

Optimiertes Schnittstellenmanagement spart Kosten

Günter Müller-Czygan

Viele wasserwirtschaftliche Bauvorhaben zeichnen sich durch einen hohen Grad an Komplexität aus, der aus rechtlichen Rahmenbedingungen sowie zahlreich verfügbaren EMSR- und IT-Lösungen resultiert. Auftraggeber, Planer, Bauunternehmen und technische Ausrüster werden dadurch vermehrt im Bereich der technischen Kompetenz und im Projektmanagement mit einer zunehmenden Anzahl an bisher unbekanntem Hindernissen konfrontiert.

Wesentlicher Faktor für die erfolgreiche Bearbeitung eines komplexen Projekts ist der Umgang mit einer stetig steigenden Anzahl an Schnittstellen. Beim Bau einer kommunalen Kläranlage können über 15 Fachdisziplinen mit jeweils mehreren Fachleuten in das Bauvorhaben involviert sein. Das bauleitende Ingenieurbüro muss sich in der Regel externer Fachingenieure bedienen, um alle Fragestellungen bearbeiten zu können.

Auch Vergabeverfahren auf Basis einer Ausschreibung fördern die Erzeugung von Schnittstellen, da die ausgeschriebenen Leistungen häufig nach Teilgebieten getrennt als eigenständige Projekte vergeben werden. Das Schnittstellen-Management obliegt dem bauleitenden Büro. Weil die beauftragten Unternehmen den Leistungsumfang der anderen Parteien zumeist nicht vollständig kennen, weichen Leistungsabgrenzung und funktionale Schnittstellen voneinander ab. So kann es in der Projektabwicklung zu ungeplanten Abweichungen kommen.

Die Querschnittstechnologie Automatisierung- und Prozessleittechnik verbindet beispielsweise alle verfahrens-, mess- und elektrotechnischen Komponenten einer Kläranlage. Sie ist oftmals in einer umfassenden Elektrotechnik-Ausschreibung untergebracht, obwohl zur Bearbeitung auch fundiertes Wissen im Bereich Verfahrens- und Maschinenteknik zusätzlich erforderlich ist. Da dieses übergreifende Know-how selten bei Projektbearbeitern vorliegt, führen die jeweiligen Fachleute in der Praxis zeitaufwendige Diskussionen, bis ein Pflichtenheft zur Programmierung vorliegt, welches alle Anforderungen berücksichtigt.

Wechselwirkungen beachten

Um bei komplexen Projekten wie z. B. dem Bau einer größeren Kläranlage die Übersicht zu behalten, werden häufig externe Projektsteuerer eingesetzt, die sich durch striktes Bauzeiten- und Kostenmanagement auszeichnen. Um die verschiedenen Leistungen aufeinander abzustimmen, müssen sie eine einheitliche Kommunikationsebene für die beteiligten Fachfirmen schaffen.

Vermeidbare Hindernisse in der Projektabwicklung treten oft deshalb auf, weil sich die klassische technische Denkweise an einer linearen Struktur orientiert. Liegt eine Aufgabe A vor, existiert dazu eine Lösung B, die man über den Weg C realisiert.

Wenn Aufgabe A durch Lösung B über Weg C bearbeitet wird, hat C unter Umständen eine direkte Rückkopplung auf A. Soll in der Praxis ein bestimmter Stoff aus dem Abwasser entfernt werden (Aufgabe A), wird beispielsweise die Membrantechnik eingesetzt (Weg C), wodurch ein Reststoff als neue Aufgabenstellung (Aufgabe D) entsteht, welche möglicherweise Einfluss auf Lösung B hat. In einem dynamischen System sind also alle Variablen (Aufgabenstellungen, Lösungswege, beteiligten Personen, Geld, Gesetze etc.) miteinander verknüpft und haben direkte Auswirkungen auf- sowie untereinander.

In der Vergangenheit wurden zum besseren Verständnis der Komplexität überschaubare Fachgebiete mit entsprechenden Experten geschaffen. Das Wissen der Generalisten ging dadurch verloren. In der Praxis zeigen sich nicht beachtete Wechselwirkungen deshalb bei der Zusammenführung der einzelnen Fachgebiete zu ei-

nem Ganzen und treten als „unvorhergesehene Ereignisse“ im Bauablauf auf.

