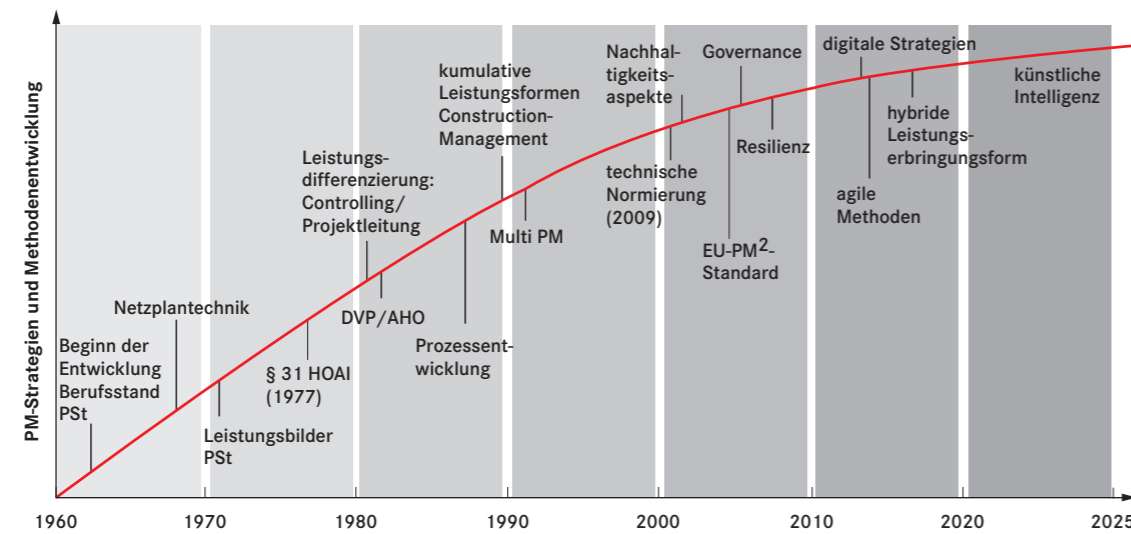


Geschichte und Zukunft

# Zielführendes Management für gelungene Projekte

Das Projektmanagement in der Bau- und Immobilienwirtschaft hat sich seit 1960 dynamisch entwickelt. Der Prozess wurde aber auch begleitet durch verschiedene Fehlentwicklungen. Dass Projektziele verfehlt werden, hat Gründe, die durch eingehende Fehleranalyse und neue Projektmanagement-Methoden vermieden werden können.



① Projektmanagementstrategien und Methodenentwicklung

Fehlentwicklungen beim Projektmanagement zeigten sich Anfang der 80er Jahre in Projekten wie dem Klinikum Aachen und in der jüngeren Geschichte beim BER, der Elbphilharmonie und Stuttgart 21. Alle diese Projekte haben unterschiedliche Entwicklungsgeschichten mit völlig anders gelagerten Randbedingungen, Auswirkungen und Folgerungen für die jeweilige Projektentwicklung. In Bild ① ist die Entwicklung des Projektmanagements ausgehend von den 60er Jahren bis in die aktuelle Zeit dargestellt. Es begann mit der Netzplantechnik, die eher rein terminliche Randbedingungen, aber nicht die wesentlichen Komponenten der Leistungsstruktur des Projektmanagements beinhaltete, wie wir sie auch heute kennen. Ende der 70er Jahre beinhaltete die HOAI einen Ansatz mit dem § 31, der die Projektsteuerung in acht Leistungspunkten definierte. Dieser war nicht geeignet, um die erforderliche Leistungsstruktur für das Projektmanagement zu liefern, die dann über den Deutschen Verband der Projektsteuerung (DVP) in Verbindung mit dem Ausschuss der Verbände und Kammern der Ingenieure (AHO) zum so genannten AHO-Leistungsbild führte. Dieser Leistungsansatz

entwickelte sich seit 1996 über fünf Auflagen (März 2020). Die 6. Auflage wird 2024 veröffentlicht.

