserversorgers erfolgen.

Es empfiehlt sich – nicht zuletzt aus Gründen der Leckortung – **Hausanschlussschieber** bzw. Hausanschlussventile unmittelbar neben der jeweiligen Versorgungsleitung zu positionieren. Diese Maßnahme bietet einige Vorteile:

- Die Position der gesuchten Versorgungsleitung kann schnell abgeschätzt werden (siehe Foto)
- Die gesamte Zuleitung kann bei der Lecksuche abgesperrt werden
- Die Hausanschlussschieber bzw. Hausanschlussventile sind gut zugänglich



Hausanschluss
(Quelle: Land Oberösterreich)

Wissenswertes zu Wasserzähleranlagen:

Wasserzähler, die zur Abrechnung des gebrauchten Wasservolumens herangezogen werden, müssen dem Maß- und Eichgesetz entsprechen und die Anforderungen der ÖNORM EN ISO 4064 erfüllen. In der Regel müssen diese alle 5 Jahre einer Nacheichung unterzogen und ggf. ausgetauscht werden. Die Ablesung der Zähler sollte mindestens einmal jährlich durchgeführt werden. Um sich den Ein- und Ausbau von Wasserzählern zu erleichtern, können vorgefertigte Wasserzählereinheiten (Einbaugarnitur bzw. Einbausatz) ver-

TIPP

Der OÖ Wasser Genossenschaftsverband stellt auf seiner Einkaufsplattform verschiedene Wasserzählermodelle für Mitglieder zur Verfügung!

baut werden. Dabei ist darauf zu achten, dass der Zähler mit einem Rückflussverhinderer ausgestattet ist und jeweils vor und nach der Anlage ein Absperrventil angebracht wird. Zum Unterbinden von unautorisiertem Hantieren an der Wasserzähleranlage wird das Anbringen von Plomben empfohlen. Sollte es dennoch zu zweifelhaften Zählergebnissen kommen, kann eine (gebührenpflichtige) Prüfung beim Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen durchgeführt werden lassen – diese Befunde gelten auch vor Gericht. Details sind der ÖNORM B 2538 und ÖNORM EN ISO 4064 zu entnehmen.

7. Weitere wichtige Informationen zum Leitungsbau

Im Leitungsbau gilt es vieles zu beachten. Üblicherweise sorgen fachkundige Unternehmen dafür, dass Leitungen, Armaturen und andere Anlageteile sorgfältig und normgerecht verbaut werden. Nachfolgende Punkte sollen jedenfalls berücksichtigt werden:

- Alle Rohrleitungen sind in **frostfreier Tiefe** (Scheitelüberdeckung von ca. 1,50 m) und in geeignetem Material (gemäß ÖNORM B 2538 bzw. laut Rohrhersteller) gebettet zu verlegen
  - » Eine fachgerechte Bettung wirkt sich wesentlich auf die Lebensdauer der Leitung und somit die Betriebskosten der Gesamtanlage aus
- Damit die Drainagewirkung der Leitungskünette unterbrochen wird, empfiehlt es sich, an mehreren Stellen **Sperrbauwerke** aus Beton oder Lehmschlag zu errichten. Dies erleichtert zudem eine etwaige Leckortung



So bitte nicht: Schlecht gebettet und gestaucht!
(Quelle: Land Oberösterreich)

- Sämtliche Transport- und Versorgungsleitungen sind durch Mitverlegung eines **Warnbandes** mit Metalleinlage zu kennzeichnen
  - » Zum Schutz der Leitung bei Grabungsarbeiten
  - » Zur leichteren oberirdischen Ortung




So wird's gemacht: Sorgfältig gebettet und mit Warnband markiert! (Quelle: Land Oberösterreich)

