

## "Herausforderung: Systemverantwortung"

Die Verantwortung muss der zukünftigen Komplexität gerecht werden

Betrachtet man diejenigen Innovationsvorhaben in Deutschland, die zwar ehrgeizig und vielversprechend, jedoch letztlich nicht von Erfolg gekrönt waren, so ist erkennbar, dass diese meist an der Nichtwahrnehmung der Systemverantwortung gescheitert sind. Die Ideen zur Innovation sind zwar genial, verlangen aber ein interdisziplinäres Zusammenspiel unterschiedlichster Technologien, Fähigkeiten und Denkweisen.

### Fehlende Systemverantwortung

Interdisziplinäre Innovationsvorhaben stoßen in den Unternehmen auf eine nicht vorbereitete Organisationsstruktur. Die meisten Organisationen sind auf die Multiplikation von Produkten ausgerichtet, d.h. die „Economies-of-scale“ stehen im Vordergrund. Da Systementwicklungen aber einen Einmalcharakter besitzen, können diese per se niemals als eine primäre Organisationsstruktur abgebildet werden. Daher wird in den meisten Unternehmen die Verantwortung nur auf der Komponentenebene und damit auf der multiplikativen Ebene wahrgenommen. Eine Systemverantwortung wird nicht abgebildet.

Die Übernahme der Verantwortung für eine Systementwicklung verlangt von den Unternehmen eine sekundäre Organisationsstruktur. Hier hat sich in der Vergangenheit das Projektmanagement als Organisationsform sehr gut bewährt. Das heutige Projektmanagement kann aber die tatsächliche technologische Verantwortung nicht übernehmen, da es sich fast ausschließlich auf das Steuern von Terminen, Kosten und Arbeitspaketen konzentriert.

### Transparenz der technologischen Abhängigkeit

Systeme bestehen nicht aus einer einzigen Technologie, sondern entstehen erst aus der Kombination und dem Zusammenwirken verschiedener Technologien. Hierbei treten die folgenden Konflikte auf:

- Jede Technologie ist für sich selbst klar beschrieben und damit eindeutig abgrenzbar. Werden Technologien zusammengeführt, so verschwimmen die Grenzen und damit die eindeutige Beschreibbarkeit der einzelnen Technologien.
- Die Technologien lassen sich gegenseitig substituieren, d.h. es gibt einen größeren Lösungsraum und die Technologien stehen miteinander im ständigen Wettbewerb.
- Die einzelnen Technologien beeinflussen sich gegenseitig. Damit sind sie bei Änderungen untereinander nicht mehr rückwirkungsfrei und können auch nicht mehr eigenständig und unabhängig entwickelt werden.
- Hinter jeder Technologie steht eine spezifische ausgebildete Denkweise. Diese besitzt eigene Definitionen und Begriffe, welche beim Einsatz von mehreren Technologien auch zur Mehrdeutigkeit führen können.

Aufgrund dieser Abhängigkeiten kann es passieren, dass alle am Prozess Beteiligten Recht haben, das System trotzdem aber nicht funktioniert. Auch führen die unterschiedlichen Begriffsklärungen zu langwierigen und wenig produktiven Diskussionen.

Die wesentliche Grundlage zur Wahrnehmung der Systemverantwortung besteht also darin, Transparenz über die Abhängigkeiten der Technologien zu schaffen. Diese Transparenz lässt sich gemeinsam mit Hilfe einer Technologieanalyse erarbeiten und in einer Systemabhängigkeitsmatrix darstellen.



