

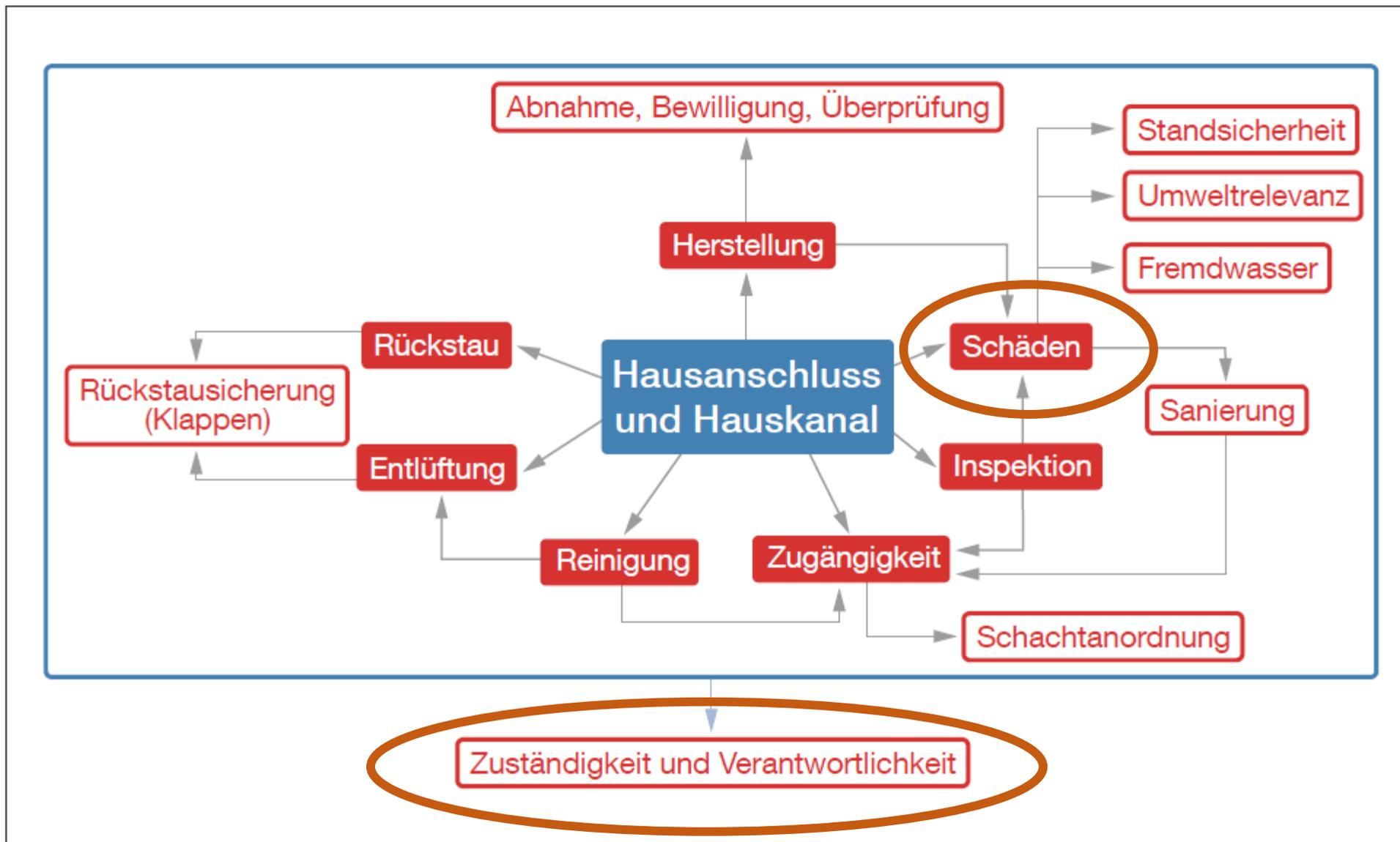
SYMPOSIUM GRABENLOS 2023

Hausanschluss+ – wer ist in der Pflicht?
Zustände von Hauskanälen inkl.
Schadensstatistik in Österreich

Univ.Prof. DI Dr. Thomas Ertl

Inhalt

- Einleitung ins Thema
- „Hausanschluss“ – Wer ist in der Pflicht?
 - Rechtliche und technische Grundlagen
 - Wer hat welche Interessen → Aufgaben, Zuständigkeiten ?
- Zustand der Hauskanäle in Österreich
 - Fenzl, G. (2020): Aktuelle Schadensstatistik von Hauskanälen in Ö.
 - Strobl, B. (2020): Zustand von Hauskanälen in Österreich
- Bürgerfreundliche Lösungen?
 - Varianten laut ÖWAV RB 42
 - Fallbeispiel: IKB AG
- Zusammenfassung



Grafik: Autor

Abb. 1: Die zentrale Bedeutung von Hausanschluss und Hauskanal für die Instandhaltung von Kanalisationen.

Wer ist in der Pflicht?

Rechtliche / Normative Übersicht

Begriffsdefinitionen Hauskanal (ÖWAV RB 42)

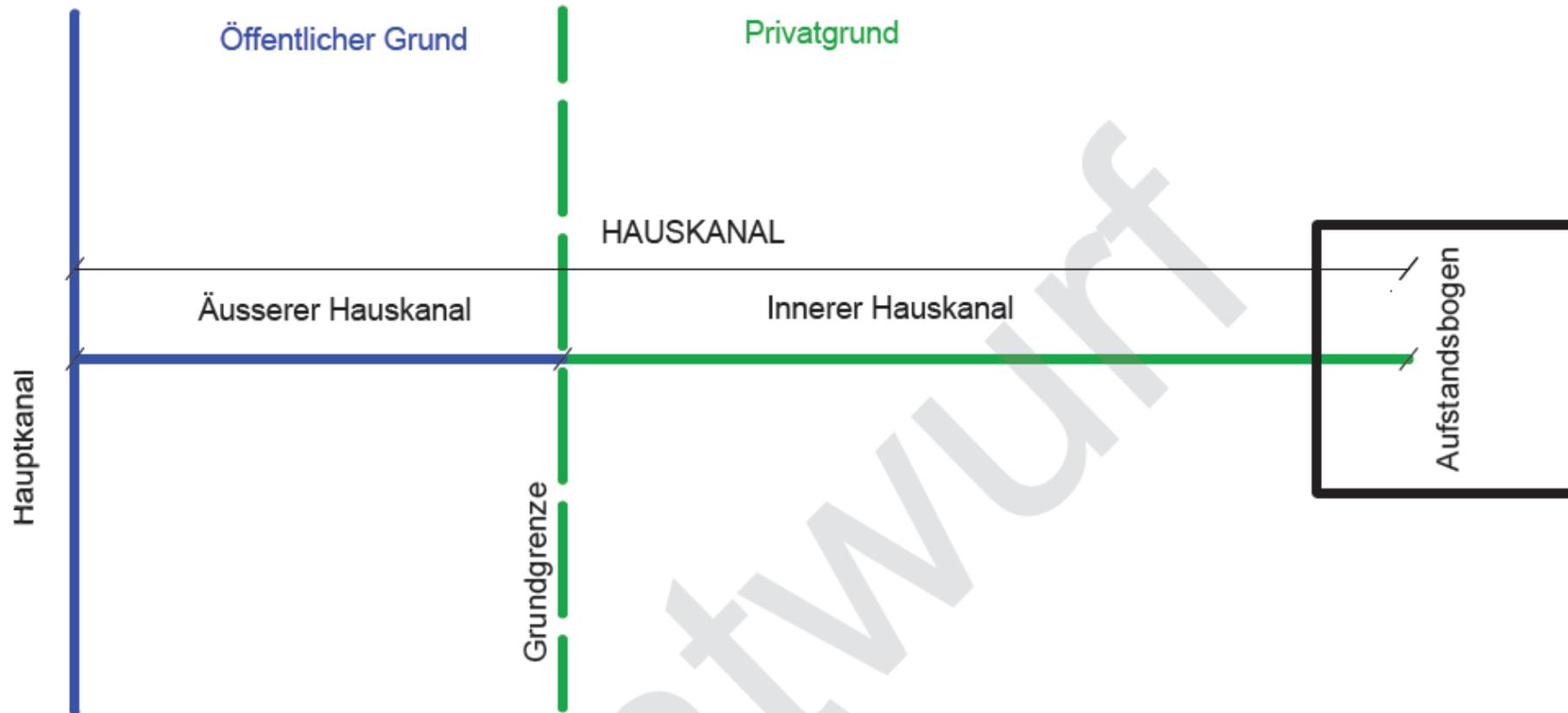


Abbildung 11 - Begriffsdefinitionen für Hauskanäle

Übersicht der rechtlichen Grenzen zwischen öffentlichem und privatem Kanal

- Erläuterung im ÖWAV RB 42 (2011)

Grundsätzlich gibt es in Österreich zwei Möglichkeiten:

(A) Anschlusspunkt an Hauptkanal

(B) Grundgrenze (in Stadt oft gleichbedeutend mit Gebäudefront)

In Tabelle 2 erfolgt eine Übersicht, wo sich die rechtliche Grenze in den Bundesländern befindet.