- Rohrleitungshochpunkte sind mit Be- und Entlüftungseinrichtungen zu versehen
- Rohrleitungstiefpunkte sind mit Entleerungseinrichtungen auszuführen
- An strategisch wichtigen Punkten sollten Kontrollschächte gesetzt werden. Dies ermöglicht:
  - » Schnelles Eingrenzen von Lecks
  - » Überwachung von Druckschwankungen
  - » Messen des Verbrauchs per Zähler

Beim Neubau der gesamten Anlage samt Hochbehälter ist es von Vorteil, Pumpleitung (Brunnen -> Behälter) und Entnahmeleitung (Behälter -> Versorgungsnetz) gesondert zu verlegen. Dies ermöglicht die genaue Ermittlung der Nachtverbrauchswerte über den **Hauptwasserzähler** (siehe Fotos) und hilft bei der Verlustanalyse.




Ein Hauptwasserzähler am Trinkwasserbehälter ist unerlässlich für die Erstellung der Wasserbilanz! (Quelle: Land Oberösterreich)

TIPP

Schon die Lagerung und der Umgang mit Rohren sind für deren Lebensdauer entscheidend!

TIPP

Die MitarbeiterInnen des Wassergenossenschaftlichen Bau- und Servicedienstes stehen bei Fragen rund um die Wasserversorgung gerne zur Verfügung!

Tel: (+43 732) 77 20-140 30

Fax: (+43 732) 77 20-21 40 08

E-Mail: bs.ww.post@ooe.gv.at

Weitere Leitungsbauverfahren im Überblick:

Neben der herkömmlichen offenen Bauweise werden zur Neuverlegung und zur Sanierung von Wasserleitungen auch grabenlose Technologien eingesetzt. Diese können unter bestimmten Umständen wirtschaftlicher und weniger aufwendig als das Aufgraben einer Leitungskünette sein (z. B. bei Leitungen unter Hauptverkehrswegen). Unter anderem stehen folgende Verfahren zur Verfügung:

- **Neuverlegung:**
  - » Ungesteuerter Verdrängungsvortrieb (Erdrakete): Ein Verdrängungshammer wird zur Herstellung von Anschlussleitungen und zur Querung von Straßen pneumatisch in das Erdreich gerammt
  - » Teilschnittvortrieb: Schutzrohre werden per Förderschnecke zur Herstellung von Schutzverrohrungen (z. B. bei Querung von Bahnlinien und Straßen) vorangetrieben
  - » Spülbohr- und Rollmeisselvortrieb: Per Bohrkopf wird wird eine Röhre gebohrt und im Rückzug ein Rohr eingezogen. Es handelt sich um eine weitverbreitete Technik, um lange Strecken (bis 400 m) grabenlos und ferngesteuert zu verrohren
- **Sanierung:**
  - » Schlauchlining: Der Schlauchliner wird imprägniert und in das Altrohr eingezogen oder umgestülpt. Seitenanschlüsse müssen wieder geöffnet werden (z. B. durch Anbohren)
  - » Berstverfahren: Das Altrohr wird mittels Schneid- und Aufweitkopf geborsten, gleichzeitig wird ein neues Rohr mit eingezogen. Der Querschnitt kann somit vergrößert werden

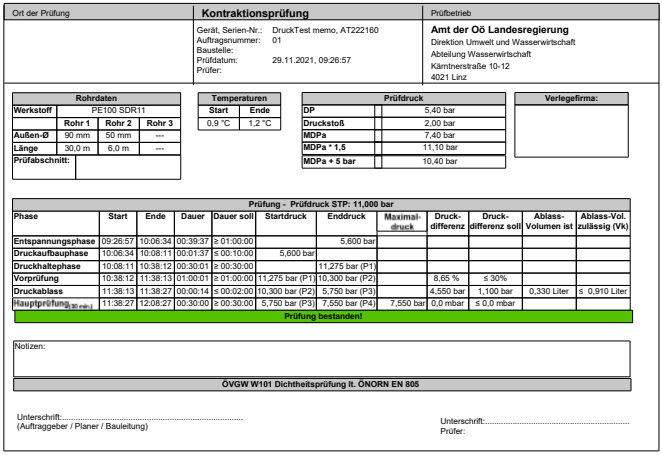
8. Abschluss der Bauarbeiten

TIPP

Der Wassergenossenschaftliche Bau- und Servicedienst bietet unter anderem professionelle Druck- und Dichtheitsprüfungen, sowie Desinfektionen als Unterstützung für Wassergenossenschaften an.