## Fehlentwicklung des Projektmanagements und deren Ursachen

Angeichts der Fülle der Erfahrungen im Bereich des Projektmanagements, vorgegebener Leistungsbilder, Erkenntnissen über Projektentwicklung in Forschung und Lehre, drängt sich die Frage auf, wo die ausschlaggebenden Ursachen bei gescheiterten Projekten liegen. Werden die Aufgaben in der Praxis von betroffenen Projektmanagern nicht richtig und umfassend erfasst? Liegt es an den mangelhaften Planungsleistungen, die vom Projektmanager und/oder Bauherr zu spät erkannt wurden? Liegt es an der Bauherrnorganisation, die als oberste Instanz ihre Aufgaben nicht richtig wahrgenommen hat? In der Regel sind es mehrere entscheidende Faktoren, die in der Summe die Probleme auslösen. Dabei gibt es eine Vielzahl an Einflussfaktoren und Störgrößen, die sich wechselseitig beeinflussen. Nachfolgend sind einige Trends der letzten Jahre in der Abwicklung von Großprojekten zusammengestellt:

- Projektgeschwindigkeit immer schneller, Terminrahmen zu optimistisch und zu kurz.
- Gesamtkosten unrealistisch, Risiken unzureichend bewertet, Veränderung der entscheidenden Parameter (Kosten, Zinsen, Lieferketten usw.) durch Krisen.
- Verknüpfung der TGA mit dem Bauwerk wächst.
- Neue Anforderungen an TGA (Energetik, Brandschutz, Arbeitsschutz, Nachhaltigkeit usw.)
- Koordinationsaufgaben werden komplexer, zunehmende Anzahl von Projektbeteiligten.
- Schnittstellen Planung AG/ausführende Firmen komplexer.
- Kapazitätsprobleme in Planung und Ausführung nehmen zu.
- Managementprobleme in der Projektabwicklung überlagern den Gesamtprozess.
- Die Planungsvorgaben ändern sich im Laufe der Planung durch neue Nutzerwünsche.
- Die Nutzer-/Mieterkoordination findet nicht ausreichend strukturiert statt.
- Das Projektmanagement ist teilweise wirkungslos.
- Änderungen stören den Gesamtprozess.
- Entscheidungen werden zu spät getroffen oder wieder zurückgenommen.
- Bauherrnkompetenz nicht ausreichend.
- Objektüberwachung unzureichend.
- Schnittstellen bei Kumulativleistungsträgern falsch eingeschätzt.
- usw.

Die Projektgeschwindigkeiten werden immer schneller. Beim konventionellen Projektlauf reihen sich die Phasen mehr oder weniger hintereinander. Dieser Ablauf hätte theoretisch den Vorteil, dass sich das Projekt in der Planung in verschiedenen Schritten iterativ entwickelt und der Investor den Entscheidungsprozess vernünftig und sorgfältig

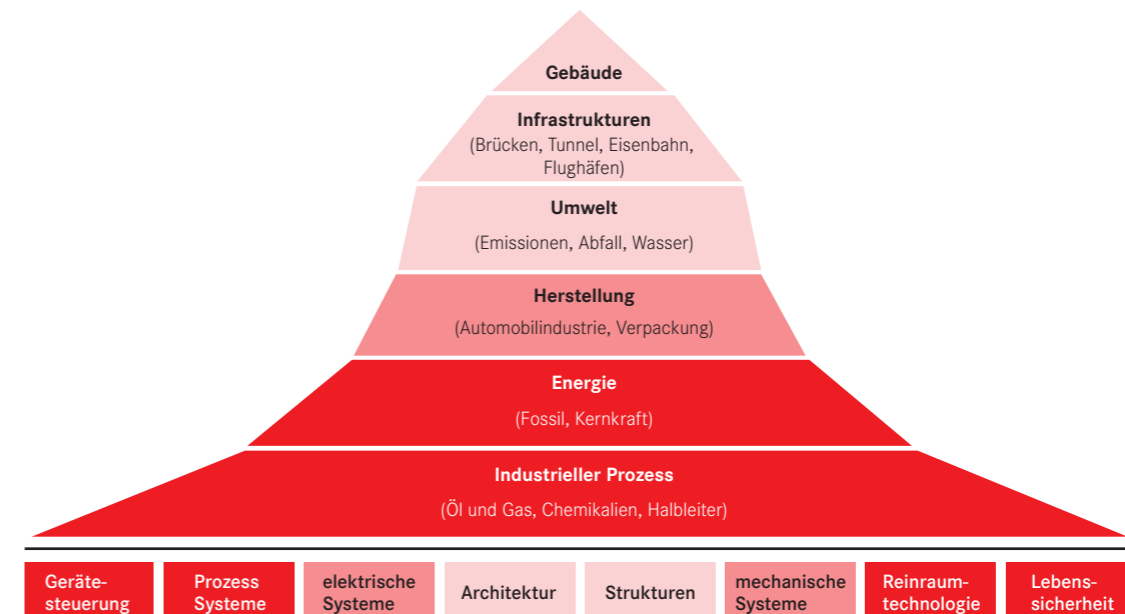
abgestimmt ablaufen lassen kann. In der Praxis ist allerdings häufig anderes festzustellen: Da die Bauausführungsphase in der Regel nur begrenzt zu kürzen ist, ergibt sich eine Gesamtverkürzung der Projektdauer in der Regel über eine Verkürzung der Planungsphase bzw. eine Überschneidung von einzelnen Phasen. Diese so genannte baubegleitende Planung führt unweigerlich zu Problempunkten in der Planung, Ausschreibung und Ausführung. Das Konfliktpotenzial steigt, weil die vertraglichen Vereinbarungen der Planer und ausführenden Firmen nach wie vor auf synchronisiert ablaufende Prozesse eingestellt sind. Diesem Trend muss im Projektmanagement durch geeignete Leistungsmechanismen Rechnung getragen werden. Zudem haben sich durch den Einsatz von BIM und agilen Projektmanagementmethoden neue Möglichkeiten eröffnet, die genannten Nachteile zu vermeiden.

