

Äpfel und Birnen: Vergleiche setzen Vergleichbares voraus. Doch die Stadien unterscheiden sich nicht nur hinsichtlich ihrer Kapazität und Funktionalität, auch die Kombinationen mit Mantelnutzungen oder Infrastrukturbauten differieren von Objekt zu Objekt. Stadien sind, was ihre Kostenfaktoren betrifft, gänzlich solitäre Objekte.

Kostenvergleiche im Stadionbau

Vorgeschichte

Das ursprünglich für den Standort Hardturm geplante Stadion war mit einer Mantelnutzung kombiniert. Obwohl die Stimmbürgerinnen und Stimmbürger den städtischen Kostenanteil 2003 bewilligten, kam es aufgrund von Einsprachen nicht zu einer Realisierung. Im Februar 2010 entstand die erste Studie für eine Nutzung des rund fünf Hektaren grossen Areales mit einem Stadion ohne Mantelnutzung und einer städtischen Wohnsiedlung. Eine der Empfehlungen lautet, die beiden Projekte separat zu entwickeln. Die Machbarkeitsstudie empfiehlt 2010 für das Stadion eine Nord-Süd-Ausrichtung, östlich angrenzend den Stadionplatz und die Wohnsiedlung. Aus städtebaulichen Gründen sollen die Neubauten nicht mehr als 25 m hoch sein. Dadurch gelingt eine bessere Einordnung in die quartierübliche Struktur und in die Silhouette von Zürich-West.

Komplexes Verfahren

Zwischen Sommer 2011 und Herbst 2012 führte das Amt für Hochbauten (AHB) einen einstufigen, anonymen Gesamtplanerwettbewerb im selektiven Verfahren durch. Parallel dazu liess das AHB die approximativen Kosten eines Stadions anhand einer Testplanung erheben. Diese Planung basiert auf den im Wettbewerb definierten Rahmenbedingungen. Auf 151,5 Mio. Franken schätzen die Kostenplaner das fiktive Stadion (inklusive Mehrwertsteuer, exklusive Ausmassreserven und Unvorhergesehenes). Allerdings definieren derartige Kostenzusammenstellungen – wie auch jene der Wettbewerbsbeiträge – lediglich eine Bandbreite der geschätzten Kosten.

Denn es handelt sich dabei nicht um konkrete Projekte, deren Kosten sich bis ins Detail berechnen lassen. Deshalb lautet der Zielwert 150 Mio. Fr. plus/minus 20%.

Bis zu 30 % über dem Zielwert liegen die nach dem Präselektionsverfahren eingereichten zwölf Wettbewerbsbeiträge. Rund 12 % übersteigen die drei von der Wettbewerbsjury zur Weiterbearbeitung empfohlenen Beiträge die angestrebten Kosten. Ziel der Überarbeitung war eine weitgehende Übereinstimmung der Kosten der Wettbewerbsprojekte mit dem Zielwert, was weitgehend gelungen ist. Genauere Zahlen ergeben sich aus dem Projekt.

Was ist ein Stadion?

Sehr teure Stadien, wie beispielsweise Johannesburg, kosten annähernd eine Mia. Franken. Wenn ein Gerüstbauer auf einer Wiese «temporäre» Tribünen aufbaut, die dann über Jahre beste Sicht aufs Spielfeld bieten, aber nicht wesentlich mehr, sind lediglich einige Zehntausend Franken nötig. Allerdings können auch «Leicht-Stadien» ins Geld gehen, wie beispielweise die Baku Crystall Hall, die weit über 100 Millionen Euro gekostet hat. Die Beispiele zeigen, es gibt nicht «das Stadion», sondern ein ganzes Spektrum unterschiedlicher Bauten. Sofern die Realisierung konform zum Markt erfolgt, entsprechen die Baukosten – völlig unabhängig von ihrer Höhe – auch tatsächlich den Leistungen. Unter diesen Prämissen sind weder die Mega-Stadien «zu teuer» noch die Low-cost-Lösungen «zu billig». Fazit: Erst aufgrund der Leistungen lassen sich Kosten bewerten.

