



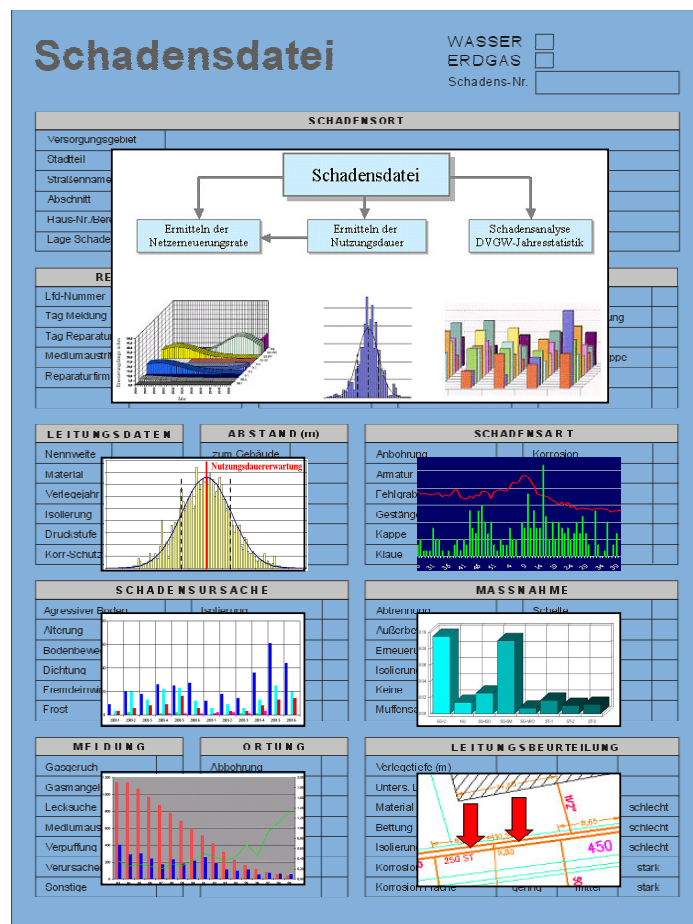
ingenieurberatung

Ing. Max Hammerer

hammerer-system-messtechnik

Schadensstatistik und Schadensanalyse mit PC-Führung

Schadensaufnahme – Datenübergabe – Datenauswertung

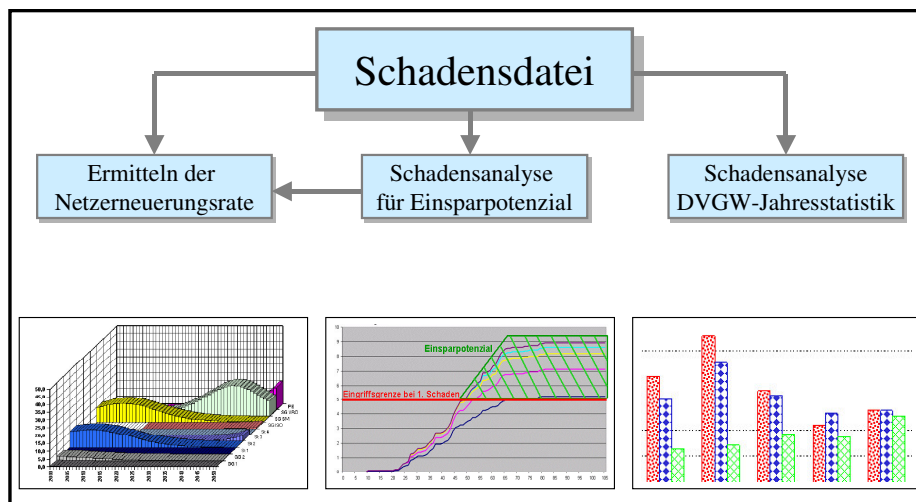


**Sicherheit und Wirtschaftlichkeit durch
dokumentierte Schadensanalyse**

Mit PROFI zum Erfolg
Programm für Rohrnetze zur Organisation, Führung und Instandhaltung



