

KANALSCHÄCHTE

Die Problemlösung:
Das ANA- System -
ökonomische Aspekte

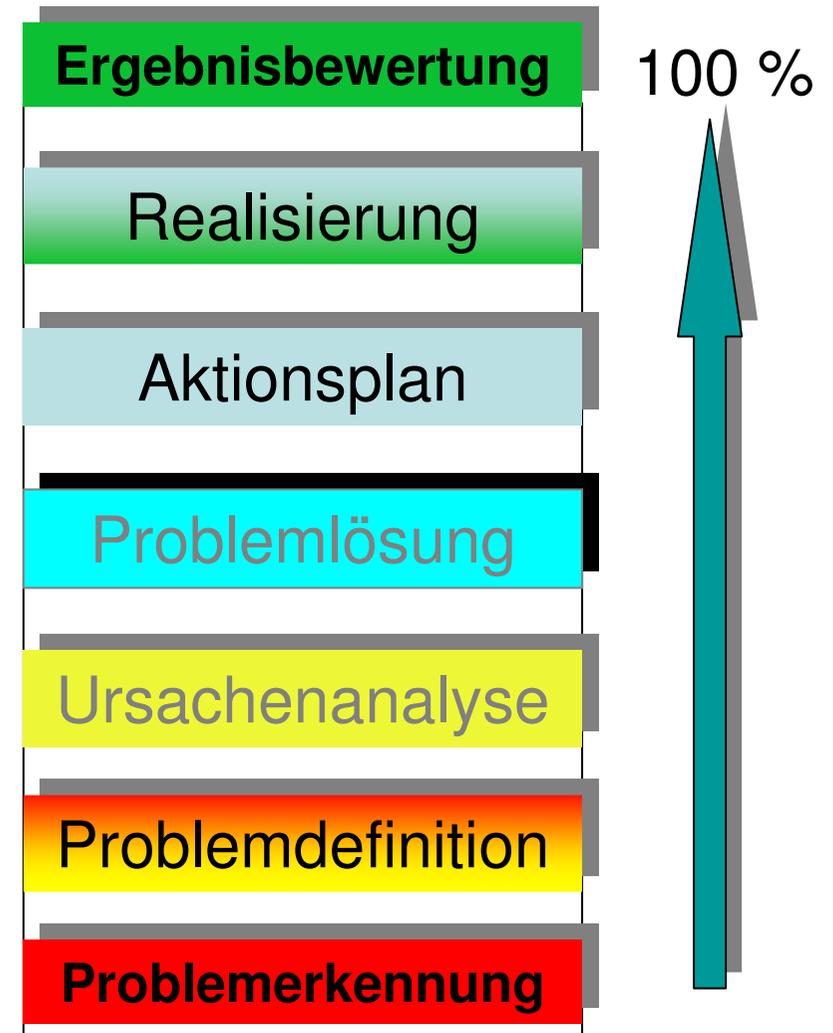
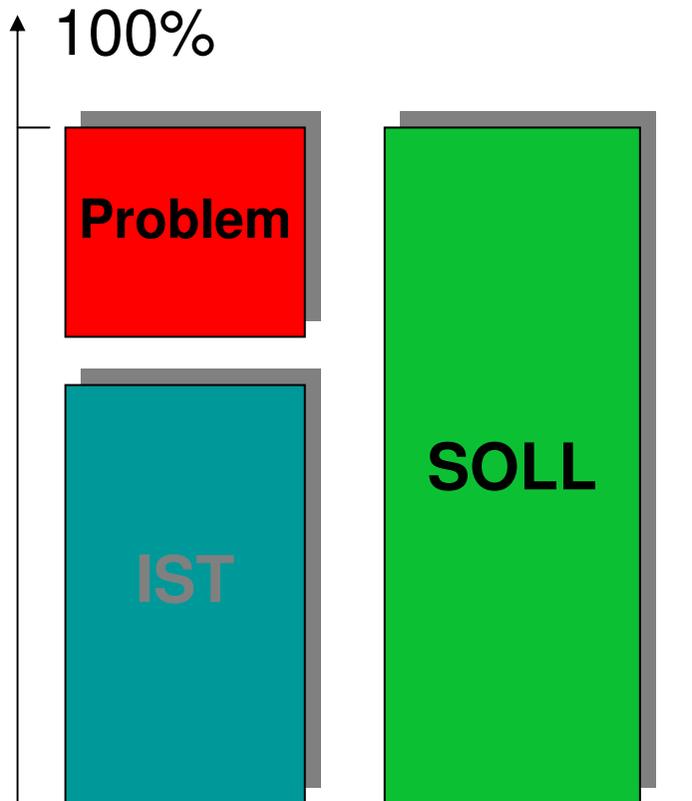
Dipl.-Ing.Dr. Haar

