

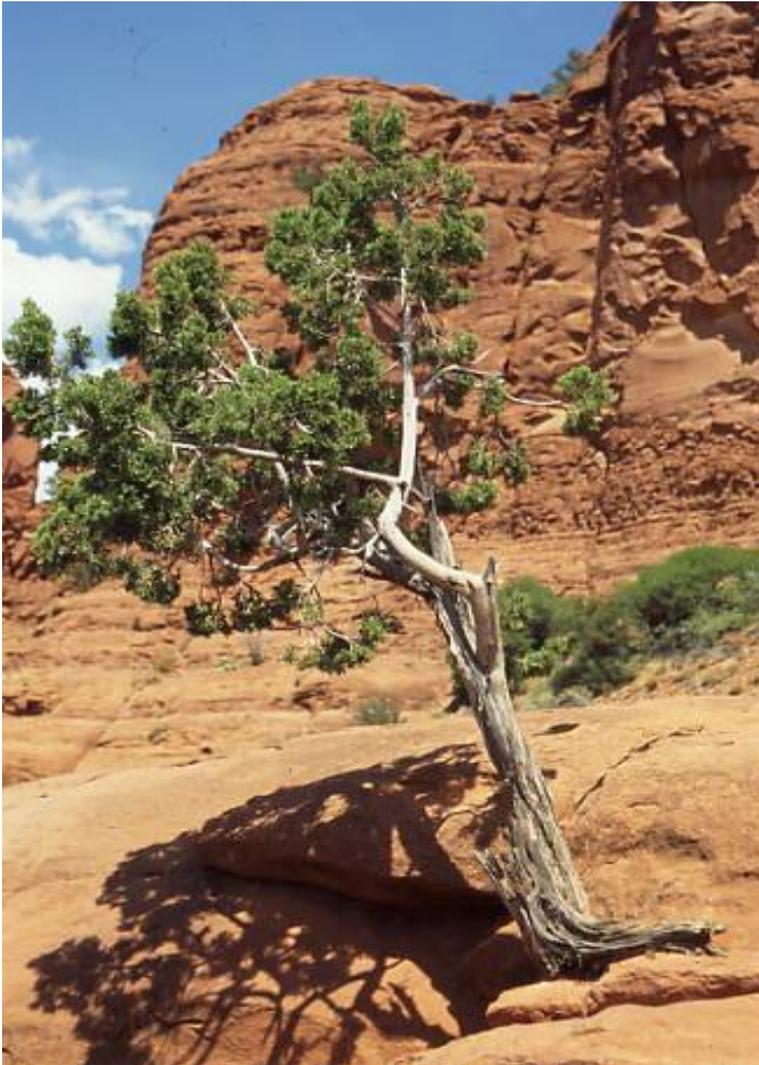
„Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle“