Systemgrenzen entscheidend

Rund die Hälfte der gesamten Kosten entfallen auf Einrichtungen und Leistungen, die nicht Teil des eigentlichen Stadions sind, also Einstellhalle, Erschliessung des Stadions (Passerellen), etc. Dies geht aus einer Analyse der Kosten für das Stadion Zürich auf der Basis der Testplanung hervor. Die Infrastrukturbauten im Umfeld sowie die Einstellhalle für Motorfahrzeuge machen mit approximativen Kosten von rund 32 Mio. Franken mehr als ein Fünftel der Gesamtkosten aus. Der Kostenteiler zeigt deutlich, dass nicht nur die städtebauliche Einbettung eines Stadions von grösster Bedeutung ist, sondern auch die infrastrukturelle Anbindung und die Gestaltung der Umgebung. Die Funktionstüchtigkeit eines Stadions zeigt sich nicht zuletzt in seinem unmittelbaren Umfeld.

Der Markt setzt Preise

Rechnen, rechnen – und Kosten drücken. Das ist im Baugewerbe aufgrund der öffentlichen (und privaten) Ausschreibungen eingespielter Alltag. Und auch der Grund, weshalb die tatsächlich abgerechneten Kosten in der Regel «gedrückt» sind und dadurch dem Markt entsprechen. Die von den Wettbewerbsteilnehmern generierten Kosten wurden von einem unabhängigen Kostenplaner überprüft. Darüber hinaus hat ein Totalunternehmer die Kosten des Stadions Zürich auf der Basis der Testplanung detailliert erhoben, also des aufgrund der Rahmenbedingungen definierten fiktiven Stadions. Diese Berechnung weicht lediglich 2,5 % von den Zahlen des Amtes für Hochbauten ab, die ebenfalls auf der Testplanung basieren. Fazit: Sofern die Kosten eines Stadions anhand von aktuellen Marktdaten und nach der Elementkostengliederung der CRB erhoben werden, fallen die Abweichungen gering aus. Diesbezüglich bildet der Markt eine verlässliche Grundlage und liefert präzise Daten.

Standardisierte Kostenberechnung

Sowohl die Kostenberechnung der Wettbewerbsteilnehmer als auch jene für die Testplanung erfolgen nach einem einheitlichen Raster, der Elementkostengliederung (EKG) der Schweizerischen Zentralstelle für Baurationalisierung (CRB). Die Hono-

rare der Architektinnen und Fachplaner richten sich nach der Honorarordnung des SIA. Dadurch entstehen vergleichbare und nachvollziehbare Dokumente. Die in den Berechnungstools unterlegten Kosten der Bauteile und Materialien stammen aus dem Schweizer Baumarkt – von realisierten Bauten und Anlagen; sie unterliegen einer ständigen Aktualisierung.

Vergleich Deutschland – Schweiz

42,17 % ist das Bauen in der Schweiz teurer als in Deutschland. Dies geht aus einer Untersuchung des CEEC hervor. Der Vergleich basiert auf Zahlen aus dem Jahr 2011 zu einem typischen dreigeschossigen Bürohaus mit einer Geschossfläche von 3530 m². CEEC ist das Kürzel für Conseil European des Economistes de la Construction, sozusagen die Vereinigung der Baukostenplaner, in dem 14 europäische Nationen vertreten sind, darunter die Schweiz.

Sogar 65 % teurer als ein vergleichbares Haus im Kreis Freising (Bayern) wurde ein Objekt in Hombrechtikon abgerechnet. Der Vergleich der beiden Einfamilienhäuser basiert auf Daten des Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern (BKI) respektive des Objektartenkatalog (OAK) der Schweizerischen Zentralstelle für Baurationalisierung (CRB). Beide Häuser entsprechen einem ähnlichen Baustandard: Das bayrische Passivhaus kostete 620 Fr. je Kubikmeter des Gebäudevolumens und das Gebäude nach Minergie-P-Eco im Zürcher Oberland 1020 Fr.



