

2 Steuerung des Investitionsbereichs – die betriebswirtschaftliche Perspektive

2.1 (Sach)Investitionen aus betriebswirtschaftlicher Perspektive

Der Investitionsbegriff ist in der Betriebswirtschaftslehre nicht einheitlich belegt. Zugeordnete Sachverhalte sind weniger klar als bei anderen betriebswirtschaftlichen Funktionen.⁵² Im Fokus stehen Investitionsprozesse, Folgen von Handlungen oder bestimmte Investitionsgüter.⁵³ Zusätzlich stehen sich ein vermögens- (oder bilanz-)orientierter Investitionsbegriff sowie ein zahlungsorientierter Begriff gegenüber. Beide betrachten Transferprozesse, wobei im einen Fall ein primär realwirtschaftlicher Bezug und im anderen Fall ein finanzwirtschaftlicher Schwerpunkt vorliegt.

Stellt man auf den vermögensorientierten Begriff ab, kann die Investition sehr eng als Gesamtheit von Entscheidungen verstanden werden, die dazu führen, dass der Investor sich mit den für seine Geschäftstätigkeit erforderlichen Vermögensgegenständen ausstatten kann. Der zahlungsorientierte Investitionsbegriff ist weiter gefasst, was es zulässt, z.B. Projekte darzustellen. Man definiert Investitionen *„auch als Gesamtheit von Entscheidungen (...), die einen Zahlungsstrom auslösen, der zunächst durch Auszahlungen (...) an Beschaffungsmarktpartner (...) gekennzeichnet“* ist. *„Indem von den Gründen der Entstehung des Zahlungsstroms abstrahiert wird, kann Investition (...) auch allgemeiner als Gesamtheit von Entscheidungen definiert werden, die einen Zahlungsstrom auslösen, der mit Auszahlungen (...) beginnt.“*⁵⁴ Auf das Ergebnis hin verkürzt stellt eine Investition dann eine Zahlungsreihe dar, die mit einer Auszahlung beginnt.

Damit steht der zahlungsorientierte Investitionsbegriff in enger Verbindung mit der dynamischen Investitionsrechnung, die finanzielle Folgen der Investitionstätigkeit beurteilen soll. Das setzt voraus, dass alle relevanten finanziellen Investitionsfolgen adäquat in die zu bewertende Zahlungsreihe eingebunden werden. Fließen einzelne Sachverhalte nicht oder falsch ein, erfolgt eine Bewertung der Investition auf Basis eines falschen Investitionsmodells. Daraus ergeben sich Prognoseanforderungen, und der Investor muss sich mit der Abgrenzung von Investitionen auseinandersetzen. Abgrenzungsprobleme ergeben sich speziell hinsichtlich einer Behandlung von Sogeffekten (eine Entscheidung zieht wei-

⁵² Vgl. z.B. Küpper (1991), S.168.

⁵³ Vgl. ausführlich z.B. Linder (2006a), S.27ff. Dort wird auch auf weitere Begriffe – kombinationsbezogen, dispositionsbezogen – eingegangen.

⁵⁴ Matschke (1993), S.20.

tere Entscheidungen nach sich) und Verbundwirkungen (mehrere Entscheidungen bedingen gemeinsam eine Folgeentscheidung).

Wenn Prognosen falsch sind bzw. Abgrenzungen falsch oder uneinheitlich vorgenommen werden, führt dies zu verzerrten Entscheidungsgrundlagen. Allerdings ist unklar, ob man einer Investitionsentscheidung tatsächlich eine eindeutige Zahlungsreihe zuordnen kann. Einerseits sind unterschiedliche zeitliche Abgrenzungen möglich – so kann man z.B. allein die Projektphase betrachten oder aber den vollständigen Lebenszyklus einer Sachanlage. Andererseits sind innerhalb eines solchen Zyklus sehr unterschiedliche Weichenstellungen möglich.⁵⁵ Diese betreffen sowohl die spätere Nutzung wie das spätere Instandhaltungsniveau und Nutzungsdauerentscheidungen. Damit verbunden sind neben realwirtschaftlichen Unterschieden ggf. auch erhebliche finanzielle Unterschiede.

Investitionen werden in der Literatur nach weiteren Kriterien systematisiert. Man unterscheidet z.B. regelmäßig zwischen Finanzinvestitionen und Sachinvestitionen. Innerhalb der Sachinvestitionen wird weiter unterschieden in Ersatz-, Erweiterungs-, Rationalisierungs-, Umstellungs- und Diversifikationsinvestitionen.⁵⁶

- Von Ersatzinvestitionen ist regelmäßig dann die Rede, wenn nicht mehr funktionierende Investitionsgüter durch neue gleiche oder aber gleichartige Anlagen ersetzt werden.
- Auch bei Rationalisierungsinvestitionen erfolgt ein Austausch von Investitionsgütern, allerdings werden ggf. auch noch funktionierende Anlagen ersetzt, um durch wirtschaftlichere Anlagen insgesamt Kosten zu senken, Qualität zu verändern oder aber die Kostenstruktur zu beeinflussen.
- Bei Erweiterungsinvestitionen geht es primär um die Ausweitung bestehender Leistungspotenziale, während bei Umstellungsinvestitionen eine qualitative Veränderung der unter Einsatz des Investitionsguts zu erstellenden Leistungen im Fokus steht.

Es dürfte bei der Investitionstätigkeit in der Praxis aber sehr häufig parallel um quantitative und qualitative Effekte gehen, sodass eine Klassifizierung praktisch Probleme bereitet. Lediglich bei Diversifikationsinvestitionen bestehen im Zweifel keine Zuordnungsprobleme – es sollen neue Leistungen erbracht werden, ohne dass bisherige Leistungspotenziale reduziert werden. Insgesamt lassen sich Investitionen regelmäßig nicht eindeutig in die oben dargestellten Kategorien einordnen.

⁵⁵ Vgl. ausführlich Müller (2009), S.47ff.

⁵⁶ Angelehnt an Rösger (2000a), S.7.

Hat man die Wirtschaftlichkeit von Investitionen im Auge, bietet sich ohnehin eine etwas andere Strukturierung an. Sie setzt an der Frage an, ob Wirtschaftlichkeit sich auf die einzelne Investition beschränken kann oder nachhaltig über Investitionsketten erreicht werden soll. Dies legt eine andere Unterscheidung nahe, die in der Abbildung 5 abgebildet ist.

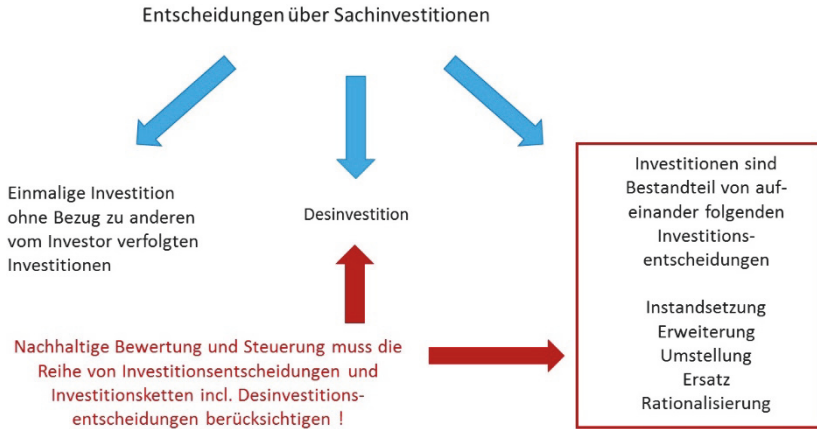


Abbildung 5 Charakterisierung von Sachinvestitionen

Die hier getroffene Unterscheidung hat Auswirkungen auf den Aufbau von Investitionsmodellen bzw. auf für deren Bewertung geeignete Verfahren. Sie betrachtet Einzelentscheidungen und Investitionsketten; zusätzlich sind auch Desinvestitionsentscheidungen zu berücksichtigen, die typischerweise in der Strukturierung von Investitionsarten nicht auftauchen. Deshalb erscheint für die Zwecke dieser Untersuchung die obige Unterscheidung besonders geeignet.

Bei einer Steuerung von Investitionsketten ist es wichtig, dass nicht nur Zielbeiträge der einzelnen Investition optimiert werden sollten, sondern Vor- und Nachteile der aus mehreren Investitionsobjekten (Basisinvestition zuzüglich Folgeinvestitionen) bestehenden Investitionsketten bewertet und gesteuert werden müssen. Für das Investitionscontrolling ist eine Strukturierung wie die in der Abbildung oben vorgenommene relevant, weil innerhalb von Investitionsketten andere Bewertungsverfahren zum Einsatz kommen (sollten).⁵⁷

⁵⁷ Vgl. z.B. Rösgen (2000a), S.7.

2.2 Investitionsprozesse und die Entwicklung der Nutzenpotenziale von Sachinvestitionen

2.2.1 Lebenszyklusentscheidungen als Bestandteile von Investitionsprozessen

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf Prozesse im Zusammenhang mit Sachinvestitionen. Diese sollen Erfolgs- und Nutzenpotenziale schaffen oder aber dazu beitragen, bereits vorhandene Potenziale zu erhalten oder zu entwickeln.⁵⁸

Durch die Sachinvestition werden Kapazitäten bereitgestellt, Zahlungsströme ausgelöst und über längere Zeit finanzielle Mittel gebunden. Bezogen auf die gebundenen finanziellen Mittel sind Entscheidungen oft weitgehend irreversibel. Dies gilt insbesondere dann, wenn Investitionsgüter nicht drittverwendungsfähig sind. Sachinvestitionen haben also monetäre und nichtmonetäre Konsequenzen, und sowohl für die finanzielle wie die nicht-finanzielle Seite bestehen in unterschiedlicher Weise Erfolgsunsicherheiten.⁵⁹ Solche Unsicherheiten sind z.B. bei Baumaßnahmen teilweise primär auf das Realisierungsprojekt bezogen, teilweise beziehen sie sich auf den Nutzungszyklus.

Innerhalb des Investitionsprozesses werden regelmäßig mehrere Phasen unterschieden, wobei sich in der Literatur unterschiedliche Untergliederungen finden. Das folgende Schema wurde von *Borghoff* übernommen und unterteilt den Prozess in Vorbereitung, Durchführung sowie Nutzung von Investitionen. Es bezieht sich auf eine einzelne Investition; praktisch bestehen häufig Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Investitionen. Das hier vorgestellte Schema wird im weiteren Verlauf noch stärker ausdifferenziert, wenn typische Schwerpunkte von Führungsaufgaben innerhalb der einzelnen Phasen betrachtet werden.⁶⁰

⁵⁸ Vgl. z.B. Hofmann & Hierl (2015), S.8, Rösgen (2000a), S.1.

⁵⁹ Vgl. Rösgen (2000a), S.8.

⁶⁰ Solche Ausdifferenzierungen finden sich z.B. auch bei Dahlhaus (2009), Rösgen (2000a), S.46 oder Linder (2004). Auf diese wird später zurückgegriffen. Einen systematischen Überblick über unterschiedliche Phasenmodelle findet sich z.B. bei Müller (2014), S.47-70. Zu Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Investitionen vgl. z.B. Götze (2014), S.14f.

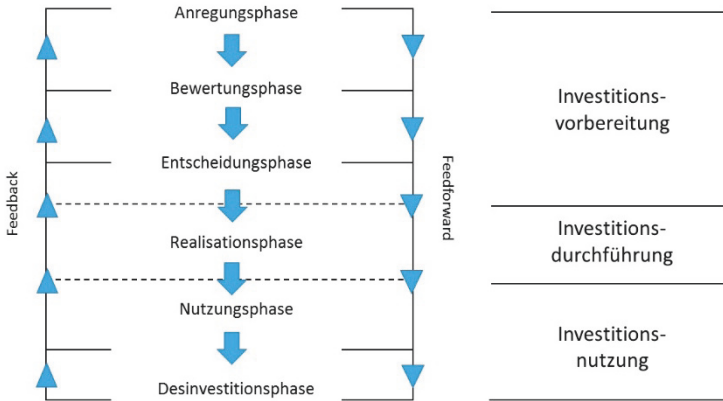


Abbildung 6 Phasenschema des Investitionsprozesses⁶¹

Phasenschemata stellen weit eher ein gedankliches Schema zur Ordnung von Aktivitätsschwerpunkten innerhalb eines Investitionsprozesses dar, als dass sie als stringenter und zeitlich eindeutig determinierter Ablauf zu verstehen wären. Auch einen Anspruch, tatsächliche Abläufe konkret zu beschreiben, haben sie nicht. In der Praxis werden mitunter Phasen ausgelassen, manche Phasen verlaufen parallel bzw. überlagern sich, manche Phasen werden ggf. auch mehrfach durchlaufen. Dies ist besonders offenkundig, wenn keine bisher berücksichtigte Investition Mindestanforderungen entspricht.⁶²

Zusätzlich bestehen Wechselwirkungen zwischen den Phasen: Nutzungsmöglichkeiten sind abhängig von der Realisation, die Realisation ist abhängig von der Qualität der in der Vorbereitungsphase erreichten Entscheidungsbasis. Insofern bestehen hier Feedforward-Beziehungen. Mit der Anschaffung konkreter Anlagen werden auch Betriebs-, Instandhaltungs- und Entsorgungskosten mitbestimmt. In der Literatur geht man davon aus, dass in frühen Phasen des Anlagenlebenszyklus rd. 80% der insgesamt entstehenden späteren Produktkosten weitgehend festgelegt werden.⁶³ Das macht eine mehrperiodische Betrachtung erforderlich.

Wechselwirkungen beschränken sich aber nicht auf die o.g. Feedforward-Beziehungen. Feedback-Informationen aus späten Phasen des Investitionslebenszyklus sind wichtig für organisatorische Korrekturen von Planungsabläufen.

⁶¹ Aus: Borghoff (1994), S.73

⁶² Vgl. z.B. Kruschwitz (2014), S.7ff.

⁶³ Siehe z.B. Freund (2010), S.11ff.; Joos-Sachse (2006), S.298, nennt einen Bereich von 70%-90%.

Konkrete Gegensteuerungsmaßnahmen und generelle Korrekturen setzen in sich geschlossene Wirkungskreise und Kontrollaktivitäten in verschiedenen Phasen des Investitionszyklus voraus.⁶⁴

Den idealtypischen Verlauf eines Nutzenpotenzials im Investitionsprozess bildet die folgende Abbildung ab.

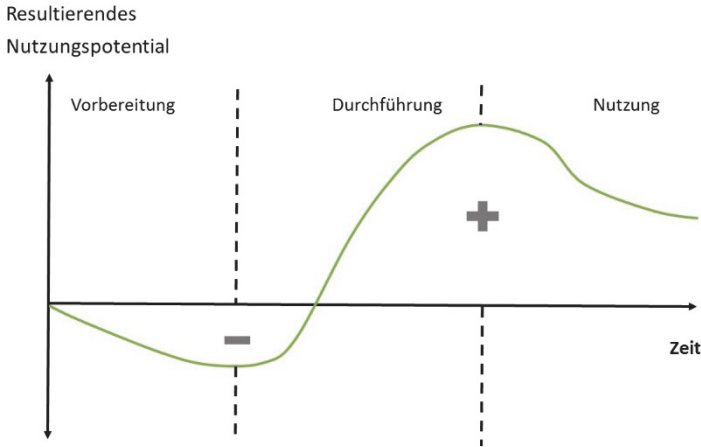


Abbildung 7 Verlauf des Nutzenpotenzials im Investitionsprozess⁶⁵

Erst nach Abschluss der Vorbereitungsphase entsteht ein positives Nutzenpotenzial; wird eine Entscheidung gegen die Durchführung der Investition getroffen, kann kein Nutzen realisiert werden, obwohl Vorlaufkosten entstehen. Wird die Investition durchgeführt, führt eine zu intensive Vorbereitung zu Zeit- und Geldverlusten. Umgekehrt kann eine zu wenig intensive Planung dazu führen, dass es zu Störungen im Prozess kommt, ein vermeidbar geringes Nutzenpotenzial entsteht und es zu vermeidbaren finanziellen Belastungen und zeitlichen Verzögerungen im Realisationsprojekt kommt.⁶⁶ Dies sind unter Wirtschaftlichkeitsaspekten wichtige Abwägungen.

Ob erwartete Kosten und erwarteter Nutzen die Investitionstätigkeit rechtfertigen, ist vor dem Hintergrund von Wirkungen des ganzen Lebenszyklus zu bewerten. Nur dann kann der Investor die finanziellen Belastungen über den ganzen zukünftigen Lebenszyklus steuern und gegenüber dem möglichen Nutzen abwägen. Eine solche Betrachtung fördert zudem ein stärker phasenübergreifendes

⁶⁴ Vgl. z.B. Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.12.

⁶⁵ Aus Borghoff (1994), S.77

⁶⁶ Vgl. Borghoff (1994), S.74

des Kostenbewusstsein.⁶⁷ Aus betriebswirtschaftlicher Sicht ist zudem wichtig, dass Kosten und Nutzen für die Gesamtorganisation betrachtet werden. Investitionen sind aus dieser Perspektive nur dann sinnvoll, wenn der Nutzen Kosten insgesamt übersteigt. Die Entlastung eines Teilbereichs zulasten anderer Bereiche würde eine solche Anforderung z.B. nicht erfüllen.

Nach einer Bewilligung oder Realisierungsentscheidung sowie nochmals nach Beginn der Realisierung selbst verschiebt sich aber (im öffentlichen Sektor wie in der Privatwirtschaft auch) sehr häufig der Beobachtungsschwerpunkt.⁶⁸ Dieser Perspektivwechsel wird im dritten Kapitel näher betrachtet.

2.2.2 Entwicklung des Nutzungspotenzials im Lebenszyklus

Führt eine Investition zur Ausstattung mit für die laufende Tätigkeit des Investors erforderlichem Vermögen, entsteht durch die Realisierung wie oben abgebildet ein Nutzenpotenzial. Dies ist durch eine bestimmte stofflich-technische Beschaffenheit des Investitionsgutes bedingt. Aus dem Nutzenpotenzial können im Zeitablauf Leistungen (technisch, wirtschaftlich) erbracht werden. Die durch die Investition geschaffene (realwirtschaftliche) Kapazität ist in der Privatwirtschaft Voraussetzung für mit der Erstellung und Verwertung von Leistungen verbundene spätere Zahlungen. Dieser Zusammenhang bleibt im kompletten Prozess erhalten – verschlechtert sich die realwirtschaftliche Komponente, bleibt dies nicht ohne Auswirkungen auf das technische und wirtschaftliche Nutzenpotenzial.

Der Ausgangszustand von technischen Anlagen erfährt durch Betrieb und Zeitablauf regelmäßig Veränderungen (technische Abnutzung), die die Leistungsfähigkeit senken. Die Bewertung des Nutzens bleibt abhängig von der konkreten Gestaltung des Gutes und seiner Nutzung. Insofern steht einer einmal geschaffenen Kapazität kein konstanter Nutzen gegenüber – der Nutzen von Investitionsgütern kann vielmehr ausgesprochen dynamisch sein.⁶⁹ Ein angemessenes Kosten-Nutzen-Verhältnis ist deshalb oft ohne Erhaltungsmaßnahmen oder bei Verkürzung der Lebensdauer schlecht zu erreichen.

Im Rahmen einer dynamischen Nutzenbetrachtung ist neben dem realwirtschaftlichen Zustand des Investitionsgutes auch zu beachten, dass dauerhaft unausgelastete Kapazitäten finanzielle Belastungen verursachen – ein konkreter Nutzen entsteht durch die Überkapazität hingegen nicht, soweit nicht z.B. Re-

⁶⁷ Vgl. zum Lebenszyklusansatz aus der Perspektive des strategischen Kostenmanagements ausführlich z.B. Back-Hock (1988), aus der Perspektive des betriebswirtschaftlichen Investitionsmanagements Rösgen (2000a), S.58ff.; zum Lebenszyklusansatz im Hinblick auf öffentliche Infrastruktur vgl. Kommission „Nachhaltige Verkehrsinfrastrukturfinanzierung“ (2013), S.17f.

⁶⁸ Vgl. Hofmann & Hierl (2015), S.12.

⁶⁹ Vgl. Küpper (1992), S.118 und Rasch (2000), S.9.

dundanzen in Netzwerkstrukturen vorgehalten werden, um Spitzenlasten oder Ausfälle an anderer Stelle kompensieren zu können.

Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, dass sich Investitionsgüter technisch im Zeitablauf und mit der Nutzung verändern. Dies kann durch reguläre oder durch außergewöhnliche Abnutzung erfolgen. Reguläre Abnutzung ist grundsätzlich vorhersehbar, und mit ihrem Auftreten muss gerechnet werden. Allerdings sind exakte Vorhersagen schwierig. Konkrete Ausfälle sind im Einzelfall zumindest zu Beginn der Nutzung kaum exakt prognostizierbar. In den letzten Jahren sind aber deutliche Fortschritte aufgrund verbesserter Mess- und Prognosemethoden zu verzeichnen, die von einfachen Verschleißindikatoren über sensorikgesteuerte Zustandserfassung bis zu einem grundlegenden anlagenwirtschaftlichem Wissensmanagement reichen.⁷⁰

Unsicherheit bei der Prognose von Ausfällen heißt allerdings nicht, dass diese planerisch zu vernachlässigen sind. Für ihre Einschätzung geben neben auf die individuelle Anlage selbst bezogenen Daten Objekteigenschaften, Bestandteile, Nutzung und damit verbundene Ermüdungserscheinungen vergleichbarer Anlagen Anhaltspunkte.

Im Hinblick auf die Planung von Maßnahmen und die Abwicklung geplanter sowie ungeplanter Erhaltungsmaßnahmen gibt es unterschiedliche Perspektiven. Während aus Sicht von Instandhaltungsingenieuren im Zweifel nur konkret zur Durchführung vorgesehene (Einzel)Maßnahmen als geplant anzusehen sind, ist aus finanzwirtschaftlicher Sicht ggf. die Grenze eher zwischen budgetierten und nicht budgetierten Maßnahmen zu sehen.⁷¹ Die Planung verläuft insofern auf sehr unterschiedlich aggregiertem Niveau, weil für die Ingenieursseite bis zur Objektseite reichende detaillierte Planungen erforderlich sind.⁷²

Wie die Abbildung 8 zeigt, spielt im Hinblick auf den Ausfall von Sachanlagen nicht nur reguläre technische Abnutzung eine Rolle. Auch Frühausfälle aufgrund von Konstruktionsfehlern oder anderen „Kinderkrankheiten“⁷³ und Zufallsausfälle durch lokal auftretende Überbeanspruchung oder Unfälle sind zu beachten. Kinderkrankheiten sind insbesondere bei neuen Technologien und bei hoher Komplexität zu erwarten. Ausfallraten hängen z.B. von konstruktiven Eigenschaften der betrachteten Anlagen, der Art ihrer Nutzung und Instandhaltung ab. Darum sind sehr unterschiedliche Verläufe von Ausfallkurven möglich. Ihr Verlauf ist wichtig für den Umfang vorbeugender Erhaltungsmaßnahmen,

⁷⁰ Vgl. Rasch (2000), S.11f.; Strunz (2012), S.7ff.; Freund (2010), S.4ff., S.6ff.

⁷¹ Vgl. Leidinger (2014), S.7f.

⁷² Vgl. Pawellek (2016), S.9f., S.84f.

⁷³ Wie z.B. Montagefehler, Fehler bei der Inbetriebnahme oder Aufstellung von Anlagen.

denn auch mit dem Austausch von noch nutzbaren Anlageteilen können hohe Kosten verbunden sein.⁷⁴

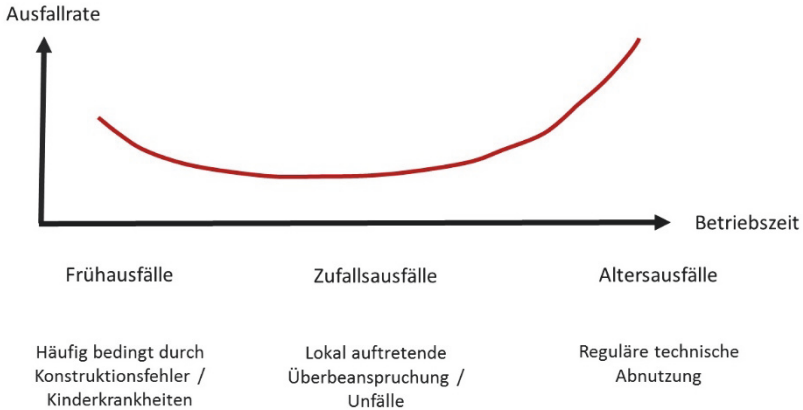


Abbildung 8 Ausfallkurve von Produktionsanlagen⁷⁵

Der Abnutzungsvorrat einer Anlage kann durch Erhaltungsmaßnahmen wieder aufgefüllt und ggf. erweitert werden. Instandhaltungsdefizite schränken hingegen die Qualität des Gutes ein, und Nutzungsmöglichkeiten im angestrebten Zustand nehmen damit ab. Zuverlässige Betriebsprozesse sind ggf. nicht mehr möglich, die Sicherheit (ggf. sogar die Fähigkeit), qualitativ gute Leistungen zu erbringen, nimmt ab. Sind Engpassaggregate betroffen, schränkt dies auch die Nutzung anderer Anlagen ein. Dies macht deutlich, dass Kosten-Nutzen-Relationen in der frühen Phase des Investitionslebenszyklus vielfach nicht abschließend festgelegt werden, sondern auch durch Folgeentscheidungen beeinflusst werden. Dazu gehören insbesondere Entscheidungen über Erhaltungsmaßnahmen und die Veränderung von Engpässen. Entscheidungen für Erhaltungsmaßnahmen sind besonders wichtig, wenn sonst Schadensgrenzen überschritten werden.⁷⁶

Das Spektrum der in der Literatur ausführlich beschriebenen Erhaltungsmaßnahmen, die unter dem Begriff der Instandhaltung zusammengefasst werden, ist ausgesprochen breit. Orientiert man sich an der einschlägigen DIN 31051, sind unter Instandhaltung technische und administrative Maßnahmen zu verstehen, die gewährleisten sollen, dass Instandhaltungsobjekte funktionsfähig bleiben,

⁷⁴ Einen Überblick über unterschiedliche Verläufe gibt z.B. Pawellek (2016), S.8f. oder auch Strunz (2012), S.291ff.

⁷⁵ Angelehnt an Rasch (2000), S.14.

⁷⁶ Vgl. Rasch (2000), S.14ff.; Freund (2010), S.11ff.; Venherm (2013), S.210ff.

bzw. dass ihre Funktionsfähigkeit wieder hergestellt wird. Dem Begriff werden auch Managementaufgaben zugeordnet. Instandhaltungsmaßnahmen werden untergliedert in folgende – in der Praxis nicht immer eindeutig abgrenzbare – Kategorien von Maßnahmen:⁷⁷

- Wartungsmaßnahmen, die den Abbau eines bestehenden Abnutzungsvorrats verzögern sollen.
- Inspektionsmaßnahmen, die auf die Feststellung des Istzustands abzielen, Ursachen für spezifische Abnutzungen ermitteln sollen und darauf abzielen, richtige Handlungskonsequenzen abzuleiten. Inspektionen haben keine direkten Auswirkungen auf den Abnutzungsvorrat. Sie können es aber ermöglichen, dass Bauteile kostensparend erst kurz vor Schadensgrenzen ausgetauscht werden.
- Instandsetzungsmaßnahmen, bei denen die Betrachtungseinheit erneut in einen funktionsfähigen Zustand überführt werden soll. Sie dienen dazu, den Abnutzungsvorrat wieder herzustellen.
- Verbesserungsmaßnahmen, bei denen durch technische und administrative Maßnahmen die Funktionssicherheit gesteigert werden soll. Mit ihnen soll der Abnutzungsvorrat vergrößert werden.

