

Hannes Weeber; Simone Bosch

Bauqualität

Verfahrensqualität und Produktqualität bei Projekten des Wohnungsbaus

Kurzbericht aus einem Forschungsvorhaben.

Die Aspekte der Bauqualität sind vielfältig, sie betreffen nicht nur die Bautechnik, sondern sie beginnen bei einer adäquaten Zielsetzung für das Bauvorhaben, beziehen sich auf Entwurfsqualität, Nutzungsqualität und technische Qualitäten und gehen bis zu Unterhaltung und Betrieb der Gebäude. Qualitätsprobleme können in allen Bereichen auftreten, sie werden jedoch nicht immer erkannt und angemessen bearbeitet.

Bei der Durchführung von Bauvorhaben werden wertmindernde Einflüsse oft nicht rechtzeitig bemerkt oder die Reaktionen darauf sind nicht durchgreifend. So bleiben Defizite, die je nach ihrer Art und Schwere als Kompromiss, als Baumängel oder als Bauschäden in das Ergebnis eingehen. Treten wir im Bemühen um höhere Qualität auf der Stelle?

Mit Absicht ist im Untertitel auf die Verfahrensqualität abgestellt, also auf den Prozess der planerischen Entwicklung des Bauvorhabens und der Steuerung seiner Realisierung. Selbstverständlich hat die Qualität des Projektierungs-Prozesses – die Projektqualität – sehr viel zu tun mit den Qualitäten des Objekts. Die Anforderungen an das Objekt bestimmen ganz und gar die Orientierung des Qualitätsmanagements im Projektablauf. Das bedeutet, dass für jedes Ziel zum Bauwerk auch ein "Baustein" im Qualitätsmanagement vorhanden sein sollte.

Die Sicherung der Projekt- oder Verfahrensqualität wird bislang selten als eigener Teil der Projektarbeit gesehen und herausgestellt. Das Thema ist zwar mit der Zertifizierungsdiskussion ins Blickfeld gerückt, doch dieser Zusammenhang hat der Sache mehr geschadet als genützt – er fördert eher die Vorstellung von formalen Komplikationen als von praktischen Arbeitshilfen.

Nur mit plausiblen und praktikablen Ansätzen zur Qualitätssteigerung in allen Phasen des Projekts – also von der qualifizierten Zielbestimmung, Besetzung und Organisation des Projekts über alle Planungsleistungen bis zur Bauleitung – wird es möglich, der bewussten Arbeit an der Verfahrensqualität Akzeptanz zu verschaffen. Eine hohe Verfahrensqualität macht Planung sicherer, erleichtert eine reibungslose und schadensfreie Realisierung und führt somit zu besseren, das heißt auch wirtschaftlicheren, Resultaten.

Es erscheint notwendig und erfolgversprechend, die Qualitätssicherung als durchgängige "Disziplin" im Rahmen der Projektarbeit zu etablieren, und zwar als Parallele zur Kostensteuerung. Die so erreichbare systematische Verfolgung von qualitäts- und kostenrelevanten (Planungs-)Entscheidungen sichert die ständige Optimierung der Planung mit Kosten und vermeidet Defizite wie Kosten ohne Qualitätsgewinn oder Qualitätsabstriche ohne Einsparungserfolg.

"Bauqualität" und Kostensteuerung

Es besteht weitgehend Wahlfreiheit, in welche Elemente oder Qualitätsbereiche man die Bauqualität aufteilt. Plausibel erscheint uns eine Gliederung nach Interessenbereichen, das heißt nach Teilzielen – Aufgabenbereichen – im Projekt, weil an ihnen auch schnell erkennbar ist, wer damit zu tun haben wird. Die DIN ISO 8402 nennt "Erfordernisse" als Kriterien für die Feststellung von Qualitätsmerkmalen, was aber nicht gerade suggeriert, dass auch baukulturelle Belange und ideelle Anliegen eine Rolle spielen könnten. Die Qualitätsbereiche sollten auch nicht zu eng gefasst werden und überschaubar bleiben; für die Diskussion im Zusammenhang mit der Verfahrensqualität sind klar unterschiedene Projektphasen sicher am geeignetsten. Dabei sollen auch die Projektstadien, in denen die Planung intensiv mit Kosten optimiert wird (Kostensteuerung), besonders berücksichtigt werden.

