



Sachbearbeitung GM - Zentrales Gebäudemanagement  
Datum 18.10.2017  
Geschäftszeichen GM-kr-ha  
Beschlussorgan Fachbereichsausschuss Stadtentwicklung, Bau und Umwelt Sitzung am 14.11.2017 TOP  
Behandlung öffentlich GD 394/17

---

Betreff: Kostenmanagement bei Hochbauprojekten  
- Bericht über Kostencontrolling und die Kostenentwicklung bei Bauprojekten -

Anlagen: Analyse Kostenentwicklung (Anlage 1)

**Antrag:**

1. Den Bericht zur Kenntnis zu nehmen.

Pröbstle

---

Zur Mitzeichnung an:	Bearbeitungsvermerke Geschäftsstelle des Gemeinderats:
BM 1, C 3, KoKo, OB, ZS/F	Eingang OB/G _____
_____	Versand an GR _____
_____	Niederschrift § _____
_____	Anlage Nr. _____

## **Sachdarstellung:**

Inhalt

1. Einleitung
2. Allgemeine Grundlagen des Kostenmanagements
  - 2.1 Ermittlung von Baukosten
  - 2.2 Kostentoleranzen
  - 2.3 Einflussmöglichkeiten auf die Baukosten
- 3.0 Kostenmanagement beim Zentralen Gebäudemanagement der Stadt Ulm
  - 3.1 Analyse der Kostenerhöhungen
  - 3.2 Ursachen von Kostenerhöhungen
  - 3.3 Möglichkeiten zur Erhöhung der Kostensicherheit
4. Zusammenfassung

## 1. Einleitung

Zu Beginn eines jeden Projektes sind grundsätzlich die Rahmenbedingungen und Projektziele zu definieren. Neben dem Nutzungsprogramm, spielen die Termine und Kosten schon zu einem frühen Projektstadium eine wichtige Rolle, werden auf dieser Basis schließlich wichtige und maßgebende Entscheidungen getroffen.

Es wird also erwartet, dass frühzeitig eine Prognose über die zukünftige Entwicklung des Projektes erstellt wird. Dies ist im gewissen Rahmen anhand von Vergleichsprojekten möglich, eine Garantie kann jedoch nicht gegeben werden.

Nachdem in den letzten Jahren die Kosten einiger Bauprojekte im Zuge der Planungs- und Bauphase fortgeschrieben werden mussten, hat das Zentrale Gebäudemanagement die Kostenentwicklungen sowie die Gründe für die Mehrkosten analysiert und Möglichkeiten einer erhöhten Kostensicherheit erarbeitet.

## 2. Allgemeine Grundlagen des Kostenmanagements

### 2.1. Ermittlung von Baukosten

Um zu Beginn die richtigen Weichen für ein Bauprojekt zu stellen und die Finanzierung zu sichern, ist bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt die Ermittlung der groben Kosten erforderlich. Grundlage der Kostenermittlung ist die DIN 276-1. Je nach Projektphase und der entsprechenden Planungsgrundlagen unterscheidet man verschiedene Stufen der Kostenermittlung.

#### Kostenrahmen

Basis des Kostenrahmens ist die Bedarfsplanung, also das Raumprogramm. Anhand von gebauten Vergleichsobjekten werden zu den im Raumprogramm dargestellten Hauptnutzflächen die voraussichtlichen Nebennutzflächen, Verkehrsflächen, Technikflächen und Konstruktionsflächen ermittelt. Die so ermittelte Bruttogeschossfläche wird mit sogenannten Kostenkennwerten (Baukosten pro Bruttogeschossfläche) multipliziert, um eine grobe Vorstellung der voraussichtlichen Kosten zu erhalten.

