



Bereitstellung von Löschwasser

Mario Pokatzke

Wasserleitungsverband Nördliches Burgenland

Bedarf an Löschwasser



FW Einsätze



- Medienberichte: z.B.**
- Wohnhaus in Flammen
 - Familie aus Feuer gerettet
 - Feuer vernichtet Lagerhalle



Vortragsinhalt

- **Rechtliche Grundlagen**
- **Normen und technische Richtlinien**
- **ÖVGW Richtlinie W77 –
Bereitstellung von Löschwasser
Grundsätze für Planung, Bau und Betrieb**
- **Zusammenarbeit zwischen FW und WVU**
- **Hydranten**

§ Rechtliche Grundlagen

➤ Gesetzliche Vorschriften

In Österreich fällt die Materie der Feuerpolizei und des FW Wesens in die Kompetenz der Länder und wird somit durch Landesgesetze geregelt.

Sämtliche Landesgesetze stimmen darin überein, dass die Gemeinden für die Löschwasserversorgung zuständig sind. Die Gemeinden haben nach Anhören der zuständigen Organe der Feuerwehr Löschwasser in ausreichender Menge zur Verfügung zu stellen.

Bgld FEUERWEHRGESETZ 1994

**Gesetz vom 26. Mai 1994 über die Feuer- und Gefahrenpolizei und
das Feuerwehrwesen im Burgenland
(Burgenländisches Feuerwehrgesetz 1994 - Bgld. FWG 1994)**

LGBl 1994/49 idF 1995/54, 2001/32 und 2008/11

§ Rechtliche Grundlagen

➤ **Unterschieden wird zwischen**

✓ **- Grundschutz**

Das ist die Bereitstellung von Löschwasser durch die Gemeinde zur Deckung der allg. Risiken in Abhängigkeit der Bebauungsart (Tabelle folgt später)

✓ **- Objektschutz**

Das ist die Bereitstellung von Löschwasser zur Deckung erhöhter und besonderer Risiken

Normen und Technische Richtlinien

- ✓ Vom WVU sind Normen und technische Richtlinien einzuhalten, um einerseits eine sichere Trinkwasserversorgung zu gewährleisten und andererseits den Grundschatz im größtmöglichen Ausmaß abdecken zu können.
- ✓ EN 805, ÖNORM B 2530 , ÖNORM B 2538, ÖNORM B 2539, . . .
- ✓ ÖVGW Richtlinie W77, W78 bzw. W59 – Techn. Überwachung von Trinkwasserversorgungsanlagen
- ✓ ÖBFV-RL VB 01, TRVB Richtlinien, OIB Richtlinien, DVGW Arbeitsblätter, Techn. Regeln,...

W77

Entwurf Juli 2012

**Bereitstellung von
Löschwasser**

Grundsätze für Planung, Bau und
Betrieb von Löschwasseranlagen
innerhalb und außerhalb von
Gebäuden und Grundstücken

Richtlinie W77 - Bereitstellung von Löschwasser

Planungsgrundsätze

- **Schon bei der Planung von neu zu errichteten Wasserversorgungsanlagen muss sich der Projektant damit auseinandersetzen, in welchem Ausmaß die Deckung des Löschwasserbedarfes für den Grundschutz unter Beachtung der hygienischen Anforderungen erfolgen kann.**
- **Im Falle der Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Wasserversorgung (WVU) ist zu berücksichtigen, dass im Brandfalle die Trinkwasserversorgung in wesentlichen Teilen des Versorgungssystems gewährleistet bleiben sollte und die Anlagen des WVU keinen Schaden nehmen dürfen (z.B. durch Unterdruck bzw. Druckstöße).**
- **Feuerwehr in Planung einbeziehen**

Richtlinie W77 - Bereitstellung von Löschwasser

Planungsgrundsätze

- **Bei der Dimensionierung eines neuen Trinkwasserrohrnetzes: Mittlerer Stündlicher Verbrauch an verbrauchsreichen Tagen + vereinbarte Löschwassermenge ohne Unterschreitung des Mindestbetriebsdruckes laut Tabelle 1 (ÖNORM 2538)**
- **Stagnation minimieren (lange Stichleitungen vermeiden)**

Sollte der Grundschutz nicht durch die Wasserversorgungsanlage sichergestellt werden können, ist die Gemeinde zur Planung einer alternativen Bereitstellung verpflichtet.

