



# Löschwasser- versorgung

© 2009 Ingolf Wolter



# Ziel



- verschiedene Arten der Löschwasserversorgung kennen
- verschiedene Mittel zur Löschwassarentnahme kennen



# Rechtliche Grundlagen



- Niedersächsisches Brandschutzgesetz (§2 Abs. 1 Ziff. 3)
- DVGW-Arbeitsblatt W 405 "Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung,,  
(Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V.)
- DIN-Normen
- Landesbauordnung



# Gliederung nach Anwendungsbereich



- Grundschutz
- Objektschutz



# Grundschutz



- allgemeine Löschwasserversorgung in Wohn-, Gewerbe-, Misch- und Industriegebieten ohne erhöhtes Sach- und Personenrisiko
- Löschwasserbedarf gem. Arbeitsblatt W 405 des DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.)  
(Sonderregelung für Einzelanwesen und kleine Orte ( $\leq 10$  Anwesen))
- Bereitstellung innerhalb 300 m
- verantwortlich: Gemeinden



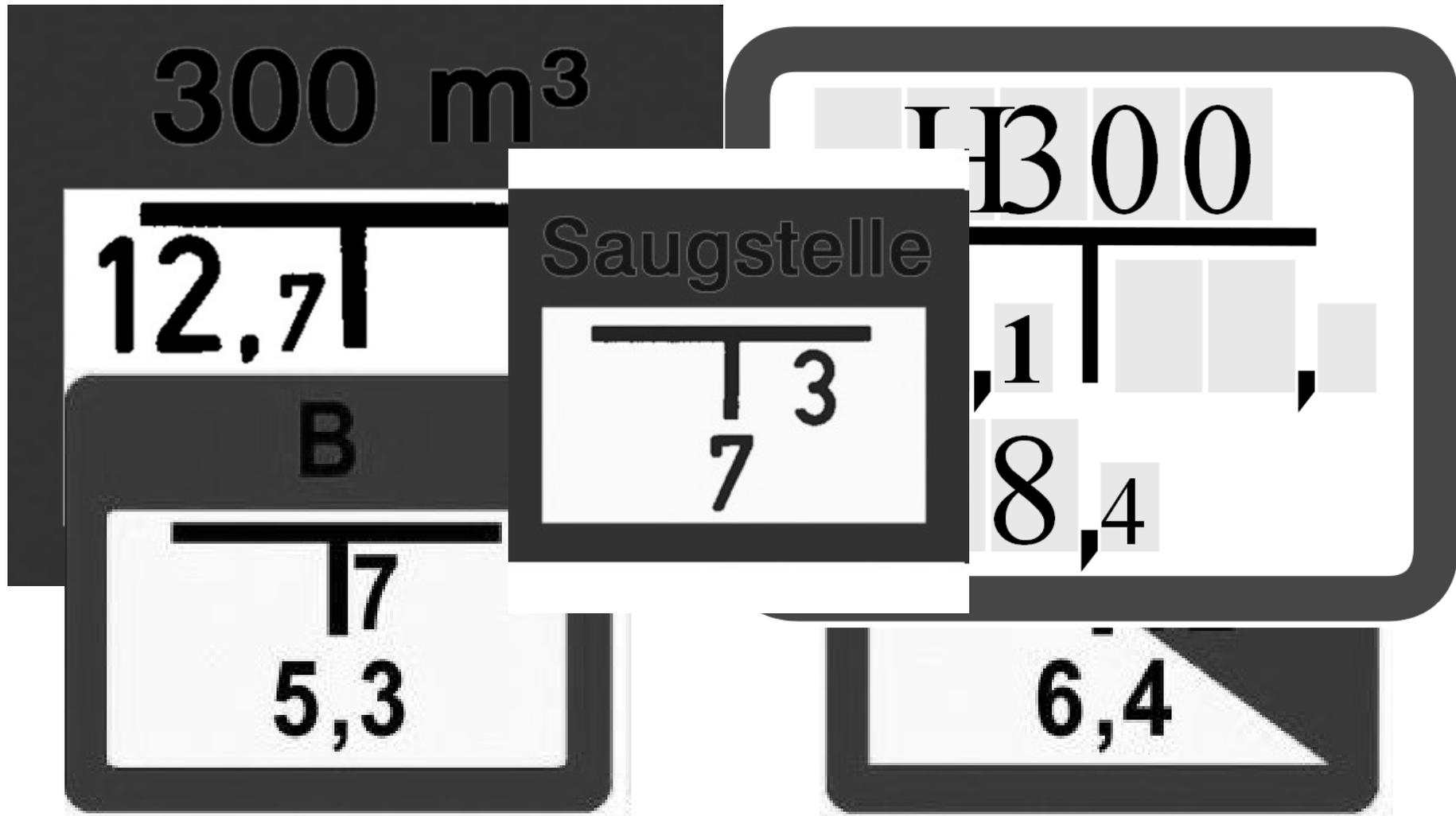
# Objektschutz



- objektbezogene Löschwasserversorgung für Objekte mit besonderem Brand- oder Personenrisiko
- Löschwasserbedarf ermittelt Brandschutzprüfer des Landkreises oder BF
- Verantwortlich: Eigentümer oder Gemeinde