Mai 2002/Rev. 09 (Auszug)

Phasen der Problemlösung:

Probleme sind Abweichungen vom Sollzustand

Auch positive Abweichungen sind nicht befriedigend, weil die Planung nicht genau gestimmt hat.



Einführung

- kaputte Kanalschachtumgebung

- ***Das Geld liegt auf der Straße – hier in anderer Form, aber dennoch, denn.....***

Foto Hackenberg/Bearbeitung Haar 11.00



Schadensverursacher

- Unterschiedliches Bewegungsverhalten von Kanalschacht und Fahrbahnaufbau sowie Setzungserscheinungen
- Frost–Tauverhalten im oberen Bereich der Fahrbahn sowie unzureichende Verdichtung um den Kanalschacht
- das bedeutet, daß dieses Problem überall bei befestigten Fahrbahnen auftritt, wo es Frost und Schwerverkehr gibt.

Abwasserkanalstrecken

Quelle: The European Market For Water And Wastewater Treatment Equipment. Report: E1459

Österreich*	41000 km	Norwegen*	32000 km
Belgien	45000 km	Niederlande	92000 km
Dänemark	30000 km	Deutschland*	308000 km
Spanien	60000 km	Schweiz*	35000 km
Finnland*	52000 km	Großbritannien	340000 km

*am meisten betroffene Länder

Relation Kanallänge zu Einwohner*

Quelle: The European Market For Water And Wastewater Treatment Equipment. Report: E1459;
Fischer Weltalmanach 2000, 43ff

Land	m /EW	Land	m /EW
Österreich	5,13	Schweden	7,01
Belgien	4,59	Niederlande	5,90
Dänemark	5,86	Deutschland	3,75
Spanien	1,55	Luxemburg	7,08
Finnland	10,10	Großbritannien	5,76

* Schmutzwasser + Oberflächenentwässerung

Jedem Österreicher sind etwa
5 m Kanal und ein Schachtanteil
zuzuordnen

(Die Abstände von Kanal zu Kanal sind sehr unterschiedlich, als grober
Anhaltswert kann von > 30 m ausgegangen werden).

Daher hat jeder Österreicher für die
Kosten der Errichtung, des Betriebes
und der Sanierung aufzukommen.

Wie viele Kanalschächte gibt es?

Quelle: Institut für unterirdische Infrastruktur, Gelsenkirchen Newsletter Mai 2001

- Nach Schätzungen des IKT gibt es in Deutschland über 10 Mio. öffentliche Schächte
(Alte und neue Bundesländer; die neuen Bundesländer erreichen noch nicht den Ausbaugrad der alten Bundesländer. Auf Österreich bezogen bedeutet dies, dass mehr als 1 Mio. Schächte zu erwarten sind)
- Für die Sanierung der Schächte schätzt man in den nächsten Jahren daß ein Aufwand von ca. 5,3 Milliarden € (ca. 10 Mrd. DM) aufgebracht werden muß.

Wie viele Kanalschächte gibt es in Österreich?

Institut für unterirdische Infrastruktur/ Newsletter Mai 2001 ; ÖSTAT 2000; Fischers Weltalmanach 2000

In Österreich kann man von
einer Million
Kanalschächte ausgehen.

