

# Faktenblatt Nr. 10

## Ablauf Bauvorhaben nach SIA

### Ein Bedarf mutiert zum Projekt

Bei Bauvorhaben sind stets verschiedenste Akteure beteiligt. Damit es nicht zu Missverständnissen kommt, wird bei einem Planungs- und Bauprozess in der Regel die Norm 112 des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA) angewendet.

Der Prozess gliedert sich in 6 Phasen. Planung und Realisierung erfolgen in 5 Phasen. Ein Bauvorhaben gilt erst ab Phase 3 als eigentliches Projekt. Dann startet die Projektierung. In dieser dritten Phase erfolgen die konkreten Planungsschritte. Je weiter die Phasen voranschreiten, umso konkretere Aussagen lassen sich zum Projekt machen und umso genauer werden die Kostenangaben.

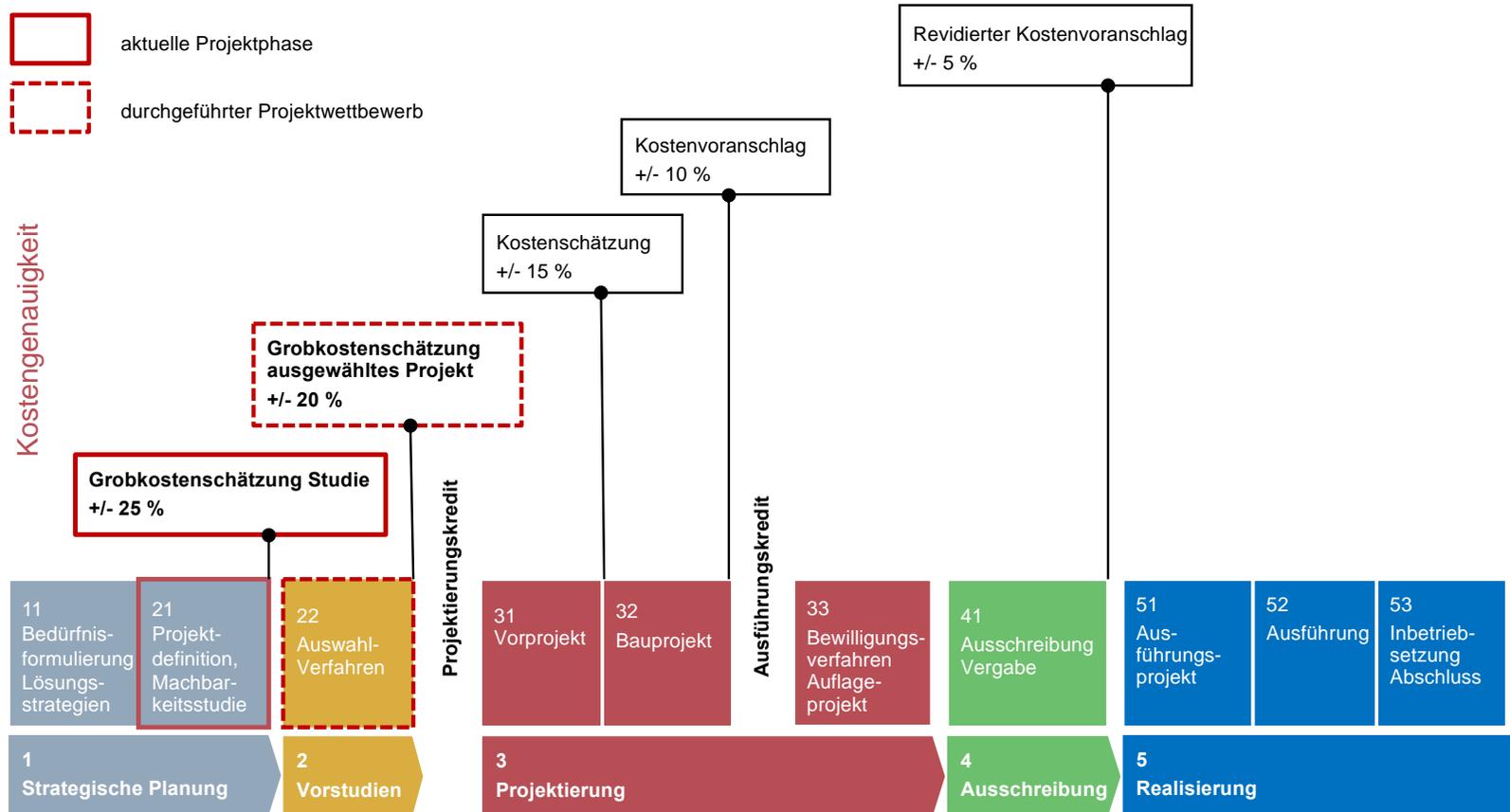
### Die einzelnen SIA-Phasen 112

Schwarze Schrift: Beschreibung der SIA-Phasen  
 Rote Schrift: *Stand der Arbeiten zur Erneuerung der Schulanlage Mühlematt*

	Phasen	Teilphasen		Ziele	Kosten- genauigkeit
1	<b>Strategische Planung</b>	11	Bedürfnisformulierung Lösungsstrategien	Es geht darum, die Ziele und Rahmenbedingungen für ein Bauvorhaben zu formulieren und die Strategie festzulegen, wie das Vorhaben umgesetzt werden soll. Die Kosten sind in dieser Phase noch kein Thema.	

