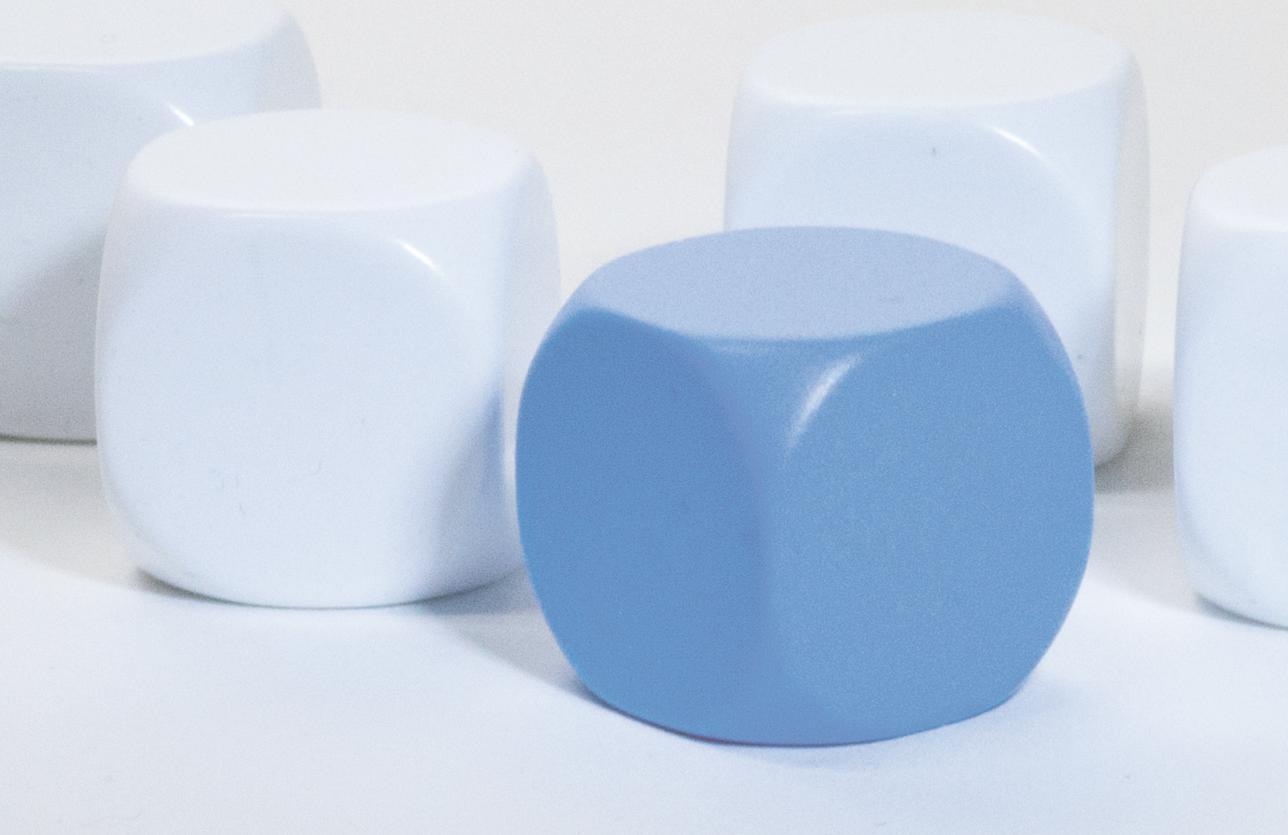


Public Private Partnership
Fachschrift

**Die Bedeutung von Wirtschaftlichkeits-
untersuchungen bei öffentlichen Bauvorhaben –
mit besonderer Berücksichtigung von PPP**

Von Urs Bolz, Michael Schultze-Rhonhof



Die Bedeutung von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen bei öffentlichen Bauvorhaben – mit besonderer Berücksichtigung von PPP

Von Urs Bolz, Michael Schultze-Rhonhof

1. Problemstellung¹

Es ist eine weit verbreitete Realität in Zeiten knapper öffentlicher Finanzen: Parlamente und Regierungen diskutieren überladene Budgets und Defizite und beklagen dabei nicht selten mangelnde Handlungsspielräume wegen hohem gebundenem Aufwand. Indessen sind hohe langfristige Verpflichtungen häufig auch hausgemacht. Zum Beispiel durch die eigene Investitionstätigkeit. Hier bestehen Möglichkeiten zur Optimierung: durch das konsequentere Streben nach Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit.

Der vorliegende Beitrag zeigt methodische Möglichkeiten auf, wie öffentliche Investitionsvorhaben in Richtung wirtschaftlicher Nachhaltigkeit optimiert werden können. Im Zentrum der Überlegungen steht dabei der Lebenszyklusansatz. Dieser kann erheblich dazu beitragen, die Belastungen der öffentlichen Hand zu reduzieren.²

Ein zentrales methodisches Instrument zur konkreten Umsetzung des Lebenszyklusansatzes ist die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung. Sie ist im schweizerischen Alltag noch zu wenig präsent und wird heute noch viel zu wenig und häufig noch nicht mit der nötigen Qualität durchgeführt, obschon dies die Gesetzgebung über das allgemeine Wirtschaftlichkeitsprinzip oder vergleichbare Vorschriften eigentlich vorschreiben. Zudem bestehen in der Fachwelt unterschiedliche Vorstellungen darüber, was eine Wirtschaftlichkeitsuntersuchung überhaupt ist.

Der vorliegende Beitrag zeigt auf, was unter einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung (WU) im Bereich öffentlicher Bauvorhaben – insbesondere dem Hochbau – zu verstehen ist, wie sie von traditionellen Kostenplanungen abzugrenzen ist (Ziff. 2), warum der Qualität der WU hohe Bedeutung zukommt (Ziff. 3), welche Bedeutung der WU beim Vergleich von Realisierungsvarianten zusteht (Ziff. 4) und wie die WU im Bauprozess besser positioniert werden kann (Ziff. 5). Der Beitrag plädiert für eine Durchführung von WU bei allen wesentlichen öffentlichen Bauvorhaben in einem frühen Stadium des jeweiligen Vorhabens.

2. Der Begriff der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung (WU)

Wir verwenden vorliegend den Begriff der „**Wirtschaftlichkeitsuntersuchung**“ als Oberbegriff, in Abgrenzung zu den Kostenplanungen und einfachen Wirtschaftlichkeitsrechnungen.

¹ Die Autoren verdanken Hinweise zum vorliegenden Beitrag insbesondere an Reto Schoch (Büro für Bauökonomie), Matthias Haldimann (Emch+Berger AG, Gesamtplanung Hochbau) sowie Christian Elsener / Jennifer Firmenich (beide PwC). Viele Gedanken sind zudem im Rahmen von Sitzungen des Expertennetzwerks PPP Schweiz entstanden. Den verschiedenen aktiven Experten sei auch an dieser Stelle herzlich gedankt.

² Nicht Gegenstand des vorliegenden Beitrags ist die im Hinblick auf den Lebenszyklusansatz mindestens so wichtige Frage der Sicherstellung der nötigen Mittel in den öffentlichen Haushalten für Unterhalt und Werterhalt.

Er beinhaltet sowohl Kostenplanungen über den Lebenszyklus als auch Wirtschaftlichkeitsrechnungen und Wirtschaftlichkeitsvergleiche (Beschaffungsvariantenvergleiche).