Abbildung 1: Bauen in der Schweiz ist rund 50 % teurer als in Deutschland (Borussia-Park in Mönchengladbach).

Vergleich Luzern – Zürich

Mit einem Zielwert von 150 Mio. Fr. ist das geplante Stadion Hardturm scheinbar fast doppelt so teuer wie jenes in Luzern mit 79,6 Mio. Fr. Eine Kostenanalyse zeigt allerdings, dass die Mehrkosten überwiegend durch zusätzliche Bauten und Leistungen begründet sind. Der Löwenanteil des Kostenunterschiedes entfällt mit gut 20 Mio. Fr. auf die Tiefgarage. Weitere knapp 12 Mio. Fr. Mehrkosten sind in den Posten «Bauliche Betriebseinrichtungen» und «Ausstattung» enthalten, die in der Kostenrechnung des Generalunternehmers des Luzerner Stadions nicht berücksichtigt sind. Aus der Quersubventionierung durch Wohnbauten und der polysportiven Nutzung in Luzern ergibt sich ein Kostenvorteil in Luzern gegenüber Zürich von 6 Mio. Fr. Nicht enthalten in der Luzerner Rechnung sind im weiteren Baunebenkosten wie die Finanzierungskosten sowie Bauherrenleistungen (11,6 Mio. Fr.). Fazit: Die Kostenberechnung für das Zürcher Stadion umfasst alle Positionen, die durch dessen Bau in einem mittelbaren oder unmittelbaren Zusammenhang stehen. Bei Kostenzusammenstellungen anderer Stadien ist dies nicht immer gegeben.

Abbildung 2: Welche Kosten werden tatsächlich ausgewiesen? (Swisspor-Arena)



Sitzplatz als Bezugsgrösse?

Kaum geeignet für Kostenvergleiche ist die Bezugsgrösse «Sitzplatz». Denn die Kosten pro Sitzplatz liefern keine Angaben zur Erreichbarkeit und zur Ausstattung des Stadions, zum Komfort für Spieler und Funktionäre, für Fans und übrige Besucher. Die Stichworte dazu: Getrennte Erschliessung für verschiedene Fangruppen, Verpflegungsmöglichkeiten, WC, Garderoben und Diensträume für zwei Clubs, etc. Wenn gut

die Hälfte der Kosten auf periphere Einrichtungen, auf die Erschliessung und die Umgebung sowie Baunebenkosten entfallen, dann resultieren naturgemäss bei den Kosten je Besucherplatz eine Bandbreite von über 100 %. Für Vergleiche eine denkbar ungünstige Datenbasis.

Basiert ein Vergleich auf den Kosten je Besucherplatz, fällt auf, dass die spezifischen Kosten mit steigender Platzzahl zuerst schwinden, weil viele Einrichtungen der Grundausrüstung sich nicht verändern (Spielfeld, Garderoben, etc.). Nach einem Minimum, das deutlich über der Platzzahl des geplanten Zürcher Stadions liegt, wachsen die Kosten mit der Platzzahl an, weil viele Plätze nur mit einem höheren baulichen Aufwand – insbesondere in der Statik der Zuschauerränge – zu realisieren sind.

Quersubventionierung über Mantel?

Neben Nachteilen wie beispielsweise Nutzungskonflikte ergeben sich bei Stadien mit Mantelnutzung viele Vorteile, insbesondere Kostenvorteile. Einerseits lässt sich ein Stadion über andere Nutzungen «quersubventionieren», andererseits lassen sich viele haustechnische und infrastrukturelle Einrichtungen gemeinsam nutzen. Betriebe, die im Mantel domiziliert sind, profitieren ebenso von diesen Einrichtungen wie Besucher des Stadions. Daraus resultiert in der Regel eine höhere Auslastung, was die Kosten reduziert. In St. Gallen ist das Parkhaus Teil der Stadionsüberbauung und kann von allen Besuchern frequentiert werden. Typisch für gemeinsame Einrichtungen sind auch Haustechnikzentralen und Notstromanlagen.

