

## Was bringt die ISO 55000 deutschen Wasser- oder Gasversorgungsunternehmen?

Mit der im Januar veröffentlichten ISO 55000 [1] steht eine international anerkannte Richtlinie zur Verfügung, die Asset Management in seiner ganzen Bandbreite beleuchtet. Während Richtlinien, wie die DVGW Normen W 403 [2] und G 403 [3], im Bereich der Erneuerungs- und Instandhaltungsplanung deutlich klarere Handlungsanweisungen geben, hat die ganzheitliche Sicht auf Asset Management als Management Praxis, wie sie im ISO Managementsystemstandard (ISO MSS) dargelegt wird, das Potential, mehrere derzeit meist getrennte Fragestellungen im Unternehmen zusammen zu führen.

Vergleicht man die Abbildung 1 aus der DVGW G 403 („Zusammenhang von Instandhaltungsstrategie, Instandhaltungsplanung und –Instandhaltungsmaßnahmen“) mit dem im Folgenden übersetzten Überblick aus der ISO 55000, zeigt sich der Unterschied im Anwendungsbereich zwischen den beiden Normen:

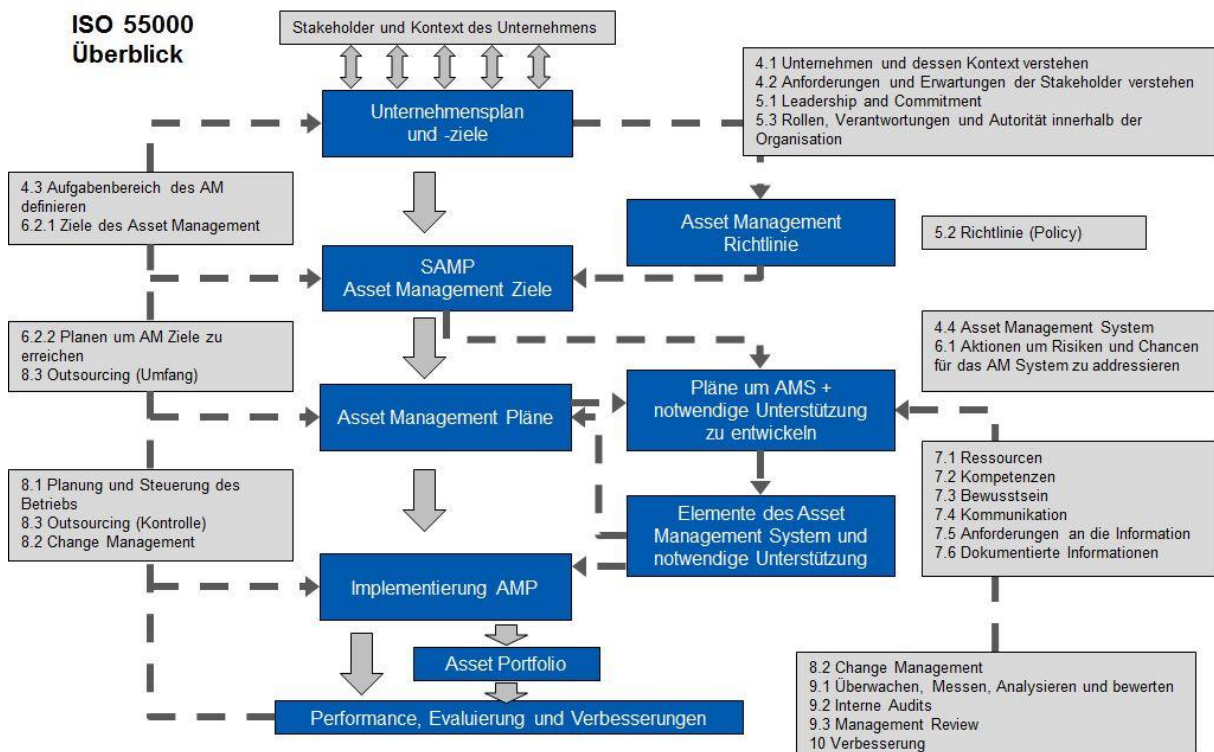


Abbildung 1: Überblick ISO 55000 (Übersetzung: FWT)