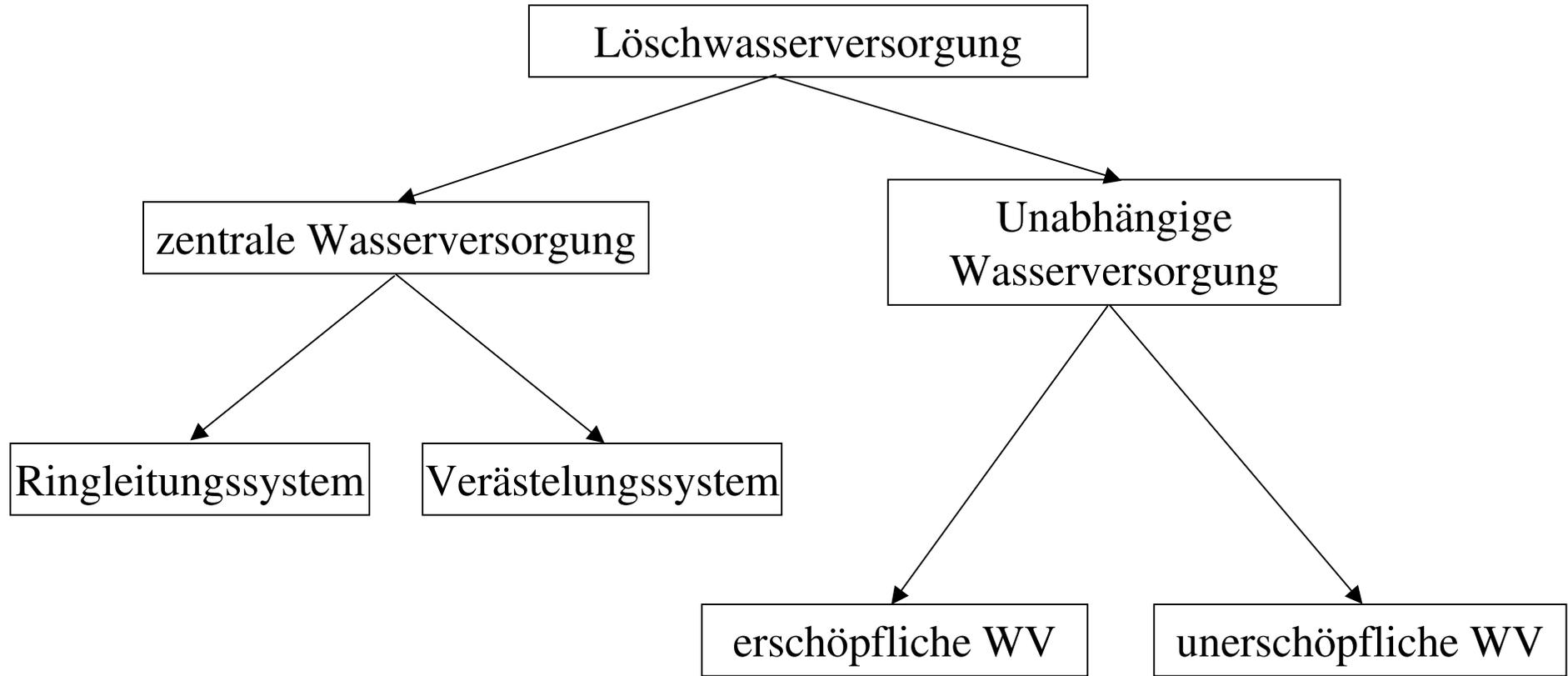


# Beschilderung





# Technische Gliederung

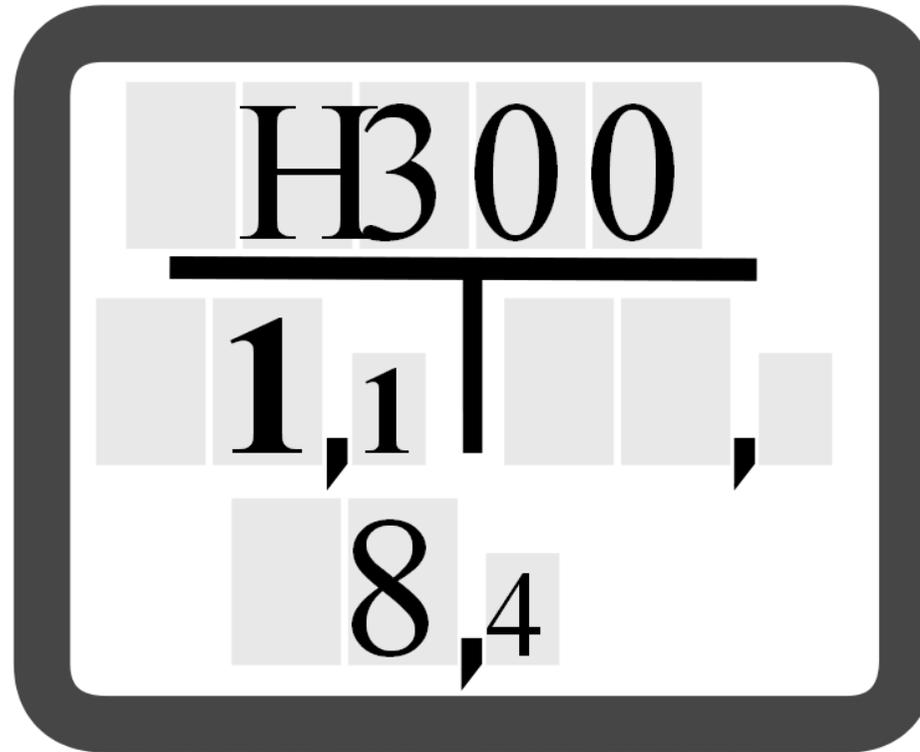




