

ZUSTANDSORIENTIERTE SPÜLUNG VON TRINKWASSER- NETZEN

In Trinkwasserleitungen bilden sich u. a. durch den Eintrag von Eisen und Mangan sowie als Folge der Korrosion leicht mobilisierbare Ablagerungen. Bereits bei geringen Veränderungen der Fließbedingungen im Netz können diese Ablagerungen mobilisiert werden. Hierdurch entsteht Braunwasser und in einzelnen Fällen können aus den Sedimenten auch mikrobiologische Auffälligkeiten resultieren. Um dies zu verhindern, sollten die Ablagerungen aus dem Leitungsnetz entfernt werden, bevor diese zu einer Beeinträchtigung der Wasserqualität führen.

Das vom TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser entwickelte technisch-wissenschaftliche Konzept der zustandsorientierten Netzspülung basiert darauf, dass die Spülung einzelner Netzbereiche dann durchgeführt wird, wenn die Ablagerungsbildung ein kritisches Potenzial erreicht. Die individuelle Umsetzung des Konzeptes beinhaltet die Entwicklung eines Spülplans sowie die nachfolgende systematische Spülung des zu bewertenden Netzbereiches mit Messung der Ablagerungsmengen. Auf der Grundlage der Ergebnisse der Spülungen erfolgt die Berechnung der zukünftig erforderlichen Spülintervalle.

ENTWICKLUNG DES SPÜLPLANS

Um hohe Spülgeschwindigkeiten zu erreichen sowie eine Mobilisierung von Ablagerungen in umliegenden Leitungen zu vermeiden, sind Netzspülungen mit klarer Wasserfront durchzuführen. Vor Beginn der Spülungen ist ein Spülplan zu erarbeiten, der die Reihenfolge der zu spülenden Leitungen sowie die zu verändernden Schieberstellungen beinhaltet. Auf Grundlage eines Spülplans können 15 bis 20 km Netz pro Woche gereinigt werden.



Bild 1: Mobiler Spülstand des TZW im Einsatz

MESSUNG DER ABLAGERUNGEN

Während der Durchführung der Spülung werden über eine online-Messung der Trübung mit einem für diese Zwecke entwickelten Spülstand die Ablagerungsmengen erfasst (siehe Bild 1). Die Verknüpfung der Daten mit den Leitungskordinaten ermöglicht die exakte Visualisierung der Ablagerungssituation, wobei die zur Bildung von Ablagerungen neigenden Leitungen identifiziert werden. Zusätzlich werden die erreichten Spülgeschwindigkeiten dokumentiert. Hieraus lassen sich Aussagen zur hydraulischen Leistungsfähigkeit der Leitungen ableiten.

INDIVIDUELLE ERMITTLUNG DER SPÜLINTERVALLE

Die den Gegebenheiten vor Ort angepasste Ermittlung der Spülintervalle wird unter Nutzung des vom TZW entwickelten Programms „OptFlush“ durchgeführt. Jeder Spülstrecke wird basierend auf der Geschwindigkeit der Anreicherung von Ablagerungen ein Spülintervall zugewiesen. Abschließend werden auf Grundlage der Berechnungen praxisgeeignete Spülbezirke definiert.

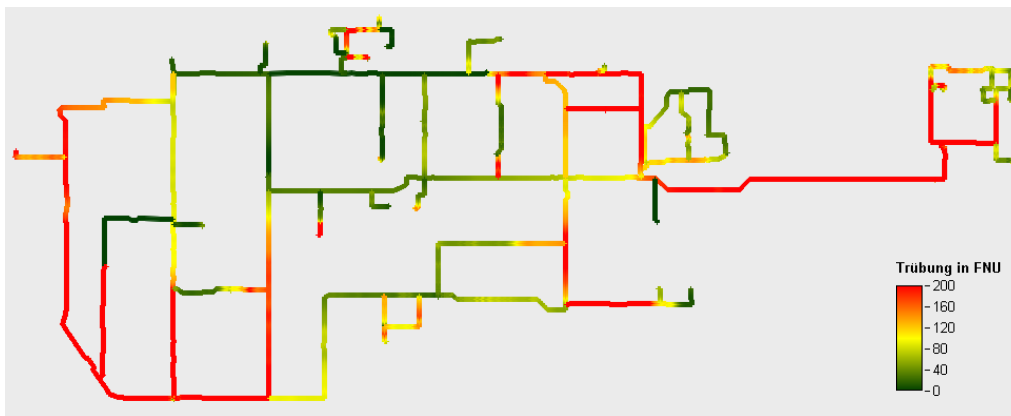


Bild 2: Erfasste Ablagerungssituation in einem Versorgungsgebiet

LEISTUNGEN DES TZW

Das TZW bietet den Wasserversorgungsunternehmen seine Unterstützung bei der Umsetzung des Konzeptes der zustandsorientierten Netzspülung an. Dies beinhaltet die Entwicklung von Spülplänen, die Durchführung, Auswertung und technisch-wissenschaftliche Bewertung der Spülungen sowie die individuelle Ermittlung der Spülintervalle mit Festlegung von Spülbezirken.

KONTAKT

TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser
Außenstelle Dresden
Wasserwerkstraße 2
01326 Dresden
Dr. Andreas Korth
Tel: +49 (0) 351 85211 - 54
E-Mail: andreas.korth@tzw.de