	Burgenland	Kärnten	NÖ	OÖ	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Wien
A		x		x	x	x	(ev.)		x
B	x		x			x	x	x	

Tabelle 2 – Rechtliche Grenze in den Bundesländern

Wer ist in der Pflicht? Wer ist zuständig?

Eigentümer Kanalisation gesamt

- Grundstücks- bzw. Hauseigentümer
- Gemeinde
- Kanalunternehmen (zB Verband)
- → Abgrenzung!?
- Innerer Hauskanal
- Äußerer Hauskanal

Kontrolle (Aufgaben, Interessen)

- Hauseigentümer
 - Bausubstanz, Hygiene, ...
- Baubehörde:
 - 1. Instanz = Bürgermeister
 - Baubewilligung
 - Grundwasserschutz?
- Kanalisationsunternehmen
 - Einflüsse auf Betrieb und Bestand
 - Einhaltung WRB → Indirekteinleiterkontrolle

Wer ist in der Pflicht in OÖ?

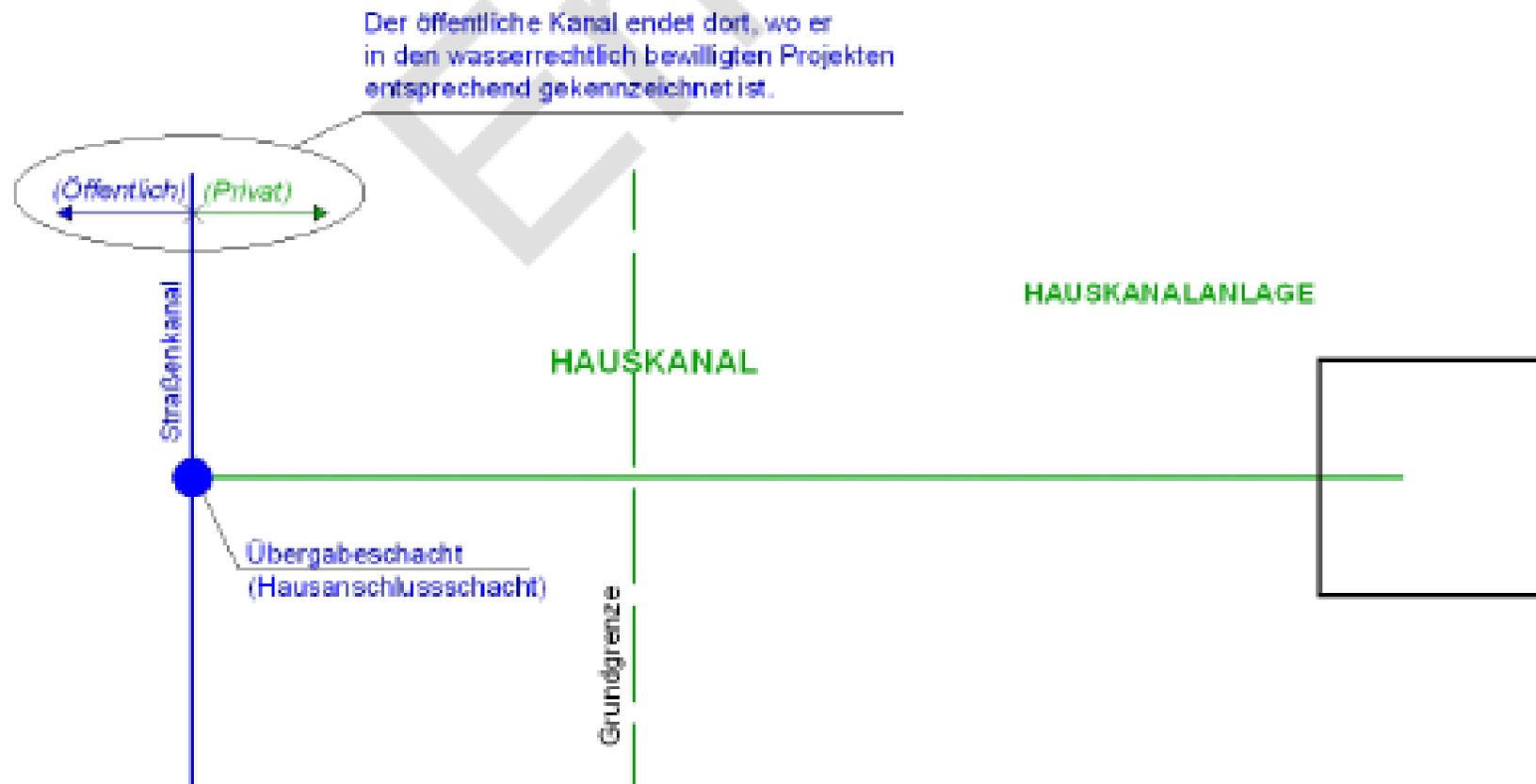
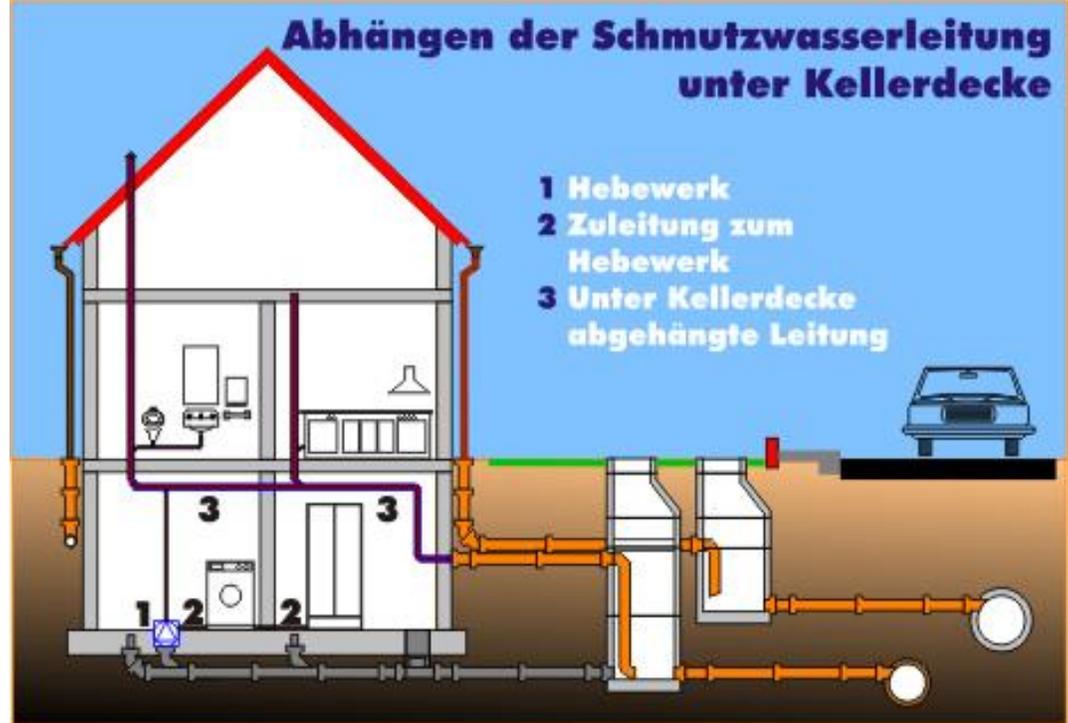
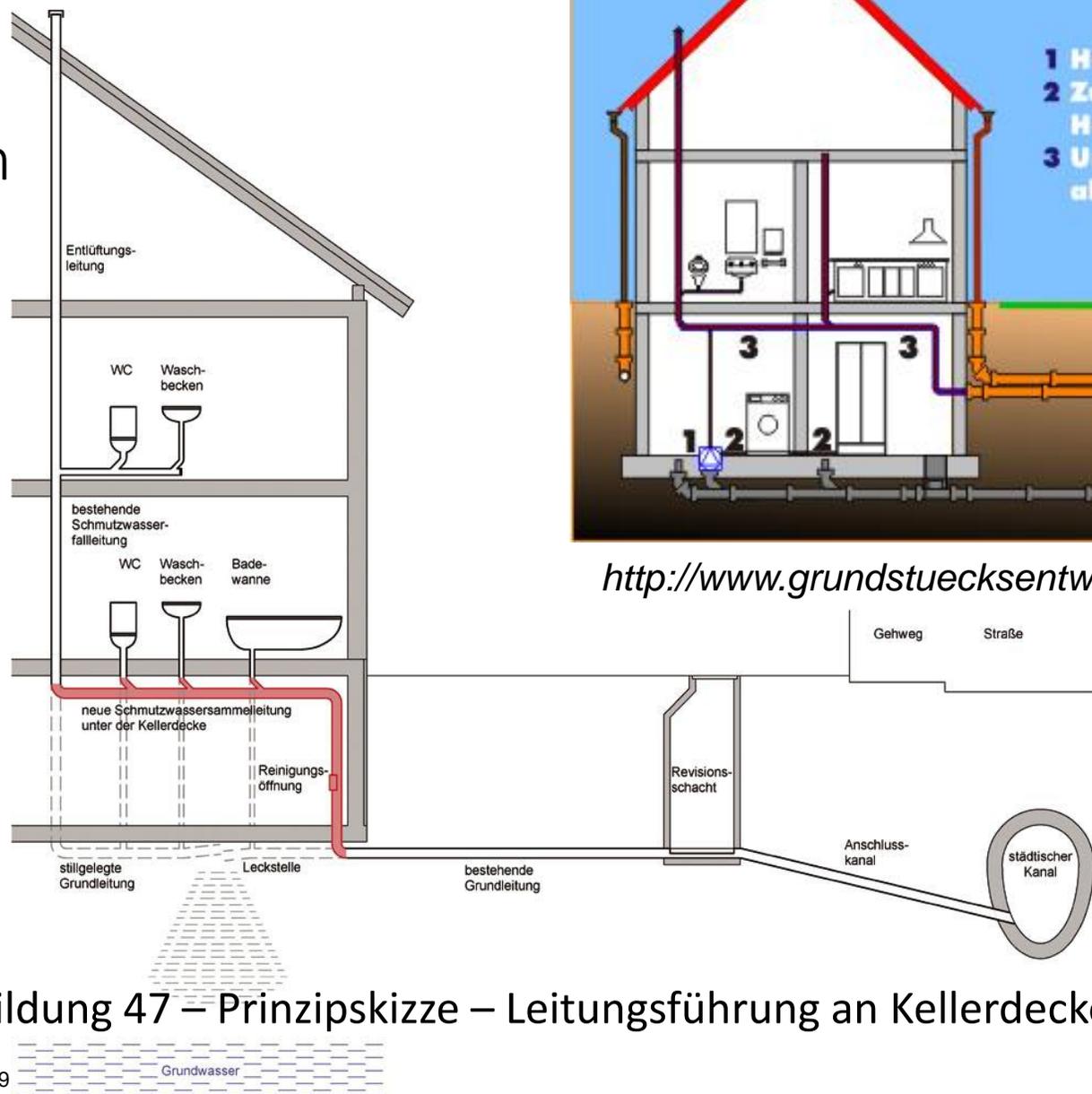