Objektqualität als Produktqualität

- < Technische Qualität
- < Funktionale Qualität
- < Städtebauliche Qualität
- < Gestalterische Qualität
- < Geltungsnutzen
- < Ökologische Qualität
- < Wirtschaftliche Qualität

Projektqualität als Verfahrensqualität

Die Projekt- oder Verfahrensqualität bezieht sich auf die reibungslose Abwicklung eines Projekts, an ihr kann der fachgerechte und reibungslose Entstehungsprozess eines Gebäudes beurteilt werden. Hohe Projektqualität leistet einen ähnlich wichtigen Beitrag zur Bauqualität wie hoch angesetzte Standards bei der Wahl von Materialien und Konstruktionen – sie ist aber zu geringeren Kosten realisierbar.

- < Planungssicherheit
- < Ausführungssicherheit
- < Terminalsicherheit
- < Kostensicherheit

Kostensteuerung

Kostensteuerung bedeutet Optimierung der Planung mit Kosten. Wenn die Kosten bereits am Limit sind, ist eine Manövriermasse ausschließlich noch in der Planung gegeben, dies wird in der Regel den Verzicht auf Qualitätsmerkmale bedeuten.

Die Optimierung zwischen Kosten und Qualitäten ist nicht an bestimmte Projektphasen gebunden. Beide zusammen, also Qualitäten und Kosten, müssen ab den frühesten Projektphasen in den Planungsprozess eingebunden werden: Es gibt die sozusagen strategische Kostensteuerung, deren Effizienz meistens die der ganzen nachfolgenden Kleinarbeit übertreffen wird. Hier sind die Möglichkeiten, steuernd einzugreifen, noch am größten. Die Chancen der Beeinflussung der Kosten nehmen mit dem Projektfortschritt

ab, die Risiken die aufgrund unklarer Kostenverhältnisse entstehen können, nehmen zu. Ebenso verhält es sich bei der Qualitätssicherung: In den frühen Phasen ist Fehlervermeidung möglich, was Kosten spart, in den späten Phasen geht es oft nur noch um Fehlerbehebung, was zusätzliche Kosten verursacht.

Qualitätssicherung beim kostengünstigen Bauen

Kostengünstiges Bauen ist nicht notwendigerweise billiges Bauen. Wir verstehen darunter die möglichst preiswerte Umsetzung der Projektziele, unabhängig davon ob sie niedrige oder hohe Standards vorgeben.

Auf die Tätigkeiten zur Optimierung der Planung mit Kosten hat es wenig Einfluss, wenn zum Beispiel die Vorgaben für die Qualität von Bodenbelägen besonders hoch sind oder die Ausführung von Zwischenwänden sich rein nach dem Preis richten soll. Gesucht wird in beiden Fällen mit dem Ansatz "was ist am billigsten?", in beiden Fällen geht die Suche von den mindestens gewünschten Eigenschaften aus, die möglichen Lösungen stehen zueinander in einem Preiswettbewerb.

Meist ist aber ein Kostenrahmen vorgegeben und die Frage des Auftraggebers lautet "welches ist die beste Lösung, die für den Preis X machbar wäre?" ("Zielkosten-Planung"). Der erste Schritt der Planung ist es dann, die Mindestqualität – die durch den Kostenrahmen natürlich immer abgedeckt sein muss! – festzulegen. Darüber hinaus hat die Planung hier eine Reihe von weiteren und zwar besseren Möglichkeiten zu prüfen, die dann also in einem Qualitätswettbewerb zueinander stehen.

Mängelfreies Werk und Optimierung der Planung

Die Beauftragten des Bauherrn schulden ihm ein mängelfreies Werk. Mängelfreiheit ist aber wohl kein ausreichendes Kriterium für solche Qualitäten eines Gebäudes, die über das Technische hinaus gehen. Konzeptionelle Qualitäten wie Nutzungsqualität und Gestaltung können weit mehr sein, als die Abwesenheit von Mängeln – diese stellt hier eher das Minimum dar, zumindest in den Augen vieler Architekten und Ingenieure. Dann bedeuten die besonderen Qualitäten einen Gewinn, der über das, was verlangt werden kann, hinaus geht.

Ist es ein Unterschied, ob Qualitäten gesichert oder Mängel vermieden werden?

