

PPP-Projektentwicklungsmodell – Unterhalt von kommunalen Straßennetzen

G. Girmscheid

220

PPP-Projektentwicklungsmodell • Prozessmodell • kommunaler Straßenerhalt

Zusammenfassung Zur Sicherung der nationalen Standortvorteile im globalisierten Wettbewerb müssen Kommunen in entwickelten Ländern eine hohe Qualität für ihre Infrastrukturen gewährleisten. In Zeiten sinkender öffentlicher Einnahmen sehen sich Kommunen hierbei einem erhöhten Effizienzdruck ausgesetzt. Als möglicher Ansatz der Effizienzsteigerung kann die Erfüllung öffentlicher Aufgaben in Form einer öffentlich-privaten Partnerschaft angesehen werden. Für den Unterhalt kommunaler Straßennetze wird ein Prozessmodell einer Public Private Partnership gestaltet, das von der Initiierung bis hin zur Vertragserfüllung die Prozessabläufe, die Aufgaben und Verantwortlichkeiten der Akteure, die Verteilung der Risiken sowie die Vergütungsmechanismen regelt. Das Modell wird mittels der konstruktivistischen Forschungsmethodik denklogisch-deduktiv entwickelt, theoriegeleitet strukturiert und mittels Realisierbarkeitstest überprüft. Grundvoraussetzung für eine Vergabe öffentlicher Aufgaben an Private ist die Gewährleistung des „value for money“ unter Aufrechterhaltung der definierten Qualitätsstandards, der Sicherheit für die Nutzer sowie der Sicherung der Betriebsbereitschaft. Ziel des Prozessmodells ist es, Schweizer Kommunen in die Lage zu versetzen, den Ablauf zu strukturieren, die Aufgaben phasengerecht zu erledigen sowie die Ziele und Werte für eine PPP-Zusammenarbeit konfliktfrei zu entwickeln und anwenden zu können, um die Komplexität der Projekte und die Unsicherheiten der Partner zu reduzieren.

PPP Delivery Models for Maintenance and Rehabilitation of Communal Street Networks in Switzerland

Abstract To ensure national locational advantages in the globalized competitive environment, regional governments must guarantee the high quality of their infrastructures. In times of sinking public income, local authorities feel pressured to work more efficiently. Carrying out public duties in the form of a public-private partnership can be seen as a possible initiative towards increasing efficiency. A process model of a Public Private Partnership (PPP) will be developed for the maintenance of a communal street network that governs process progression, the tasks and responsibilities of the participants, the distribution of risks as well as the payment mechanisms, from initiation up to completion of the contract. The model is being developed by using the constructivist research paradigm. It is structured in a theory-based way and validated by using a realisability test. The process model is aiming to reduce the complexity and uncertainty of such partnerships for the public authorities and private service providers. A precondition for the award of public works to private industry is a guarantee of value for money whilst still maintaining defined quality standards, the safety of the users, and also ensuring opera-

tional availability. The aim of the process model is to enable Swiss local authorities to structure the sequence of events, to complete the tasks during the phases as well as to develop and be able to use the targets and values for PPP cooperation without conflict.

1 Einleitung

1.1 Ausgangssituation

Gemeinden und Städte in den entwickelten Ländern wie z.B. der Schweiz sehen sich heute einer zweifachen Herausforderung gegenüber. Einerseits stehen sie weitgehend im Spannungsfeld angespannter Haushaltsbudgets, die es nur beschränkt zulassen, die erforderlichen öffentlichen Serviceleistungen in hoher Qualität zu erledigen. Andererseits stehen sie in den globalisierten Großwirtschaftsregionen unter erheblichem Wettbewerb um Standortvorteile für die Industrie. Die Kommunen müssen heute um ihren Standortvorteil kämpfen und durch eine hohe Qualität der Infrastruktur hinsichtlich Ver- und Entsorgung sowie Kommunikation bei einer günstigen Leistungs- und Kostenstruktur überzeugen [1]. Daher fordert die politische Öffentlichkeit verstärkt die Effizienzsteigerung der öffentlichen Dienste. In der Schweiz wie in anderen Ländern entwickeln Wissenschaft und Praxis neue partnerschaftliche Zusammenarbeitsformen zwischen öffentlicher Hand und Privatwirtschaft, um die Erfolgspotentiale der öffentlichen Träger von Infrastrukturen hinsichtlich gemeinwohlorientierter Ziele und der Privatwirtschaft hinsichtlich marktwirtschaftlicher Leistungserstellung zu vereinen. Dies gilt bei Straßen in Bezug auf hohe Netzqualität und Minimierung der Kosten.

Prof. Dr.-Ing. Gerhard Girmscheid

Institutsvorsteher

Institut für Bauplanung und Baubetrieb ETH Zürich

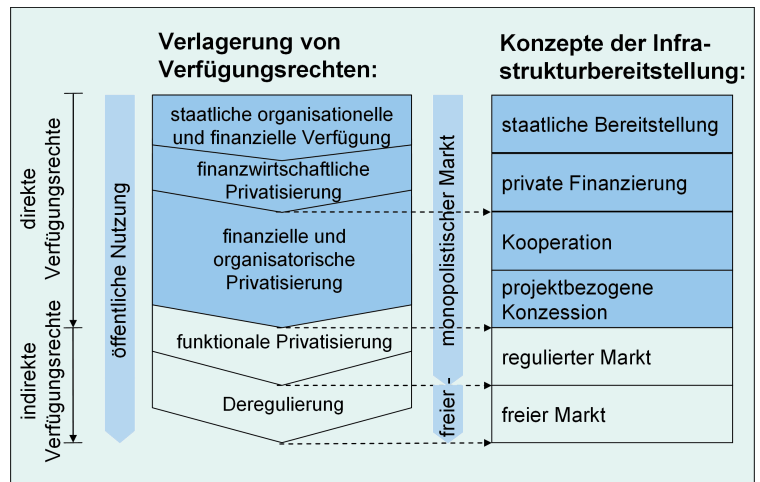


Bild 1. Alternativraum für die Infrastrukturbereitstellung [2]

Fig. 1. Alternative environment for the provision of infrastructures [2]

1.2 Alternativraum für die Infrastrukturbereitstellung

Generell eröffnet sich den Kommunen ein breites Spektrum möglicher Abwicklungsformen für die Infrastrukturbereitstellung. Der Alternativraum der Infrastrukturbereitstellung lässt sich in Anlehnung an Hintze [2] in die in Bild 1 dargestellten Konzepte der Infrastrukturbereitstellung mit den entsprechenden Verfügungsrechten unterteilen.

Die Kommunen sollten zur Sicherung ihrer Standortvorteile die effizienteste Abwicklungsform wählen.

In Großbritannien sind im Rahmen der Private Finance Initiative (PFI) seit den 1990er Jahren bereits erhebliche Kosteneinsparpotentiale für die Infrastrukturbereitstellung erzielt worden (bis zu 17 %, [3]), indem die Infrastrukturbereitstellung in einer Partnerschaft aus öffentlicher Hand und Privatwirtschaft erfolgt. Dort werden im Rahmen der aktuellen Public Private Partnership-Initiative weitere Kooperationen forciert [4].

