

Management von Abwasseranlagen auf dem Prüfstand

2 Milliarden Tonnen Abwasser werden pro Jahr aus den Siedlungen abgeleitet, gereinigt und in den natürlichen Wasserkreislauf zurückgeführt. Damit diese enorme Abwassermenge bewältigt werden kann, ist ein reibungsloses Zusammenspiel der technischen und organisatorischen Prozesse notwendig. Schwachstellen in den organisatorischen Abläufen sind daher nicht nur wirtschaftlich relevant, sondern können auch ein bedeutendes Sicherheitsrisiko darstellen. Deshalb sollte die Bewertung und Optimierung organisatorischer Prozesse einen festen Platz in der Betriebsführung erhalten. Mit den an der EAWAG neu entwickelten Verfahren zur Selbstbewertung und Prozessoptimierung ist eine umfassende Analyse und Verbesserung aller Prozessabläufe möglich.

Die Abwasserentsorgung hat heute nicht mehr den Stellenwert in der Gesellschaft, den sie noch vor einigen Jahrzehnten hatte: Die Probleme in den Gewässern scheinen gelöst, die Siedlungshygiene gewährleistet und die Trinkwasserqualität entspricht den gesetzlichen Anforderungen. Der Bürger erwartet heute eine hohe Sicherheit vor Störfällen, einen transparenten Umgang mit öffentlichen Mitteln und eine demokratische Mitbestimmung bei weitreichenden Entscheidungen (Tab. 1). Als Kunde wünscht der Bürger tiefe Anschluss- und Abwassergebühren, keine Einschränkungen der persönlichen Freiheiten (7x24 h Verfügbarkeit) und rasche, unkomplizierte Anschlussbewilligungsverfahren. Der Druck auf die Abwasserentsorgungsbetriebe, das Beste

mit den zu Verfügung stehenden Mitteln herauszuholen, steigt damit laufend an.

Organisatorische Defizite

Dem stehen aus heutiger Sicht einige organisatorische Defizite entgegen, die einen wirtschaftlichen Betrieb sowie den Unterhalt und die Werterhalt der Abwasserreinigungsanlagen langfristig erschweren. Solche Defizite sind beispielsweise eine funktionale Arbeitsteilung, eine starke operative Übersteuerung bei gleichzeitiger strategischer Untersteuerung und die unklare Zuteilung von Verantwortungsbereichen. Als Folge davon sind organisatorische Prozesse durch viele interne Schnittstellen, einen hohen Koordinationsbedarf, lange Bearbeitungszeiten oder eine starke Belas-

tung der Führungskräfte gekennzeichnet. Hinzu kommt, dass notwendige Entscheidungsgrundlagen oft unvollständig, von ungenügender Qualität oder nicht verfügbar sind. Dies hängt auch mit der Aufgabenzuteilung zusammen, denn wenn unklar ist, wer für welche Aufgaben zuständig ist, ist auch unklar, wer welche Informationen benötigt.

Selten finden sich in der Abwasserentsorgung explizite Zielvorgaben, welche über die einzuhaltenden Einleitbedingungen hinausgehen. Nach einer Umfrage des Verbands Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute VSA [1] beschäftigen sich 54% der befragten schweizerischen Gemeinden und Zweckverbände überhaupt nicht oder erst in Ansätzen mit der Einführung einer weitergehenden Zielorientierung oder mit Mehrjahresplänen. Noch schlechter sieht das Resultat bei der Auseinandersetzung mit dem Leitbild aus: Nur gerade 25% der Befragten gaben an, sich mit grundsätzlichen Fragen zur eigenen Organisation und der zukünftigen Entwicklung auseinander zu setzen (Abb. 1). Konsequenzen aus mangelnden Zielvorgaben und entsprechenden Kontrollinstrumenten sind z.B. über- oder untertriebene Vorstellungen von Qualität, mangelhafte Vorbereitung auf unvorhergesehene Ereignisse sowie der Ausbau von Machtpositionen