Aufbau und Einführung der Schadensstatistik



Die Anzahl der Schäden ist der Maßstab über den Zustand des Versorgungssystems. Der DVGW hat dafür entsprechende Richtlinien ausgearbeitet, die Grundlage für die Überprüfung der Gasrohrnetze und die Analyse der Schadenstellen darstellen. Der DVGW verlangt jährlich von seinen Mitgliedern die Beistellung der Schäden im Leitungsnetz nach vorgegebenen Kriterien, damit eine bundesweite Analyse und Vergleich über die Anzahl, Entwicklung und Verteilung der Schäden in den Leitungssystemen ausgewertet werden kann. Die Dokumentation der Schäden und des Schadensbildes erfolgt im Zuge der Reparatur, meist auf Formularen, deren Daten in der Folge in die EDV eingegeben und ausgewertet werden.

Daten für die Schadensstatistik

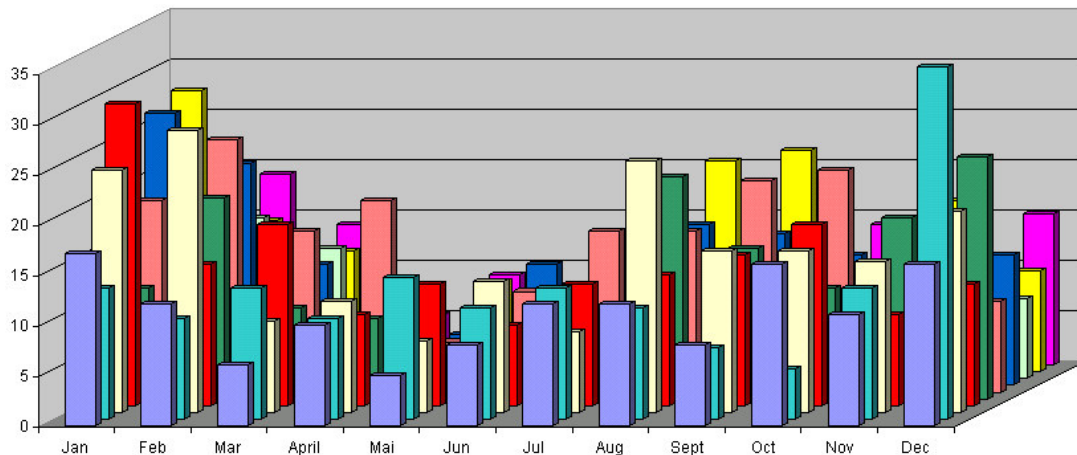
Die Daten für die Schadensstatistik müssen einfach, eindeutig und widerspruchsfrei sein, damit klare Ergebnisse in der Analyse erwartet werden können. Ziel der Ergebnisse der Schadensstatistik ist die Aussage über den Zustand des Versorgungssystems und dient zur Festlegung des Überprüfungsaufwandes, sowie zur Aufrechterhaltung der Versorgung unter Beachtung wirtschaftlicher und sicherheitstechnischer Gesichtspunkte durch Minimierung bzw. durch Früherkennung der Schäden. Zum Vergleich der Schadensentwicklung mit anderen Materialgruppen wird die Anzahl der Schäden auf die Leitungslänge bezogen und damit die Schadensdynamik in Schäden je km und Jahr ermittelt. Die Schadensdaten setzen sich aus den Stammdaten der Leitung und den Reparaturdaten zusammen.



Ergebnisse der Schadensstatistik

- Aussage über den Zustand des Leitungssystems
- Aussage über die langfristige Schadensentwicklung
- Reduzierung und Geringhaltung der Leitungsverluste
- Festlegung und Ermittlung des Überprüfungsaufwandes
- Festlegung des Überprüfungsrhythmus (Gasversorgung)
- Aussage zur Vermeidung über Fehler bei der Baudurchführung
- Grundlage zu vorbeugenden Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit
- Schadensanalyse zur Wahl geeigneter Werkstoffe für Leitungen und Einbauten
- Grundlage zur Ermittlung der Erneuerungsstrategie durch Prognoseberechnung
- Instandhaltungsoptimierung unter Beachtung technischer und wirtschaftlicher Aspekte

Die Auswertung der Schäden erfolgt in Tabellen, Listen und leitungsbezogen in Strassen auf Basis des Datenmodells im GIS in Schäden je km (Schadensdynamik). Selektive Auswertungen und Analysen bezogen auf Anlagenteile, Materialgruppen, Verlegejahr usw. sind gegeben. Neben der statistischen Verarbeitung der Schäden werden diese im GIS auch lagerichtig grafisch dargestellt, damit die geografische Konzentration der Schäden am Abschnitt bewertet werden kann. Die Aktualisierung der Schadensdatei erfolgt durch die Führung eines Archivs, in der alle reparierten Schäden abgelegt sind. Die aktuelle Schadensdatei beinhaltet ausschließlich jene Reparaturstellen, die noch an den vorhandenen Leitungen sind. Das Archivmanagement wird im GIS automatisch geführt.