Abbildung 4 – Begriffsdefinitionen Oberösterreich

Abgrenzung Öffentlich / Privat aus Sicht der Instandhaltung

- Juristische vs. Technische Interpretation
 - AAEV: Hausanschlüsse zählen lt. Definition in §1(1), nicht zur Kanalisation („gemäß § 32 WRG 1959 bewilligungspflichtige Anlage ...“).
 - ON EN 752 (2008): Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden
- Förderrichtlinie LIS: „einschließlich Hausanschlussleitungen [ohne Inneninstallationen]“ mit Erläuterung in Spezialthemen welche Teile genau anhand 4 Beispielen
 - Prinzipiell bis inkl. 3m auf Grundstück
- Übernahme der gesamten GEA in Instandhaltung anzustreben
 - „Zutrittsrecht“ gegeben, nicht nur wenn Gefahr in Verzug
 - zB NÖ Kanalgesetz 1977 (2001) §17 (4); Stmk: Kanalgesetz (1998) §7 (2)

Sanierung von Hauskanälen / Grundleitungen



<http://www.grundstuecksentwaesserung-online.de/>

Abbildung 47 – Prinzipskizze – Leitungsführung an Kellerdecke (MÜST, 2005)

Zustand der Hauskanäle in Österreich

Fenzl, G. (2020)

- Aktuelle Schadensstatistik von Hauskanälen in Ö.
- Auslöser: IKR Initiative 2014
- Mehrere Datenquellen

Strobl, B. (2020)

- Zustand von Hauskanälen in Österreich
- Masterarbeit an der BOKU Wien (in Bearbeitung)
- Datenquelle: Firma in Wien

Datengrundlage (Fenzl, 2020)

Datenquelle	Datengrundlagen	Anzahl der geprüften Haltungen	Länge der geprüften Längen in Meter	Durchschn.Länge des Hauskanales
von 6 ländlichen Gemeinden aus OÖ Zwischen 500 bis 5000 Einwohnern	Auswertung von Befahrungsaufzeichnungen durch Frau DI (FH) Rockenschaub (Masterarbeit)	3.221	38.500	12,0
Land Steiermark	Aus LIS- Datenbank	29.000	502.000	17,3
1 Gemeinde aus NÖ mit 3.700 E	Erhebung durch Planer über Auftrag NÖ LR	388	7.990	20,6
Stadt in Tirol mit 130.000 E	Im Auftrag der Innsbrucker Kommunalbetriebe AG	2.083	36.300	17,4
Vorarlberg 1 Gemeinde mit 8.000 E	Erhebung durch Gemeinde	1.175	9900	8,4
GESAMT		35.867	594.690	16,50

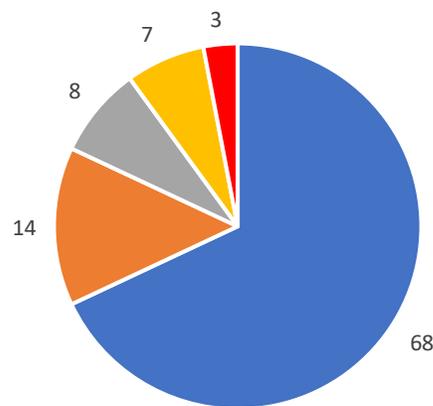
Methodik

- Zustandserfassung mittels Kanal TV Inspektionskamera
- Automatische Bewertung durch Fachpersonal der Prüffirma
manuelle Bewertung durch Technisches Büro.
- Beurteilung und Einteilung der Schäden nach ÖNORM EN 13508;
Zustandsklassen ZK 1 (schadenfrei, kein Handlungsbedarf)
bis ZK 5 (Sofortmaßnahme, umgehender Handlungsbedarf)
- Bewertung des Hauskanales nach schlechtestem Zustand



Vergleich Zustandsklassen öffentliche Kanäle - Hausanschlusskanäle

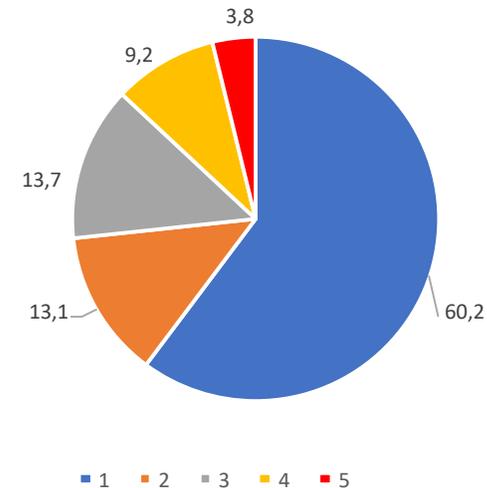
Kanalzustand **öffentliche** Kanäle
n = 17.300 km (endabgerechnet)
prozentuelle Verteilung