Hauptziel einer solchen Partnerschaft ist in der Regel die Bereitstellung privaten Kapitals für die Realisierung öffentlicher Infrastrukturvorhaben. Die Partnerschaft umfasst somit in der Regel die Beschaffung und den Betrieb der Infrastruktureinrichtung [5].

1.3 Public Private Partnership in der Schweiz

In der Schweiz werden diese Potentiale derzeit nur wenig genutzt. Die Gründe hierfür sind in der im europäischen Vergleich (noch) soliden wirtschaftlichen Situation der öffentlichen Hand zu sehen, sicherlich aber auch in der Komplexität des Themas Public Private Partnership und den damit verbundenen Unsicherheiten.

Zur Reduzierung der Komplexität und der Unsicherheiten der weitgehend unstrukturierten Ausgangssituation bei solchen Projekten muss der Wertschöpfungsprozess in Prozesse, Module, Elemente und Einzelaktivitäten sukzessiv strukturiert werden. Daher wird in dem Forschungsprojekt „Kommunale Straßennetze in der Schweiz: Formen neuer PPP-Kooperationen für den Unterhalt“ die Abwicklung des Straßenunterhalts in einer Partnerschaft zwischen öffentlicher Hand und Privatwirtschaft transparent gestaltet. Die Gestaltung erfolgt mittels:

- PPP-Prozessmodell
- Ausschreibungs- und Wettbewerbsverfahren
- virtuellem Pricingmodell
- Teamorganisations- und Entscheidungsmodell für die Kooperation der Akteure

Im Rahmen dieser Gestaltung kann die Reduktion der Komplexität durch die Standardisierung von Prozessen, von Vertragsmodellen sowie von Leistungsbeschreibungsmo-
dellen erzielt werden. Die Transparenz innerhalb der Partnerschaft kann durch vertragliche Vereinbarungen erhöht werden, wie z.B. die Definition von Leistungen und Preisen, Mindestvolumen des Jahresbudgets, Bildung von Entscheidungsstrukturen sowie die gemeinsame Ausbildung von komplementären Zielen und Teamkonzepten. Hierdurch wird das in einer Partnerschaft einen besonderen Stellenwert einnehmende Vertrauen aufgebaut und gefördert, und Unsicherheiten werden reduziert.

Vertrauensförderung durch Dritte kann hinsichtlich der kognitiven Eigenschaften innerhalb einer Partnerschaft nicht betrieben werden. Der vertrauensfördernde Ansatz dieses Forschungsprojekts bezieht sich daher auf die Bildung von Strukturen und Abläufen und der damit einhergehenden gegenseitigen erhöhten Transparenz des Entscheidungspro-

zesses und somit auch der Kontrollierbarkeit. Ziel ist es, den Informationsvorsprung des Auftragnehmers (Agent) gegenüber dem Auftraggeber (Principal) zu minimieren.

Ein weiterer wichtiger Aspekt, um der öffentlichen Hand den Zugang zu Public Private Partnership zu erleichtern, ist die Ermöglichung des Wettbewerbs zur Sicherstellung des „value for money“. Auch dieses Ziel kann durch die Gestaltung der Abläufe und Strukturen unterstützt werden, weil das Anbieten von Leistungen in einer Partnerschaft dadurch für aufgrund des hohen Auftragsvolumens zwar eingeschränkte, aber doch breitere Kreise von Unternehmen möglich wird und somit sowohl der Monopolisierung als auch der Oligopolisierung vorgebeugt werden kann.

Die Neuartigkeit ist hierbei in der Aufgabenerfüllung, dem Betrieb zur Bereitstellung optimal nutzbarer Straßennetze durch den betrieblichen und baulichen Unterhalt des Straßennetzes (Werterhaltung), der nicht die Beschaffung neuer Straßen (Wertvermehrung) umfasst, zu sehen.

Zu untersuchen ist, ob mittels Partnerschaften, die sich rein nur mit dem Betrieb der Infrastruktureinrichtung (Aufgabenerfüllung) befassen, Kosteneinsparpotentiale zu verzeichnen sind. Ziel des Forschungsprojekts ist die Gestaltung des Prozessmodells, das für die Partner komplementäre Ziele und Werte für die Zusammenarbeit entwickelt, so dass die Auftragsabwicklung zur Aufgabenerfüllung möglichst konflikt- und konfrontationsfrei erfolgen kann, damit eine Win-Win-Situation für die Akteure entsteht. Des Weiteren wird im Rahmen des Forschungsprojekts auf eine Systematisierung von PPP-Kooperationsformen abgezielt.

2 Forschungsmethodik

Zur Erzielung der wissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung in einer betriebswirtschaftlichen Managementfragestellung wird der Konstruktivismus angewendet. Das konstruktivistische Forschungsparadigma [6] ist sehr ergiebig, weil es auf Basis von Ziel-Mittel-Beziehungen (Input-Output) soziale Systeme konstruiert, um eine intendierte Wirkung zu erzielen (siehe auch [7] und [8]).

Im Rahmen der Güteprüfung wird zur Sicherung der Validität und Reliabilität die Triangulation verwendet.

In einem ersten Schritt des Forschungsprojekts wird das PPP-Projektentwicklungsmodell denklologisch-deduktiv entwickelt.

Der nächste Schritt befasst sich mit der Einbettung des theoretischen Bezugsrahmens in das denklologisch erarbeitete Modell zur Objektivitätssicherung. Der theoretische Bezugsrahmen für diese Forschungsarbeit wird durch die Principal-Agent-Theorie und die Strukturierungstheorie gebildet.

Die Principal-Agent-Theorie [9] ist die theoretische Grundlage für die optimale Gestaltung von vertraglichen Anreizmechanismen als Schutz vor opportunistischem Verhalten, weil der private Partner als Auftragnehmer (Agent) gegenüber der öffentlichen Hand als Auftraggeber (Principal) über einen Informationsvorsprung verfügt.

Die Strukturierungstheorie [10] dient zur Erklärung der Entstehung von sozialen Strukturen wie beispielsweise Partnerschaften oder Handlungen. Von den zahlreichen Anwendungen der Strukturierungstheorie in den Organisationswissenschaften sind die Rekursivität von Strategie und Struktur sowie die interorganisationellen Netzwerke für diese Forschungsarbeit relevant.

Weitere wissenschaftliche Abstützung des Modells erfolgt durch eine qualitative, empirische Prüfung durch einen Realisierbarkeitstest, der bei zehn am Projekt beteiligten Gemeinden durchgeführt wird. Den Abschluss der Triangulation bildet die Synthese aus theoriegeleitetem, denklögischem Modell und der Empirie in Form einer denklögischanalytischen Prüfung mit Bezug zur intendierten Ziel-Mittel-Beziehung.

3 Definition und Strukturierung PPP

Zur denklögischen Gestaltung des PPP-Prozessmodells ist in einem ersten Schritt die partnerschaftliche Kooperation zu definieren.