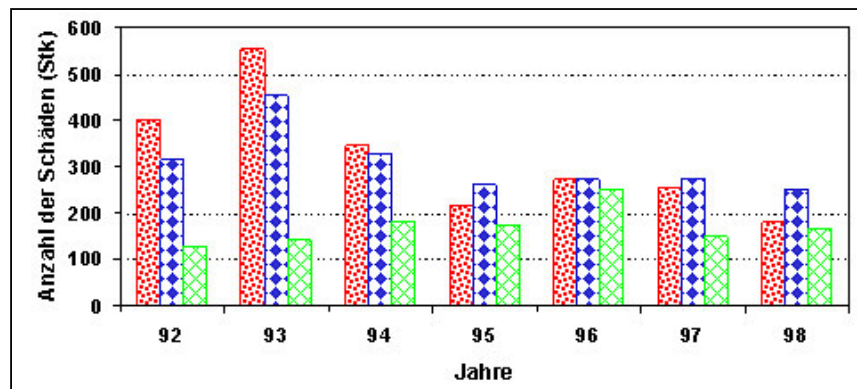


Schadensdarstellung über 9 Jahre



Auswertebeispiele und Schadenanalyse

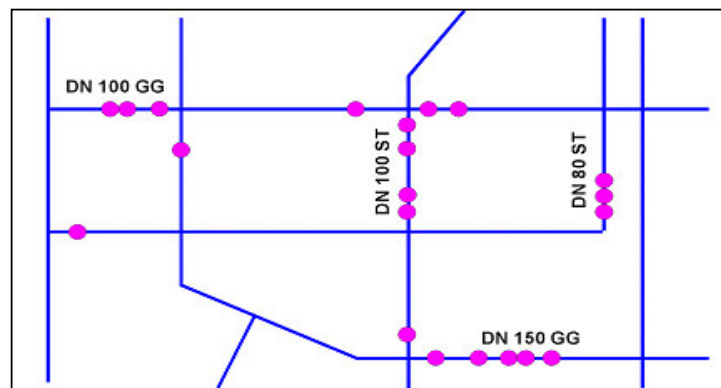
Die Auswertung der Schadensdatei ist vielfältig und muss auf den Bedarf abgestimmt werden, damit die erforderliche Aussage der Schadenanalyse gegeben ist. Die Listen, Tabellen und grafischen Darstellungen sind daher anwendungsspezifisch auszuführen.



Schäden an Versorgungsleitungen, Anschlussleitungen und Armaturen

REGISTR.	SCHADENSORT		STAMMDATEN	SCHADENSTEIL	GRUND	ORTUNG	SCHADENSART
Datum	Straße	Haus Nr	Dim / Mat / Bauj	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
02.06.98	Abtgasse	2	80 GG 1951	x	x	x	x
11.03.98	Amselweg	1	100 GG 1963	x	x	x	x
04.07.96	Amselweg	5	32 PE 1981	x	x	x	x
16.05.97	Augartenweg	13	50 PE 1983	x	x	x	x
21.03.99	Augartenweg	17	100 GG 1979	x	x	x	x
26.04.98	Augartenweg	26	100 GGG 1981	x	x	x	x
02.02.97	Bachstraße	2	80 ST 1957	x	x	x	x
10.10.98	Bachstraße	7	80 GG 1977	x	x	x	x
24.01.99	Beethovenstraße	5	50 ST 1971	x	x	x	x
28.01.99	Beethovenstraße	11	125 PE 1983	x	x	x	x

Liste aller Schäden nach Strassen sortiert



Häufigkeitsverteilung der Schäden im Rohrnetz