Mit einer Mantelnutzung kombiniert war die Planung für das Stadion Zürich-Hardturm im Jahre 2003. Realisiert wurden mit einer Mantelnutzung die Stadien St. Jakob in Basel, Stade de Suisse in Bern, FCS-Park in Schaffhausen, Swisspor-Arena in Luzern, AFG-Arena in St. Gallen und – in der Sitzplatzkapazität mit dem aktuell geplanten Hardturm vergleichbar – Jože Plečnik in Ljubljana (Slowenien). Die Stadien unterscheiden sich nicht nur in der Kombination mit einer Mantelnutzung vom Hardturm und vom Letzigrund, sie differieren auch enorm bezüglich Kapazität, gestalterischen Ansprüchen, Funktionalität und Kosten.

Dass sich eine Mantelnutzung in der Regel rentiert, häufig im Gegensatz zum Betrieb eines Stadions, zeigt das Beispiel Bern-Wankdorf. Die Gesamtkosten wurden mit 350 Mio. Fr. abgerechnet, wovon gut ein Drittel, nämlich 123,4 Mio. Fr. auf das Stadion entfallen. Nach einem Pressebericht liegt der finanzielle Ertrag der Investition bei 4,9 % (TA, 25. 9. 2012).

Abbildung 3: Mantelnutzungen senken Investitions- und Betriebskosten (Stade de Suisse).



Die «Auslagerung» von Baukosten

Bei präzise definierten Anforderungen, Leistungen und Raumprogrammen ergibt sich bei Kostenberechnungen nur ein geringer Spielraum. Ganz im Unterschied zur Zuordnung von einzelnen Positionen zu anderen Budgetbereichen. Die Auslagerung von Dienstleistungen an Dritte beispielsweise hat zur Folge, dass die eigentliche Investition vom Partnerunternehmen zu leisten ist. Typisch dafür ist das weit verbreitete Contracting, bei der der Contractor auf eigene Kosten eine Haustechnikzentrale installiert und die produzierte Wärme und Kälte an die Nutzer des Stadions verkauft. Ähnliche vertragliche Lösungen sind bei gastronomischen Betrieben üblich. Die Investitionen zahlt der Wirt, im Gegenzug bezieht der Eigentümer eine geringere Miete. Diese Vereinbarungen kursieren auch unter dem Begriff «Mieterausbau». Für das Stadion Zürich ist eine Produktionsküche geplant, in der die an den Verpflegungsständen angebotenen Waren vorfabriziert werden können. Möglich wäre auch eine Anlieferung der Waren; dies ist allerdings mit einer geringeren Flexibilität bei rasch wechselnder Nachfrage verbunden.

Investitions- versus Betriebskosten

Sofern eine Minderung der Investitionskosten zu höheren Betriebskosten führt, ergeben sich häufig keine geringeren Gesamtkosten. Dies lässt sich fallweise durch Erhebung der Lebenszykluskosten belegen. Es werden lediglich Budgetposten verschoben, Geld wird dabei häufig nicht gespart. Die Investitionskosten sind also nur die eine Seite der Medaille. Den Lebenszykluskosten kommt bei der Beurteilung einer Immobilie mittlerweile eine zentrale Bedeutung zu – auch bei vielen privaten Investoren. Dies zeigt die programmatische Äusserung von Jürg Burkhard, Präsident der Interessengemeinschaft privater professioneller Bauherren (IPB): «In der Zwischenzeit ist den meisten Immobilienfachleuten klar, dass die Lebenszykluskosten ebenso wichtig sind wie die ursprünglichen Investitionskosten.» IPB setzt sich aus namhaften Firmen mit grossem Immobilienportfolio zusammen. Noch einen Schritt weiter geht Thomas Kraft, Asset Manager von PSP Swiss Property AG, mit der Auflage, «die zu erwartenden Kosten eines Bauentscheides zu prüfen, das heisst Offerten für die Wartungsverträge gleichzeitig mit den Ausführungs-offerten einzuholen». Offenkundiges Ziel ist, die Investitionskosten nicht durch Lastentransfer in den Betrieb zu «frisieren». (Eine wirtschaftliche Betriebsführung war ebenfalls Teil der Wettbewerbsbedingungen.)