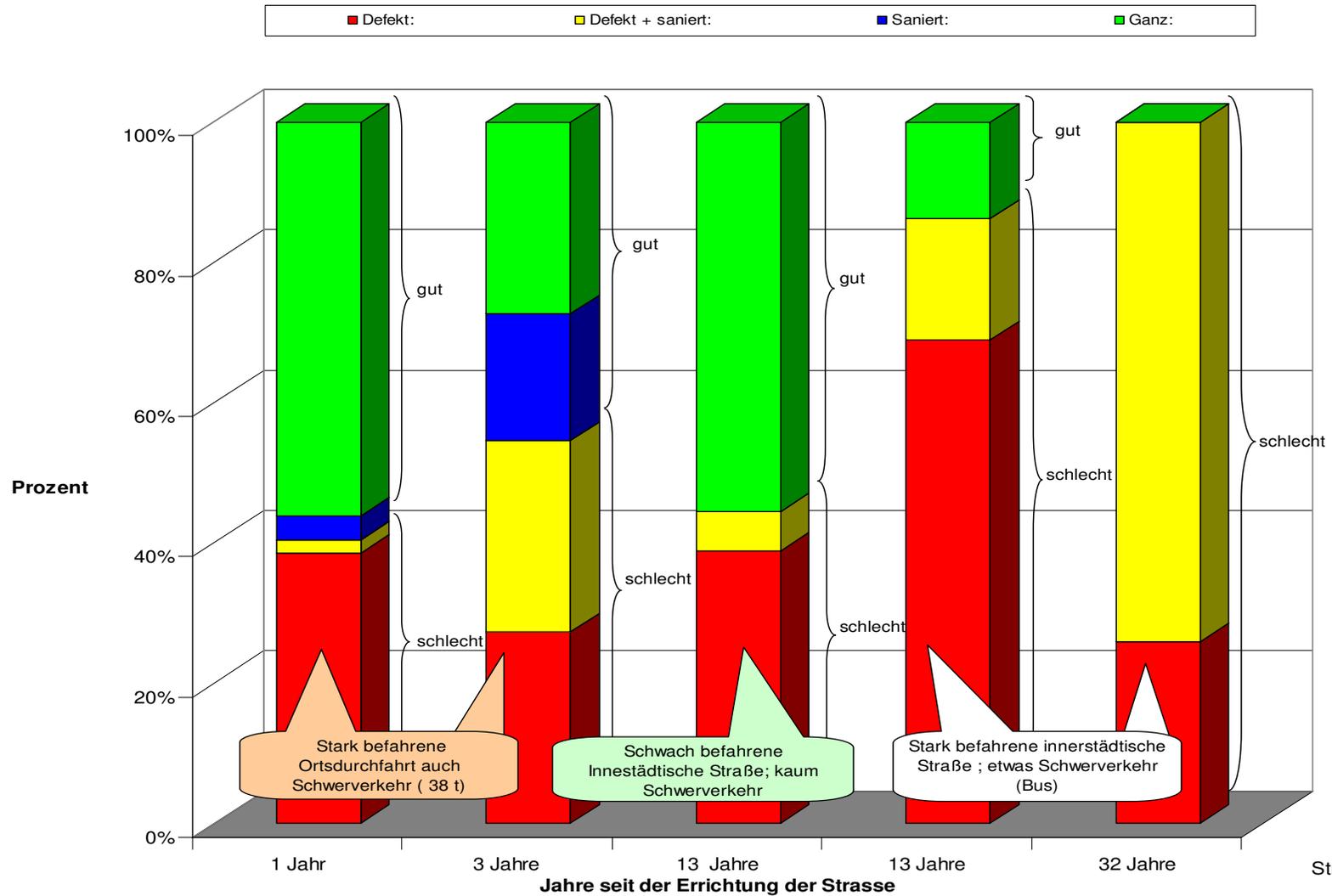
Wo befinden sich die Schächte?