Des Weiteren gibt es einen Gesamtzusammenhang zwischen Projekttypus und technologischen Anforderungen. In Bild ② sind verschiedene Projekttypologien und Technologieansätze zusammengestellt. So ist die Komplexität bei Flughäfen und großen Infrastrukturprojekten mit einer Vielzahl von Einzelprojekten im Vergleich zu singulären Projekten naturgemäß sehr viel höher. Der Komplexitätsgrad steigert sich bei Projekten, die z. B. industrielle Prozesse in ihrer Funktion abdecken müssen. Jede dieser Ebene und jedes dieser Projekte benötigt einen individuellen Prozessansatz, um die Projektziele zu erreichen.

Sehr viele Ursachen von Projektzielverfehlungen liegen zunächst in einer unzureichenden Projektentwicklung mit Definition der relevanten Strukturen und Anforderungen an die bauliche und technische Infrastruktur. Im Projektrealisierungs-



Prof. Dr.-Ing. Norbert Preuß, Preuss Project Partner GmbH, Geschäftsführender Gesellschafter, Leiter der AHO-Fachkommission Projektsteuerung/Projektmanagement, München



② Projekttypologien und Technologie

Bild: Klaus Eschenbruch/Kapellmann und Partner (vgl. /3/1) | Stefan Eibl (vgl. /2/1) | AHO

## Flughafen Berlin Brandenburg Willy Brandt Variablen: Größen und Komplexität des Terminal 1

	2005	2007	2010	2012	2019/20	Fazit
<b>Veränderung im Projektumfang Terminal</b>	• Basis Terminal	• 3 Pier Module im Süden und Ergänzung Pier Nord und Süd • Erweiterung Retail • A 380 Brücke • Laufbänder	• Umbau Terminalhalle Erweiterung • Entrauchungsanlage • Neubau Pavillons • VIP-Bereich im PS • Doppelstöckige Fluggastbrücken • Umnutzung Ebene E0Z	• Neue Anforderungen Brandschutz und Entrauchung wegen Erweiterung aus 2010 • Massenmehrungen TGA-Gewerke	• Neue planerische Konzepte (insb. für Entrauchung, Deckenhohlraum, Hauptverkabelung) • Sprinklertanks	
Terminal (BGF)	ca. 220.000 m <sup>2</sup>	ca. 300.000 m <sup>2</sup>		ca. 360.000 m <sup>2</sup>		↑ +74 %
Fläche FBF	2.452.137 m <sup>2</sup>	2.908.346 m <sup>2</sup>			3.274.632 m <sup>2</sup>	↑ +33 %
Passagieraufkommen	17,2 Mio./Jahr	20,4 Mio./Jahr	22,3 Mio./Jahr	25,1 Mio./Jahr	35,6 Mio./Jahr*	↑ +107 %
Projektkosten BER	1,9 Mrd. EUR	2,3 Mrd. EUR	2,8 Mrd. EUR	3,9 Mrd. EUR	5,9 Mrd. EUR*	↑ +210 %
Schallschutz	0,162 Mrd. EUR	0,162 Mrd. EUR	0,162 Mrd. EUR	0,46 Mrd. EUR	0,77 Mrd. EUR	↑ +375 %

### ③ Veränderungen im Projektumfang/Projektziel

prozess selber treten häufig Änderungstatbestände auf, die Folge einer unzureichenden Bedarfsermittlung sind und die dann häufig gravierende Auswirkungen auf die Kosten- und Terminpläne des Projektes haben, wenn das Projektmanagement diese Änderungen über ein aktives Änderungsmanagement nicht richtig erfasst. Gleichmaßen gilt das für die Vorbereitung, das Treffen und Umsetzen von Entscheidungen. Bei unzureichendem Management dieser Prozesse entstehen Wirkungen, die je nach Umfang und Menge irreversibel sind, also nicht mehr kompensiert werden können und entsprechende Folgen für das Gesamtprojekt haben.