2.2.3 Ziele von Instandhaltungsmaßnahmen und Auswirkungen einer defizitären Instandhaltung

Effektive und effiziente Erhaltungsmaßnahmen sollen verschiedene Ziele unterstützen, die auf unterschiedliche Weise auf den Lebenszyklus von Investitionen einwirken. Dazu gehört einerseits, dass die Anlagenverfügbarkeit erhöht und der Anlagenwert erhalten wird. Dies trägt auch dazu bei, dass reine Ersatzinvestitionen vermieden werden. Andererseits soll auch in schnellen und grundsätzlich störanfälligen Prozessen Stabilität gewährleistet werden, Störungen und mit diesen verbundene Beeinträchtigungen der Betriebssicherheit sollen reduziert werden. Gleichzeitig soll verhindert werden, dass Engpassaggregate ausfallen und damit die Einsatzfähigkeit verbundener Anlagen gefährdet wird. Nicht zuletzt sollen Instandhaltungsmaßnahmen selbst planbar werden, was Instandhaltungsarbeiten verkürzt und Störungen von Leistungsprozessen vermeidet – das ist Voraussetzung dafür, dass Kapazitäten effektiv genutzt werden und eine Op-

⁷⁷ Vgl. Pawellek (2016), S.17ff. Weitergehende Definitionen unter Berücksichtigung von Erweiterungen des Funktionsumfangs vgl. z.B. Rasch (2000), S.6ff., Venherm (2013), S.212f. oder auch Strunz (2012), S.295ff.

timierung von Betriebsabläufen in der Instandhaltung möglich ist. Maßnahmen können so priorisiert werden, und Verschwendung wird vermieden.⁷⁸

Die oben aufgeführten Ziele sind sehr umfassend, und ob man sie erreicht, hat ganz erhebliche Auswirkungen. Bereits die Frage der Anlagenverfügbarkeit hat sowohl operative wie strategische Facetten. Eingeschränkte Anlagenverfügbarkeit stört Prozesse, kann Engpässe begünstigen und führt zu vermeidbarer Komplexität. Unvorhergesehene Störungen machen Erhaltungsmaßnahmen selbst teuer, weil Entstörungskosten bei auf der Ingenieursseite ungeplanten Maßnahmen regelmäßig höher ausfallen als bei geplanten Maßnahmen. Dies liegt an Umstellungs- bzw. Rüstkosten, weitere Ursachen für Kostensteigerungen ergeben sich bei schlecht koordinierten Maßnahmen. Auch Ausweitungen von Schäden mit steigenden Schadensbehebungskosten oder aber improvisierte Maßnahmen, mit denen man Betriebsunterbrechungen vermeiden will, lösen Belastungen aus. Zusätzlich sind als indirekte Auswirkung Opportunitätskosten aufgrund entgehender – fest eingeplanter – Betriebszeit möglich.⁷⁹

Verschiedene Einflüsse mangelnder Instandhaltung auf das Nutzenpotenzial einer Anlage und auf die Anlagenverfügbarkeit zeigt die folgende Abbildung 9. Sie macht deutlich, dass Instandhaltung kein reiner Kostentreiber ist. Sie kann auch erhebliche Einsparpotenziale bieten und große Wertschöpfungsbeiträge leisten. Das erklärt, warum speziell in kapitalintensiven Branchen häufig moderne Instandhaltungskonzepte zum Einsatz kommen, die sowohl technisch anspruchsvoll wie in Systemen der betrieblichen Datenerfassung verankert sind. Sie zielen u.a. über den vollständigen Anlagenlebenszyklus auf permanente Informationen über den Zustand relevanter Anlagen ab, sorgen für Transparenz und bieten damit Grundlagen, Instandhaltungsmaßnahmen systematisch zu verbessern und in Routinen einzubeziehen.⁸⁰ Dies sind Ansatzpunkte dafür, Kosten für Ausfall- und Anlaufzeiten sowie die Lebensdauer von Anlagen realistisch einzuschätzen.

In der nachfolgend abgebildeten Darstellung von Beschränkungen des Nutzenpotenzials sind Sachverhalte enthalten, die grundsätzlich mit oder ohne adäquate Instandhaltung zum Tragen kommen. Instandhaltung hat aber ggf. erhebliche Auswirkungen auf die jeweiligen Anteile der Betriebszeit an der grundsätzlich möglichen Lebensdauer eines Investitionsgutes. Sie ist bei Sachinvestitionen zwar ohnehin begrenzt; mit Instandhaltungsdefiziten sind aber ebenso vermeidbare Lebensdauerverkürzungen verbunden wie vermeidbare ungeplante Störzei-

⁷⁸ Nach Lorenz (2006), S.17, Männel (2005), S.197ff., Rasch (2000), S.14ff.; Strunz (2012), S.8ff.

⁷⁹ Vgl. Leidinger (2014), S.22; Pawellek (2016), S.1f., S.71f.; Männel (2005), S.197.

⁸⁰ Vgl. z.B. Freund (2010), S.3f., S.5f.

ten bzw. Ausfallzeiten.⁸¹ Diese schlagen sich in der Privatwirtschaft vielfach in entgehenden Erlösen nieder. Entgehende Erlöse beschränken sich aber ggf. nicht auf Folgen einer verkürzten Betriebszeit.

Beschränkungen Nutzenpotenzial

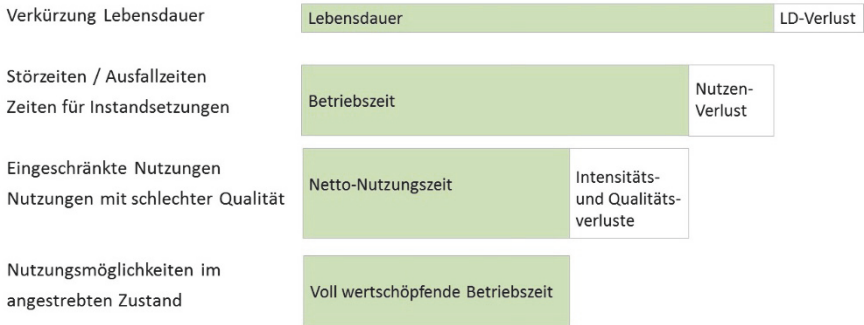


Abbildung 9 Einschränkungen des Nutzenpotenzials von Sachanlagen⁸²

Ein (unvorhergesehener) Ausfall von Anlagen führt zu abnehmender Prozessstabilität. Instandhaltungspersonal muss gesucht werden, Fehler sind zu diagnostizieren, Ersatzteile zu suchen oder zu bestellen. Nach Austausch des betroffenen Bauteils erfolgen vor der erneuten Inbetriebnahme Tests der Anlage. Betroffene Anlagen – und bei entstehenden Engpässen auch weitere Anlagen – können nicht planentsprechend eingesetzt werden. Ungeplante Instandhaltungsarbeiten stören operative Abläufe und beeinträchtigen zusätzlich auch geplante Erhaltungsmaßnahmen. Dies steht einer Priorisierung von Aufgaben und Maßnahmen entgegen, erschwert die effektive Nutzung von Kapazitäten und eine Optimierung von Betriebsabläufen. Damit verbunden sind Verfügbarkeitsverluste, organisationsbedingte Leerzeiten, Anlaufverluste und steigende Rüstzeiten. Deshalb kann Verschwendung nicht zuverlässig vermieden werden. Darum muss die Störanfälligkeit von Investitionsgütern und Systemen in der Planung und beim Betrieb konsequent berücksichtigt werden.⁸³

⁸¹ Diese führen schon deshalb zu verlängerten Ausfallzeiten gegenüber planmäßigen Instandhaltungen, weil zunächst Personal verfügbar sein muss, das Diagnosen stellt und weil erst danach in die Behebung eingestiegen werden kann. Zugleich werden Schadensgrenzen häufiger überschritten.

⁸² Angelehnt an Männel (2003), S.10; mit weiteren Unterscheidungen ähnlich z.B. bei Freund (2010), S.18 oder Strunz (2012), S.292f.

⁸³ Siehe z.B. Pawellek (2016), S.56f. sowie Venherm (2013), S.216ff. und Männel (2003), S.9.

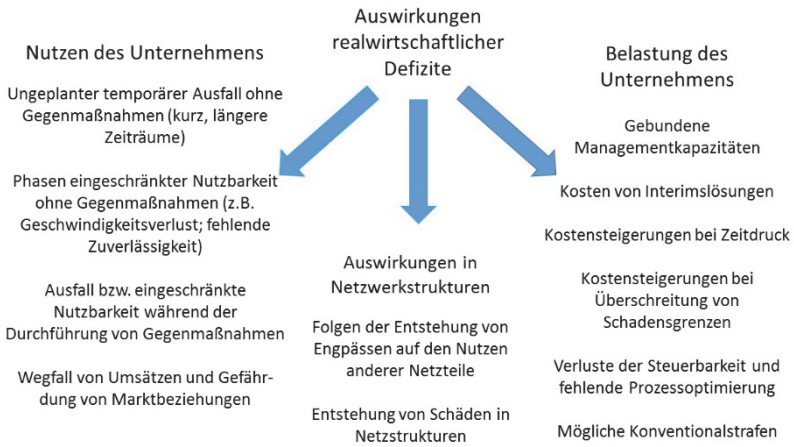


Abbildung 10 Auswirkungen von Störungen auf Kosten und Nutzen⁸⁴

Mittelbare Auswirkungen von Defiziten bei Erhaltungsmaßnahmen sind also vielfältig, und sie führen regelmäßig zu einer erheblich erhöhten Komplexität. Gebunden werden nicht nur Kapazitäten von Instandhaltungsbereichen, sondern auch Managementressourcen in verschiedensten Bereichen. In der Chemischen Industrie, im Automobil- oder Flugzeugbau bestehen aus nachvollziehbaren Gründen zusätzlich regelmäßig Forderungen nach 100%iger Qualität von Produkten bzw. von Produktbestandteilen. Insofern führt fehlende Prozessstabilität zu gravierenden Kosten für Kontrollen und Produktionsausfälle. Auch Marktbeziehungen sind betroffen. Lieferanten gefährden – speziell innerhalb von just-in-time Produktionen – zudem generell ihre Marktposition. Das erklärt einen hohen Stellenwert von Instandhaltungsfragen innerhalb der Anlagenwirtschaft und führt dazu, dass Instandhaltungsfragen zunehmend Einfluss auf Investitionsentscheidungen entwickeln.⁸⁵ In diesem Kontext ist u.a. zu berücksichtigen, welches Instandhaltungsniveau bei der Bewertung finanzieller Investitionsfolgen zugrunde gelegt werden soll.

Präventiven und störungsbehebenden Prozessen wird oft ein hoher Stellenwert beigemessen. Trotzdem werden Instandhaltungsziele häufig wenig konkret formuliert. Das erschwert es, für Instandhaltung nötige Ressourcen zu begründen und adäquate Instandhaltungsstrategien zu formulieren. Das führt auch bei Fi-

⁸⁴ Angelehnt an May (2006), S.126 und Männel (2003), S.10. Zu Belastungen bei Engpassressourcen und Folgen außerhalb der einzelnen Vorhaben vgl. z.B. Hofmann & Hierl (2015), S.10ff.

⁸⁵ Vgl. die ausführliche Darstellung bei Freund (2010), S.4ff., S.10ff.

nanzmittelknappheit immer wieder dazu, dass in Instandhaltungseinheiten primär Kostentreiber gesehen werden.⁸⁶

Nachteilig für die Umsetzung von sinnvollen Instandhaltungsmaßnahmen kann sich zusätzlich auswirken, dass bei Erreichen der Nutzungsphase Personalressourcen und Materialeinsatz weitgehend festgelegt sind, sodass Instandhaltungsmittel vielfach als am leichtesten steuerbar bzw. als am flexibelsten einsetzbar angesehen werden. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass Instandhaltungsentscheidungen in frühen Phasen Instandhaltungsbedarfe in späteren Phasen beeinflussen, sodass kurzfristige Liquiditätseinsparung und langfristige Wirtschaftlichkeit in Widerspruch geraten können.⁸⁷

Trotzdem ist nicht jede Instandhaltungsmaßnahme sinnvoll. Ein zu hohes Instandhaltungsniveau führt vermeidbare Kosten nach sich, während ein zu geringes Instandhaltungsniveau zu vermeidbaren Einschränkungen des Nutzenpotenzials führen kann. Ein angemessenes Instandhaltungsniveau ist u.a. von Auswirkungen von Ausfällen und Störungen und der Länge von Markt- oder Technologiezyklen abhängig. Soweit z.B. kurze Marktzyklen bestehen und der planmäßige Einsatz einer Maschine oder Anlage eher von diesen Zyklen als von der technisch möglichen Nutzung bestimmt wird, kann dies für ein geringeres Instandhaltungsniveau als bei einer von vornherein angestrebten langfristigen Nutzung sprechen.

2.3 Management von Investitionsprozessen und Aufgaben des Investitionscontrollings – die betriebswirtschaftliche Perspektive

2.3.1 Entscheidungen im Anlagenlebenszyklus als Ansatzpunkt des Investitionscontrollings

Im letzten Abschnitt wurden das Verhältnis von Nutzenpotenzial und Investitionsprozess untersucht und Instandhaltungsfragen betrachtet. Dafür reichte eine relativ grobe Untergliederung der Prozessphasen aus. Weil in dieser Arbeit aber die Wirtschaftlichkeit und Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen öffentlicher Investitionen im Fokus stehen, muss die Betrachtung im Folgenden etwas vertieft werden. Das liegt daran, dass in verschiedenen Phasen des Investitionsprozesses Entscheidungen getroffen werden, die Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit von Investitionen haben. Sie müssen deshalb in Wirtschaftlichkeitsbewertungen berücksichtigt werden.

⁸⁶ Vgl. Strunz (2012), S.11ff.

⁸⁷ Siehe Leidinger (2014), S.4ff.

Unternehmenserfolge werden von verschiedenen Weichenstellungen im Investitionsprozess beeinflusst:

- Wie gut ist die Qualität der Vorbereitung einzelner Entscheidungen, und wie gut werden Investitionsentscheidungen mit anderen Entscheidungen abgestimmt?
- Wie gut ist die Umsetzungsplanung der Investitionsprojekte, und wie gut wird diese umgesetzt?
- Ist die Instandhaltung sachgerecht, und wird sie in Investitionsentscheidungen adäquat abgebildet?

Der Investitionsprozess bzw. der Lebenszyklus bei Sachinvestitionen sind Ansatzpunkte verschiedener in der Literatur vertretener Konzepte des Investitionscontrollings. Diese beschäftigen sich mit Investitionen sowie mit bestehenden Schnittstellen zum organisationsinternen wie -externen Investitionsumfeld. Sie unterscheiden sich im zugrunde liegenden Controllingverständnis und bei Schwerpunktsetzungen innerhalb des Prozesses.⁸⁸ Wesentliche theoretische Grundlagen bei koordinationsorientierten Controllingverständnissen sind Prinzipal-Agenten-Theorie und Systemtheorie.⁸⁹ Auch in dieser Arbeit folgen wir einem Systemansatz – dieser bietet einen formalen logischen Rahmen, erlaubt es, komplexe betriebliche Zusammenhänge zu analysieren und die in dieser Arbeit besonders relevanten Faktoren „Information“ und „Planungsvorgaben“ zu untersuchen.⁹⁰

Mehrere Konzeptionen stellen deutliche Bezüge zur Instandhaltung bzw. zur Anlagenwirtschaft her. Dazu zählt neben den von *Männel*⁹¹ und *Peemöller*⁹² entwickelten Konzeptionen auch das Konzept von *Rösgen*, an dem sich die folgenden Darstellungen weitgehend orientieren.

Rösgen verfolgt einen auf Koordinationsfragen ausgerichteten Ansatz und betrachtet alle Phasen des Lebenszyklus von Sachanlagen mit einem breiten

⁸⁸ Vgl. insbesondere die Systematisierung bei Dahlhaus (2009), S.26ff. oder Rösgen (2000a), S.17ff. Zur Kritik an der Systemtheorie und Prinzipal-Agenten-Theorie als Analyserahmen vgl. Weber & Schäffer (2000), S.110f.

⁸⁹ Neuere verhaltensökonomische Ansätze speziell im Hinblick auf das Investitionscontrolling finden sich insbesondere bei Mahlendorf (2008) oder Linder (2006a).

⁹⁰ Vgl. Horváth, Gleich & Seiter (2015), S.38.

⁹¹ Vgl. Männel & Engel (2002), S.222f.

⁹² Lt. Peemöller (2005), S.417, umfasst das Anlagen-Controlling „alle Fragen hinsichtlich der Planung, Inbetriebnahme, Nutzung, Instandhaltung und Verschrottung von Anlagen in einer geschlossenen Konzeption.“ Damit umschließt das (übergeordnete) Anlagen-Controlling sowohl Investitions-Controlling, Einsatz-Controlling wie Verwertungs-Controlling. Eine solche Systematisierung berücksichtigt Wechselwirkungen zwischen Anlagenwirtschaft und Investitionscontrolling. Peemöller strukturiert aber deutlich anders als Rösgen.

Tätigkeitsspektrum von Management und Controlling. Rösgen geht davon aus, dass für eine angemessene Managementunterstützung „ein Investitionscontrolling erforderlich“ ist, „welches die wirtschaftliche und zielgerichtete Investitions- und Desinvestitionspolitik unterstützt. Diesem Subsystem des Unternehmenscontrollings obliegen zwar insbesondere planerische, koordinierende und unterstützende Aufgaben im Rahmen der Bereitstellung von Kapazitäten, hiermit verbunden muss es jedoch weitere, vor allem kontrollierende Aufgaben über den gesamten Investitionslebenszyklus hinweg wahrnehmen. Das Investitionscontrolling ist somit durch ein auf den gesamten Investitionsprozess bezogenes Tätigkeitsspektrum gekennzeichnet, welches die Planung, die Durchführung und die Nutzung von Investitionen beinhaltet. Hierdurch dient das Investitionscontrolling zur Schaffung von Transparenz über den Investitionsverlauf“.⁹³

Das hier vorgestellte Verständnis von Investitionscontrolling weist Bezüge zum vollständigen Investitionslebenszyklus auf. In jeder der Phasen dieses Lebenszyklus sind Führungsaufgaben wahrzunehmen. Managementzyklus und Investitionslebenszyklus überlagern sich. Auf jede Phase des Lebenszyklus einer Sachinvestition können Planungsaufgaben, Kontrollen und Steuerungsmaßnahmen bezogen werden.

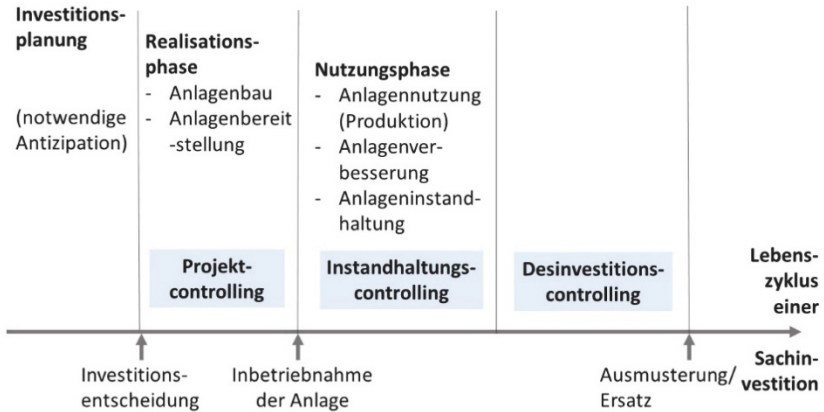


Abbildung 11 Aufgabengebiete des Investitionscontrollings⁹⁴

Soweit im Folgenden die Rede von Phasen ist, sind damit Phasen des Lebenszyklus gemeint und nicht Phasen des Managementzyklus. Phasenspezifische

⁹³ Rösgen (2000a), S.2.

⁹⁴ Entnommen bei Rösgen (2000a), S.267.

Aufgabenfelder des Investitionscontrollings in der Strukturierung von *Rösgen* sind in der Abbildung 11 dargestellt.

Teile der Aufgaben des betrieblichen Controllings sind auf die Investitionsentscheidung ausgerichtet und bereiten diese vor. Dafür muss im Idealfall der vollständige Anlagenlebenszyklus gedanklich vorweg genommen werden, um Kosten und Nutzen gegeneinander abzuwägen. Andere Inhalte betreffen Anlagenbau und -bereitstellung. Sie sind Bestandteil des Realisierungsprojektes und werden mit Instrumenten des Projektcontrollings gesteuert. Hinzu treten Aufgaben in der Nutzungsphase; sie beziehen sich auf den bestmöglichen Einsatz der Anlage und auf deren Instandhaltung oder Verbesserung. Nicht zuletzt sind Ausmusterung und Ersatzentscheidungen vorzubereiten – dies ist oben mit dem Verweis auf ein Controlling von Desinvestitionen gekennzeichnet.

Mit der Investitionstätigkeit ist eine Vielzahl von ausführenden Tätigkeiten und von Managementaktivitäten verbunden. Diese reichen von der Anregung von Investitionen und der Suche nach Handlungsalternativen bis zur Analyse von abgeschlossenen Investition(s)programm(en). Alle die Investitionstätigkeit begleitenden Aktivitäten lassen sich als Elemente eines systematischen Investitionsprozesses verstehen.⁹⁵ Je nach Art der Investition bestehen unterschiedliche Prozessanforderungen. Innerhalb des Prozesses muss das Management eine Vielzahl unterschiedlicher Entscheidungen treffen, die sich hinsichtlich der damit verfolgten Ziele, Informations- und Koordinationsbedarfe unterscheiden. Weil von Entscheidungen im Investitionsbereich regelmäßig gleichzeitig sehr unterschiedliche Konsequenzen ausgehen und verschiedene Unternehmensziele betroffen sind, ist für diese Entscheidungen eine differenzierende Grundlage nötig. Es ist regelmäßig Aufgabe des betrieblichen Controllings, für die benötigte Transparenz und geeignete Entscheidungsgrundlagen zu sorgen.⁹⁶

Die verschiedenen Aktivitätsschwerpunkte im Investitionsprozess sind nicht unabhängig voneinander. Dass die Realisation von der vorangegangenen Willensbildung abhängt und Umsetzungs- wie Erfolgskontrollen von Willensbildung (Soll) und Realisation (Ist) abhängen, ist offenkundig. Nicht zu unterschätzen ist aber die umgekehrte Abhängigkeit – Kontrollen tragen strukturell gleichermaßen zur Verbesserung von Planungen wie zur frühzeitigen Gegensteuerung bei ungewollten Planabweichungen bei. Zusätzlich können Kontrollvorgänge an sich dazu beitragen, dass Planungen tatsächlich umgesetzt werden oder gezielte Manipulationen unterbleiben. Die Investitionskontrolle ist seit der zentralen Veröffentlichung von *Lüder* in 1969 aufgrund solcher möglichen positiven Effekte

⁹⁵ Vgl. z.B. Borghoff (1994), S.7; Dahlhaus (2009), S.15ff.; Rösgen (2000a), S.46; Schaefer (2004), S.24ff.; Blohm, Lüder & Schaefer (2012); Meyer, Schlüter & Sieber (2009), S.317ff. sowie ergänzend den Überblick bei Müller (2014), S.47-70.

⁹⁶ Vgl. z.B. Rösgen (2000a), S.1.

immer wieder Thema der wissenschaftlichen Auseinandersetzung.⁹⁷ Die Kontrolle von Führungshandlungen kann sich auf unterschiedliche Aspekte beziehen. Dazu gehören eingesetzte Ressourcen, Prozesse und Ergebnisse.⁹⁸

Das (zentrale) Controlling unterstützt die Leitung von Unternehmen dabei, Investitionsprozesse zu gestalten, und es nimmt Service- und Beratungsfunktionen über alle Phasen des Führungsprozesses wahr. Dabei ist es eine Kernaufgabe, dafür zu sorgen, dass mithilfe geeigneter Methoden und Instrumente Informationen so aufbereitet werden, dass sie als Entscheidungsunterstützung dienen können und Verzerrungen vermieden werden. In jeder Phase sind Planungs-, Steuerungs- und Kontrollaufgaben wahrzunehmen. Das Controlling übernimmt zusätzlich Aufgaben zur bestmöglichen Koordination und Integration aller unternehmerischen Aktivitäten, die Investitionen betreffen. Damit soll gewährleistet werden, dass die Führungsprozesse verschiedener Bereiche des Unternehmens auf übergeordnete Ziele der Gesamtorganisation ausgerichtet werden.⁹⁹

Im Folgenden werden phasenübergreifende Aufgaben des Managements in verschiedenen Phasen des Investitionsprozesses entsprechend der Abbildung oben eingeordnet, und es wird ein Überblick über korrespondierende Aufgaben des Investitionscontrollings gegeben. Im Anschluss werden phasenspezifische Aufgaben dargestellt. Dabei liegt der Fokus auf einer systembezogenen Betrachtung.

2.3.2 Phasenübergreifende Aufgaben des Investitionscontrollings

Grundlegende Ausrichtungen des Controllings gelten auch für das Investitionscontrolling. Es soll Beiträge für die Koordination des Führungssystems und seiner Teilsysteme leisten. Das bedeutet, dass einzelne Entscheidungen im Investitionsbereich an gemeinsamen Zielen ausgerichtet werden. Zusätzlich soll es vermeidbare Kapitalbindungen identifizieren, Beiträge dazu leisten, diese zu begrenzen, sowie insgesamt dazu beitragen, Investitionsziele wirtschaftlich zu erreichen. Das setzt voraus, dass eine angemessene Koordination von

- Investitionsplanung, -realisierung und -kontrolle vorgenommen wird, und
- Investitionsmanagement und anderen Unternehmens- bzw. Managementbereichen erfolgt.¹⁰⁰

⁹⁷ Siehe (Lüder, 1969). Statt vieler: Matschke (1993), S.44ff., 52ff.; Dahlhaus (2009), S.17ff.; Schaefer (2004), S.11ff., S.65ff.; Götze (2014), S.27f.; Linder (2012), S.47ff. oder Weber, Linder & Spillecke (2002), S.291ff.

⁹⁸ Vgl. Schäffer (2009), S.50f.

⁹⁹ Vgl. Arbeitskreis „Finanzierung“ (1994), S.899f. oder Reichmann (2011), S.242.

¹⁰⁰ Vgl. Horvath, Gleich & Seiter (2015), S.44ff.; Schaefer (2004) S.18ff.; (Ott, 2000), S.41; Männel & Engel (2002), S.222f.

Diese Anforderungen betreffen naturgemäß Planung (inklusive Zielplanung), Kontrolle und Informationssystem sowie die Bereiche Organisation und Personalführung. Einerseits geht es um die Koordination innerhalb der einzelnen Teilbereiche, andererseits sollen auf einander abgestimmte Systeme geschaffen werden. Dabei ist Dynamik zu berücksichtigen: treten Störungen in Form nicht vorhersehbarer bzw. bei der Systembildung nicht berücksichtigter Entwicklungen und Ereignisse auf, sind Anpassungen erforderlich. Das umschließt auch die Schaffung neuer bzw. eine Anpassung bestehender Informationskanäle.¹⁰¹

Tabelle 2 Phasenübergreifende Aufgaben des Investitionscontrollings nach Rösgen¹⁰²

Koordinationsaufgaben	Informationsversorgungsaufgaben	Anlagenlebenszyklusspezifische Aufgaben
Koordination innerhalb des Investitionsprozesses sowie insgesamt innerhalb des Investitionsbereichs (Strategien, Programme, Prozesse)	Aufbau eines Informationssystems und Anpassung bei Bedarf	Ergebnisorientierte Steuerung der interdependenten anlagenwirtschaftlichen Aktivitäten mit Schnittstellen zum Anlagencontrolling und Instandhaltungscontrolling
Übergreifende Abstimmung mit der Unternehmensplanung (inklusive Budgetplanung) und dem Informationssystem	Ermittlung des Informationsbedarfs, Informationsbeschaffung und -aufbereitung, Bereitstellung der Daten	

Die Tabelle oben nimmt engen Bezug auf z.B. bei *Küpper* und *Schaefer* inhaltlich ähnlich formulierte Hauptfunktionen des Investitionscontrollings. Dies sind:¹⁰³

¹⁰¹ Siehe Küpper (1992), S.116; Horváth, Gleich & Seiter (2015), S.45ff.

¹⁰² Weitgehend basierend auf Rösgen (2000a), S.58ff., S.63, S.64ff. und S.290ff. oder Rösgen (2000b), S.259. Vgl. zusätzlich Schaefer (2004), S.26 und Ott (2000), S.40ff. Zu einer systematischen Darstellung der Aufgabenfelder der Anlagenwirtschaft und Wechselwirkungen innerhalb anlagenintensiver Produktionen siehe ausführlich Männel (1999), S.5ff.

¹⁰³ Vgl. Küpper (1992), S.116, S.123ff.; Küpper (1991), S.169ff., S.172ff.; Vgl. Schaefer (2004), S.23ff.

- **Zielausrichtung und Koordination im Investitionsbereich:**
Alle durch die Investition betroffenen Bereiche sollen auf übergeordnete Sach- und Erfolgsziele des Unternehmens ausgerichtet werden. Damit werden Koordinationsaufgaben inhaltlich konkretisiert. Koordination ist stark von Organisationsfestlegungen abhängig und findet gleichermaßen zwischen den Hierarchieebenen (vertikal) wie zwischen den in den Leistungsprozess einbezogenen Unternehmensbereichen (horizontal) statt. Die angestrebte Ausrichtung an verfolgten Zielen setzt sowohl systembildende wie systemkoppelnde Maßnahmen voraus. Darunter ist einerseits zu verstehen, dass Rahmenbedingungen für koordinierte Investitionsentscheidungen geschaffen werden und andererseits, dass laufende Abstimmungsprozesse koordiniert werden. Einen hohen Stellenwert haben dabei Investitionsrichtlinien.¹⁰⁴
Innerhalb von Zielausrichtung und Koordination bilden Planungen für die Investitionsstrategie einen zentralen Ausgangspunkt. Diese ist maßgeblich für die Ermittlung von Investitionsprogrammen sowie das Controlling von Einzelinvestitionen. Auf den verschiedenen Ebenen ergeben sich jeweils Planungs-, Umsetzungs- und Kontrollaufgaben sowie vielfältige Abstimmungsbedarfe. Diese können bei Sachanlagen in jeder Phase des Lebenszyklus unterschiedlich ausfallen.¹⁰⁵
- **Anpassung und Innovation:**
Die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen soll in einem dynamischen Umfeld gewährleistet werden, indem auf Basis von Analysen und Auswertungen Anpassungsnotwendigkeiten identifiziert und Verbesserungspotenziale aufgedeckt werden. Dies soll insgesamt zu einer Anpassung des Handelns im Investitionsbereich bei relevanten Veränderungen führen, was dazu beitragen kann, das Unternehmen langfristig abzusichern. Soweit Auswirkungen auf Planungsparameter zu erwarten sind, benötigt man im Investitionsbereich angemessene Reaktionen sowohl bei unternehmensexternen Veränderungen wie bei Veränderungen innerhalb der Organisation. Dabei geht es nicht nur um eine Fortschreibung bzw. Veränderung bestehender Planungen im Einzelfall, sondern darüber hinausgehend um interne Lerneffekte, die im besten Fall auch institutionell verankert werden.¹⁰⁶

¹⁰⁴ Siehe z.B. Dahlhaus (2009), S.44.