Der zentrale Prozess innerhalb dessen die Unternehmensstrategie in zunehmend detailliertere Planungsvorgaben umgewandelt wird, ist hier, sieht man über die unterschiedlichen Begrifflichkeiten hinweg, ähnlich. Ein erster Unterschied ist jedoch, dass die ISO 55000 bereits die Erarbeitung der Unternehmensziele, basierend auf einem Verständnis des Kontextes des Unternehmens und der beteiligten Stakeholder, beinhaltet. Festen Zielvorstellungen, wie sie z.B. in der W 403 [2] genannt werden, steht hier die Sichtweise gegenüber, dass die Wichtigkeit von Betriebsmitteln jeweils unternehmensspezifisch festzulegen ist. Konkrete technische Vorgaben werden durch den Managementsystemstandard (MSS) der International Organization for Standardization (ISO) nicht getroffen, stattdessen bestimmt das Unternehmen seine Ziele und Maßnahmen selbst [4].

Beitrag wurde in 3R, Heft 9/2014 veröffentlicht.

Grundlage aller Untersuchungen sind selbstverständlich die im technischen Regelwerk genannten sowie auch die regulatorischen Zielvorgaben. Diese werden aber durch wirtschaftliche, soziale und sonstige Zielvorgaben des Unternehmens zu einer ganzheitlichen Sicht ergänzt.

Das Verständnis von Risiko als Produkt aus Ausfallwahrscheinlichkeit und Schadensausmaß ermöglicht eine Einteilung der Faktoren, die Investitionsentscheidungen beeinflussen: Faktoren, die den Zustand des Betriebsmittels beeinflussen, werden so getrennt von Faktoren, die die Wichtigkeit beschreiben. Die getrennte Ermittlung erhöht die Transparenz und erleichtert die Übertragung auf andere Betriebsmittel. Wie die Faktoren im Einzelnen zu ermitteln sind, wird durch das ISO MSS nicht definiert. So kann, je nach Relevanz des Betriebsmittels für die Erreichung der Unternehmensziele, der Zustand als linear mit dem Alter abnehmend abgeschätzt, durch eine einfache Punktbewertung ermittelt, oder, wie z.B. mit OptNet-L für erdverlegte Leitungen, mit komplexen Bewertungsalgorithmen statistisch aufbereitet als Alterungsfunktion verstanden werden. Unter dem Aspekt der Wichtigkeit können so technische Aspekte, wie die Auswirkungen auf die Versorgungssicherheit, mit wirtschaftlichen Aspekten, wie der Amortisationsdauer, kombiniert werden. Unterschiedliche Bewertungssysteme, wie sie sich oftmals in den verschiedenen Bereichen des Unternehmens befinden, werden so zusammengeführt. Hier zielt die ISO 55000 explizit darauf ab, Fachleuten aus unterschiedlichen Bereichen innerhalb des Unternehmens zu ermöglichen, gemeinsame Bewertungssysteme zu finden. Insellösungen, bei denen Ingenieure Ihre Fachkenntnisse und Zielvorstellungen in einem Werkzeug abbilden, während Kaufleute Ihre Fachkenntnisse und Zielvorstellungen in einem anderen Modell abbilden, können dadurch vermieden werden. Das gemeinsam gefundene Bewertungsschema bildet dann die gemeinsame Sprache, deren Fehlen so oft für Missverständnisse sorgt.

Für die risikobasierte Maßnahmenpriorisierung hat eine präzisere Bestimmung der Anlagenwichtigkeit auch weitere positive Effekte, wenn es um Netze geht: Seit einigen Jahren zeigt sich, zumindest für Gas- und Wassernetze, dass deren Zustand aufgrund der in den meisten Unternehmen erfolgten zustandsorientierten Rehabilitationsstrategie immer besser wird. Instandhaltungsbudgets fallen dadurch immer öfter deutlich unter den jährlichen Substanzwertverlust und ein Großteil der Erneuerungsmaßnahmen erfolgt „fremdbestimmt“, wird also z.B. aufgrund von Maßnahmen des Straßenbauamts ausgelöst. Die Bewertung des Zustands ist folglich immer seltener ein ausreichendes Kriterium für eine Priorisierung. Die Nutzung der Wichtigkeit, d.h. die risikobasierte statt „nur“ zustandsorientierte Priorisierung erhöht in jedem Fall die Effektivität der Strategie. In Fällen, in denen nur wenige Netzabschnitte in einem so schlechten Zustand sind, dass eine Erneuerung in jedem Fall sinnvoll erscheint, wird nur so eine sinnvolle Priorisierung möglich.

