

Zustandsorientierte Netzrehabilitationsstrategien für Trinkwassernetze

Erstellung einer Rehabilitationsstrategie aus technischer Sicht mit Hilfe des Rehabilitationstools „Asset 403“

Julian Mosbach, Alexander Sonnenburg und Wilhelm Urban

Eingereicht am: 30.03.2017

Begutachtet im Peer-Review-Verfahren: 13.07.2017

Wassernetze, zustandsorientierte Rehabilitationsstrategien, Netzbetrieb, Trinkwasser, Schadensrate, Risiko

Die derzeit auf dem Markt befindlichen Rehabilitationstools setzen oftmals eine umfassende Datenverfügbarkeit voraus, welcher viele Wasserversorger (derzeit) noch nicht nachkommen können. Im vorliegenden Artikel wird deshalb eine zustandsorientierte Rehabilitationsstrategie aus technischer Sicht für ein Trinkwassernetz bei limitierter Datenlage hergeleitet. Dazu wird das Rohrnetzrechnungsprogramm STANET® sowie das Reha-Tool „Asset 403“ vom Ingenieurbüro Fischer-Uhrig, Berlin, genutzt. Auf Basis der derzeitigen Schadensrate und dem mittleren Alter einer Anlagengruppe wird mithilfe von progressiven Steigerungsraten nach Empfehlungswerten des DVGW der zukünftige Schadensratenverlauf prognostiziert, eine technische Nutzungsdauer pro Anlagengruppe abgeleitet und die Rehabilitationsrate bestimmt. Anschließend wird das Vorgehen für eine risikoorientierte Netzbewertung veranschaulicht und eine Prioritätenreihenfolge der einzelnen Rehabilitationsmaßnahmen definiert. Die beschriebene Methodik lässt sich flexibel an die vorhandene Datenlage anpassen und liefert somit einen Lösungsansatz zur Netzrehabilitation, mit welcher jeder Wasserversorger in den nächsten Jahrzehnten zunehmend konfrontiert wird. Im Ergebnis wird deutlich, dass die Methodik zur Ableitung der technischen Nutzungsdauer plausible Ergebnisse im Hinblick auf die Richtwerte der Fachliteratur liefert und eine DVGW-konforme Lösung des Rehabilitationsproblems vieler Wasserversorger auch ohne Schadensstatistik auf Grundlage von Erfahrungswerten möglich ist.

Condition-based rehabilitation strategies in drinking water supply systems – Process of a rehabilitation strategy from a technical point of view by using the rehabilitation tool “Asset 403”

The currently available rehabilitation tools on the market often require comprehensive data availability, which many water suppliers (currently) cannot yet obtain. Therefore, in this article, a state-oriented rehabilitation strategy from a technical point of view is derived for a drinking water network with limited data. For this purpose, the STANET® pipe network program and the rehabilitation tool “Asset 403” (Fischer-Uhrig, Berlin) are used. Based on the current damage rate and the middle-aged of an equipment package, the future rate of damage progression is projected according to the recommended values of the DVGW, a technical service life for equipment package is derived and the rehabilitation rate is determined. Subsequently, the procedure for a risk-oriented network assessment is illustrated and a priority order of the individual rehabilitation measures is defined. The described methodology can be flexibly adapted to the available data and thus provides a solution approach for network rehabilitation, with which each water supplier will be confronted increasingly in the next years. As a result, it becomes clear that the methodology for deriving the technical service life provides plausible results with regard to the guideline values of the literature, and a DVGW-compliant solution of the rehabilitation problem of many water suppliers is possible even without damage statistics on the basis of empirical values.