# Zentrale Löschwasserversorgung



- Wasserentnahme aus Hydranten



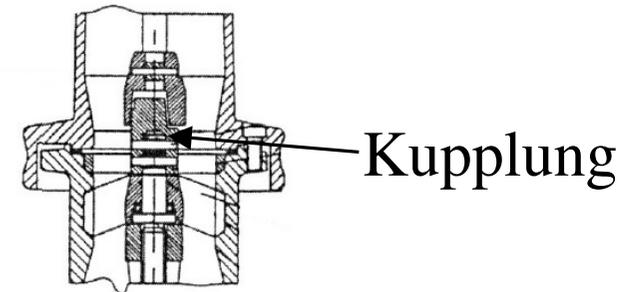
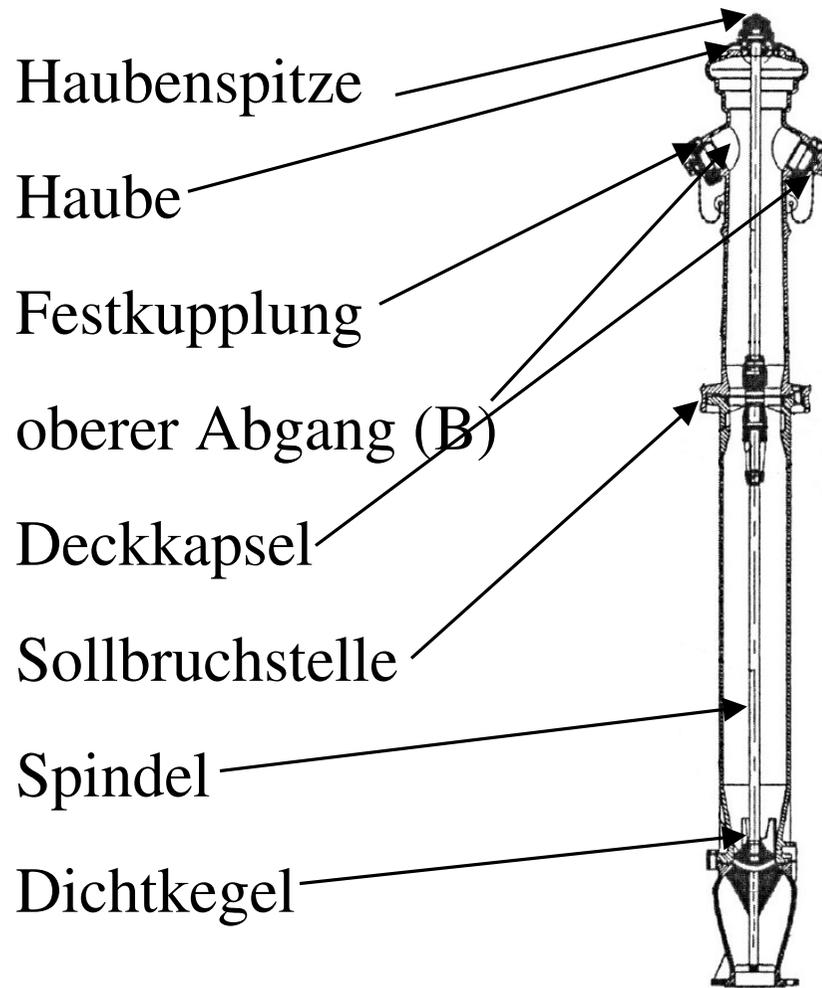