In Anlehnung an die umfassende und präzise Definition der HM Treasury [3] wird für die Einführung der Thematik PPP in der Schweiz der Begriff der „Public Private Partnership“ wie folgt definiert:

„Public Private Partnership bezeichnet eine vertraglich formalisierte, partnerschaftliche Interaktion zwischen öffentlicher Hand und Privatwirtschaft mit Prozesscharakter, deren partnerschaftlicher Aspekt dadurch konstituiert ist, dass die komplementären, möglicherweise auch divergierenden Ziele beider Partner nur durch einen Zusammenschluss, also nur gemeinsam und nicht ohne die Beteiligung des anderen Partners, erreicht werden können. Ziele des Zusammenschlusses sind zum einen auf Seiten der öffentlichen Hand die Aktivierung privaten Kapitals und/oder Know-hows zur Entlastung der öffentlichen Haushalte und/oder zur Steigerung der Effizienz der öffentlichen Aufgabenerfüllung, und zum anderen seitens der Privatwirtschaft, durch die Implementierung neuer Geschäftsfelder Aufträge und somit Gewinne zu generieren, um so den langfristigen Unternehmenserfolg zu sichern.“

Die Potentiale für neue PPP-Geschäftsfelder für Bauunternehmen wurden in verschiedenen Veröffentlichungen aufgezeigt [11], [12], [13]. Für die Abwicklung der partnerschaftlichen Kooperation „Public Private Partnership“ eröffnet sich ein weites Feld an möglichen Kooperationsformen, bei denen die für eine Partnerschaft konstituierende Grundbedingung einer gemeinsamen Zielerreichung gegeben sein muss. In der Literatur besteht hinsichtlich einer Systematisierung keine einheitliche Auffassung. Auch internationale Unterschiede schlagen sich hier nieder.

Gemäß Merna und Owen [14] können die Kategorien einer PPP in „financially free standing projects“, „joint ventures“

und „services sold“ eingeteilt werden. Grimsey und Lewis [15] nennen als Typen einer PPP:

- BOT (Build Operate Transfer)
- BOO (Build Own Operate)
- Leasing
- Joint Ventures
- operations or management contracts
- cooperative arrangements und weitere ohne eine Systematisierung.

Für die Systematisierung von PPP-Modellen für dieses Forschungsprojekt wird auf Basis der umfassenden und praxisrelevanten Definition der HM Treasury [3] und der Systematisierung in Kontrakt- und Kooperationsmodelle in Anlehnung an Hintze [2] eine Typologie entwickelt (Bild 2). Neben der für eine Partnerschaft konstituierenden Grundbedingung einer gemeinsamen Zielerreichung unterscheiden sich die PPP-Modelle (Bild 2) weiterhin hinsichtlich der für eine Kooperation konstituierenden Merkmale „Eigentumsverhältnisse“, „Grad der formalen Institutionalisie-

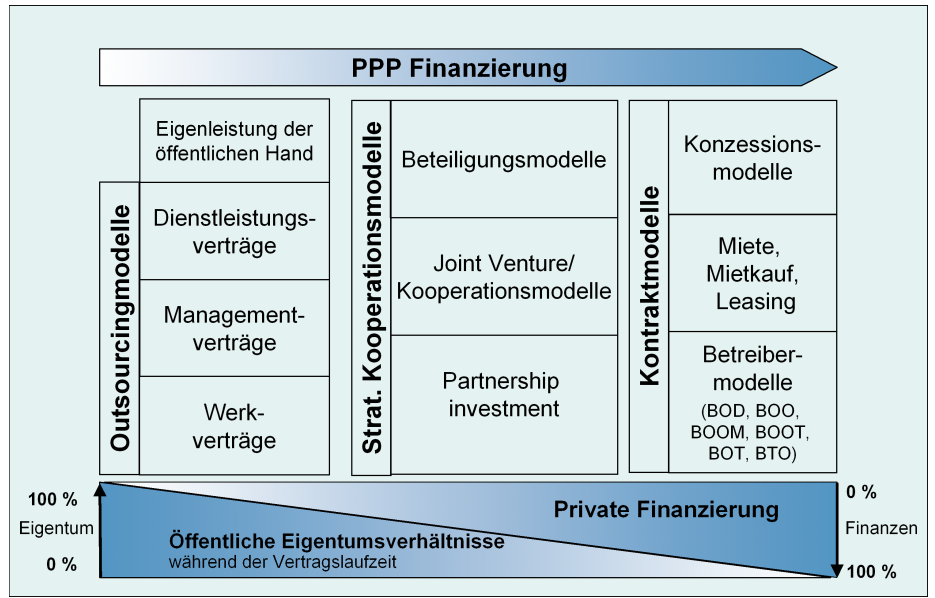


Bild 2. Vertrags- und Organisationsformen einer Public Private Partnership
Fig. 2. Types of contract and organization of a Public Private Partnership

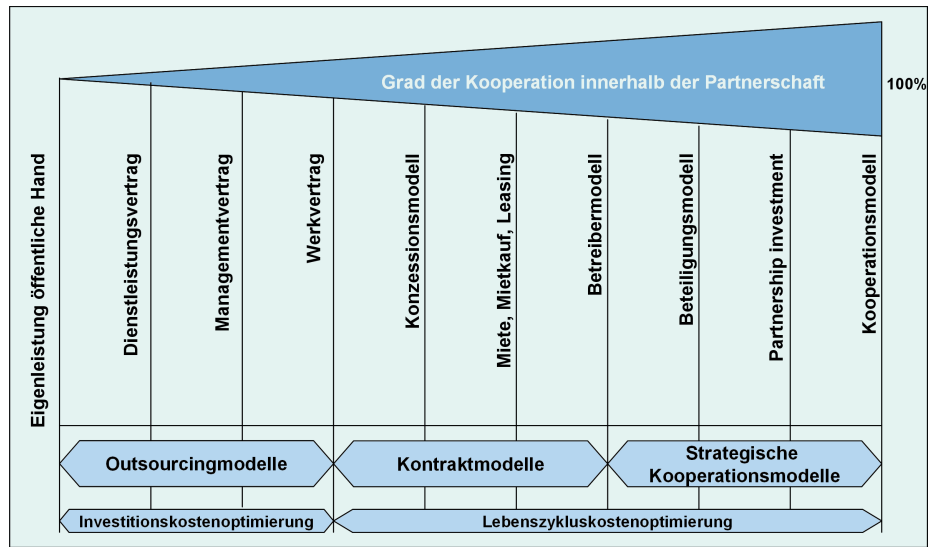


Bild 3. Kooperationsgrad der Vertrags- und Organisationsformen einer Public Private Partnership
Fig. 3. Degree of cooperation of the types of contract and organization of a Public Private Partnership