Der Begriff der Wirtschaftlichkeit wird im Folgenden zudem aus der Optik der öffentlichen Hand als Auftraggeber verstanden und bezieht sich auf die Ermittlung der wirtschaftlichsten Lösung eines bestehenden Bedarfs. Dies im Unterschied zur Investorenoptik, wo die Entscheidung für oder gegen eine Investition aufgrund renditewirtschaftlicher Aspekte im Vordergrund steht.

Traditionelle **Kostenplanungen** dienen der Ermittlung der voraussichtlich zu erwartenden Kosten. Im Bauwesen liegt der Schwerpunkt auf der Planung der Bau- oder Herstellkosten.³ Dies ist eine Folge der Positionierung der Kostenplanung im klassischen Bauprozess. Die Kostenplanung ist in der Regel im Gesamthonorar des beauftragten Architekten inbegriffen.⁴ Im Rahmen der Grundleistungen ist er (erstmalig im Vorprojekt) verpflichtet, die Baukosten (und auch nur diese) zu schätzen. Damit hat er keine Anreize, die Kostenplanung über das standardgemässe Minimum hinaus zu entwickeln und z.B. die Kostenentwicklung über den gesamten Lebenszyklus zu betrachten.⁵

Werden dennoch Betriebskosten in den Kostenplanungen berücksichtigt, etwa zur Ermittlung eines Kennwertes „Warmmiete“, dann häufig mit pauschalen Ansätzen (z.B. je m² oder m³). In jüngerer Zeit wird im Rahmen der Diskussion über Klimaschutz und Energieeinsparung verstärkt versucht, Bau- und Betriebskosten (insbesondere zum Energieverbrauch) auch über entsprechende planerische und bauliche Massnahmen zu optimieren. Als Werkzeug zur Bewertung der Optimierungen dient die (einfache) **Wirtschaftlichkeitsrechnung**. Hierbei werden neben den Planungs- und Baukosten auch die späteren Betriebskosten in absoluter Höhe und im Zeitverlauf erfasst und bewertet.⁶

In Abgrenzung zu den klassischen Kostenplanungen betrachten Wirtschaftlichkeitsrechnungen über die Planungs- und Baukosten hinaus

- die (zukünftigen) **Instandhaltungskosten** mit dem Ziel eines Werterhalts über den Abschreibungszeitraum,
- die **Finanzierungskosten** (sofern nicht in den Anlagekonten 04 und 54 des BKP⁷ bereits erfasst),
- die **Betriebskosten** (Ver- und Entsorgung mit Wärme, Strom und Wasser, Reinigung, Hausmeisterdienste etc.),
- ggf. zu erwartende **Erträge** aus Betrieb,
- die für die jeweilige Umsetzung aufzuwendenden **Verwaltungs- und Transaktionskosten**.

³ Vgl. z.B. SIA 102-2003 "Kosten" in Ziff. 4.31, 4.32, 4.41,4.52.

⁴ Vgl. z.B. Art. 4 SIA 102-2003.

⁵ Gleichwohl besteht in der SIA 102:2003 die grundsätzliche Möglichkeit, vergleichende Ermittlungen oder Wirtschaftlichkeitsberechnungen bereits ab der Phase 4.1 „strategische Planung“ als „besonders zu vereinbarenden Leistungen“ abzufragen.

Der Nachhaltigkeitsgedanke – und damit auch der Lebenszyklusansatz – hat sich im Baubereich in den letzten Jahren über verschiedene Initiativen stark entwickelt. Hier besonders hervorzuheben sind die Empfehlungen der SIA 112/1 (2004), die Anleitungen KBOB / IPB Nachhaltiges Immobilienmanagement oder die Aktivitäten des Netzwerks Nachhaltiges Bauen Schweiz (NNBS).⁸ Hier ist schon sehr viel vorhanden. Allerdings gibt es im Hinblick auf die konsequente Zusammenführung aller kostenrelevanten Bereiche des Planens, Bauens und Betreibens mit dem Ziel auf eine optimierte Wirtschaftlichkeit im Sinne von „best value for money“ noch Potenzial. Die vorliegenden Standards weisen daher in die richtige Richtung, sind aber mit Optik auf die Belange der öffentlichen Hand noch weiterzuentwickeln.

Die öffentliche Hand hat die Bauvorhaben, die sie für die Erfüllung ihrer Aufgaben benötigt, unter Beachtung der Sparsamkeit möglichst wirtschaftlich bereitzustellen. Sparsamkeit und Wirtschaftlichkeit können auf verschiedenen Wegen erreicht werden. Ausgangspunkt ist immer, dass ein konkreter Bedarf erfüllt werden muss. Im Unterschied dazu werden Investitionsentscheidungen privater oder institutioneller Investoren i.d.R. im Hinblick auf die erzielbare Rendite getroffen: Wenn keine ausreichende Rendite erzielt werden kann, erfolgt die Investition nicht. Wirtschaftlichkeitsrechnungen der öffentlichen Hand müssen daher unbedingt auch zusätzliche, langfristige und auf den dahinterstehenden öffentlichen Haushalt wirkende Elemente berücksichtigen, um das optimale Verhältnis der Kosten zum erforderlichen Nutzen zu identifizieren:

- mögliche **Zusatz- oder Risikokosten** infolge unzureichend gesteuerter Schnittstellen im Planungs- und Bauablauf einer Investition,⁹
- den **Ressourcenverbrauch** (Werteverzehr oder Wertentwicklung) über eine Bewertung der jeweiligen Abschreibungsmöglichkeiten.

Wirtschaftlichkeitsrechnungen können je nach Ausgangslage und Zielsetzung für verschiedenste Beschaffungsvarianten erstellt werden. Durch eine systematische Abbildung der Zahlungsströme über den Lebenszyklus und die Diskontierung auf einen Betrachtungszeitpunkt hin sind Wirtschaftlichkeitsberechnungen gleichzeitig die Basis für einen Vergleich verschiedener Beschaffungsvarianten untereinander (vgl. dazu näher Ziff. 3). Die Wirtschaftlichkeitsrechnung wird hierdurch erweitert zum **Wirtschaftlichkeitsvergleich**.

⁸ Im Baubereich ist hier insbesondere die SIA 480:2004 „Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau“ zu nennen. Sie ist aufgrund der vorgeschlagenen Methodik grundsätzlich gut geeignet, die wesentlichen Kostenpositionen einer Investition in Planung, Bau und Betrieb zu erfassen, ist aber durch ihre Ausrichtung auf die betriebswirtschaftliche Rentabilität einer Investition nicht unmittelbar für die Bewertung der Wirtschaftlichkeit öffentlicher Investitionen anwendbar.