# Überflurhydrant





# Aufbau Überflurhydrant

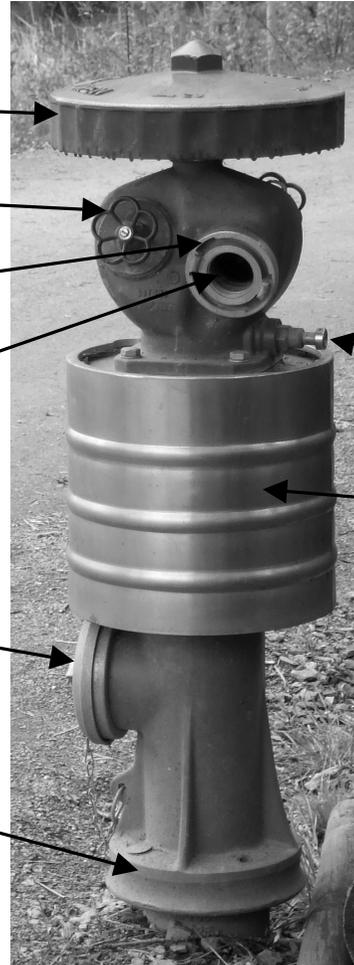




# Aufbau Überflurhydrant



- Haubendeckel
- Niederschraubventil
- Festkupplung
- oberer Abgang (B)
- unterer Abgang (A)  
mit Deckkapsel
- Sollbruchstelle
- Merkbolzen
- Fallmantel





# Überflurhydrant



- DIN EN 14384
- Überflurhydranten mit Fallmantel haben zwei unabhängig voneinander absperrbare B-Abgänge.
- Merkbolzen (Entlüftungseinrichtung) verhindert das verschließen des Fallmantels



# Überflurhydrant



## Vorteile

- Nicht überparkbar
- Leicht auffindbar
- Erfordert lediglich Hydrantenschlüssel

## Nachteile

- Gefahr der Beschädigung
- Unterhaltungskosten (Anstrich)
- Verkehrsbehindernd, da überirdisch

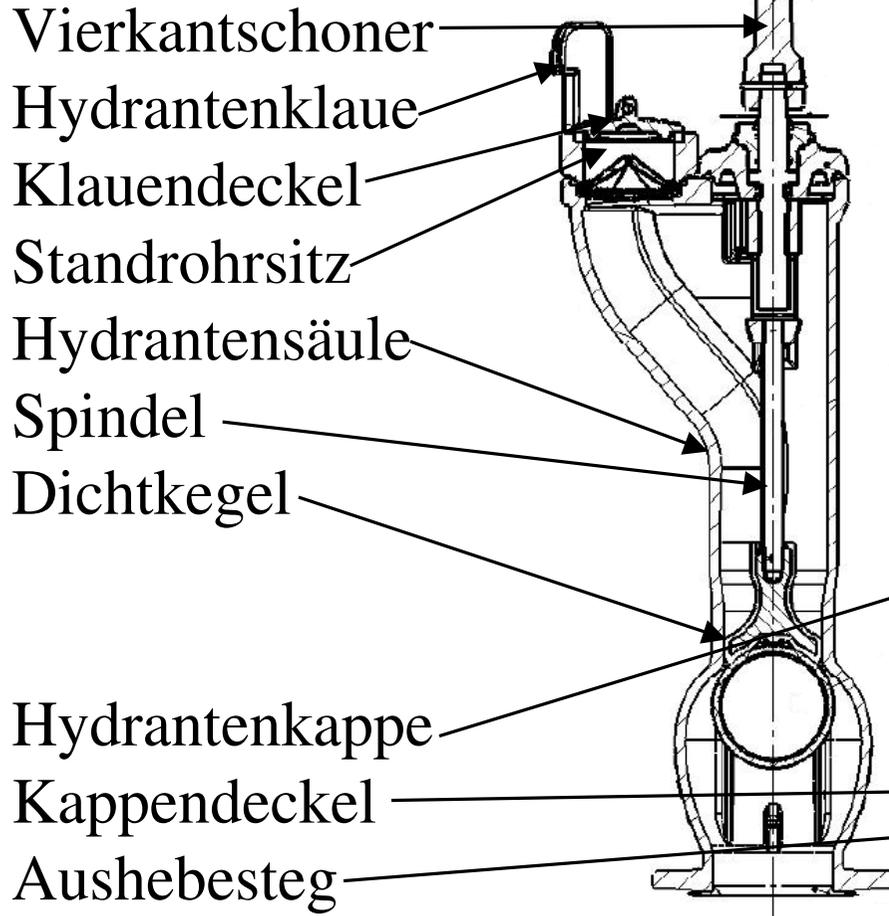


# Unterflurhydrant



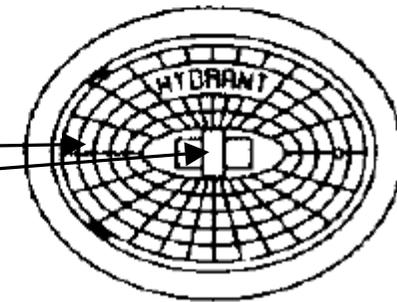
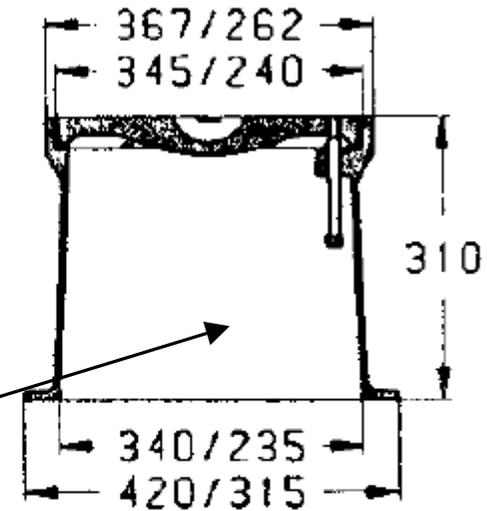