Quelle KPC Branchenbild

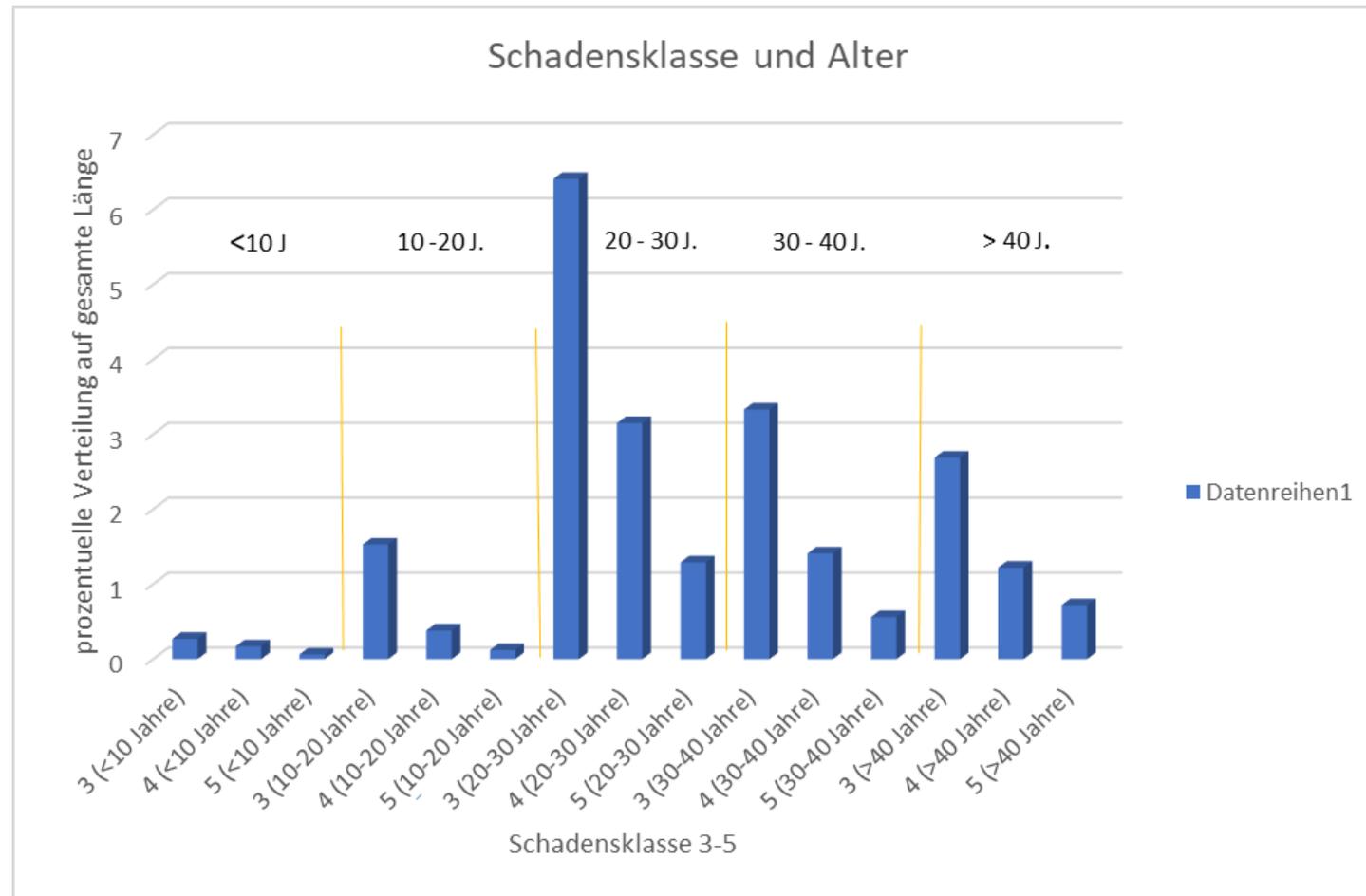
- ZK1 - kein Handlungsbedarf
- ZK2 - Langfristiger Handlungsbedarf
- ZK3 - Mittelfristiger Handlungsbedarf
- ZK4 - Kurzfristiger Handlungsbedarf
- ZK5 - Sofortige Maßnahmen erforderlich

Kanalzustand **Hauskanäle**
n = 595 km
prozentuelle Verteilung



■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5

Schadensklassen 3 - 5 und Alter



Abschätzung des Sanierungsvolumens in Österreich

- Abschätzung der Anzahl der Hausanschlüsse über die Gebäudeanzahl
- In Österreich dzt. ca. 2,1 Mio Wohngebäude
- Hochrechnung der ausgewerteten Daten auf ganz Ö durch Extrapolation:
 - 24 % in der ZK 3,4,5 (sofortige bzw. eheste Sanierung)
 - bei 2,1, Mio Hausanschlüsse ergeben sich rd. **500.000 schadhafte und sanierungsbedürftige Hauskanäle**
 - bei einer durchschn. Länge der schadhaften Kanalstrecken von 12 Meter = 6.000.000 Meter (6.000 km)

Die häufigsten Probleme bei der Hausanschlusssinspektion

- Hauskanal nicht vom öffentl. Kanal aus befahrbar; Einbindung zwischen den Schächten
- Nicht zugängliche Schächte oder fehlende Putzschächte im Gebäude
- Abklärung/Zustimmungseinholung vom Grundeigentümer zur Befahrung
- Abbruch der Befahrung aufgrund von Schäden oder Rohrbögen mit großer Abwinkelung; Ursache meistens unbekannt → Problem bei Bewertung!
- Verstopfungen

Die häufigsten Mängel bei Hauskanälen

- Nicht fachgerechte Einbindung in öffentl. Kanal
- Große Richtungsänderungen (Bögen bis 90°)
- Versatz
- Rohrbrüche
- Risse
- Verformungen bei biegeweichen Rohren, Muffenöffnung

Bilder einfügen

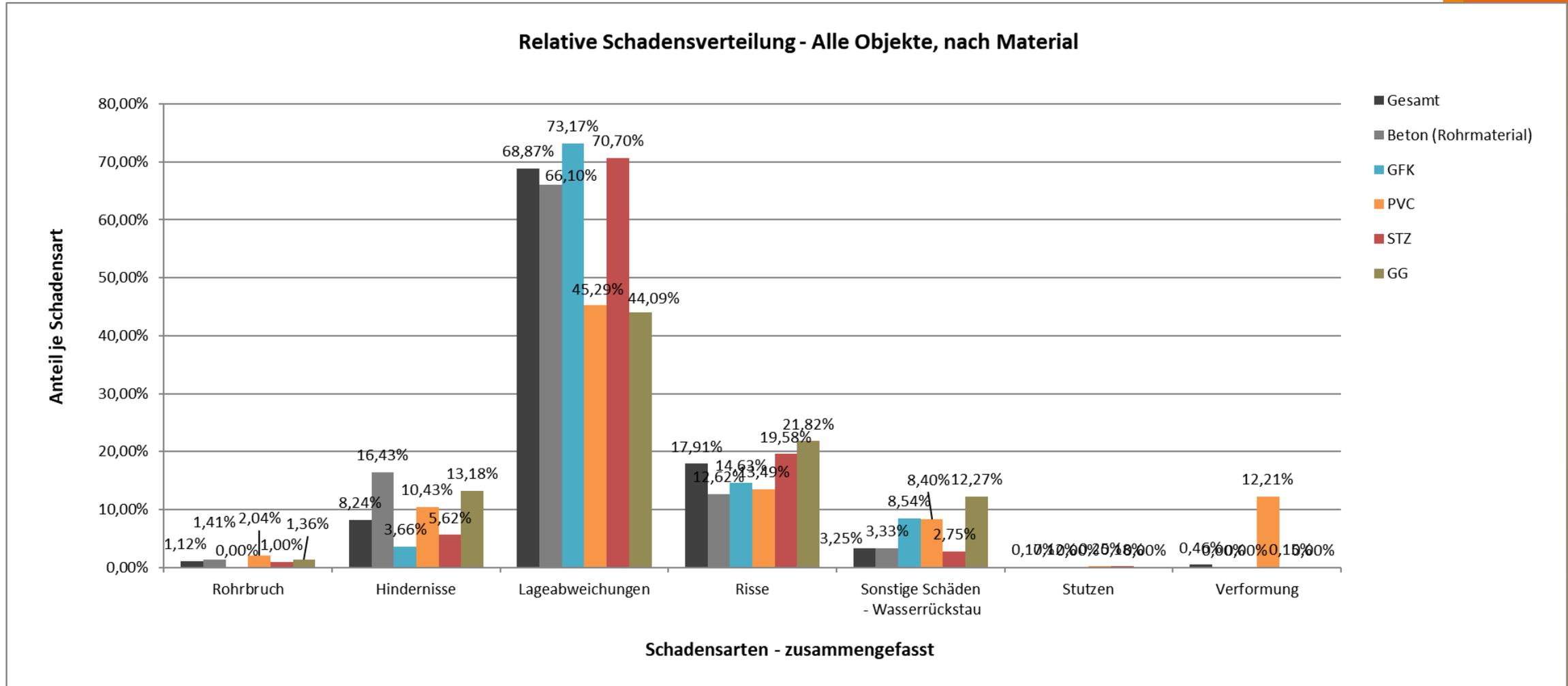
Die meisten Mängel führen zu Undichtigkeiten!