DVGW GW 125, DWA-M 162, FGSV Nr. 939

Dipl.- Ing. Christoph Bennerscheidt

IKT – Institut für Unterirdische Infrastruktur gGmbH

Bäume und Wurzeln

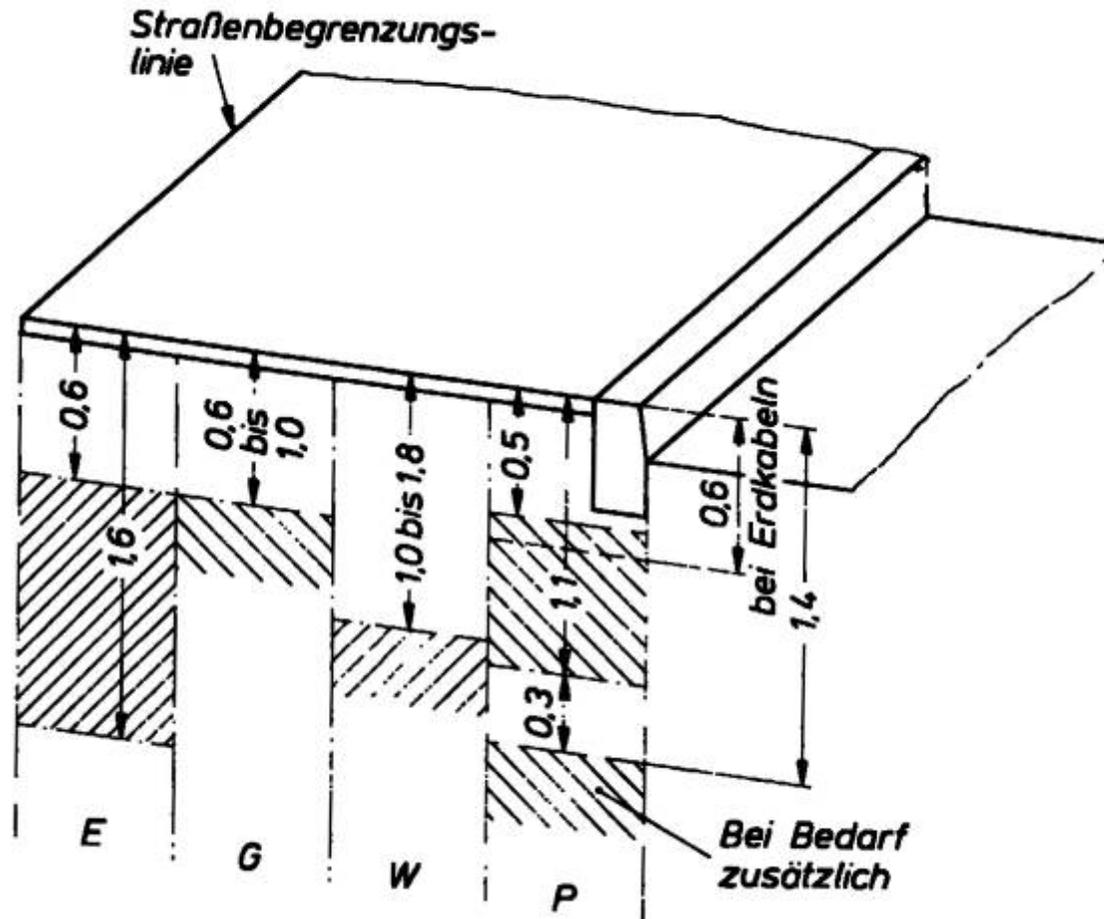


Stadtgestaltung ca. 1970



Quelle: <http://www.gelsenkirchener-geschichten.de>

Leitungszonen nach DIN 1998 (1978)



DIN 1998: **Unterbringung von Leitungen und Anlagen
in öffentlichen Flächen,
Richtlinien für die Planung (Mai 1978)**