Anspruchsgruppe	Interessen
Bürger	<ul style="list-style-type: none"> Saubere Gewässer und einwandfreies Trinkwasser Demokratische Mitbestimmung Sicherheit vor Störfällen Geringe Emissionen (z.B. Lärm, Gestank) Information und Transparenz
Kunden	<ul style="list-style-type: none"> Günstige Anschluss- und Abwassergebühren
Industrie/Grosskunden («Key Account»)	<ul style="list-style-type: none"> Betriebswirtschaftliche Vorteile (z.B. Liquidität) Flexible Vertragsbedingungen Rasche, unkomplizierte Bewilligungsverfahren
Private/Gewerbe (Grundstücks- und Hausbesitzer, Abwasserproduzenten)	<ul style="list-style-type: none"> Günstige Anschluss- und Abwassergebühren Rasche, unkomplizierte Bewilligungsverfahren Keine Einschränkung der persönlichen Freiheiten
Kantonale Fachstellen	<ul style="list-style-type: none"> Einhalten von Rechtsvorschriften und Normen Vernünftiger Kontrollaufwand Akzeptanz für angeordnete Massnahmen

Tab. 1: Ausgewählte Anspruchsgruppen der Abwasserentsorgung und ihre Interessen [2].

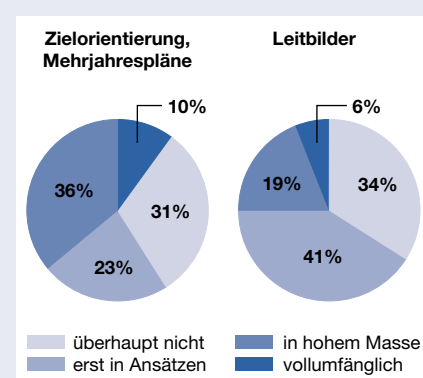


Abb. 1: Beschäftigung mit Zielorientierung oder Mehrjahresplänen sowie mit Leitbildern in 50 schweizerischen Gemeinden und Zweckverbänden [1].

bezogen auf die Höhe des verwalteten Budgets, die Anzahl Mitarbeiter oder den Anlagenwert.

Veränderungsbedarf erfassen

Organisatorische Defizite zu identifizieren, ist für die einzelnen Unternehmen nicht trivial. Erschwerend hinzu kommt, dass die mit der Abwasserreinigung verbundenen Dienstleistungen durch verschiedene Monopole «geschützt» werden. Dazu gehören u.a. das Polizeimonopol im Bewilligungswesen, das natürliche Monopol durch die Leitungsgebundenheit und das unmittelbar rechtliche Monopol durch die Anschlusspflicht. Dies hat den Nachteil, dass die Abwasserreinigung keinem funktionierenden Markt unterliegt und damit die Selbstregulierungsmechanismen, die zu mehr Effizienz und Effektivität in der Leistungserstellung führen könnten, nicht wirksam sind.

Dennoch gibt es verschiedenen Parameter mit denen einzelne Leistungen einer Abwasserentsorgungsanlage beurteilt werden können:

Kennzahlenvergleich: Durch den Vergleich von Kennzahlen mit anderen Organisationen können die Ergebnisse der Leistungsprozesse verglichen werden (z.B. An-

schluss- und Betriebsgebühren). Einige nationale und internationale Projekte haben es sich zur Aufgabe gemacht, verlässliche Kennzahlen für die Abwasserentsorgung zu ermitteln. Erfahrungen zeigen jedoch, dass es schwierig ist, Kennzahlen für Vergleiche zu erhalten, die unterschiedliche Rahmenbedingungen und Eigenheiten, wie z.B. Reinigungsanforderungen, Entwässerungssystem, Gebietsgrösse und Topographie und Rechnungslegung, korrekt berücksichtigen.

Prozess-Benchmarking: Beim Prozess-Benchmarking werden die eigenen Leistungen verglichen mit denselben Leistungen der besten anderen Anbieter. Dies gibt Aufschluss über die Leistungsfähigkeit einzelner Prozesse und deren Kosten. Über einen konstruktiven Vergleich der Schwachstellen mit anderen Organisationen liefert das Benchmarking ausserdem wertvolle Erkenntnisse zu geeigneten Verbesserungsmassnahmen.