Jeder, der seinen Beruf mit etwas Ehrgeiz und Stolz betreibt, wird das bejahen. Er möchte die in ihn gesetzten Erwartungen nicht nur erfüllen, sondern übertreffen. Bei der Projektsteuerung ist dieser "Leistungsüberschuss" aber nicht implementierbar, denn er beruht auf Motivationen und Begabungen, die nicht immer vorausgesetzt werden können. Planbar ist dagegen – zumindest in Grenzen – die Abwendung von Fehlern, Mängeln, Schäden, Nachbesserungen durch Früherkennung von Risiken und durch vorbeugendes Handeln.

Allerdings sind die Möglichkeiten, dass Fehler gemacht werden, geradezu zahllos. Es wäre ein Ding der Unmöglichkeit, jedem einzeln von Seiten der Projektsteuerung vorzubeugen.

Der Schlüssel zur Lösung dieses Problems kann nur darin liegen, dass diese Aufgabe möglichst weit zu der Stelle hin verlagert wird, an der das Risiko besteht.

DIN EN ISO 9000-9004:

Qualitätsmanagement bezogen auf die Projektqualität

Die Qualitätssicherungs-Normen DIN EN ISO 9000-9004, August 1994, und ihre Revision 2000 zielen auf die Verfahrensqualität, sie gehen davon aus, dass eine höhere Projektqualität wesentlich zur Verbesserung der Objektqualität beiträgt. Qualitätsmanagement ist nicht erst mit den Normen DIN EN ISO 9000ff neu erfunden worden. Die DIN ISO 8402 versteht unter Qualitätsmanagement "alle Tätigkeiten der Gesamtführungsaufgabe, welche die Qualitätspolitik, Ziele und Verantwortung festlegen sowie diese durch Mittel wie Qualitätsplanung, Qualitätslenkung, Qualitätssicherung und Qualitätsverbesserung im Rahmen des Qualitätsmanagementsystems verwirklichen."

Dass zur Normenreihe DIN EN ISO 9000ff erklärt wird, sie ziele nicht auf Bewertungen der Produktqualität, sondern der Unternehmensqualität, hat insbesondere die Architektenschaft nicht befriedigt – zu sehr wird hier die Produktqualität mit der Unternehmensqualität auf eine Ebene gestellt. Auf eine kurze Formel gebracht: Es geht bei der Architektur um wesentlich mehr als das mängelfreie Werk. Eben so stellen sich auch viele Ingenieure zu ihrer Arbeit. Beide sehen im Fortschritt und in der Innovation die eigentliche Qualität ihrer Arbeit. Ihre Arbeit ist Entwicklung und nicht (Re-)Produktion. Soweit man dieses Tätigkeitsprofil mit Unternehmens- und Organisationsqualitäten unterstützen kann, sind diese allerdings von besonderem Interesse: das methodische "Sichern" von Baukultur als einem zentralen Anliegen bei der Architektenarbeit.

Ansonsten zielt unsere Betrachtung des Qualitätsmanagements in Bauprojekten in die gleiche Richtung wie die der internationalen Qualitätsnorm: Es geht nicht darum, unmittelbar Produktqualitäten abzuhandeln, sondern organisatorische Mittel zu diskutieren, um die Produktqualität besser abzusichern. Bei unserer Arbeit handelt es sich um den Versuch, solche organisatorischen Mittel genauer zu bestimmen und sie zu einer Organisationsstruktur zu verbinden, die bei Wohnungsbauprojekten unterschiedlicher Art und Größe praktikabel und erfolgversprechend ist. Richtschnur dafür sollte möglichst kein abstrakter Katalog von Zertifizierungskriterien sein, sondern ein eigenständiges Anforderungsprofil aus der Praxis von Projektsteuerung, Planung und Bauleitung.

Die Praxis wehrt sich vehement dagegen, Qualitätsmanagementsysteme in den Büros quasi als Staat im Staate zu etablieren und bürokratisch wirkende Systeme anzuwenden. Man weiß, dass jede Formalisierung zusätzliche Tätigkeiten erfordert und fast notwendigerweise auch einen Teil Leerlauf enthält – wo man zum Beispiel neben Zutreffendem und Relevantem sich und anderen auch das Nicht-Zutreffende und Nicht-Relevante bescheinigen muss. Die Checkliste, die ein Bearbeiter im Kopf hat, ist unvergleichlich viel handlicher, schneller und "kontext-gerechter" als alles, was ein Qualitätsmanagementsystem an Kontrollen bieten kann.