- Datenquelle: Kanal-TV sowie Kanalsanierung, Sitz in Wien
- 15 Objekte (14 Wien, 1 NÖ)
- Haltungen: 2224
- Gesamtlänge: 14241 m
- Haltungslänge i.M. 6,4 m
- Schäden: 15096
- Schadensdichte: 1060 / km (!)

Material	Haltungen	Gesamtlänge [m]	Anzahl Schäden	Schäden/km
Beton	325	3467	3336	962
GFK	9	144	82	570
PVC	191	1217	393	323
STZ	1593	8912	10969	1231
GG	87	309	220	712

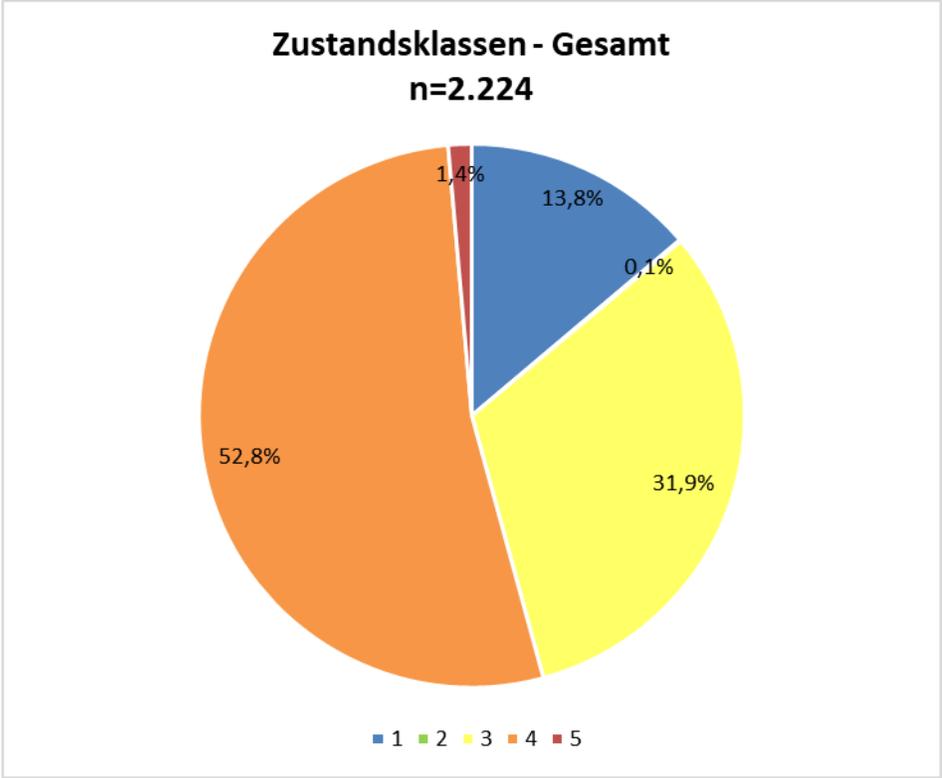
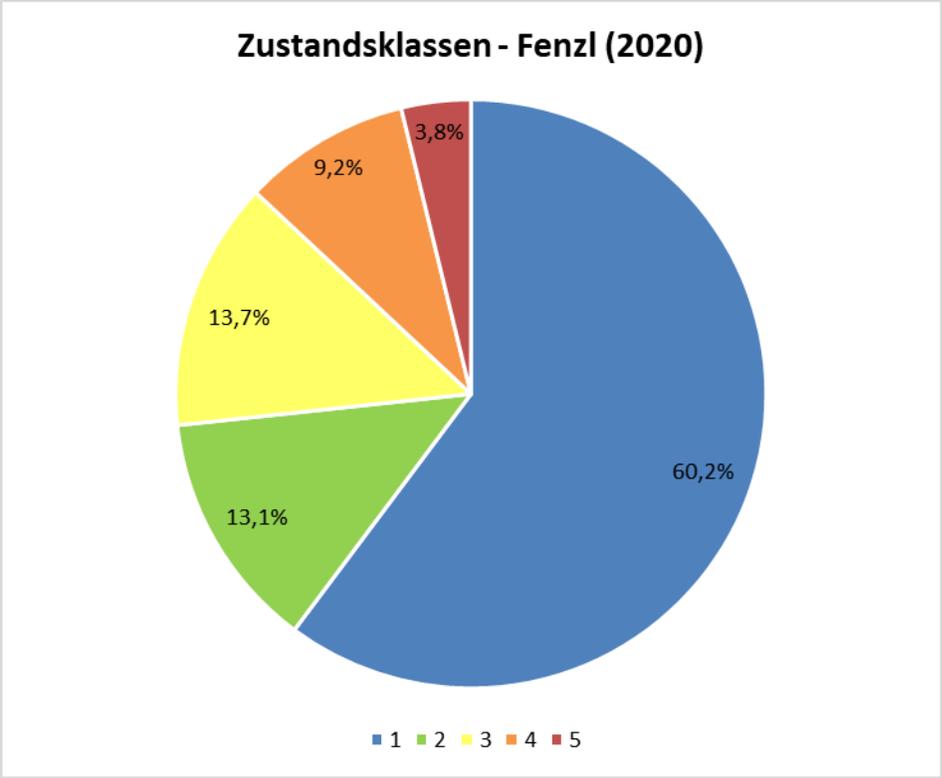
Oberfläche	Haltungen	Gesamtlänge [m]	Anzahl Schäden	Schäden/km
Befestigte Freifläche	848	4034	4541	1126
Grünfläche	505	4864	4695	965
Bodenbelag	154	697	750	1075

Relative Schadensverteilung (Strobl, 2020)