Insbesondere für Transportleitungen, die üblicherweise Schadenszahlen haben, die so gering sind, dass eine statistische Auswertung nicht sinnvoll möglich ist, ergeben sich so nützliche Handlungsempfehlungen. Z.B. kann für überregionale Trinkwassertransportleitungen Handlungsbedarf ermittelt werden, indem untersucht wird, welche Leitungsabschnitte nicht innerhalb der durch unterhalb liegende Hochbehälter überbrückbaren Zeit repariert werden können.

## **IAM Begriffsmodell des Asset Management**

Abbildung 1 zeigt jedoch auch, dass die ISO 55000 mehr bietet als nur ein allgemeineres Verständnis risikobasierter Strategien. Während im gängigen Sprachgebrauch Asset Management (AM) oftmals

Beitrag wurde in 3R, Heft 9/2014 veröffentlicht.

mit Instandhaltungs- oder Rehabilitationsstrategien gleichgesetzt wird, ist tatsächlich eine Vielfalt von Management-Entscheidungen in einer Vielzahl von Bereichen des Unternehmens notwendig, um eine effektive und unternehmensweite Umsetzung zu ermöglichen.

Das Institute of Asset Management (IAM), fasst den Umfang des AM in seinem Begriffsmodell wie in Abbildung 2 dargestellt in 6 Themengruppen zusammen:



Abbildung 2: IAM Begriffsmodell des AM (Quelle: IAM, Übersetzung: FWT)

## Organisation & Personen

Grundlage für die Umsetzung des strategischen Plans des Unternehmens sind die Befähiger organisatorischer und personeller Art. Erst durch eine geeignete Organisationsstruktur kann sichergestellt werden, dass Asset Management und Asset Service auf Augenhöhe operieren können und das Asset Management dabei ausreichende Befugnisse hat, um die Umsetzung der Strategie zu ermöglichen. In den letzten Jahren wurden durch die Fichtner Management Consulting AG die Organisationsstrukturen verschiedener großer und mittlerer Wasserver- und Abwasserentsorgungsunternehmen so angepasst, dass die erforderliche Rollentrennung zwischen Asset Management und Asset Service auch gelebt werden kann. Dabei sind neben den strukturellen Anpassungen oft auch unternehmenskulturelle Entwicklungen notwendig.

Neben organisatorischen Voraussetzungen müssen auch die personellen Ressourcen und Kapazitäten auf die veränderte Situation angepasst werden. Nach wie vor berücksichtigen strategische Simulationsmodelle oftmals nicht die durch Änderungen des Rehabilitationsumfangs erforderlichen Anpassungen der Personalressourcen. Eine geplante Anhebung der Erneuerungsrate sollte jedoch auch auf ihre Auswirkungen auf z.B. die Planungsabteilung geprüft und ggf. so terminiert werden, dass durch Fortbildung eigener Mitarbeiter aus anderen Bereichen hinreichend Kompetenzen vorhanden sind.

Beitrag wurde in 3R, Heft 9/2014 veröffentlicht.

## Asset Management Strategie & Planung

In der Themengruppe „Asset Management Strategie & Planung“ finden sich Hinweise zur Erstellung einer AM Richtlinie und der Umsetzung derselben in strategische und operative Vorgaben. Mit Vorliegen der ersten Subject Specific Guideline (SSG – themenspezifische Richtlinien) zeigt sich, wie sehr diese zukünftig das Verständnis und die Nutzung des ISO MSS vereinfachen werden. Das IAM plant, für alle 39 Detailthemen des AM, die in den oben dargestellten 6 Themengruppen zusammengefasst wurden, entsprechende SSGs zu veröffentlichen. In Ergänzung zu der Norm stehen damit zukünftig ausführliche Erläuterungen zum Verständnis, zu optimalen und falschen Vorgehensweisen, bis hin zu Best Practice und echten Fallbeispielen zur Verfügung. Diese werden dem Asset Manager eine hilfreiche Grundlage bilden, um die Herangehensweisen des eigenen Unternehmens mit Best Practice Lösungen zu vergleichen und ggf. anhand der Praxisbeispiele zu optimieren.