Kundenbefragungen und Bürgerbeschwerden: Ein geregeltes Beschwerdemanagement, z.B. über Verkehrsbehinderungen, unangenehme Gerüche oder unfreundliche Auskünfte, ist eine wertvolle Quelle, um Leistungsprozesse zu verbessern. Möglich sind auch laufende oder periodische Kun-

denbefragungen, z.B. im Rahmen von Bewilligungsverfahren.

Controlling: Das Controlling stellt den erzielten Leistungen die entstandenen Kosten gegenüber. Es bedingt allerdings die Definition von klaren Leistungsvorgaben und deren konsequente Kontrolle.

Mitarbeiterbefragungen und Mitarbeitergespräche: Insbesondere in grösseren Organisationen liefern Informationen über Krankheitsstand und Fluktationen verwertbare Hinweise.

Eigenüberwachung: Die Eigenüberwachung macht Angaben über die Leistung der technischen Anlagen und der aktuellen Betriebsführung.

Jeder der beschriebenen Parameter liefert einzelne Anhaltspunkte, es ist jedoch damit nicht möglich, ein umfassendes Bild der Leistungen und potenziellen organisatorischen Defizite zu bekommen.

Instrument zur Bewertung organisatorischer Prozesse

Hier wollte die EAWAG Abhilfe schaffen und hat in Zusammenarbeit mit dem VSA ein Instrument für die umfassende Bewertung aller organisatorischen Prozesse entwickelt [2]. Es orientiert sich an den wichtigsten Prozessen einer Gemeinde oder eines Zweckverbands (Abb. 2) und basiert inhaltlich auf dem Modell für den öffentlichen Dienst und soziale Einrichtungen, das von der europäischen Stiftung für Qualitätsmanagement erarbeitet wurde [3]. Dieses Modell wurde an die Aufgabenfelder und die Terminologie der Abwasserentsorgung angepasst und mit weiteren Kriterien ergänzt oder konkretisiert. Das erarbeitete Instrument berücksichtigt so die relevanten gesetzlichen Anforderungen, insbesondere die eidgenössische Gewässerschutzgesetzgebung, die Betriebsleitlinien für Abwasserreinigungsanlagen des Bundes sowie den Leitfaden für Organisation, Optimierung und Qualitätssicherung in der Abwasserentsorgung [4].

Im Sinne einer Selbstbewertung wird die Beurteilung anhand eines Fragebogens mit 250 detaillierten Fragen von den betroffenen Organisationen selbst durchgeführt. Die Fragen können zudem, sofern ein gesetzlicher Handlungsspielraum besteht, selbst gewichtet werden: Jede Frage nach dem Erfüllungsgrad ist deshalb mit einer Frage nach der Wichtigkeit für die eigene Organisation gekoppelt. So entsteht eine Matrix mit vier Feldern, in welcher jeder bewertete Prozess eingeordnet werden kann (Abb. 3).

Durch diese subjektive Gewichtung der Wichtigkeit wird nicht nur der Verände-

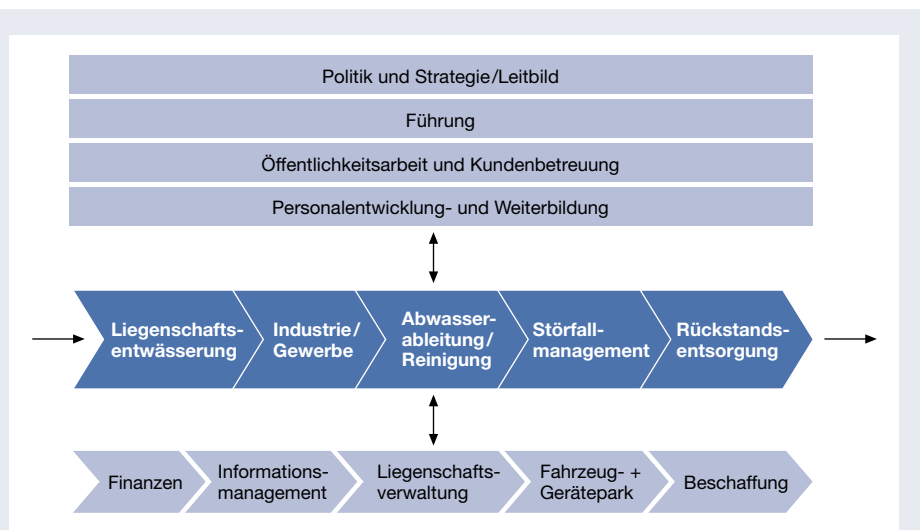


Abb. 2: Prozessmodell der Abwasserentsorgung für Gemeinden oder Zweckverbände.