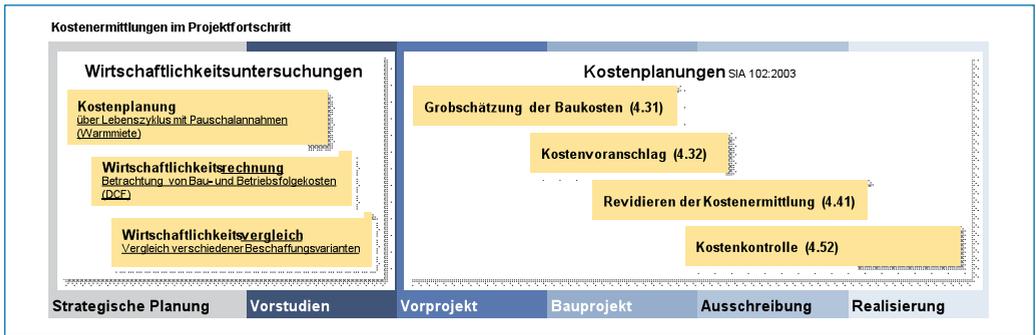


Abb.1 Übersicht Kostenermittlungen und Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen (als Oberbegriff für Kostenplanungen über den Lebenszyklus, Wirtschaftlichkeitsrechnungen und Wirtschaftlichkeitsvergleiche) setzen methodisch bereits vor den klassischen Kostenplanungen an. Durch die Möglichkeit eines Vergleichs verschiedener Realisierungsvarianten zu einem sehr frühen Zeitpunkt lassen sich neben den rein monetären Wirkungen zusätzlich die wirtschaftlichen Vor- oder Nachteile grundsätzlich unterschiedlicher Realisierungsmodelle mit allen Auswirkungen auf Erträge, Aufwand, Cash-Flow und Bilanz ermitteln (vgl. dazu auch Ziff. 4).

Klassische Kostenplanung im Vergleich zu Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen		
	Kostenplanung klassisch	Wirtschaftlichkeitsuntersuchung (mit Realisierungsvariantenvergleich)
Grundidee	Aufrechnung der Gesamtkosten über Erfahrungswerte der Kosten für Bau und Betrieb auf Grundlage von Bedarfsschätzungen, Flächenlayouts oder eines Mengengerüsts von bebauten Quadrat- und Kubikmetern umbautem Raum, unter Zugrundelegung vereinbarter Qualitätsstandards (niedrig – mittel – hoch).	Wie Kostenplanung klassisch; ergänzend zudem: (1) Vergleich verschiedener Beschaffungsalternativen (z.B. Eigenrealisierung und Realisierung mit einem PPP-Modell). (2) Die Zielgrößen des Vergleichs sind Barwerte, die in einem dynamischen Rechenmodell nach der DCF-Methode ermittelt werden. (3) Einbezug aller relevanten Kosten (z.B. zusätzlich Finanzierungs-, Betriebs-, Transaktions- und Risikokosten) über den gesamten Lebenszyklus. (4) Die Kosten / Erträge der Eigenrealisierung werden bestmöglich berechnet, die Kosten und Erträge der alternativen Beschaffung anhand von Zu- oder Abschlägen geschätzt. (5) Die WU wird im Verfahrensverlauf nachgeführt.

⁷ BKP - Baukostenplan der Schweizerischen Zentralstelle für Baurationalisierung CRB.

⁸ Vgl. allgemein: Meins/Burkhard, S. 21ff. mit einer guten Übersicht über Nachhaltigkeitsansätze im Bau- und Immobilienbereich.

⁹ Vgl. Meins/Burkhardt S. 30: „Zur Beurteilung der mit Immobilieninvestitionen verbundenen Risiken fehlen jedoch anerkannte Methoden“. Dies zumindest in der Schweiz. Für Deutschland vgl. BMVBW: PPP im öffentlichen Hochbau (2003).

Zweck	Grundlage für Investitionsentscheid (Initialentscheid und laufende Freigabe von Haushaltsmitteln im Planungsprozess). Ergebnisse werden i.d.R. politisch nicht beschlossen, sondern zur Kenntnis genommen.	(1) Grundlage für Auswahl der wirtschaftlichsten Beschaffungsform. (2) Wird nachgeführt und dient als nachvollziehbare und belastbare Grundlage für die politische Ausgabenbewilligung von Parlament und Volk.
Methodik	Einfache Kalkulation oder DCF im Falle pauschal geschätzter Betriebskosten.	DCF
Einbezug Betrieb	Pauschal, nach Kennwerten.	Kalkulation auf der Grundlage einer bestimmten, konkret beschriebenen Leistung.
Risikokosten	Nur Baukosten: berücksichtigt mittels Reserven oder mit einer Schätzung der Genauigkeit der Berechnung (z.B. +/- 10%), die sich sukzessive im Planungsverlauf reduziert.	Einbezogen, gestützt auf eine konkrete und detaillierte Risikoanalyse sowie eine geplante Risikoverteilung entsprechend dem gewählten Modell.
Zeitpunkte	Nur Baukostenermittlungen: Phasen 4.31 (Vorprojekt), 4.32 (Bauprojekt), 4.41 (Ausschreibung), 4.52 und 4.53 (Realisierung) nach Art. 4 SIA 102 Option: erweiterte Kostenschätzungen und (einfache) Wirtschaftlichkeitsberechnungen als zusätzlich zu beauftragende Leistungen ab Phase 4.1 (strategische Planung) möglich.	Früh, vor Phase 4.1 (strategische Planung), am besten schon vor dem Standortentscheid. Fortschreibung: Variante Eigenrealisierung analog Kostenplanung klassisch, ansonsten Kostenplanungen in der Risikosphäre des Realisierungspartners entsprechend dem gewählten Modell.
Optimierung durch neue Geschäftsmodelle	In aller Regel nicht einbezogen.	Wichtiger Aspekt! Bei alternativen Beschaffungsvarianten wird berücksichtigt, dass ein Privater völlig neuartige Geschäfts- und Realisierungsmodelle einbringen kann, und dies über den ganzen Lebenszyklus.
Vorteile	Teil der Planungshonorare, eingespielte Verfahren.	Neuartige Transparenz über die Lebenszykluskosten. Ermöglicht die Entwicklung und Bewertung von neuen Geschäfts- und Realisierungsmodellen. Kann einen Beitrag zu Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit von öffentlichen Investitionen leisten.
Nachteile	Nur beschränkte Transparenz über Wirtschaftlichkeit.	Eher aufwändiger, da komplexere Verfahren.
DCF = Discounted Cash Flow-Methode		

3. Qualität der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung als zentraler Erfolgsfaktor

Der Frage der Qualität der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung kommt eine hohe Bedeutung zu. Es handelt sich um komplexe Planrechnungen, welche die nötigen Fachkenntnisse und breite Erfahrung voraussetzen. Da es um Entwicklung und Bewertung von Realisierungsmodellen und Auswirkungen auf Investitionen, Kosten, Erträge und Risiken geht, sind Kompetenzen gefragt, die über den klassischen Planungs- und Baubereich hinausgehen. Hier ist komplementär zu den architektonischen und baulichen Planungskompetenzen spezifisches Know-how in den Bereichen Betrieb, Betriebswirtschaft, Finanzierungen und Recht gefragt.

Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen sind grundsätzlich für alle Investitionsvorhaben mit erheblicher finanzieller Tragweite von Bedeutung. Wenn in der Folge verstärkt auf Beispiele im Rahmen von PPP hingewiesen wird, dann nur darum, weil hier in den letzten Jahren die meisten Erfahrungen gewonnen werden konnten. Der grundsätzliche Mehrwert von WU ist indes PPP-unabhängig.

Mittlerweile existieren bereits viele **Standardwerke und -verfahren** zu Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen. Für die Schweiz hervorzuheben ist die SIA 480 (2004) „Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau“. Sie erfüllt alle Anforderungen an eine (dynamische) Wirtschaftlichkeitsrechnung, stellt als Beurteilungskriterium jedoch allein auf ertragswirtschaftliche Parameter ab. Die Norm kann daher als Ausgangspunkt dienen, muss aber für die öffentliche Hand an deren spezifische Erfordernisse angepasst werden (vgl. Ziff. 2).¹⁰

Im internationalen PPP-Umfeld wurden in den letzten Jahren auf breiter Front Leitfäden und Standards entwickelt, mit Einschluss von rechenfähigen Tools.¹¹ Die Standardwerke können methodisch ohne weiteres als Grundlage herangezogen werden. Aufgrund der Komplexität des Einzelfalls wird aber im Regelfall im konkreten Projekt ein massgeschneidertes Vorgehen nötig sein.