Ein sehr bekanntes Beispiel hat der Flughafen Berlin Brandenburg geliefert. Der Verfasser wurde vom Land Berlin 2017 in den Aufsichtsrat der FBB berufen, um dort im Hinblick auf die Projektfertigstellung einen Beitrag zu leisten, der dann auch 2020 in der Inbetriebnahme mündete. Eine wesentliche Ursache waren die sukzessiven Veränderungen im Projektumfang, die nachfolgend dargestellt sind. Es liegt in der Problematik des Systems Flughafen, dass die Passagierabfertigungszahlen – mit Ausnahme in der Coronakrise – in den letzten Jahren kontinuierlich stiegen. Im Falle des Flughafens Berlin hatte sich die Terminalfläche aus unterschiedlichsten Gründen um 74% vergrößert, die Projektkosten stiegen um 210%. Generell ist nicht vermeidbar, dass bei einem Projekt dieser Größenordnung und den flughafenspezifischen Einflüssen Änderungen eintreten. Entscheidend ist dabei allerdings, dass diese Änderungen über ein Änderungsmanage-

ment umgesetzt werden, damit die anschließenden Prozesse synchronisiert im Planungs- bzw. Ausführungsablauf integriert werden. Zweifellos hätten die Änderungen mehr Zeitverlängerungen benötigt, die nicht ausreichend gewährt wurden.

Die Auswirkungen waren erheblich, sie führten insbesondere bei den TGA-Komponenten zu extremen Mengenmehrungen, die auch für die entsprechenden Prozesse der Ausführungsplanung und M+W-Planung Aufwands- und Komplexitätstreiber waren und die bekannten Probleme und Folgen ausgelöst haben.

Ursachen, Folgen und Managementansätze in der Fertigstellungsphase von 2017–2020 wurden vom Verfasser veröffentlicht (/5/, S. 466–482).

### Die Rolle des Projektmanagements in der Projektrealisierung

Eine wesentliche Voraussetzung für einen professionellen Projektablauf ist die Aufbauorganisation des Projekts. Der Auftraggeber bzw. Bauherr benötigt zur Umsetzung des Projekts einen zentralen Ansprechpartner in seinem Haus als Projektleiter. Bei komplexen Projekten lässt sich dieser in aller Regel von einem externen Projektsteuerer unterstützen. In der Terminologie des Projektmanagements in Deutschland sprechen wir vom Projektmanagement als Einheit dieser beiden Funktionen Projektleitung des AG und der Projektsteuerung. Wesentlich für die Projektabwicklung ist die Integration der Leitungsebene des jeweiligen Investors in der Regel über einen Lenkungsausschuss des AG.

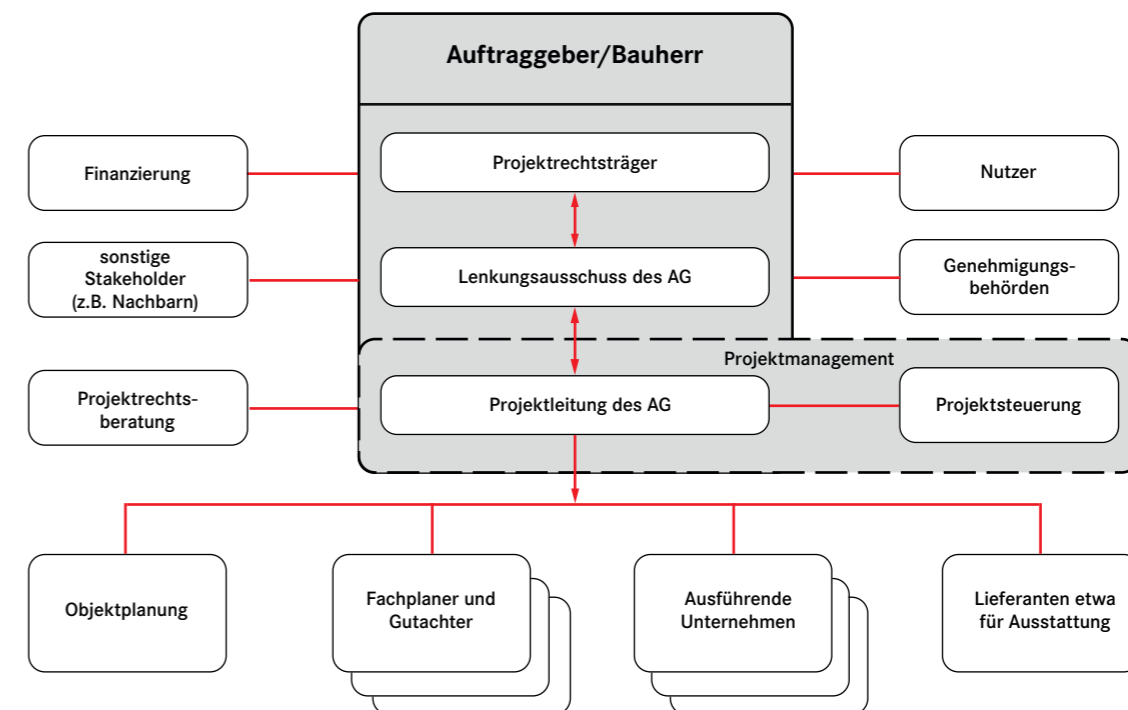
Eine Kernfunktion für die effektive und zielsichere Abwicklung haben die Projektleitung und die Projektsteuerung, die sich im Wesentlichen durch drei Merkmale auszeichnen müssen.