Baumwurzeln, Kanäle und Leitungen



D. Ridgers, England; K. Rolf, Schweden; Ö. Stål, Schweden

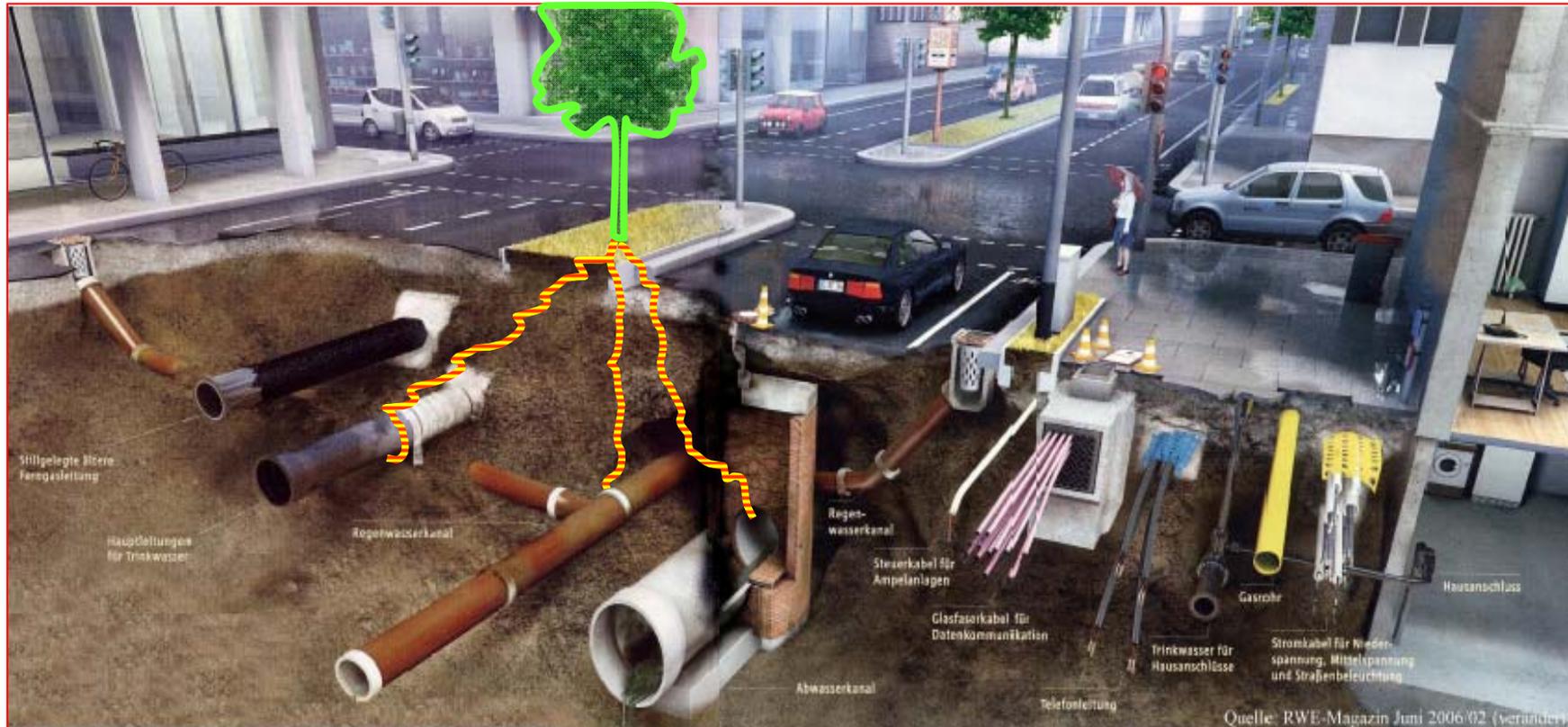
Zuständigkeiten im Straßenraum

Straßenbau

Grünflächenamt

Stadtwerke

Gasversorger



Wasserwerk

Kanalnetzbetreiber

Telekom

Kabelnetzbetreiber

„Stadtverwaltung“

Grundstückseigentümer

Versorger

Architekten

Ingenieurbüros



DWA M 162 / DVGW GW 125 / FGSV Nr. 939

Die Mitglieder der Arbeitsgruppe vertreten die unmittelbar von der Aufgabenstellung betroffenen Fachrichtungen, wie Ver- und Entsorgungstechnik, Tiefbau, Landschaftsentwicklung, Landschaftsbau, Biologie und Grünflächenplanung.

Es wirkten mit:

- DWA – Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
- DVGW – Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e. V.
- FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V.
- FLL – Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V.
- GSTT – German Society for Trenchless Technology e. V.
- GALK – Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz
- FNN – Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE – Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.

DWA-M 162 „Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle“

Aus der Veranlassung:

Bäume und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen tragen auf unterschiedliche Weise maßgeblich zur Steigerung bzw. zum Erhalt der Lebensqualität bei. Die Ziele müssen jeweils im Einzelfall in Einklang gebracht werden.