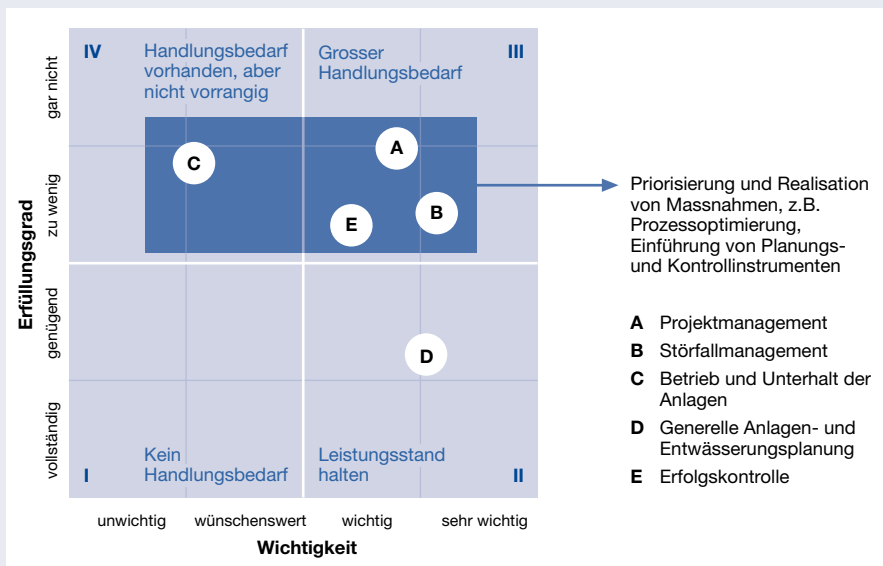


Abb. 3: Die Prioritätenmatrix als Ergebnis der Selbstbewertung.

bedarfs, sondern auch die Veränderungsbereitschaft festgestellt. Die Erfahrung zeigt, dass es am Anfang sinnvoll ist, Verbesserungsmaßnahmen mit einer hohen Veränderungsbereitschaft zu realisieren, um nicht gleich zu Beginn mit grossen Widerständen konfrontiert zu sein sondern um Erfahrungen zu sammeln, die dann auf andere Bereiche übertragen werden können.

Erstmalig wurde das Selbstbewertungsinstrument in der Schweizer Gemeinde Hergiswil im Kanton Nidwalden angewendet. Dort zeigte es bei mehreren Prozessen einen Handlungsbedarf auf (Abb. 3): So waren wichtige Führungsprozesse wie die Mehrjahresplanung oder die jährliche Erfolgskontrolle nur ungenügend ausgebildet. Auch zeigten sich Defizite beim Störfall- und Projektmanagement oder beim Betrieb und Unterhalt der Abwasseranlagen. Relativ gut wurde hingegen die generelle Anlagen- und Entwässerungsplanung beurteilt.

Festgestellte organisatorische Defizite – aber wie weiter?

Das Selbstbewertungsinstrument macht jedoch nur Sinn, wenn die damit erkannten Defizite auch systematisch weiter untersucht und entsprechende Verbesserungsmaßnahmen zur Prozessoptimierung anhand möglichst allgemeingültiger Zielvorgaben erarbeitet werden können. Aus diesem Grund hat die EAWAG zusätzlich zum Selbstbewertungsinstrument ein Verfahren zur Prozessoptimierung entwickelt [5]. Damit werden zunächst einmal die heutigen Tätigkeitsfolgen, Zuständigkeiten, verwendeten Informationen und Datenquellen, die verfolgten impliziten Ziele, anfallenden Kos-

ten und produzierten Leistungen und die Schnittstellen zu weiteren Prozessen analysiert. Sind die Schwachstellen eines Prozesses bekannt, gilt es abzuklären, welche Leistungen zukünftig von diesem verlangt werden. Da bis heute nur in den wenigsten Fällen verbindliche Leistungsvereinbarungen der Betriebe oder Verbände mit ihren Trägerorganisationen bestehen, stützt sich das Verfahren zur Prozessoptimierung auf exemplarisch erstellte Leistungsvereinbarungen und Prozessziele ab [5]. Dabei sind nicht nur technische Anforderungen, sondern auch rechtliche Vorgaben, finanzielle Möglichkeiten (Budgets) sowie die Forderungen von Kunden und Bürgern zu berücksichtigen.