Im internationalen PPP-Umfeld ist teilweise **Kritik an der Qualität von WU** bekannt geworden, die ernst zu nehmen ist.¹² So haben sich in einem gemeinsamen Erfahrungsbericht zur Wirtschaftlichkeit von PPP-Projekten die Präsidentinnen und Präsidenten der deutschen Rechnungshöfe des Bundes und der Länder im September 2011 kritisch über durchgeführte WU eingelassen. Dabei zielt die Kritik nicht auf das Instrument der WU an sich, sondern auf methodische Schwächen in der Anwendung, die die ermittelten Ergebnisse der Verfahren insgesamt in Frage stellen können. Methodische Mängel in der Durchführung von WU sind in jedem Fall kritisch und bedürfen einer raschen Diskussion und Behebung. Kritischer ist aus Sicht des Steuerzahlers jedoch, wenn öffentliche Gelder verwendet werden, ohne dass die wirtschaftlichen Auswirkungen geprüft wurden. Der Präsident des Bundesrechnungshofes weist denn auch eindrücklich darauf hin, dass „für nahezu 85 % der von Bundesministerien und

¹⁰ Zur Abgrenzung siehe SIA 480:2004 Bauwesen „Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau“, Ziff. 0.1.4.

¹¹ Vgl. z.B. Leitfaden „Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen bei PPP-Projekten“ (2007) sowie die Hinweise im Anhang (4).

¹² z.B. Deutschland: Gemeinsamer Bericht der Rechnungshöfe des Bundes und der Länder zur Wirtschaftlichkeit von PPP-Projekten, Quelle: http://www.landesrechnungshof-sh.de/file/erfahrungsbericht_oep.pdf.

nachgeordneten Behörden gemeldeten finanzwirksamen Maßnahmen (...) keine Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen vor(lagen).“¹³

Zu begrüßen ist die Forderung nach möglichst hoher **Transparenz** über Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen. Diese Forderungen sind insbesondere im PPP-Umfeld nicht mehr zu überhören. In diesem Bereich hat sich eine Kultur des Austausches und des Benchmarkings entwickelt, die weiter zu fördern ist und für andere Bereiche als Vorbild dienen kann.

Eine einmal erstellte Wirtschaftlichkeitsuntersuchung (WU) ist keine Eintagsfliege. Die für eine WU getätigte Arbeit kann im Verlaufe des Projekts immer wieder genutzt werden, indem die Planwerte mit den Ist-Werten verglichen werden. So können z.B. die Planannahmen vor einer Ausschreibung mit den eingegangenen Angeboten verglichen und sodann nachgeführt werden. Eine WU ist somit auch ein **Finanzmodell** („financial model“), das zur wirtschaftlichen Optimierung im Laufe des ganzen Lebenszyklus beitragen kann.

Neben der konkreten Bedeutung einer WU für ein aktuelles Vorhaben entfaltet die intensive Auseinandersetzung mit der Methodik einer dynamischen Investitionsrechnung zudem ihre nachhaltige Wirkung auch bei Folgeprojekten: Nach der „Erstberechnung“ werden alle weiteren Vorhaben von den Beteiligten mit einer geschulten Optik auf Nachhaltigkeit und Lebenszyklus bewertet.

Von grosser Bedeutung ist zudem, dass WU nicht nur bei PPP, sondern in **allen wesentlichen öffentlichen Bauvorhaben** eingesetzt werden. Eine Diskriminierung von PPP durch stark überhöhte Ansprüche im Vergleich zu anderen Verfahren macht keinen Sinn. Kern der WU ist ein diskriminierungsfreier und ergebnisoffener Vergleich verschiedener möglicher Realisierungsvarianten.

4. Bedeutung der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung für Realisierungsvarianten

Wirtschaftliches Handeln bedingt aus öffentlicher Sicht einen frühzeitigen Vergleich zwischen verschiedenen Realisierungsvarianten. Die Auswahl eines geeigneten Realisierungsmodells folgt der jeweiligen Aufgabenstellung, dem projektspezifischen Bedarf und bestehenden politischen oder rechtlichen Vorgaben. Die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung ist das zentrale Instrument, um die Wirtschaftlichkeit verschiedener Modelle über den Lebenszyklus zu beurteilen. Die Prüfung verschiedener möglicher Realisierungsmodelle ist geradezu ein Imperativ des Wirtschaftlichkeitsgrundsatzes und so eigentlich Pflicht für jede Stelle, die Gelder investiert.

Gerade im Hochbau bestehen heute diverse Modelle, die standardmässig im Hinblick auf die optimale Wirtschaftlichkeit zu prüfen wären (vgl. Details im Anhang):

¹³ Schriftenreihe Band 18 des Bundesbeauftragten für Wirtschaftlichkeit in der Verwaltung (Hrsg.) April 2013.

¹⁴ Während früher die Übernahme der ganzen Finanzierung quasi als Kernpunkt eines PPP angesehen wurde, haben sich die PPP-Modelle in den Jahren nach der Finanzkrise geöffnet. Heute stehen PPP-Modelle im Vordergrund, bei denen auch die Finanzierung zweckmässig zwischen öffentlicher Hand und privatem Partner verteilt wird. Dabei darf aber die Grundidee des Risikotransfers über den Lebenszyklus nicht gefährdet werden. Vgl. dazu Bolz/Kunzmann/Schultze-Rhonhof (2013), S. 163ff.

- **Eigenerstellung mit Einzelleistungen:** Der Bauherr baut selber unter Einzelvergabe der div. Arbeiten an Dritte.
- **Generalunternehmer- und Totalunternehmermodelle:** Der Bauherr lässt schlüsselfertig bauen (GU) oder planen und bauen (TU) und übernimmt anschliessend den Bau zum Betrieb.
- **Investorenmodelle (Leasingmodelle)** mit Planung, Bau und Zwischenfinanzierung im Eigentum und auf Rechnung des Investors und anschliessendem Kauf oder Miete.
- **Mietmodelle** mit bedarfsgerechter mieterspezifischer Planung, Bau, Zwischenfinanzierung und Instandhaltung im Eigentum und auf Rechnung des Investors.
- **PPP(Inhaber)Modelle** mit Planung, Bau, Finanzierung (oder Zwischenfinanzierung)¹⁴, Instandhaltung und Betrieb durch einen privaten Partner, aber im Eigentum der öffentlichen Hand.¹⁵

Unabhängig von der Wahl des geeigneten Modells können im Rahmen einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung (wie bei Kostenplanungen auch) ergänzende Überlegungen zur Umsetzung angestellt werden, wie z.B. der Vergleich zwischen Sanierungs- und Neubauvarianten. Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen sind die Grundlage für die Bewertung von Investitions- und Folgekosten im Variantenvergleich. Sie dienen der wirtschaftlichen Bewertung und Optimierung, z.B. durch Risikofolgekosten- oder Kosten/Nutzenanalysen im Vorfeld von Investitionsentscheidungen.

Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen stehen somit methodisch vor den klassischen Kostenplanungen und können an dieser Position ihren grössten Mehrwert entfalten.