Mehrkosten von Minergie-P

Geringere Betriebskosten sind auch das Merkmal von Minergie-P-Bauten bei gleichzeitig höheren Investitionskosten. Die durch diesen Baustandard ausgelösten Mehrkosten liegen bei Wohnbauten zwischen 5 % und 15 %. Die Zahlen stammen aus einer Untersuchung der Fachhochschule Nordwestschweiz vom März 2010, bei der anhand einer anerkannten CRB-Methode die Mehrkosten jedes einzelnen Bauteiles quantifiziert wurde. Weil beim Stadion Zürich nur ein Teil der Baukosten auf beheizte respektive klimatisierte Räume entfallen, betragen die Mehrkosten aufgrund des Baustandards einige wenige Prozente.

Hohe Erwartungen

Nach Einschätzung international tätiger Fachleute hat die Schweiz eine immense Regeldichte. Dies führt zwangsläufig zu einem erhöhten Planungsaufwand, fallweise auch zu höheren Realisierungskosten. Die Anforderungen sind überwiegend durch Gesetze und Verordnungen sowie durch Normen definiert. Naturgemäss hängt die Regeldichte von der Komplexität des Vorhabens ab und den enormen Sicherheitsanforderungen. Auch deshalb sind über 30 Experten und Expertinnen in der Vorstudien- und Planungsphase beteiligt. Darüber hinaus setzt die Stadt Zürich für stadteigene Bauten Vorgaben in der Bauökologie und der Energieeffizienz sowie für die Erschliessung mit öffentlichen Verkehrsmitteln. Mittelfristig soll sogar der gesamte Elektrizitätsbedarf des Stadions von annähernd 2 Mio. Kilowattstunden über eine integrierte Photovoltaikanlage gedeckt werden. Die baulichen Voraussetzungen dazu waren im Wettbewerb gefordert. Dieser ökologische Anspruch passt gut in die umweltpolitische Grosswetterlage. Denn die Umsetzung der 2000-Watt-Gesellschaft wurde in der Stadt Zürich schon vor Jahren mit überwältigendem Mehr von der Stimmbevölkerung gutgeheissen. Hohe Erwartungen setzt die Stadt auch in die architektonische und städtebauliche Qualität des neuen Stadions – nicht zuletzt aufgrund des exponierten Standortes als westliches Tor von Zürich. Der Bau soll ein Wahrzeichen der Limmatstadt werden – ein ökologisches.

Ein veritables Fussballstadion

Stadien mit ausgeprägter Eignung für Konzert- und andere Unterhaltungsveranstaltungen generieren zusätzliche Einnahmen, führen aber zu suboptimalen Lösungen für die Austragung von Fussballspielen. Gleiches gilt für die Nutzung durch Leichtathletik-Wettkämpfe. So hat der Einbau einer Laufbahn rund um das Spielfeld einen grösseren Abstand der Zuschauer zu den Spielern zur Folge. «Da sich die Zuschauer so weniger als Teil des Geschehens empfinden,

kann kaum Stimmung und grosse Begeisterung aufkommen», schreibt die Fifa in ihrem Handbuch «Fussballstadien». Ganz offenkundig ist die unmittelbare Nähe der Zuschauerränge zum Spielfeld entscheidend für das Fussballerlebnis.