Dies betrifft die technisch instrumentelle Kompetenz, die durch Leistungsbilder, Prozesse und methodische Ansätze hinterlegt sein muss. Des Weiteren braucht es Kompetenzen zur Bewältigung der Prozesse innerhalb des Projekts. Eine ausschlaggebende Komponente ist dabei die personelle und soziale Kompetenz, die im Hinblick auf das Zusammenwirken der Projektbeteiligten eine ausschlaggebende Rolle hat.

Auch im Zusammenhang mit gescheiterten Projekten ergibt sich die Erkenntnis, dass es keine allgemeingültigen verallgemeinerungsfähigen Rezepte für erfolgreiches Projektmanagement gibt. Es gibt sie genauso wenig wie Algorithmen für eine erfolgreiche Betriebsführung. Die Betriebswirtschaftslehre hat zwar Regeln für erfolgreiche Unternehmensführung entworfen und mit Compliance System sogar absichern wollen. Die regelmäßig auftretenden Konjunkturzyklen und extremen Fehlsteuerungen, wie sie etwa bei der Finanzkrise über die Wirtschaft hereingebrochen sind, verdeutlichen aber, dass gravierende Fehlentwicklungen selbst in Bereichen nicht ausgeschlossen sind, die sich mithilfe mathematischer Modelle an die Grenze des Möglichen aufgerüstet haben. Entsprechende Entwicklungen zeigen sich deshalb auch beim Projektmanagement. Die bei den sozioökonomischen Vorgängen des Bau- und Immobiliensektors anzutreffenden Unsicherheiten werden sich nie durch ein allgemein gültiges Modell oder Handlungsmuster beherrschen lassen.

Selbstverständlich gibt es viele Instrumente des Projektmanagements, die bei Standardaufgaben ein belastbares Fundament für die Projektmanager liefern können. Der erfolgreiche Manager muss auf dem „Klavier“ der Projektmanagementmethoden und Handlungswerkzeugen spielen können. Er muss offen sein für jederzeitiges Infragestellen des bisherigen Projektablaufs, sich interdisziplinär unterstützen und seinen Betrachtungswinkel erweitern lassen, um kontextuell die jeweils beste Reaktionsmöglichkeit auf Soll-/Ist- Abweichungen zu finden und ein Projekt auch unter ungewöhnlichen Randbedingungen zum Erfolg zu führen.

In Bild ④ ist die Kontextabhängigkeit dargestellt. Ein Bereich besteht aus der Auftraggeberorganisation mit vielfältigen Funktionen des Nutzers und aus dem Unternehmenskontext heraus bestehenden Abhängigkeiten bis hin zur Risikostrategie. Auf der anderen Seite stehen die Ergebnisse der Projektentwicklung und die auch zu einem frühen Zeitpunkt einzuschätzende Komplexität der Projektanforderung und der angestrebten Nutzung mit den definierten Flexibilitäten. Weiterhin zu berücksichtigen sind Markteinflüsse aus notwendigen Ressourcen, Preisen sowie auch terminlichen Abhängigkeiten. Je nach Projekttypologie reden die Stakeholder zu unterschiedlichen Graden mit. Wesentlichen Einfluss nehmen die Gesellschafter des Unternehmens, Nachbarn bis hin zur IT. All das beeinflusst dann das Projektmanagement und die gesamte Projektorganisation im Hinblick auf Einsatzformen und die erforderlichen Vertragstypen. In der ersten Phase des Projekts muss über eine Organisations- und Leistungsstrukturanalyse Er-



