

MAS ETH GPB
MAS Thesis Gesamtprojektleitung Bau

Pirmin Muff

**Kostenfaktoren im Verkehrsinfrastrukturbau
Einfluss des Planers auf den Projektkostenverlauf**

Referenten: Prof. Sacha Menz und Axel Paulus
Korreferent: Thomas Weber

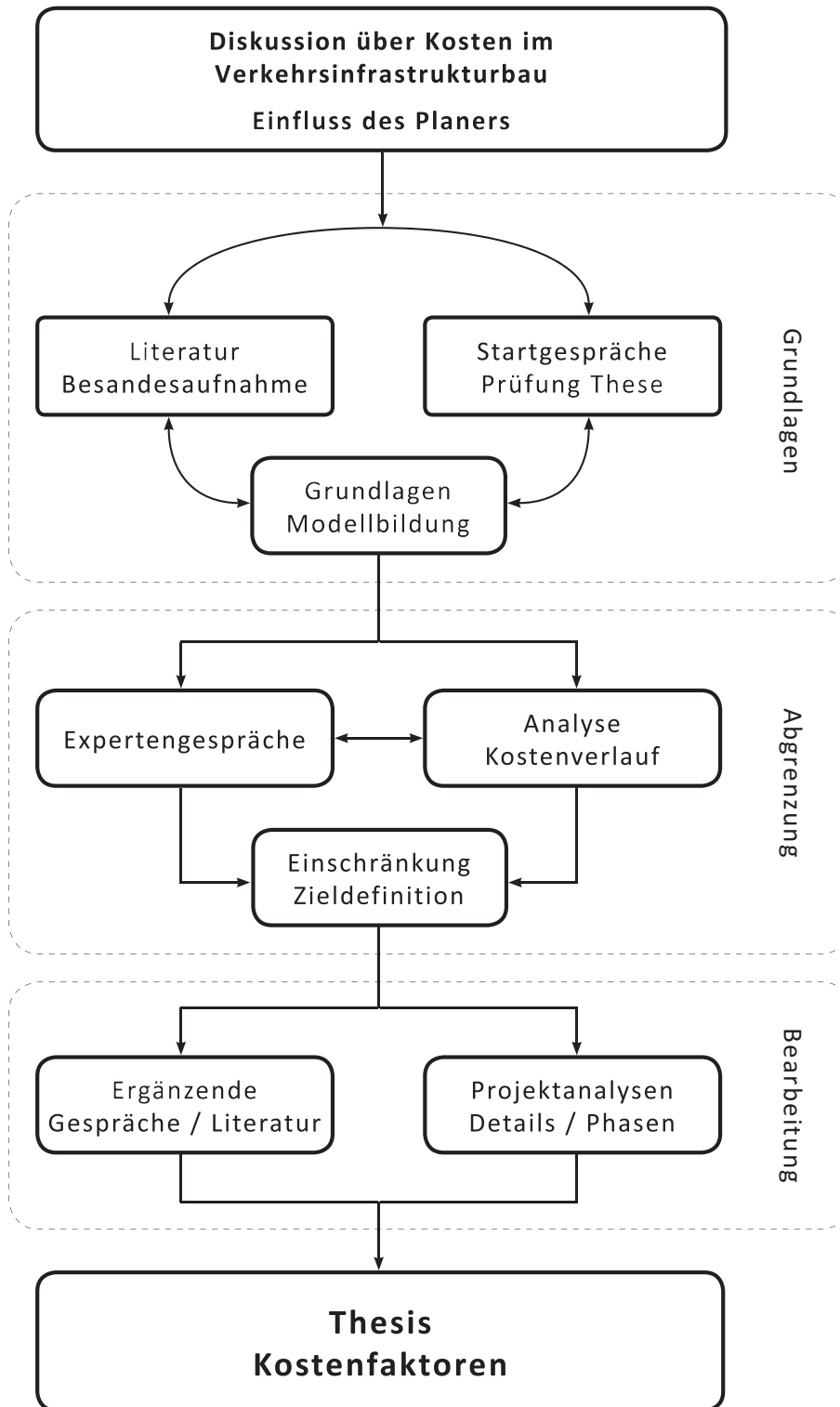
Zürich, Mai 2012

A	INHALTSVERZEICHNIS
C	METHODIK
D	KURZFASSUNG

MAS THESIS GESAMTPROJEKTLEITUNG BAU

1	1 Vorwort
4	2 Einleitung
5	2.1 Problemstellung und Aufbau
8	2.2 Bedeutung der Verkehrsinfrastruktur
11	2.3 Definitionen und Abgrenzung
18	3 Grundlagen
19	3.1 Finanzierung Verkehrsinfrastruktur
20	3.2 Projektintention / Projektstart
21	3.3 Preisbildung
24	4 Analysen / Gespräche
25	4.1 Projektanalysen
41	4.2 Optimierung Bauteile
42	4.3 Expertengespräche
44	5 Kostenfaktoren
45	5.1 5-Gruppen-Modell
47	5.2 Stakeholder
48	5.2.1 Örtliche Gegebenheiten
48	5.2.2 Verkehr
49	5.2.3 Umweltschutz
49	5.2.4 Gesetze und Normen
51	5.2.5 Change Coaching
51	5.2.6 Politische Entscheide
52	5.3 Bauherr
52	5.3.1 Strategie des Bauherrn
53	5.3.2 Anforderungen und Standard
53	5.3.3 Projektintention / Konzepte
54	5.3.4 Vergabe
55	5.3.5 Planungsaufwand
56	5.3.6 Projektgrösse
57	5.4 Planer
57	5.4.1 Kontinuität
58	5.4.2 Planerverantwortung
58	5.4.3 Personal
59	5.4.4 Qualität der Unterlagen
60	5.4.5 Bauleitung

61	5.5 Projektorganisation
61	5.5.1 Phasenaufteilung
62	5.5.2 Leistungsmodell
63	5.5.3 Planungs- und Bauprogramm
65	5.6 Markt
65	5.6.1 Marktpreis
65	5.6.2 Wettbewerb
66	5.6.3 Teuerung
67	6 Fazit Einfluss des Planers
70	7 Schlusswort
72	8 Quellen
77	9 Anhang



- ◀ **Methodik**
- ▼ **Kurzfassung der Thesis**

Kostenfaktoren im Verkehrsinfrastrukturbau

Der Verkehrsinfrastrukturbau ist ein gesellschaftspolitisches Thema. Die Investitionen in die Verkehrssysteme werden meist von einer öffentlichen Debatte begleitet. Oft geht man davon aus, dass die Verkehrsinfrastrukturbauten zu teuer sind und ineffizient abgewickelt werden. Tatsächlich halten viele Projekte die Kosten gemäss der Schätzung beim Bauentscheid nicht ein.