Wesentliches Ziel der Zusammenarbeit war, die Hintergründe, Problemstellungen und Lösungsansätze so aufzuarbeiten, dass sie von den verschiedenen Fachrichtungen gemeinsam getragen werden können.

- 1 Anwendungsbereich
- 2 Normative Verweisungen
- 3 Begriffe
- 4 Schadensursachen
 - 4.2 *Schäden an Bäumen*
 - 4.3 *Schäden an unterirdischen Leitungen*
- 5 Bau- und vegetationstechnische Grundlagen
 - 5.2 *Wirken des Baums*
 - 5.5 *Dichtheit und Wurzelfestigkeit*
 - 5.6 *Rohrverbindungen*
- 6 Planung
 - 6.2 *Vorhandener Baumbestand*
 - *Neubau oder Austausch unterirdischer Leitungen*
 - 6.3 *Vorhandene Leitungen – Neupflanzung oder Ersatz von Bäumen*
 - 6.4 *Neubau von unterirdischen Leitungen – Neupflanzung von Bäumen*
- 7 Bau und Schutzmaßnahmen
 - 7.2.1 *Passive Schutzmaßnahmen (im Leitungsgraben)*
 - 7.2.2 *Aktive Schutzmaßnahmen (am Baumstandort)*

Ziel **aktiver Schutzmaßnahmen** ist es, Wurzeln ausreichenden Entwicklungsraum in leitungsfernen Bereichen zu geben und das Wurzelwachstum in diesen Bereichen zu fördern und auf diese Bereiche zu beschränken.