Richtlinie W77

Alternative Bereitstellung von Löschwasser:

- **Entnahme aus offenen Gerinnen (Flüsse, Bäche, Kanäle)**
- **Entnahme aus natürlichen, stehenden Gewässern (Seen, Teiche)**
- **Entnahme aus künstlich angelegten Löschteichen**
- **Entnahme aus offenen und gedeckten Löschwasserbehältern**
- **Entnahme aus Feuerlöschbrunnen**
- **...**



Richtlinie W77 - Grundschutz

Tabelle 1: Richtwerte für den Löschwasserbedarf - Grundschutz

Richtwerte für den Löschwasserbedarf												
Bebauungsart:	Löschwasserrate		Liefer-Dauer mind.	Löschwasservorrat *)	Maximale Entfernung der Entnahmestellen zum Objekt (in m)							
					Hydrant od. sonstige Entnahmestelle							
	l/min	l/s	Std.	m³	bis 60 m		bis 100 m		bis 250 m		bis 500 m	
					l/min	%	l/min	%	l/min	%	l/min	%
a) STREUSIEDLUNGEN (offene Bauweise) ebenerdige Bebauung (1 Geschoss); Einzelobjekt bis maximal 150 m² bebauter Fläche	800	13,3	1	50			800	100				
b) ORTSGEBIETE mit offener od. geschlossener Bauweise bis höchstens 3 Geschosse; landwirtschaftliche sowie gewerbliche Objekte, ohne besondere Gefährdung	1600	26,7	2	200			800	50	800	50		
c) ORTSGEBIETE mit offener Bauweise, mehr als 3 Geschosse; geschlossene Bebauung im Wohngebiet; gemischt genutzte Gebäude, ohne besondere Gefährdung	2400	40,0	2	300			800	33	800	33	800	33
d) BETRIEBSGEBIETE ohne besondere Gefährdung, Handels- u. Gewerbebetriebe etc.	3200	53,3	3	600	800	25			1200	37,5	1200	37,5
e) ALTSTADTGEBIETE	3200	53,3	3	600	800	25			1200	37,5	1200	37,5

*) Die Abdeckung des Löschwasservorrates kann sich aus mehreren Entnahmestellen zusammensetzen, z.B. 200 m³ für Bebauungsart b) können sich aus einem Vorrat eines Löschwasserbehälters mit 100 m³ und einer Bachentnahme mit ebenfalls 100 m³ zusammensetzen.

In der Bebauungsart a) ist nach hygienischer und technischer Verfügbarkeit vom WVU der gesamte Löschwasserbedarf aus dem Rohnetz bereit zu stellen. In den übrigen Bebauungsarten sollen 50 % des Löschwasserbedarfes, jedoch nach hygienischer und technischer Verfügbarkeit mindestens 1000 l/min bereitgestellt werden.

Sollten die Richtwerte aus hygienischen oder technischen Gründen nicht erfüllt werden können (z.B. aufgrund langer Endrohrstränge und / oder geringes Behältervolumen), so ist seitens der Gemeinde in Absprache mit der Feuerwehr eine alternative Möglichkeit zur Deckung des Grundschatzes vorzusehen.