Quelle: Österreichisches statistisches Zentralamt, ÖSTAT, 1999;
statistische Erhebungen Dr. Haar

- ca. 30% in unbefestigtem Gelände
- ca. 17% in Bundes- oder Landesstraßen
- ca. 53% in Gemeindestraßen

**Rund 70 % der eingebauten
Schächte bedürfen also des
ANA-Systems**

Zustand der Strassenoberfläche in der Umgebung von Abwasserkanalschächten bei verschiedenen Strassen



Daten: Dr. Haar
Strassenerhebung April
2002

Zuständigkeit für den Bau und die Erhaltung von Kanalisationsanlagen

Quelle: Österreichisches statistisches Zentralamt, ÖSTAT, 1999; statistische Erhebungen Dr. Haar

- ca. 20% Abwasserverbände
- ca. 70% Kommunen
- ca. 10 % andere Rechtsträger

Sanierungsanfälligkeit

Quelle: ÖSTAT 1999,
Straßenerhebung in verschiedenen Bundes-, Landes- und Gemeindestraßen 2002, Dr. Haar

Neueste statistische Erhebungen ergeben, daß

- bei stark befahrenen Straßen mit Schwerverkehr schon nach einem Jahr über 30 % die Umgebung der Schachtverschlüsse Schäden, verschiedener Grade, aufweisen und
- schwach befahrenen Straßen nach drei Jahren schon nahezu 50 % sanierungsbedürftig sind.

Wir haben unsere Berechnungen auf ein Modell bezogen, welches schwachem Verkehr unterliegt und gehen von einer Sanierung zwischen 4 und 5 Jahren für 30 % sanierungsbedürftiger Schachtumgebungen aus.

Jährliche Sanierungsfälle und deren Kosten

Institut für Unterirdische Infrastruktur/ Newsletter Mai 2001;
Erhebungen Dr. Haar