Pflanzgruben

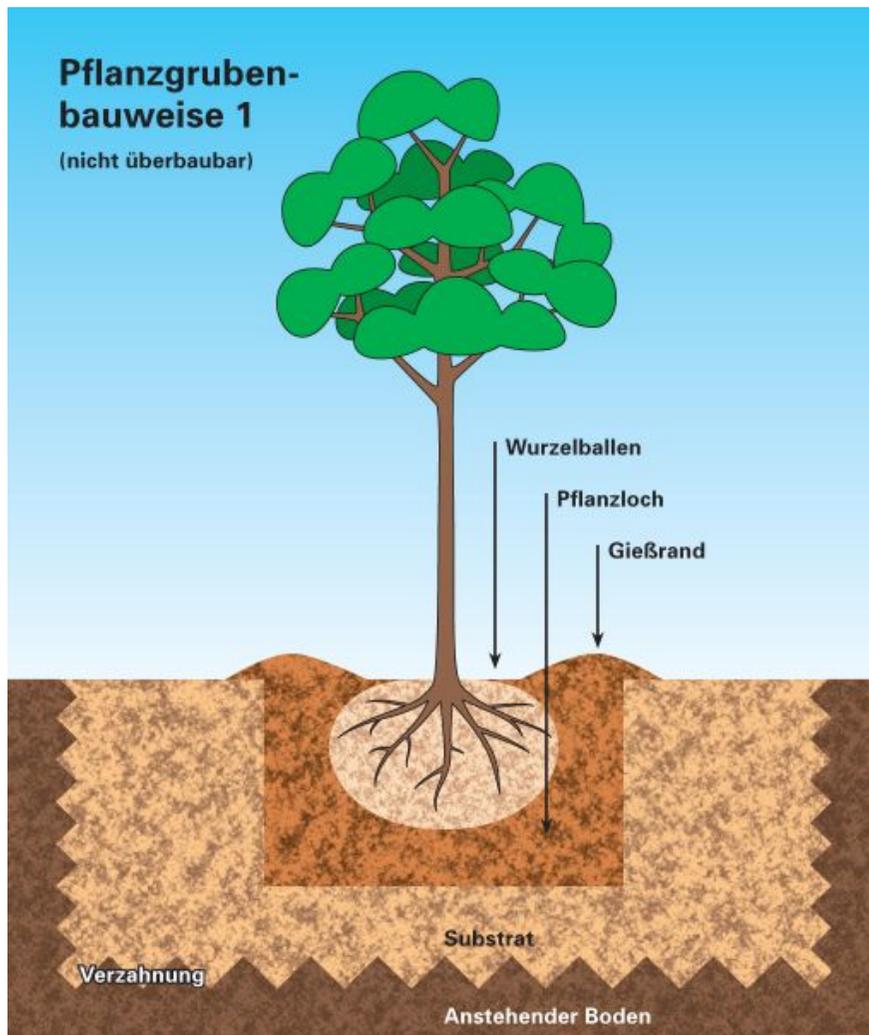
Wurzelgraben

Belüftung

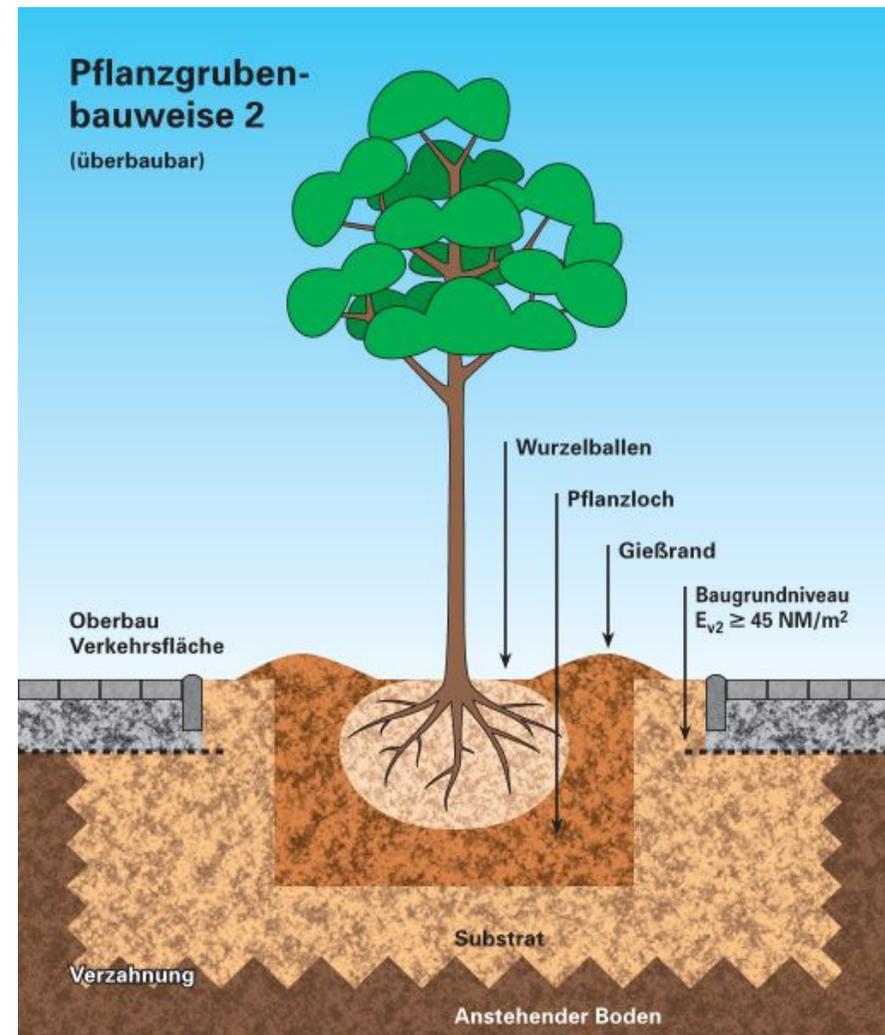
Aktive Schutzmaßnahmen

Planmäßige Porenräume nach FLL: Mindestvolumen 12 m³:

Pflanzgrubenbauweise 1



Pflanzgrubenbauweise 1



Aktive Schutzmaßnahmen



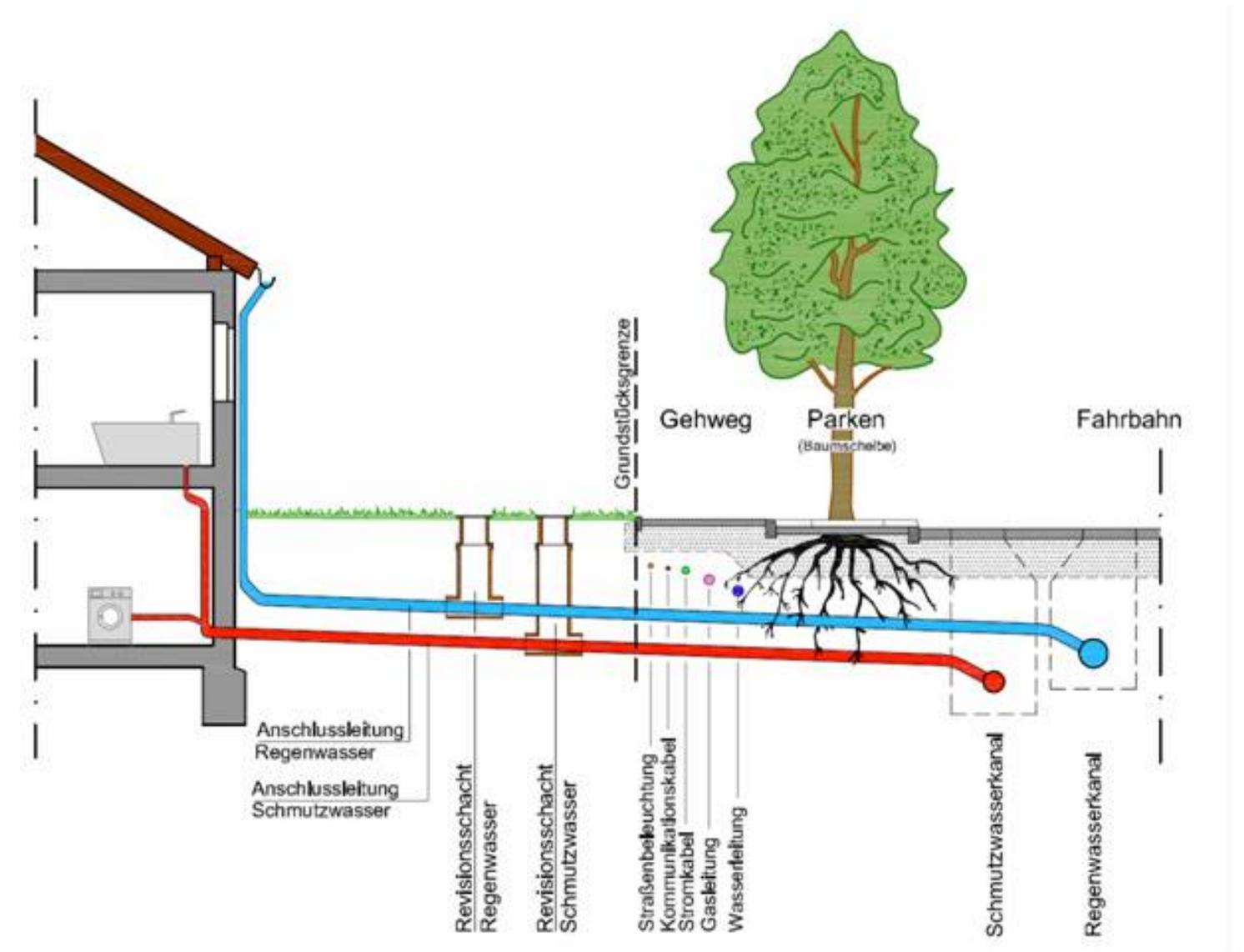
Passive Schutzmaßnahmen sind solche, die im direkten Bereich von unterirdischen Leitungen bzw. Leitungsgräben ergriffen werden. Der geeignete Zeitpunkt ist bei Neubau der unterirdischen Leitungen, da dann kein gesonderter Straßenaufbruch erforderlich ist. Die Wahl der Schutzmaßnahme hängt von den örtlichen Verhältnissen ab.