Richtlinie W77 - Grundschutz

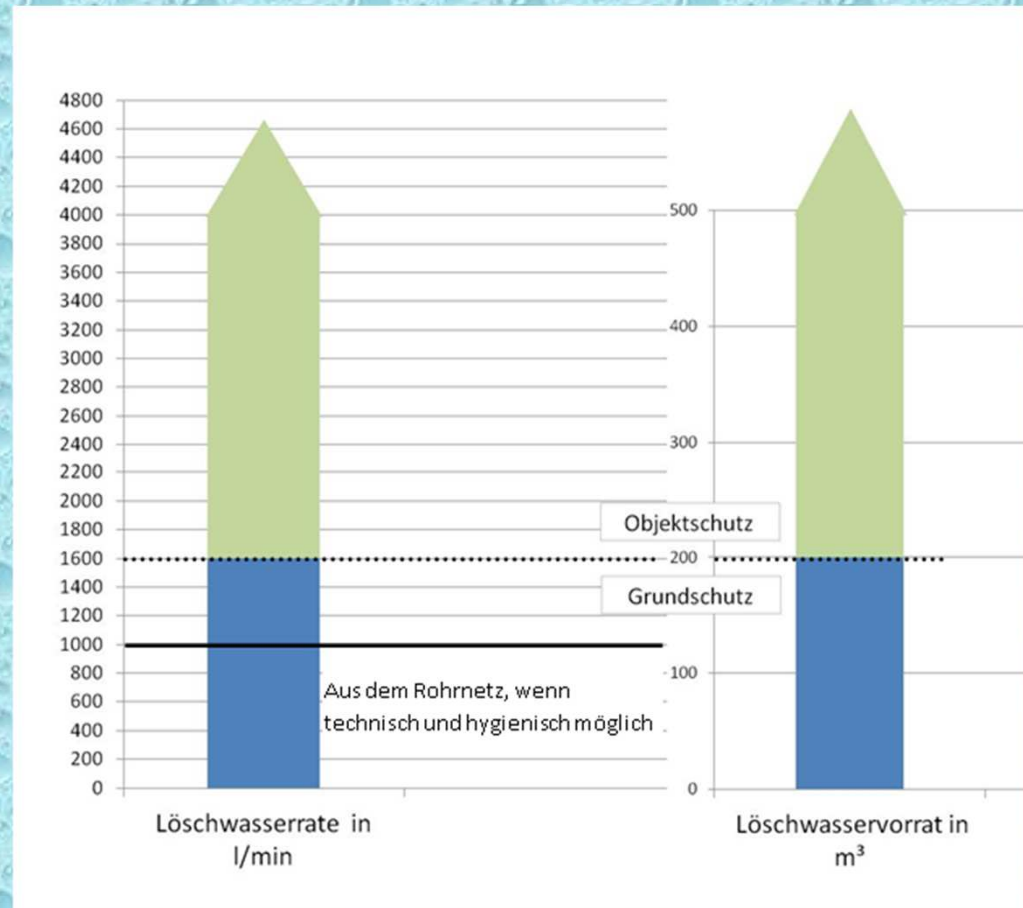
➤ Beispiel: Bauungsart b)

ORTSGEBIETE mit offener od. geschlossener Bauweise bis höchstens 3 Geschosse;

Grundschutz 1.600 L/min

1.000 L/min

Wenn techn. und hyg. möglich, durch WVU bereit zu stellen.



Maximale Entfernung der Entnahmestellen zum Objekt: 100 m bei 50 % der Löschwasserrate, 250 m für die weiteren 50 %

Lieferdauer mind. 2 Stunden

Zusammenarbeit zw. FW und WVU

- **Der Wasserversorger soll bei einem Brandfall größeren Ausmaßes sofort verständigt werden, um fernwirktechnisch richtig zu reagieren. Seitens des WVU wird sonst aufgrund von unnatürlich hohem Verbrauch ein Gebrechen vermutet und es werden Maßnahmen eingeleitet, welche den vermeintlichen Wasserverlust möglichst gering halten. Dies wäre im Brandfall kontraproduktiv und könnte fatale Folgen haben.**
- **Sind löschwasserrelevante Teile des Rohrnetzes vorübergehend nicht verfügbar (z.B. defekte HY), so sind diese zu melden – Gemeinde , FW oder FW-Kommando**