Gesamtbetriebsablauf verstehen

Kybernetische Forschungen zeigen, dass fast alle Projekte statt linearer Strukturen einen systemischen Charakter aufweisen. Eine Definition, welche die realen Verhältnisse in einem Projekt genauer beschreibt, geht auf die Funktionsweise natürlicher, selbstregulierender Systeme zurück. O'Connor und McDermott stellen beispielsweise fest:

„Ein System ist eine Einheit, die ihre Existenz und ihre Funktionen als Ganzes durch das Zusammenspiel ihrer Teile aufrecht erhält. Das Verhalten verschiedener Systeme hängt von der Verknüpfung ihrer Teile ab, nicht so sehr von der Beschaffenheit der Teile selbst.“

Technisch orientierte Menschen betrachten und beurteilen in erster Linie Beschaffenheit und Eigenschaft von Teilen, während O'Connor und McDermott die wichtigsten Merkmale in den Verknüpfungen der einzelnen Teile untereinander, also in den Schnittstellen sehen. Weiter heißt es, dass:

„...Systeme Bestandteile größerer Systeme sind und umgekehrt aus kleinen Subsystemen bestehen.“

Tatsächlich findet sich bei genauer Betrachtung und Änderung der Sichtweise kein Projekt, welches als in sich abgeschlossenes System angesehen werden kann.





„... dass Systeme Bestandteile größerer Systeme sind und umgekehrt aus kleinen Subsystemen bestehen.“

Da sich die einzelnen Fachdisziplinen dieser Wechselwirkungen zum Teil bis heute nicht bewusst sind, werden diese nicht rechtzeitig erkannt und als unvermeidlich akzeptiert. Aus diesem Grund müssen Bauherr, Planer und Ausrüster wieder ein Verständnis für den Gesamtbetriebsablauf bekommen. Im Bereich der kommunalen Wasserwirtschaft wird diese Sichtweise bislang nicht diskutiert, obwohl sich der systemische Charakter in jedem Projekt widerspiegelt.

Reduzierung von Schnittstellen

Ist dem Auftraggeber eines komplexen Bauvorhabens das dynamische Projektverhalten bewusst, hat er zwei Möglichkeiten: (siehe rechts)

Die Idee des Generalunternehmers (oder des Bauträgers) lag in der Reduzierung von Schnittstellen, die durch Beteiligung vieler Einzelunternehmen in einem Bauprojekt verursacht wurden. Übrig geblieben ist in vielen Fällen von der guten Idee des Generalunternehmers lediglich die kaufmännische und technische Organisation in einer Hand ohne die notwendige Beachtung komplexer Projektabläufe.

Vor diesem Hintergrund haben sich die Unternehmen der HST-Gruppe auf ein verbessertes Schnittstellenmanagement in der kommunalen Wasserwirtschaft spezialisiert. Als Anbieter mit fachübergreifenden Kompetenzen werden Disziplinen wie Maschinen- und Verfahrenstechnik, Elektrotechnik, Automatisierung, Prozessleittechnik inklusive Softwareentwicklung sowie Betriebsführung und Finanzmanagement für die Bereiche Wasserversorgung, Regenwasserbehandlung, Klärtechnik und

1. Durch den Einsatz eines übergeordneten Projektsteuerers kann der Auftraggeber die Beteiligten besser kontrollieren. Inwieweit die Wechselwirkungen erkannt und ihre Folgen eingedämmt werden können, hängt von den Qualitäten des Projektsteuerers ab. Effektives Projektmanagement in komplexen Projekten setzt Führung voraus, nicht Kontrolle.
2. Der Auftraggeber reduziert die projektinternen Schnittstellen und spart ein aufwendiges Schnittstellenmanagement z. B. durch Beauftragung eines Generalunternehmers.

Deponietechnik von eigenen Mitarbeitern abgedeckt. Generalisten fungieren aufgrund ihrer speziellen Fähigkeiten im Bereich Fach-Know-how und Kommunikation als interne Schnittstellenmanager. Für jedes Projekt wird ein interdisziplinäres Team gebildet, dessen Mitglieder eine „einheitliche“ Sprache sprechen.

Die Erfahrungen, die HST im Rahmen vieler komplexer, schlüsselfertiger Aufträge gewonnen hat, fließen in die reibungslose, schnelle und kostengünstige Realisierung des jeweiligen Projekts ein, da alle wesentlichen Schaltstellen und Fachleute sowohl inhaltlich als auch räumlich unter einem Unternehmensdach vereint sind. Es wird in

Projekten gedacht und nicht in Abteilungen. Abteilung kommt von Ab-Teilen. Durch Teilung entstehen Schnittstellen.

Für den Auftraggeber reduzieren sich die eigenen Schnittstellen aufgrund des fachübergreifenden Know-hows sowie des internen Schnittstellenmanagements des Systemausrüsters erheblich. Schnittstellenreduzierung ist effektives Projektmanagement einer höheren Ordnung, welches nur durch Aufwand erreicht werden kann. Es ist zu wünschen, dass sich diese hoch qualifizierte und für komplexe Projekte unabdingbare Leistung auch in technischen Ausschreibungen als Leistungsteil wieder findet.