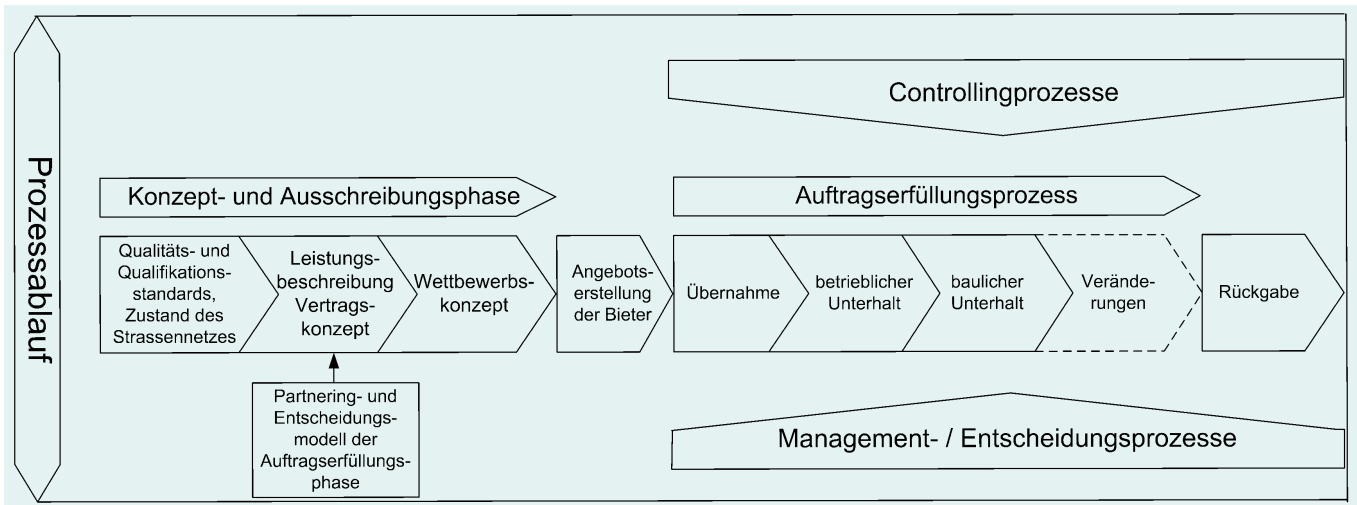


Bild 4. Prozessablauf einer Public Private Partnership im Strassenunterhalt
Fig. 4. Process sequence of a Public Private Partnership in street maintenance

„Wahrnehmung der Leistungsfunktion“ sowie „Wahrnehmung der Finanzierungsfunktion“ innerhalb der Partnerschaft. Die Eigentumsverhältnisse sowie die Wahrnehmung der Finanzierungsfunktion in Abhängigkeit der Vertrags- und Organisationsmodelle sind in Bild 2 dargestellt.

Die Kooperationsformen oder auch Vertrags- und Organisationsformen unterscheiden sich vor allem hinsichtlich des Grades und des Modus der Kooperation.

An dieser Stelle sei erwähnt, dass Budäus [16] die Outsourcingmodelle nicht als eine PPP ansieht. Er begründet dies mit der beim Outsourcing nicht notwendigen kontinuierlichen Abstimmung bezüglich der meist begrenzten, eindeutig beschreibbaren Leistungen, wie z.B. bei der Grünpflege.

Die Auslegung von PPP im Rahmen dieses Forschungsprojekts orientiert sich zur Etablierung von PPP in der Schweiz an den Ansätzen des HM Treasury und an den Ausprägungsformen von PPP in der Praxis, um die Kooperation zwischen öffentlicher Hand und Privatwirtschaft zu fördern. Im Vordergrund steht hierbei das Ziel der Steigerung des „value for money“ in der öffentlichen Aufgabenerstellung und somit die Integration wertsteigernder Kooperationsoptionen.

In Bild 3 ist in Anlehnung an Sydow [17] die Bandbreite möglicher Kooperationsgrade aufgezeigt. Den niedrigsten Kooperationsgrad gemäß der in Bild 2 getroffenen Definition weisen die auf Verträgen basierenden Outsourcingmodelle auf, da Outsourcingmodelle durchaus eine Abstimmung benötigen. Dies trifft besonders bei Managementverträgen zu. Kontraktmodelle basieren auf langfristigen Verträgen mit erhöhten Kooperationsaspekten. Sie weisen einen mittleren Kooperationsgrad auf. Den höchsten Kooperationsgrad weisen die Strategischen Kooperationsmodelle auf, bei denen öffentlich-private Gesellschaften gegründet werden (Bild 3). Gemäß Budäus [16] können öffentlich-private Partnerschaften in zwei Grundkategorien, das Tausch- und das Poolmodell, unterschieden werden.

Beim Tauschmodell steht der gegenseitige Austausch von Leistungen im Vordergrund, die z.B. in der Erstellung eines Projekts (Bau eines Tunnels oder einer Schule) oder in der Übernahme einer Sach- und Dienstleistung (Betreiben und Unterhalt einer Schule oder eines Strassennetzes) liegen, dem ein Entgeltmechanismus gegenübersteht. Der Kooperationsbedarf ist in den Unsicherheiten der zugrunde geleg-

ten Planungsprämissen, der mit dem Projekt verbundenen Risiken und der möglichen Komplexität der Vertragsstrukturen einschließlich der Anzahl der Partner begründet [16]. Das Poolmodell umfasst die Zusammenlegung von Ressourcen, um mit diesen eine bestimmte Aufgabe zu erfüllen. Der Kooperationsbedarf resultiert in diesem Fall aus der Notwendigkeit, die Zielsetzung, die organisatorische und personelle Zuordnung des Managements und die Verteilung der erzielten Ergebnisse des Ressourcenpools gemeinsam durch die Partner festzulegen [16].

Für die PPP im Strassenunterhalt bietet sich gemäß Bild 2 als Vertrags- und Organisationsmodell das Betreibermodell (nur betreiben) im herkömmlichen Sinn an, bei dem die Infrastruktureinrichtung bereits vorhanden ist. Die Straßenverkehrsanlage bleibt im Eigentum der öffentlichen Hand, die auch weiterhin die Finanzierungsfunktion für die Unterhaltsarbeiten übernimmt. Der private Partner wird mittels des Betreibervertrags langfristig zu einer Kooperation gebunden, die als Kontraktmodell einen mittleren Grad an Kooperation ausweist. Dies entspricht gemäß Budäus' Grundkategorien [16] einem Tauschmodell mit erhöhten Poolanteilen, was die Zusammenlegung der Ressourcen des operativen Betriebs betrifft.

Ebenso bietet sich das Modell eines Joint Ventures im Sinn einer Betriebsgesellschaft an. Die Straßenverkehrsanlage bleibt auch hier im Eigentum der öffentlichen Hand, die wiederum die Finanzierung der Betriebsgesellschaft übernimmt. Der private Partner schließt sich im Rahmen einer Gesellschaftsgründung mit der öffentlichen Hand zusammen, was einen hohen Grad an Kooperation ausweist. Gemäß Budäus [16] wäre dieser Fall einem Poolmodell zuzuordnen, das allerdings einen erhöhten Tauschanteil enthält, weil es in der Betriebsgesellschaft vornehmlich um die Erfüllung der Aufgabe des Betriebs der Straßenverkehrsanlage geht.

4 Prozessmodell

Nach der Wahl der geeigneten Vertrags- und Organisationsform „Betreibermodell“ wird in einem zweiten Schritt denklogisch-deduktiv das Prozessmodell entwickelt.