Hydranten

- **Hydranten stellen die wichtigsten und am meisten verwendeten Löschwasserentnahmestellen dar.
Es werden sowohl Unterflurhydranten (Nennweite DN 80) als auch Oberflurhydranten (Nennweite DN 80 und DN 100) verwendet**
- **Vorteile, Nachteile**
- **Gemäß ÖVGW-Richtlinie W 59 sind Hydranten jährlich auf**
 - **Beschädigung**
 - **Korrosion**
 - **Dichtheit**
 - **Gängigkeit und Funktionsfähigkeit der Entleerung zu prüfen.**
- **Beim WLVB NB wird dies immer vorm Winter (Frostgefahr) bei 3.600 HY durchgeführt.**

Hydranten

➤ Ermittlung der möglichen Löschwasserentnahme

**Erfassung der Durchflussmenge
in l/min bzw. l/s mit geeigneten
Prüfmitteln**



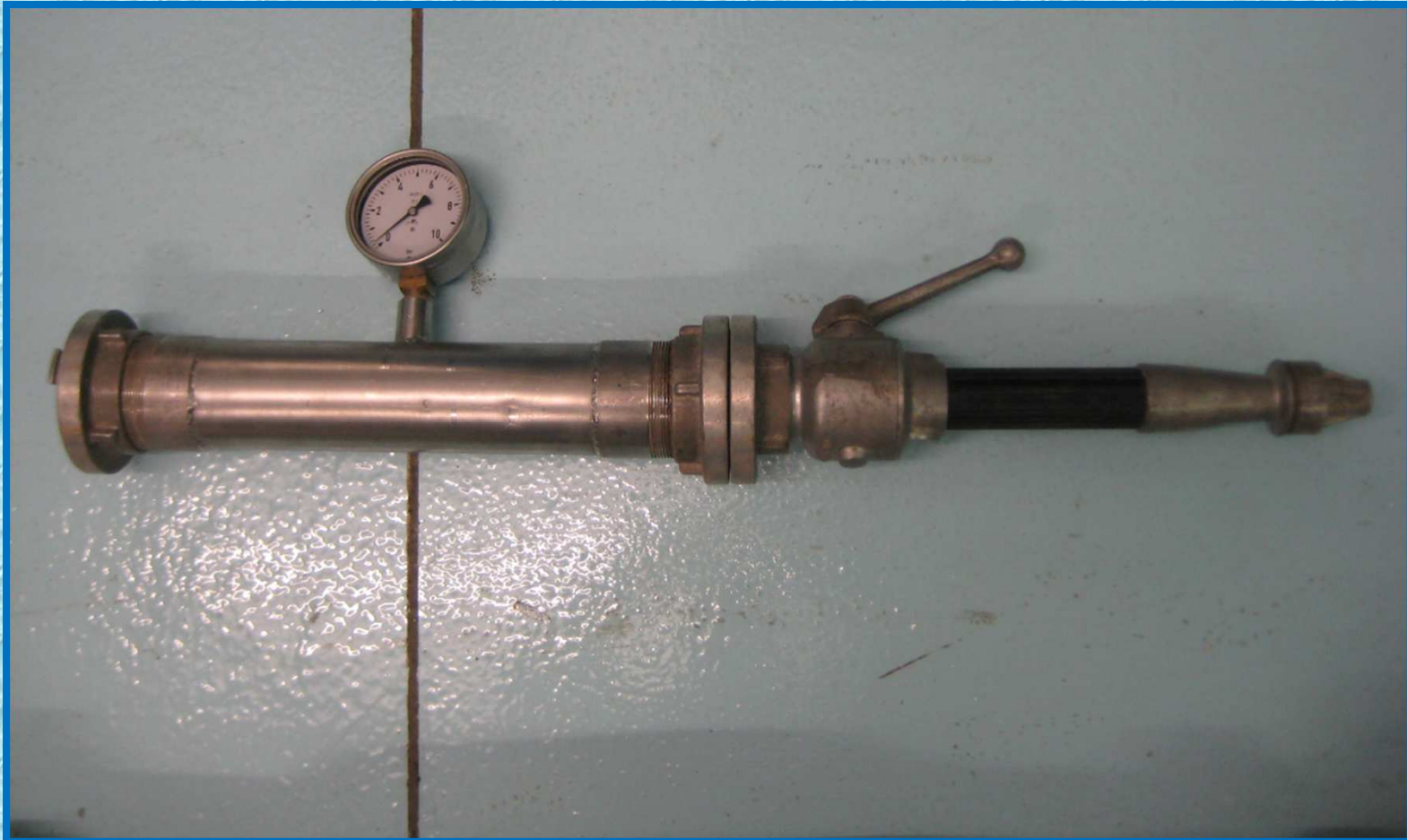
Hydranten

- **Ermittlung der möglichen Löschwasserentnahme**
- **Messung des dyn. Druckes bei geöffneter Prüfarmatur**
- **Messung des stat. Druckes bei geschlossener Prüfarmatur**



HYDRANTEN

➤ Prüfarmatur lt. ÖBFV-RL VB-01



HYDRANTEN

Netzergiebigkeit von Wasserleitungsnetznetzen [l/min] bei jeweils 1,5 bar Restdruck

H _{dyn} [bar]	statischer Druck H _{stat} [bar]																	
	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	
1,5	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	
2,0		612	530	500	484	474	468	463	459	456	454	452	451	449	448	447	446	
2,5				684	625	593	573	559	549	541	535	530	526	523	520	517	515	
3,0					1060	838	750	701	671	649	634	622	612	605	598	593	588	584
3,5						1281	992	875	810	768	739	718	701	688	678	669	661	655
4,0							1500	1145	1000	918	866	829	802	780	764	750	738	729
4,5								1718	1299	1125	1027	963	918	885	859	838	821	807
5,0									1936	1452	1250	1135	1060	1008	968	937	913	892
5,5										2154	1605	1375	1243	1158	1097	1051	1015	987
6,0											2371	1758	1500	1362	1255	1186	1134	1093
6,5												2588	1912	1625	1460	1352	1274	1216
7,0													2806	2065	1750	1568	1449	1363
7,5														3023	2218	1875	1677	1546
8,0															3240	2371	1999	1785
8,5																3456	2524	2124
9,0																	3673	2677
9,5																		3890
10,0																		

Tabelle lt. ÖBFV Richtlinie VB-01 "Die Löschwasserversorgung" (2. Ausgabe 1999)