## Asset Management Entscheidungsfindung und der Lebenszyklus der Bereitstellung

Die AM Entscheidungsfindung legt die Grundlagen anhand derer Alternativen gewertet werden fest, sei es im Bereich der Kapitalinvestition, des Betriebs und der Wartung, der Lebenszyklusoptimierung, des Ressourcen Managements oder auch des Managements von Stilllegungen und Unterbrechungen. Die Produkte der Fichtner FAST- Familie, SAM und OptNet unterstützen die Entscheidungsfindung durch die leichte Einbindung in die Unternehmens-IT und die flexiblen Möglichkeiten, Bewertungsmodelle für das operative und strategische Asset Management aufzubauen.

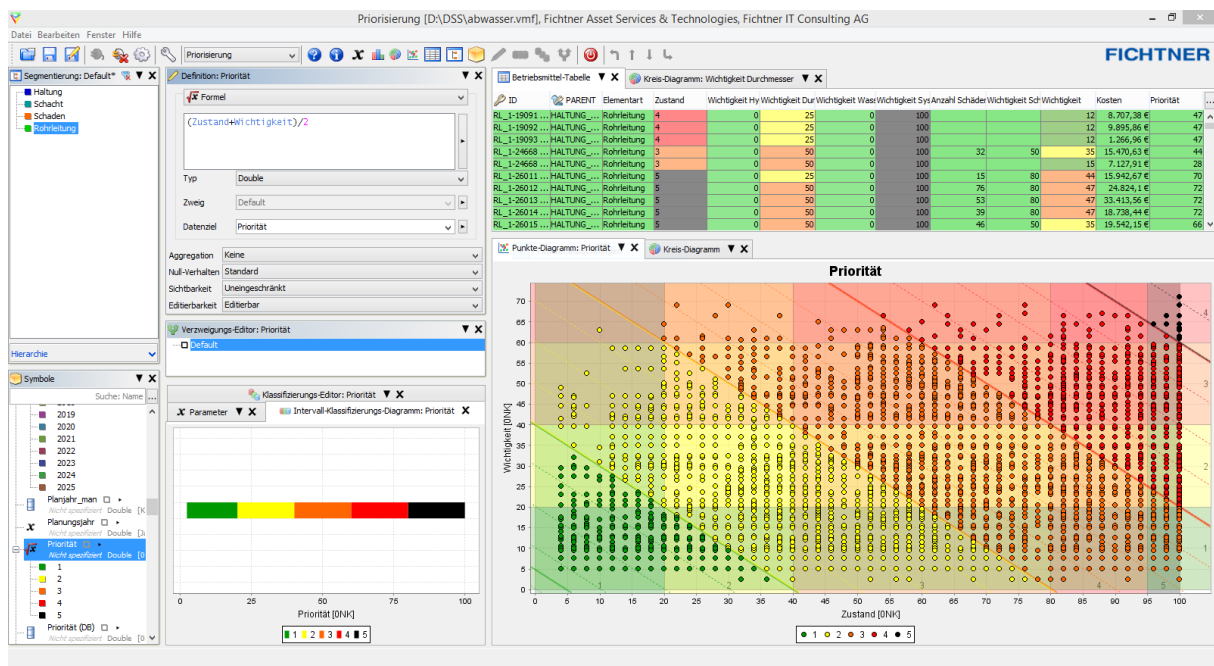


Abbildung 3: Priorisierung von Maßnahmen in OptNet

Durch strategische Bewertungsmodelle (SAM) können die Auswirkungen von Strategiealternativen über den gesamten Lebenszyklus bewertet werden. Die Modellierung in OptNet ermöglicht die Umsetzung der gewählten Strategie in operative Vorgaben. Übliche Zielgrößen für die verschiedenen Sparten stehen dem Anwender in Standardmodellen zur Verfügung, um einen schnellen Einstieg in die Modellierung zu ermöglichen. Aber erst die Möglichkeit, beliebige Zielgrößen nebst deren

Beitrag wurde in 3R, Heft 9/2014 veröffentlicht.

vielfältigen Abhängigkeiten untereinander abzubilden, ermöglicht die ganzheitliche und individuelle Sicht, wie durch ISO 55000 vorgesehen.