Der Prozessablauf einer PPP im Strassenunterhalt, die sich nur mit der Aufgabenerfüllung, dem Betrieb der Strassennetze, und nicht der Beschaffung befasst, ist in Bild 4 dargestellt.

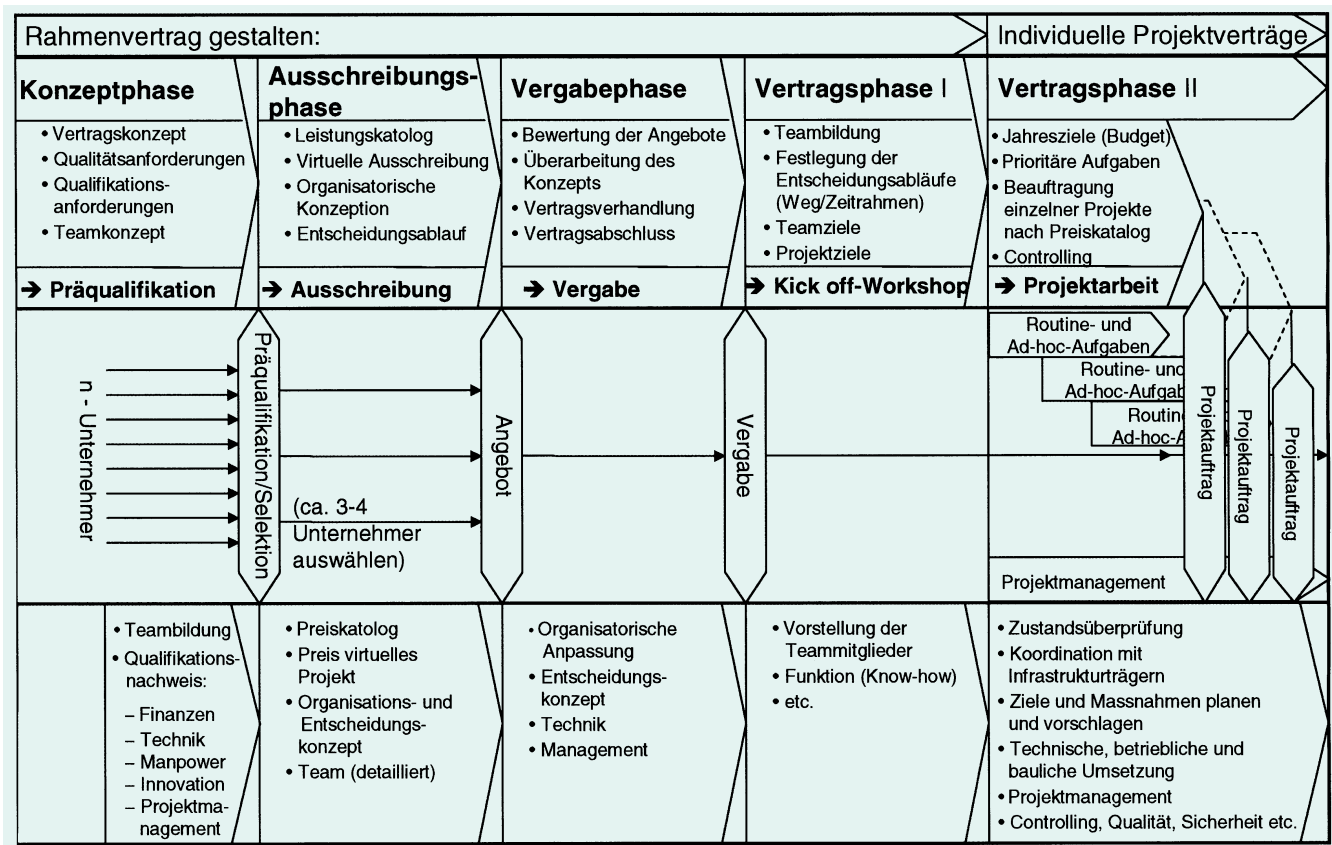


Bild 5. Prozessmodell einer Public Private Partnership
Fig. 5. Process model of a Public Private Partnership

Aus dem Prozessablauf lässt sich denklogisch-deduktiv das Prozessmodell einer PPP entwickeln, das in Bild 5 dargestellt ist. Das Prozessmodell umfasst folgende Phasen:

- Konzeptphase
- Ausschreibungsphase
- Vergabephase
- Vertragsphase

4.1 Konzeptphase

In der Konzeptphase gilt es, zunächst die Vertragsbasis zu schaffen. Basis einer jeden Kooperation sind definierte Rahmenbedingungen, also die Beschreibung des Vertragsgegenstands hinsichtlich einer Klassifizierung des Straßennetzes nach Nutzungs- und Betriebsklassen, die Definition der Leistungen sowie die Definition von Mindest-Qualitätsanforderungen des betrieblichen und baulichen Unterhalts. Zur Definition des Vertragsgegenstands zählt weiterhin eine detaillierte Zustandserfassung des Straßennetzes zum Zeitpunkt der Initiierung der Partnerschaft bzw. der Übergabe des Betriebs des Straßennetzes an den privaten Partner. Die Zustandserfassung des Straßennetzes wird für den baulichen und betrieblichen Zustand getrennt für die einzelnen Straßenklassen untersucht, die Zustandsentwicklung der Straßen mittels Interpolation abgeschätzt.

Weiterhin umfasst die Zustandserfassung in der Konzeptphase eine generelle, qualitative Betrachtung der baulichen Instandhaltung und Instandsetzung (qualitativ nach Lebenserwartung), die Identifikation und Klassifizierung der Straßenverkehrsanlagen, eine Abschätzung der weiteren Zustandsentwicklung (qualitativ nach Lebenserwartung) sowie langfristige Budgetprognosen. Mittels dieser Zustandserfassung werden die Qualitätsanforderungen an den be-

trieblichen und baulichen Unterhalt als Vertragsbasis beschrieben. Weiterhin muss die öffentliche Hand die erforderlichen Qualifikationen des Anbieters definieren.

Auf der Seite des Unternehmers müssen in dieser vorpartnerschaftlichen Phase das Anbieter-team zusammengestellt und die möglichen Kooperationen zur Leistungserstellung mit Unternehmern und Planern geregelt werden.

4.2 Ausschreibungsphase

Das Ausschreibungsverfahren läuft zweistufig in der Phase der Präqualifikation und der eigentlichen Ausschreibung ab. Die Präqualifikationsanforderungen an das Team des Anbieters sind wie folgt untergliedert [18]:

- Kapazität und Know-how des Planers
- Kapazität des Unternehmens in Bezug auf Personal und Geräte
- Erfahrung mit diversen Instandhaltungs- und Instandsetzungstechniken
- Qualifikation des/der Projektmanager(s) sowie der Arbeitsgruppen und deren praktische Erfahrung
- Controllingkonzept des Unternehmens
- Versicherungen und finanzielles Standing des Unternehmens

Die Ausschreibung muss folgende Elemente umfassen:

- Allgemeine Vertragsbedingungen
- Qualitätsbedingungen und zu beachtende Normen, Richtlinien etc.
- Leistungsbeschreibung und Leistungsverzeichnis für die Erstellung des Preiskatalogs
- Zustandserfassungskonzept
- Maßnahmen und Ausführungsplanung
- Ausführung von Maßnahmen zur Instandhaltung und Instandsetzung, z.B. lokale Reparaturmaßnahmen

- Planen von Alternativen zur Instandhaltung und Instandsetzung

Das Vergütungskonzept basiert auf einer Kombination aus Pauschalen für Routineaufgaben und flexibel zu gestalten den Beträgen für Ad-hoc-Maßnahmen. Grundlegend für die Kosteneffizienz ist hierbei, dass der Anbieter bereits im Rahmen seines Angebots einen Preiskatalog entwickelt, bei dem die Konditionen vor Inanspruchnahme der Ad-hoc-Leistungen seitens der Kommunen fest definiert sind.