Einsatz porenraumarmer Verfüllstoffe im Rohr- oder Leitungsgraben.

Einbau von Platten oder Folien im Leitungsgraben

Auswahl wurzelfester Rohrverbindungen

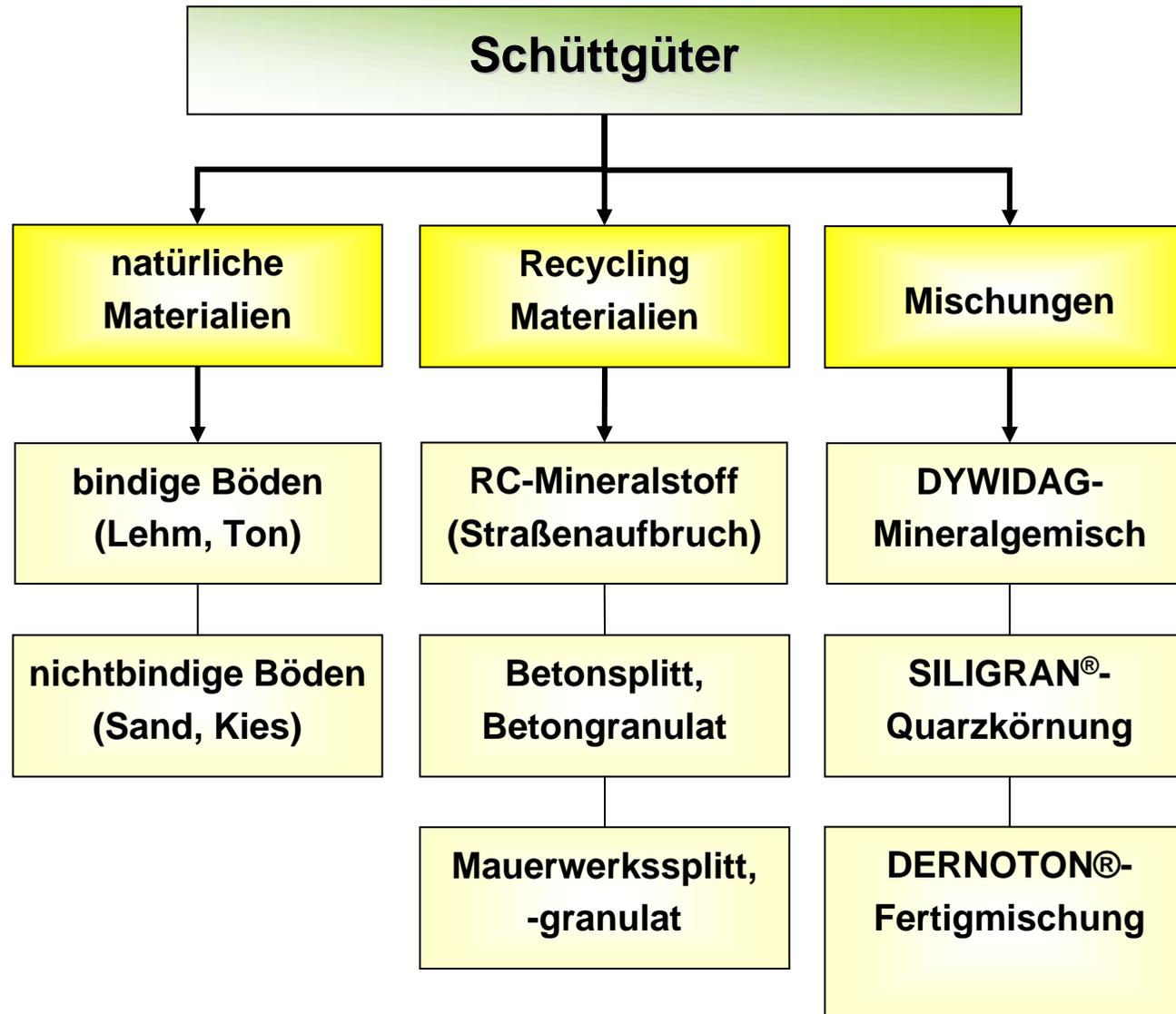
Passive Schutzmaßnahmen



Wurzellenkung



Passive Schutzmaßnahmen: z.B. porenraumarme Verfüllstoffe



Passive Schutzmaßnahmen: z.B. porenraumarme Verfüllstoffe



**Schüttgüter, z.B. als mineralische Kapselung nach
ATV-DVWK 146, Abwasserleitungen und -kanäle in
Wassergewinnungsgebieten - Hinweise und Beispiele –
Ausgabe Mai 2004**

Das Verfahren dient als zusätzliche kanalbautechnische Maßnahme zur Sicherung von Abwasserleitungen und -kanälen. Kanalrohre, Schächte und Hausanschlüsse werden statt mit herkömmlichem, Wasser leitendem Bettungsmaterial mit einem abdichtenden Mineralgemisch umhüllt.