Das Zusatzmodul OptNet-L erlaubt es, alle im Unternehmen zur Bewertung der Versorgungsnetze vorhandenen Informationen mit den Erfahrungen aus über 30 Jahren Netzbewertung zu verschneiden, um sehr schnell belastbare Modelle für die Zustandsbewertung erdverlegter Leitungen zu erhalten. Mit der Version 7.3 wurden ergänzend hierzu Bewertungsnoten für übliche technische und wirtschaftliche Aspekte der Wichtigkeitsbewertung ergänzt. Die automatisch generierten Bewertungsnoten bieten einen praxisnahen Einstieg in die individuelle Bewertung und haben sich als sinnvoller erster Schritt bewährt.

## **Befähiger Wissen**

Ein oft angeführtes Argument gegen eine kurzfristige Einführung entsprechender Bewertungsmodelle sind die i.d.R. unvollständigen Daten. Die ISO 55000 gibt hier Empfehlungen für eine sinnvoll skalierte Betriebsmittelinformationsstrategie, basierend auf Standards der Datenhaltung, einer Festlegung der zu nutzenden Systeme und der Prozesse zur Datenerfassung, -übernahme, -qualitätsprüfung und -aktualisierung. Die Erfahrung mit der Bewertung von Netzen mit OptNet-L zeigt jedoch, dass bei den meisten Unternehmen ähnliche Qualitäten der vorhandenen Daten vorliegen, unabhängig davon, ob die technischen Abteilungen im Vorfeld die Datenlage als besonders schlecht oder besonders gut beschrieben hatte. Sicherlich hat kein Versorgungsunternehmen alle denkbaren Informationen vollständig und in einer nutzbaren Form. Dies wäre jedoch auch nicht effektiv. Die jeweils relevanten Daten sind durchaus unternehmensspezifisch zu ermitteln. Wichtig ist es daher, Bewertungsmodelle zu nutzen, die flexibel genug sind, alle vorhandenen Daten zu berücksichtigen. Unternehmen, die z.B. regelmäßig Probleme mit metallischen Werkstoffen und aggressivem Grundwasser haben, werden zumindest in etwa angeben können, wo entsprechende Grundwässer auftreten. Als sinnvoll hat es sich hier immer wieder erwiesen, nicht anhand „üblicher“ Listen von Einflussfaktoren mit hohem Aufwand Datensammlung zu betreiben, sondern eine Erstbewertung mit allen vorhandenen Informationen durchzuführen. Der Abgleich der dabei gewonnenen Ergebnisse mit den Erfahrungen des Betriebspersonals zeigt schnell, wo fehlende Informationen zu relevanten Abweichungen führen und wo auch ohne weitere Detailkenntnisse bereits ein hinreichend genaues Abbild der Realität erreicht wird.

## **Risiko und Überprüfung**

Die Risikobewertung des Betriebsmittelportfolio geschieht an der Schnittstelle zur ISO 31000 (Einführung und Definition – Risikomanagement) und ist insbesondere für Wassernetze auch im Abgleich mit dem Water Safety Programm (WSP) bzw. der DVGW W 1001 zu führen. Allgemein gehören hierzu neben der Identifikation von Risiken und deren Ausmaß die Prüfung von Maßnahmen zu deren Minimierung bzw. Notfallplänen.

Ebenfalls in diesen Themenbereich fallen das Audit und die regelmäßige Überprüfung des Asset Management Systems selbst. Wichtig für eine Zertifizierung ist, diese nicht nur als weitere „Urkunde an der Wand“ zu verstehen, sondern durch regelmäßige Soll-Ist-Vergleiche des Managementsystems und Monitoring von Zustand und Leistung der Betriebsmittel eine kontinuierliche Optimierung des Systems anzustreben.

Beitrag wurde in 3R, Heft 9/2014 veröffentlicht.