Wichtig, ist, dass durch diese Gegenüberstellung auch **Synergien und Interessenkonflikte** transparent gemacht und im Hinblick auf eine wirtschaftliche Optimierung gewertet werden. Nachhaltige Projekte „erfordern einen transparenten Umgang mit Zielkonflikten und deren systematische Beurteilung“.¹⁶ In PPP-Modellen wird systematisch versucht, die Interessenlagen zu Win-win-Konstellationen weiterzuentwickeln und damit die Wirtschaftlichkeit zu optimieren.

In den klassischen PPP-Verfahren wurde der Variantenvergleich methodisch besonders entwickelt. Hier werden – nach einer umfassenden Erhebung aller relevanten wirtschaftlichen Faktoren mit Einschluss der Risiken – die Kosten¹⁷ einer Eigenerstellung für die öffentliche Hand ermittelt. Diese Basisvariante wird als **Public Sector Comparator (PSC)** bezeichnet. Diesem PSC wird anschliessend in einem zweiten Schritt eine PPP-Variante gegenübergestellt, die durch plausibilisierte Zu- oder Abschläge auf der PSC-Variante errechnet wird. Dieses Vorgehen erlaubt, die Eigenkosten (Total Costs of Ownership) der öffentlichen Hand über einen bestimmten Lebenszyklus optimal zu ermitteln, die (vermutete) Vorteilhaftigkeit einer

¹⁵ Neben dem vorherrschenden Inhabermodell können auch folgende PPP-Modelle unterschieden werden: Betreibermodell, BOT-Modell (Build, Operate, Transfer), Erwerbermodell, Leasingmodell, Mietmodell, Konzessionsmodell, Gesellschaftsmodell, Betriebsführungsmodell, Betriebsüberlassungsmodell. Vgl. allgemein: Bolz, Grundlagenstudie (2005), S. 26ff.; Weber/Schäfer/Hausmann (2006), S. 102ff.

¹⁶ Meins/Burkhard, S. 37.

PPP-Realisierung zu belegen (oder zu widerlegen) und insbesondere zwei völlig unterschiedliche Realisierungsvarianten miteinander zu vergleichen.¹⁸

Ein besonderer Stellenwert kommt in der WU mit Variantenvergleich der **Risikobetrachtung** zu. Die verschiedenen zur Auswahl stehenden Realisierungsmodelle unterscheiden sich häufig insbesondere betreffend Risikotragung: Während bei klassischen Modellen die Risikotragung primär beim Bauherrn, d.h. der öffentlichen Hand liegt, kann sie insbesondere bei PPP (durch eine ergebnisorientierte Leistungsbeschreibung und die damit einhergehenden Anreize für den privaten Partner, sein unternehmerisches Know-how eigenverantwortlich im Wettbewerb einzusetzen) weitgehend auf den privaten Partner überwältzt werden. Damit können Nachträge für Kostenüberschreitungen, die in der Praxis häufig sind,¹⁹ weitgehend vermieden werden. Können die Risikokosten durch den Privaten optimiert werden, was insbesondere durch Know-how, Eigenverantwortung und Erfahrung möglich ist, können daraus zudem erhebliche Wirtschaftlichkeitsvorteile entstehen.

Wirtschaftlichkeitsrechnungen und Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen sind in der **Gesetzgebung** verbreitet angelegt. In Deutschland finden sich klare Vorgaben zur Durchführung von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen sowohl auf Bundes-, Länder und Gemeindeebene.²⁰ In der Schweiz kennt der Kanton Solothurn eine ausdrückliche Verpflichtung zu Wirtschaftlichkeitsrechnungen auf Gesetzesebene.²¹ Zumindest indirekte Verpflichtungen finden sich auch in div. anderen Kantonen, die in ihren Finanzhaushaltserlassen ausdrücklich vorschreiben, dass für jedes Vorhaben die wirtschaftlich günstigste Lösung mit dem besten Verhältnis zwischen Kosten und Nutzen zu wählen ist.²²

5. Bessere Positionierung der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung im Bauprozess

Wirtschaftliches und nachhaltiges Bauen und Betreiben von öffentlicher Infrastruktur sollte selbstverständliche Folge des gesetzlichen Auftrags zum pflichtgemässen Umgang mit öffentlichen Geldern sein. Dies verlangt nach einer frühzeitigen Prüfung von verschiedenen Realisierungs- und Finanzierungsmodellen unter Einbezug aller finanziellen Auswirkungen über den ganzen Lebenszyklus (u.a. Investitionsfolgekosten, betriebliche Folgekosten, Finanzierungskosten, Risikokosten, Erträge).

Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen ersetzen die klassischen Kostenplanungen nicht, sondern ergänzen sie um die Möglichkeit grundsätzlicher Modellentscheidungen in der Früh- und Vorbereitungsphase und eine Betrachtung der Lebenszykluskosten (Ziff. 4).

Ein wesentlicher Vorteil von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen gegenüber den klassischen Kostenplanungen ist, dass sie bereits in der **Vorbereitungs- oder Frühphase** eines Projektes durchgeführt werden können, während die etablierten Kostenplanungsverfahren z.B. nach

¹⁷ Im Umfang der erwarteten oder möglichen Gesamtkosten einschl. der Annahmen zu möglichen Kosten aus Risikoeintritt oder nicht ausgabenwirksamer Kosten für z.B. interne Verwaltung.

¹⁸ Vgl. z.B. Bundesministerium für Verkehr (2009), S. 297ff. (PPP-Handbuch)

¹⁹ Vgl. allgemein: Gerhard Girmscheid, Nachtragsmanagement.

SIA i.d.R. erst auf Grundlage eines erteilten Auftrages für eine der Beschaffungsvarianten erstellt werden. Grundsätzlich ist es natürlich auch möglich, noch vor Erteilung eines Planungsauftrages eine auf Kennwerten und einer Bedarfsplanung basierende Kostenplanung (z.B. als besondere Leistung nach SIA 102) durchzuführen; diese kann jedoch weder einen Modellvergleich noch Aussagen zu den Lebenszykluskosten oder zur Haushaltsbelastung leisten. So kann über eine Wirtschaftlichkeitsuntersuchung z.B. noch vor einer weitreichenden (Planungs-)Auftragserteilung bewertet werden, ob der festgestellte Bedarf im konkreten Fall nicht besser durch Miete denn durch Planung und Bau auf eigene Rechnung erfüllt werden kann.

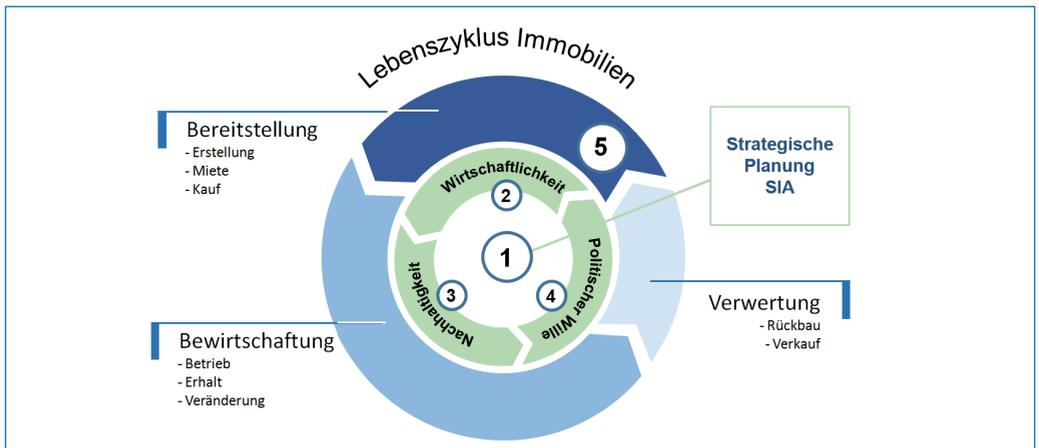


Abb.2 Lebenszyklus Immobilien

Die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung mit Variantenvergleich ist Teil der strategischen Planung (SIA 112 Phase 1, ergänzend SIA 102 Phase 4.1), die regelmässig den Startpunkt eines Bauprojekts bildet (1). Hier werden Problemstellung und Bedürfnisse definiert, Lösungsstrategien festgelegt und erste Machbarkeitsstudien angefertigt. Zudem werden Kosten und Wirtschaftlichkeit der verschiedenen Lösungsstrategien verglichen (innerster Kreis).

