



Adrian Kühne

Diplomand	Adrian Kühne
Examinator	Prof. Dr. Daniel F. Keller
Experte	Roland Fischer, Fischer+Sohn AG, Meilen, ZH
Themengebiet	Produktmanagement
Projektpartner	Wüest Partner, Zürich, ZH

Baukostenkalkulator

Strukturkonzept für Elemente und Region

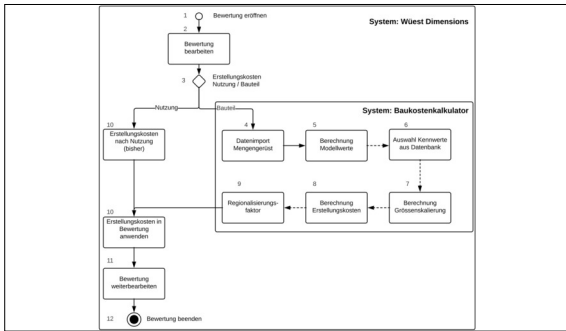


Abbildung 1: Übersicht der Integration des Systems «Baukostenkalkulator» in das bestehende System «Wüest»

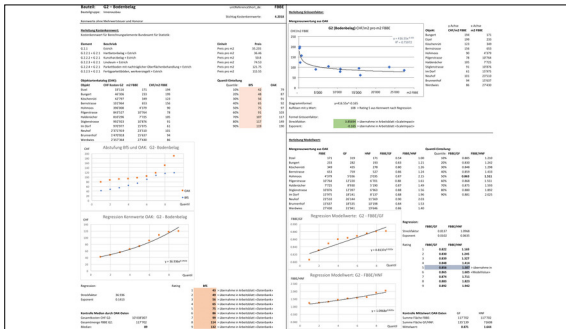


Abbildung 2: Datenblatt eines Bauteils dient als Datengrundlage zur Berechnung der Erstellungskosten

Erstellungskosten nach Mengengerüst BKP 2	Bauteil	Bauteil Nitzwäge	Innenbau			
Robbau		1'217'000	29.09			
Konstruktion	m2	2'000	3	545	1'090'000	26.02
Treppe	m2	155	3	940	127'000	3.03
Gebäudehülle		860'000	20.53			
Fenster	m2	337	5	645	217'000	5.18
Dach	m2	347	5	275	202'000	4.89
Aussenwand unter Terrain	m2	338	5	70	24'000	0.57
Aussenwand über Terrain	m2	828	5	435	360'000	8.59
Beschattung	m2	337	5	160	54'000	1.29
Privater Aussenraum	m2	0	5	690	0	0.00
Technik		767'000	18.32			
Elektrische Verteilung	m2	2'000	5	135	270'000	6.45
Solar-/Photovoltaikanlagen	m2	0	5	490	0	0.00
Wärmeerzeugung	m2	1'467	5	65	95'000	2.27
Wärmeverteilung	m2	1'467	5	130	193'000	4.56
Lüftung	m3/h	2'486	5	35	87'000	2.08
Speziallösungen	ASP	30	5	4'085	124'000	2.96
Innenbau		1'139'000	27.19			
Sanitär / Bäder	ASP	30	5	4'085	124'000	2.96
Küche	St	15	3.5	18'580	279'000	6.66
Bodenbeläge	m2	1'720	5	150	258'000	6.16
Wand / Deckenverkleidung	m2	4'004	5	50	232'000	5.49
Übriger Ausbau	m2	1'300	5	165	248'000	5.92
Transport		154'000	3.68			
Transportanlagen	St	2	5	76'760	154'000	3.68
Parkierung		52'000	1.24			
Parkierung	St	2	2	25'790	52'000	1.24
Total					4'189'000	100%

Abbildung 3: Ausschnitt aus der Struktur der Ausgabe der Erstellungskosten im Prototyp

Ausgangslage: Wüest Partner fokussiert seine Aktivitäten auf den Bau- und Immobilienmarkt sowie auf alle damit verbundenen strategischen und raumrelevanten Fragen. Das Kerngeschäft beinhaltet die Beratung von Kunden, die in Immobilien, Grundstücke und Standorte investieren, diese bewirtschaften, entwickeln oder finanzieren.

Zur Marktwertberechnung einer Immobilie wird die selbst entwickelte Bewertungssoftware «Wüest Dimensions», welche alle in der Branche gängigen Bewertungsmethoden abdeckt, verwendet. Die Erstellungskosten der Immobilie nehmen, neben z.B. dem Mietertrag oder den Betriebskosten, einen zentralen Bestandteil in der Bewertung ein. Diese werden aktuell durch die Software mit Kostenkennwerten nach Gebäudenutzung berechnet.

Ziel der Arbeit: Im Rahmen eines Projektes bei Wüest Partner soll nun die Herleitung der Erstellungskosten nach Bauteilen entwickelt und in die bestehende Software implementiert werden (Abb.1). Die wichtigsten Ziele dieses Projektes sind:

- Einfache Eingabe und Änderung der Daten im Baukostenkalkulator (Bauelemente, Gebäudetypen, Kostenkennwerte);
- Grössere Detaillierung der Bauelemente;
- Anpassung und Auswahl unterschiedlicher Baukostenstrukturen (interne Struktur, BKP und eBKP-H);
- Berücksichtigung der Bauprojektgrösse (Skaleneffekt);
- Berücksichtigung von regionalen Kostenunterschieden;
- Sicherstellung einer regelmässigen Aktualisierung der Kostenkennwerte aufgrund von abgerechneten Baukosten oder neuen statistischen Daten über einen möglichst einfachen Prozess.

Ergebnis: Es wurde ein Konzept mit der dazugehörigen Datenstruktur zur Umsetzung des Baukostenkalkulators entwickelt. Zur Verifikation des Konzepts wurde in einer Excel-Datei ein Baukostenkalkulator-Prototyp erarbeitet. Als Datengrundlage des Prototyps dienen die neu angelegten Datenbanken, in denen die Kostenkennwerte, Modellwerte, Grössen- und Regionalisierungsfaktoren hinterlegt sind (Abb.2). Der Aufbau und das Layout des Prototyps sind stark an die bestehenden Strukturen der Software angepasst (Abb.3). Das erstellte Lastenheft und der Prototyp werden dem Softwareentwickler helfen, den neuen Baukostenkalkulator in die bestehende Software zu implementieren.