Die Preiskataloge enthalten Preise für den betrieblichen und baulichen Unterhalt sowie Regieansätze. Sie können von den Gemeinden in einem virtuellen Pricingmodell verglichen werden. Zur Gestaltung des Pricingmodells werden Anbieterleistungen über virtuelle Vertragsleistungen für einen Zeitraum von beispielsweise fünf Jahren prognostiziert, die Preise für diese Leistungen eingesetzt und miteinander verglichen. Der Vergleich sollte über Bandbreiten mit der Berücksichtigung einer Ober- und einer Untergrenze erfolgen. Das Ergebnis wird durch den Mittelwert gebildet. Dieses Verfahren qualifiziert einen aussagefähigen Preis für die Leistungen im Rahmen einer Partnerschaft.

Zur gegenseitigen Absicherung der Partner kann ein jährliches Minimalbudget für den Straßenunterhalt vertraglich festgelegt werden. Für dieses Minimalbudget muss der Auftragnehmer die periodischen Maßnahmen und weitere von den Gemeinden jährlich neu zu definierende Aufgaben erfüllen. Vorteil dieser Regelung für den privaten Partner ist das jährlich verlässliche Budget; Vorteil für die Gemeinden ist die Flexibilität in der Leistungserfüllung. Sollten unvorhergesehene Ereignisse Ad-hoc-Maßnahmen hervorrufen, können diese im Rahmen dieses Minimalbudgets beauftragt werden, ansonsten werden die jährlich festgelegten Unterhaltsleistungen ausgeführt.

4.3 Wettbewerbsverfahren

Der Auftraggeber einer Partnerschaft, in der Regel die öffentliche Hand, bewertet die Angebote anhand folgender Kriterien qualitativ:

- Konzept der organisatorischen Gestaltung der PPP-Kooperation sowie Konzept des Entscheidungsablaufs zur Entscheidung und Umsetzung der Maßnahmen
- Konzept des Projekt-, Umwelt- und Arbeitssicherheits- sowie Qualitätsmanagements
- Konzept des internen / externen Audits bezüglich der im QM-Handbuch niedergelegten organisatorischen Kooperation, der Entscheidungsabläufe sowie der Projekt-, Umwelt- und Arbeitssicherheits- sowie Qualitätsmanagementprozesse
- Vollständigkeit des Preiskatalogs
- Gesamtpreis des virtuellen Projekts
- Virtuelles Bewertungskonzept der Anbieter über die Vertragsperiode mit den Hauptkostenverursachern

Um dem Ziel höchstmöglicher Effizienz in der Leistungserstellung durch eine Partnerschaft Rechnung zu tragen, ist nicht allein der Preis für die Vergabe ausschlaggebend.

Die Entscheidung für ein Angebot sollte daher systematisiert und wertfrei anhand einer Nutzwertanalyse erfolgen, die beispielsweise folgende Aspekte mit der angegebenen Gewichtung berücksichtigt:

- 65 % Kosten des virtuellen Projekts (siehe Pricingmodell Kapitel 4.2)
- 15 % Organisation / Entscheidungsablauf
- 10 % Betriebsbereitschaft / Sicherheit für den Nutzer

- 10 % Qualitätsstandards / Qualitätsmanagement

Diese klar strukturierte Vorgehensweise reduziert die Kosten der Angebotserstellung und Angebotsbewertung. Zudem sichert sie eine hohe Entscheidungstransparenz in der Vertragsverhandlungs- und Vertragsabschlussphase. Die bei vielen PPP-Projekten fehlende Stringenz führt zu relativ hohen Angebotskosten mit einhergehenden Projektverzögerungen [19]. Dies soll mit dieser Prozessstrukturierung verhindert werden.

4.4 Vertragsphase

Die Vertragsphase wird in Etablierungsphase und Routinephase gegliedert.

4.4.1 Etablierungsphase

Kommt es zum Abschluss eines PPP-Rahmenvertrags, sollte dieser festlegen, dass

- die Kommune und das Unternehmerteam Partner sind;
- die Kommune über die von dem Unternehmerteam vorgeschlagenen Maßnahmen entscheidet;
- die Ausarbeitung der Maßnahmen in einem Team erfolgt, das aus mindestens einem Repräsentanten der Kommune und dem Unternehmerteam besteht, und dass das Unternehmerteam für das Projektmanagement verantwortlich ist;
- die Kommune das externe Audit und Qualitätscontrolling bestellt;
- bei Disputen ein Schlichtungsprozess eingehalten werden muss.

Als Zahlungskonzept können monatliche oder vierteljährliche Pauschalen eingesetzt werden. Bei Ad-hoc- und Projektaufträgen ist nach Leistungsfortschritt zu vergüten. Die Vergütung wird zusätzlich über ein Bonus-Malus-System gesteuert, das dem privaten Partner zusätzliche Anreize verschafft. So kann z.B. die Kommune vom privaten Partner Miete für Straßen verlangen, die infolge der Instandsetzungsarbeiten gesperrt oder nur beschränkt betriebsbereit sind, um so die Dauer der Instandsetzungsarbeiten zu minimieren.

Als Garantieleistung des privaten Partners sollte eine Leistungsausfallgarantie von 5 bis 10 % der Auftragssumme oder des Zweifachen des Jahresmindestumsatzes vereinbart werden.

Die Dauer einer Partnerschaft sollte mindestens fünf bis zehn Jahre betragen, um die Potentiale einer Partnerschaft auszuschöpfen und die erhöhten Transaktionskosten zu rechtfertigen.

Als einziger Vertragsauflösungsgrund sollte ein Mangel an partnerschaftlichem Vertrauen zugelassen werden, um so die Langfristigkeit einer Partnerschaft zu fördern und die Effizienzsteigerung hinsichtlich Lebenszyklusbetrachtung optimieren zu können.