Wie vorne dargelegt, müssen allerdings die klassischen Ansätze der strategischen Planungen in der Praxis erweitert werden. Der von SIA 112 gesteckte Rahmen muss dabei nicht verlassen werden, ist er doch diesbezüglich weit formuliert.²³ Die strategische Planung ist indessen in der Praxis konsequent durch eine vertiefte Analyse der Wirtschaftlichkeit über den Lebenszyklus zu ergänzen, insbesondere dann, wenn in einem Projekt die finanzielle Zielsetzung resp. die Belastung für den Steuerzahler hoch gewichtet wird. Hierzu ist der heute praktizierte Grundauftrag bei der Projektinitialisierung zu erweitern (2). Das Gleiche kann für die heute breit erforderlichen Nachhaltigkeitsbeurteilungen gelten, die neben den wirtschaftlichen auch ökologische und gesellschaftliche Aspekte beinhalten (3).²⁴

²⁰ Für Deutschland: § 6 Haushaltsgrundsatzgesetz, § 7 Bundeshaushaltsordnung und der haushaltsrechtlichen Bestimmungen der Länder sowie hierzu ergangene Verwaltungsvorschriften: „Für alle finanzwirksamen Maßnahmen sind angemessene Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen durchzuführen. Dabei ist auch die mit den Maßnahmen verbundene Risikoverteilung zu berücksichtigen. In geeigneten Fällen ist privaten Anbietern die Möglichkeit zu geben darzulegen, ob und inwieweit sie staatliche Aufgaben oder öffentlichen Zwecken dienende wirtschaftliche Tätigkeiten nicht ebenso gut oder besser erbringen können (Interessenbekundungsverfahren).“

Die zusammengestellten Erkenntnisse 1-3 sollten sodann in einen politischen Grundsatzbeschluss (4) münden, in dem insbesondere entschieden wird, ob

- das Bedürfnis richtig formuliert ist,
- mögliche und sinnvolle Formen der Zusammenarbeit mit Dritten (insbesondere auch Privaten) zum Vorteil von Kosten und / oder Leistungen genutzt wurden und
- die Kosten für die öffentliche Hand nach Beurteilung aller Faktoren über den ganzen Lebenszyklus hinweg tragbar und angemessen sind.

Erst nach diesem Grundsatzbeschluss (4) sollten Vorstudien nach SIA Teilphase 2 ausgelöst werden (5).

Der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung als Grundlage und Voraussetzung einer gewissenhaften Lebenszyklusbetrachtung muss daher im Bauprozess der öffentlichen Hand ein grösserer Stellenwert zukommen. Zur Optimierung von nachhaltigem und wirtschaftlichem Bauen ist zu fordern, dass

- die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung bereits in der **Frühphase des Planungsprozesses** standardmässig positioniert wird,
- für die Durchführung von Wirtschaftlichkeitsuntersuchung die nötigen internen und externen **Kompetenzen und Ressourcen** beigezogen bzw. mobilisiert werden,
- entsprechende **Standards** für eine qualitativ zweckmässige Durchführung geschaffen werden,
- die **Prüfung von alternativen Realisierungs- und Finanzierungsvorhaben** verpflichtender Bestandteil der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung ist, falls mögliche Vorteile (z.B. über einen Eignungstest) plausibilisiert werden können,
- die **Risiken** für die öffentliche Hand aus der Beschaffung von öffentlichen Bauten in den Verwaltungen und bei den politischen Entscheidungsträgern transparent gemacht werden,
- die Notwendigkeit einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung bei bedeutenden Infrastrukturvorhaben **gesetzlich verpflichtend festgehalten** wird,
- die für die **Finanzen** zuständige Verwaltung (zumindest) in die Prüfung der Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung zweckmässig einbezogen und
- das Ergebnis dieser Prüfung **transparent** gemacht wird.

Um die Kostentransparenz von öffentlichen Vorhaben über den Lebenszyklus zu erhöhen und die wirtschaftliche Optimierung über den Lebenszyklus zu fördern, sollten künftig systematische Audits im Bereich aller öffentlichen Investitionsvorhaben durchgeführt werden, um zu prüfen, ob Investitions-, Investitionsfolge- und Betriebskosten im Rahmen der Entscheidungsgrundlagen und der bewilligten Ausgabenlimiten bleiben.

²¹ § 55 VoV-Gesetz Solothurn vom 3.9.2013 (BGS 115.1). Explizit für PPP auch Art. 52a Finanzhaushaltsverordnung des Bundes (SR 611.01): „Die Verwaltungseinheiten prüfen bei der Aufgabenerfüllung in geeigneten Fällen die Möglichkeit einer vertraglich geregelten längerfristigen Zusammenarbeit mit privaten Partnern.“

²² So z.B. ausdrücklich die Kantone Basel-Stadt, Wallis, Fribourg. Vgl. allgemein Urs Bolz/Beat Blaser (2014), S. 181f.

6. Schlussbemerkungen

Wirtschaftlichkeit, Nachhaltigkeit und Lebenszyklusdenken sind in der Theorie des öffentlichen Bauens schon längere Zeit weitgehend unbestrittene Zielsetzungen. Allerdings besteht zwischen Theorie und Wirklichkeit noch eine Kluft. Der Druck auf das Investitionsverhalten der öffentlichen Hand zu langfristig wirtschaftlichem und nachhaltigem Denken ist scheinbar noch nicht gross genug. Die Bereitschaft zu einem konsequenten Lebenszyklusansatz ist noch zu gering. Wirtschaftlichkeitsüberlegungen werden im öffentlichen Bauprozess noch zu wenig konsequent eingefordert. Nur wenn hier ein Wandel eintritt, wird das Thema Wirtschaftlichkeit / Lebenszyklusansatz eine grössere Bedeutung erhalten. Der bisher in Praxis und Diskussionen spür- und erlebbare Gegensatz zwischen „Schönheit“ und „Ökonomie“ sollte überwunden werden zu Gunsten eines Denkens und Handelns, das neben den gestalterischen auch den wirtschaftlichen Fragen mit Einschluss der wirtschaftlichen Risiken den nötigen Stellenwert einräumt.

Die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung (WU) hilft der öffentlichen Hand, ihre Investitionsvorhaben auf deren langfristige finanzielle Auswirkungen auf den Staatshaushalt hin zu prüfen und zu optimieren. So dürfte es nur mittels WU möglich sein, dass Investitionsvorhaben beschlossen werden, welche zwar höhere Investitionskosten verursachen, dafür aber tiefere Betriebskosten aufweisen und damit auf lange Dauer hin wirtschaftlicher sind.