Im Kostenrahmen sind allerdings nicht die örtlichen Besonderheiten und spezifischen Nutzeranforderungen berücksichtigt. Kostenrisiken entstehen durch die Ungewissheit des Baufeldes (Altlasten, Leitungen, Geologie), dem tatsächlichen Bauprogramm (Nebennutzflächen, Qualität der einzelnen Räume, Anforderungen an den Außenbereich), dem Realisierungszeitraum und dem Entwurf. Zudem hat selbstverständlich jede Änderung des Bedarfs bzw. des Projektumfangs immer eine Änderung der Kosten zur Folge.

#### Kostenschätzung

Sobald der Vorentwurf fertiggestellt ist, erreicht die Kostenermittlung eine genauere Detailstufe. Die Nutzflächen, Verkehrsflächen und teilw. auch die Technikflächen sind genauer zu ermitteln. Das Baufeld ist bekannt und kann untersucht werden. Die im Vorentwurf ermittelten Flächen werden wiederum mit den Kostenkennwerten multipliziert. Zusätzlich zur Bruttogeschossfläche wird der Rauminhalt mit einem Kostenkennwert multipliziert, um somit eine höhere Kostensicherheit zu erreichen.

## Kostenberechnung

Nach der Vorentwurfsplanung wird die Entwurfsplanung erstellt. Sämtliche Flächen und Volumina sind nun bekannt. Auf dieser Basis werden die Kosten der einzelnen Bauteile ermittelt. Die Besonderheiten des Entwurfs (z. B. große Fensterflächen) werden bereits berücksichtigt.

Kostenermittlung auf Basis von bepreisten Leistungsverzeichnissen

Nach der Entwurfs- und Genehmigungsplanung erfolgt die Ausführungsplanung, das heißt die einzelnen Bauteile werden ausführungsreif durchkonstruiert. Auf dieser Basis werden schließlich die Mengen ermittelt und die Leistungsverzeichnisse erstellt. Die einzelnen Positionen der Leistungsverzeichnisse werden mit Standardwerten bzw. Erfahrungswerten (Mittelpreise vorausgegangener Ausschreibungen) bepreist und somit eine weitere Stufe der Kostensicherheit erreicht.

## Kostenfeststellung

Nach Fertigstellung der Baumaßnahme und Abrechnung sämtlicher Bau- und Planungsverträge werden die tatsächlichen Kosten ermittelt.