50.000 Schächte pro Jahr
durch Kommunen

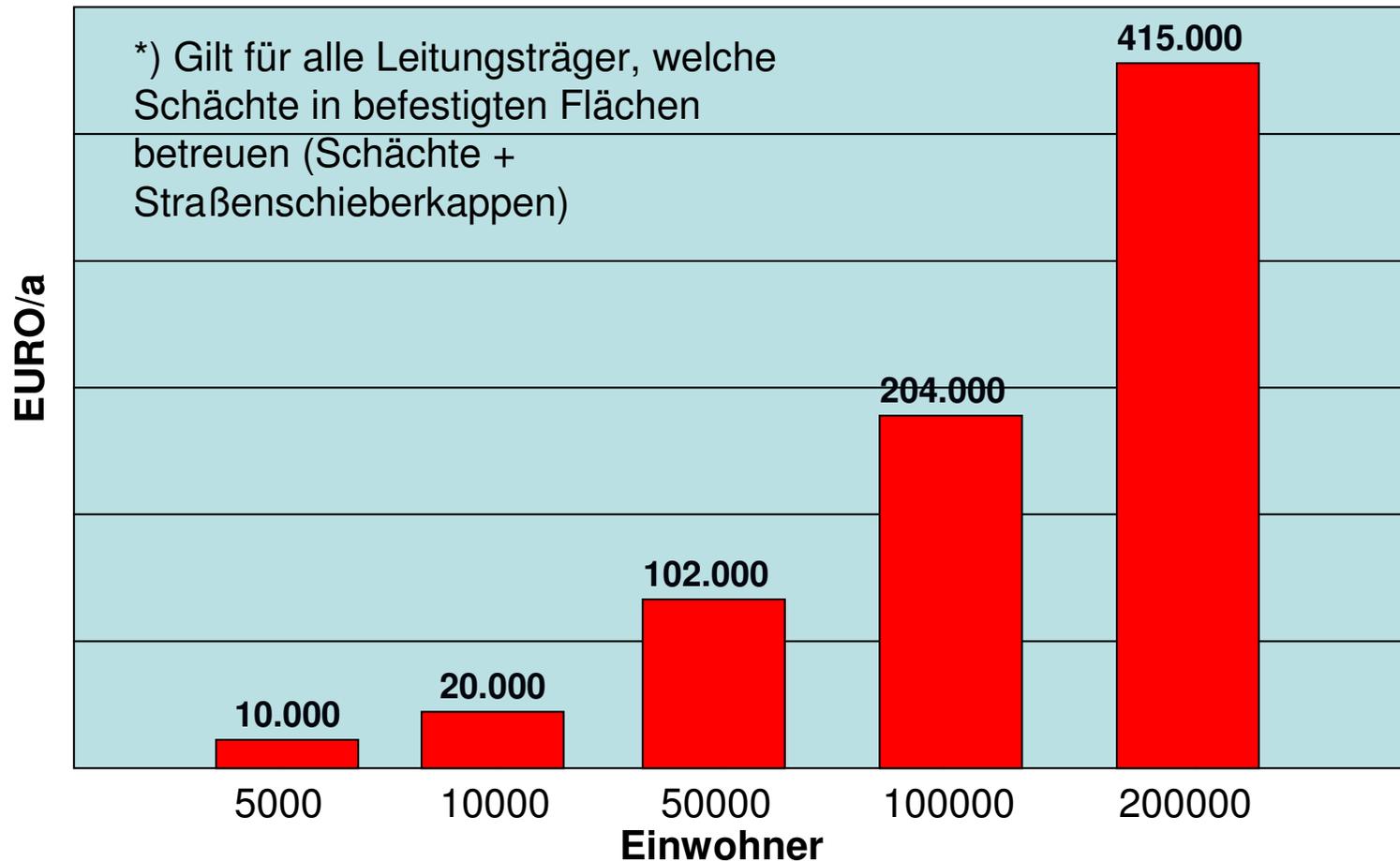
Lebensdauer des ANA-Systems

- Berechnungen und Versuche ergaben eine gesichert vorhersagbare **Lebensdauer von deutlich über 25 Jahren**

(Das Material ist GFK. Glas altert im Gegensatz z.B. zu PVC nicht).

- Das bedeutet in der Praxis, dass das ANA-System weit über der Lebensdauer einer befestigten Straße liegt.
- Über diesen Zeitraum ist das ANA-System deutlich wirtschaftlicher als das herkömmliche System

Jährliche Einsparung durch das ANA-System in Relation zu den Instandhaltungskosten beim herkömmlichen System



Reaktionen der Straßenbenutzer auf Fahrbahnschäden:

Straßenbenutzer als Leidtragende der Schäden fordern:

- Begutachtung und Feststellung des Schadensausmaßes
- Auswahl des optimalen Sanierungssystems (Kosten und Nachhaltigkeit)
- Rasche Ausführung der Arbeiten
- Möglichste Vermeidung von Straßensperren und Umleitungen
- Kontrolle der Ausführung

Liste der Unannehmlichkeiten

(kann noch beliebig fortgesetzt werden)

- Lärmbelästigung
- Schäden an Kraftfahrzeugen
- Erschütterung der Fahrzeuginsassen
(Krankentransporte)
- Auslöser für Unfälle
- Schäden an Schneeräumgeräten
- Pfützenbildung
- Stolperstein für Radfahrer u.s.w.
- Verkehrsumleitungen - Baustellen

Einsparungspotential voll nützen:

Berücksichtigung des ANA-Systems:

- Bei der Planung der Kanalanlage
- In der Ausschreibungsphase
- In der Ausführungsphase und
- Bei der Sanierung (Nachrüstung)

Weitere ANA- Anwendungsmöglichkeiten

Wasser- und Gasabschlußkappen,
Energie- Kabelziehschächte,
Kommunikationskabelschächte,
Sonstige eckige Schächte usw.

Finanzierung

Nützung des Einsparungspotentials durch

Leasing-/Contractinglösung

trotz erhöhter Startkosten möglich.