Die Ziele, die mit einem Qualitätsmanagement verfolgt werden, sind jedoch unbestritten auch für Planungsbüros von umfassender Bedeutung: das Optimieren von Abläufen und das dadurch effizientere und wirtschaftlichere Arbeiten. Somit stellt sich die Frage: Gibt

Auch wenn der Nutzen eines Qualitätsmanagementsystems für ein Architektur- oder Ingenieurbüro mittlerweile durchaus erkannt und anerkannt wird, wird doch weiterhin über den Sinn seiner Zertifizierung diskutiert. Die Norm selbst fordert keine Zertifizierung, die Erfüllung der Norm ist aber Voraussetzung dafür. Um ein Qualitätsmanagementsystem erfolgreich anzuwenden bedarf es keinesfalls eines Zertifikats.

Qualitätssicherheit und Kostensicherheit

Bei allen Projekten spielte und spielt Qualitätssicherung eine Rolle, in jedem Unternehmen – so auch im Planungsbüro und Bauunternehmen – gehören Elemente eines Qualitätsmanagement-Systems schon immer zum Alltag. Was bisher fehlt, ist eine systematische Anwendung der Elemente der Qualitätssicherung in allen Phasen eines Projekts und bezogen auf alle Bauqualitäten. Oft stehen einzelne Qualitätsaspekte – zum Beispiel Kosten oder Termine bei der Projektqualität oder das Technische bei der Objektqualität – im Vordergrund, während andere Qualitätsbereiche vernachlässigt werden. Qualitätsmanagement bedeutet, sich integrierend mit allen möglichen Qualitäten zu befassen. Über die Qualitätsziele hinaus sollen mit dem Qualitätsmanagement auch weitere Projektziele besser erreicht werden: zum Beispiel die Wirtschaftlichkeit, die sich in einer günstigen Relation zwischen Qualitäten und Kosten ausdrückt.

Wir veranschaulichen die Qualitätssicherung als durchgängige Disziplin im Bauprojekt. Es geht darum, wie Qualität beim Planen und Bauen "grundsätzlich" erzielt wird, welcher rote Faden sich als einheitliche Orientierung für alle Bemühungen um die Qualitätssicherung durch ein Projekt zieht. Die in den einzelnen Projektphasen zu bearbeitenden Qualitätsfragen werden zusammengestellt und die Instrumente, die es erleichtern, die Qualität – insbesondere die Verfahrensqualität – in den einzelnen Phasen zu sichern, werden aufgezeigt.

Das Problem Baukosten

Alltag: Die Baukosten drohen aus dem Ruder zu laufen, die Kostenschätzung übersteigt den Voranschlag, die Kostenberechnung übersteigt die Kostenschätzung usw. ... Der Bauherr ist enttäuscht, dass erhoffte Qualitäten nicht erreicht worden sind. Er ist es leid, ständig gefragt zu werden, ob es etwas mehr kosten darf. Entstehen hier im Planungsprozess Mehrkosten ohne Qualitätsgewinn, Qualitätsverluste ohne Einsparungserfolg?

Kostenerhöhungen sind oft bewusste Qualitätserhöhungen: Die Wünsche wachsen – weder Bauherr noch Planer sind dagegen gefeit. Das heißt, Qualitäten lassen sich ständig neu und höher definieren.

Kosten einzuhalten und ständig aktualisiert fortzuschreiben ist jedoch nicht mehr schwierig. Man muss sich dieser Aufgabe nur bewusst stellen. Der Bauherr verlangt, dass wir die Verantwortung für Qualität wie für Kosten übernehmen, wir haben die Abhängigkeiten zu kontrollieren. Kosten und Qualitäten verhalten sich etwa wie kommunizierende Röhren: Kommt auf einer Seite etwas hinzu, so steigt das Niveau auch auf der anderen Seite. Um diese Vorgänge im Griff zu halten, müssen sie transparent gemacht werden:

In der Projektarbeit über den ganzen Projektlauf sollten Qualitätsziele und Kostenziele

sowie der Grad der Zielerreichung ständig präsent gehalten werden. In einem Soll-Ist-Vergleich soll bei jedem Planungsschritt prüfbar sein, ob die Ziele erreicht worden oder zumindest noch erreichbar sind. Dazu werden Referenzen benötigt zwischen

- < den Qualitäten,
- < den Elementen des Objekts, die diese Qualitäten am besten repräsentieren und
- < den Kosten dieser Elemente.

