

---

# TEIL B: ORGANISATION DER SOFTWARE-ENTWICKLUNG

## 1 Einleitung

Softwareprojekte sind zunehmend durch komplexe, innovative und zeitkritische Problemstellungen gekennzeichnet. Das Projektmanagement dient dazu, diese schwierige Situation zu bewältigen, und umfasst die für ein Projekt notwendigen planenden, steuernden, Überwachenden, methodischen und personalbezogenen Aktivitäten zur Sicherstellung des Projekterfolges.

Zur Erfolgsmessung sind vor allem folgende Kriterien von Relevanz:

- (1) Die Leistung und Qualität des Systems,
- (2) der Kosten- und Zeitaufwand für die Systementwicklung,
- (3) die Zufriedenheit der Projektbeteiligten und -betroffenen mit dem Projektverlauf und dessen Ergebnis,
- (4) die Qualifizierungsmöglichkeiten der Projektbeteiligten im Rahmen des Projektes,
- (5) die Unterstützung der Benutzer durch das System,

**Rauterberg, M., Spinas, P., Strohm, O., Ulich, E. & Waeber, D. (1994).  
Benutzerorientierte Software-Entwicklung Konzepte, Methoden und Vorgehen zur Benutzerbeteiligung.  
(Mensch - Technik - Organisation. Band 3), vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zurich.**

- (6) der betriebswirtschaftliche Nutzen des Systems im Anwendungskontext.

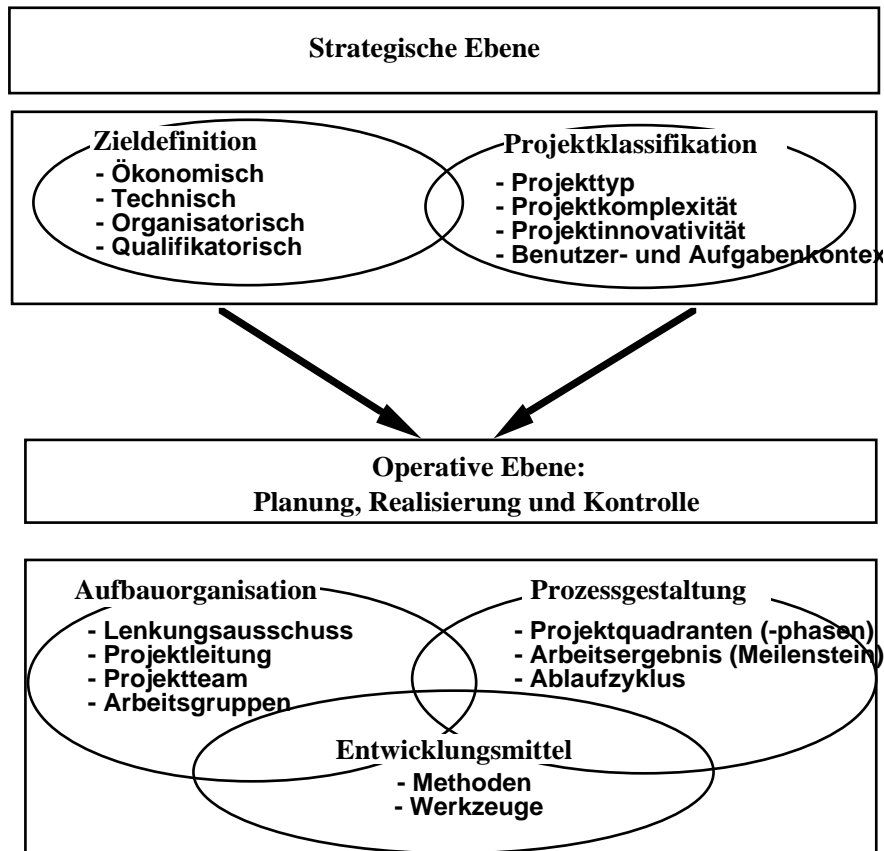


Abbildung 4: Elemente des Projektmanagements.

Einige der genannten Kriterien stehen in unmittelbarem Zusammenhang zueinander. So ist die Zufriedenheit der Benutzer sicherlich eine notwendige Bedingung für den betriebswirtschaftlichen Nutzen des Systems. Eine problemangepasste, aufgaben- und benutzerorientierte Gestaltung des Projektmanagements bildet die wesentliche Voraussetzung für einen an diesen Kriterien bemessenen Projekterfolg. Für Softwareentwicklungsprozesse sind

vor allem die folgenden Elemente des Projektmanagements von Bedeutung (vgl. Abbildung 4):

- (1) Strategische Ebene: Zieldefinition und Projektklassifikation.
- (2) Operative Ebene: Planung, Realisierung und Kontrolle, Aufbauorganisation, Prozessgestaltung und Entwicklungsmittel.