Folgende Tätigkeiten sind zu Beginn der Vertragslaufzeit, in der Etablierungsphase der Partnerschaft, zu regeln:

- Etablierung einer Lenkungsgruppe, bestehend aus Entscheidungsträgern aller Partner und Infrastrukturtäger
- Kick-off-Workshop nach Vertragsunterzeichnung über 3 - 4 Tage zum:
 - gegenseitigen Kennenlernen der Teammitglieder
 - Etablieren der Ablauf- und Entscheidungsprozesse
 - Festlegen der Prozeduren und Zeiträume zur Lösung von Disputen

- Erzielen eines gemeinsamen Teamverständnisses zur partnerschaftlichen Zusammenarbeit
- Festlegen gemeinsamer Jahresziele für den Aufbau der Partnerschaft
- Anschaffung gemeinsamer Teamarbeitskleidung (Jacken mit Aufschrift) zur Identifikation als Team
- Erarbeitung von Arbeitsprogrammen in Folgeworkshops

4.4.2 Routinephase

In der Routinephase steuert die öffentliche Hand die Leistungen des privaten Partners getrennt nach baulichem und betrieblichem Unterhalt über eine Zustandserfassung, die vom privaten Partner (Auftragnehmer) unter Aufsicht der Kommune durchgeführt wird.

Die Zustandserfassung des Straßennetzes hinsichtlich des baulichen Unterhalts wird in Netzebene und Projektebene unterschieden. Die Netzebene umfasst die langfristig strategisch zu treffenden Entscheidungen, die vom PPP-Unternehmen für die öffentliche Hand vorbereitet werden. Auf der Projektebene werden konkrete Maßnahmen und Projekte vom Auftragnehmer vorbereitet, dem Lenkungsausschuss vorgeschlagen und von der Gemeinde entschieden.

Während der Vertragslaufzeit in der Routinephase hat der private Partner die Zustandserfassung auf Projektebene sowie Priorisierung und die Koordination mit anderen Infrastrukturträgern vorzunehmen.

Baulicher Unterhalt

Die Zustandserfassung auf Netzebene umfasst die Fortführung der generellen, qualitativen Betrachtung der baulichen Instandhaltung und Instandsetzung (qualitativ nach Lebenserwartung), die Identifikation und Klassifizierung der Straßenverkehrsanlagen, eine Abschätzung der weiteren Zustandsentwicklung (qualitativ nach Lebenserwartung) sowie langfristige Budgetprognosen aus der Konzeptphase. Ziel der Zustandserfassung auf Netzebene für den baulichen Unterhalt ist die Erfassung des jährlichen Wertverlusts des bestehenden Straßennetzes.

Die Zustandserfassung durch den privaten Partner für den baulichen Unterhalt auf Projektebene umfasst eine quantitative Erfassung der Netzqualität und die Selektion der Projekte. Sie läuft wie folgt ab:

- Zustandserfassung und Bewertung (quantitativ Ist-Zustand)
- Priorisierung
- Schadensursachen / Ermittlung von Lösungsvorschlägen
- Kostenermittlung
- Koordination der Infrastrukturen im Straßenkörper
- kurz- und mittelfristige Budgetplanung

Das Ziel der Zustandserfassung auf Projektebene ist die Feststellung der zu realisierenden Maßnahmen.

Dem baulichen Unterhalt liegt das ökonomische Konzept zugrunde, dass der bauliche Zustand auf 80 % bis 90 % des Ideal-Sollzustands zu halten ist, und 10 % bis 20 % für eine effiziente Erneuerungsdisposition mit anderen Infrastrukturträgern bereitgehalten werden.

Die Maßnahmenplanung für den baulichen Unterhalt wird in einem rollierenden Maßnahmenplan für bis zu fünf Jahre vollzogen. Dieser enthält den akuten sowie den mittelfristigen Handlungsbedarf der verschiedenen Infrastrukturträger. Zwischen den Infrastrukturträgern werden koordinier-

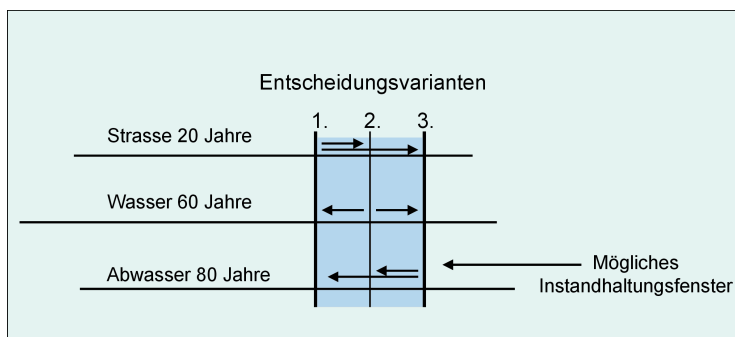


Bild 6. Koordination des Unterhaltsbedarfs der Infrastrukturträger im Instandhaltungsfenster

Fig. 6. Coordination of the maintenance requirements of the infrastructure operators within a maintenance window

te Abstimmungssitzungen sowohl kurzfristig als auch in regelmäßigen Intervallen seitens des privaten Partners (Auftragnehmer) durchgeführt.

Das Ziel der rollierenden Maßnahmenplanung zur Koordination der Infrastrukturträger ist die Zusammenfassung der über mehrere Jahre zu leistenden Maßnahmen innerhalb eines Zeitfensters zu einem gemeinsamen Zeitpunkt, so dass eine Kostenoptimierung möglichst aller Träger erreicht wird. **Bild 6** zeigt das mögliche Instandhaltungsfenster.

Bei der Koordination der Infrastrukturträger gibt es verschiedene Entscheidungsvarianten zur Kostenoptimierung, die in **Bild 6** dargestellt sind.

Entscheidungsvariante 1: Der Unterhaltsbedarf der Straße ist maßgebend; die Maßnahmen an Wasser- und/oder Abwasserleitungen werden vorgezogen.

Entscheidungsvariante 2: Der Schaden an der Straße wird kurzfristig repariert und die Hauptsanierungsmaßnahme dem Zeitpunkt der Sanierung der Trinkwasserleitung angepasst. Maßnahmen an der Abwasserleitung können ggf. vorgezogen werden.

Entscheidungsvariante 3: Maßnahmen an Straße und Wasserleitungen werden ggf. durch Reparaturen verzögert und den Abwasserleitungen angepasst.

Die Maßnahmenabstimmung im baulichen Unterhalt zwischen den Infrastrukturträgern hat zum einen eine Gesamtkostenoptimierung auf Lebenszeit der Infrastruktur unter Beachtung der Gesamtkosten auf fragmentierter Ebene bei unterschiedlichen Trägern und zum anderen die Abstimmung der Maßnahmen mit der Budgetplanung der Träger zum Ziel, so dass konkrete Projekte festgelegt werden können.

Von den langfristig planbaren Maßnahmen müssen die Ad-hoc-Maßnahmen, die konkreten Störfälle, unterschieden werden. Diese müssen finanziell vom Träger der Störfallbeseitigungsmaßnahme getragen werden. Der verantwortliche Infrastrukturträger unterliegt einer Informationspflicht gegenüber den anderen Infrastrukturträgern, um mögliche konzentrierte Maßnahmen verschiedener Träger durchzuführen.

Betrieblicher Unterhalt

Für die Zustandserfassung im betrieblichen Unterhalt müssen Qualitätsstandards an die Sauberkeit und die Betriebsbereitschaft des Straßennetzes in Abhängigkeit von Prioritäten seitens der öffentlichen Hand definiert werden (Output-Orientierung).