¹⁰⁵ Vgl. Rösger (2000b), S.42ff..

¹⁰⁶ Vgl. Koch (2013), S.189.

- **Managementservice:**
Investitionscontrolling stellt einen Service für Führungskräfte dar. Eine zentrale Aufgabe ist es, Führungsentscheidungen durch eine systematische Bereitstellung von Informationen zu unterstützen. Einen hohen Stellenwert haben in diesem Zusammenhang Verfahren der Investitionsrechnung. Der Informationsauftrag geht aber über Informationen im Einzelfall hinaus, umschließt auch die Gewährleistung wahrheitsgemäßer Informationsübermittlung dezentraler Bereiche und reicht bis zum Aufbau eines integrierten Informationssystems.¹⁰⁷

Neben den oben dargestellten, allgemein aus der Controllingkonzeption abgeleiteten Aufgaben berücksichtigt die Tabelle 2 oben zusätzlich die enge Verbindung zur Anlagenwirtschaft, die bei Sachinvestitionen (und damit auch bei Infrastrukturinvestitionen) Einflüsse auf alle Phasen des Investitionsprozesses haben muss. Wird die Verbindung von Investitionsbereich und Anlagenwirtschaft nicht systematisch gesteuert, sind Schwachstellen vorprogrammiert.¹⁰⁸ Dies ist in der Privatwirtschaft seit langem bekannt. Die Vernetzung mit der Anlagenwirtschaft spielt deshalb bei den Ansätzen des betriebswirtschaftlichen Investitionscontrollings von z.B. *Rösgen, Männel* und *Peemöller* eine erhebliche Rolle. Dort werden auch die Nutzungsphase von Investitionsgütern und Zusammenhänge zur Instandhaltung betrachtet, was einen klaren Bezug zu Lebenszyklen zeigt.¹⁰⁹

Instandhaltungsfragen lassen sich auf unterschiedliche Weise im Kontext von Lebenszyklusmodellen einordnen:

- Zukünftige Instandhaltungserfordernisse beeinflussen laufende Ausgaben und zukünftige Nutzungsmöglichkeiten im Lebenszyklus. Sie haben Auswirkungen auf den planbaren und zuverlässigen Einsatz von Investitionsgütern. Deshalb sind bereits im Konzept und Design von Investitionsgütern Instandhaltungsaspekte zu berücksichtigen. Zentral ist dabei die Frage, was für ein Instandhaltungsniveau für die funktionsentsprechende Nutzung im Lebenszyklus erforderlich ist und was dies für zulässige Instandhaltungskosten bedeutet. Soll dies in der Planungs- bzw. Konstruktionsphase systematisch gesteuert werden, bieten sich methodische Analogien zum Target Costing an.¹¹⁰ Dies kehrt die Logik klassischer Entscheidungsfindung um, in der Kosten (und Erlöse) gesteuert werden, nachdem investiert wurde. Das Target Costing hingegen geht davon aus, dass Investitionen vor dem Hintergrund späterer Kosten (und

¹⁰⁷ Vgl. z.B. *Rösgen* (2000a), S.2f., *Dahlhaus* (2009), S.107.

¹⁰⁸ Vgl. *Blohm, Lüder & Schaefer* (2012), S.19.

¹⁰⁹ Vgl. z.B. *Rösgen* (2000b), S.251ff. *Männel* (2003), S.5ff.; *Rösgen* (2000a), S.58ff.; *Männel* (1999), S.5ff.; *Peemöller* (2005), S.417 und *Götze* (2014), S.32ff.

¹¹⁰ Vgl. *Venherm* (2013), S.225ff.

Erlöse) gesteuert und nur die Eigenschaften realisiert werden sollen, für die bei Kunden Zahlungsbereitschaft besteht.¹¹¹

- Durchgeführte Instandhaltungen sollen eine zuverlässige Verfügbarkeit des Investitionsgutes ermöglichen. Sie dienen zusätzlich einer Verlängerung der Nutzungsphase. Voraussetzung hierfür sind systematische Zustandsanalysen und Störungsberichte.
- Wird eine zuverlässige Verfügbarkeit von Investitionsgütern nicht erreicht, entstehen ggf. vermeidbare Engpässe. Sie beziehen sich auf die Nutzung des Investitionsgutes selbst, ggf. auf weitere Investitionsgüter und zusätzlich auf Instandhaltungs- und administrative Ressourcen.

2.3.3 Phasenbezogene Aufgaben im Investitionsprozess

2.3.3.1 *Investitionsplanung in der Vorbereitungsphase*

Unter Planung ist eine gedankliche Vorwegnahme zukünftiger Entwicklungen zu verstehen, anhand derer zielgerichtete Entscheidungen vorbereitet werden können. Investitionsplanungen sollen es dem Entscheider ermöglichen, gemessen an seinen eigenen Zielen und Rahmenbedingungen (bei privaten Entscheidungen) bzw. gemessen an den zugrunde gelegten Zielen und Rahmenbedingungen seiner Organisation (bei betrieblichen Entscheidungen) die bestmögliche Entscheidung zu treffen. Damit ist Planung eine Verbindung zwischen Zielsetzungen einerseits und rationalem bzw. kalkulierte Handeln.

Planung kann vielfältige Funktionen erfüllen. Dazu gehören generell die Zielausrichtung von Organisationen, eine Identifikation von Chancen und Risiken für die Zielerreichung sowie eine Offenlegung von Problemen. Planungen sind zusätzlich Voraussetzung für die Koordinierung von Teilplänen, sie sollen Synergien schaffen und sind Voraussetzungen von Kontrollen.¹¹²

Trifft das Management Investitionsentscheidungen, sollte die verfügbare Planungsbasis auf die Ziele der Organisation ausgerichtet sein und relevante Rahmenbedingungen angemessen berücksichtigt. Die Datenbasis sollte detailliert und aktuell sein, für das Management adäquat aufbereitet werden und bestehende Koordinationsbedarfe mit anderen Bereichen sowie Investitionsrisiken berücksichtigen.¹¹³

¹¹¹ Vgl. Joos-Sachse (2006), S.297ff.

¹¹² Vgl. z.B. Götze (2014), S.18 mit weiteren Nennungen.

¹¹³ Vgl. Rösgen (2000a), S.1.

Tabelle 3 Managementaufgaben im Kontext Investitionsvorbereitung¹¹⁴

Aufgaben im Kontext der Investitionsvorbereitung
Analyse der Ausgangslage (extern und intern)
Festlegung von Zielsetzungen (z.B. technisch, wirtschaftlich, sozial ...)
Problemanalyse
Identifikation relevanter Rahmenbedingungen
Ideengeneration und Alternativensuche vor dem Hintergrund bestehender Rahmenbedingungen
Datengewinnung und Prognosen
Vorauswahl auf Basis von vorab definierten Beurteilungskriterien
<i>Bewertung der absoluten oder relativen Vorteilhaftigkeit bestehender Handlungsmöglichkeiten vor dem Hintergrund bestehender Ziele, häufig mit stark finanziell ausgerichtetem Fokus</i>
Investitionsantrag und Antragskontrolle
Entscheidung

Wie die Tabelle oben zeigt, sind bei der Vorbereitung von Investitionsentscheidungen sehr unterschiedliche Aufgaben wahrzunehmen. Dabei scheint in Theorie und Praxis der oben durch Kursivschrift hervorgehobene Schritt der Bewertung von Investitionen einen besonderen Stellenwert zu haben. Einen Schwerpunkt bildet dabei regelmäßig die finanzielle Bewertung von Investitionsfolgen. Anderen Schritten innerhalb des Prozesses hingegen wird häufig „*weit weniger Aufmerksamkeit zuteil*“¹¹⁵. Dies ist nicht unproblematisch, und die öffentliche Hand hat auf diesen kritischen Sachverhalt keineswegs ein Monopol:¹¹⁶

- Ohne eine zielgerichtete Analyse der Ausgangslage werden Investitionsbedarfe nicht erkannt. Eine konkrete Vorgabe von realisierbaren Zielen ist Voraussetzung für eine zielgerichtete Investitionstätigkeit, die auch im Einklang mit strategischen Vorstellungen des Investors steht. Zielplanung, Generierung von Ideen und Investitionsanregung sind eng mit einander verknüpft.
- Dass man Anregungen und Ideen für strategisch sinnvolle bzw. profitable Investitionen generiert, ist Voraussetzung dafür, dass Investitions-

¹¹⁴ Vgl. Linder (2004), S.48, Linder (2006a), S.2; Dahlhaus (2009), S.15ff.; Rösgen (2000a), S.45ff., Schaefer (2004), S.87ff.; Götze (2014), S.18ff., siehe auch die Untergliederung bei Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.1f.

¹¹⁵ Linder (2004), S.48

¹¹⁶ Vgl. Rösgen (2000a), S.45ff., Matschke (1993), S.44ff., S.52ff.; Linder (2004), S.48ff.; Männel (1989), S.235ff.; Linder (2006a), S.44ff.; Götze (2014), S.18ff., Schweltnuss (1991), S.6ff.; Kramer & Keilus (2007), S.277f., S.283f.

bedarfe erkannt werden. Eine Suche nach Investitionsmöglichkeiten und die Anregung von Investitionen werden dem Umstand gerecht, dass bestmögliche Handlungsmöglichkeiten einem Investor keineswegs zufallen, sondern systematisch erarbeitet werden müssen. Dies gilt insbesondere für Handlungsoptionen außerhalb „des Üblichen“. Speziell in Bereichen mit erkennbaren Prozessschwächen oder Engpässen sowie solchen Bereichen, in denen strategisch relevante externe Dynamik zu verzeichnen ist, kann eine systematische Suche nach investiv abgesicherten Verbesserungsmöglichkeiten strategisch wichtig sein. Zudem verschafft eine frühzeitige Auseinandersetzung mit erforderlichen Ersatzbeschaffungen Zeit, um einfachen Ersatz oder hiervon strukturell abweichende Alternativen zu organisieren. Dies ist z.B. eine wichtige Voraussetzung für eine Senkung von Ausfallkosten, es erweitert aber auch die Breite verfügbarer Handlungsoptionen.

- Zugleich fehlen für die Bewertung der jeweiligen Investition ohne Auseinandersetzung mit relevanten Zielen geeignete Maßstäbe. Die Vorgabe von Zielen ist maßgeblich dafür, wie Bewertungsmodelle aufzubauen sind und welche Sachverhalte als relevant wahrgenommen werden. Dafür müssen allerdings anfänglich vage Ausgangsziele in konkrete Planziele überführt werden. Dies beinhaltet Präzisierungen, Strukturierungen und eine Überprüfung auf Erreichbarkeit.
- Ohne Auseinandersetzung mit Restriktionen des Investors werden ggf. unrealistische Tätigkeiten in Angriff genommen oder aber tatsächlich sinnvolle und zugleich realistische Optionen verworfen. Zusätzlich muss man sich mit bestehenden und zu erwartenden Engpässen auseinandersetzen, um Folgen getätigter oder unterlassener Instandhaltung realistisch einschätzen zu können.
- Bewertungen, die auf Basis bestimmter Informationen erfolgen, einfach weil diese mehr oder weniger zufällig bereits vorliegen bzw. einfach zu erheben sind, können nur ebenso zufällig eine gute Entscheidungsbasis bilden. Deshalb ist zu prüfen, welche Informationen für eine Bewertung der Investition vorhanden sein bzw. systematisch erarbeitet werden müssen und auf Basis welcher Kriterien Bewertungen erfolgen sollen. Da im seltensten Fall sichere Informationen vorliegen, baut die Investitionsplanung regelhaft auf Prognosen auf. Bewertungsergebnisse können nicht zuverlässiger sein, als es die zugrunde liegenden Prognosen sind.
- Sind Informationen unsicher, spricht das für eine Auseinandersetzung mit bestehenden Risiken. Will man Risiken in Entscheidungsprozessen berücksichtigen, ist auch deren Verteilung wichtig. Besonders schwerwiegende Risiken dürfen auch bei geringer Wahrscheinlichkeit nicht

vernachlässigt werden. Sind Risiken und Chancen ungleichmäßig verteilt, ist auch das angemessen zu berücksichtigen.

- Soweit mehrere Ziele verfolgt werden, sollten auch mehrere Bewertungen (auf Basis von (mehreren) Verfahren, die für die jeweiligen Ziele geeignet sind) vorgenommen werden. Zusätzlich sind verschiedene parallel verfolgte Ziele auf ihre Verträglichkeit hin zu überprüfen, um Zielkonflikte verlässlich zu erkennen. Zeigen sich unüberwindbare Zielkonflikte, ist der Planungsprozess ggf. neu zu durchlaufen.
- Bereits in der Investitionsvorbereitung sind nicht nur Planungsaufgaben relevant. Die Tabelle oben beinhaltet Kontrollaufgaben, nämlich die Kontrolle von Investitionsanträgen und der darin enthaltenen Informationen. Für die Entscheidung sind aber auch in der Vorbereitungsphase laufende Kontrollen von Planungsprämissen wichtig. Während der Planungsphase sind sensitive Faktoren und Risiken zu identifizieren, damit man noch nicht wirksamen Störgrößen begegnen kann. Prognosen sind zu aktualisieren und Auswirkungen aktualisierter Daten in Form von Feed-Forward-Überlegungen bei Planfortschreibungen zu berücksichtigen. Dies erlaubt auch eine Überprüfung von Handlungsempfehlungen vor der Realisierungsphase. Kontrollen haben in diesem Kontext prophylaktische Wirkungen.

Investitionen werden aus verschiedenen Gründen häufig dezentral geplant, auch wenn Entscheidungen zentral getroffen werden bzw. zentrale Budgets betroffen sind.¹¹⁷ Bevor Entscheidungen getroffen werden, werden Antragsverfahren durchlaufen, in denen den Entscheidungsträgern ausgewählte Informationen bereitgestellt werden. Die Informationen im Antragsverfahren und die jeweils wahrzunehmenden Aufgaben korrespondieren grundsätzlich mit der Delegation von Kompetenzen und der konkreten Arbeitsteilung in der Organisation. Die Vorbereitungs- bzw. Planungsphase wird mit der Entscheidung über die Realisierung (oder Nichtrealisierung) von Handlungsmöglichkeiten abgeschlossen.

Das Investitionscontrolling unterstützt, wie oben beschrieben, eine wirtschaftliche und zielgerichtete Investitionspolitik. Es umfasst eine Vielzahl typischer Aufgaben im Bereich der Investitionsvorbereitung bzw. Investitionsplanung. Diese sind teilweise projektbezogen, teilweise ergeben sie sich aus dezentralen Zuständigkeiten für Investitionsvorbereitungen, die Koordinationsbedarfe auslösen.

¹¹⁷ Dies erlaubt parallel die Planung verschiedener Investitionen und schont zugleich zentrale Ressourcen. Der Bedarfsträger plant selbst, was dazu führt, dass sein Wissen in die Planung einfließt. Gleichzeitig beansprucht die Planung Ressourcen des Bedarfsträgers selbst, was dazu beitragen dürfte, dass unnötige Planungen unterbleiben. Näher dazu unten.

Originäre Aufgabe des Controllings ist oft die Koordination der Entscheidungsvorbereitung; dabei werden durch Investitionsrichtlinien bereichsübergreifende Vorgaben für eine entscheidungsbezogene Bereitstellung von Informationen geregelt. Das Controlling unterstützt häufig zusätzlich die strategische Zielplanung, konkretisiert Investitionen innerhalb von Investitionsprogrammen und ist an der Aufstellung von Investitionsbudgets beteiligt. Auch hierbei geht es um Koordinationsaufgaben, denn es bestehen z.B. Querverbindungen zur Finanzplanung. Neben diesen übergreifenden Aufgaben übernimmt das Controlling – oder es unterstützt Fachabteilungen zumindest dabei – Aufgaben bei der Problemanalyse und bei einer Identifikation relevanter Rahmenbedingungen. Es schafft Voraussetzungen dafür, dass Investitionsanregungen gesammelt und erfasst werden. In den Funktionsbereich des Controllings gehören auch Vorgaben zu Verfahren für die Datengewinnung und Prognosen (inclusive Risikobewertung) sowie im Hinblick auf eine Normierung der Datenbasis. Auch diese Vorgaben fließen üblicherweise in Investitionsrichtlinien ein. Darüber hinausgehend ist das Controlling in einzelne Investitionen eingebunden: Dies geschieht über die Vorauswahl auf Basis vorab definierter Beurteilungskriterien, durch eine Überprüfung von Anträgen und der in diesen enthaltenen Informationen, durch die Bereitstellung geeigneter Bewertungsinstrumente bis hin zur Durchführung detaillierter Investitionsrechnungen. Ggf. wird zusätzlich auch überprüft, ob in Anträgen Informationen verzerrt oder Bedarfe unrealistisch sind, und nicht zuletzt ist das Controlling in die Priorisierung von Vorhaben und insofern auch in konkrete Handlungsempfehlungen eingebunden.¹¹⁸

Diese Aufzählung zeigt, dass das Controlling zu verschiedenen Schritten der vorbereitenden Investitionsplanung Beiträge leistet – sei es durch die Unterstützung der beteiligten Akteure oder die Übernahme der Aufgaben. Allerdings bestehen im Vergleich zur operativen Planung andere Grenzen der Planbarkeit, sobald strategische Belange betroffen sind. Damit verbunden erfordert die Planung erhebliches Wissen und eine weitreichende Reflexion.¹¹⁹

Wie bereits herausgestellt wurde, sind Investitionsrichtlinien in diesem Kontext ein wichtiges Instrument. Bei ihnen handelt es sich um Metaplanungen, die inhaltliche und organisatorische Vorgaben für den Investitionsbereich machen. Für eine systematische Entscheidungsvorbereitung sind Investitionsrichtlinien besonders wichtig, weil sie den Investitionsprozess strukturieren und standardisieren. Sie stellen neben der Budgetierung ein zentrales Koordinationsinstrument

¹¹⁸ Nach Rösgen (2000a), S.45ff., Arbeitskreis „Finanzierung“ (1994), S.906f., Reichmann (2011), S.242ff., S.246., S.282ff.

¹¹⁹ Vgl. Weber (2009), S.5f.

im Investitionsmanagement und -controlling dar.¹²⁰ Anforderungen an Investitionsrichtlinien werden unten weiter konkretisiert.

2.3.3.2 *Aufgaben innerhalb der Realisierungsphase*

Der Investitionsentscheidung folgt die Umsetzung der getroffenen Festlegung. Die Durchführungs- bzw. Realisierungsphase beinhaltet zahlreiche Aufgaben, wobei anders als in der vorangehenden Phase umfangreiche ausführende Tätigkeiten neben Führungsaufgaben treten. Voraussetzung für eine bestmögliche Durchführung von Investitionsprojekten ist, dass angemessene – regelmäßig interdisziplinäre – Projektteams zusammenarbeiten. Sie strukturieren Projekte, koordinieren deren Abwicklung mit den betroffenen Bereichen und berücksichtigen dabei finanzielle, technische sowie ggf. darüber hinausgehende weitere Fragestellungen.¹²¹

Vielfältige Anforderungen des Projektmanagements gelten auch für das Investitionsmanagement. Das Projektcontrolling nimmt Aufgaben wahr, die zwischen der Investitionsentscheidung und der Inbetriebnahme des Anlagegutes liegen.¹²²

Innerhalb von größeren Projekten erfolgen konkrete Umsetzungsplanungen, in der die Struktur des jeweiligen Vorhabens detaillierter heruntergebrochen wird, Zuständigkeiten für Teilprojekte und Abläufe festgelegt, Meilensteine definiert und Budgets strukturiert werden. Bestandteil der Umsetzungsphase sind regelmäßig die Freigabe von Geldern, Beschaffungsaktivitäten und Installationen. Aber auch die Erprobung sowie eine Vielzahl von Koordinationsaktivitäten, die einen störungsfreien Ablauf der Realisation ermöglichen sollen, gehören dazu. Nicht zu unterschätzen sind in diesem Kontext Tätigkeiten, die die Planausführung vorbereiten sollen und die Bezug zu den betroffenen Mitarbeitern haben: Diese müssen wissen, wie die Planausführung im Einzelnen ablaufen soll, welche Teilziele bzw. -pläne und zugehörige Aktivitäten auf sie entfallen. Dabei muss man organisatorische, sachliche und persönliche Voraussetzungen zur Verwirklichung des Umsetzungsplans berücksichtigen und die Motivation der Mitarbeiter zur Verwirklichung des jeweiligen (Teil-)Plans im Blick behalten. Auch die Umsetzung ist laufend zu kontrollieren, um bei einer Verfehlung von Meilensteinen oder Budgetüberschreitung gegensteuern zu können.¹²³

Bei Investitionsprojekten kommt es vielfach zu Planabweichungen, die durch Kontrollen deutlich werden. Sie können auf Planungsfehler, Realisierungsfehler

¹²⁰ Vgl. zur Rolle der Investitionsrichtlinien z.B. Schaefer (2004), S.27f.; Dahlhaus (2009), S.44f., S.107ff.

¹²¹ Vgl. Rösger (2000a), S.269ff.

¹²² Vgl. Rösger (2000a), S.267ff.

¹²³ Vgl. Matschke (1993), S.44ff.; Rösger (2000a), S.271ff., S.277ff.; Linder (2004), S.48, Linder (2006a), S.2; Borghoff (1994), S.27; Dahlhaus (2009), S.16f.

oder (externe) Störgrößen zurückgeführt werden und beeinflussen häufig benötigte Ressourcen sowie die Dauer bis zur Fertigstellung:

- Budgetüberschreitungen ohne Zeitüberschreitungen verändern die Relation von Kosten und Nutzen, weil Kosten steigen, ohne dass der Nutzen zunimmt.
- Zeitüberschreitungen auch ohne inhaltliche Veränderungen der Projektausführung begünstigen Kostensteigerungen aufgrund von Inflation und z.B. Bauzeitzinsen. Zusätzlich steigen sonstige Belastungen innerhalb der Realisierungsphase (z.B. Beeinträchtigungen innerhalb der Organisation oder negative Betroffenheit Externer z.B. durch Baulärm).
- Der angestrebte Nutzen wird oft nicht nur zeitlich verzögert erreicht. Gravierende Einflüsse auf den Nutzen – und damit auf mögliche Erlöse oder darüber hinausgehende Marktpositionen – ergeben sich, wenn Kontrakte nicht eingehalten werden können oder nur noch geringe Anteile von Produkt- oder Techniklebenszyklen in die Nutzungsphase fallen.

Voraussetzung für Projektkontrollen sind insbesondere dokumentierte Soll-Werte (Leistung, Zeit, Kapazitäten, Kosten ...). Deren Einhaltung sollte permanent kontrolliert werden, um im Bedarfsfall gegensteuern zu können. Diesbezüglich besteht formal und methodisch eine Analogie zum operativen Management. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass Kontrollzwecke und Steuerungsmaßnahmen bei größeren Investitionen nicht zwingend denen im operativen Management entsprechen. Dort geht es regelmäßig primär um die Einhaltung der originären Pläne, während es im Investitionsmanagement ggf. nicht nur immer wieder zu Planrevisionen kommt, sondern es aufgrund der Zukunftsorientierung der Investition auch sinnvoll sein kann, Beurteilungsmaßstäbe zu ändern.¹²⁴

Zwischen Entscheidung und Investitionsende können lange Zeiträume liegen. Deshalb verlieren im strategischen Bereich Erfolgskontrollen für Steuerungszwecke an Bedeutung, während eine Betrachtung der Prozessebene an Bedeutung gewinnt. Bei Abweichungen in der Realisierungsphase sind ggf. auch Nachbesserungen in der Planung erforderlich. Wenn man Pläne ändert, geht das sinnvollerweise mit Zusatzanträgen für im Budget nicht abgesicherte Aktivitäten einher.¹²⁵ Andererseits kann die Frage von Planänderungen auch Abbruchentscheidungen umschließen. Sowohl für Nachbesserungen wie für den Projektab-

¹²⁴ Vgl. Schwelnuss (1991), S.11f.

¹²⁵ Vgl. Dahlhaus (2009), S.17. Zu analogen unsicherheitsbedingten Zusammenhängen zwischen der Strategieformulierung und -implementierung siehe ausführlich Weber (2009), S.6ff.

bruch sind aber zeitnahe und sachgerechte Informationen und damit eine Investitionsberichterstattung erforderlich.¹²⁶

Während des Realisierungsprojektes werden Termin- und Budgeteinhaltung zu zentralen Steuerungszielen – zuvor ging es eher um den Investitionsbedarf, realistische Voraussetzungen und Möglichkeiten der Zielerreichung bzw. Kosten-Nutzen-Abschätzungen. Bei einem solchen Perspektivwechsel besteht das Risiko, dass Vor- und Nachteile des Vorhabens innerhalb der Nutzungsphase aus dem Blick geraten. Zudem kann man bei Planabweichungen bzw. geänderter Datenlage auch nach Beginn der Realisierung zu der Einschätzung kommen, dass sich die Investition nicht lohnt. Das setzt voraus, dass durch das Vorhaben zu erwartender Nutzen und noch zu beeinflussende (finanzielle) Lasten weiterhin konsequent abgeglichen werden. Dies erfordert analog zur Entscheidung für die Durchführung, dass nicht nur die Projektphase, sondern auch der noch zu beeinflussende Teil des Lebenszyklus der Anlage im Blick bleibt. Aus Sicht der betroffenen Organisation heißt das ggf., dass eine Entscheidung revidiert und ein gestartetes Investitionsvorhaben abgebrochen wird. Im Sinne von Blame Avoidance muss sich dies aber nicht immer mit den Interessen der Entscheidungsträger im Management decken. Zusätzlich ist ein solcher Projektabbruch ggf. auch nicht im Interesse des eingesetzten Projektteams.

Tabelle 4 Projektsicht versus Blick auf Abbruchentscheidungen

Lebenszyklusbetrachtung (Wirtschaftlichkeitsbewertung)	Steuerung des Realisierungsprojektes	Abbruchentscheidung
Anregung		
Planung & Entscheidung		
Feinplanung	Feinplanung	Noch nicht ausgeführte Feinplanung
Realisierung	Realisierung bzw. Herstellung	Noch nicht ausgeführte Realisierungsschritte bzw. noch nicht vertraglich festgeschriebene Bestandteile der Realisierung
Nutzung & Instandhaltung		Betrieb, Optimierungen, Umbau & Instandhaltung
Veräußerung, Entsorgung & Revitalisierung		Beeinflussbare Veräußerungserlöse, Entsorgung & Revitalisierung

¹²⁶ Vgl. z.B. Hauser & Panzau (2012), S.133ff.

Wie die Tabelle oben zeigt, sind bei unterschiedlichen Typen von Entscheidungen auch Informationen über Kosten und Nutzen in verschiedenen Abschnitten des Lebenszyklus relevant. Werden ex ante Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen durchgeführt, so ist der vollständige Lebenszyklus mit seinen Auswirkungen zu betrachten. Geht es um die Steuerung des Realisierungsprojekts, ist das betrachtete Spektrum der Auswirkungen deutlich kleiner. Bei Abbruchentscheidungen sind die noch zu beeinflussenden erwarteten Investitionsfolgen in den späteren Phasen des Lebenszyklus von Interesse.

Es ist zudem zu berücksichtigen, dass in der Realisierungsphase vielfach hohe Geldbeträge gebunden werden. Sie ist deshalb für die Durchsetzung von Bereichsinteressen und moral hazard relevant. Dies spricht dafür, auch bei flexibler Planung aufgrund von Unsicherheit anstehende Entscheidungen zu dokumentieren und Kontrollen zugänglich zu machen.¹²⁷

2.3.3.3 Aufgaben der Nutzungsphase inkl. Desinvestitionsentscheidungen

Wurde eine Sachinvestition durchgeführt, schließen sich Inbetriebnahme und Nutzung an. Wie die Abbildung 11 zeigt, repräsentiert die Inbetriebnahme gleichermaßen das Ende der Projektphase wie den Beginn der Nutzungsphase. Typische Managementaufgaben innerhalb der Nutzungsphase lassen sich wie folgt weiter untergliedern:¹²⁸

- Planung und Durchführung der Inbetriebnahme,
- Organisation der Nutzung,
- Planung und Organisation laufender Instandhaltungsmaßnahmen und Festlegung eines angemessenen Niveaus der betrieblichen Instandhaltung,
- Entscheidungen über Nutzungsdauern und Ersatzzeitpunkte (Desinvestitionsentscheidungen) sowie
- Ergebniskontrollen.