Abbildung 4 zeigt, dass die einzelnen Elemente des Projektmanagements nicht isoliert nebeneinanderstehen, sondern in vielfältiger Weise logisch, operativ und zeitlich miteinander verbunden sind. Dies bedeutet konsequenterweise, dass die sorgfältige Bearbeitung der strategischen Projektschritte 'Zieldefinition' und 'Projektklassifikation' eine zentrale Voraussetzung für die angemessene Planung, Realisierung und Kontrolle des Projektes auf operativer Ebene ist. Fehler und/oder Unklarheiten in den ersten Projektschritten führen zwangsläufig zu einer fehlerhaften und/oder unangepassten Projektabwicklung.

Die Prinzipien des *soziotechnischen Systemkonzeptes* bilden eine nützliche Grundlage für eine ganzheitliche Gestaltung von Softwareprojekten. In Teil A, Kapitel 1.1 wurde das soziotechnische Systemkonzept vorgestellt, demzufolge Arbeitssysteme aus einem *sozialen* und einem *technischen Teilsystem* bestehen. Für die Gestaltung effizienter Arbeitssysteme ist von entscheidender Bedeutung, beide Systeme gemeinsam zu optimieren und aufeinander abzustimmen.

Eine Übertragung dieser Sichtweise auf Softwareprojekte bedeutet:

Das *soziale Teilsystem* ist durch die Projektbeteiligten mit ihren projektspezifischen Bedürfnissen, Interessen und Qualifikationen gekennzeichnet.

Das *technische Teilsystem* umfasst u.a. mögliche Methoden und Werkzeuge zur Erfüllung der Projektaufgaben auf strategischer und operativer Ebene.

Für die konkrete Gestaltung der Aufbau- und Ablauforganisation sowie die definitive Bestimmung der Entwicklungsmittel bestehen – in Abhängigkeit von den Projektzielen und der Projektklassifikation – Wahlmöglichkeiten, die im Sinne der Gestaltungskriterien des soziotechnischen Systemkonzeptes sowie einer interessen- und bedürfnisausgleichenden Berücksichtigung der verschiedenen Projektbeteiligten und -betroffenen genutzt werden sollten.

Hinsichtlich der Aufbauorganisation eines Projektes sind diese Wahlmöglichkeiten z.B. mit folgenden Fragen verbunden: Aus welchen Personen setzt sich die Projektgruppe zusammen? Welche Rolle nehmen die verschiedenen Projektbeteiligten ein? Welche Kompetenzen haben diese Projektbeteiligten? Liefern die Benutzer lediglich fachspezifische Informationen und evaluieren ad hoc die Lösungsvorschläge der Entwickler oder arbeiten sie

aktiv an der Konzeption und Realisierung des Systems in der Projektgruppe mit? Werden neben der Projektgruppe themenspezifische Arbeitsgruppen eingerichtet?

In einem hochkomplexen und innovativen Projekt z.B. wäre im Sinne einer soziotechnischen Optimierung die Integration von Benutzern in gemischten Projekt- und Arbeitsgruppen auch mit Implikationen für die Gestaltung anderer Elemente des Projektmanagements verbunden. So wäre ein iterativ-zyklisches Vorgehen – unter Einsatz von Prototyping oder Versioning – ein adäquates Pendant zu einer solchen Aufbauorganisation. Diese Form der zyklischen Ablauforganisation wird wiederum durch den Einsatz von Entwicklungsmitteln wie Aufgabenanalysen, Werkzeuge wie Masken- und Dialoggeneratoren, Programmiersprachen der vierten Generation usw. am besten unterstützt bzw. erst praktikabel. Spätestens zu diesem Zeitpunkt kommen Fragen bezüglich Investitionen in die Entwicklungsumgebung und Qualifizierungsmassnahmen für die Projektarbeit auf.

Diese Fragen und Implikationen zeigen die Notwendigkeit und auch Vorteile einer soziotechnischen bzw. ganzheitlichen Betrachtung bei der Planung und Gestaltung von Softwareprojekten. Diese ganzheitliche Sichtweise hilft die einzelnen Elemente des Projektmanagements gemeinsam zu optimieren und aufeinander abzustimmen. Die Ergebnisse der Zieldefinition und Projektklassifikation auf strategischer Ebene bilden dafür eine zentrale Voraussetzung.