# Aufbau Unterflurhydrant



Kappe U 80 DIN 4055,  
DVGW-geprüft –  
für Unterflur-  
hydranten DN 80

Steg und Bolzen  
aus Edelstahl  
Gewicht  
ca. 30,9 kg





# Unterflurhydrant



- DIN EN 14339



# Unterflurhydrant



## Vorteile

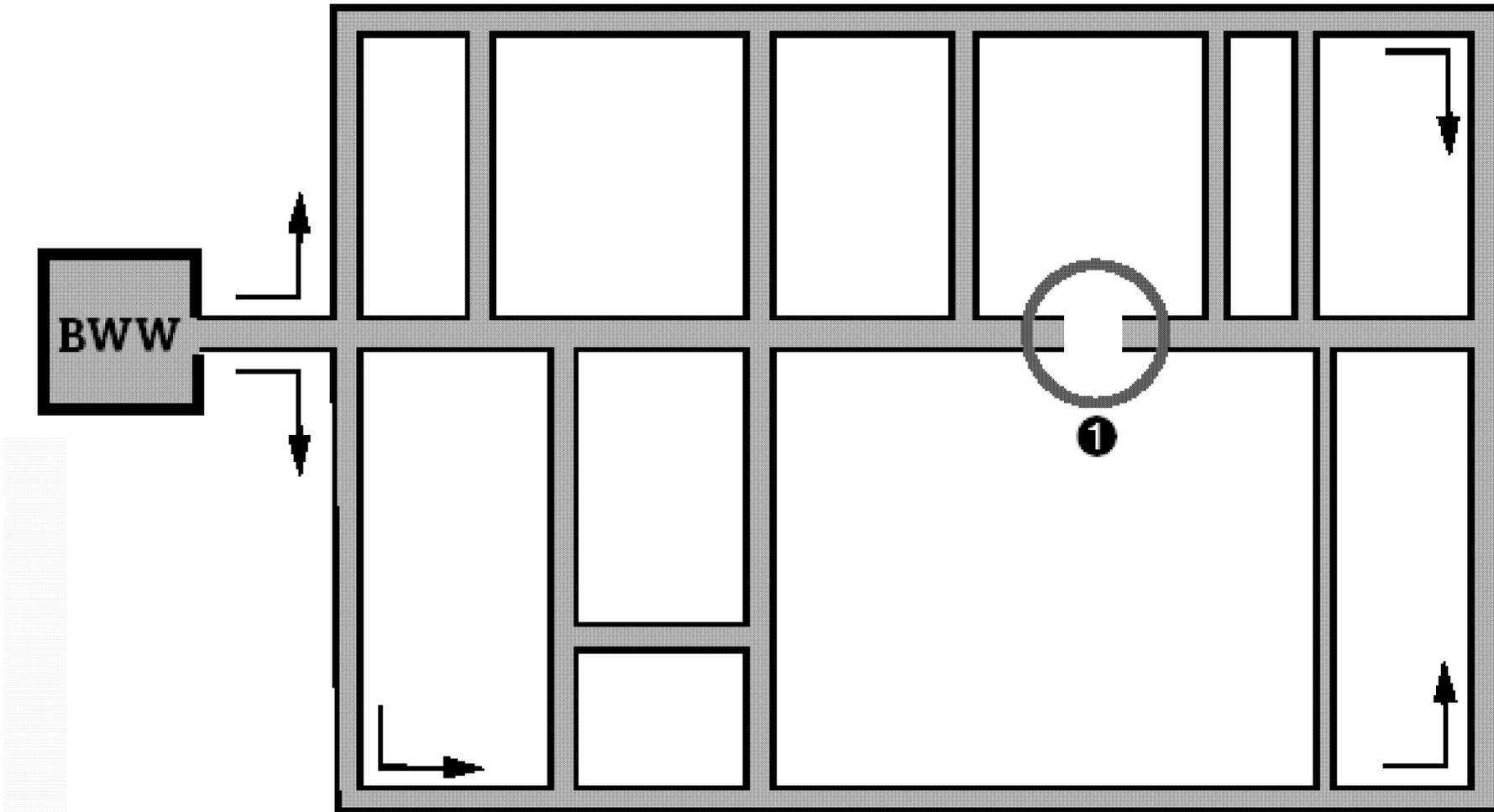
- kostengünstig
- nicht verkehrsbehindernd

## Nachteile

- überparkbar
- erfordert Standrohr und Unterflurhydrantenschlüssel
- Beschilderung erforderlich