Der Nutzungsphase sind eine Vielzahl von Entscheidungen des Managements zuzuordnen. Viele betreffen den konkreten Einsatz des Anlagegutes für Leistungszwecke. Typischerweise werden laufend operative Vergleiche von Plan- und Soll-Werten durchgeführt, wobei Teile der finanziellen Kontrolle durch die Kosten- und Leistungsrechnung abgebildet werden.

Allerdings ist zu berücksichtigen, dass operative Kontrollen verharmlosende Ergebnisse haben können: Entstehen Abweichungen über einen langen Zeitraum,

¹²⁷ Zu Kontrollen, Revision von Planungsprämissen und Empfänglichkeit der Aufbauphase für Prinzipal-Agenten-Konflikte vgl. Kramer & Keilus (2007), S.283f.

¹²⁸ Vgl. Linder (2004), S.48.; Linder (2006a), S.2; Borghoff (1994), S.27.; Dahlhaus (2009), S.17.

kumulieren sich negative Auswirkungen. Auch wenn Entscheidungsträger in operativen Größen denken und operative Kontrollen auf mehr Akzeptanz stoßen als strategische Kontrollen, impliziert dies, dass operative Kontrollen Untersuchungen langfristiger Auswirkungen nicht ersetzen können.¹²⁹

Nach der Inbetriebnahme führt Verschleiß zu kontinuierlichem Verlust von Realwerten. Während der Nutzungsdauer sind abhängig vom konkreten Investitionsgut und seiner Nutzung immer wieder Instandhaltungs- und ggf. Instandsetzungsmaßnahmen umzusetzen, die Auswirkungen auf die Verfügbarkeit des Anlagegutes innerhalb der Nutzungsphase haben und deren Dauer beeinflussen. Stabilisierende Wirkungen können neben reinen Instandhaltungsmaßnahmen auch vom Ersatz von Anlagenbestandteilen mit kürzerer Laufzeit als die Gesamtanlage, dem Ausgleich von Engpässen etc. ausgehen. In diesem Kontext kommt es z.B. zu Veräußerungen oder zur Verschrottung. Der Investitionsprozess bzw. der Lebenszyklus einer Sachanlage endet mit Entscheidungen über die Desinvestition.¹³⁰

Investitionsobjekte sind auch nach Abschluss der Realisierungsphase weiterhin daran zu messen, ob sie bestehenden Zwecken entsprechen oder nicht. Dieser Anspruch hat sehr unterschiedliche Konsequenzen. Es ist laufend zu überprüfen, ob das Objekt noch notwendig ist, ob es bestehenden Anforderungen gerecht wird oder ob es „*einer zielorientierten Unternehmensentwicklung im Wege*“¹³¹ steht. Dabei spielen anlagenwirtschaftliche Fragestellungen eine wichtige Rolle. Das Investitionscontrolling analysiert, inwieweit Sachanlagen noch dazu beitragen, Erfolgspotenziale zu schaffen oder zu erhalten. Dazu werden qualitative Desinvestitionskriterien systematisch erfasst und bewertet. Zusätzlich werden Nutzungsdauer- und Ersatzentscheidungen auf Basis von quantitativen Verfahren der Investitionsrechnung unterstützt.¹³²

Weiterhin sind laufende Investitionsnachrechnungen vorzunehmen sowie Instandhaltungsleistungen zu planen. Nicht zuletzt gehören die Beratung bei Entscheidungen über Desinvestition und Ersatz zu typischen Controllingaufgaben. Im Laufe der Nutzungsphase ist auch zu überprüfen, ob die ursprünglich geplante Nutzungsdauer eines Investitionsgutes weiterhin realistisch ist, verkürzt werden sollte oder verlängert werden kann. Basis hierfür sind fortgeschriebene Plandaten.¹³³ Diese beziehen sich analog zur Darstellung in Tabelle 4 auf noch zu beeinflussende Folgen der Investition.

Eine abschließende Erfolgskontrolle bei Investitionen ist im Grunde genommen erst nach Ende der Nutzungsdauer möglich. Bereits während der Nutzungs-

¹²⁹ Vgl. Kramer & Keilus (2007), S.284.

¹³⁰ Vgl. z.B. Borghoff (1994), S.75f. und Dahlhaus (2009), S.17.

¹³¹ Schwelnuess (1991), S.7. Siehe auch Rösgen (2000a), S.320ff.

¹³² Vgl. Rösgen (2000a), S.320ff.

¹³³ Vgl. Rösgen (2000a), S.51ff., S.58ff.

phase lässt sich aber erkennen, ob die jährlich eingeplanten Ausgaben oder Kosten bzw. der vorgesehene (finanzielle und nicht-monetäre) Nutzen der Maßnahme realisiert werden konnten.

2.4 Einordnung der Investitionsrechnung

2.4.1 Investitionsbeschreibungen, Investitionsmodelle und ihr Bezug zu Aufgaben der Investitionsrechnung

Bei Entscheidungen über Investitionen spielen finanzielle Aspekte eine große Rolle. Finanzielle Rechenwerke sollen monetäre Aspekte der Investitionen beschreiben bzw. modellhaft abbilden. Sie bieten zahlreiche Ansätze für die Planung, Steuerung und Kontrolle der betrieblichen Investitionstätigkeit. Finanzielle Rechenwerke können alle Phasen des Investitionszyklus berühren, wie bereits vorne beschrieben wurde.¹³⁴ Investitionsrechnungen sind als Planungs- und Entscheidungsrechnung, Budgetierungs- und Vorgaberechnung sowie in Form von Kontrollrechnungen zu beobachten.

In der Literatur zur Investitionsrechnung wird schwerpunktmäßig auf Aufgaben als Planungs- und Entscheidungsrechnung abgestellt. Diese stellt regelmäßig auf in Zahlungsreihen aggregierte Plandaten ab und bewertet sie vor dem Hintergrund monetärer Ziele. Die Zahlungen bis zur Inbetriebnahme beziehen sich auf das Projekt. Wenn man Kosten und Nutzen eines Vorhabens gegenüberstellen will, setzt dies allerdings eine Bewertung des vollständigen Lebenszyklus voraus.

Eine positive Bewertung der finanziellen Investitionsfolgen ergibt sich regelmäßig durch den Einfluss auf Umsatzerlöse des Unternehmens während der Nutzungsphase. Vernachlässigt man die Nutzungsphase, kommt es folgerichtig regelmäßig nicht zu einer positiven Beurteilung im Sinne absoluter Vorteile eines Vorhabens. Möglich sind hingegen Aussagen zu relativen Vorteilen bzw. Nachteilen einer Handlungsoption im Vergleich zu bestehenden Alternativen, soweit von vergleichbaren Zahlungsreihen in der Nutzungsphase ausgegangen werden kann.

In diesem Fall soll die Begrenzung auf Zahlungen in der Projektphase den Datenbeschaffungsaufwand begrenzen. Inhaltlich soll die eingeschränkte Betrachtung eines Teiles des Investitionslebenszyklus eine Bewertung des gesamten

¹³⁴ Siehe insbesondere Tabelle 4.

Lebenszyklus ersetzen. Daraus ergibt sich ein stark vereinfachtes Beschreibungsmodell, das der Beurteilung zugrunde gelegt wird.¹³⁵

Nur wenn zwei Bedingungen erfüllt sind, führt eine solche Vorgehensweise nicht zu systematischen Fehlsteuerungen. Ist auch nur eine dieser Bedingungen nicht erfüllt, ist bereits das Beschreibungsmodell untauglich.

- Es besteht kein Zweifel an der absoluten Vorteilhaftigkeit der Investition.
- Die finanziellen Folgen der Projektphase und die – nicht erhobenen bzw. nicht bewerteten – finanziellen Folgen des kompletten Lebenszyklus führen zu einer gleichen Bewertungsreihenfolge.

Anders als die Literatur zur Investitionsrechnung stellt die Literatur zum Investitionscontrolling auch auf finanzielle Folgen in der Realisierungs- bzw. Projektphase detailliert ab. In Budgetierungs- und Vorgaberechnungen werden Budgets konkretisiert. Betrachtungsgegenstand ist nunmehr das Projekt, was mit den oben beschriebenen Risiken verbunden sein kann, dass absolute Vorteile (oder Nachteile) eines Vorhabens im Lebenszyklus aus dem Auge verloren werden. Zusätzlich sind finanzielle Rechenwerke Gegenstand von Kontrollen.

Dabei geht es einerseits um Kontrollen der Budgeteinhaltung während der Projektphase, andererseits um Abschlusskontrollen mit Blick auf den vollständigen Investitionsprozess bzw. Anlagenszyklus. Als Kontrollrechnung setzt sich die Investitionsrechnung also gleichermaßen mit einer Überprüfung der Entscheidungsrechnung auseinander (Ergebniskontrolle) wie mit der Überwachung der Vorgaberechnung (Budgetkontrolle).

Die folgende Tabelle stellt die beschriebenen Aufgaben gegenüber. Die hier vorgenommene Systematisierung erfolgt grundsätzlich angelehnt an Strukturen in der Kosten- und Leistungsrechnung. Sie zeigt, dass für die Wahrnehmung verschiedener Aufgaben auf sehr unterschiedliche Daten zurückgegriffen werden muss.

¹³⁵ Zum Modellbezug ausführlich Götze (2014), S.35ff., S.40ff. Zum phasenübergreifenden Einsatz bis hin zur Frage Eigenerstellung oder Fremdbezug vgl. Rösgen (2000a), S.50.

Tabelle 5 Bereiche der Investitionsrechnung

Planungs- und Entscheidungsrechnung	Budgetierungs- und Vorgaberechnung	Kontrollrechnung
Aggregierte Plandaten (Zahlungsreihen) werden vor dem Hintergrund bestehender finanzieller Ziele bewertet; Verfahren sind abhängig von den verfolgten Zielen.	Auf Basis detaillierter Planungen werden Realisierungsbudgets konkret auf Zeitpunkte, Verwendungszwecke und Organisationseinheiten heruntergebrochen.	Es erfolgt eine Kontrolle der Budgeteinhaltung bei laufender Umsetzung und Gegensteuerung bei unerwünschten Abweichungen. Abschlusskontrollen erfolgen und Lerneffekte z.B. für die Anpassung von Metaplanungen sind möglich.
Gegenstand: Projekt, Lebenszyklus	Gegenstand: Projekt	Gegenstand: Projekt, Lebenszyklus

Für die verschiedenen Aufgaben von Investitionsrechnungen lassen sich eine Reihe gemeinsamer, teilweise aber auch unterschiedlicher Anforderungen definieren. Sie fokussieren alle auf Beschreibungsmodelle und sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Dabei werden, analog zur Strukturierung von Planungs- und Budgetierungsgrundsätzen nach *Perridon, Steiner & Rathgeber*, Anforderungen an Beschreibungsmodelle definiert und für verschiedene Typen von Investitionsrechnungen Auswirkungen ungeeigneter Beschreibungsmodelle auf die Aufgabenerfüllung herausgearbeitet. Insoweit korrespondiert die folgende Tabelle mit der oben formulierten Forderung, dass angemessene Investitionsmodelle zu verwenden sind, wenn man eine Verzerrung von Bewertungsgrundlagen vermeiden will.

Die Tabelle 6 strukturiert mögliche Schwierigkeiten, die oben formulierten Anforderungen zu erfüllen. Diese Probleme beziehen sich auf alle Rechenwerke, und sie gefährden die Aufgabenerfüllung der Investitionsrechnung als Planungs- und Entscheidungsrechnung, als Budgetierungs- und Vorgaberechnung und als Kontrollrechnung. Wechselwirkungen verdeutlichen zugleich, wie wichtig eine Integration von Planungs- und Entscheidungsrechnung, Budgetierungs- und Vorgaberechnung sowie der Kontrollrechnungen ist. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass Defizite von Beschreibungsmodellen verschiedenste Aufgaben im Managementzyklus beeinträchtigen. Dies kann zu massiven Steuerungsdefiziten im Investitionsbereich führen.

Tabelle 6 Anforderungen an Beschreibungsmodelle für verschiedene Typen von Investitionsrechnungen¹³⁶

Planungs- und Entscheidungsrechnung	Budgetierungs- und Vorgaberechnung	Kontrollrechnung
Alle Sachverhalte, die zu Einzahlungen und Auszahlungen führen können, sind zu berücksichtigen. Dabei sind realistische Wertansätze anzusetzen. Gelingt dies nicht, ...		
sind abgeleitete Bewertungen fehlerhaft, und es erfolgt eine Entkopplung von Planung und Durchführung.	sind die Budgetvorgaben unvollständig und damit schlecht einzuhalten.	sind laufende Kontrollen kein zuverlässiger Indikator für Steuerungsansätze sind Ergebniskontrollen fehlerhaft sind Lerneffekte für Folgeprojekte unvollständig.
Die Planung muss insgesamt – auch für sachkundige Dritte – nachvollziehbar sein. Ist dies nicht der Fall, ...		
sind dezentrale Planungen von Zentraleinheiten nicht zuverlässig zu bewerten.		sind Kontrollen nicht durchführbar.
Für die erforderlichen Bedarfe relevante Einflussfaktoren müssen genau bzw. in Szenarien überplant werden. Ist dies nicht der Fall, ...		
werden unterschiedliche Szenarien und Risikobewertungen nicht angemessen in Entscheidungen einbezogen.	werden Budgets falsch festgelegt.	sind zielgerichtete Analysen von Budgetabweichungen nicht möglich, und Lerneffekte werden erschwert.
Budgetansätze bei Investitionsprojekten verteilen sich über längere Zeiträume. Deshalb müssen Budgetansätze zeitlich strukturiert werden. Ist dies nicht der Fall, ...		
lassen sich Zinseszins-effekte in der Bewertung von Investitionen nicht adäquat abbilden.	gibt es Probleme bei der Bereitstellung von Geldern.	wird die laufende Kontrolle der Budgeteinhaltung erschwert.

Auch wenn Beschreibungsmodelle der Investitionsrechnung den oben genannten Anforderungen durchgängig entsprechen, können Investitionsrechnungen nur Teile der Aufgaben bei der Investitionsbewertung übernehmen, weil sie ausschließlich auf finanzielle Auswirkungen fokussieren. Alle finanziell nicht abzu-

¹³⁶ Angelehnt an Perridon, Steiner & Rathgeber (2012), S.665f.

bildenden Konsequenzen werden ausgeblendet. Eine positive finanzielle Bewertung z.B. auf Basis des Kapitalwerts bildet z.B. nur diejenigen Teile der Vorteile ab, die man mit der Verwendung finanzieller Mittel erreichen will und die gleichzeitig selbst finanziellen Charakter haben. Positive nicht-finanzielle Auswirkungen werden ebenso ausgeblendet wie negative nicht-finanzielle Wirkungen. Bestehen erhebliche positive nicht-finanzielle Auswirkungen in Form von erreichten Sachzielen, werden diese in einer möglichen negativen Bewertung auf Basis der Investitionsrechnung nicht sichtbar.¹³⁷

Deshalb sind grundsätzlich ähnliche Erwartungen an die Planung, Steuerung und Kontrolle von nichtmonetären Folgen zu stellen wie an die der finanziell wirksamen Konsequenzen von Investitionen. D.h., dass auch relevante Sachziele beschrieben werden, dass ihre Erreichung kontrolliert wird und bei der Projektsteuerung nicht nur auf eine Einhaltung von Budgets, sondern auch von nichtmonetären Eigenschaften von Investitionsgütern zu achten ist.

Bei einer Beschreibung finanzieller Investitionsfolgen sind zusätzlich weitere Überlegungen zu berücksichtigen:

- Investitionsfolgen sind regelmäßig unsicher und damit nicht eindeutig. Als Grundlage für die Bewertung von Investitionen sind bei der Beschreibung des zugrunde gelegten Investitionsmodells ggf. Best-Case, Most-Likely und Worst-Case Szenarien aufzubauen. Ein- und Auszahlungen sind aus diesen Szenarien genauso abzuleiten wie im jeweiligen Szenario anzunehmende nichtmonetäre Konsequenzen.¹³⁸
- Investitionsfolgen beschränken sich vielfach nicht auf ein einmalig durchzuführendes und klar abzugrenzendes Projekt, sondern es sind Sogeffekte und Verbundwirkungen möglich. D.h., eine Investition führt absehbar zu Folgeentscheidungen, oder mehrere Investitionen ziehen gemeinsam Folgeentscheidungen und -bedarfe nach sich.
- Bei Anlagen sind finanzielle Folgen wie reale Nutzungsmöglichkeiten, wie in Abschnitt 2.2 beschrieben, stark vom Instandhaltungslevel abhängig. Folgerichtig ist deshalb, dass bei der Formulierung des Modells erforderliche Erhaltungsbedarfe zu berücksichtigen sind.¹³⁹

¹³⁷ Zum eingeschränkten strukturellen Aussagewert – mit wenigen dort skizzierten Ausnahmen (keine relevanten nicht-finanziellen Auswirkungen, keine relevanten Unterschiede zwischen zu vergleichenden Alternativen hinsichtlich nicht-finanzieller Auswirkungen, Zielharmonie zwischen finanziellen und nicht-finanziellen Zielen – siehe z.B. Matschke (1993), S.21.

¹³⁸ Vgl. z.B. (Weber, et al., 2006).

¹³⁹ Vgl. nochmals das bereits vorne angeführte Beispiel der Bundesfernstraßen bei Bundesrechnungshof (2015), S.15, S.25f. Der Bundesrechnungshof geht hier auf generelle Zusammenhänge von Instandhaltungsbedarf, Zustand von Bundesfernstraßen sowie volkswirtschaftlichen Nutzen ein.

Tabelle 7 Instandhaltungsabhängige Zahlungsreihen

	Zahlungsreihe bei geringem Instandhaltungsniveau	Zahlungsreihe bei hohem Instandhaltungsniveau
Beginn der Investition	Anfangsauszahlung	Anfangsauszahlung
Kurze technische Nutzungsdauer bei geringer Instandhaltung	Laufende Ausgaben für den Betrieb Laufende Ausgaben für Instandhaltung (relativ gering)	Laufende Ausgaben für den Betrieb Laufende Ausgaben für Instandhaltung (relativ hoch)
Kurze technische Nutzungsdauer bei geringer Instandhaltung	Laufende Einnahmen aus Erlösen	Laufende Einnahmen aus Erlösen
Ende der technischen Nutzungsdauer bei geringer Instandhaltung	Erlöse aus zustandsabhängigem Restwert oder Ausgaben für Sanierung bzw. Revitalisierung	
Verlängerte technische Nutzungsdauer bei höherer Instandhaltung		Laufende Ausgaben für den Betrieb Laufende Ausgaben für Instandhaltung (relativ hoch)
Verlängerte technische Nutzungsdauer bei höherer Instandhaltung		Laufende Erlöse
Ende der technischen Nutzungsdauer bei hoher Instandhaltung		Erlöse aus zustandsabhängigem Restwert oder Ausgaben für Sanierung bzw. Revitalisierung

Innerhalb der Planungs- und Entscheidungsrechnung verdichtet man erwartete finanzielle Investitionsfolgen regelmäßig auf wenige Kennzahlen. Diese bilden Auswirkungen auf korrespondierende Investitionsziele für die gesamte Investition ab. Anders als finanzielle Folgen lassen sich nicht-finanzielle Folgen ggf. nicht in einzelnen Kennzahlen abbilden, die den gesamten Lebenszyklus repräsentieren sollen. Oft wird es erforderlich sein, Nutzungsmöglichkeiten und Nutzen von Investitionen insgesamt dynamisch zu definieren. Das bedeutet, dass man sowohl die Kapazität als auch den Zustand beschreibt und ggf. einer Entwicklung erwarteter Bedarfe gegenüber stellt.

2.4.2 Bewertung von Investitionen – die Investitionsrechnung als Planungs- und Entscheidungsrechnung

2.4.2.1 Einordnung unterschiedlicher Methoden

Rationale Investitionsentscheidungen setzen an der Frage an, inwieweit Handlungsmöglichkeiten dazu beitragen, Investitionsziele zu erreichen. Komplexe und mehrdimensionale Bewertungsansätze stellen Nutzwertanalysen, Kosten-Wirksamkeits-Analysen sowie die Kosten-Nutzen-Analyse dar. Sie stellen darauf ab, mehrere relevante Ziele gleichzeitig zu beurteilen. Sie sollen es auch ermöglichen, nichtmonetäre Auswirkungen angemessen abzubilden.

Finanzielle Investitionsfolgen werden mit den klassischen (statischen und dynamischen) Verfahren der Investitionsrechnung bewertet. Sie stehen im Zentrum der folgenden Ausführungen. Die verschiedenen Verfahren fokussieren auf unterschiedliche finanzwirtschaftliche Ziele und legen unterschiedliche Modelle zur Beschreibung und Bewertung von Investitionen zugrunde. Private Investoren verfolgen regelmäßig parallel verschiedene monetäre Ziele. Sie wenden auch verschiedene Verfahren nebeneinander an, weil unterschiedliche Ziele verfolgt werden, verschiedene Typen von Investitionen beurteilt werden und sachlich unterschiedliche Entscheidungen getroffen werden.¹⁴⁰ Das liegt daran, dass einmal erhobene Daten auf einfache Weise auf verschiedene Arten ausgewertet werden. Der Aufwand liegt nicht in der Berechnung verschiedener Investitions-kennziffern, sondern vor allem in der Ermittlung der erforderlichen Daten.

Weil rationale Entscheidungen über (private wie öffentliche) Investitionen den Einsatz von Verfahren der Investitionsrechnung voraussetzen, sind für ihren erfolgreichen Einsatz wesentliche organisatorische Voraussetzungen zu schaffen. Diese beziehen sich zunächst auf die Durchführung und Bewertung der einzelnen Investitionsrechnung:

- Durch Aufbau und Auswertung von Planungsszenarien ist der Dateninput für die eingesetzten Verfahren der Investitionsrechnung zu beschaffen. Je bedeutsamer eine Investition ist, desto eher wird ein größerer Aufwand bei der Gewinnung bzw. Absicherung von Daten als vertretbar angesehen. Die Datengewinnung endet sinnvoller Weise dort, wo zusätzlicher Erhebungs- und Planungsaufwand nicht mehr durch Einsparungen oder einen zusätzlichen Nutzen aufgrund verbesserter Entscheidungsgrundlagen kompensiert wird. Aufwand, der darüber hinausgeht, wäre unwirtschaftlich und würde zugleich die Akzeptanz des Instruments Investitionsrechnung mindern. Dieser Aspekt betrifft primär Beschreibungsmodelle.

¹⁴⁰ Vgl. z.B. Tilch, Hauser & Bürger (2010); Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.39ff.

- Wenn man Bewertungsverfahren einsetzt, die den Aufwand der Datenbeschaffung deutlich reduzieren, geht dies oft zulasten der Aussagefähigkeit von Ergebnissen. An die Stelle komplexer Investitionen treten ggf. stark vereinfachte Modelle. Deshalb müssen Investoren die Konsequenzen getroffener Vereinfachungen im Blick behalten, um die Aussagefähigkeit von Bewertungsergebnissen vor diesem Hintergrund beurteilen zu können.

Ergebnisse der Planungs- und Entscheidungsrechnung hängen nicht allein von Zielen und Verfahren sowie der Stimmigkeit des Dateninputs über finanzielle Investitionsfolgen ab. Auch die Höhe des bei Berechnungen verwendeten Kalkulationszinssatzes und der Umgang mit Prognoseschwierigkeiten beeinflussen Ergebnisse und aus diesen abgeleitete Handlungsempfehlungen.

Die klassischen Verfahren der Investitionsrechnung betrachten ausschließlich finanzielle Auswirkungen von Investitionen. Dabei werden einzelne Investitionen bzw. sich ausschließende Investitionsalternativen beurteilt, nicht aber in sich geschlossene Investitionsprogramme. Die verschiedenen Verfahren sind zudem auf unterschiedliche finanzwirtschaftliche Ziele ausgerichtet, was die folgende Tabelle zeigt.

Tabelle 8 Ziele und Verfahren der finanziellen Bewertung von Investitionen

Ziele	Eindimensionale Verfahren der Investitionsbewertung
	- Statische Verfahren -
Kosten senken	Kostenvergleichsrechnung
Differenz zwischen Erlösen und Kosten erhöhen	Gewinnvergleichsrechnung
Liquiditätssicherung, Risikobegrenzung	Statische Amortisationsrechnung
Steigerung der durchschnittlichen Verzinsung des eingesetzten Kapitals	Rentabilitätsvergleichsrechnung
	- Dynamische Verfahren -
Liquiditätssicherung, Risikobegrenzung	Dynamische Amortisationsrechnung
Gesamterfolg steigern	Kapitalwertmethode
Jährlichen Erfolgsbeitrag steigern	Annuitätenmethode
Rendite steigern	Interner Zins

Auch öffentliche Investoren verfolgen – näher im folgenden Kapitel – regelmäßig neben Sachzielen auch finanzielle Zielsetzungen. Bei einer rationalen Entscheidungsfindung müssen für die finanziellen Ziele des Investors geeignete Zielbewertungen vorgenommen werden. Das setzt voraus, dass man auf diese

Ziele zugeschnittene Instrumente einsetzt. Liegen gleichzeitig mehrere finanzielle Ziele (Wirtschaftlichkeit, Sparsamkeit, Liquidität) vor, sind zudem verschiedene Verfahren parallel anzuwenden, wenn man Auswirkungen auf die verschiedenen betroffenen Ziele abbilden will. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die Vergleichbarkeit von Investitionen sinkt, wenn man für verschiedene Investitionskategorien auf unterschiedliche Verfahren setzt. Werden Bewertungsmethoden substitutiv angewendet, erschwert man es nicht fachkundigem Personal, Investitionsrechnungen einzusetzen.¹⁴¹

Restriktive Prämissen gibt es sowohl bei den statischen wie bei den dynamischen Verfahren der Investitionsrechnung:

- Die dynamischen Verfahren greifen auf die gesamten Zahlungsreihen von Investitionen zurück, weshalb es nicht zu Verzerrungen aufgrund von Durchschnittsbetrachtungen kommt. Sie erlauben eine Diskontierung von Zahlungen und damit einen expliziten Ausgleich von Wertunterschieden bei Zahlungen an unterschiedlichen Zahlungszeitpunkten. Ihnen liegen in sich geschlossene (volkswirtschaftliche) Modelle zugrunde. Annahmen dieser Modelle beziehen sich vor allem auf Investitions- und Finanzierungsmöglichkeiten. Sie werden mit dem Einsatz der Verfahren implizit akzeptiert, was bei der Interpretation der Ergebnisse von Kapitalwertmethode, Annuitätenmethode, dynamischer Amortisation und Internem Zins berücksichtigt werden muss. Geschieht dies nicht, sind Fehlinterpretationen leicht möglich, und die ermittelten exakten Größen vermitteln eine nur scheinbare Genauigkeit.¹⁴²
- Bei den statischen Verfahren gehen die impliziten Annahmen über Vereinfachungen hinsichtlich ergänzender Investitions- und Finanzierungsmöglichkeiten deutlich hinaus. Sie betreffen in ganz erheblichem Umfang auch Daten der betrachteten Investitionsmöglichkeit selbst. Das hängt damit zusammen, dass z.B. bei der Kostenvergleichsrechnung¹⁴³, als „Preis“ für eine einfache Datengewinnung, fiktive Durchschnittswerte oder als repräsentativ anzusehende Jahreswerte anstelle vollständiger Zahlungsreihen bewertet werden. Die Durchschnittsbildung verzerrt, und eine Basis für den Wertausgleich zwischen Zahlungen unterschiedlicher Zahlungszeitpunkte durch Diskontierung fehlt. Schwächen des Beschreibungsmodells bedingen demnach weitere Defizite des Bewertungsverfahrens. Dies schränkt die praktisch sinnvollen Anwendungsfelder der statischen Verfahren stark ein, wenn man auf exakte

¹⁴¹ Vgl. Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.42.

¹⁴² Zu Annahmen (bezogen auf die Kapitalwertmethode) siehe ausführlich z.B. Götze (2014), S.87ff. Siehe auch Kruschwitz (2014), S.39ff.

¹⁴³ Dies gilt analog für die Gewinnvergleichsrechnung und die Rentabilitätsvergleichsrechnung.

Ergebnisse aus ist. Verzerrungen sind insbesondere dann zu befürchten, wenn lange Investitionsdauern vorliegen, hohe Finanzierungskosten bestehen, hohe Anfangsauszahlungen geleistet werden oder stark schwankende Zahlungsreihen plausibel sind.

Im Folgenden wird zunächst ein ausgesuchtes statisches Durchschnittsverfahren (die Kostenvergleichsrechnung) vorgestellt, anschließend werden vier verschiedene dynamische Verfahren beschrieben.