	Phasen	Teilphasen	Ziele	Kosten- genauigkeit
2	<b>Vorstudien</b>	21	<p>Projektdefinition, Machbarkeitsstudie</p> <p>Nach Abschluss dieser Phase sind das Vorgehen und die Organisation zur Erreichung des Bauvorhabens festgelegt. Projektierungsgrundlagen sind definiert und die Machbarkeit ist nachgewiesen. Die Projektdefinition und das Projektpflichtenheft sind erstellt.</p> <p><i>Im Rahmen der Schulraumplanung Belp wurde für die Schulanlage Mühlematt auch eine Machbarkeitsstudie erstellt. Nachdem in der Mühlematt Naphthalin festgestellt worden ist, wurde diese vertieft. Die vertiefte Machbarkeitsstudie bildete die Grundlage für den Kreditantrag zur Durchführung eines Architekturwettbewerbs.</i></p>	<p>Die Kosten werden in einer Unschärfe von +/- 20% bis 25% beziffert.</p> <p>Das heisst: Bei einer Grobschätzung von angenommen 30 Mio. Franken könnte der Bau am Ende auch zwischen 22.5 und 37.5 Mio. Franken kosten.</p>
		22	<p>Auswahlverfahren</p> <p>Nach Abschluss dieser Phase ist klar, mit welchen Planern/Architekten ein bestimmtes Vorhaben realisiert werden soll. Allerdings sind viele Details zur Ausführung eines Bauvorhabens noch nicht bestimmt.</p> <p><i>In dieser Phase wurde ein Architekturwettbewerb durchgeführt. Das Ergebnis mit dem Sieger «Le Fil Rouge» wurde der Bevölkerung im November 2021 vorgestellt. Die Kostenunschärfe lag bei +/- 20 Prozent. Genauere Kostenangaben sind zu diesem Zeitpunkt nicht möglich, da viele Details zum Bauvorhaben noch gar nicht bekannt sind – zum Beispiel die zu verwendenden Materialien oder die Zahl der Bäume im Aussenraum. Diese Detaillierung erfolgt erst in der nächsten Phase «Projektierung». Um die Projektierungsphase zu starten und Planer, Architekten und Abklärungen zu bezahlen, braucht es Geld. Der benötigte Projektionskredit hat die Belper Bevölkerung im November 2022 abgelehnt. Derzeit ist es offen, ob in der Mühlematt ein Neubau, eine Sanierung der bestehenden Bauten, ein Mix von Neu und Alt oder eine weitere Variante realisiert wird. Die Belper Bevölkerung soll sich in einer Mitwirkung zur Erneuerung der Schulanlage äussern können. Eine Spezialkommission erarbeitet die nötigen Unterlagen. Sobald klar ist, in welche Richtung es geht, muss in einem erneuten Auswahlverfahren ein Vorhaben zur Weiterbearbeitung bestimmt werden. Bevor dieses konkretisiert wird, muss die Bevölkerung einen Projektionskredit bewilligen.</i></p>	
3	<b>Projektierung</b>	31	<p>Vorprojekt</p> <p>In dieser Phase wird aus dem bisherigen Bauvorhaben ein eigentliches Projekt. Zuerst wird ein Vorprojekt ausgearbeitet. Bisher offene Fragen wie zum Beispiel die exakte Platzierung eines Raums oder der Heizung und Lüftung werden geklärt. Themen zur Ökologie (z.B. Baumaterialien, Umgebungsgestaltung etc.) werden ab nun an vertieft bearbeitet. Je mehr Details geklärt sind, umso genauere Angaben lassen sich zu den Kosten machen. In diesem Prozess wird stets auch darauf geachtet, wie das Projekt kostenmässig optimiert werden könnte.</p>	<p>Weil mehr Details bekannt sind, sinkt auch die Kostenunschärfe. Sie variiert noch von -15% zu +15%.</p> <p>Das angenommene 30 Mio.-Projekt könnte in diesem Planungsstand also auch zwischen 25.5 und 34.5 Mio. Franken kosten.</p>