In der Gemeinde Hergiswil konnten durch die systematische Analyse und die Vorgabe klarer Ziele detaillierte Verbesserungsmaßnahmen erarbeitet und weitgehend umgesetzt werden. Für die Gemeinde bedeutete dies zwar kurzfristig grössere Anstrengungen, aber die Resultate lassen sich sehen: ■ Die Gemeinde verfügt heute über eine Leistungsvereinbarung mit den Werken, in der die zu erfüllenden Aufgaben, Ziele und Messgrössen vorgeben sind. Die Einhaltung der Leistungsvereinbarung wird vom Gemeinderat jährlich überprüft und es werden nötigenfalls entsprechende Massnahmen eingeleitet.

■ Mit einer Werk- und Arbeitsplanung können notwendige Massnahmen der Werterhaltung, die aus der generellen Anlagen- und Entwässerungsplanung resultieren, in die betriebliche Planung aufgenommen werden.

■ Die Massnahmen zur Werterhaltung können mit einem durch die Gemeinde gestal-

teten Projektmanagement realisiert werden, wobei ein besonderes Augenmerk auf die Projektüberwachung und -begleitung gelegt wurde. Gekoppelt an Werterhaltungsmassnahmen wird die Anlagenbuchhaltung nachgeführt.

■ Störfälle, insbesondere bei Hochwasser, können zukünftig effizienter behoben und damit auch negative Auswirkungen auf die Umwelt vermindert werden.

■ Durch die Koppelung von Leistungskataster und Reinigungsplanung sowie die Ausschreibung der Aufträge unter Konkurrenzbedingungen konnten jährliche Einsparungen von rund 30% in der Kanalreinigung erzielt werden.

■ Beim Betrieb und Unterhalt der Abwasserreinigungsanlage konnten finanzielle Einsparungen von jährlich rund 13% identifiziert werden. (Diese Einsparungen sind jedoch bis jetzt noch nicht realisiert).

Hergiswil ist heute eine der wenigen Gemeinden in der Schweiz, deren Werke zur Abwasserentsorgung und Trinkwasserversorgung nach ISO 9001: 2000 zertifiziert sind. Alle realisierten Massnahmen sind in der Gemeinde bereits gut etabliert und die neuen Führungsinstrumente haben einen festen Platz im Planungssystem der Gemeinde. Die gute Akzeptanz ist auch darauf zurück zu führen, dass von Beginn weg stets alle betroffenen Mitarbeiter voll in die Projekte integriert und aktiv an der Erarbeitung von Lösungen beteiligt wurden.



Stefan Binggeli, Ingenieur, hat die beiden Verfahren zur Selbstbewertung und Prozessoptimierung im Rahmen seiner Dissertation in der Abteilung «Ingenieurwissenschaften» entwickelt. Er ist seither als selbständiger Berater tätig.

[1] Wiesmann J., Binggeli S. (2002): Unternehmensführung in den Abwasserbetrieben. Gas Wasser Abwasser 82, 451–455.

[2] Binggeli S. (2003): Leistungsprozesse der Abwasserentsorgung – Methoden und Instrumente der Bewertung und Optimierung. EAWAG und Institut für Hydromechanik und Wasserwirtschaft, ETH Zürich, Dissertation, 230 S.

[3] EFQM – European Foundation for Quality Management (1999): Das EFQM-Modell für Excellence. Öffentlicher Dienst und soziale Einrichtungen. European Foundation for Quality Management, Brüssel, 43 S.

[4] VSA – Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (1999): Organisation, Optimierung und Qualitätssicherung von Abwasseranlagen. VSA, Zürich.

[5] Binggeli S. (2002): Prozessoptimierung in der Abwasserentsorgung. Gas Wasser Abwasser 82, 477–482.