2.4.2.2 *Statischer Ansatz Kostenvergleichsrechnung*

Früher wurden insbesondere in weniger großen Unternehmen und Betrieben bevorzugt statische Verfahren („Praktikerverfahren“) eingesetzt – dynamische Verfahren wurden aufgrund ihres hohen Datenerhebungs- und Rechenaufwands lange Zeit skeptisch betrachtet. Dies hat sich inzwischen – nicht zuletzt aufgrund verbesserter EDV-Unterstützung – deutlich relativiert: Sowohl statische als auch dynamische Verfahren der Investitionsbeurteilung haben in der Praxis erhebliche Relevanz und eine hohe Anwendungsdichte. Insgesamt gewinnen dynamische Verfahren an Boden, speziell bei kleineren Investitionen oder zur Eingrenzung des Handlungsfeldes finden statische Verfahren weiter ihre Anwendung.

Die statischen Durchschnittsmethoden verwenden periodisierte Erfolgsgrößen analog zur Kosten- und Leistungsrechnung anstelle von Zahlungsreihen. Dies hängt damit zusammen, dass der Datenerhebungsaufwand möglichst gering gehalten und gleichzeitig der Rechenaufwand begrenzt werden soll. Der Grundgedanke dahinter ist einfach nachvollziehbar: Anstelle der gesamten Investition wird ein repräsentatives Jahr gesucht, dessen Daten stellvertretend für die Gesamtinvestition in die Bewertung einfließen. Das ist entweder ein fiktives Durchschnittsjahr oder ein besonders einfach prognostizierbares Jahr am Anfang der geplanten Nutzung.

Repräsentativ können nur Daten sein, die typisch sind für alle Jahre einer Investition. Diesem Anspruch wird aber keine Nettozahlung (jährliche Differenz von Einzahlungen und Auszahlungen) gerecht. Dies soll am Fall der „Normalinvestition“ kurz aufgezeigt werden, die definitionsgemäß im Jahr t_0 eine Anfangsauszahlung und danach für alle Planjahre t_1 bis t_n Zahlungsüberschüsse umfasst.

- Üblicherweise schwanken die geplanten Nettozahlungsüberschüsse in den Jahren t_1 bis t_n , sodass keines dieser Jahre stellvertretend für alle übrigen Jahre mit Zahlungsüberschüssen betrachtet werden kann.
- Die Zahlungsüberschüsse der Jahre t_1 bis t_n wären selbst dann nicht repräsentativ für die Gesamtinvestition, wenn sie in jedem dieser Jahre gleich hoch wären. Das liegt daran, dass sie keine Anteile der Anfangsauszahlung enthalten.

- Noch viel weniger aber ist das erste Element der Zahlungsreihe – die Anfangsauszahlung – typisch für die übrigen Planjahre. Insofern kommt auch sie nicht für den gesuchten Zweck infrage.

Will man trotzdem ein repräsentatives Jahr heranziehen, muss eine fiktive Durchschnittsperiode gebildet werden. In diese Durchschnittsbildung fließen dann die (unterschiedlichen) Nettoszahlen der Jahre t_1 bis t_n ebenso ein wie die Anfangsauszahlung im Zeitpunkt t_0 .

Tabelle 9 Gegenüberstellung Verfahren der Kostenvergleichsrechnung¹⁴⁴

Auszahlungen der Zahlungsreihe der Investition	Kostenbetrachtung (Durchschnittswerte)	Kostenbetrachtung (Fort-schreibung erstes Jahr)
Anfangsauszahlung für z.B. Bau, Kauf oder Montage in t_0		
Lfd Ausgaben für Betrieb und Instandhaltung in t_1 bis t_n	Durchschnittliche Kosten für Betrieb und Instandhaltung plus lineare Abschreibung über die planmäßige Nutzungsdauer	Laufende Kosten des ersten Jahres plus Abschreibungen
Verzinsung des jeweils gebundenen Kapitals	Verzinsung des durchschnittlich gebundenen Kapitals	Verzinsung des durchschnittlich gebundenen Kapitals

Ein solches Verfahren legt es nahe, von einer Betrachtung von Zahlungsreihen zur Kosten- und Erlösbetrachtung überzugehen: Die Einbeziehung der Anfangsauszahlung des Jahres t_0 kann bei einer Verteilung auf die Jahre der Nutzung dadurch erfolgen, dass man Abschreibungen berücksichtigt. Dies beinhaltet aber, dass nicht zahlungswirksame Wertminderungen innerhalb der Investitionsrechnung berücksichtigt werden, was gleichbedeutend ist mit der Abkehr von einer reinen Betrachtung von Einzahlungen und Auszahlungen. Dies verdeutlicht die Tabelle 9, in der aus Vereinfachungsgründen die Behandlung von Restwerten nicht berücksichtigt wird.

Auf Basis von Durchschnittswerten bzw. Werten nur eines Jahres sind keine Zinseszinsrechnungen mehr möglich, mit denen Wertunterschiede von Zahlungen an unterschiedlichen Zahlungszeitpunkten ausgeglichen werden könnten. Wenn mit dem Ansatz von Abschreibungen bereits Größen der Kostenrechnung verwendet werden, ist der vollständige Übergang zur Betrachtung von Kosten und Erlösen als Grundlage der statischen Verfahren der Investitionsrechnung nur

¹⁴⁴ Angelehnt an Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.131.

folgerichtig. Mit der Betrachtung von Durchschnittswerten oder Werten eines einzigen gut prognostizierbaren Jahres geht unvermeidlich ein Informationsverlust einher: Investitionen werden ggf. gleich bewertet, auch wenn es strukturelle Unterschiede zwischen diesen Handlungsmöglichkeiten gibt.

Dem geringeren Datenerhebungsaufwand – man umgeht schließlich auch das Problem der konkreten Schätzung einer Verteilung von Zahlungen auf unterschiedliche Jahre – steht also nicht nur aufgrund der fehlenden finanzmathematischen Fundierung, sondern zusätzlich aufgrund der Betrachtung von Durchschnittswerten eine von Anfang an begrenzte Aussagekraft gegenüber. Wenn bereits vor einer Investitionsentscheidung feststeht, dass verfügbare Alternativen stark unterschiedliche Zahlungsstrukturen aufweisen, kann eine Durchschnittsbetrachtung nur Näherungswerte liefern. Vor diesem Hintergrund werden die „Praktikerverfahren“ der statischen Investitionsrechnung auch oft als Schätzverfahren bewertet.

An dieser Stelle soll ein einziges statisches Verfahren, die Kostenvergleichsrechnung, dargestellt werden, weil sie im öffentlichen Sektor häufig eingesetzt wird. Sie berücksichtigt regelmäßig die folgenden Kostenpositionen:¹⁴⁵

- Kalkulatorische Abschreibungen und Zinsen,
- Löhne und Lohnnebenkosten,
- Materialkosten,
- Instandhaltungskosten,
- Energiekosten,
- Werkzeugkosten,
- Kosten für Fremdleistungen,
- Steuern, Gebühren und Beiträge.

Die Kostenvergleichsrechnung sollte schwerpunktmäßig bei zwei Entscheidungstypen Einsatz finden. Dies sind die Auswahl zwischen verschiedenen funktionsgleichen Anlagen sowie die Frage, wie lange Anlagen genutzt bzw. wann sie ersetzt werden sollten.¹⁴⁶

Eine Investition wird auf Basis der Kostenvergleichsrechnung dann als vorteilhaft beurteilt, wenn durchschnittliche Kosten je Zeitabschnitt (ggf. je produzierter Einheit) geringer sind als bei einer Vergleichsinvestition. Eine bestehende Anlage sollte dann abgelöst werden, wenn die durchschnittlichen Kosten der neuen Anlage geringer sind als die der alten Anlage in der Vergleichsperiode. Dabei sind bei der Altanlage Veränderungen eines möglichen Liquidationserlöses, die Zinsen auf das in der Vergleichsperiode durchschnittlich gebundene Kapital sowie die laufenden Kosten je Zeitabschnitt der Altanlage zu berücksich-

¹⁴⁵ Siehe z.B. Müller (2014), S.366 oder Götze (2014), S.57.

¹⁴⁶ Vgl. Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.130ff., S.139f.

tigen. Bei der neuen Vergleichsanlage sind die laufenden Kosten je Zeitabschnitt, lineare Abschreibungen und Zinsen auf das durchschnittlich gebundene Kapital zu berücksichtigen.¹⁴⁷

Stark vereinfachende statische Investitionsmodelle und damit speziell die Kostenvergleichsrechnung sollten nur dann eingesetzt werden, wenn mit ihnen verbundene Informationsverluste vertretbar sind.¹⁴⁸

- Es handelt sich um kleinere Investitionen. Bei geringer Kapitalbindung ist der Verzicht auf Zinseszinsen ggf. hinnehmbar. Durchschnittsmethoden werden aber in der Praxis vielfach auch dann angewendet, wenn – wie im Mittelstand nicht selten der Fall – Investoren nicht über eine längerfristige Planung verfügen.
- Weiterhin halten sich Zinseszinsseffekte speziell dann in Grenzen, wenn die anzusetzenden Zinssätze gering sind. Wenn Investoren also niedrige Finanzierungskosten haben – oder fälschlich davon ausgehen – ist der vernachlässigte Zinseszinsseffekt ggf. weniger entscheidungsrelevant als bei hohen Mindestverzinsungserwartungen.
- Je kürzer zudem die Laufzeit einer Investition ist, desto geringer sind die vernachlässigten Zinseszinsseffekte.
- Verzerrungen durch die Durchschnittsbildung sind im Übrigen dann gering, wenn sich Investitionen in einem stabilen Umfeld abspielen und es plausibel ist, dass Einzahlungen und Auszahlungen in den verschiedenen Jahren der Nutzung einer Investition wenig schwanken werden.
- Bei der Kostenvergleichsrechnung werden nur Investitionen verglichen, bei denen die positiven Auswirkungen in Form von Erlösen bei allen Handlungsmöglichkeiten gleich sind. Man hat auch keine Zweifel an der absoluten Vorteilhaftigkeit der zu vergleichenden Alternativen. Die Kostenvergleichsrechnung bewertet nur relative Vorteile im Vergleich zu einer oder mehreren alternativ möglichen Handlungsweise(n). Eine Beurteilung von Investitionsalternativen ist deshalb auch wesentlich davon abhängig, mit welchen Investitionsalternativen ein Vergleich vorgenommen wird.

2.4.2.3 Grundlagen dynamischer Beschreibungs- und Bewertungsmodelle

Im Gegensatz zu den statischen Verfahren der Investitionsrechnung verwenden die dynamischen Verfahren keine Durchschnittswerte, sondern die einer Investi-

¹⁴⁷ Siehe z.B. Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.131.

¹⁴⁸ Siehe z.B. Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.139f. Zu Defiziten der Kostenvergleichsrechnung bei der Bewertung von Investitionen siehe z.B. auch Weber & Schäffer (2016), S.352f.

tion insgesamt zuzurechnenden Zahlungsströme. Sie basieren auf anderen Beschreibungsmodellen, die auch echte Alternativenvergleiche möglich machen.

Will man differenzierte Zahlungsreihen unter Berücksichtigung der Zeitstruktur bewerten, steigt der Datenerhebungsaufwand im Vergleich zur Kostenvergleichsrechnung erheblich an. Die Erfassung von Daten für geeignete Beschreibungsmodelle kann in der Praxis erhebliche Schwierigkeiten bereiten. Teilweise ergeben sich diese daraus, dass es (vor allem bei großen Investitionsobjekten) häufig Sog- und Verbundwirkungen gibt, die im Vorfeld der Investitionsrechnung zu berücksichtigen sind. Hier stellt sich die Frage einer inhaltlichen Abgrenzung von Aspekten, die der Investition zugerechnet werden sollen. Zusätzlich müssen nicht nur die im Laufe der Dauer einer Investition anfallenden Zahlungsströme sicher und insgesamt bekannt sein, sondern auch deren zeitliche Verteilung auf die einzelnen äquidistanten Planperioden. Beschreibungsmodelle erfordern deshalb Prognosen für Anschaffungs- oder Erstellungszahlungen, Bestandteile zukünftiger Rückflüsse, die Nutzungsdauer und einen möglichen Liquidationserlös (ggf. auch Ausgaben für Sanierung oder Revitalisierung). Für die Bewertung dieser finanziellen Auswirkungen werden zusätzlich Informationen über Mindestverzinsungserwartungen des Investors benötigt.¹⁴⁹ Diese lassen sich aus seinen Finanzierungskosten, seiner Risikoneigung, Risikoeinschätzungen der Investition und alternativen Anlagemöglichkeiten ableiten.

Die dynamischen Verfahren der Investitionsrechnung gehen bei der Bewertung dieser Zahlungsreihen in mehreren Schritten vor. Nachdem die zugrunde zu legenden Zahlungsreihen ermittelt sind, werden die Zahlungsreihen unter Nutzung eines Kalkulationszinssatzes auf einheitliche Bezugszeitpunkte diskontiert und damit vergleichbar gemacht. Die bei den einzelnen Verfahren unterschiedlichen Folgeschritte setzen an diskontierten Ergebnissen, deren Summe oder anderen aus ihnen abgeleiteten Kennzahlen an.

2.4.2.4 Die dynamische Amortisationsrechnung

Bei der Amortisationsrechnung wird der Zeitpunkt ermittelt, an dem planmäßige Rückflüsse aus einer Investition dazu führen, dass der Investor wieder vergleichbar liquide ist wie vor Durchführung der Investition. Die innerhalb der dynamischen Investitionsrechnung zu ermittelnde Amortisationsdauer entspricht demnach demjenigen Teil des Planungszeitraums, innerhalb dessen das für ein Investitionsvorhaben eingesetzte Kapital zuzüglich Zinsen und Zinseszinsen aus Investitionsrückflüssen planmäßig wiedergewonnen werden soll.¹⁵⁰ Damit stellt das Verfahren Liquiditätsziele in den Vordergrund. Es ist zugleich ein Risikomaß

¹⁴⁹ Vgl. Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.64ff., Götze (2014), S.87.

¹⁵⁰ Vgl. Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.68ff., Götze (2014), S.318ff.

– je früher sich eine Investition amortisiert, desto eher ist das Risiko erstmalig ausgestanden, eingesetztes Kapital zu verlieren.

Um den Amortisationszeitpunkt zu bestimmen, werden die Einzahlungs- bzw. Auszahlungsüberschüsse einer Planperiode auf den Zeitpunkt t_0 abgezinst und solange kumuliert, bis die Summe der abgezinsten Nettozahlungen erstmalig Null oder aber einen positiven Wert annimmt

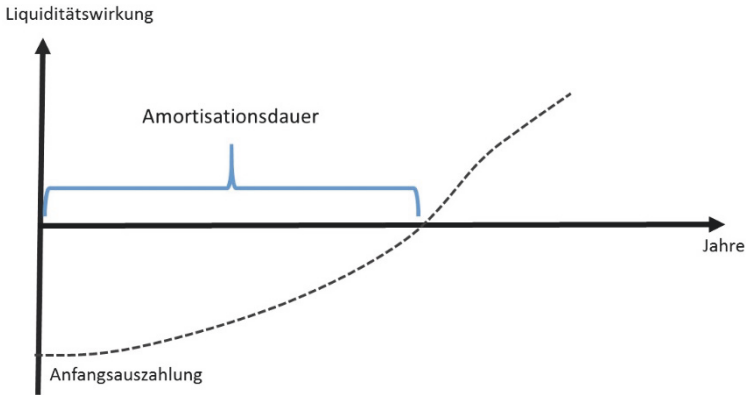


Abbildung 12 Amortisationsdauer einer Investition

Wenn die planmäßige Amortisationsdauer unter der maximalen Amortisationsdauer liegt, können Amortisationsrechnungen als „eines von mehreren“ Bewertungsverfahren angesehen werden. Soweit das Liquiditäts- und Risikomaß Amortisationsdauer im Widerspruch zu Wirtschaftlichkeitskriterien steht, muss der Investor sich mit einem Zielkonflikt auseinandersetzen, den er lösen muss.¹⁵¹

Investitionen werden allerdings negativ bewertet, wenn sie sich nicht amortisieren oder die planmäßige Amortisation erst nach einer vorab festgelegten maximalen Amortisationsdauer liegt. Wie lang diese Dauer ist, hängt von der planmäßigen Nutzungsdauer und von Risiken der Investition, der Risikobereitschaft des Investors sowie seiner Liquidität und von verschiedenen weiteren Eigenschaften der Investition bzw. des Investitionsumfeldes ab. Hierbei spielen Produkt- und Technologielebenszyklen eine erhebliche Rolle. Kurze Zyklen sprechen grundsätzlich dafür, dass man die maximale Nutzungsdauer nicht aus technischen, sondern aus Marktzusammenhängen ableitet. Kurze Marktzyklen erlauben bei gleicher Technik ggf. nur kurze maximale Nutzungsdauern, die in anderen Marktkonstellationen problemlos überschritten werden könnten.

¹⁵¹ Vgl. Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.70, Götze (2014), S.115.

2.4.2.5 Die Kapitalwertmethode

Die Kapitalwertmethode ist das vermutlich etablierteste Verfahren der Investitionsbeurteilung in der Privatwirtschaft. Kapitalwertmethode und die dynamische Amortisation weisen, bezogen auf die Rechenmethodik und im Hinblick auf zugrunde liegende Prämissen, große Ähnlichkeiten auf; sie legen grundsätzlich das gleiche Beschreibungsmodell und sehr ähnliche Bewertungsmodelle zugrunde. Auch im Rahmen der Kapitalwertmethode werden Nettozahlungen verschiedener Planperioden zuerst diskontiert (genauer: auf den Zeitpunkt t_0 abgezinst), und die ermittelten Barwerte dieser Zahlungen der einzelnen Planjahre werden kumuliert. Anders als bei der eben dargestellten Amortisationsrechnung hört man hiermit aber nicht auf, sobald die Amortisation erreicht ist – das Verfahren wird vielmehr für alle Zahlungen sämtlicher Planjahre durchgeführt.¹⁵²

Formal gilt:

$$C_0 = \sum_{t=0}^n (E_t - A_t) * (1+i)^{-t} \text{ bzw. } C_0 = -A_0 + \sum_{t=1}^n (E_t - A_t) * (1+i)^{-t}$$

Formel 1 Berechnung Kapitalwert

In dieser Formel bezeichnen

- C_0 = Kapitalwert
- E_t = Einzahlung der Periode t
- A_t = Auszahlung der Periode t
- i = Kalkulationszinssatz

Die oben angegebene Formel für die Berechnung des Kapitalwerts einer Zahlungsreihe macht zentrale Merkmale der Kapitalwertmethode deutlich:

- Es werden alle Zahlungen einer Zahlungsreihe berücksichtigt. Die Zahlungen aller Zahlungszeitpunkte werden durch Diskontierung mit einem vom Kalkulationszinssatz i abhängigen Abzinsungsfaktor vergleichbar gemacht.
- Alle abgezinsten Zahlungen werden addiert, sodass der heutige Gegenwart eines späteren Vermögenszuwachses durch eine Investition ermittelt wird. Weil jeder Investor mit einem bestimmten Kalkulationszinssatz einen individuellen Bewertungsmaßstab anlegt, repräsentiert der Kapitalwert den erwarteten Gesamterfolg einer Investition aus Sicht des jeweiligen Investors.

¹⁵² Vgl. Götze (2014), S.78ff., S.114f.

Die Kapitalwertmethode führt, soweit für alle Handlungsmöglichkeiten Zahlungen bestimmt wurden und der anzuwendende Zinssatz bekannt ist, zu klaren Handlungsempfehlungen:

- Bei Einzelentscheidungen (ja oder nein) gilt, dass Investitionen mit positivem Kapitalwert auch positiv bewertet werden. Der Wert Null ist die Grenze für absolute Vorteile der Investition.
- Bei Auswahlentscheidungen gilt, dass die Investition mit dem höchsten positiven Kapitalwert durchgeführt werden sollte. Eine Investition ist relativ vorteilhaft, wenn ihr Kapitalwert größer ist als bei allen anderen bestehenden Handlungsoptionen.¹⁵³
- Negative Kapitalwerte führen bei auf Vermögenssteigerungen ausgerichteten privaten Investitionen folgerichtig zu einer negativen Bewertung – Investitionen mit einem Kapitalwert kleiner Null sollten nicht durchgeführt werden.

Kapitalwerte sind zinsabhängig. Dies zeigt – für den Fall einer Normalinvestition – die folgende Abbildung.

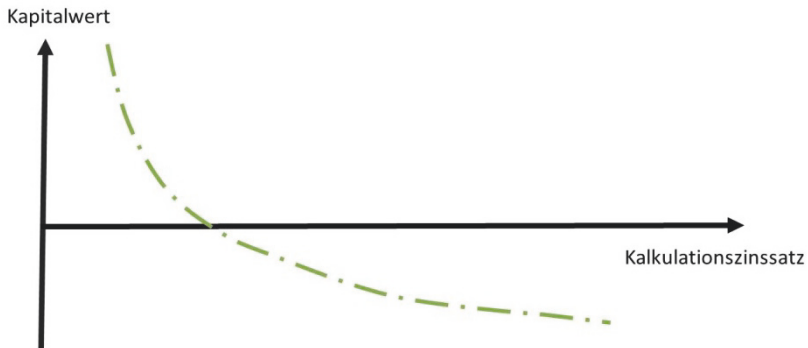


Abbildung 13 Kapitalwert einer Investition

Investitionen mit positivem Kapitalwert werden positiv bewertet, weil der Kapitalwert ein Maßstab für den Gesamterfolg einer Investition ist. Dahinter stehen – wenn als Kalkulationszinssatz i die Finanzierungskosten des Investors verwendet werden – die folgenden Überlegungen:

- Die Verzinsung des in der Investition gebundenen Kapitals übersteigt den Kalkulationszinssatz. Jede Investition mit einem positiven Kapitalwert führt zu einem Vermögenszuwachs.

¹⁵³ Vgl. Götze (2014), S.78.

- Jede Investition mit einem negativen Kapitalwert führt zu einer Vermögensabnahme, weil die Verzinsung des gebundenen Kapitals unterhalb des Kalkulationszinssatzes liegt. Die Investition deckt ihre Kapitalkosten nicht.
- Bei steigenden Zinssätzen werden Investitionen schlechter bewertet. Unter Wirtschaftlichkeitsgesichtspunkten sollte das betriebliche Investitionsniveau c.p. in Niedrigzinsphasen tendenziell höher ausfallen.

Durch einen Vergleich von Kapitalwerten bei Zahlungsreihen, die für verschiedene Nutzungsdauern gelten, kann die optimale Projektlebensdauer bestimmt werden. Analog zur Darstellung bei der Kostenvergleichsrechnung benötigt man hierzu Schätzwerte über mögliche Liquidationserlöse zu unterschiedlichen Zeitpunkten des Planungszeitraums.¹⁵⁴

Die Kapitalwertmethode ist grundsätzlich auch dafür geeignet, über ein sinnvolles Instandhaltungsniveau zu entscheiden. Ein hohes Instandhaltungsniveau beeinflusst die Ausgabenseite (negativ). Es erlaubt aber ggf. auch, über einen längeren Zeitraum hinweg Erlöse zu generieren. Das beeinflusst Zahlungsreihen (positiv) auf der Einnahmeseite. Betrachtet man die Nettowirkungen, wird Instandhaltung nicht primär als Kostenfaktor wahrgenommen – eine hohe Instandhaltung kann zu erhöhter Wirtschaftlichkeit führen, die sich in steigenden Kapitalwerten niederschlägt.

Ist die zu betrachtende Investition indessen Bestandteil einer sich mehrfach oder sogar immer wiederholenden langfristigen Reihe von grundsätzlich gleichartigen Investitionen, ist nicht der Erfolg der einzelnen Investition, sondern der Erfolg der Investitionskette zu beachten. Weil der wirtschaftliche Erfolg einer später durchgeführten Ersatzinvestition bei verkürzter Nutzung der Altanlage früher eintritt, kann der wirtschaftlich sinnvolle Ersatzzeitpunkt der Altanlage vor dem Ablauf der optimalen Nutzungsdauer bei einmaliger Projektdurchführung liegen. Methodische Unterschiede ergeben sich abhängig davon, ob der Investor verlässliche Informationen über Folgeinvestitionen in einer endlichen bzw. unendlichen Investitionskette hat oder nicht. Fehlen Informationen, wird häufig eine unendliche Kette gleicher Investitionen unterstellt.¹⁵⁵

Der Kapitalwert einer solchen Investitionskette ist dann bestmöglich, wenn der jährliche durchschnittliche Erfolgsbeitrag einer Investition möglichst hoch ist. Dies ist der Fall, wenn nicht der Kapitalwert, sondern die Annuität der Inves-

¹⁵⁴ Vgl. Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.49f., Müller (2014), S.400.

¹⁵⁵ Vgl. Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.52ff., Müller (2014), S.396ff. Zu Investitionsketten mit nicht identischen Elementen siehe Müller (2014), S.402ff.

tion maximiert wird.¹⁵⁶ Auf Annuitäten wird im folgenden Abschnitt eingegangen.

2.4.2.6 Die Annuitätenmethode

Die Annuitätenmethode ist inhaltlich eng mit der Kapitalwertmethode verwandt. Man zerschlägt dabei gedanklich den Kapitalwert und verteilt ihn auf die Laufzeit der jeweiligen Investition. Dadurch berechnet man nicht mehr den Gesamterfolg der Investition, sondern einen durchschnittlichen jährlichen Erfolgsbeitrag unter Berücksichtigung von Zinseszinsseffekten. Dieser ist ggf. leichter zu interpretieren als Kapitalwerte. Der Rechenaufwand ist wenig höher als beim Kapitalwert, soweit Kalkulationszinssätze der einzelnen Perioden gleich sind.¹⁵⁷ Die Annuität einer Investition errechnet sich also in zwei Schritten:

- Zunächst wird der Kapitalwert einer Zahlungsreihe ermittelt.
- Anschließend wird dieser Kapitalwert durch den Rentenbarwertfaktor geteilt bzw. mit dessen Kehrwert (Annuitätenfaktor oder Wiedergewinnungsfaktor) multipliziert. Aus positiven Kapitalwerten ergibt sich also zwangsläufig eine positive Annuität, aus negativen Kapitalwerten wird ebenso zwangsläufig eine negative Annuität bestimmt.

Formal gilt bei für jede Periode gleichem Kalkulationszinssatz die folgende Formel für die Annuität (g):

$$g = C_0 : ((1+i)^n - 1) / (i * (1+i)^n)$$

Formel 2 Berechnung Annuität

Der Rentenbarwertfaktor ist bei gleicher Laufzeit und vorgegebenem Kalkulationszins eine Konstante. Deshalb haben die Ergebnisse der Annuitätenmethode bei gleicher Laufzeit aller betrachteten Investitionen keinen wesentlich neuen Erkenntniswert, wenn man Investitionsalternativen bewerten will: Eine positive Annuität kennzeichnet eine ertragreiche Investition, die durchgeführt werden sollte. Je höher die Annuität, desto besser für den Investor.

Die zugehörigen Handlungsempfehlungen lauten demnach wie folgt:¹⁵⁸

- Realisiere Investitionen mit positiver Annuität, sie sind absolut vorteilhaft.

¹⁵⁶ Zu Kapitalwerten in endlichen und unendlichen Investitionsketten vgl. ausführlich Kruschwitz (2014), 192ff. und S.198ff. und Perridon, Steiner & Rathgeber (2012), S.64ff. sowie Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.52ff.

¹⁵⁷ Eine ausführliche Darstellung findet sich z.B. bei Matschke (1993), S.198-213.

¹⁵⁸ Vgl. Götze (2014), S.100f.

- Bei sich ausschließenden Handlungsalternativen realisiere diejenige Investition mit der höchsten positiven Annuität, sie ist relativ vorteilhaft.

Nur bei einer Auswahl zwischen Investitionen mit unterschiedlichen Laufzeiten kann es dazu kommen, dass man zu anderen Handlungsempfehlungen kommt als bei der Kapitalwertmethode. Dies liegt daran, dass der Gesamterfolg bei kürzerer Laufzeit auf weniger Jahre verteilt wird als bei längerer Laufzeit. Ist der über den Kapitalwert bestimmte Gesamterfolg bei der Investition mit der längeren Laufzeit höher, kann sich bei der Vergleichsinvestition mit der kürzeren Laufzeit deshalb trotzdem eine bessere Annuität ergeben. Deshalb wendet die Praxis das Verfahren speziell in diesen Fällen an. Für diesen in der Praxis besonders bedeutsamen Anwendungsfall lehnt die Theorie das Verfahren allerdings entweder ab oder fordert eine Umrechnung von Kapitalwerten auf einen einheitlichen Zeitraum, soweit die Wiederanlageprämisse der Kapitalwertmethode¹⁵⁹ erfüllt ist.

Dies ist aber innerhalb von Investitionsketten nicht der Fall, weshalb man Folgeinvestitionen rechnerisch berücksichtigen sollte. Geht man davon aus, dass sich identische Investitionen in einer unendlich langen Kette wiederholen, führt dies zur gleichen Handlungsempfehlung wie die Annuität. Der von der Nutzungsdauer des Investitionsgutes abhängige bestmögliche Kapitalwert einer (unendlich langen) Investitionskette wird bei derjenigen Nutzungsdauer erreicht, bei der die Annuität am höchsten ist.¹⁶⁰

Dass die Annuitätenmethode außerhalb von Investitionsketten kritisch gesehen wird, hängt mit Widersprüchen zu impliziten Prämissen des Bewertungsmodells zusammen. Hierauf wird an dieser Stelle nicht näher eingegangen.