# Ringleitungssystem





# Ringleitungssystem



## Vorteile

- Stabiler Leitungsdruck
- Hydranten werden von 2 Seiten gespeist
- Geringer Ausfallbereich bei Rohrbrüchen
- Kaum Verkrustung durch ständige Bewegung

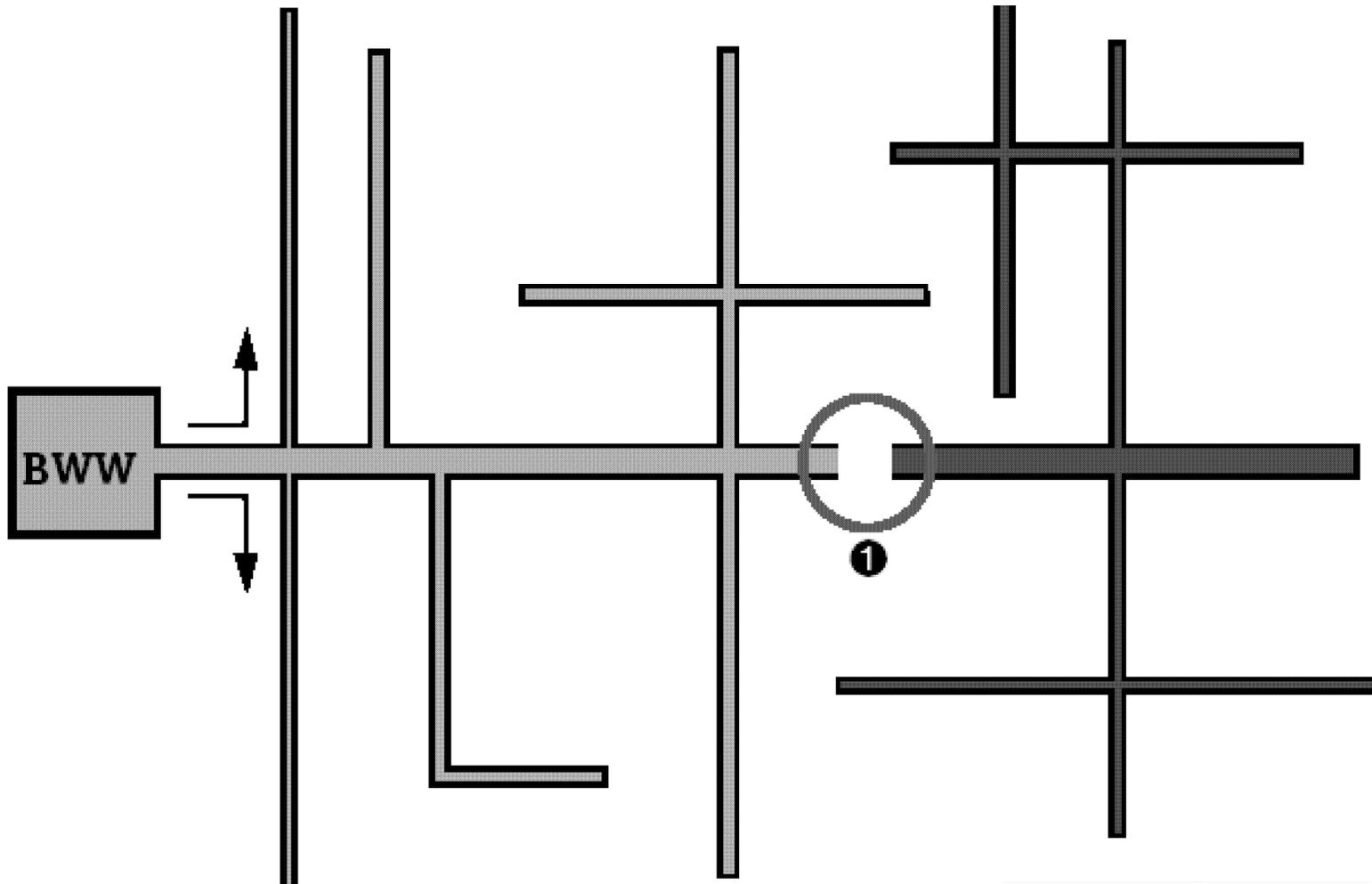
## Nachteile

- Hohe Baukosten

$$Q_{\text{Ring}} [\text{l/min}] = \varnothing_{\text{Leitung}} [\text{mm}] \times 10$$



# Verästelungssystem





# Verästelungssystem



## Vorteile

- geringe Baukosten

## Nachteile

- unregelmäßiger Leitungsdruck
- Hydranten werden von 1 Seite gespeist
- bei Rohrbrüchen Unterbrechung des Wasserzuflusses hinter Bruchstelle
- Verkrustung durch wenig Bewegung

$$Q_{\text{Veräst}} [\text{l/min}] = \varnothing_{\text{Leitung}} [\text{mm}] \times 6$$



# erschöpfliche Wasserentnahmestellen



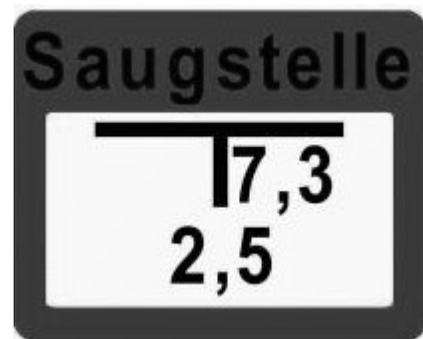
- Löschwasserteiche (DIN 14210)
- Unterirdische Löschwasserbehälter (DIN 14230)
- Sonstige Behälter wie Schwimmbad, Tanklöschfahrzeuge, etc.