Treiber des Willens zu einer besseren Positionierung von WU mit Einschluss von Überlegungen zu alternativen Realisierungsvarianten könnten dabei insbesondere sein:

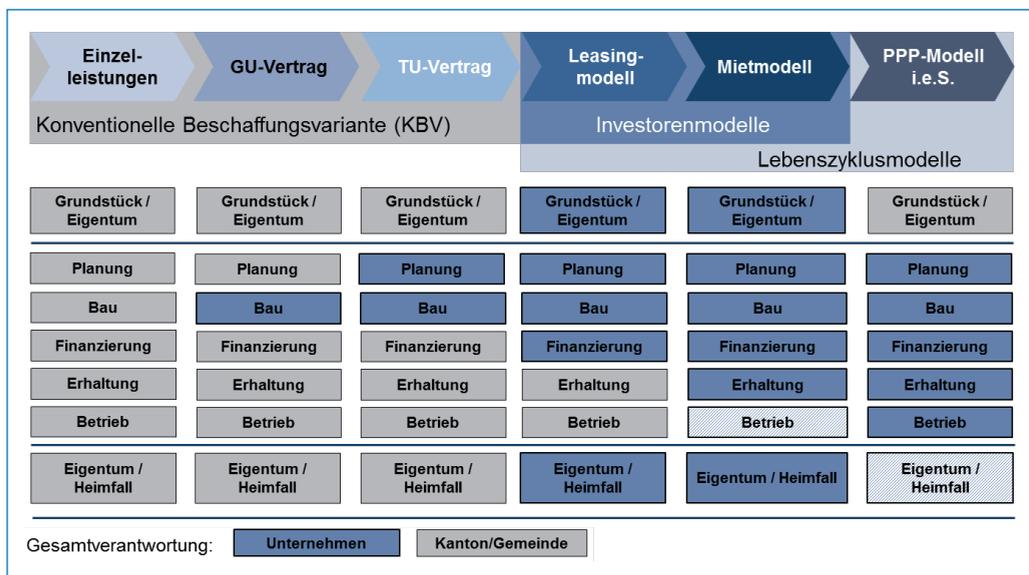
- Abbau von Angst gegenüber der Abweichung vom standardisierten Beschaffungsprozess und von traditionellen Verhaltensweisen;
- transparente Diskussion und diskriminierungsfreie Prüfung alternativer Beschaffungsformen mit wirtschaftlichem Optimierungspotenzial;
- politischer Wille zu wirtschaftlich nachhaltigem Handeln und Lebenszyklusdenken;
- Durchsetzung bestehender oder allenfalls ergänzter finanzhaushaltsrechtlicher Vorschriften in den Bereichen Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit.

²³ SIA 112:2003 Ziff. 113.1: Kosten/Finanzierung: „Vergleich der Kosten und der Wirtschaftlichkeit der verschiedenen Lösungsstrategien.“

²⁴ Diese modulare Beschreibung verkennt dabei selbstverständlich nicht, dass die Wirtschaftlichkeitsfrage Teil der strategischen Planung und gleichzeitig Teil der Nachhaltigkeitsbetrachtung ist.

Anhänge

(1) Vergleich verschiedener Realisierungsmodelle im öffentlichen Hochbau im Überblick



Quelle: bolz+partner/DKC

(2) Kurzbeschreibung der zentralen Lebenszyklusmodelle aus Sicht der öffentlichen Hand

	Mietmodell	Leasingmodell (Investorenmodell)	PPP-Modell (Inhabermodell)
Rollenverständnis Staat	Wie Mieter	Wie Mieter aber mit Möglichkeiten zur Einflussnahme auf Angebot und Mieter- ausbau	Wie Eigentümer mit Dienstleistungsauftrag an Dritten
Eigentum	Privat	Privat (evtl. mit Übernahmeoption)	Staat
Vertrag	Mietvertrag; Vertragsentwurf i.d.R. durch Privaten	Leasingvertrag; Vertragsentwurf i.d.R. durch Leasing-Geber	Dienstleistungsauftrag; Vertragsentwurf durch Staat
Instandhaltung	Privat im Eigeninter- esse	Eigenleistung des Staates	Privat als Dienstleistungs- auftrag des Staates

Betriebsleistungen	Mischformen möglich	Eigenleistung des Staates	Privat als Dienstleistungsauftrag des Staates möglich
Anforderungen Staat	In Verhandlungen Mietvertrag einbringen	In Vertragsverhandlungen mit Leasing-Geber einbringen	Leistungsbeschreibung durch Staat
Wettbewerb	Ja, wenn Marktangebot	Ja, wenn Investorenwettbewerb	Ja (Beschaffungsverfahren)
Dauer	Kurz-mittelfristig	Langfristig	Langfristig
Vergleichbarkeit	Via Marktpreise und Mietvergleiche	Vergleich möglich, wenn Investorenwettbewerb	Vergleichbarkeit via Beschaffungsverfahren über ganzen Lebenszyklus
Bilanzierungspflicht	Nein	Ja, wenn Financial Leasing (HRM 2 und IPSAS)	Ja, da i.d.R. Financial Leasing
Komplexität	Einfach	Mittel	Gross (ja nach Umfang)
Risikoübertragung	Risiken beim Privaten; finanzielle Abwälzung über Mietzins; Auslastungsrisiko beim Privaten; Risiko Betriebskosten beim Staat	Risiken beim Privaten; finanzielle Abwälzung über Leasingrate; Auslastungsrisiko (zeitlich begrenzt) beim Staat; Risiko Betriebskosten beim Staat	Risikotragung wird systematisch unter den Partnern verteilt.
Lebenszyklusansatz	Nein (Mieter hat i.d.R. keinen Einfluss auf Lebenszyklusansatz)	Je nach Ausgestaltung in begrenztem Masse möglich	Ja, in vollem Umfang möglich (Leistungspaket aus Planung, Bau, Finanzierung, Betrieb)

Quelle: bolz+partner/DKC

Bemerkungen:

- Das Mietmodell wird hier aus der Optik der öffentlichen Hand als Lebenszyklusmodell bezeichnet, weil die wirtschaftliche Belastung der öffentlichen Hand hier regelmässig über die ganze Mietdauer festgelegt ist.
- Miete/Kaufmodelle sind als Finanzierungs-Leasing einzustufen, gleich wie nach neusten Auslegungen der HRM2 Standards auch PPP (Inhaber)-Modelle.

(3) Literaturhinweise

Bolz Urs / Blaser Beat Entwicklungen im Finanzhaushaltsrecht der Kantone, in LeGes 2014/2, S. 181f.

Bolz Urs / Kunzmann Melanie / Wilhelm Thomas (2011), Praxisleitfaden PPP Schweiz Hochbau, in: Schriftenreihe Verein PPP Schweiz, Schulthess Verlag Zürich.

Bolz Urs (Hrsg.), Public Private Partnership in der Schweiz, Grundlagenstudie, Zürich 2005.

Bolz Urs / Kunzmann Melanie / Schultze-Rhonhof Michael, Alternative Finanzierungsmöglichkeiten für kleinere und mittlere Investitionsvorhaben in der Schweiz, in: Jahrbuch Schweizerische Gesellschaft für Verwaltungswissenschaften 2013, S. 163ff.; Vgl. Schriften Reihe Verein PPP Schweiz (www.ppps Schweiz.ch).