2.4.2.7 *Der Interne Zins*

Die Interne Zinsfuß-Methode nutzt das gleiche Beschreibungsmodell von Investitionen wie die Kapitalwertmethode. Das Bewertungsmodell setzt am Rechenverfahren der Kapitalwertmethode an, ohne aber deren Prämissen vollständig zu übernehmen. Bei Anwendung des Internen Zinses wird nicht der Kapitalwert auf Basis eines vorgegebenen Kalkulationszinsses bestimmt (und maximiert), sondern es wird derjenige Zins gesucht, der bei einer gegebenen Zahlungsreihe als Kalkulationszins zu einem Kapitalwert von Null führen würde.¹⁶¹ Dieser Zinssatz ist der Interne Zins einer Zahlungsreihe. Er ist in der Abbildung 13 als Schnittpunkt der Kapitalwertfunktion mit der Zinsachse zu erkennen.

¹⁵⁹ Anlage freier Gelder zum Kalkulationszinssatz.

¹⁶⁰ Siehe z.B. Götze (2014), S.100-103, Perridon, Steiner & Rathgeber (2012), S.64ff. Zu Investitionsketten vgl. auch Matschke (1993), S.112ff., Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.52ff.

¹⁶¹ Vgl. Götze (2014), S.103f., Kruschwitz (2014), S.39ff., 92ff.

Bei Einsatz des Internen Zinses geht man von einer anderen Zielgröße aus als bei der Kapitalwertmethode. Während im einen Fall – bei der Kapitalwertmethode – der Vermögenszuwachs maximiert werden soll, zielt man beim Internen Zins auf eine möglichst hohe Rendite ab. Eine Handlungsempfehlung lässt sich aus dem Internen Zins nur in Kenntnis einer Mindestrenditeerwartung des Investors ableiten – der Interne Zins einer Investition wird deshalb mit dem Kalkulationszinssatz verglichen.¹⁶²

Dabei ergeben sich die folgenden Handlungsempfehlungen:¹⁶³

- Erreicht der Interne Zins einer Investition mindestens den Kalkulationszinssatz, so ist die einzeln zu beurteilende Investition absolut vorteilhaft und sollte deshalb durchgeführt werden. Es ergibt sich stets die gleiche Handlungsempfehlung wie bei der Kapitalwertmethode und bei der Annuität.
- Verfügt der Investor über mehrere, sich wechselseitig ausschließende Alternativen, können sich beim Vergleich Interpretationsprobleme ergeben. Z.B. Götze macht die relative Vorteilhaftigkeit eines Investitionsobjektes deshalb daran fest, wie sich der Unterschied der Zahlungsreihen, also die Differenzinvestition, verzinst.

Der Interne Zins ist kein geeigneter Maßstab für die Verzinsung der gesamten verfügbaren Mittel, sondern er gibt eine objektbezogene Rendite des jeweils gebundenen Kapitals an. Eine Entscheidung auf Basis des Internen Zinses wäre deshalb nur dann sinnvoll, wenn beide Verzinsungen¹⁶⁴ gleich wären. In der Literatur findet sich diese Annahme als „Wiederanlageprämissen des Internen Zinsfußes“. Sie steht im Widerspruch zur realistischeren Wiederanlageprämissen der Kapitalwertmethode.¹⁶⁵ Ergebnisse des Internen Zinses sind deshalb nicht ohne weiteres zu interpretieren, und der Interne Zins ist speziell für die Auswahl zwischen Investitionen mit unterschiedlicher Kapitalbindung ungeeignet.

¹⁶² Vgl. Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.90ff.

¹⁶³ Vgl. Götze (2014), S.103ff., S.111f.

¹⁶⁴ D.h. des insgesamt anzulegenden und des jeweils gebundenen Kapitals. Nähere Ausführungen bei Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.90ff. oder Mühlenkamp (2011), S.46ff.

¹⁶⁵ Anlage zum Kalkulationszins i . Die Wiederanlageprämissen des Internen Zinses hat mehr als einen Schönheitsfehler, weil r objektbezogen ist. Ergänzende Investitionen sind inhaltlich grundsätzlich unabhängig von den Ursprungsinvestitionen. Deshalb leuchtet es nicht ein, dass die Verzinsung der einen ergänzenden Investition der Rendite der ersten Investition entsprechen soll und die der anderen ergänzenden Kapitalanlage der effektiven Verzinsung der zweiten Investition. Eine Verzinsung der ergänzenden Kapitalanlage zum Internen Zins ist ökonomisch auch nicht sinnvoll zu interpretieren: Der Interne Zins stellt in diesem Fall weder Finanzierungskosten dar, noch kann man ihn über Risikoprämien oder Opportunitätskosten des Verzichts auf andere Investitionen definieren.

Trotzdem lässt sich das Verfahren sinnvoll anwenden, um eine kritische Grenze für Finanzierungskosten bzw. für den Kalkulationszinssatz zu bestimmen. Steigt der Kalkulationszinssatz bis zur Höhe des Internen Zinses an, sinkt der Kapitalwert auf Null und die Investition ermöglicht keinen Vermögenszuwachs mehr. Deshalb ist der Interne Zins gut geeignet für Sensitivitätsanalysen – also Untersuchungen darüber, wie stabil die Handlungsempfehlung der Investitionsrechnung ist.

2.5 Typische Schwachstellen im Investitionsbereich

In der betriebswirtschaftlichen Fachliteratur zum Investitionsmanagement gibt es umfassende Darstellungen typischer Schwächen im Investitionsbereich; eine solche Analyse mit Empfehlungen für Gegensteuerungsmaßnahmen findet sich insbesondere bei *Blohm, Lüder & Schaefer*. Diese analysieren nicht nur Schwachstellen, sondern sie unterbreiten auch Vorschläge zur Therapie bestehender Probleme.¹⁶⁶ Im Folgenden werden zunächst beschriebene Defizite dargestellt, wobei ertragsteuerliche Aspekte – auch wenn sie für haushaltsfinanzierte Investitionen von Betrieben gewerblicher Art von Körperschaften öffentlichen Rechts relevant sein können – ausgeblendet werden.

Wie im Abschnitt 2.6 noch näher beschrieben wird, sind für Investitionen relevante Teilaufgaben in größeren Betrieben vielfach dezentralisiert. Die Investitionsfunktion ist auch weniger klar abgrenzbar als andere betriebliche Funktionen. Jedes dezentrale Steuerungskonzept setzt deshalb grundsätzlich voraus, dass wesentliche Organisationsfragen (in Vorschriften) geregelt werden. Zu den zentral zu regelnden Fragen gehört u.a., wie Aufgaben verteilt und Verantwortlichkeiten für die Aufgabenerledigung zugeordnet sind. Dabei sind mögliche Interessenkonflikte zwischen Zielen der Gesamtorganisation und der dezentralen Einheiten zu berücksichtigen. Zusätzlich ist festzulegen, wie Teilaufgaben im Interesse der Gesamtorganisation koordiniert werden sollen, um ein an den Betriebszielen ausgerichtetes Handeln zu sichern und gezielte Manipulationen zu vermeiden.¹⁶⁷ Trotz der Relevanz von Investitionsfragen ist aber immer wieder zu beobachten, „*dass gerade der Investitionsbereich spezieller, zweckmäßiger Organisationsregeln entbehrt.*“¹⁶⁸

¹⁶⁶ Siehe Blohm, Lüder & Schaefer (2012), insbesondere Kapitel 2, S.5-36, siehe auch Arbeitskreis „Finanzierung“ (1994), S.899.

¹⁶⁷ Vgl. Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.5. Siehe auch Dahlhaus (2009), S.25f.

¹⁶⁸ Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.5.

Folgen mangelnder Festschreibung von Organisations- und Verfahrensregelungen sind vielfältig, und sie können in Rationalitätsdefizite¹⁶⁹ und eine „ständige Improvisation“¹⁷⁰ münden. Verantwortlichkeiten sind unklar, was im einfachsten Fall Abstimmungs- und Klärungsbedarfe auslöst, eine methodische Kommunikation erschwert und darüber hinausgehend zu Doppelarbeiten, nicht erledigten Aufgaben und Terminverfehlungen führt. Zusätzlich werden Bereichsegoismen und negative Auswirkungen von Prinzipal-Agenten-Konflikten begünstigt.¹⁷¹ Allerdings ist zu berücksichtigen, dass nur tatsächlich gelebte Verfahrensregelungen solchen negativen Effekten entgegenwirken. Deshalb sind Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass Regelungen verstanden, akzeptiert und ihre Einhaltung auch kontrolliert werden.

Die Akzeptanz von Verfahrensvorschriften im Investitionsbereich hängt u.a. davon ab, inwieweit betriebliche Organe bereit sind, sich in Planungs- und Entscheidungsprozesse sowie geeignete Bewertungsmethoden einzuarbeiten. Dies dürfte vor dem Hintergrund von Ergebnissen verhaltensökonomischer Forschung ein doppeltes Problem sein: Einerseits bestehen Wissensdefizite, andererseits wird die Bedeutung der eigenen Fachdisziplin und bereits bestehender Kenntnisse überschätzt. Letztlich können organisatorische Regelungen dazu führen, dass Entscheidungsgremien Prozessschritte akzeptieren müssten, deren Logik sich ihnen nicht erschließt. Sie wären an Berechnungsergebnisse gebunden, die sie nicht ohne weiteres nachvollziehen können und deren Relevanz für sie möglicherweise fragwürdig erscheint. Zugleich eröffnen konkrete Vorgaben und genau dokumentierte Planungen erweiterte Kontrollmöglichkeiten. Dies kann – sei es aufgrund eines generellen Rollenverständnisses oder auch „nur“, weil man mögliche Fehler kaschieren möchte, – Akzeptanz mindern. Wie in Abschnitt 2.7 näher ausgeführt wird, spricht viel dafür, dass Kontrollen neutralen Dritten zugewiesen werden sollten, weil diese niedrigere Wahrnehmungsschwellen haben als in die Entscheidung zuvor involvierte Personen und in ihrem Selbstbild weniger gefährdet sind.¹⁷²

Zu den Mängeln, die das Verständnis von Planungsprozessen betreffen, gehört u.a., dass Leitungsentscheidungen unabhängig von Planungen getroffen werden oder auch, dass keine kontinuierliche langfristige Unternehmensplanung erfolgt. Andere Mängel betreffen die Organisation des Planungsprozesses selbst,

¹⁶⁹ D.h.es entsteht im Ist eine Lücke zu einer aus Expertensicht optimalen Zweck-Mittel-Relation (Sollrationalität). Siehe ausführlicher Weber (2009), S.4.

¹⁷⁰ Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.5.

¹⁷¹ Vgl. Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.5f.

¹⁷² Vgl. Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.8.; zu verhaltensökonomischen Grundlagen siehe Festinger (1978), Simonson & Staw (1992), S.419f.; Staw (1981), S.580f.

dazu zählen u.a. ein fehlendes Planungsverständnis (Prozess, Terminologie, Organisation und Befugnisse), Informations- und Dokumentationsdefizite.¹⁷³

Auch ein gut aufgebautes Soll-Konzept schützt deshalb nicht vor bestimmten Defiziten. Wird das Konzept nicht oder nicht vollständig umgesetzt, ergeben sich abweichungsbedingt zwangsläufig Defizite in der Koordination von Investitionsfragestellungen mit anderen Entscheidungen in Unternehmen. Bereichsegoismen setzen sich ggf. durch, es entstehen Manipulationsmöglichkeiten, und die Objektivität von Entscheidungsgrundlagen ist somit infrage zu stellen.¹⁷⁴

Festlegungen des Investitionsbereichs betreffen auf vielfältige Weise Grundlagen des Prozesses der betrieblichen Leistungserstellung. Die materielle betriebliche Infrastruktur beeinflusst Breite und Tiefe möglicher Produktionsprogramme, legt die Art der Produktion und Rationalisierungsstandards fest. Letztlich werden Unternehmensgröße und strategische Optionen von Unternehmen determiniert. Dies macht eine in die Unternehmensplanung integrierte Investitionsplanung essenziell, gleichzeitig macht sie eine solche Planung ausgesprochen komplex. Die Koordination der Investitionsplanung mit anderen Bereichen stellt eine weitere häufige Schwachstelle dar. Exemplarisch ist auf unterschiedliche Planungszeiträume für Finanz-, Produktions- und Absatzplanung zu verweisen; der Planungshorizont bei anderen Fragestellungen ist typischer Weise deutlich kürzer als der für eine fundierte Investitionsplanung erforderliche. Trotzdem sollen die betroffenen Bereiche ggf. langfristige Einschätzungen z.B. über auslastungsrelevante Fragestellungen bei Anlageninvestitionen treffen, die erheblichen Einfluss auf das Ergebnis von Wirtschaftlichkeitsberechnungen haben werden. Das ist ein Grund dafür, dass Daten für die Durchführung von Investitionsrechnungen geprüft und in weiten Teilen normiert werden sollten.¹⁷⁵

Im Abschnitt 2.2 wurde der Zusammenhang der Investitionstätigkeit mit der Anlagenwirtschaft dargestellt. Dieser Zusammenhang wird regelmäßig unterschätzt oder insgesamt vernachlässigt. Will man bewerten, ob Neuinvestitionen oder Instandhaltungsmaßnahmen sinnvoll sind, muss klar oder zumindest abschätzbar sein,

- ob Instandhaltungskosten Steigerungen erwarten lassen oder abnehmen,
- wie sich Störungen, Qualität der Leistung und Ausschuss im Zeitablauf und damit mit zunehmendem Alter der Anlagen entwickeln werden,
- welche Veränderungen durch technischen Fortschritt oder geänderte Marktsituationen für vom Unternehmen angebotene Leistungen und

¹⁷³ Vgl. Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.8.

¹⁷⁴ Vgl. Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.8f.

¹⁷⁵ Vgl. Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.19. Speziell zur normierten Datenermittlung siehe Reichmann (2011), S.282.

damit für die für den Leistungserstellungsprozess erforderlichen Anlagen zu erwarten sind.¹⁷⁶

Auch *Rösger* geht auf Probleme in diesem Kontext ein. Er verweist auf die Bedeutung des Instandhaltungscontrollings für die Investitionssteuerung. *Rösger* kritisiert auch, dass Instandhaltungsfragen sowie Zusammenhänge zwischen Instandhaltungsausgaben und Anlagenverfügbarkeit im Investitionscontrolling oft zu wenig berücksichtigt werden. Er plädiert für eine detaillierte Instandhaltungsplanung und die bewusste Steuerung des Verhältnisses von Instandhaltungs- und Ausfallkosten.¹⁷⁷

Blohm, Lüder & Schaefer vertreten die Auffassung, dass Koordinationsmängel im Regelfall auf Auswirkungen falscher Planungsmethoden zurückzuführen sind. Sie benennen neben Ressortegoismen, mangelnder Schulung und „*technischem Sportsgeist*“ die folgenden Planungsmängel:¹⁷⁸

- Planung wird nicht ernst genommen und speziell langfristige Planung als Spekulation verstanden.
- Ziele werden nicht konkret genug und insgesamt nicht durchgängig realistisch festgelegt,
- Strategien zur Zielerreichung sind unrealistisch.
- Für die Planung verfügbare Zeit und Ressourcen reichen nicht aus, das Planungspersonal selbst ist wenig leistungsfähig.
- Die Planung ist selbst wenig robust, sodass bereits geringe Abweichungen der Realität vom Plan dazu führen, dass Pläne unbrauchbar werden.
- Es bestehen Mängel in der Abstimmung von Planungen mit unterschiedlichem Zeithorizont.

Blohm, Lüder & Schaefer sehen in einem eindeutig festgelegten Bewilligungsverfahren das „*Rückgrat eines geordneten Investitionswesens*“¹⁷⁹. Sie plädieren gleichzeitig dafür, Flexibilität zu sichern, indem für bestimmte Typen von Fällen Ausnahmen vom üblichen Bewilligungsverfahren ermöglicht werden. Dazu zählen neben kurzfristig erforderlichen Kleininvestitionen insbesondere Investitionsbedarfe, die sich kurzfristig aus nicht zu erwartenden Veränderungen von Umweltbedingungen ergeben (Bewilligungen außer der Reihe) sowie Bedarfe bei bewilligten Investitionen, bei denen zum Zeitpunkt des Antragsverfahrens nicht erkennbare Preisänderungen bzw. technische Änderungen eintreten bzw. Fehleinschätzungen zusätzliche Bedarfe auslösen (Nachträge). *Schaefer* greift

¹⁷⁶ Vgl. *Blohm, Lüder & Schaefer* (2012), S.19f.

¹⁷⁷ Vgl. *Rösger* (2000a), S.290ff.

¹⁷⁸ Vgl. *Blohm, Lüder & Schaefer* (2012), S.21.

¹⁷⁹ *Blohm, Lüder & Schaefer* (2012), S.11.

das Thema Nachbesserungsentscheidungen auch an anderer Stelle auf. Sie führt aus, dass Ursache für solche Entscheidungen oft ein langer Zeitabstand von Planungs- und Realisierungsphase ist. Als zusätzlichen Grund führt sie Überschneidungen zwischen den Phasen des Investitionsprozesses und eine damit nicht vollständig integrierte Planung an. Speziell in Bezug auf Bewilligungen außer der Reihe und bei Nachträgen wird auf das Risiko hingewiesen, dass eine einheitliche Linie in der Investitionspolitik verloren geht. Negative Auswirkungen bestehen dann insbesondere in der Abstimmung von Investition und Finanzierung.¹⁸⁰

Bewilligungen außer der Reihe und Nachträge sind auch im Kontext von gesetzten Anreizen zu sehen. Werden z.B. Nachträge leichter bewilligt als reguläre Investitionsanträge, fördert dies ggf. gleichermaßen manipulatives Verhalten wie Unwirtschaftlichkeiten. Fehlanreize bestehen auch dann, wenn Reparaturmittel schwerer genehmigt werden als Mittel für Neuinvestitionen. Unterschiedliche Budgetierungsanforderungen können dazu führen, dass wirtschaftlich sinnvolle Reparaturen unterlassen werden.¹⁸¹ Negative Auswirkungen zu geringer Erhaltungsmaßnahmen wurden bereits ausführlich in Abschnitt 2.2 dargestellt.

Die Qualität von Wirtschaftlichkeitsberechnungen und der auf ihnen basierenden Handlungsempfehlungen hängen stark von der Güte erfasster und ausgewerteter Daten ab.¹⁸² Nachträge beeinflussen die finanziellen Auswirkungen von Investitionen ggf. ganz erheblich. Treten – was häufig der Fall ist – Mehrkosten, aber keine zusätzlichen Erlöse ein, verschlechtert dies die Wirtschaftlichkeit. Eine stark intuitive Orientierung an Vergangenheitswerten begünstigt, dass man sich hiermit zu wenig auseinandersetzt. Vor dem Hintergrund einer verschlechterten Wirtschaftlichkeit fordern *Blohm, Lüder & Schaefer* eine konsequente Haltung, um Organisationslücken, Sorgfaltsdefiziten und manipulativem Verhalten vorzubeugen: *„Darum sollte das gesamte Projekt nochmals überprüft werden. Sollte sich die Rentabilität bis unter die festgelegte Rentabilitätsgrenze verschlechtern haben und kann das vielleicht schon in Angriff genommene Projekt nicht mehr rückgängig gemacht werden, so sind die Antragsteller zur Verantwortung zu ziehen.“*¹⁸³ Dieser Einschätzung ist betriebswirtschaftlich grundsätzlich zuzustimmen. Allerdings betont die verhaltensökonomische Forschung, dass bei geringer Akzeptanz des Scheiterns ggf. zu wenige Risiken eingegangen

¹⁸⁰ Vgl. Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.11f., Schaefer (2004), S.30f.

¹⁸¹ Vgl. Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.11ff.

¹⁸² Vgl. Reichmann (2011), S.287.

¹⁸³ Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.14.; zu verhaltensökonomischen Grundlagen vgl. z.B. Mahlendorf (2008), S.30ff., S.170ff. und Pott (1992), S.31ff.

werden, die Innovationsbereitschaft leidet, Eskalationstendenzen verstärkt oder Fehler schlicht vertuscht werden.¹⁸⁴ Näher dazu in Abschnitt 2.7.

Andere immer wieder zu beobachtende Schwachstellen im Investitionsbereich ergeben sich aus dem Fehlen geschlossener Wirkungskreise. Nur wenn die Umsetzung von Investitionsplanungen regelmäßig kontrolliert wird und – grundsätzlich analog zu Kontrollen im operativen Bereich – Abweichungsursachen analysiert werden, sind einige wesentliche Vorteile zu realisieren.¹⁸⁵

- Entscheidungsgrundlagen für ähnliche Investitionen verbessern sich ggf., wenn z.B. Planungsannahmen oder der Aufbau von Szenarien hinterfragt werden. Zusätzlich sind im besten Fall institutionelle Lerneffekte möglich, die Problembewusstsein schaffen können und dazu beitragen, Planungsmethodik und Planungsprozesse generell zu optimieren.
- Manipulationsmöglichkeiten in Planungs- und Entscheidungsrechnungen werden reduziert, weil Prinzipal-Agenten-Konflikte bei Manipulationen nachträglich offen gelegt werden können.
- Im Einzelfall werden Entscheidungsbedarfe verdeutlicht, was Gegensteuerungsmaßnahmen möglich macht, oder aber es werden (frühzeitig) Abbruchentscheidungen herbeigeführt. Dies setzt aber voraus, dass nicht nur objektiv hinlänglich deutliche Informationen vorliegen, sondern auch, dass Wahrnehmungsschwellen durchbrochen werden. Dies kann z.B. dadurch passieren, dass beteiligte Akteure explizit die getroffene Entscheidung bestätigen und damit in Kenntnis einer ggf. deutlich verschlechterten Beurteilung Verantwortung für die Fortsetzung des Vorhabens übernehmen.

Kontrollen können allerdings auf vielfältige Weise erschwert oder in ihrer Wirkung eingeschränkt sein:¹⁸⁶

- Sind z.B. mit Überprüfung und Berichterstattung betraute Akteure im Unternehmen nicht hinreichend unabhängig, nehmen sie bei ihren Feststellungen ggf. Rücksichten, die eine wirkliche Neutralität nicht zulassen.

¹⁸⁴ Zur Bedeutung einer Kultur, die Scheitern zulässt, für Innovationsverhalten vgl. z.B. Andersen & Börsch (2016), S.61. Zur Bedeutung für die Möglichkeit einen eingeschlagenen Kurs bei (nachhaltig) schlechten Ergebnissen wieder zu verlassen vgl. z.B. Simonson & Staw (1992), S.420.

¹⁸⁵ Vgl. Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.16ff., Müller (2014), S.115f., Schaefer (2004), S.12ff. oder Schwellnuss (1991), S.12ff. Die Frage nach Vorteile aufzehrenden Nachteilen stellt sehr deutlich hingegen Linder (2006b), S.87ff.; Kramer & Keilus (2007), S.276. Zur verhaltensökonomischen Fundierung vgl. Mahlendorf (2008), S.30ff., S.170ff.

¹⁸⁶ Vgl. Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.16f., S.23f. oder Simonson & Staw (1992), S.419f., S.424f.

- Sind z.B. Kontrollrückmeldungen und Entscheidungsunterlagen nicht vergleichbar aufgebaut, werden entweder Umrechnungen erforderlich, oder aber eine sachlich fundierte Kontrolle wird ausgehebelt.
- Auch wenn Kontrollen nicht für alle Beteiligten erkennbar zwangsläufig, umfassend und zeitnah erfolgen, wird die Funktion der Überprüfung geschwächt. Defizite werden später erkannt, Reaktionsmöglichkeiten vergeben und vermeidbare schwache Anreize gegen manipulatives Verhalten gesetzt.
- Die Kontrollfunktion von Controlling und Interner Revision wird zusätzlich auch dadurch geschwächt, wenn Wahrnehmungsschwellen nicht durchbrochen werden oder Rückmeldungen aus anderen Gründen keine Konsequenzen haben

Aus verschiedenen Gründen unterbleiben ggf. dezidierte Investitionskontrollen. Im einfachsten Fall fehlt die Basis für Kontrollen, weil Pläne und Annahmen zu schlecht dokumentiert sind. Dies ist ein weiterer zentraler Grund dafür, dass die zugrunde gelegten Prämissen in der Planung strikt zu dokumentieren sind.¹⁸⁷ Organisationsabhängig wird auf Kontrollen verzichtet, wenn mehrere Managementebenen in die Planung eingebunden sind und Zentraleinheiten durch Partizipation in der Planung und frühzeitige Information vor Prinzipal Agenten-Konflikten geschützt erscheinen. Tendenziell führen auch Unternehmen mit einem ausgereiften Controlling häufiger Investitionskontrollen durch als andere Organisationen.¹⁸⁸ Mögliche Gründe können auch die Zeitaufwändigkeit der Kontrollen oder die Befürchtung sein, dass hohe Soll-Ist-Abweichungen auftreten. Linder stellt zudem die Frage, ob in der Praxis dysfunktionale Auswirkungen von Kontrollen gesehen werden, die dazu geeignet sind, positive Kontrollwirkungen zu kompensieren.¹⁸⁹ Er differenziert zwischen direkten und indirekten Wirkungen der Investitionskontrolle und benennt als negative Auswirkungen z.B. Kontrollaufwand und übervorsichtiges Verhalten.¹⁹⁰

Eine weitere typische Schwachstelle bildet die „Alternativlosigkeit“ von Investitionen. Fehlende Wahlmöglichkeiten werden vielfach dann unterstellt, wenn Maschinen oder Anlagen in wichtige Prozesse eingebunden sind – dann kommt es ggf. eher unreflektiert zu Ersatzinvestitionen. Alternativlosigkeit kann sich tatsächlich aber auch daraus ergeben, dass man versäumt, Planungsprozesse hinlänglich früh einzuleiten. Dann wird „*die Zeit echter Alternativen einfach verpasst*“¹⁹¹. Werden aber bestehende Alternativen nicht überprüft und bewertet,

¹⁸⁷ Vgl. Reichmann (2011), S.287f.

¹⁸⁸ Vgl. Linder (2012), S.634ff.

¹⁸⁹ Vgl. Linder (2006b), 87ff.

¹⁹⁰ Vgl. Linder (2006a), S.58ff.

¹⁹¹ Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.26.

bleiben ggf. bessere Handlungsmöglichkeiten unberücksichtigt – der Investitionserfolg ist damit zwangsläufig eingeschränkt, weil er maximal so groß ist wie der Erfolg der besten betrachteten Handlungsmöglichkeit. Die Alternativenfrage stellt sich allerdings nicht allein in Bezug auf das zu beschaffende oder konstruierende Investitionsgut, sondern sie tritt im Lebenszyklus an sehr unterschiedlichen Stellen auf. Sie stellt sich z.B. bei Entscheidungen über spätere Nutzungen oder das Instandhaltungsniveau.¹⁹²

Der Umgang mit Verfahren der Investitionsbewertung, insbesondere der Investitionsrechnung, kann ein weiterer Schwachpunkt sein. Dabei sind unterschiedliche Problemursachen zu berücksichtigen.¹⁹³

- Möglicherweise wird der Stellenwert der Investitionsrechnung zu hoch angesetzt. Die Investitionsrechnung stellt ein wesentliches Instrument für die (quantitative) Bewertung von Investitionen dar. Sie ist aber nur ein Element des gesamten Entscheidungsprozesses. Die Investitionsrechnung bewertet auch nur vorhandene, also zuvor erhobene Informationen. Weil sie zudem an vereinfachenden Modellen ansetzt, kann sie nicht alle für die Entscheidung wichtigen Ziele und Rahmenbedingungen abbilden. Bereits deshalb kann es nur zu Handlungsempfehlungen im Hinblick auf bestimmte Ziele kommen – mehr zu erwarten wäre unrealistisch. Eine umfassende Investitionsbewertung kann die Investitionsrechnung also nicht ersetzen.
- Umgekehrt kann man ebenfalls von einer Schwachstelle im Zusammenhang mit der Planungs- und Entscheidungsrechnung ausgehen, wenn Entscheidungen formal ohne Durchführung einer Investitionsrechnung getroffen werden oder Investitionsrechnungen faktisch keine Investitionsgrundlagen bieten. Das ist insbesondere dann der Fall, wenn Annahmen so lange modifiziert werden, bis die „richtige“, weil ohnehin gewünschte, Handlungsempfehlung abgegeben wird und vorgefasste Meinungen unterstützt werden.
- Investitionsrechnungen können aber auch methodisch unzulänglich durchgeführt werden. Das kann z.B. auf einen Einsatz ungeeigneter Bewertungsmethoden oder auf unvollständige bzw. falsche Datenbasis zurückzuführen sein (Preiseinschätzungen, Sogeeffekte, Verbundwirkungen). Es ist zu berücksichtigen, dass Ergebnisse der Investitionsrechnung auch nur vor dem Hintergrund getroffener Annahmen aussagefähig sind. *Kruschwitz* stellt sehr treffend fest, dass „*Es (..) keine Me-*

¹⁹² Vgl. Müller (2014), S.97.