Dies entspricht genau der gewohnten Denkweise eines Entwerfers, es wird nur durch die Formalisierung etwas aufwändiger erscheinen. Der Umweg, über bauliche Elemente eine Verbindung zwischen Qualitäten und Kosten herzustellen, ist zwar unvermeidlich, der Aufwand ist dennoch begrenzt. Zum Beispiel ist es überflüssig, für alle Qualitäten solche Referenzen herzustellen, man kann sich auf diejenigen beschränken, die nötigenfalls zur Disposition gestellt werden müssen.

Material

Die Kosteninformationen, mit denen gearbeitet wird, sollen nach Möglichkeit aus vergleichbaren Projekten stammen; die Bedingungen der Vergleichbarkeit mögen manchmal nicht leicht feststellbar oder erfüllbar sein.

Kategorien für die Qualitäten werden mit Vorrang aus der Bedarfsplanung oder hilfsweise aus den dokumentierten Projektzielen, dem Raumprogramm und den sonst bekannten Wünschen des Bauherrn hergeleitet, oder sie werden nach Vorprüfung einiger Alternativen mit dem Bauherrn direkt diskutiert.

Aufbau: Quantity Survey und Quality Survey

Das vorgeschlagene Modell der wechselseitigen Steuerung von Kosten und Qualitäten sollte in der Projektarbeit auch personifiziert werden. Eine Rollenteilung zwischen einem Anwalt für Kosten und einem Anwalt für Qualitäten ist sinnvoll – nicht allein weil hier unterschiedliche Begabungen gefragt sind, sondern auch weil es einer einzigen Person zu schwer fallen kann, ein Gleichgewicht zwischen diesen Polen herzustellen und zu halten. Ein Recht zu entscheiden kommt keinem von ihnen zu. Um im Bild zu bleiben: Richter ist der Bauherr, vielleicht beraten durch den Generalisten, Zeugen sind die Spezialisten, die zu Kosten und Nutzen der in Frage kommenden Alternativen weitere Auskunft geben können. Vieles spricht für die Einbindung aller beteiligten Planerdisziplinen in die Optimierung der Objekt-Qualitäten mit Kosten. Das Wichtigste ist im Übrigen die Aufrechterhaltung einer intensiven Kommunikation und Koordination zwischen den Disziplinen und "Funktionen" im Projekt, die ohnehin als der beste Garant einer hohen Verfahrensqualität und Objektqualität gilt.

In manchen Projekten und vor allem bei institutionellen Bauherren kann ein Kosten-Controlling bereits eingerichtet sein. Ein paralleles Qualitäts-Controlling könnte hier eine wünschenswerte Balance schaffen. Die Tendenz bei einigen Wohnungsbauunternehmen geht dahin, organisatorisch stärker zwischen Entwurfsarbeit und der technisch-wirtschaftlichen Durcharbeitung zu trennen. Das entspricht etwa dem Einsatz eines Quantity-Surveyors, wie er aus England bekannt ist. So wie diese Trennung normalerweise gehandhabt wird, nämlich als erste und zweite Phase der Entwicklung des Projekts, hat sie den riesigen Nachteil, dass andere als technisch-wirtschaftliche Qualitäten nicht

konsequent weiterentwickelt oder sogar geopfert werden. Mit der Institutionalisierung der umfassenden Qualitätssicherung wird aber die Werterhaltung und Wertsteigerung bis zum Abschluss des Projekts bewirkt. Dem Quantity Surveyor muss also der Quality Surveyor zur Seite gestellt werden. Das ist mit Vorrang der Entwerfer und "Generalist" im Projekt; Quantity Survey und Quality Survey können aber auch gemeinsam in einen Generalplaner-Vertrag mit dem Architekten integriert werden, was dem Bestreben der Bauherren nach einer einfachen Projektorganisation am besten entgegenkommen dürfte.