Nach Beendigung der Verlegungsarbeiten müssen die neuen Leitungsstränge auf Herz und Nieren geprüft werden. Das heißt, dass jede Rohrleitung durch einen unabhängigen Dritten einer **Druckprüfung** (gemäß ÖNORM EN 805 bzw. B 2538) zu unterziehen ist. Zweck und Nutzen dieser Überprüfung sind:

- Dokumentation der ordnungsgemäßen Leistungserbringung
- Erkennen undichter Leitungs- und Armaturenverbindungen sowie von Materialfehlern
- Verhindern hoher Wasserverluste
- Vermeiden hoher Folge- und Reparaturkosten infolge undichter neuer Leitungssysteme
- Bewahrung des Versicherungsschutzes im Schadensfall (Haftpflicht)



Ort der Prüfung	Kontraktionsprüfung	Prüfbetrieb
	Gerät, Serien-Nr.: DruckTest memo, AT222160 Auftragsnummer: 01 Baustelle: Prüfdatum: 29.11.2021, 09:26:57 Prüfer:	**Amt der Oö Landesregierung** Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft Abteilung Wasserwirtschaft Kärntnerstraße 10-12 4021 Linz

Rohrdaten			
Werkstoff	PE100 SDR11		
	Rohr 1	**Rohr 2**	**Rohr 3**
Außen-Ø	90 mm	50 mm	---
Länge	30,0 m	6,0 m	---
Prüfabschnitt:			

Temperaturen	
Start	**Ende**
0,9 °C	1,2 °C

Prüfdruck	
DP	5,40 bar
Druckstoß	2,00 bar
MDPa	7,40 bar
MDPa * 1,5	11,10 bar
MDPa + 5 bar	10,40 bar

Verlegefirma:

Prüfung - Prüfdruck STP: 11,000 bar

Phase	Start	Ende	Dauer	Dauer soll	Startdruck	Enddruck	Maximal-druck	Druck-differenz	Druck-differenz soll	Ablass-Volumen ist	Ablass-Vol. zulässig (Vk)
Entspannungsphase	09:26:57	10:06:34	00:39:37	≥ 01:00:00		5,600 bar					
Druckaufbauphase	10:06:34	10:08:11	00:01:37	≤ 00:10:00	5,600 bar						
Druckhaltephase	10:08:11	10:38:12	00:30:01	≥ 00:30:00		11,275 bar (P1)					
Vorprüfung	10:38:12	11:38:13	01:00:01	≥ 01:00:00	11,275 bar (P1)	10,300 bar (P2)		8,65 %	≤ 30%		
Druckablass	11:38:13	11:38:27	00:00:14	≤ 00:02:00	10,300 bar (P2)	5,750 bar (P3)		4,550 bar	1,100 bar	0,330 Liter	≤ 0,910 Liter
Hauptprüfung (30 min)	11:38:27	12:08:27	00:30:00	≥ 00:30:00	5,750 bar (P3)	7,550 bar (P4)	7,550 bar	0,0 mbar	≤ 0,0 mbar		

Prüfung bestanden!