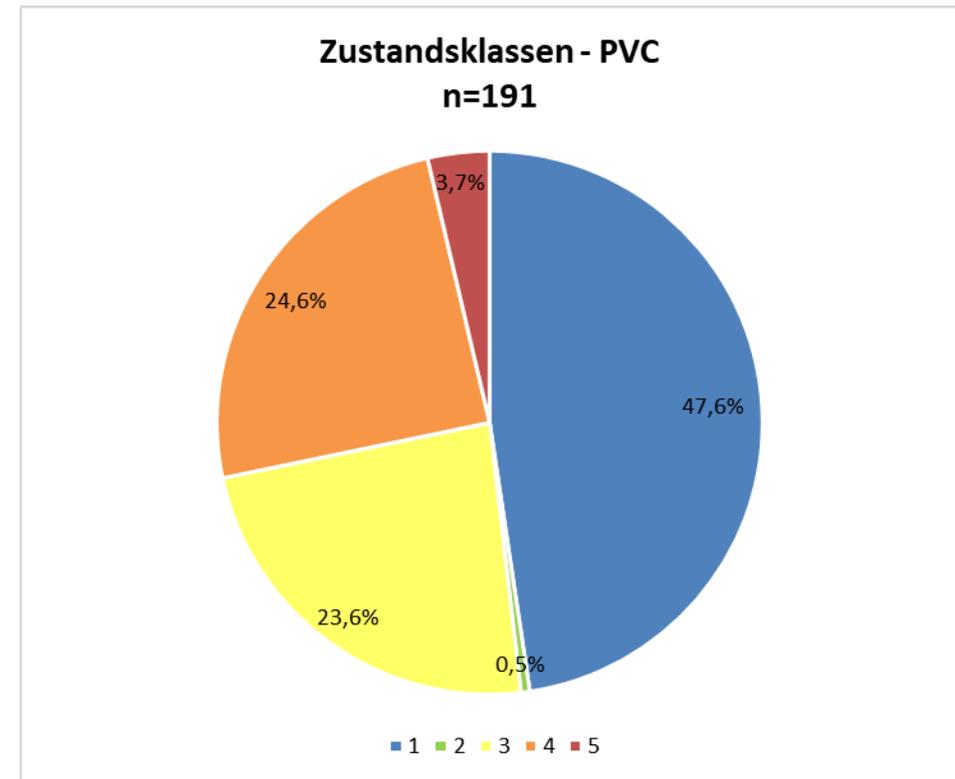
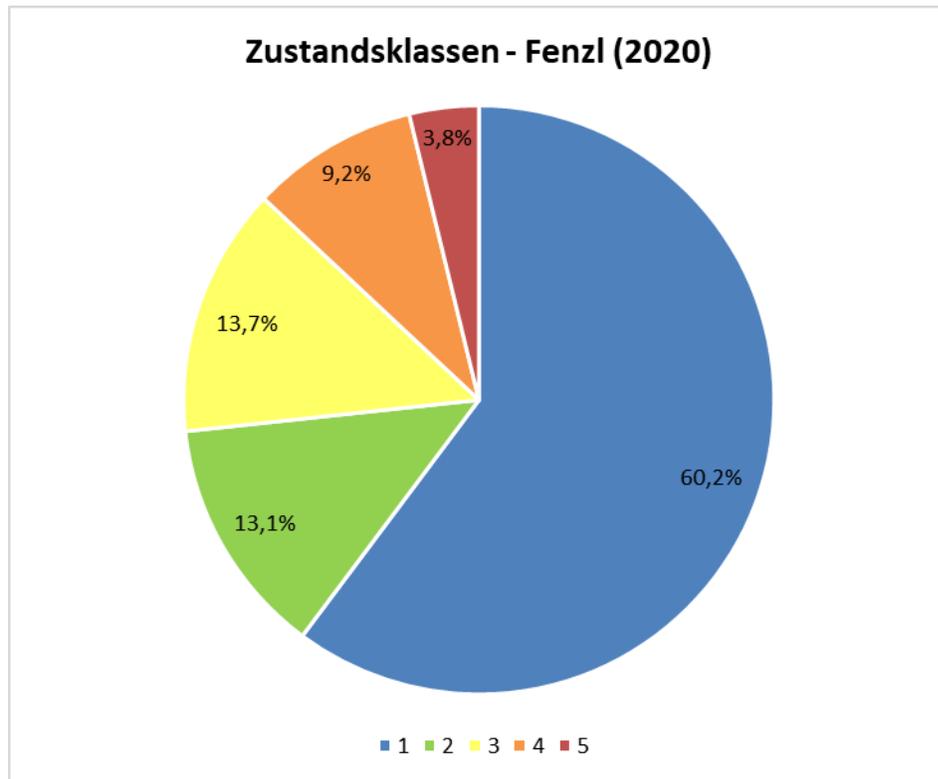
Gegenüberstellung - Zustandsklassen

STROBL, 2020



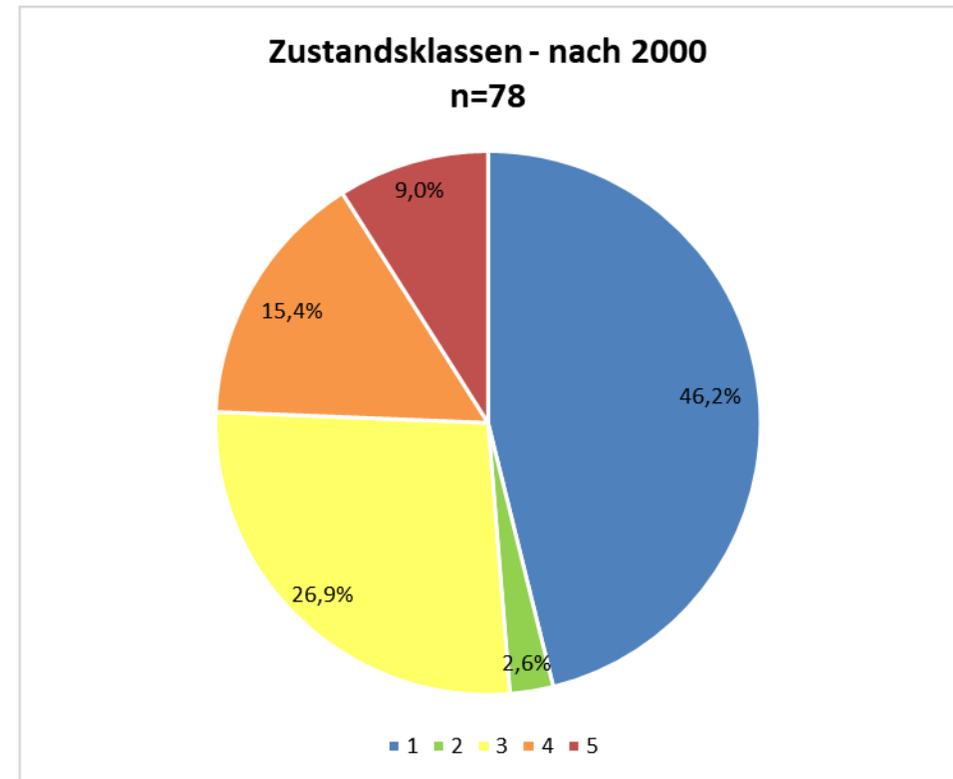
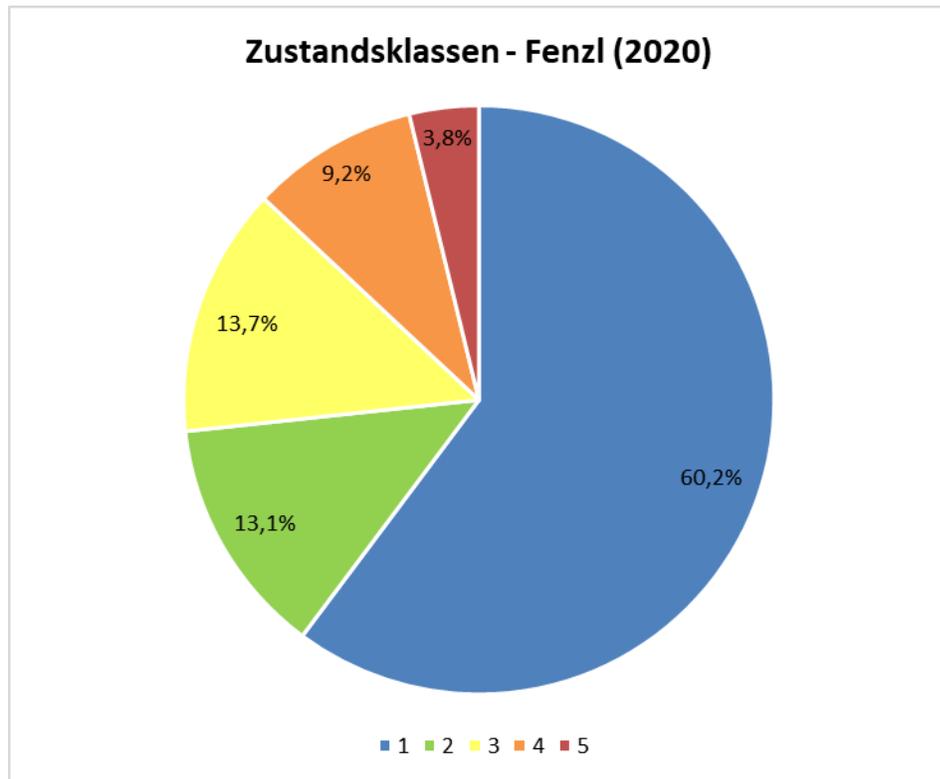
Gegenüberstellung – Zustandsklassen (2)

STROBL, 2020



Gegenüberstellung – Zustandsklassen (3)

STROBL, 2020



Bürgerfreundliche Lösungen?