### Unser Kompetenzportfolio für Ihre Aufgaben

- Wachstumsorientierte Geschäftsfeldplanung
- Effektivität der Innovation
- Kompetenzorientiertes Innovationscoaching
- Kundenindividualität zum Standardpreis
- Nachhaltige Technologieentwicklung
- Selbstlernende Regelkreise
- TMG InnovationsManager™



[www.tmg-karlsruhe.de](http://www.tmg-karlsruhe.de)

## Abgrenzung „rückwirkungsfrei“ / „nicht rückwirkungsfrei“

Aus der Transparenz der Abhängigkeiten zwischen den Technologien muss abgeleitet werden, welche Parameter einer Technologie rückwirkungsfrei sind und welche Parameter eine Rückwirkung auf andere Technologien haben. Dieser Schritt ist zwingend erforderlich, da sonst aufgrund der Vielfalt der Parameter schnell die erfolgsrelevante Sicht verloren gehen kann. Die rückwirkungsfreien Parameter können mit dem herkömmlichen Projektmanagement abgewickelt werden und bedürfen nur der termingerechten Rückmeldung ihres Erfüllungsgrades. Hierbei handelt es sich um typische Komponentenentwicklungen, die durch die Systemanforderungen nicht beeinflusst werden. Für die nicht rückwirkungsfreien Parameter der Technologie bedarf es einer eigenen Steuerung.

Bei nicht rückwirkungsfreien Technologien sind eine Vielzahl von Lösungsmöglichkeiten zur Erfüllung der Systemspezifikation möglich. Hierbei sollte die Lösung bevorzugt werden, die dem zu erreichenden Effekt (Qualität, Funktion, Investition, Kosten, Termin, etc.) am besten dient.

Gerade bei der Abstimmung hinsichtlich alternativer Lösungsmöglichkeiten ist eine neutrale Systemverantwortung zwingend erforderlich. Da die einzelnen Technologieverantwortlichen die Lösungsvielfalt nicht aus ihrer Perspektive erkennen und bewerten können, muss die Systemverantwortung hier nicht nur die Bewertung der Lösungen, sondern auch das Erarbeiten der Lösungsvarianten als ihren Aufgabenschwerpunkt verstehen.

## Iterativer Abwicklungsprozess

Da bei der Abwicklung von Innovationsvorhaben sich zum einen die Rahmenparameter und zum anderen die Technologieparameter ändern, muss die Technologieverantwortung im Sinne eines kleinen Regelkreises funktionieren. D.h. bei einer Veränderung eines nicht rückwirkungsfreien Parameters muss das bestehende Optimum auf ein sich neu ergebendes Optimum hin überprüft werden. Dies verlangt vom Systemverantwortlichen die Fähigkeit, ständig bereits gefundene Lösungen wieder in Frage zu stellen, ohne dabei die involvierten Wissens- und Entscheidungsträger zu verlieren. Der Systemverantwortliche muss daher seinen Lösungsvorrat kontinuierlich überarbeiten, das richtige Optimum finden und die Machbarkeit an den Prozessmöglichkeiten spiegeln. Daraus ergibt sich die Anforderung an den Systemverantwortlichen, einen iterativen Abstimmungsprozess zu beherrschen. Da ein solcher Abwicklungsprozess nicht einem existierenden definierten Unternehmensprozess entspricht, muss eine Systemverantwortung durch das Management legitimiert werden. Eine Systemverantwortung, welche einen iterativen Abwicklungsprozess erfolgreich steuern soll, benötigt daher immer auch einen Macht-Promotor in der Organisation.

## Systemverantwortung im Spannungsfeld der Organisation

Da sich Systemverantwortung immer über Abteilungs- und Technologiegrenzen hinaus bewegt und ständig bereits gefundene Lösungen in Frage stellen muss, ist diese Funktion heute in den meisten Unternehmen nicht vorhanden. Systemverantwortliche gelten leider eher als Querulanten und nicht als Querdenker.

Eine feste Installation eines Systemverantwortlichen im Sinne einer Unternehmensfunktion macht nur in den Unternehmen einen Sinn, die über ein ausreichendes Geschäft zur Systeminnovation verfügen. Ansonsten bietet sich an, auf die temporäre Nutzung externer Technologie- und Systemexperten zurückzugreifen.

*Dr.-Ing. Wolfgang Rühle*  
Senior-Berater der Technologie Management Gruppe

© TMG 2007