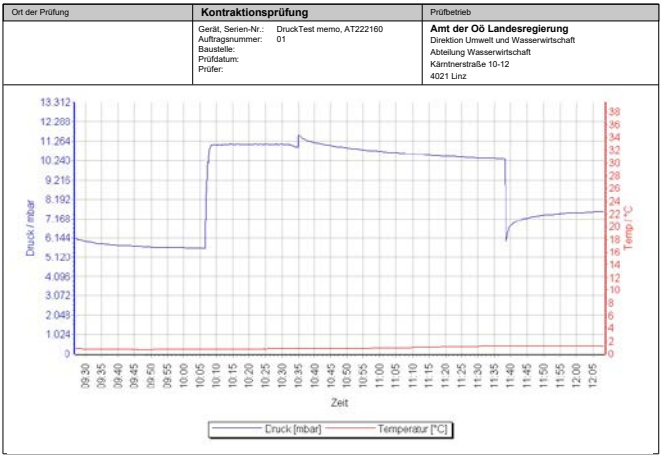
Notizen:

ÖVGW W101 Dichtheitsprüfung lt. ÖNORN EN 805

Unterschrift:.....
(Auftraggeber / Planer / Bauleitung)

Unterschrift:.....
Prüfer:

Normgerechter Bericht einer erfolgreichen Druckprüfung (1).
(Quelle: Land Oberösterreich)



Ort der Prüfung	Kontraktionsprüfung	Prüfbetrieb
	Gerät, Serien-Nr.: DruckTest memo, AT222160 Auftragsnummer: 01 Baustelle: Prüfdatum: Prüfer:	**Amt der Oö Landesregierung** Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft Abteilung Wasserwirtschaft Kärntnerstraße 10-12 4021 Linz

Normgerechter Bericht einer erfolgreichen Druckprüfung (2).
(Quelle: Land Oberösterreich)

Nach dem Neubau oder Austausch einer Rohrleitung ist es erforderlich, die entsprechenden Anlagenteile durch Spülen und/oder Verwendung von Desinfektionsmitteln unmittelbar vor Inbetriebnahme zu **reinigen** (gemäß ÖNORM EN 805 bzw. B 2538). Dabei sind folgende Verfahren zulässig:

- Spülverfahren mit Trinkwasser
  - » Mit oder ohne Luftzugabe
- Statisches Verfahren mit Trinkwasser unter Zugabe von Desinfektionsmitteln
  - » Die Desinfektionslösung verbleibt im vollständig befüllten Leitungsabschnitt
- Dynamisches Verfahren mit Trinkwasser unter Zugabe von Desinfektionsmitteln
  - » Die Desinfektionslösung fließt durch den vollständig befüllten Leitungsabschnitt

Nach abgeschlossener Spülung bzw. Desinfektion und Füllung des betroffenen Leitungsabschnitts mit dem im Versorgungssystem vorhandenen Trinkwasser hat eine Kontrolluntersuchung im Umfang einer mikrobiologischen **Routineuntersuchung** zu erfolgen. Erst danach kann die neue Leitung an das Versorgungssystem angeschlossen werden.

Neben der obligatorischen Druckprüfung und Spülung/Desinfektion empfiehlt es sich außerdem eine **graphische Darstellung des Leitungsverlaufs und aller Einbauten** anzulegen. Im besten Falle wird hierbei die gesamte Leitung vermessen und digitalisiert. Ist dies nicht möglich, sollte jedoch zumindest die tatsächliche Trassenführung in einem Plan dokumentiert und an Fixpunkten eingemessen werden. Um die Pläne aktuell zu halten, sind bei nachträglichen Leitungserweiterungen alle Änderungen umgehend und vollständig zu ergänzen!

Folgende Angaben über die Wasserleitungen sollten im Plan eingetragen werden:

- Bezeichnung
- Lage und Höhe (absolut oder Verlegetiefe)
- Länge, Nennweite und Werkstoff
- Armaturen



Einfache Darstellung eines kleinen Leitungsnetzes.
(Quelle: Land Oberösterreich)

Abschließend sind der Verlauf der Rohrleitungen mittels **Markierungssteinen** o. dgl. und alle Einbauten mit gut sichtbaren **Hinweistafeln** laut ÖNORM B 2538 zu versehen. Diese erleichtern das Auffinden von Armaturen ungemein, vor allem auf verschneiten oder verschmutzen Straßenabschnitten. Es gilt darauf zu achten, im gesamten Versorgungsgebiet einheitliche Benennungen für die unterschiedlichen Einbauten beizubehalten, wie z. B.:

- **„AV“** – hochgeführte Absperrvorrichtung der Anschlussleitung
- **„AX“** – nicht hochgeführte Absperrvorrichtung der Anschlussleitung
- **„ES“** – Entleerungsschieber
- **„HS“** – Hydrantenschieber
- **„LV“** – Lüftungsventil
- **„S“** – Schieber



Hinweistafeln für einen Hydrantenschieber (HS) und einen Entleerungsschieber (ES) auf einer Wasserleitung mit DN 80.
(Quelle: Land Oberösterreich)

9. Im laufenden Betrieb den Überblick behalten

Nicht nur beim Bau, sondern auch im laufenden Betrieb von Wasserleitungen sollte ein wachsamer Blick auf die gesamte Anlage gelegt werden. Auf diese Weise können etwaige Gebrechen frühzeitig erkannt oder sogar gänzlich verhindert werden. Größere Wasserverluste gefährden die Versorgungssicherheit und sind darüber hinaus mit erheblichen Kosten verbunden.

Zu den wichtigsten Maßnahmen im laufenden Betrieb zählen:

- Führen eines Betriebs- und Wartungsbuchs (ÖVGW Richtlinie W 85) bestehend aus:
  - » Anlagenbeschreibung und Betriebsorganisation
  - » Betriebsdaten
  - » Überwachung und Wartung
- Kontrolle des Wasserverbrauchs und Erkennen von Trends
  - » Ein plötzlicher Anstieg kann auf einen Rohrbruch hindeuten
- Regelmäßige Kontrolle aller Anlagenteile gemäß ÖVGW Richtlinie W 59:
  - » Überprüfen von Wassergewinnungsstellen, Abgabestellen und Speicherbauwerken
  - » Kontrolle der Fern-, Transport-, Versorgungs- und Anschlussleitungen
  - » Betätigen der Hydranten und Armaturen, um deren Funktionstüchtigkeit zu testen
  - » Prüfung der Aufbereitungsanlagen
  - » Kontrolle der Hinweistafeln auf Sichtbarkeit, Vollständigkeit und Erhaltungszustand
- Netzpläne aktuell halten

Unser TIPP:

Um weitere spannende und praxisnahe Einblicke in die Welt der Wassergenossenschaften zu gewinnen, lohnt es sich für FunktionärInnen und alle anderen Interessierten, einen Blick in das regelmäßig aktualisierte Aus- und Fortbildungsprogramm von OÖ Wasser zu werfen.

Quellen:

- DVGW W 400-1 (A), Teil1: Planung, Bonn 2015
- Internes Dokument: Standardauflagenkatalog Wasserversorgungsanlagen Version 4.0 (Stand 1.2.2019)
- ÖGL: Verfahrensbeschreibungen im Grabenlosen Leitungsbau, Wien 2017
- ÖNORM B 2538: Wasserversorgung — Anforderungen an Wasserversorgungssysteme und deren Bauteile außerhalb von Gebäuden (Ergänzend zu ÖNORM EN 805), Wien 2018
- ÖNORM B 2539 / ÖVGW Richtlinie W 59: Technische Überwachung von Wasserversorgungsanlagen, Wien 2014
- ÖNORM EN 805: Wasserversorgung – Anforderungen an Wasserversorgungssysteme und deren Bauteile außerhalb von Gebäuden, Wien 2000
- ÖVGW Mitteilung W 101: Druckprüfungen von Wasserrohrleitungen, Wien 2008
- ÖVGW Richtlinie W 85: Betriebs- und Wartungsbuch für die Trinkwasserversorgung, Wien 2016
- Taschenbuch der Wasserwirtschaft, 8. Auflage, Berlin 2001