④ Klassische Projektorganisation – Mit Einzelvergabe und Projektsteuerung

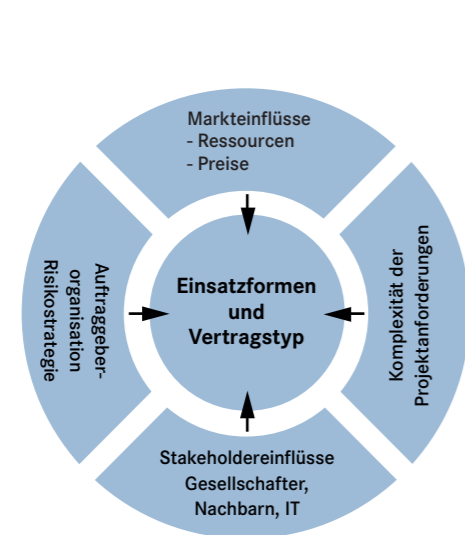
kenntnis gewonnen werden, über die Bestimmung des entscheidenden Projektkontextes der Anforderungen der Stakeholder, der Projektorganisation des AG und die damit einhergehenden Projektstrukturen. Daraus leiten sich Rollenmodelle und Einsatzformen für alle Projektbeteiligten einschließlich des Bauherrn und des Nutzers ab. Aus diesem Ansatz heraus werden dann Leistungsbilder und Schnittstellen definiert, die auch den Methodeneinsatz und den projektkulturellen Ansatz bestimmen.

### Projektentwicklungsmethoden

Wie bereits einleitend dargestellt, benötigt jedes Projekt einen individuellen Projektansatz, der im Rahmen der Projektvorbereitungsphase bestimmt werden muss. Diese Analyse muss parallel zur Bedarfsplanung stattfinden. Die Inhalte dieser so genannten Organisations- und Leistungsstrukturphase sehen wie folgt aus:

### Struktur des Bauherrn

Es muss in dieser Phase bestimmt werden, welche Personalkapazitäten die Bauherrnfunktion beinhaltet, welche Anforderungen bezüglich der Technik, Verträge, des Einkaufes, der Entscheidungsvorbereitung und der notwendigen Controlling-Funktionen bestehen. Des Weiteren muss eine Definition der AG-seitigen Projektleitungsaufgaben erfolgen, von Strukturvorgaben für Recht, Öffentlichkeitsarbeit, Entscheidungsstrukturen bzw. Ebenen des Bauherrn bis hin zu Vertretungsbefugnissen in Abgrenzung der Geschäftsführung. Es sind Kriterien zur Projektkommunikation in verschiedenen Projektebenen bis hin zum Vorschlag des Einsatzes von Datenplattformen und IT-Anforderungen nötig. Die gesamte Organisation muss mit Vorgaben aus Bauherrnsicht als Ausgangsvoraussetzung formuliert werden.



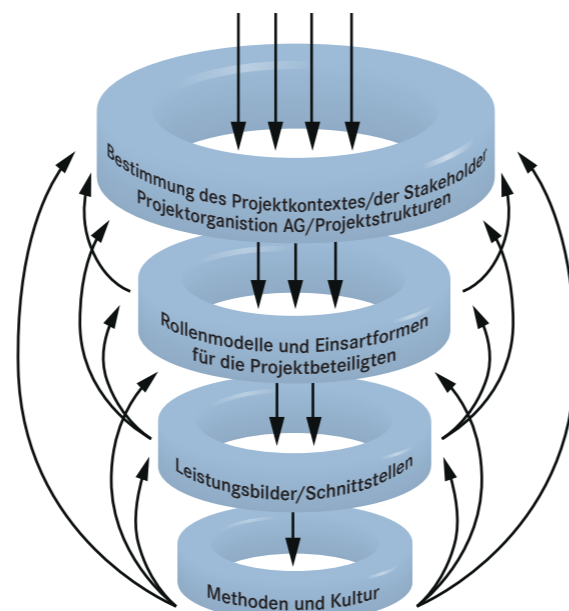
⑤ Kontextabhängigkeit und Customizing der Organisation