Varianten laut ÖWAV RB 42 (2011)

Modell	Untersuchung	Sanierung
Aufforderungsmodell	Kanalisationsunternehmen („KU“) fordert	KU fordert
Koordinierungsmodell	KU koordiniert	KU fordert
Kooperationsmodell	KU koordiniert und führt durch	KU fordert
Empfehlungsmodell	KU koordiniert und führt durch	KU empfiehlt und fordert
Sanierungsmodell	KU koordiniert und führt durch	KU führt durch

Tabelle 3 - Modelle zur Umsetzung der Untersuchung und Sanierung von Hauskanälen (angelehnt an die Umsetzung der DIN 1986-30 in Deutschland), (KOHLHASE, 2010)

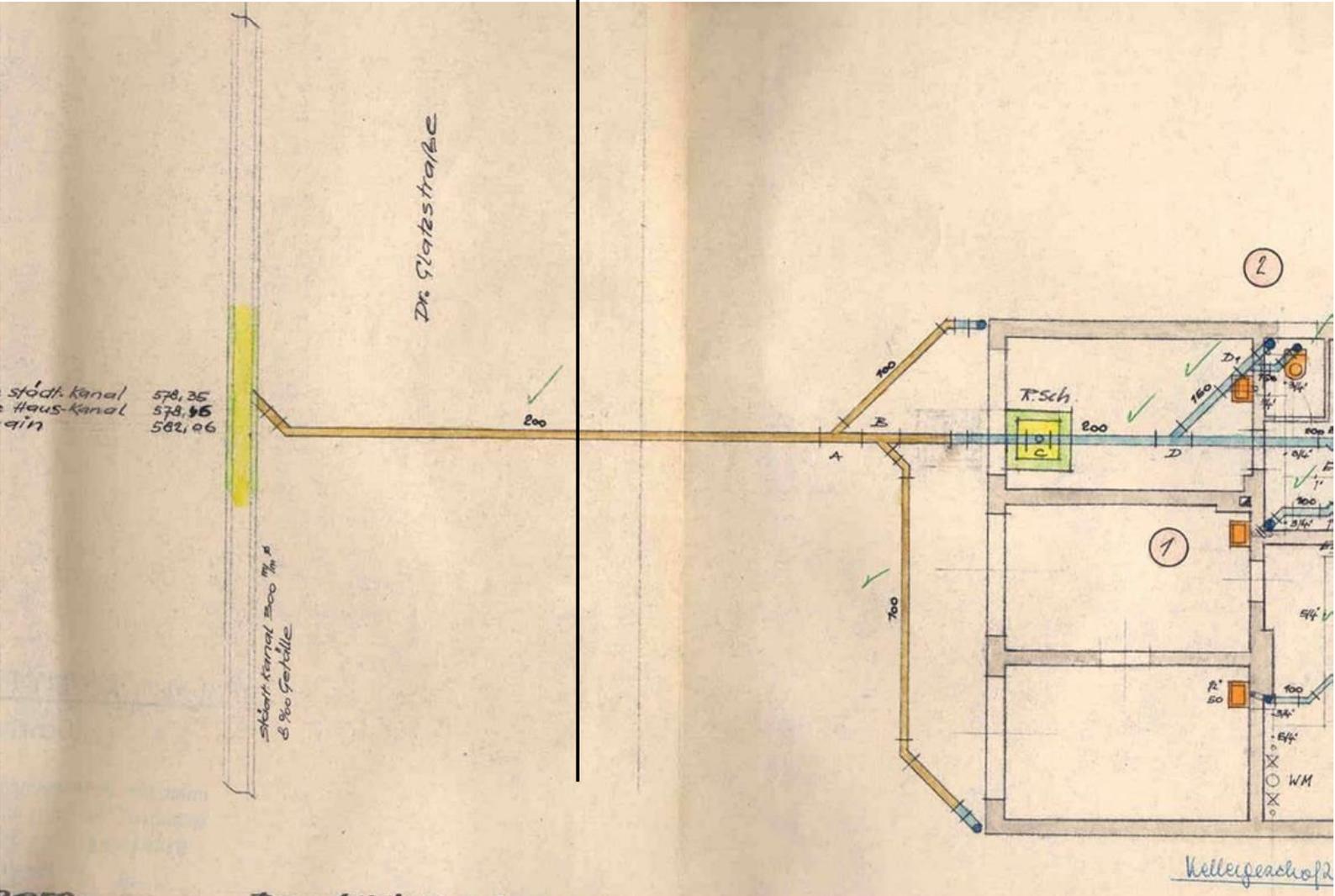
Beispiel aus der Praxis

Innsbruck: Empfehlungsmodell (ZIT, 2012)



**Öffentlicher Teil
(IKB AG)**

**Privater Teil
(Grundstückseigentümer)**

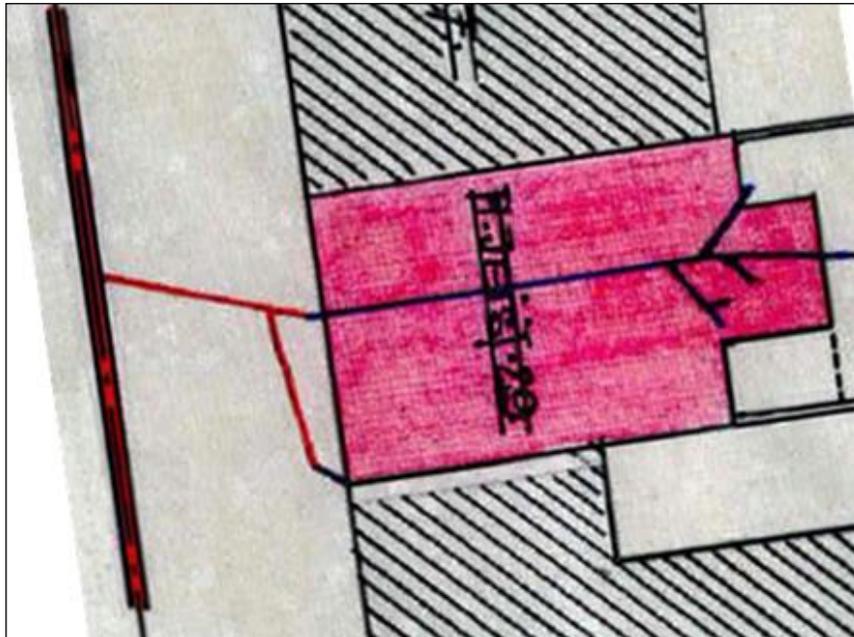


Empfehlungsmodell mit den Bürgern (ZIT, 2012)

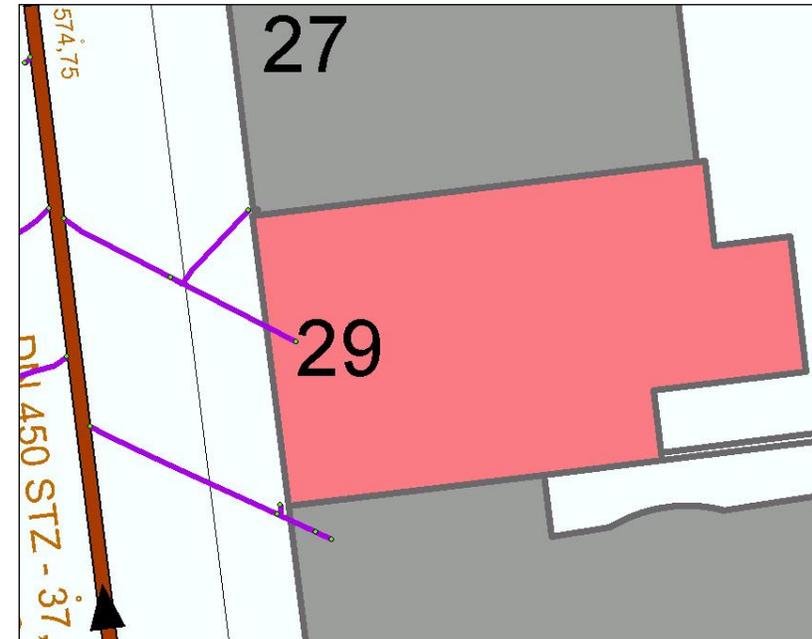
- Reinigung, Inspektion und Vermessung der Hausanschlussleitungen außerhalb der Gebäude durch die IKB AG
- Zustandsbewertung und Erstellung Sanierungskonzept durch IKB AG
- Information der jeweils betroffenen Bürger über den Zustand Ihrer Hausanschlussleitungen und Präsentation des Sanierungskonzeptes samt Kostenschätzung
- Abwicklung der Sanierung durch die IKB AG (Ausschreibung, ÖBA, Rechnungsprüfung, Kostenaufteilung) oder durch den Bürger selbst
- Anteilige Kostentragung durch den jeweiligen Bürger
- Übergabe der Bestandsdokumentation als Kopie an den Bürger

Beispiel Ergebnis Leitungsinfosystem (ZIT, 2012)