## **Plan-Do-Check-Act**

Den Kreislauf von Plan-Do-Check-Act (Planen, Ausführen, Prüfen, Agieren i.S.v. ggf. Korrigieren) zu etablieren, ist daher eine grundsätzliche Anforderung der ISO-Normen, die erreichen soll, dass die Folgerungen und Entscheidungen aus dem Asset Management Prozess auch tatsächlich im Unternehmen gelebt und nicht im Laufe weniger Jahre wieder „vergessen“ werden.

Nur eine regelmäßige Prüfung der Ergebnisse der vorgenommenen Maßnahmen hilft, verbleibende Schwachstellen oder sogar Fehlentscheidungen zu erkennen und zu korrigieren. Da ein funktionierendes Informationsmanagement für immer bessere Datengrundlagen sorgt, ist es normal, dass vorhandene Entscheidungen hinterfragt werden müssen. Die notwendige Prüfung darf nicht auf die Management-Ebene beschränkt sein. Sie beinhaltet auch einen Abgleich mit den Erfahrungen des Betriebs. Es ist sicher zu stellen, dass bei der Entscheidungsfindung Erfahrungen nicht nur horizontal (also z.B. zwischen technischer und kaufmännischer Abteilung), sondern auch vertikal (also z.B. zwischen Management und Betriebspersonal) ausgetauscht werden. Dies gewährleistet, dass Managemententscheidungen auf belastbaren Daten basieren und vom Betriebspersonal mitgetragen werden.

## **Zusammenfassung**

Die ISO 55000 ergänzt die technische Sicht auf das risikobasierte Rehabilitationsmanagement durch ein allgemeiner gefasstes Verständnis der Vielzahl an teils konkurrierenden Zielvorstellungen im Unternehmen. Unterschiedliche Bewertungsansätze zwischen Technik und kaufmännischer Abteilung, oder zwischen Planung und Betrieb oder anderen Unternehmensbereichen können in transparenten Bewertungsmodellen zusammengefasst werden und erlauben eine qualifizierte, dokumentierbare und transparente Entscheidungsfindung.

Neben dem weitestgehend analog zu den bekannten DVGW-Richtlinien zu verstehendem Umsetzungsprozess von Unternehmenszielen in strategische und operative Strategien beinhaltet die ISO 55000 auch einen Überblick über alle anderen im Unternehmen stattfindenden Prozesse, die Einfluß auf die Qualität und Effizienz des Asset Management Systems haben. Dem Management steht hiermit eine Möglichkeit zur Verfügung anhand einer Lückenanalyse Schwachstellen im eigenen Unternehmen zu identifizieren bzw. Optimierungspotential zu erkennen.

Eine Berücksichtigung der Vielzahl an Vorschlägen wird durch die derzeit durch das IAM bearbeiteten SSGs zukünftig noch einfacher möglich. Der Asset Manager kann dann auf ausgiebige Best-Practice-Beschreibungen und Praxisbeispiele zugreifen. Auch wenn keine Zertifizierung geplant ist, bietet eine Umsetzung der Vorschläge der ISO 55000 somit Vorteile aufgrund der Möglichkeit einer strukturierten, nachprüfbaren und dokumentierbaren Umsetzung. Als erster Schritt hat sich die Lückenanalyse bewährt, um Optimierungspotentiale zu erkennen und einen effektiven Fahrplan für eine Umsetzung zu entwickeln.

Beitrag wurde in 3R, Heft 9/2014 veröffentlicht.

## Literaturverzeichnis

- [1] ISO, *ISO 55000:2014 Asset Management - Overview, principles and terminology*, 2014.
- [2] DVGW, *W 403 (M) Entscheidungshilfen für die Rehabilitation von Wasserverteilungsanlagen*, 2010.
- [3] DVGW, *DVGW G 403 (M) Entscheidungshilfen für die Instandhaltung von Gasverteilungsnetzen*, 2012.
- [4] T. Dipl.-Ing. Zenz, *ISO Managementsysteme und DVGW Technisches Sicherheitsmanagement*, 2014.

Autor:

**Dipl.-Ing. (FH) Mike Beck**

Fichtner Water & Transportation GmbH, Berlin

Tel.: +49 (30) 609 765-41

E-Mail: [mike.beck@fwf.fichtner.de](mailto:mike.beck@fwf.fichtner.de)

Internet: <http://www.optnet.de>

Besuchen Sie an unserem Stand in der dm-Arena/B2.