Das Mineralgemisch sichert aufgrund seiner Struktur die ordnungsgemäße Bettung des Rohrstranges und übernimmt gleichzeitig eine Abdichtungsfunktion.

Bei eintretenden Rohrschäden wird Exfiltration von schadstoffbelastetem Abwasser in das umgebende Erdreich und in das Grundwasser unterbunden, ebenso bei hohem Grundwasserstand die Infiltration von Fremdwasser und damit das Aufkommen zusätzlicher Abflussmengen im Kanalnetz.

Passive Schutzmaßnahmen: z.B. porenraumarme Verfüllstoffe

**Schüttgüter, z.B. als mineralische Kapselung nach
ATV-DVWK 146, Abwasserleitungen und -kanäle in
Wassergewinnungsgebieten - Hinweise und Beispiele –
Ausgabe Mai 2004**

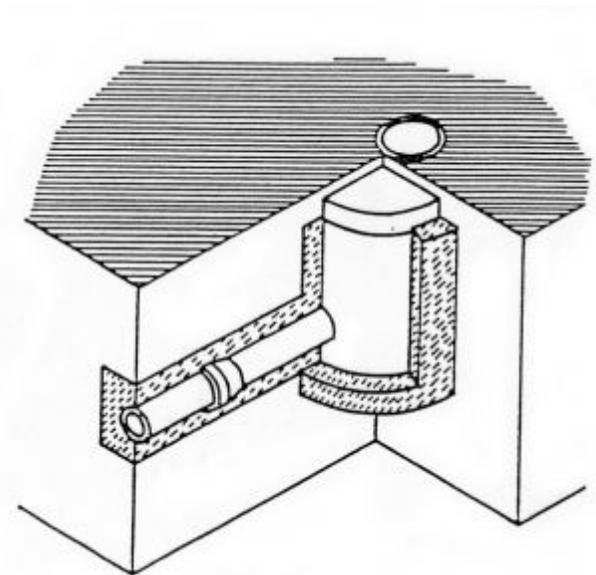
Beispiele:

Dernoton[®]-Fertigmischung

DYWIDAG-Mineralgemisch



Quelle: www.dernoton.de



Quelle: ATV-DVWK-M 146

Baumwurzeln, nicht nur ein nationales Thema





Christoph Bennerscheidt
email: bennerscheidt@ikt.de

Forschungsberichte: www.ikt.de