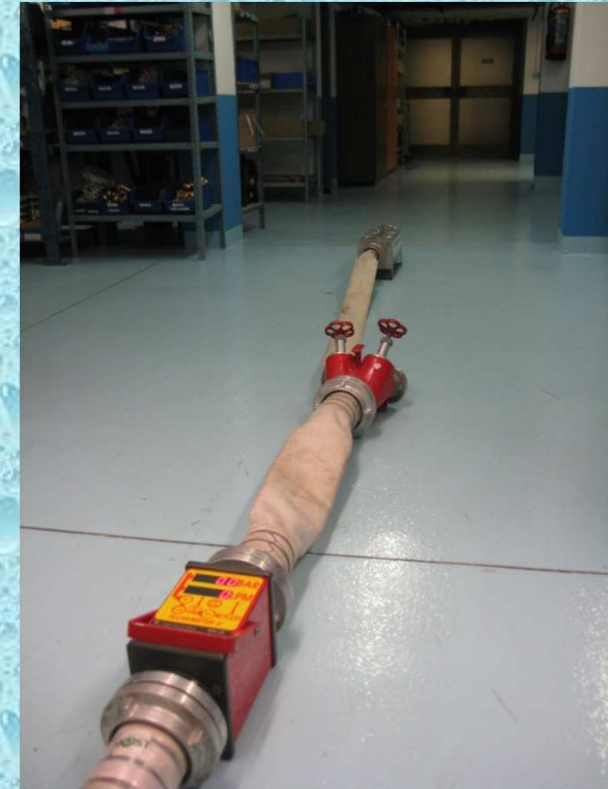
Hydranten

➤ Ermittlung der möglichen Löschwasserentnahme

➤ Während der Überprüfung eines HY sollte im Netz ein Mindestfließdruck von 1,5 bar nicht unterschritten werden.

➤ Die Durchführung der Messung muss durch langsames öffnen und schließen erfolgen, um Druckstöße zu vermeiden.

➤ Dokumentation der Messung:
Erfassung im Betriebs- und
Wartungshandbuch



HYDRANTEN - Messung

Aquadas QS
 Programm Bearbeiten Berichte Ansicht Hilfe

Aquadas

TERMEINE
ARBEITSLISTE
ELEMENTE
ANSCHLÜSSE
ZÄHLER
WASSERBILANZ
UNTERSUCHUNG
ÜBERWACHUNG
FREMDÜBERWACHUNG
ANALYSE
BENUTZER
BENUTZERGRUPPEN
ABFRAGEN

Aufträge
 WR - Hydranten-Messen
 umfassendere Aufgaben unterdrücken
 Verantwortlicher: alle Benutzer
 Objekt: das gewählte Objekt

Objekt
 HY-303-Industriegebiet - Mitte (Richtung Fir...
 HY-303-Kleine Zelle 47
 HY-303-Kleine Zelle 9
 HY-303-Mühlgasse 1
 HY-303-Neubaugasse 16
 HY-303-Obere Hauptstraße 2
 HY-303-Obere Hauptstraße 20
 HY-303-Obere Hauptstraße 32
 HY-303-Polankaweg 18
 HY-303-Untere Hauptstraße 10 (12)
 HY-303-Untere Hauptstraße 54
 HY-303-Untere Hauptstraße Ende -Richtun...
 HY-303-Wiesengasse 1
 HY-303-Wiesengasse 6
 HY-303-Wulkarain 1
 HY-303-Wulkastraße 5/Bachgasse 2 -Raik...
 HY-303-Brunnengasse
 HY-303-Gartengasse 1a
 HY-303-Goetheweg
 HY-303-Fillweg
 Weigispülungen Antau
 304-Baumgarten
 305-Draßburg
 306-Forchtenstein
 307-Hirm
 308-Zemendorf-Kleinfrauenhaid
 309-Krensdorf
 310-Loipersbach im Burgenland
 311-Marz
 312-Neudörf
 315-Pöttelsdorf
 316-Pöttching
 317-Rohrbach bei Mattersburg
 318-Bad Sauerbrunn
 319-Schattendorf
 320-Sinleß

als Liste darstellen
 Elemente Anschlüsse Zähler

Objekt □ **Aufgabe** □ am □ von □
 WLV...tze/Mattersburg - Ortsnetze/ON-303-Antau-Hydranten Antau/HY-303-Wulkarain 1 WR - Hydranten-Messen 16.03.10 Nosterer