Schallschutz – unverzichtbar

Für einzelne Spiele im September und Oktober 2012 verfügten die Behörden für das Stadion Thun eine maximale Zuschauerzahl von 6000 Personen. Platz hätten jedoch 10000 Zuschauer. Der Entscheid stiess bei der Bevölkerung und den Fans auf Unverständnis, wie die Berner Zeitung dokumentiert. Begründet wird die Beschränkung mit der Lärmbelastung in der Umgebung des Stadions, die die durch das Bundesamt für Umwelt auf Schweizer Verhältnisse angepassten Richtwerte der deutschen Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) übersteigen. Tatsächlich ist der für seltene Ereignisse (höchstens 18 Tage pro Jahr) geltende Immissionsgrenzwert von – je nach Tageszeit – beispielsweise 55 dB(A) ohne spezielle Schallschutzmassnahmen bei einer üblichen Zuschauerzahl nicht zu halten. Naheliegende Massnahmen wie zusätzliche Abdeckungen sind häufig gar nicht möglich, weil diese den Brandschutz beeinträchtigen. Die Lösung liegt in einem – sehr viel aufwändigerem – integralen Schall- und Brandschutz.

Abbildung 4: Strenge Lärmvorschriften müssen eingehalten werden und treiben die Kosten hoch (Stadion Thun).



Brandschutz

Für Zuschaueranlagen gilt seit 1. April 2004 die europäische Norm EN 13200-1, die in der Schweiz als Norm SIA 401.001 in Kraft ist. Die Norm klassiert Stadien aufgrund ihrer Hülle: Das für Zürich geplante Stadion entspricht dem Typ A, dessen Dach und Umfassungswände mindestens zur Hälfte offen sind. Aussenwände lassen sich durch gitterartige respektive perforierte Bauteile realisieren, sodass trotz der brandschutztechnischen Auflagen ein optisch geschlossener Baukörper in Erscheinung tritt. Für geschlossene Räume wie Garderoben und Diensträume gelten die Vorschriften der Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen, VKF. Massnahmen des Brandschutzes und des Schallschutzes sind zum Teil konfliktträchtig. Beispielsweise schützt ein geschlossenes Stadionsdach die Umgebung vor Lärmimmissionen, mit der Konsequenz, dass im Brandfall eine Ent Rauchung des Stadions über die Dachöffnung kaum möglich ist. Aus diesem Grund sind Stadien mit geschlossenen Dächern gemäss Norm SIA einer anderen sicherheitstechnischen Klasse zugeordnet. Bereits in der Studien- und Wettbewerbsphase werden Beiträge und Projekte vor allem nach vier Kriterien beurteilt: Fluchtwege («Entfluchtung»), Interventionsmöglichkeiten (Rettung und Brandbekämpfung), Brandabschnittsbildung und Materialisierung (Entzündbarkeit und Brennbarkeit von Baumaterialien). Durch die frühe Berücksichtigung der feuerpolizeilichen Aspekte im Planungsprozess lassen sich spätere Anpassungen vermeiden. Auf eigentliche Brandschutzmassnahmen entfallen etwa 3% der gesamten Realisierungskosten.

Ein Stadion für das 21. Jahrhundert

Die Zukunftsfähigkeit eines Stadions ist entscheidend für die Konzeption. Denn die Investition ist nur dann nachhaltig, wenn die Erwartungen an eine Fussballarena auch in Jahrzehnten erfüllt werden oder, in den Worten der Fifa, «ob das Projekt den Ansprüchen der Zuschauer auch morgen noch genügt». Diesbezüglich stehen nach Einschätzung der Fifa drei Kriterien im Vordergrund: Sicherheit, Funktionalität und Komfort des Stadions für Zuschauer

und Spieler, für Funktionäre und Medienleute. Nur Stadien, die in diesen Disziplinen sehr gut abschneiden, sind für nationale und internationale Wettkämpfe morgen noch bespielbar.

Abbildung 5: 150 Millionen für eine erfolgreiche Zürcher Fussballzukunft (geplantes Stadion Zürich-Hardturm).