# Löschwasserteich



- künstlich angelegt
- befestigte Wasserentnahmestelle
- befestigte Zufahrt
- Fassungsvermögen min. 1.000 m<sup>3</sup>
- Entnahme über Saugrohr oder Saugschacht

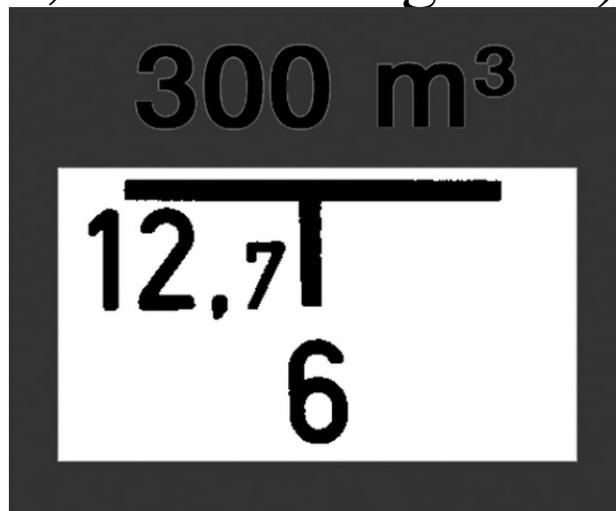




# Löschwasserbehälter

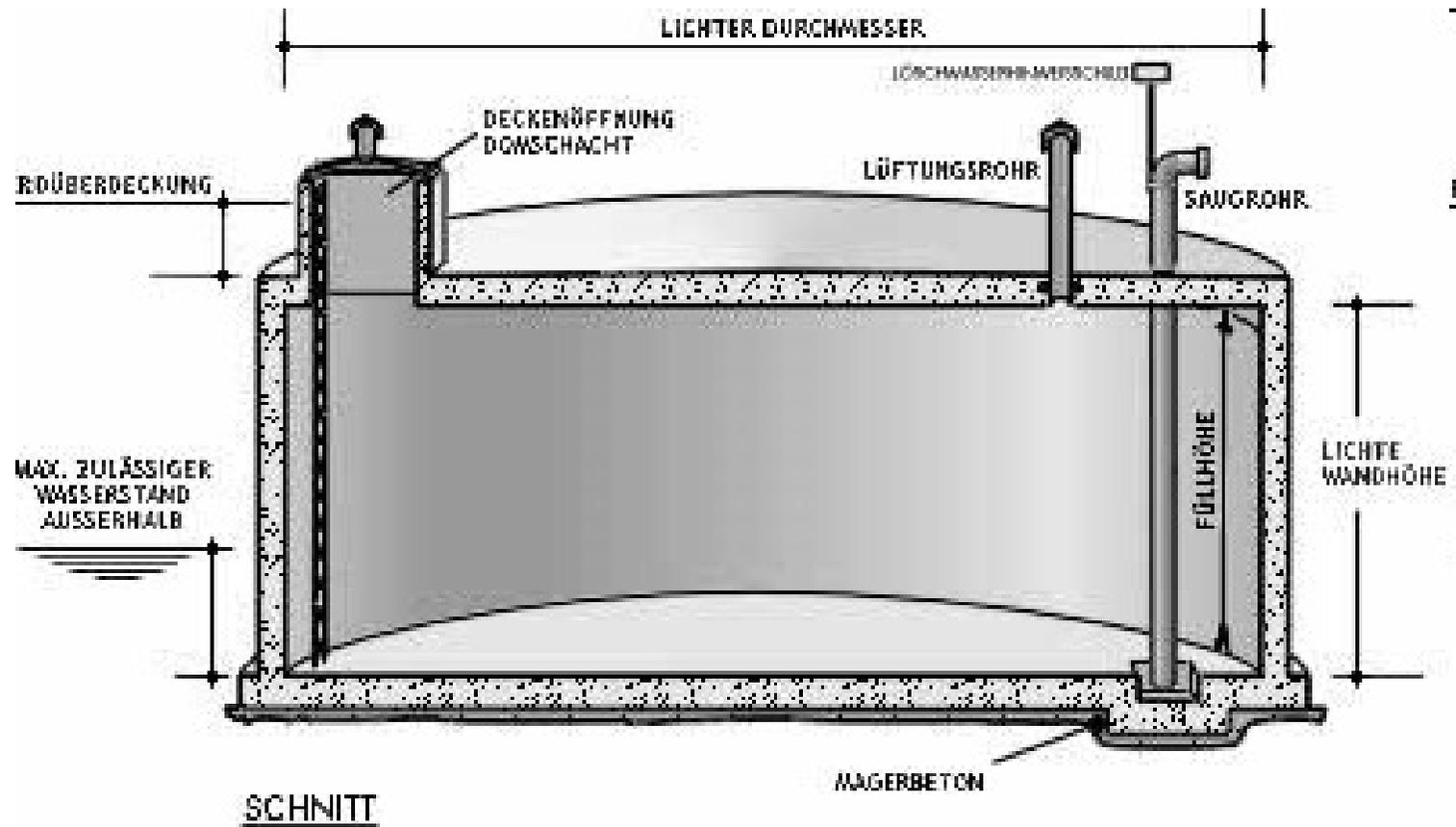


- Künstlich angelegt, überdeckt, beliebige Form
- drei Größen
  - klein (75 – 150 m<sup>3</sup>, min. 1 Saugrohr)
  - mittel (>150 – 300 m<sup>3</sup>, min. 2 Saugrohre)
  - groß (>300 m<sup>3</sup>, min. 3 Saugrohre)





# Löschwasserbehälter





# unerschöpfliche Wasserentnahmestellen



Liefern gewisse Zeit eine ausreichende Löschwassermenge (min. 800 l/min über 3 h)

- Löschwasserbrunnen (DIN 14220)
- natürliche offene Gewässer (wie Flüsse, Teiche, Seen)