Hausanschluss-Archiv bisher



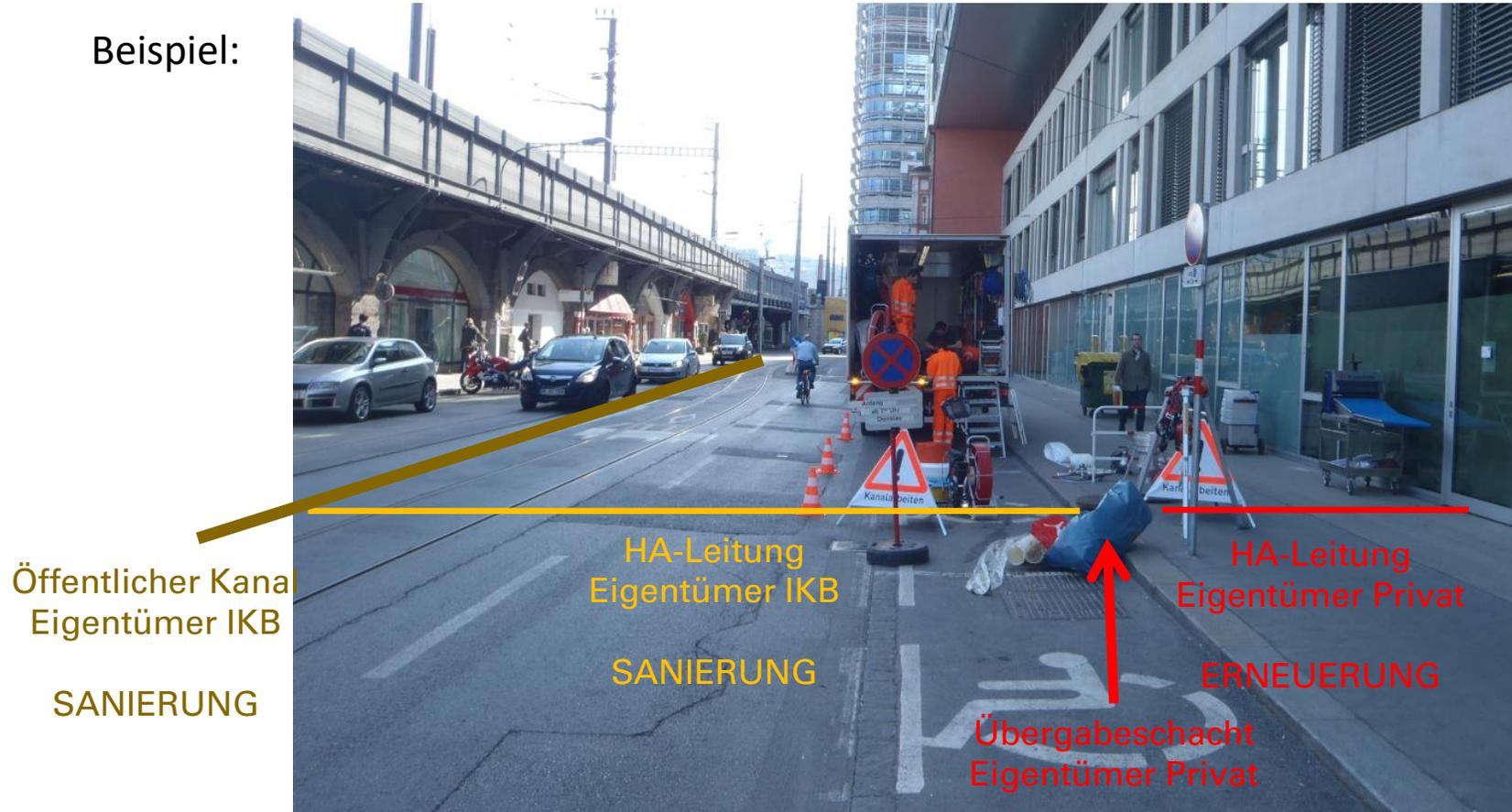
GIS mit geoASYS^{bop}-Vermessung



ca. 150 Euro pro Hausanschluss mit einer mittleren Länge von 13m für Hochdruckreinigung, Inspektion und Vermessung (Situation Innsbruck)

Praktische Umsetzung Sanierung Innsbruck (ZIT, 2012)

Beispiel:



Ing. Etzel Straße 5-11

Zusammenfassung

- Hausanschluss“ – Wer ist in der Pflicht?
 - Eigentümer hat Instandhaltungspflicht → Grenze Privat / Öffentlich!
 - Baubehörde hat Vorschreibungs- und Kontrollpflicht
 - Kanalisationsunternehmen Hinweis- bzw. Kontrollpflicht soweit für Erfüllung WRB erforderlich
- Zustand der Hauskanäle in Österreich
 - Fenzl, G. (2020): 24% in ZK 3,4,5 → 16 % in ZK 4 und 5 → Schätzung 4000 km Sanierungsbedarf in Ö.
 - Strobl, B. (2020): ca. 50% in ZK 4 & 5!! ca. 1 Schaden pro Lfm
- Bürgerfreundliche Lösung:
 - Varianten laut ÖWAV RB 42 → Empfehlungsmodell als Empfehlung → sh Fallbeispiel: IKB AG (ZIT, 2010)

Literatur / Referenzen

- Ertl, Th. und F. Kretschmer (2009) Der Hausanschluss – Ein kritischer Punkt bei der Instandhaltung von Kanalisationen. ÖWAW - Springer Verlag.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s00506-009-0137-x>
- Fenzl, G. (2020) Aktuelle Schadensstatistik von Hauskanälen in Österreich. Tagungsband KanMan Online Seminar.
- ÖWAV (2007) Regelblatt 28 – Unterirdische Kanalsanierung, 2. vollständig überarbeitete Auflage. Wien. [Entwurf 2023 derzeit im Stellungnahmeverfahren]
- ÖWAV (2011) Regelblatt 42 – Unterirdische Kanalsanierung – Hauskanäle. Wien. [Entwurf 2023 derzeit im Stellungnahmeverfahren]
- Pollinger, R. (2009) „Multikriterielle, funktionale Bewertung von Hauskanälen in Entwässerungssystemen“; Diplomarbeit an der Universität für Bodenkultur Wien
- Strobl, B. (2020) Zustand von Hauskanälen in Österreich. Tagungsband KanMan Online Seminar.
- Zit, B. (2012) Grabenlose Sanierung von Hausanschlussleitungen - Erfahrungsbericht aus Innsbruck. Vortrag am 24.5.2012, ÖWAV Sondernachbarschaft Groß-Kanalbetriebe in Villach. Unveröffentlicht.

Empfehlungen zur Vorgangsweise bei Hausanschlüssen (Ertl, 2010):

- Die **Anordnung von Einstiegsschächten bei Hauskanälen** ist vieldiskutiertes Thema.
- Mit der in POLLINGER und ERTL (2009) entwickelten Methode wurde eine von 4 prinzipiellen Varianten in einer Fallstudie mit ländlichen Randbedingungen als die beste bewertet. Bei Einsetzen der individuellen Randbedingungen und der jeweiligen Präferenzen können die Kanalisationsunternehmen die für sie optimale Variante ermitteln.
- Bei der Instandhaltung von Hauskanälen für eine gesamthafte funktionsfähige Kanalisation können zwei dringende Empfehlungen zur Qualitätssicherung ausgesprochen werden:
 - Einerseits müssen neue Hausanschlüsse von nachgewiesenen fachkundigen Unternehmen mit hoher Sorgfalt errichtet und die Ausführung vom Kanalisationsunternehmen überprüft werden.
 - Andererseits müssen die bestehenden Hauskanäle in eine laufende Wartung und Überprüfung mit eingebunden werden.
- Da die meisten Auswirkungen, die der Hauskanalisation zuzuschreiben sind, ohnehin das entsprechende Kanalisationsunternehmen zu behandeln hat, scheint es nur logisch, die Verantwortung für die Instandhaltung der bisher privaten Teile seitens des öffentlichen Betreibers mit zu übernehmen. Die technische Norm für die Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden (ON EN 752, 2008) hat dafür bereits die Basis gelegt. Es wird empfohlen, dies auch in organisatorischer Form umzusetzen (ERTL und KRETSCHMER, 2009).

Danke für ihre Aufmerksamkeit!

Univ.Prof. DI Dr. Thomas Ertl

Universität für Bodenkultur Wien

Department für Wasser-Atmosphäre-Umwelt
Institut für Siedlungswasserbau, Industrierewasserwirtschaft und Gewässerschutz

Muthgasse 18, A-1190 Wien
Mobil: +43 664 4416716,
Email: thomas.ertl@boku.ac.at

alles ist
möglich

grabenlos.at