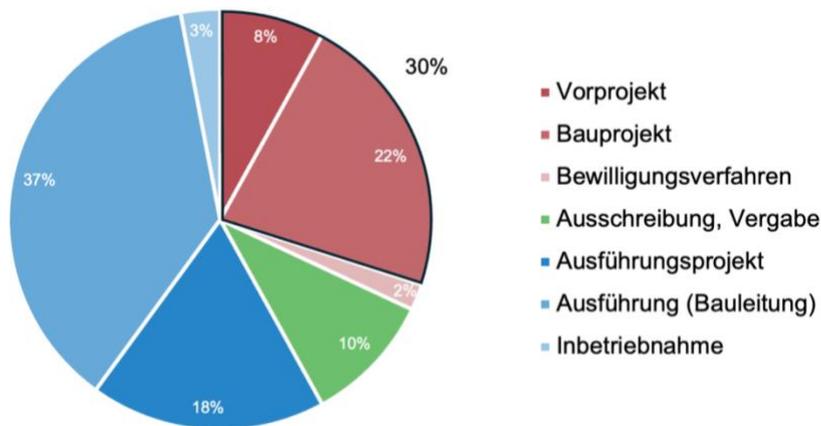
	Phasen	Teilphasen	Ziele	Kosten- genauigkeit
		32 Bauprojekt	In dieser Phase wird das Vorprojekt weiter vertieft, die letzten offenen Fragen werden geklärt. Auch hier gilt wieder: Stets wird auf die Projekt- und Kostenoptimierung geachtet.	Weil noch mehr Details bekannt sind, reduziert sich die Kostenunschärfe von -10% bis zu +10%.  Das angenommene 30 Mio.-Projekt könnte in diesem Planungsstand also auch zwischen 27 und 33 Mio. Franken kosten.
		33 Bewilligungsverfahren, Auflageprojekt	In dieser Phase wird das Projekt öffentlich aufgelegt und das Bewilligungsverfahren startet. Abhängig von Einsprachen und allfälligen juristischen Verfahren kann diese Phase dauern. Am Ende der Phase liegt eine rechtskräftige Baubewilligung vor.	
4	<b>Ausschreibung</b>	41 Ausschreibung Vergabe	In dieser Phase wird das Projekt ausgeschrieben. Das heisst es werden Bauunternehmen gesucht, welche den Bau realisieren. Am Ende dieser Phase sind die ausführenden Bauunternehmen bestimmt und die Verträge sind unterschrieben.	Mit den Bauunternehmen wird vertraglich ein Ausführungspreis vereinbart.
5	<b>Realisierung</b>	51 Ausführungsprojekt	Die letzten Details werden geklärt. Das Bauprojekt hat die Ausführungsreife erreicht.	
		52 Ausführung	Das Bauwerk wird gemäss Pflichtenheft und Vertrag erstellt.	
		53 Inbetriebsetzung, Abschluss	Der Bauherr übernimmt das Bauwerk vom Bauunternehmen. Allfällige Mängel sind behoben. Die Schlussrechnung liegt vor.	Erst jetzt weiss man ganz genau, wieviel das Bauvorhaben gekostet hat. Es gibt keine Kostenunschärfe mehr (-/+ 0%).
6	<b>Bewirtschaftung</b>	61 Betrieb	In dieser Phase läuft der Betrieb. Allenfalls gibt es Optimierungen.	
		62 Überwachung, Überprüfung, Wartung	Am Ende dieser Phase sind der Bauwerkszustand abgeklärt und die Wartung sichergestellt.	
		63 Instandhaltung	Die Dauerhaftigkeit und der Wert für die Restnutzungsdauer wird aufrechterhalten.	



Überblick SIA-Phasen 11

### Planungsaufwand nach Phasen

Von der Idee bis zur Ausführung ist ein Bauvorhaben mit viel Planungsarbeit verbunden. Die zu erbringenden Leistungen von Expertinnen und Experten aus allen Fachbereichen sind für die Phasen 3 (Projektierung) bis 5 (Realisierung) in den Leistungs- und Honorarordnungen (LOH) des SIA umschrieben. Die folgende Grafik zeigt ungefähr, in welchen Phasen welcher Planungsaufwand entsteht.



Planungsaufwand nach Phasen

Um für ein Bauvorhaben eine Kostengenauigkeit von +/- 10 Prozent erreichen zu können, muss die Planung bis auf Stufe Bauprojekt vorangetrieben werden. Dabei fallen bereits 30 Prozent der gesamten Planungskosten an. Sollen bei einem Bauvorhaben verschiedene Varianten mit der gleichen Kostengenauigkeit verglichen werden, fallen demnach bereits beträchtliche Planungskosten an. Die Planungskosten zum Beispiel für ein 30 Millionen Franken kostendes Bauvorhaben betragen für die beiden Phasen Vorprojekt und Bauprojekt ungefähr 1,8 Mio. Franken. Sollen nun mehrere Bauvorhaben verglichen werden, können sich die Planungskosten verdoppeln bis verdreifachen. Die Planungskosten für die nicht weiterverfolgten Projekte müssen abgeschrieben werden.

### Baubeginn in der Mühlematt

Wann in der Mühlematt mit der Erneuerung der Schulanlage gestartet wird – in welcher Form auch immer – kann derzeit nicht angegeben werden. Klar ist, dass nicht bereits «morgen» die Bagger auffahren. Von den Verfahren her dürfte es mindestens fünf Jahre dauern, bis in der Schulanlage gebaut wird.