- künstliche offene Gewässer (Talsperren, Kanäle, Hafenbecken)



# Löschwasserbrunnen



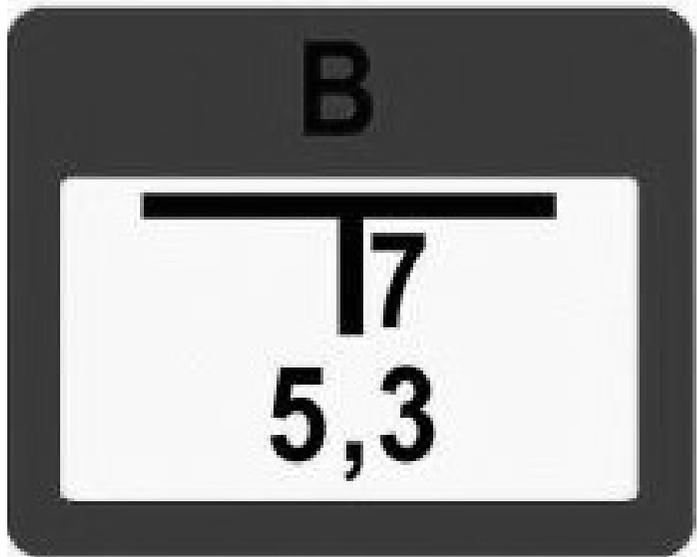
- Künstlich angelegt
- Löschwasser aus Grundwasser
- Befestigte Wasserentnahmestelle
- befestigte Zufahrt
- Entnahme
  - durch Saugbetrieb
  - durch installierte Tiefpumpe (Betriebsgrundwasserspiegel > 7,5 m; Elektropumpe oder Turbinentauchpumpe)
- Sauganschluss, eisfrei, Entlüftungszeit max. 60sec



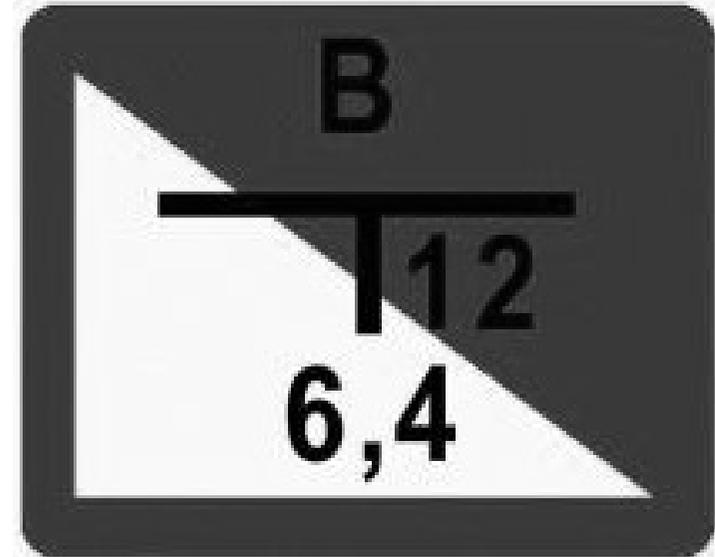
# Löschwasserbrunnen



- drei Größen
  - klein (400-800 l/min) Kennzahl 400
  - mittel (800-1600 l/min) Kennzahl 800
  - groß (> 1600 l/min) Kennzahl 1600



Saugbetrieb



Tiefpumpe



# Quellen



- **Schmieding Armaturen GmbH**
- **Feldtmann Röhrengroßhandel**



???? Fragen ???? ?



**Vielen Dank für die  
Aufmerksamkeit**