Ein Stadion – zwei Clubs

Ein gemeinsames Merkmal verbindet die Fussballwelt von Zürich und Mailand: In beiden Städten sind zwei Fussballclubs beheimatet, die sich ein Stadion teilen (San Siro respektive Hardturm). Daraus ergeben sich Mehrkosten für getrennte Clubräume. Gleiches gilt für die getrennten Aufmarschrouten zur Erschliessung der beiden gegenüberliegenden Fankurven. Vom lediglich 900 Meter entfernten Bahnhof Altstetten aus erreichen die Fans des auswärtigen Clubs das Stadion über die Passerelle West – rasch und sicher. Die zweite Route führt über die nach der City orientierte Fussgängerbrücke Ost. Die Lösung mindert das Konfliktpotenzial und erhöht dadurch die Sicherheit. Sehr viel günstiger käme eine Lösung mit einer Gasttribüne im Süden und einer Heimtribüne im Norden zu stehen. Doch eine gemeinsame Tribüne kommt für die beiden Clubs GCZ und FCZ nicht in Frage.

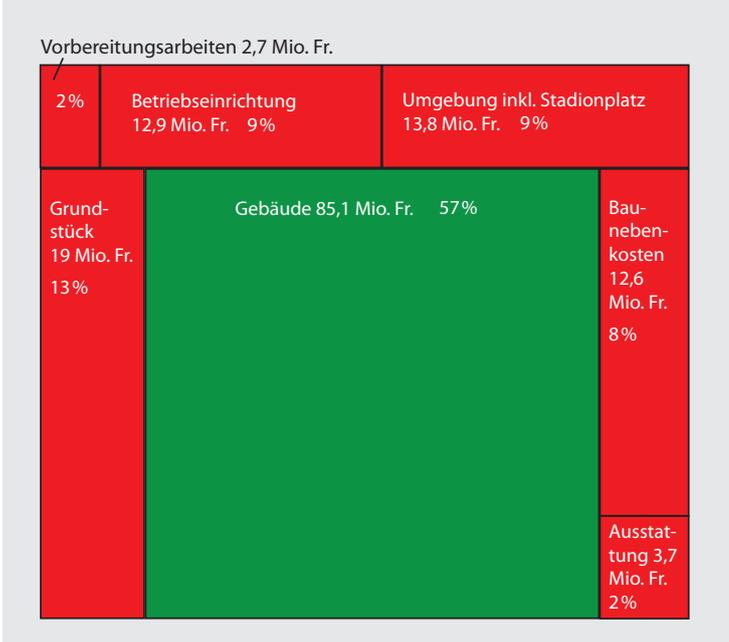
Umgebung, Infrastruktur

Mit einem Kostenanteil von rund 14 Mio. Franken, entsprechend 9,2% der Gesamtkosten, sind die Umgebungsarbeiten einerseits teuer, andererseits entscheidend für das reibungslose Funktionieren und für die städtebauliche Einordnung des Stadions. Die Erschliessung des Stadions, die Gestaltung des Stadionplatzes und die Veloparkplätze gehören ebenso dazu wie die versorgungstechnische Infrastruktur, die Beleuchtung

der unmittelbaren Umgebung sowie die Anbindung der Interventionsachsen und Anlieferwege ans öffentliche Strassennetz. Ein besonderes Augenmerk verlangen die Auflagen zur «Befüllung und Entfluchtung» des Stadions sowie die Fussgänger- und Veloverbindungen zur Querung des Areal.

Kostenstruktur des Siegerprojektes

Abbildung 6: Zielkosten
150 Millionen



Text: Othmar Humm im Auftrag des Hochbaudepartements der Stadt Zürich. 22. Oktober 2012

Quellen: Abbildung 1: www.immo-mg.de; Abbildung 2: Wikipedia; Abbildung 3: www.losinger-marazzi.ch; Abbildung 4: www.mauchleag.ch; Abbildung 5: Faktenblatt Stadion Zürich und städtische Wohnsiedlung, Amt für Hochbauten der Stadt Zürich; Abbildung 6: Amt für Hochbauten der Stadt Zürich