¹⁹³ Vgl. Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.16f., S.33ff., *Kruschwitz* (2014), 7ff., *Reichmann* (2011), S.287f.

thode der Investitionsrechnung“ gibt, „die in allen Situationen die beste ist.“¹⁹⁴

- Bestimmte Instrumente werden ggf. falsch verwendet oder nicht akzeptiert, weil sie mehr Komplexität beinhalten, als Manager vertragen. *Weber* moniert in diesem Kontext folgendes: „*kaum jemand denkt darüber nach, ob ein neues Instrument in den falschen (Manager-)Händen nicht vielleicht sogar schädlich sein kann.*“¹⁹⁵
- Ebenso können Handlungsempfehlungen unzureichend sein, wenn vor der Entscheidung eine Investitionsrechnung durchgeführt wird, aber andere relevante Gesichtspunkte wie Risiken oder nicht-monetäre Wirkungen vernachlässigt werden.

Es kann sehr unterschiedliche Gründe für einen falschen Umgang mit der Investitionsrechnung geben. Planungs- und Steuerungsinstrumente funktionieren nur dann, wenn sie richtig implementiert und verwendet werden. Soweit der Einführungsprozess nicht angemessen durchgeführt wird, ist nicht zu gewährleisten, dass relevante Akteure sie wirklich verstehen.¹⁹⁶

Fehlen Kenntnisse bei denjenigen Personen, die mit der Durchführung von Investitionsrechnungen betraut sind, wählen sie ggf. ungeeignete Methoden, vernachlässigen relevante Rahmenbedingungen, machen sonstige Fehler oder interpretieren Ergebnisse falsch. Fehlende Kenntnisse bei den Adressaten der erarbeiteten Informationen führen möglicherweise dazu, dass sie Ergebnisse nicht nachvollziehen können und sich im Zweifel nicht an ihnen orientieren. Auch schlechte Erfahrungen mit bekannten fehlerhaften Rechnungen aus der Vergangenheit mindern ggf. die Akzeptanz der Investitionsrechnung. Nicht zuletzt bleibt das Problem der Datengewinnung: Es bestehen regelmäßig Probleme damit, zukünftige langfristige Einnahmen- und Ausgabenentwicklungen abzuschätzen. Damit wird häufig gerechtfertigt, auf langfristige Schätzungen zu verzichten. *Blohm, Lüder & Schaefer* weisen in diesem Kontext sehr deutlich darauf hin, dass dies faktisch mit der unrealistischen impliziten Annahme einhergeht, dass sich Rahmenbedingungen nicht ändern werden.¹⁹⁷

Investitionsrechnungen dienen aber, wie beschrieben, nicht nur der Vorbereitung von Investitionsentscheidungen, sondern sie können auch für eine Beurteilung von Abbruchentscheidungen oder von Desinvestitionen eingesetzt werden. Vielfach fehlt es allerdings gerade für die Überprüfung von Entscheidungen für organisatorische Festlegungen. In diesem verhaltensökonomisch besonders rele-

¹⁹⁴ Kruschwitz (2014), S.7.

¹⁹⁵ Weber (2010), S.91.

¹⁹⁶ Vgl. Weber (2010), S.91.

¹⁹⁷ Vgl. Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.34f.

vanten Kontext überlagern sich insofern verschiedene in diesem Abschnitt bereits beschriebene Schwachstellen zu einem komplexen Problemfeld.

2.6 Aufgaben von Metaplanungen und daraus abgeleitete Anforderungen an Investitionsrichtlinien

Investitionsentscheidungen binden viel Kapital, sind strategisch wichtig und haben einen großen Einfluss auf operative Prozesse. Wenn es Schwachstellen in Modellen, Verfahren, Prozessen und Anreizen gibt, kann dies Organisationsziele insgesamt gefährden. Deshalb sollte man der Planung, Durchführung und Kontrolle von Investitionen eine hohe Bedeutung zumessen. Dies gilt analog für Desinvestitionsentscheidungen.

Damit Fehlentscheidungen vermieden werden können, benötigen öffentliche wie private Investoren einen gut strukturierten und organisierten Entscheidungsprozess. In einer Vielzahl von (Groß)Unternehmen ist dieser in Investitionsrichtlinien (alternativ: Planungshandbüchern, Decision Guidelines) verankert und standardisiert.¹⁹⁸ Eine Investitionsrichtlinie ist ein Instrument, das Investitionsprozesse formalisiert und festlegt, wann, wie und durch wen Aktivitäten zu erfolgen haben. Damit zielen solche Metaplanungen auf eine Institutionalisierung von Erfahrung, Wissen und Best Practice in einer Organisation ab. Gleichzeitig nehmen sie im besten Fall Interessenkonflikte und Informationsasymmetrien vorweg und berücksichtigen diese bei der Strukturierung von Planungs- und Kontrollprozessen.¹⁹⁹ Im besten Fall beziehen sie dabei verhaltensökonomische Erkenntnisse ein.

In einer Organisationsstruktur, wie sie bei größeren öffentlichen und privaten Investoren typisch ist, ist die Investitionsplanung anders als die Finanzierungsfunktion zumindest teilweise dezentral organisiert. Mischformen sind möglich, bei denen eine zentrale Bewilligung auf Basis vorliegender, dezentral erstellter Objektplanungen erfolgt. Dies ist mit erheblichen Vorteilen verbunden:

- Entscheidungsträger vor Ort haben ggf. mehr Informationen als Zentraleinheiten, der Datenbeschaffungsaufwand und der Aufwand für Informationstransfer sind für sie geringer als für Zentralbereiche. Zusätzlich ermöglicht das in den dezentralen Einheiten vorhandene Spezialwissen ggf. eine bessere Entscheidungsqualität.²⁰⁰

¹⁹⁸ Vgl. Meyer, Schlüter & Sieber (2009), S.317ff.; in weniger großen Unternehmen arbeiten lt. Tilch, Hauser & Bürger (2010), S.15 „trotz der Sorgfaltspflichten und Haftungsregelungen von Vorstands- und Geschäftsführungsorganen nur 77% der befragten Unternehmen mit expliziten Investitionsrichtlinien.“

¹⁹⁹ Vgl. z.B. Dahlhaus (2009), S.107.

²⁰⁰ Vgl. z.B. Dahlhaus (2009), S.2.

- Die Bedarfsträger planen weitgehend selbst und setzen eigene inhaltliche Prioritäten. Damit ist verbunden, dass sie hierfür auch eigene Kapazitäten einsetzen. Dies entlastet die Kapazitäten der zentralen Instanzen. Das ist insbesondere deshalb wichtig, weil Investitionsplanungen so gleichzeitig an verschiedenen Stellen in größeren Organisationen ablaufen können, was die Entstehung von Engpässen vermeidet und Prozesse beschleunigt. Bei einer geringeren Vorhaltung von Zentralressourcen sinken zudem Overheadkosten. Für den öffentlichen Sektor ist eine dezentrale Planung auch als Ausprägung des Ressortprinzips zu verstehen.

Eine (teilweise) Dezentralisierung der Investitionsfunktion setzt allerdings voraus, dass organisatorische Sicherungsregelungen eingezogen werden. Sie sollen dafür sorgen, dass negative Auswirkungen einer asymmetrischen Informationsverteilung zwischen dezentralen Einheiten und Unternehmensleitungen vermieden werden und dezentral im Gesamtinteresse der Organisation gehandelt wird.²⁰¹ Dies erfolgt über Investitionsrichtlinien. Im ministeriellen Bereich stellen Verwaltungsvorschriften und Leitfäden für den Investitionsbereich analoge Metaplanungen dar.

Zu einer systematischen Entscheidungsvorbereitung gehört es, dass zu vergleichende Handlungsmöglichkeiten nach einheitlichen Grundsätzen bewertet werden.²⁰² Auch bei dezentraler Investitionsplanung müssen einheitliche Verfahren, Prozesse und Standards etabliert werden – nur so kann eine methodische Vergleichbarkeit von Anforderungen und Ergebnissen erreicht werden.

Richtlinien, die Vorgaben für Investitionsplanungen und -bewertung, Realisation und Kontrolle von Investitionen treffen, sind in der freien Wirtschaft u.a. deshalb sehr etabliert. Sie sind Voraussetzung dafür, dass Planung und Realisation von Investitionen wirtschaftlich und störungsfrei ablaufen können. Innerhalb einer weitgehend dezentralisierten Zuständigkeit für Investitionsplanungen und -realisation sollen sie dafür sorgen, dass Bewertungsergebnisse und Investitionsentscheidungen unabhängig davon sind, wer die Bewertung vornimmt. Durch Objektivierung und Standardisierung sollen Fehler und Manipulationen sowie durch diese ausgelöste Fehlallokationen knappen Kapitals vermieden werden.²⁰³ Die Gestaltung von Investitionsrichtlinien hat damit auch erhebliche Auswirkungen auf die Koordination von Entscheidungen.²⁰⁴

Investitionsrichtlinien stellen regelmäßig auch auf durchzuführende Investitionsrechnungen ab. Diese sollen zu rationalen Entscheidungen beitragen, indem

²⁰¹ Vgl. Dahlhaus (2009), S.25f., Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.5ff., Arbeitskreis „Finanzierung“ (1994), S.901ff.

²⁰² Vgl. z.B. Schaefer (2004), S.27.

²⁰³ Vgl. z.B. Wolf (2006), S.363ff. und Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.5ff.

²⁰⁴ Vgl. z.B. Koch (2013), S.187f. oder Reichmann (2011), S.246.

sie zielabhängig ausgewählte Kriterien für Investitionsentscheidungen bewerten. Eine integrierte Gesamtbewertung aller potentiell relevanten Auswirkungen einer Investition ist auf Basis von Investitionsrechnungen aber nicht möglich.²⁰⁵ Deshalb können Investitionsrechnungen Entscheidungen nicht vorwegnehmen, sondern lediglich Beiträge zur Entscheidungsvorbereitung liefern.

Innerhalb des Investitionsmanagements bilden Investitionsrichtlinien „*das methodische Rahmenwerk der Investitionspolitik*“ (...). Sie beschreiben „*prozessuale, institutionale und instrumentale Aspekte und*“ konkretisieren „*Verhaltensvorschriften in formaler, inhaltlicher und zeitlicher Hinsicht.*“²⁰⁶ Sie sollen dazu beitragen, dass die verschiedenen Planungs- und Koordinationsaufgaben wahrgenommen werden. Zusätzlich leisten sie Beiträge dazu, dass Aufgaben der Realisations- und Nutzungsphase erfüllt werden können, und sie stellen zugleich die Basis für einen Erfolg der Kontrollfunktion dar. Investitionsrichtlinien sollen dazu beitragen, verschiedene Aufgabenfelder des Investitionsmanagements organisatorisch abzusichern – Mängel im Organisationskonzept und Verwässerungen von Bewilligungsverfahren gelten nicht umsonst als zentrale Schwachstellen im Investitionsbereich.²⁰⁷

Inhaltlich erscheinen zumindest die folgenden Regelungsinhalte von Planungs- und Bewilligungsrichtlinien im Investitionsbereich sinnvoll und sind praktisch häufig anzutreffen:²⁰⁸

- Der generelle Geltungsbereich ist inhaltlich und organisatorisch eindeutig festzulegen.
- Soweit für unterschiedliche Rahmenbedingungen der Investitionsentscheidung (z.B. einmalige Investition mit begrenzter Dauer, Bestandteile von Investitionsketten, Wertgrenzen) verschiedene Vorgehensweisen erforderlich sind, sind Abgrenzungen der verschiedenen Typen von einander vorzunehmen.
- Die auszuführenden Aktivitäten bei Planung, Realisierung und Kontrolle der Investition sowie Verantwortlichkeiten für die jeweiligen Aktivitäten sind zu definieren, um einheitliche, wirtschaftliche und störungsfreie Prozesse zu gewährleisten.
- Zuständigkeiten und Beteiligungspflichten sind sowohl bei öffentlichen wie bei privaten Investoren zu regeln, um den Beteiligten einen insgesamt sicheren Handlungsrahmen zu bieten.

²⁰⁵ Vgl. Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.33ff.

²⁰⁶ Wolf (2006), S.363

²⁰⁷ Vgl. Blohm, Lüder & Schaefer (2012), S.5ff.; S.11ff., Schaefer (2004), S.27.

²⁰⁸ Siehe mit unterschiedlichen Schwerpunkten Arbeitskreis „Finanzierung“ (1994), S.901ff., Wolf (2006), S.365ff.; Schaefer (2004), S.27f.; Dahlhaus (2009), S.107ff., Reichmann (2011), S.242ff.; Hauser & Panzau (2012), S.134.

- Aussagen zum Prozess der Ermittlung von Handlungsalternativen werden getroffen, weil ohne angemessene Handlungsalternativen nur zufällig die bestmögliche Option gewählt wird.
- Es erfolgt eine Festlegung von Entscheidungskriterien, die aus Zielen der Organisation qualitativ und quantitativ abzuleiten sind. Bei dezentral zu verantwortenden Investitionen werden Mindestanforderungen formuliert.
- Aussagen zum Prozess der Festlegung, Operationalisierung und Dokumentation von relevanten Sach- und Finanzziele sind erforderlich, weil Ziel-Mittel-Relationen wichtig für die Bewertung der Wirtschaftlichkeit der Investitionen sind. Operationalisierte Ziele bieten eine erhöhte Handlungsmotivation, sie sind zudem Voraussetzung für zielgerichtete Kontrollen und mögliche Gegensteuerungsmaßnahmen bei Planabweichungen.
- Man macht Vorgaben für die zu betrachtenden Investitionsfolgen – incl. der Frage, ob lediglich Realisierungsprojekte oder Lebenszyklen betrachtet werden sollen, und auf Basis welchen Planungsstandes Bewertungen vorzunehmen bzw. zu überprüfen sind. Zusätzlich sollte geklärt sein, wie ggf. mit Sogeeffekten und Verbundwirkungen umzugehen ist.
- Soweit auch die Nutzungsphase betrachtet wird, sind erforderliche Investitionsziele dynamisch zu formulieren und das mit diesen Zielen korrespondierende Niveau von Erhaltungsmaßnahmen festzulegen.
- Normierte Festlegungen für den Aufbau von Modellen, Prognosegrundsätze und Vorgaben für Planungsszenarien, Ermittlungsgrundsätze für bestimmte Daten und zur Dokumentation von Planungsannahmen sind notwendig, damit mögliche Risiken nicht ausgeblendet werden und verschiedene Planungen vergleichbar sind. Zusätzlich sind Vorgaben für eine Dokumentation von zentralen Planungsannahmen zu machen.
- Es werden Vorgaben für die Datenbeschaffung in Abhängigkeit von Art und Bedeutung der Investition benötigt; dabei ist zwischen Fallgruppen zu unterscheiden, die Vereinfachungen erlauben bzw. nicht erlauben. Diese Anforderung richtet sich gleichermaßen an öffentliche wie private Investoren und soll es ermöglichen, dass die Investitionsplanung akzeptiert wird und selbst wirtschaftlich bleibt.
- Normierte Festlegungen für Bewertungsverfahren (z.B. Verfahren der Investitionsrechnung) und verwendete Messlatten (z.B. Kalkulationszinssätze, Preissteigerungsraten) werden getroffen.
- Es werden Vorgaben für die Berücksichtigung von Risiken und Chancen und für die Überprüfung von Entscheidungen gemacht. Dies umschließt auch Vorgaben für relevante Performance-Maßstäbe und Performance-Berichte bis zur Festlegung von Abbruchkriterien.

- Man trifft Festlegungen für Verfahren bei Entscheidungen über Nutzungsdauern und Desinvestitionen.
- Vorgaben für die Methodik und organisatorische Einbindung der Investitionskontrolle werden gemacht.²⁰⁹

Um wirtschaftliche Abläufe von Planung, Steuerung und Kontrolle von Investitionsvorhaben zu erreichen, sind gesicherte Handlungsprotokolle erforderlich. Diese können verbindliche Abläufe von Planung, Steuerung und Kontrolle vorgeben – denkbar sind aber auch unverbindliche Leitfäden mit Empfehlungscharakter.

Die bisher angestellten Überlegungen gelten, wie die Ausführungen auch deutlich gemacht haben sollten, weitgehend sowohl für öffentliche wie private Investitionen. Bei einer integrierten (finanziellen) Gesamtplanung ergeben sich teils organisatorische, teils rechtliche und zusätzliche weitere sehr deutliche Unterscheidungen zum privatwirtschaftlichen Bereich. Sowohl für die Privatwirtschaft wie für den öffentlichen Sektor erscheint es aber sinnvoll, auch verhaltenswissenschaftliche Aspekte im Blick zu behalten.

2.7 Einordnung verhaltenswissenschaftlicher Aspekte

Die betriebswirtschaftliche Logik ist stark von Zweckmäßigkeitsüberlegungen geprägt. Zweckmäßig oder auch rational ist ein Verhalten, das dazu führt, dass alle Unternehmensentscheidungen und Bereiche des Unternehmens an übergeordneten Sach- und Erfolgszielen ausgerichtet werden können. Prozesse und Systeme sollten so ausgestaltet werden, dass handelnde Personen erforderliche Informationen und bestmögliche Rahmenbedingungen haben, um rational zu handeln und Organisationsinteressen zu erreichen.

Die bisherigen Ausführungen zielten primär darauf ab, einen formal logischen Analyserahmen aufzubauen und Entscheidungen im Investitionsprozess und für sie erforderliche Informationsbedarfe gegenüber zu stellen. Dabei wurde weitgehend unterstellt, dass Entscheider in Unternehmen (und anderen Organisationen) auf Basis zweckrationaler Überlegungen handeln und ihnen vorliegende Informationen rational nutzen, um im Rahmen ihrer Möglichkeiten, gemessen an ihren eigenen bzw. an Organisationszielen, einen bestmöglichen Nutzen zu erlangen. Eine solche Herangehensweise ist an zukünftigen Folgen von Entscheidungen ausgerichtet und fokussiert weniger als wichtige verhaltenswissenschaft-

²⁰⁹ Lt. einer vor einigen Jahren durchgeführten empirischen Befragung verfügten nur 28% der nicht börsennotierten Unternehmen über Vorgaben, wie man Desinvestitionen behandelt. Rund zwei Drittel der an dieser Umfrage teilnehmenden börsennotierten Unternehmen verfügen über – regelmäßig schriftlich fixierte – Vorgaben hierfür vgl. Tilch, Hauser & Bürger (2010), S.15.

liche Konzepte auf Entscheidungs- bzw. Willensbildungsprozesse. Allerdings lassen sich bestimmte Festlegungen zu Art und Umfang der Informationsbeschaffung durchaus in Konzepte rationalen Handelns integrieren.²¹⁰

Einschränkungen einer an übergeordneten Organisationszielen ausgerichteten Verwendung von Informationen wurden bisher primär unter dem Aspekt betrachtet, dass Entscheidungsträgern Informationen vorenthalten werden bzw. dass Zentraleinheiten aus persönlichen Motiven der Akteure oder aus Bereichsinteressen heraus unzureichend informiert werden. Unberücksichtigt bleibt bei einer solchen Betrachtung, dass Entscheider keineswegs immer rational agieren, Informationen mitunter keine oder dysfunktionale Auswirkungen haben.²¹¹ Dies berücksichtigt kognitive Grenzen zu wenig, denn auf Schwachstellen aufgrund kognitiver Verzerrungen müssen Organisationen anders reagieren als auf Schwachstellen, die sich z.B. aus Ressourcenknappheit oder Prinzipal-Agenten-Konflikten ergeben. Kognitive Grenzen bzw. intuitives Verhalten stehen im deutlichen Widerspruch zu restriktiven Annahmen von Modellen rationalen Verhaltens und können in der Praxis Organisationsinteressen beeinträchtigen.²¹²

Für die in dieser Untersuchung analysierten Fragestellungen sind in diesem Zusammenhang zwei unterschiedliche Themenkomplexe relevant, die in der verhaltensökonomischen Fachdiskussion seit längerer Zeit erörtert werden: Warum kommt es, über Prinzipal-Agenten-Konflikte hinausgehend, zu gravierenden Abweichungen von Managemententscheidungen vom Schema rationaler Entscheidungsfindung? Und weshalb hält man an Entscheidungen fest, auch wenn objektiv vieles dagegen spricht und z.B. Investitionsrechnungen Abbruchentscheidungen nahe legen? Antworten auf diese Fragen sollen näher betrachtet werden, weil Ursachen für ein nicht rationales Verhalten zugleich Ansatzpunkte für Veränderungen bieten, die in betriebswirtschaftlichen Steuerungsüberlegungen verankert werden können. Sie können an theoretisch untersuchten Mechanismen kognitiver Verzerrungen der Willensbildung und an Modellen für ein zu langes Festhalten an getroffenen Entscheidungen ansetzen.²¹³ Sie lassen auch Rückschlüsse darauf zu, inwieweit Informationszeitpunkte bzw. Reihenfolgen der Verfügbarkeit von Informationen Wirkungen erwarten lassen. Aus ihnen lässt sich ggf. auch ableiten, wann Informationen besonders eindeutig formuliert werden müssen, um überhaupt Wirkung entwickeln zu können.

Reihenfolgeprobleme wurden bisher kaum betrachtet, denn im Zusammenhang mit rationalen Entscheidungen wird zumeist von simultan vorliegenden Informationen und einer Entscheidung mit dem Ziel einer optimalen Auswahl

²¹⁰ Vgl. Simon (1955), S.106, S.114 und Pott (1992), S.6ff. Zur strukturell unterschiedlichen Sichtweise von Ökonomie und Psychologie siehe z.B. McFadden (1999).

²¹¹ Vgl. Horváth, Isensee & Seiter (2011), S.184.

²¹² Vgl. Simon (1955), S.101.

²¹³ Zu solchen Modellen siehe z.B. Staw (1981) und Simonson & Staw (1992).

aus der Gesamtheit vorliegenden Alternativen ausgegangen. Eine Orientierung erfolgt dabei an der Struktur, die in der normativen ökonomischen Entscheidungstheorie bei Einzelentscheidungen unter Sicherheit herangezogen wird. Demnach ermittelt der Investor relevante Ziele bzw. ein Zielsystem, identifiziert relevante Rahmenbedingungen und Restriktionen, bestimmt Handlungsmöglichkeiten, die zu seinen Rahmenbedingungen passen, und bewertet Alternativen vor dem Hintergrund erwarteter Konsequenzen. Der Investor trifft seine Entscheidung für die bestmögliche Alternative, wobei der Wille zur Selbstbindung bzw. eine Realisierungsabsicht gegeben ist.

Ein solcher Ansatz ist zwingend stark auf intendierte Handlungen ausgerichtet und auf Konsequenzen der Entscheidungen bezogen. Dies setzt grundsätzlich voraus, dass eine verlässliche Einschätzung der Situation und der Aktionen anderer Handelnder gegeben ist. Unter diesen Voraussetzungen soll aus den Motiven der Handelnden heraus Entscheidungsverhalten erklärt bzw. vorausgesagt werden können. Dies entspricht einer ökonomischen Erklärung von Entscheidungsverhalten, das formal an mathematischen Nutzenfunktionen und damit an trade-off-Beziehungen unterschiedlicher Ziele ansetzt.²¹⁴ In der Praxis zielt eine solche Herangehensweise zumindest auf ein rationales Verhalten ab, auch wenn ggf. objektiv nicht die bestmögliche Entscheidung erreicht wird.²¹⁵

Das oben skizzierte einfache Modell rationalen Verhaltens wurde im Wesentlichen unverändert über eine lange Zeit unter Berücksichtigung von unsicheren Entscheidungsfolgen zu einem Erwartungsnutzenmodell erweitert. Die Erwartungsnutzentheorie (Expected Utility Theory) erweitert die Betrachtung, indem sie anstelle sicherer Handlungsfolgen verschiedene Umweltzustände (sowie deren Eintrittswahrscheinlichkeiten) berücksichtigt und unterschiedliche Niveaus der Zielerreichung abhängig vom jeweils eintretenden Zustand unter Berücksichtigung von Risikoaspekten bewertet.

Dies erweiterte Modell setzt voraus, dass eine klare Unterscheidung zwischen Sicherheit, Risiko und Ungewissheit möglich ist. Rationale Entscheidungsträger können demnach – theoretisch – die Wahrscheinlichkeit von Umweltzuständen beurteilen und auf deren Eintritt folgende Konsequenzen beurteilen. Sie können eine Vielzahl von Informationen in sich konsistent in mathematische Nutzenbewertungen überführen. Fehler sieht das Modell nicht vor. In der Praxis gibt es konsequenter Weise eine Vielzahl von Abweichungen von diesen Anforderungen, die sich bereits aus Kapazitätsgrenzen bei Informationsverarbeitungsprozessen des Entscheiders, Informationsverfügbarkeit und Belastbarkeit der Informationen ergeben.²¹⁶

²¹⁴ Vgl. Wiesenthal (1987), S.435.

²¹⁵ Vgl. Simon (1955), S.106, S.114.

²¹⁶ Vgl. z.B. Winch & Maytorena (2011), S.347ff.

Menschliche Fehler können auf nicht adäquate Schritte in verschiedenen Bereichen des Entscheidungsprozesses zurückgeführt werden. Sowohl die Vorbereitungsphase wie die Entscheidungsphase von Investitionsprozessen bieten viel Raum für verschiedene Fehler und Abweichungen vom Anspruch rationaler Entscheidungsfindung. Ggf. werden schon Probleme nicht richtig wahrgenommen und Annahmen falsch getroffen. Dann löst man falsche Probleme oder bekämpft Problemwirkungen anstelle ihrer Ursachen.²¹⁷ Ähnliche Wirkungen können andere falsche Informationen oder Fehlinterpretationen haben – sie sind nicht selten auf kognitive Überforderung und intuitives Verhalten zurückzuführen. Dies wird seit längerer Zeit untersucht, weshalb verschiedene verhaltenswissenschaftliche Ergänzungen und Abweichungen vom Modell rationaler Entscheidungen in der Ökonomie fest etabliert sind. Sie tragen dazu bei, das Konzept realistischer zu gestalten und dadurch seine Erklärungsfunktion zu stärken.²¹⁸ Teilweise erschüttern sie auch zentrale Annahmen wichtiger wirtschaftswissenschaftlicher Konzepte.²¹⁹ Ursachen von Grenzen rationaler Entscheidungen sind vielfältig. Dies zeigen die folgenden Abbildungen.

Alternativen A1 A2 A3 Ax Ay Az

Auswahl einer Alternative ist bereits vorgegeben

Alternativen sind nicht bekannt oder werden nicht kommuniziert

Bekannte Alternativen werden nicht weiterverfolgt, weil Zeit- oder Mittelbedarfe der Datenerhebung zu hoch erscheinen

Alternativen werden nicht gleichzeitig bewertet;
Abbruch bei zufriedenstellender Lösung

Ziele / Bewertungskriterien

Z₁ Z₂ Z₃ Z_x Z_y Z_z

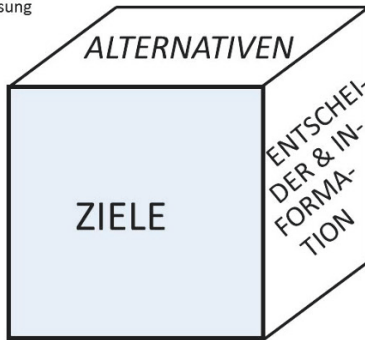
Kriterien sind nicht bekannt oder werden nicht kommuniziert

Dynamik der Kriterien wird übersehen

Kriterien oder ihre Dynamik werden bewusst nicht untersucht, weil Zeit- und Mittelbedarfe zu hoch erscheinen

Kriterien oder ihre Dynamik werden anhand ungeeigneter Methoden bewertet

Bewertungsinkonsistenzen aufgrund von Ankereffekten



Entscheider und Informationen

- Einschätzung der Relevanz
- Bestehendes fachliches und Erfahrungswissen
- psychische oder physische Belastbarkeit
- Belastbarkeit von Informationen und Vertrauen in diese
- Methodenkenntnisse
- Strategien der Informationsbeschaffung

Abbildung 14 Grenzen rationaler Entscheidungen (1)

²¹⁷ Vgl. z.B. Zeleny (1979), S.172.

²¹⁸ Siehe z.B. Camerer, Loewenstein & Rabin (2004), S.3ff., siehe auch Becker (1962), S.1f., S.12f., der darauf verweist, dass wichtige theoretische Konzepte auf Annahmen basieren, die Rationalität nicht voraussetzen und zusätzlich auf früher oder später rationales Verhalten zunächst wenig rational handelnder Einheiten hinweist.

²¹⁹ Siehe z.B. ausführlich McFadden (1999), S.73ff.

Einen ersten Überblick – der noch weiter ergänzt wird – gibt die Abbildung 14, in der Abweichungen, bezogen auf die Wahrnehmung bzw. Bewertung von Alternativen, Umweltzuständen und Zielen, dargestellt werden. Sie setzen teilweise an Entscheidungsträgern und ihrem Informationsverhalten an, teilweise beziehen sie sich auf Alternativen und Bewertungskriterien.