Bundesamt für Energie, Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz, www.nnbs.ch.

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, PPP-Handbuch, Leitfaden für Öffentlich-Private Partnerschaften, 2. Auflage 2009.

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, PPP besser planen – Qualitätssicherung im Lebenszyklus von Bauwerken, 2009.

Girmscheid Gerhard, Nachtragsmanagement – eine unvermeidbare Plage? In: Bauingenieur, 9/11 2013 und 2 2014.

Girmscheid Gerhard, Projektabwicklung in der Bauwirtschaft, Wege zur Win-win-Situation für Auftraggeber und Auftragnehmer, 2. Aufl., Berlin 2007.

KBOB/IPB (Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren/Interessengemeinschaft privater professioneller Bauherren), Nachhaltiges Immobilienmanagement, 2010.

Meins Erika / Burkhard Hans-Peter, Nachhaltigkeit und Risiken bei Immobilieninvestitionen – Konzepte und Entscheidungsgrundlagen für die Praxis, Zürich 2014.

Reimann Peter et al. (2009), Möglichkeiten zur Finanzierung von PPP-Infrastrukturprojekten in der Schweiz, Schriftenreihe des Vereins PPP Schweiz, Band 3, Schulthess Verlag 2009.

Reimann Peter, Finanzierung der öffentlichen Infrastruktur in Kantonen – Das Beispiel Kanton Aargau, Referat Tagung der Schweizerischen Gesellschaft für Verwaltungswissenschaften vom 18.11.2011.

Schalcher, Hans-Rudolf, Life Cycle Management im Bauwesen, 2007.

Scheerer Niklaus / Bingisser Stefan / Güzelgün Ayhan, Wirtschaft und Finanzen, in: Urs Bolz (Hrsg.), Public Private Partnership in der Schweiz, Grundlagenstudie, Schulthess Verlag 2005, S. 125ff.

Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein, SIA 480, Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau, Zürich 2004.

Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein, SIA 112 Modell Bauplanung – Verständigungsnorm, Zürich 2014.

Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein, SIA 112/1 Nachhaltiges Bauen – Hochbau; Ergänzungen zum Leistungsmodell SIA 112.

Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein, SIA 102, Ordnung für Leistungen und Honorare der Architektinnen und Architekten, Zürich 2003.

Weber Martin / Schäfer Michael / Hausmann Friedrich Ludwig, Praxishandbuch Public Private Partnership, München 2006.

(4) Leitfäden und Literatur zum Thema PPP-Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen (Auswahl)

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBW), BMVBS / DSGV (Hrsg.), PPP-Handbuch – Leitfaden für öffentlich-private Partnerschaften, VVB – Vereinigte Verlagsbetriebe Bad Homburg; Auflage: 2., vollst. überarbeitet und erweitert, 2009.

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBW), PPP im öffentlichen Hochbau. Band III: Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen. Arbeitspapier 5: Risikomanagement. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Berlin, 2003.

Bundeseinheitlicher Leitfaden „Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen bei PPP-Projekten“, 2007 (http://www.bmub.bund.de/themen/bauen/bauwesen/details-bauwesen/artikel/bundeseinheitlicher-leitfaden-bei-ppp-projekten-wirtschaftlichkeitsuntersuchungen/?tx_ttnews%5BbackPid%5D=3653).

Bauindustrie Bayern: umfassende Sammlung einschl. Berechnungstool (<http://www.bauindustrie-bayern.de/links/materialien-fuer-die-praxis.html>).

Energieeffizienz Partnerschaften – Partnerschaftsmodelle zur Steigerung der Energieeffizienz bei Bestandsgebäuden, 2013 (<http://www.partnerschaften-deutschland.de/de/grundlagenarbeit/marktentwicklung-und-markterweiterung/lebenszykluskennwerte-fuer-ein-benchmarking-im-krankenhausbereich/>).

Lebenszyklusorientiertes Management öffentlicher Liegenschaften am Beispiel von Hochschulen und Wissenschaftseinrichtungen, 2008 (<https://www.baufachinformation.de/literatur/Lebenszyklusorientiertes-Management-%C3%B6ffentlicher-Liegenschaften-am-Beispiel-von-Hochschulen-und-Wissenschaftseinrichtungen/2010089027009>).

Leitfaden Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen (WU) bei der Vorbereitung von Hochbaumaßnahmen des Bundes – Mai 2012 redaktionell überarbeitet – August 2014 (<http://www.bmub.bund.de/themen/bauen/bauwesen/gesetzgebung-und-leitfaeden/leitfaeden/leitfaden-wu-hochbau/> bzw. direkt http://www.fib-bund.de/Inhalt/Leitfaden/Wirtschaftlichkeit/2014-08_LFWU_Hochbau_3-Auflage_BMUB_2014.pdf).

Lebenszyklusorientierte Betriebskostenkennzahlen für ein Benchmarking bei ÖPP-Projekten im Krankenhausbereich, 2012 (<http://www.partnerschaften-deutschland.de/de/grundlagenarbeit/marktentwicklung-und-markterweiterung/lebenszykluskennwerte-fuer-ein-benchmarking-im-krankenhausbereich/>).

Partnerschaften Deutschland, Rechen- und adaptionsfähiges Excel-Tool als kostenloser Download (nach Registrierung): <http://www.partnerschaften-deutschland.de/grundlagenarbeit/standardisierung/wu-standardmodell/>).

Pfnür Andreas (Hrsg.), Finanzierung öffentlicher Infrastrukturmaßnahmen im Rahmen vom Public Private Partnerschaft; Immobilien Manager Verlag IMV, 2010.

Standardmodell zur Wirtschaftlichkeitsuntersuchung für ÖPP-Hochbau-Projekte, 2012 (<http://www.partnerschaften-deutschland.de/de/grundlagenarbeit/standardisierung/wu-standardmodell/>).

Wirtschaftlichkeitsuntersuchung im kommunalen Hochbau, 2014 (http://www.ppp-nrw.de/leitfaeden/26_praxisleitfaden_wu_nkf.pdf).

Zu den Autoren

Das Autorenteam begleitet und berät Infrastrukturvorhaben in der Schweiz und ist im Verein PPP Schweiz aktiv. Urs Bolz ist geschäftsführender Partner der bolz+partner consulting AG Bern, Vizepräsident des Verwaltungsrats des Büros für Bauökonomie in Luzern und Präsident des Expertennetzwerks des Vereins PPP Schweiz. Michael Schultze-Rhonhof ist Geschäftsführer der DKC, Deka Kommunal Consult GmbH in Deutschland.

Dr. Urs Bolz

bolz+partner consulting AG
Gutenbergstr. 14, 3012 Bern
Urs.bolz@bolzpartner.ch

Michael Schultze-Rhonhof

Deka Kommunal Consult GmbH
Postfach 10 42 39, 40033 Düsseldorf
Michael.Schultze-Rhonhof@deka.de

Fachschrift 2/2015

Herausgegeben vom Verein PPP Schweiz www.ppp-schweiz.ch

© Copyright bei den Autoren

Verwertungen, d.h. Zitate, Veröffentlichungen (auch auszugsweise), Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen nur mit Quellenangabe.

Zitiervorschlag: Urs Bolz, Michel Schultze-Rhonhof, Die Bedeutung von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen bei öffentlichen Bauvorhaben – mit besonderer Berücksichtigung von PPP, in: Verein PPP Schweiz (Hrsg.), Fachschrift 2/2015, publiziert auf www.ppp-schweiz.ch