Eine wesentliche Beteiligung und Struktur des Projekts betrifft den Nutzer. Die Organisation und Struktur der so genannten Nutzerarbeitskreise mit Sicherheit, Gastronomie, Raumbelastungsplanung, Konferenzorganisation, Technik, Infrastruktur bis hin zu Inbetriebnahme muss definiert werden, genauso wie die konkreten Aufgaben des Nutzermanagements. Die Anforderungen der Qualitäten und Quantitäten des Projekts werden in einem geeigneten Pflichtenheft zusammengestellt, wobei die unterschiedlichen Nutzungsszenarien und Anforderungen für den Bau einer klaren Definition bedürfen. Daraus abgeleitet erfolgen interne Vorgaben für die Kosten und Finanzierung sowie die Ableitung eines Rahmenterminplans für das Gesamtprojekt.

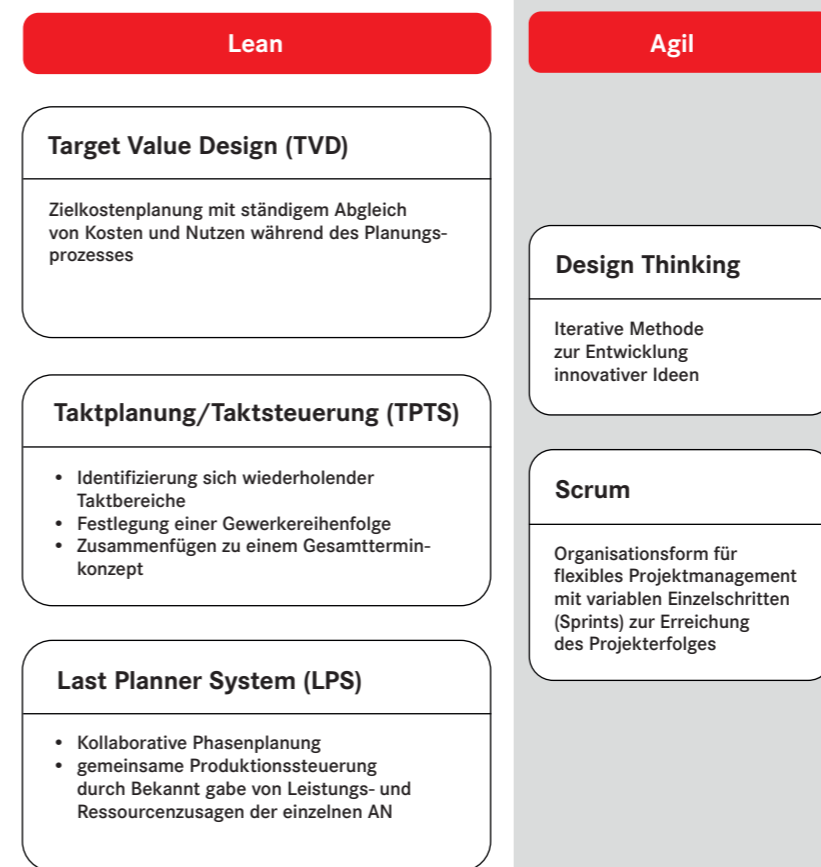
### Terminmanagement

Die konventionelle Art des Terminmanagements besteht aus unterschiedlichen Ebenen der Terminplanung. In der Projektvorbereitung entsteht ein Terminrahmen als Zielvorgabe für das Projekt. Abgeleitet aus diesem Terminrahmen werden vom Projektmanagement sukzessive so genannte Steuerungsterminpläne zu erstellen sein, die dann auch geeignete Schnittstellen zu den Planern oder auch weiteren Beteiligten bis hin zu den Ausführungsfirmen haben. Diese klassische Terminplanung wird also Top-down vom Investor bzw. über seinen Projektmanager vorzugeben, abzustimmen und durchzusetzen sein.

Es hat sich zunehmend gezeigt, dass diese starre Vorgehensweise sich in der Praxis häufig schwierig umsetzen lässt. Die Schwierigkeiten bestehen insbesondere in der Reaktion auf unbeabsichtigte Störungen und Ereignisse, die eine schnelle Reaktion nötig machen. In der Praxis entstehen häufig Probleme aus dem Baugrund, in jüngerer Vergangenheit Behinderungen durch die Coronakrise, bis hin zu



Bilder: Steffen Eibl (vgl. / 3/)



⑥ Überblick über Lean Construction und agile Konzepte

den Einflüssen aus dem Ukrainekrieg mit der Folge von Lieferstörungen für die Gesamtprozessketten. Aus diesen Erkenntnissen heraus gibt es bereits seit längerer Zeit so genannte Lean Management-Konzepte, die ein Terminmanagement (Bottom-up) beinhalten. Diese Methodik beinhaltet wöchentliche Terminabstimmungen mit einer gewissen Vorschauplanung sowie der Möglichkeit, Phasenterminpläne abzuleiten.