Bezogen auf eine Auseinandersetzung mit Alternativen, ist im einfachsten Fall festzuhalten, dass nicht alle bestehenden Handlungsoptionen (oben A_1 bis A_Z) bekannt sind. Lücken bei der Suche und Aufbereitung von Alternativen werden vielfach aus der Perspektive entstehender Kosten und benötigter Zeit für die Alternativensuche begründet. Dies „passt“ ins Modell von rationalen Entscheidungen, weil Kosten der Informationsbeschaffung zu berücksichtigen sind. Allerdings ist es schwierig, Kosten und Opportunitätskosten ohne weiteres einzuschätzen, die mit einer solchen Vorgehensweise verbunden sind. Rationale Entscheidungen im o.g. Sinn werden im Ergebnis spätestens dann fraglich, wenn Entscheidungsträger nicht mehr abschätzen können, was sie nicht wissen. Das schließt aber die Intention, rational zu handeln, nicht aus. Hier kommen Lerneffekte und psychologische Erklärungsansätze zum Tragen. Diese haben u.a. Auswirkungen darauf, ob Wissenslücken hinsichtlich bestehender Alternativen behoben werden oder man nach zusätzlichen Handlungsmöglichkeiten sucht.²²⁰

Wie viele Alternativen wie gründlich betrachtet werden, hängt auch von verfügbarer Zeit und erwarteten Kosten ab.²²¹ Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass anders, als in verschiedenen Rational Choice-Modellen angenommen, nicht immer alle bestehenden Alternativen untersucht werden, bevor eine Entscheidung getroffen wird. Dies kann – wie schon *Simon* vor mehr als 60 Jahren ausführte – zu Entscheidungen abhängig von Bewertungsreihenfolgen führen. Unter Umständen wird die erste zufriedenstellende Option gewählt, auch wenn weitere, objektiv bessere Handlungsmöglichkeiten bestehen würden.²²²

Allerdings können schlechtere Möglichkeiten auch positiv bewertet werden, weil vor einer analytischen Planung Vorfestlegungen innerhalb der Organisation bestehen oder einflussreiche Stakeholder Druck ausüben. Möglicherweise wird auch abhängig von einer Einschätzung von zuvor schlechter bewerteten Alternativen

²²⁰ Vgl. – teilweise analog – die Ausführungen bei Congleton (2011), S.9ff

²²¹ Vgl. Congleton (2011), S.2ff.; Simon (1953), S.7: „If the information-gathering process is not costless, then one element in the decision will be determination of how far the mapping is to be refined.“

²²² Simon (1953), S.12ff. Dort S.12 wörtlich: „In most global models of rational choice, all alternatives are evaluated before a choice is made. In actual human decision-making alternatives are often examined sequentially. We may, or may not, know the mechanisms that determines the order of the procedure. In any case, we may regard the first satisfactory alternative that is evaluated as such the one actually selected (...).“

tiven das Zielniveau insgesamt abgesenkt, oder Präferenzen sind aus sonstigen Gründen instabil.²²³

Werden bestehende Handlungsoptionen bewertet, ist der Nutzen vor allem komplexer Vorhaben mehrdimensional zu bewerten. Häufig müssen dann für verschiedene Zieldimensionen ($Z_1 \dots Z_a$) unterschiedliche Bewertungsmethoden parallel angewendet werden. Analog zur oben angestellten Überlegung von *Simon* verweist z.B. *Congleton* darauf, dass, wenn eine Reihe von Kriterien bewertet worden ist, eine Entscheidung oft erfolgt, ohne dass Informationen über andere Kriterien vorliegen. Welche Kriterien dabei letztlich Berücksichtigung finden, hängt seines Erachtens nicht selten davon ab, welche Informationen bereits vorliegen oder ohne weiteres zu erheben sind. Auch dies geschieht ggf. vor dem Hintergrund von Kosten-Nutzen-Abwägungen oder Zeitbedarf²²⁴, ggf. auch vor dem Hintergrund intuitiven und eben nicht rationalen Entscheidungsverhaltens.

In der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit Problemen bei der Definition und Verfolgung von Zielen ist die Frage von Dynamik wenig beachtet. Zwar wird die Veränderung von Zielsetzungen und Standards im Zeitablauf (steigendes oder sinkendes Anforderungsniveau) thematisiert. Dass sich aber das Zielerreichungsniveau einer realisierten Option nach der Umsetzung verändern kann oder in erheblichem Umfang von Folgeentscheidungen abhängt, wird dabei nicht durchgängig berücksichtigt.

Einfache Modelle von Rational Choice unterstellen, dass im Zeitpunkt der Entscheidung auch langfristige Wirkungen auf die Zielerreichung absehbar sind. Während theoretisch verschiedene zeitliche Facetten inhaltlicher Ziele als formal unterschiedliche Ziele formuliert werden könnten, ergibt sich für die Praxis vielfach eine kaum noch handhabbare Komplexität. Auf eine dynamische Definition insbesondere nichtfinanzieller Ziele wird häufig verzichtet, was mit unvollständigen Kosten-Nutzen-Überlegungen verbunden ist. Eine solche Vorgehensweise steht im Einklang mit Ergebnissen von *Zeleny*, dass zur Reduktion von Komplexität vielfach intuitiv multikriterielle Entscheidungssituationen in monokriterielle Situationen überführt werden,²²⁵ sowie mit Ergebnissen von *Kahneman & Tversky*, dass für Kriterien mit noch unbekanntem Erfolg oft angenommen wird, dass sie eine ähnliche Qualität haben wie die Kriterien, für die Bewertungen vorliegen.²²⁶

²²³ Niveaueinstellungen können auch mit Verankerungsmechanismen begründet werden, wie sie *Kahneman & Tversky* (1979), S.286f. beschreiben. Siehe auch *Zeleny* (1979), S.173.

²²⁴ Vgl. *Congleton* (2011), S.3ff.

²²⁵ Vgl. *Zeleny* (1979), S.174 sowie *Pott* (1992), S.11.

²²⁶ Vgl. *Kahneman* (2012), S.85ff. *Kahneman* beschreibt diesen Effekt mit „what you see is all there is“.

Die bisher dargestellten Einschränkungen gelten grundsätzlich bereits unter Annahme sicherer Rahmenbedingungen. Verlässt man diese, ergibt sich eine erweiterte Übersicht von Grenzen rationaler Entscheidungen.

Alternativen A1 A2 A3 Ax Ay Az

Auswahl einer Alternative ist bereits vorgegeben

Alternativen sind nicht bekannt oder werden nicht kommuniziert

Bekannte Alternativen werden nicht weiterverfolgt, weil Zeit- oder Mittelbedarfe der Datenerhebung zu hoch erscheinen

Alternativen werden nicht gleichzeitig bewertet; Abbruch bei Suche, sobald ein befriedigendes Ergebnis eintritt

Ziele / Bewertungskriterien

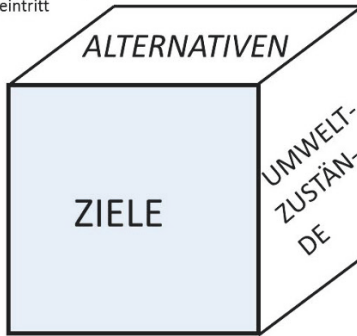
Z₁ Z₂ Z₃ Z_x Z_y Z_z

Kriterien sind nicht bekannt oder werden nicht kommuniziert
Dynamik der Kriterien wird übersehen

Kriterien oder ihre Dynamik werden bewusst nicht untersucht, weil Zeit- und Mittelbedarfe zu hoch erscheinen

Kriterien oder ihre Dynamik werden anhand ungeeigneter Methoden bewertet

Bewertungsinkonsistenzen aufgrund von Ankereffekten



Umweltzustände

U₁ U₂ U₃ U_x U_y U_z

Umweltzustände sind nicht bekannt

Seltene riskante Ereignisse bleiben unberücksichtigt

Negative Entwicklungen werden als unwahrscheinlich eingestuft „passiert schon nicht wieder“

Positive Entwicklungen werden als zu wahrscheinlich eingestuft

Prognosemodelle sind insgesamt fehlerhaft

Abbildung 15 Grenzen rationaler Entscheidung (2)

Probleme werden auch hinsichtlich von Umweltzuständen und (zukünftigen) Rahmenbedingungen thematisiert. Dabei können in ähnlicher Weise Lücken entstehen wie bei Alternativen und Zielen, die aufgrund von Zeit- bzw. Ressourcenbedarf nicht geschlossen werden. Auch hier geht es also einerseits um ein Anwendungsfeld der Transaktionskostentheorie, andererseits spielen psychologische Aspekte eine erhebliche Rolle. Beginnend mit Veröffentlichungen von *Simon* in den 1950er Jahren, spätestens seit den frühen Veröffentlichungen von *Kahneman & Tversky* in den 1970er Jahren, wird die Rationalität menschlichen Entscheidungsverhaltens aus psychologischer bzw. verhaltensökonomischer Perspektive immer stärker hinterfragt:

- Relevante Akteure müssen nicht zwingend die Relevanz und Richtung von Entwicklungen richtig einschätzen. Sie schätzen ihre relative Leistungsfähigkeit, gemessen an anderen, häufig zu hoch ein (Selbstüberschätzung, Overconvincement), gehen von zu geringem Zeitbedarf für die Durchführung von Aufgaben aus (Planning Fallacy) und orientieren sich an Ergebnissen bei „Normalverlauf“.²²⁷

²²⁷ Vgl. z.B. Kahneman & Tversky (1977), S.3.1ff.; Camerer & Lovallo (1999), S.314, Kahneman & Lovallo (1993), S.22ff., Lovallo & Kahneman (2003), S.58.

- Über einen übertriebenen Optimismus (Optimism Bias) und eine Orientierung an Normalverläufen hinausgehend, orientieren Entscheider sich häufig an Kriterien, die sie selbst gut bewerten können. Je komplexer zu bewertende Fragestellungen sind, desto eher erfolgt ein Rückzug auf bekannte Bereiche. Es gibt Wechselwirkungen zwischen fachlichem und Erfahrungswissen und Einschätzungen, was in einer spezifischen Entscheidungssituation tatsächlich relevant ist (Departmental Bias).²²⁸ Abhängig von mentalen Anker, die Entscheider setzen, kommt es zudem häufig zu Bewertungsinkonsistenzen.²²⁹ Insgesamt greifen vor allem bei komplexen Entscheidungen unter Unsicherheit psychische sowie physische Einschränkungen.

Zeleny schildert zudem, dass ab einem bestimmten Grad an Information zusätzliche Informationen keine Auswirkungen mehr auf Festlegungen haben, weil die erreichte Bindung an einen Entscheidungspfad bereits zu stark ist. Weitere Informationen erhöhen dann ggf. noch die Sicherheit, das Richtige zu tun; sie führen aber nicht dazu, eine Festlegung kritisch zu hinterfragen. Ggf. werden weitere Informationen auch intuitiv schlicht abgelehnt.²³⁰ Das zeigt, dass ähnlich wie bei Ankereffekten die Reihenfolge der verfügbaren Informationen nicht egal ist. Solche kognitiven Grenzen überlagern sich mit einer aus vielfältigen Gründen abgeleiteten fehlenden Bereitschaft, Verluste zu akzeptieren.²³¹

Kahneman & Tversky stellen u.a. fest, dass ad hoc verfügbare Informationen realistische Wahrscheinlichkeitswahrnehmungen beeinträchtigen. Sie dokumentierten im Laborversuch immer wieder Ankereffekte sowie eine Überbewertung von Verlusten. Zusätzlich sind hinsichtlich des Eintritts von auf die Zielerreichung positiv wirkenden Zuständen häufig systematisch zu optimistische Schätzungen gegeben. Dem hingegen werden – wie z.B. *Staw* beschreibt – besonders negative seltene Ereignisse oft ausgeblendet, und bei anderen negativen Ereignissen wird unterstellt, dass sie sich nicht wiederholen werden.²³²

Verhaltensökonomische Erkenntnisse beziehen sich aber auch auf weitere für das Projektmanagement grundsätzlich relevante Fragestellungen, die sich u.a. auf Reaktionen auf (unerwartete) negative Entwicklungen beziehen. Wenn man verhindern will, dass an unwirtschaftlichen Entscheidungen – so auch an unwirtschaftlichen Investitionsentscheidungen im öffentlichen Sektor – festgehalten

²²⁸ Vgl. insbesondere *Dearborn & Simon* (1958), S.140 sowie *Kahneman & Tversky* (1977) und *Kahneman & Lovallo* (1993).

²²⁹ Vgl. insbesondere *Kahneman & Tversky* (1979) sowie *Kahneman & Lovallo* (1993).

²³⁰ Vgl. *Zeleny* (1979), S.178; siehe auch *Festinger* (1978), S.33ff. und 150ff.

²³¹ Vgl. ausführlich *Kahneman & Tversky* (1979), *Staw* (1981), S.577ff. und *Arkes & Blumer* (1985), S.124ff. Siehe auch *Festinger* (1978).

²³² Vgl. z.B. *Kahneman & Tversky* (1977), *Congleton* (2011), S.9ff. oder *Staw* (1981).

wird, sollte man bei der Suche nach Lösungsansätzen bestehende theoretische Erkenntnisse berücksichtigen. (Frühzeitig) gesetzte Anker sind ausschlaggebend für die Einschätzung von Informationen, und die Formulierung bzw. Einbettung von Informationen kann auf unangemessene Weise Auswirkungen auf Überzeugungen und Präferenzen entwickeln (Anchoring, Framing).²³³

Solche Ansatzpunkte bieten u.a.

- die Dissonanztheorie von *Festinger*. Dieser geht davon aus, dass negative Entscheidungsfolgen Spannungen auslösen – insbesondere dann, wenn Entscheidungen wichtig waren und nicht gewählte Handlungsmöglichkeiten relativ attraktiv sind. Als Reaktion beurteilen Entscheidungsträger eigene frühere Handlungen verzerrt. Sie meiden bis zu einem bestimmten Punkt Informationen, die das Spannungsverhältnis verschärfen würden. Sie haben Schwierigkeiten, Entscheidungen zu revidieren und akzeptieren neue Informationen nicht als Tatsachen. Erst ab einem hohen Spannungsniveau werden gezielt Informationen gesucht, die zu einer Entscheidungsrevision führen können.²³⁴ Mit der Verteidigung der getroffenen Entscheidung schützen sie auch ihr Selbstbild (und, darüber hinausgehend, ggf. auch ihr Fremdbild).
- die Analyse, dass negative Entscheidungsfolgen nicht dazu führen, dass nach Alternativen gesucht wird, sondern Entscheidungsträger an von ihnen getroffenen Entscheidungen festhalten und ggf. immer weitere Ressourcen einsetzen, um den Verlauf noch zu wenden und Projekte letztendlich zum Abschluss zu bringen. Damit wird insbesondere nach *Staw* auch früheres Verhalten nachträglich als rational legitimiert. Der Rechtfertigungsdruck und die weitere Festlegung auf den eingeschlagenen Pfad sind u.a. abhängig vom Niveau der persönlichen Verantwortung für den anfänglich eingeschlagenen Weg.²³⁵
- Untersucht werden auch Auswirkungen zumindest implizit geforderter Konsistenznormen, die ggf. zu einer besseren Bewertung der Qualitäten von Managern führen, die „ihre Linie“ beibehalten. In diesem Kontext werden auch Auswirkungen auf Rollenbilder von Managern und Leitungspersonal im politisch-administrativen System diskutiert.²³⁶

Staw unterscheidet zwischen zukunftsgerichteter und rückwärtsgerandter Rationalität. Während das Modell rationaler Entscheidungen zukunftsgerichtet aufgebaut ist, sind in der Praxis zusätzlich auf die Vergangenheit bezogene Logiken anzutreffen. *Staw* baut ein theoretisches Modell für die Entstehung von

²³³ Vgl. Kahneman (2012), S.119ff., S.363ff.

²³⁴ Siehe ausführlich Festinger (1978), S.30f., S.47ff., S.78, S.129ff. und 150ff.

²³⁵ Vgl. *Staw* (1981), S.578ff., *Staw* (1976), S.27ff., S..

²³⁶ Vgl. *Staw* (1982), S.580f.

Commitment auf, das diesen Umstand neben den o.g. Sachverhalten berücksichtigt.²³⁷ Andere Forschungsergebnisse zeigen auch, dass Informationen gefiltert werden, um exogene Gründe für einen schlechten Projektverlauf zu präsentieren bzw. Spannungsverhältnisse zwischen getroffener Entscheidung und neuen Informationen zu verringern.²³⁸ Will man Fehlentscheidungen möglichst schnell korrigieren, müssten „unerwünschte“ Informationen allerdings möglichst frühzeitig zur Kenntnis genommen, ausgewertet und in eine Neubewertung von Entscheidungen einbezogen werden.

Zusätzliche Erkenntnisse liefert *Ariely*, der u.a. im Laborversuch Neigungen untersucht, Dinge irrational lange aufzuschieben, und eine hohe Bereitschaft zur Selbsttäuschung feststellt, mit der eigenes Handeln (nachträglich) legitimiert wird. Er untersucht sowohl Aspekte eingeschränkter zukunftsbezogener Rationalität wie nachträgliche Rationalität im Sinne von *Staw*. Ergebnisse von *Ariely* zur Bereitschaft, zu manipulieren oder zu täuschen, sind zudem zusätzlich geeignet, um Folgen von Prinzipal-Agenten-Konflikten abzuschätzen. Für das Projektmanagement kommt er zu einem weiteren wichtigen Ergebnis: *Ariely* untersucht Folgen einer „*Erosion des Professionalismus*“ und analysiert begrenzte Schutzwirkungen von Ehrenerklärungen oder Kodices. Sie sind nach seinen Ergebnissen nur dann wirklich wirksam, wenn sie „*im Augenblick der Versuchung*“ präsent sind. Die Ergebnisse von *Ariely* sprechen insbesondere bei komplexen Problemen dagegen, auf Angaben von Beteiligten oder Gutachter blind zu vertrauen – sie deuten auf eine sehr hohe Bereitschaft zur Manipulation hin, speziell dann, wenn zu erwartende Vorteile der Manipulation nicht unmittelbar zu direkten finanziellen Gegenleistungen führen.²³⁹

Nicht nur *Ariely* entwickelt Vorschläge, was man gegen kognitive Verzerrungen und falsche Anreize tun kann. Z.B. *Simonson & Staw* schlagen verschiedene Deeskalationstechniken vor, die dazu beitragen sollen, Rechtfertigungsdruck zu senken. Diese zielen teilweise darauf ab, rückwärtsgerichtetes Verhalten zu vermeiden und stattdessen in die Zukunft gerichtet Organisationsinteressen zu verfolgen. *Simonson & Staw* gehen davon aus, dass eskalierendes Commitment durch eine klare Datenlage beeinflusst werden kann, soweit von Anfang an Limits bzw. Abbruchkriterien definiert sind. Solche Festlegungen erlauben eine Revision von Entscheidungen bei gleichzeitig konsistentem Verhalten. Ihre empirische Forschung spricht dafür, dass ein Festhalten an scheiternden Projekten dadurch begünstigt wird, dass relevante Akteure das Eingeständnis selbst oder

²³⁷ Vgl. *Staw* (1981), S.581ff.

²³⁸ Vgl. ausführlich *Festinger* (1978). *Lovallo & Kahneman* (2003), S.58f. weisen zudem auf Attributionsfehler hin. Erfolge und deren Ursachen werden organisationsintern zugerechnet, während bei Misserfolgen eine Ursachenzuweisung auf externe Faktoren erfolgt. Zudem bestehen überzogene Erwartungen an die Steuerbarkeit von Ereignissen.

²³⁹ Vgl. *Ariely* (2008), S.140ff., S.255ff., S.261ff. und 274ff.

mögliche Reaktionen als bedrohlich bewerten. In diesem Kontext weisen sie z.B. auf kulturelle Fragestellungen und auf befristete Verträge hin.²⁴⁰

Rechtfertigungsdruck steigt nach ihrer Einschätzung weiterhin, wenn Entscheider an Ergebnissen gemessen werden. Er lässt sich verringern, wenn man Leistungen an der Qualität von Prozessen festmacht. Deshalb schlagen *Simonson & Staw* vor, dass Manager an der Prozessqualität gemessen werden. Schließlich hat nicht jede professionell getroffene Entscheidung ein gutes Ergebnis, und es liegt durchaus im Organisationsinteresse, dass bei entsprechenden Chancen auch kalkulierte Risiken eingegangen werden.²⁴¹ Im Hinblick auf verbesserte Prozesse heben sie die Bedeutung von hoher Wachsamkeit hervor; sie schlagen vor, Vor- und Nachteile alternativer Handlungsoptionen explizit gegenüberzustellen, Ziele eindeutig zu klären, Limits zu setzen, bevor Verluste eintreten oder Projekte aus dem Ruder laufen, und insgesamt Verantwortlichkeiten (für Prozesse) festzuschreiben.²⁴²

In Deutschland erfolgte eine kritische Auseinandersetzung mit kognitiven Grenzen von Entscheidern und den Annahmen rationalen Verhaltens bei Entscheidungsfindung und Entscheidungsbindung zeitlich versetzt. Ende der 1980er Jahre untersuchte *Pott* Unterschiede zwischen Modellen rationalen Entscheidens und intuitiven Entscheidungen. Dabei stellte er systematisch zukunftsbezogene Orientierungen rationaler Entscheidungen und vergangenheitsbezogene Bindungswirkungen intuitiver Entscheidungen gegenüber. Die bei *Pott* beschriebenen Bindungswirkungen führen dazu, dass Abbruchentscheidungen nicht rational getroffen werden. Er geht davon aus, dass intuitive Entscheider sich auf den Verlust bereits investierter Ressourcen konzentrieren, wenn sich Rahmenbedingungen verschlechtern. Rational hingegen wäre eine Betrachtung von zukünftigen Änderungs- und Abbruchkosten.²⁴³ Diese Ergebnisse stehen grundsätzlich in Übereinstimmung mit Ergebnissen von *Staw, Arkes & Blumer* sowie der Neuen Erwartungstheorie (Prospect Theory) von *Kahneman & Tversky*.²⁴⁴

Pott greift in seiner Untersuchung sehr unterschiedliche Faktoren auf, die zu einer zu hohen Bindung an getroffene Entscheidungen führen. Dazu zählen neben investierten Ressourcen (die man nicht umsonst eingesetzt haben möchte) auch bereits erlittene Verluste (die man nicht umsonst erlitten haben will) sowie bereits realisierte Zwischenergebnisse (die alleine zwar kein nutzbares Ergebnis darstellen müssen, aber immerhin erreicht wurden). Die hier angeführten Aspekte zeigen die Relevanz frühzeitiger und zutreffender Information auch mit Blick

²⁴⁰ Vgl. *Simonson & Staw* (1992), S.419f., S.424f.

²⁴¹ Vgl. *Simonson & Staw* (1992), S.419f., S.424f.

²⁴² Vgl. *Simonson & Staw* (1992), S.419f., S.424f.

²⁴³ Vgl. *Pott* (1992), S.31ff.

²⁴⁴ Siehe *Arkes & Blumer* (1985), S.130ff., *Kahneman & Tversky* (1979), S.263ff. und *Staw* (1981), S.578ff.

auf intuitive Entscheidungen. Fehlende oder fehlerhafte Informationen haben nicht nur Auswirkungen auf Möglichkeiten rationalen Verhaltens, sondern sie beeinflussen auch den Prozess von eskalierenden Verlusten.²⁴⁵

In die deutsche Controllingliteratur sind verhaltensökonomische Erkenntnisse zuletzt insbesondere aufgrund der Arbeiten von *Weber* und *Schäffer* eingeflossen, die nicht mehr in Informationsbereitstellung oder Koordination zentrale Controllinganforderungen sehen, sondern grundlegende Beiträge zur Rationalitätssicherung einfordern. Sie führen situative und systematische Rationalitätsdefizite auf Eigenschaften und Verhalten handelnder Akteure zurück. *Weber & Schäffer* gehen davon aus, dass Akteure unbewusst zu verzerrten Wahrnehmungen, fehlerhaften Annahmen und Prognosen neigen und insgesamt Verzerrungen Bewertungen beeinträchtigen. Zwar betrachten sie kaufmännisches Methodenwissen auch für Manager in technikdominierten oder in von Juristen geprägten Bereichen für unabdingbar, um Schwachstellen aufgrund von mangelndem Wissen und Können zu vermeiden. Sie sehen auch in Opportunismus und emotionalem Verhalten Ursachen für Probleme. Aus ihrer Sicht sind aber kognitive Verzerrungen eine zentrale Herausforderung für rationales Managementverhalten. Dazu zählen sie die Selbstüberschätzung von Managern, Konformitätsdruck von Gruppen, hierarchische Strukturen und Autoritäten. Präsentation und äußere Gestaltung können aus ihrer Sicht blenden, wobei Wiederholungen und die Einbettung von Informationen (Framing) ebenso eine Rolle spielen wie Ankereffekte. Zusätzlich sehen *Weber & Schäffer* in einer unangemessenen Komplexitätsreduktion, der Beibehaltung und Rechtfertigung bisherigen Verhaltens auch bei schlechten Ergebnissen (Pfadabhängigkeit, Self-Justification) sowie einem Vertrauen auf die Beibehaltung von Trends wesentliche Hindernisse für rationales Verhalten. Sie sehen in Debiasing Techniken wichtige Lösungsansätze.²⁴⁶

In der Tradition von *Weber* und *Schäffer* stehen auch Arbeiten von *Zayer* und *Mahlendorf*, die Ursachen dafür analysieren, warum in der Privatwirtschaft schlecht verlaufende Projekte systematisch zu spät abgebrochen werden, auch wenn verfügbare Informationen für den Abbruch sprechen und hoch entwickelte Ansätze für die Bewertung von Investitionsprojekten und eine Vielzahl von Entscheidungsinstrumenten bekannt sind.²⁴⁷ Sie stellen darauf ab, dass kognitive Schwächen von Entscheidern in der systembezogenen Analyse und in der neoklassisch ausgerichteten Theorie nicht angemessen berücksichtigt werden. Aus ihrer Sicht müssen deshalb Controllinginstrumente und -systeme verstärkt an

²⁴⁵ Vgl. Pott (1992), S.19ff., 31ff., S.35ff.

²⁴⁶ Vgl. Weber (2009), S.4f.; Schäffer & Weber (2016), S.9f.

²⁴⁷ Zayer (2006) bezieht sich auf IT-Projekte. Mahlendorf (2008) generalisiert das von Zayer aufgestellte Modell über IT-Projekte hinausgehend und versucht, das geringfügig modifizierte Modell und mögliche Reaktionen aus Controllingperspektive befragungsge-
stützt zu überprüfen.

bestehende kognitive Schwächen angepasst werden. Damit soll erreicht werden, dass der Nutzen für die Organisation – ggf. auch für die Handlungsträger selbst – erhöht wird.²⁴⁸

Zayer und *Mahlendorf* führen ein irrational langes Festhalten (Eskalation des Commitments) an scheiternden Projekten, die damit verbundenen Störungen in der Organisation sowie die durch eine Projektfortsetzung bedingte Fehlallokationen von Ressourcen auf verschiedene in der amerikanischen verhaltenswissenschaftlichen Fachdiskussion bekannte Sachverhalte zurück. Dazu zählen Wahrnehmungsschwellen und selektive Wahrnehmung, Rechtfertigungsdruck sowie Sunk-Cost-Effekte. Als weitere relevante Faktoren identifizieren sie übermäßigen Optimismus von Entscheidungsverantwortlichen, ein zu hohes Vertrauen in die Zuverlässigkeit von Prognosen des Projekterfolgs. Darüber hinausgehend betrachten sie Auswirkungen nicht hinterfragter Freiräume sowie des Zeitpunkts erstmalig auftretender Probleme.²⁴⁹

Im New Public Managements wird oft gefragt, was die öffentliche Hand von der Privatwirtschaft lernen kann. Dort wird Managern der Privatwirtschaft vielfach rationales Verhalten zugesprochen, das man gleichzeitig (politischen) Entscheidungsträgern im öffentlichen Sektor sehr grundlegend abspricht.²⁵⁰ Die Ausführungen in diesem Abschnitt dürften gezeigt haben, dass auch für die Privatwirtschaft Zweifel hinsichtlich eines durchgängig rationalen Verhaltens angebracht sind. Sowohl für die öffentliche Hand wie für private Organisation stellt sich insoweit auch die Frage, wie rationales Entscheidungsverhalten (bezogen auf Investitionsprozesse) abgesichert werden kann. Allerdings müssen die Lösungen für Probleme nicht exakt die gleichen sein. Für öffentliche Investitionen sind spezifische Rahmenbedingungen des öffentlichen Investors und Besonderheiten der Investition selbst explizit zu berücksichtigen.

²⁴⁸ Vgl. Weber (2009), S.4f.; Schäffer & Weber (2016), S.8ff.; Mahlendorf (2008), S.15f.

²⁴⁹ Vgl. Mahlendorf (2008), S.30ff, S.130ff.

²⁵⁰ Vgl. Schachter (2014), S.526f.



<http://www.springer.com/978-3-658-16892-6>

Investitionsprozesse der öffentlichen Hand aus Sicht
des New Public Management

Neumann-Szyszka, J.; Pfahler, Th.

2018, XV, 287 S. 46 Abb., 28 Abb. in Farbe., Softcover

ISBN: 978-3-658-16892-6