Die Leistungen im betrieblichen Unterhalt umfassen Ad-hoc- und periodische Maßnahmen. Die Ad-hoc-Maßnahmen werden aufgrund naturbedingter Ursachen (Schneefall, Regen etc.), menschenbedingter Ursachen, geplanter Ereignisse (Straßen oder Stadtfeste) sowie ungeplanter Ereignisse (Unfall, spontane Veranstaltungen) hervorgerufen. Periodische Maßnahmen umfassen Reinigung, Grünpflege etc. Die Steuerung der periodischen Maßnahmen erfolgt nicht anhand von zeitlichen Intervallen, sondern outputorientiert über vertraglich definierte Qualitätsstandards. So kann z.B. der vertraglich definierte Sauberkeitsstandard der Straßen mittels eines Sauberkeitsindexes geregelt werden. Je nach Kategorie der Straße ist die Sauberkeit unterschiedlich hoch priorisiert. Die Prüfung der Sauberkeit erfolgt anhand eines gemeinsam von beiden Partnern definierten Bewertungskatalogs stichprobenartig durch die öffentliche Hand. Neben der Zustandserfassung schlägt der private Partner Jahresziele mit Budget vor, erfüllt Routine- und Ad-hoc-Aufgaben sowie die beauftragten Leistungen des baulichen Unterhalts. Weitere Aufgaben des öffentlichen Partners sind die Bewertung der Jahresziele, die Festlegung der zu beauftragenden Leistung und des Budgets sowie die Kontrolle der Leistung (delegierbar an Ingenieurbüros).

5 Zusammenfassung

Die Ergebnisse des Forschungsprojekts weisen hohen Nutzen für die Praxis auf, indem sie den Kommunen in der Schweiz in Form von Handlungsempfehlungen zur Verfügung gestellt werden. Hierfür leistet die Beteiligung von zehn Schweizer Kommunen im Forschungsprojekt einen zweifachen Beitrag.

Einerseits werden derzeitige Unterhaltskonzepte der Kommunen erhoben, so dass Benchmarks erarbeitet werden können, um einen Wirtschaftlichkeitsvergleich zwischen reiner kommunaler Eigenerstellung und einer Partnerschaft anstellen zu können, sowie um Optimierungspotential in der Risikobewältigung und der Ablaufgestaltung zu erforschen. Dies ist Gegenstand einer separaten Veröffentlichung [20]. Das hier vorgestellte PPP-Prozessmodell gestaltet einerseits funktional die Prozesse inhaltlich wie zeitlich; ferner werden die Grundlagen für eine symbiotische Werte- und Zielausrichtung der Beteiligten festgelegt. Weiterhin wird das Modell im Hinblick auf Realisierbarkeit von den Verantwortlichen der zehn beteiligten Gemeinden geprüft und eine quantitative empirische Umfrage bei Entscheidungsträgern hinsichtlich der erforderlichen Kriterien für eine Projektinitiierung durchgeführt.

Andererseits fließen die Forschungsergebnisse direkt in die Kommunen zu den Verantwortlichen zurück. Der Transfer in die Praxis ist weiterhin durch die Beteiligung der Sponsoren (ein Bauunternehmen, ein Beratungsunternehmen sowie der Schweizerische Städteverband) gesichert.

Das Prozessmodell einer PPP im Straßenunterhalt kann für die Gestaltung von Prozessabläufen in anderen Bereichen

hinzugezogen und ggf. auf die jeweiligen Anforderungen angepasst werden. Dies bietet Stoff für weitere Forschungsprojekte.

Literatur

- [1] *Kinnock, N.*: Transport policy needs at the turn of the century. In: *European Business Journal*, 3/1998, S. 122–129.
- [2] *Hintze, M.*: Betreibermodelle. Verlag der Ferber'schen Buchhandlung, Giessen, 1998.
- [3] *HM Treasury*: Public Private Partnerships: The Governments Approach. Printed in the United Kingdom for The Stationery Office, London, 2000. (<http://www.hm-treasury.gov.uk/media/1D111/80.pdf>)
- [4] *Ministry of Defense (UK)*: Public Private Partnerships: Changing the way we do business. London, 2000. (<http://www.mod.uk/business/ppp/index.htm>)
- [5] *Allen, G.*: The Private Finance Initiative (PFI). House of Common Library, London, 2001.
- [6] *Girmscheid, G.*: Forschungsmethodik in den Baubetriebswissenschaften. Eigenverlag des IBB an der ETH, Zürich, 2004.
- [7] *Le Moigne, J.L.*: Les épistémologies constructivistes, Collection Que Sais-je? Nr. 2969, Presses Universitaires de France, Paris, 1995.
- [8] *Von Glasersfeld, E.*: In: P.D. Watzlawick (ed.), *Introduction to Practical Constructivism, Invented Reality: How We Know What We Believe We Know?* W.W. Norton, New York, 1998.
- [9] *Jensen, M. E.; Meckling, W. H.*: Theory of the Firm – Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. In: *JFE*, Vol. 3, October 1976, S. 305–360.
- [10] *Giddens, A.*: *The Constitution of Society. Outline of the Theory Structuration.* Polity Press, Cambridge, 1984.
- [11] *Girmscheid, G.; Benz, P.*: Neue Geschäftsfelder für Bauunternehmungen. BOT – Build Operate Transfer. IBB ETH Höggerberg (Hrsg.), Zürich, 1998.
- [12] *Girmscheid, G.; Behnen, O.*: Chancen der Bauindustrie auf dem internationalen Bauproduktmarkt unter besonderer Betrachtung von Konzessionsmodellen. IBB ETH Höggerberg (Hrsg.), Zürich, 1998.
- [13] *Girmscheid, G.; Behnen, O.*: Betreibermodelle – ein Geschäftsfeld für Systemanbieter. Ein Konzept – ein Ausweg. In: *BW Bauwirtschaft* 3/2000, S. 34–38.
- [14] *Merna, T.; Owen, G.*: *Understanding the Private Finance Initiative.* Asia Law & Practice Publishing Ltd., Hong Kong, 1998.
- [15] *Grimsey, D.; Lewis, M. K.*: *Public Private Partnerships.* Edward Elgar Publishing Inc., Massachusetts, 2004.
- [16] *Budäus, D.*: Public Private Partnership. Strukturierung eines nicht ganz neuen Problemfeldes. In: *zfo* 6/2004 (73.Jg.), S. 312–318.
- [17] *Sydow, J.*: *Strategische Netzwerke – Evolution und Organisation.* Gabler Verlag, Wiesbaden, 1992.
- [18] *Girmscheid, G.*: Projektentwicklung in der Bauwirtschaft. Wege zur Win-Win-Situation für Auftraggeber und Auftragnehmer. Springer, Berlin, 2004.
- [19] *Ahadzi, M.; Bowles, G.*: Public-private partnerships and contract negotiations: an empirical study. In: *Construction Management and Economics*, Vol. 22, Number 9, November 2004, S.967–978.
- [20] *Dreyer, J.; Girmscheid, G.*: Risk-based Selection of the Delivery Model for the Maintenance of Communal Street Networks in Switzerland. In: *Proceedings of ISEC 03*, Shunan, 2005.