Die vorliegende Arbeit analysiert die Faktoren, welche die Kosten beeinträchtigen. Zentral ist dabei die Rolle des Planers. Die Frage, wie stark und bei welchen Punkten der Planer die Kosten im Projekt beeinflussen kann wird untersucht.

Einleitend sind die Eigenheiten des Verkehrsinfrastrukturbaus erläutert. Es gibt Besonderheiten und äussere Einwirkungen, welche die Prozesse bestimmen. Für die Bearbeitung der Fragestellung wird ein Nationalstrassenprojekt auf den Kostenverlauf hin untersucht. Die Veränderungen werden erfasst und die Hintergründe dazu erörtert. Die gewonnenen Erkenntnisse aus den Grundlagen und den Analysen werden laufend mit Experten verifiziert.

Die Kostenfaktoren werden beschrieben und in fünf Hauptgruppen eingeteilt. Die Einwirkungen des Planers und die Auswirkungen der Faktoren auf die Gesamtkosten sind qualitativ dargestellt. Es können folgende Erkenntnisse zusammengefasst werden. Die äusseren Einwirkungen auf ein Projekt infolge Umweltanliegen, Gesetze und Normen sowie die örtlichen Gegebenheiten haben einen massgebenden Einfluss auf die Gesamtkosten. Als weiterer Hauptfaktor für die Kostenentwicklung ist die Strategie des Bauherrn massgebend. Bei diesen Faktoren ist der Einfluss des Planers vor allem indirekt. Er setzt die Anforderungen aus dem Projektumfeld und der Bauherrschaft um und schafft so die Grundlagen für kostenrelevante Entscheide. Die direkte Beeinflussung durch den Planer erfolgt vor allem in den Phasen Ausschreibung und Realisierung. Hier ist die Qualität der Unterlagen für einen stabilen Projektverlauf massgebend.

Nicht zuletzt sind Verantwortung und Motivation der Beteiligten relevant für ein erfolgreiches Projekt, welches auch auf der Kostenseite überzeugt.