Ablauf

Bei dem Vorgang handelt es sich um die typische Optimierung der Planung mit Kosten. Je nach Ausgangslage, das heißt je nach dem ob noch Kostenreserven bestehen oder nicht, kann es um mehr Qualität gehen oder es muss sich ausschließlich die Planung anpassen, damit das Budget gehalten wird.

Da es für effiziente Kostensteuerung ja entscheidend ist, dass sie so früh wie möglich einsetzt, muss auch die Qualitätssicherung zuerst an denjenigen Planungsinhalten festmachen, die schon zu Beginn des Planungsprozesses Form annehmen und alsbald entschieden werden müssen. Sukzessive muss sie sich der Struktur der Ablaufplanung anpassen, die sich zunächst aus den inhaltlichen Zusammenhängen zwischen den Planungsschritten und dann aus deren Terminierung ergibt. Die inhaltliche Fixierung hat Priorität, weil hier auch die tatsächlichen Ansatzpunkte für die Qualitätssicherung liegen. Die Beachtung der terminlichen Zusammenhänge bietet die Chance ergänzender Einflussnahme.

Die Abwägung zwischen Kosten und Qualitäten kann oft zu komplex sein, um auf kürzestem Wege zu einer Entscheidung zu führen. Normalerweise wird sie sich in Regelschleifen vollziehen (wobei eine Teambesprechung ähnlich funktionieren kann):

Vorschlag – Kritik – 2.Vorschlag – 2.Kritik – – – Entscheidung.

Eine Entscheidung im Team der beauftragten Planer kommt primär unter fachlichen Gesichtspunkten zu Stande, für den Bauherrn hat sie den Charakter einer Empfehlung. Die Empfehlung der Planer kann vom Bauherrn verworfen werden, er kann die Gewichte anders setzen, als es seine Fachleute tun würden. Zu Interessengegensätzen kommt es vor allem dann, wenn eine solche Empfehlung der Planer weitgehend auf fachlichen Regeln beruht. In diesen Fällen haben die Planer eine Hinweispflicht, die sowohl den Bauherrn als auch sie selbst vor Risiken schützen soll.

Im Idealfall bedeutet die Optimierung von Kosten und Qualitäten die Chance, ein beachtliches Mehr an Qualität mit geringfügig höheren Kosten zu gewinnen oder für erheblich geringere Kosten nur auf ein Weniges an Qualität zu verzichten. Wenn die Obergrenze der zulässigen Kosten schon erreicht ist, kann es bei erster Gelegenheit zu harten Abstrichen kommen, bei denen von Optimierung nicht mehr die Rede sein kann. Eine gute Strategie der Sicherung von Qualitäten und Kosten ist es deshalb, stets ausreichende Spielräume zu schaffen und zu erhalten. Leichter als Geld nachzuschießen ist es, übriges Geld gut anzulegen – und sei es für eine rauschende Einweihungsparty.

Zitierweise:

Weeber+Partner: "Bauqualität", Kurzbericht zum Forschungsvorhaben, Stuttgart 2001

Das Forschungsvorhaben "Bauqualität" wurde vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen gefördert. Für den Inhalt sind allein die Verfasser verantwortlich.

Der Hauptbericht umfasst etwa 160 Seiten sowie Tabellen und Abbildungen:

Inhalt:

- < Qualitäten und Kosten, Qualitätssicherung beim kostengünstigen Bauen
- < DIN EN ISO 9000-9004: Grundlagen eines Qualitätsmanagementsystems
- < Qualitätssicherung in den Planungsphasen und Ausführungsphasen eines Projekts
- < Qualitätsfragen in den Aufgabenbereichen der Projektbeteiligten
- < Qualitätsfragen außerhalb des einzelnen Projekts
- < Qualitäts-Sicherheit und Kosten-Sicherheit
- < Glossar, Adressen

WEEBER+PARTNER

Das Institut, seit 1969 in Stuttgart, seit 1980 auch in Berlin ansässig, verbindet die Disziplinen Architektur, Stadtplanung und Sozialwissenschaften in Praxis und Forschung. Die Leitung haben Dr.-Ing. Hannes Weeber, Regierungsbaumeister, Freier Architekt und Dr. Rotraut Weeber, Soziologin.

Bitte die vorstehenden Informationen jeder Veröffentlichung beifügen