Im Zusammenhang mit der Lean Management-Methodik entstanden zwischenzeitlich verschiedene Ansätze, die in Projekten eingesetzt werden. Dazu gehören etwa das Target Value Design (TVD) als Zielkostenplanung mit ständigem Abgleich von Nutzen und Kosten während des Planungsprozesses, der Einsatz der Taktplanung/Taktsteuerung, in dem sich wiederholende Taktbereiche einer Gewerkeihenfolge zu einem Gesamttermin-konzept zusammengeführt werden und das so genannte Last Planner System, in dem kollaborative Phasen und gemeinsame Produktionssteuerungen der einzelnen Nachunternehmer ebenfalls in einem Gesamtsystem zusammengeführt werden.

Im Bereich der agilen Projektmanagement-Methoden findet sich beispielsweise das „Design Thinking“ als iterative Methode zur Entwicklung innovativer Ideen. Hier arbeitet man mit der Scrum-Methodik, einer Organisationsform für flexibles Pro-

jektmanagement mit variablen Einzelschritten (Sprints) zur Erreichung des Projekterfolges. In der Projektvorbereitungsphase gilt es, die geeigneten methodischen Ansätze für das Projekt zu wählen und in die Projektorganisation und die Verträge der Projektbeteiligten zu integrieren.

### Ausblick

Seit den 1970er Jahren hat sich das Projektmanagement als eigenständige Leistungsdisziplin bei der Abwicklung von großen Bauvorhaben in Deutschland etabliert. Zwischenzeitlich haben sich die Leistungsstrukturen und -prozesse durch verschiedene Einflüsse differenziert ausgeprägt. Die vielen möglichen Unternehmenseinsatzformen in Projekten, wie z. B. über die Abwicklung über Einzelvergaben, Generalunternehmer, Generalübernehmer, Totalübernehmer usw. führen zu stark unterschiedlichen Schnittstellen, Leistungserfordernissen in allen Bereichen sowie Ausprägungen in der Anwendung des Projektmanagements. Die gescheiterten Großprojekte – allen voran der BER – führten zur Gründung einer Reformkommission der Bundesregierung, die im Ergebnis die Komplexität in der Abwicklung von Großprojekten in Grundsätzen deutlich machte, ohne dass wirklich anwendbare Konzepte daraus entstanden und umgesetzt wurden. Dies bleibt nach wie vor bei jedem neuen Projekt im Verantwortungsbereich des Investors und des jeweils unterstützenden Projektmanagers. Die Komplexität in den Projekten hat sich in den letzten Jahren deutlich gesteigert. Die Herausforderungen liegen heute im Wesentlichen darin, die Projektorganisation und die Abläufe resilient zu gestalten. Die Coronakrise, die anschließende Lieferkettenproblematik und diverse Krisensituationen in der Welt haben entscheidende Folgen für die Kosten- und Terminalsicherheit. Um diesen Einflüssen Rechnung zu tragen, muss das Projektmanagement sehr flexibel sein. Die Möglichkeiten der künstlichen Intelligenz werden ebenfalls sukzessive Eingang in das Projektmanagement finden, wobei der Erfolg von Projekten nach wie vor von den Qualitäten und der Leistungskraft der in der Projektorganisation handelnden Persönlichkeiten bestimmt wird.

### Literatur

- AHO (2020) Ausschuss der Ingenieurverbände und Ingenieurkammern für die Honorarordnung e. V.: Untersuchungen zum Leistungsbild des § 31 HOAI und zur Untersuchung für die Projektsteuerung, Heft Nr. 9 der Schriftenreihe AHO, 5. vollst. überarb. und erw. Aufl., Bundesanzeiger, Berlin
- Eibl, St. (2014): Schnittstellen im internationalen Projektmanagement, Vortrag im Rahmen der Jahrestagung 2014 der 1. Wissenschaftlichen Vereinigung Projektmanagement
- Eschenbruch, K./Kapellmann und Partner: Projektsteuerung 2023, Vortrag IBR Seminar
- Lütke Daldrup, E. (2020): BauweltKongress2020
- Preuß, N.; Schöne, L. B. (2023): Real Estate and Facility Management – Aus Sicht der Consultingpraxis, 5. Auflage, Springer Vieweg