Ergebnisse

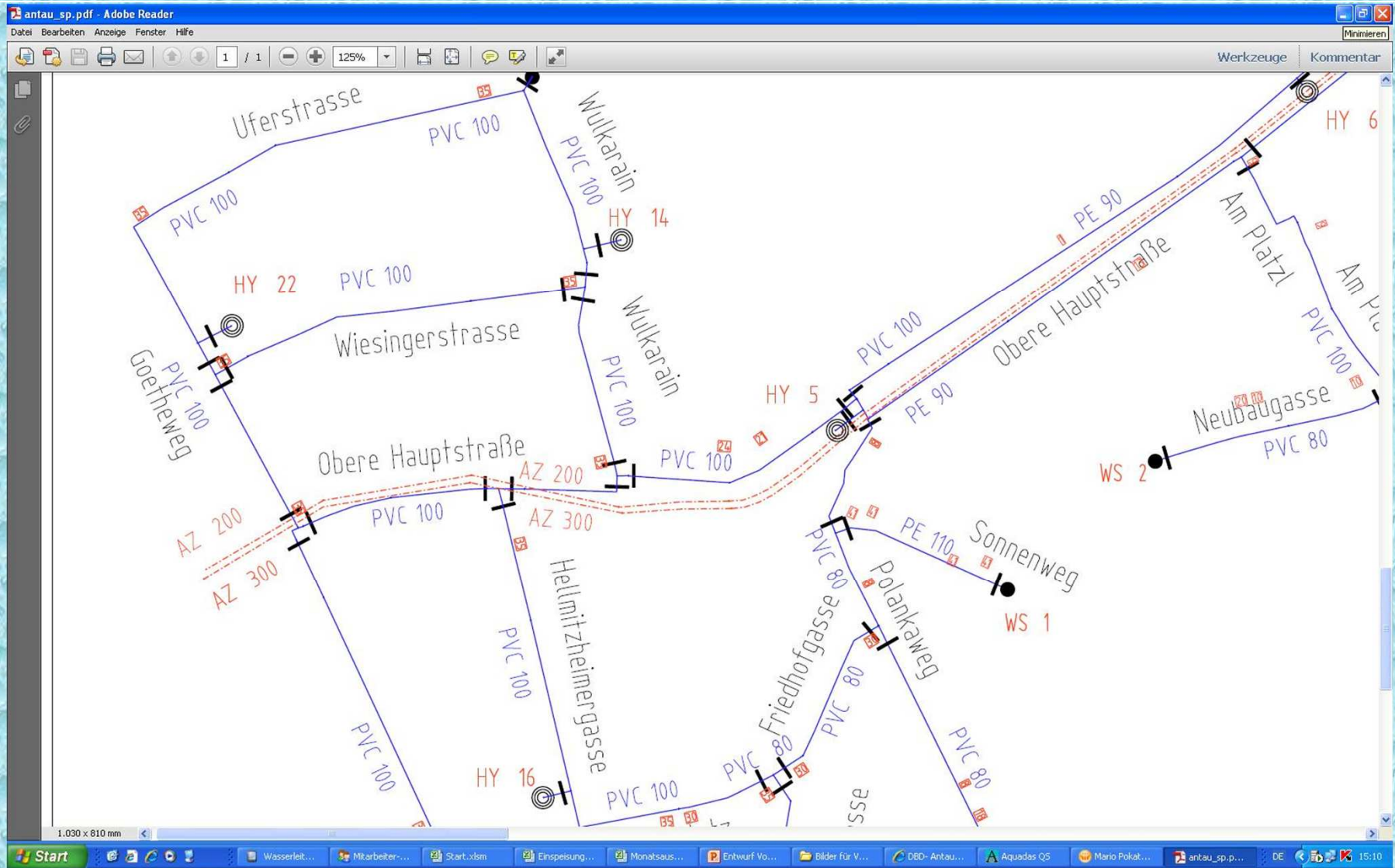
Teilaufgabe □	Ergebnis
Datum-	16.3.10
Monteur (Verantwortlicher)	Kern
Bemerkung	HY14
Hydrant	
Hydranten gemessen	<input checked="" type="checkbox"/> ja
Messwert Druck dyn...	6,6
Messwert Druck stati...	7,0
Messwert Menge (int...	22,5

18.07.2012 (Nosterer) Pokatzke

HYDRANTEN

Ortsnetz	Standort	Typ	Durchm. [mm]	Druck dyn. [bar]	Druck stat. [bar]	Menge [l/sec]	GIS HY Nr.	Schieber	Bemerkung
ON-303-Antau	Feldgasse 2	T	80	6,6	7	20	HY12	nein	
ON-303-Antau	Hellmitzheimergasse	Niro	80	6,6	7	22	HY16	ja	Niro
ON-303-Antau	Industriegebiet	Niro	80	3,5	4,4		HY19	ja	
ON-303-Antau	Industriegebiet - Mitte (Richtung Firma Zarits)	Niro	80	4	5		HY18	ja	
ON-303-Antau	Kleine Zeile 47	K	80	6	6,8	21	HY1	ja	
ON-303-Antau	Kleine Zeile 9	K	80	6,2	7,2	23	HY2	ja	
ON-303-Antau	Mühlgasse 1	Niro	80	6,4	7,4	19	HY10	ja	
ON-303-Antau	Neubaugasse 16		80	6	6,6	21	HY13	nein	Privatgrund
ON-303-Antau	Obere Hauptstraße 2	K	80	6,4	7,2	35	HY7	ja	
ON-303-Antau	Obere Hauptstraße 20	K	80	6	6,8	25	HY6	ja	
ON-303-Antau	Obere Hauptstraße 32	Niro	80	6	7	23	HY5	ja	ja
ON-303-Antau	Polankaweg 18	K	80	5	6,4	17	HY15	ja	
ON-303-Antau	Unt. Hauptstraße 10 (12)	Niro	80	6,5	7	29	HY8	ja	ja
ON-303-Antau	Untere Hauptstraße 54	K	80	6,2	7,8	28	HY9	ja	
ON-303-Antau	Untere Hauptstraße Ende -Richtung Zagersdorf	K	80	5,5	7	16	HY17	ja	ja
ON-303-Antau	Wiesengasse 1	K	80	6,6	7	27	HY3	ja	
ON-303-Antau	Wiesengasse 6	K	80	6,6	7,2	25	HY4	ja	
ON-303-Antau	Wulkarain 1	Niro	80	6,6	7	23	HY14	ja	Niro
ON-303-Antau	Wulkastraße 5 / Bachgasse 2 -Raika	K	80	6,4	7,4	31	HY11	ja	
ON-303-Antau	Brunnengasse	Niro	80	6,4	7,5	22	HY20	ja	
ON-303-Antau	Gartengasse 1a	Niro	80	6	7,5	22	HY21	ja	
ON-303-Antau	Goetheweg	Niro	80	6	7	20	HY22	ja	
ON-303-Antau	Filiweg	Niro	80	6,2	6,8	20	HY23	ja	

HYDRANTEN - Sperrplan



HYDRANTEN im GIS



HYDRANTEN

Hydrantenleistung: (Vorlage für Anfragen – z.B. WLW)

Ort:..... **gemessen am:**

Stat. Druck Hstat. (bar):

Dyn. Druck Hdyn. (bar):

Aus beiden Meßwerten kann die Netzergiebigkeit (l/min) aus der Tabelle der ÖBFV-RL VB-01 ermittelt werden. Hinweis: Da es sich um eine Einzelmessung handelt können Druck und Menge verbrauchsabhängig variieren und Entnahmen aus benachbarten Hydranten nicht addiert werden können.

Zusammenfassung

- **Landesgesetze – Bereitstellung von Löschwasser ist Aufgabe der Gemeinden**
- **Normen und Richtlinien bilden die Rahmenbedingungen, um einerseits eine einwandfreie Trinkwasserversorgung zu gewährleisten und andererseits den Grundschutz im größtmöglichen Ausmaß abdecken zu können.**
- **Neue ÖVGW Richtlinie W 77 – Planungsgrundsätze**
- **Hydranten – Techn. Überwachung mit Dokumentation**

Der Landesfeuerwehrverband möchte ein Einsatzinformationssystem errichten, wo wir in Abklärung der Möglichkeiten stehen.

mehr dazu von HBI Ing. Andreas Braunstein

**DANKE
für Ihre
Aufmerksamkeit**