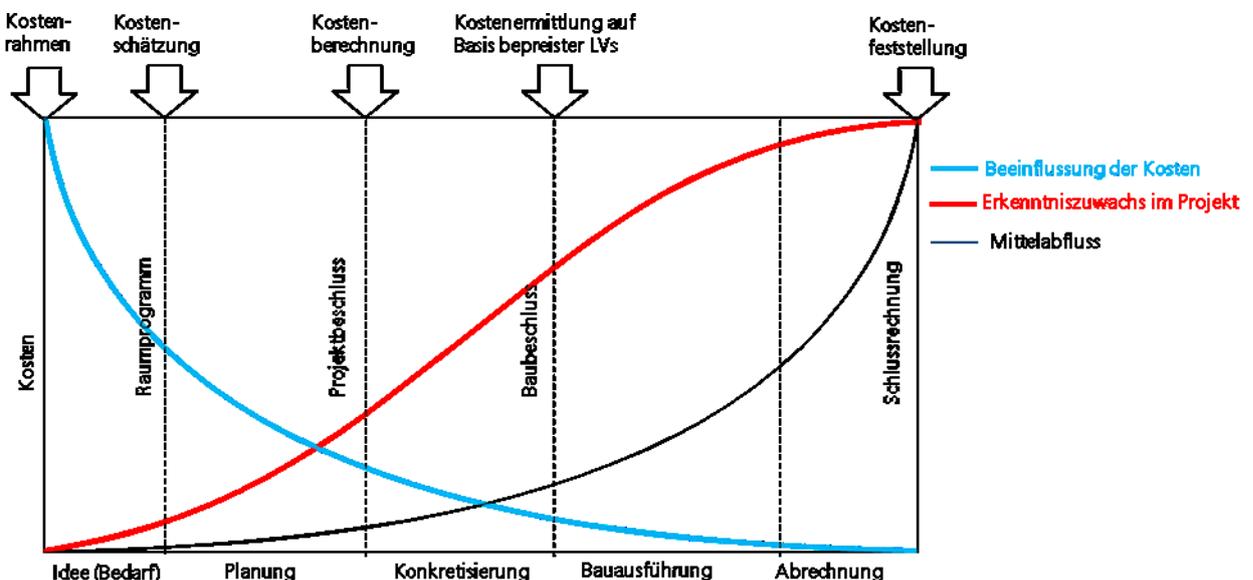
### 2.2. Kostentoleranzen

Wie oben dargestellt basiert ein Kostenrahmen lediglich auf Vergleichsprojekte, die möglicherweise mit der aktuellen Aufgabe nur wenige Gemeinsamkeiten haben. Insbesondere wenn das Raumprogramm und damit die Nutzfläche noch nicht genau definiert ist, kann keinerlei Kostensicherheit erreicht werden.

Bereits bei der Kostenschätzung werden jedoch ein festes Raumprogramm und ein grober Entwurf zugrunde gelegt. Hier wird im Allgemeinen eine Kostentoleranz von +/- 30% als zulässig erachtet (OLG Stuttgart, OLGR 2000, 422).

Bei der Kostenberechnung werden grundsätzlich nur noch 20 - 25% akzeptiert. Unvorhersehbare Ereignisse im Bauablauf können jedoch zu weiteren Kostenänderungen führen, ohne dass der Planer einen Einfluss darauf hat.

Mit fortschreitender Projektlaufzeit nehmen die kostenrelevanten Erkenntnisse stetig zu. Die absolute Gewissheit über die Kosten liegt erst nach Projektabschluss und Abrechnung vor.



### 2.3. Einflussmöglichkeiten auf die Baukosten

Die Kosten und damit auch die Wirtschaftlichkeit eines Bauprojektes werden von verschiedenen Einflussfaktoren beeinflusst: z.B. Raumprogrammfläche, Konstruktion, Entwurf, Raumanforderungen und Ausstattung.

Zu Beginn der Projektbearbeitung, bei der Festlegung des Raumbedarfs und der Kubatur sind die Einflussmöglichkeiten noch sehr groß. Wie unter Pkt. 2.1 dargestellt, bewirkt jeder zusätzliche Quadratmeter Raumbedarf eine Vergrößerung der Bruttogeschossfläche und damit zusätzliche Kosten. Nach Festlegung des Raumprogramms und grober Vorplanung reduzieren sich die Möglichkeiten der Kostenminimierung bereits um die Hälfte.

Mit Fortschritt der Planung schwinden die Möglichkeiten zur Kostenreduzierung. Nach Abschluss der Planung liegen die Möglichkeiten bereits nur noch bei 20%. Während der Bauausführung liegen die Einflussmöglichkeiten auf die Baukosten lediglich noch bei 10% verglichen zum Projektstart. (Quelle: Hoheisel und Partner - Architekten & Ingenieure)

Die erste Projektphase ist also entscheidend für die zu erwartenden Investitionskosten, aber auch der späteren Betriebskosten.

## 3. Kostenmanagement beim Zentralen Gebäudemanagement der Stadt Ulm

Um dem Gemeinderat bzw. zuständigem Ausschuss frühestmöglich eine Basis für grundsätzliche Bauentscheidungen zu bieten, wird bereits zum Raumprogrammabschluss der Kostenrahmen ermittelt.

Zur Genehmigung der Entwurfsplanung wird mit dem Projektabschluss eine Kostenberechnung vorgelegt.

Zum Baubeschluss werden die Kosten auf Basis der Ausführungsplanung und mind. 70% bepreister Leistungsverzeichnisse ermittelt. Zu diesem Zeitpunkt liegen somit die prognostizierten Einzelkosten für einen Großteil der Vergabeeinheiten vor.

Vor Ausführungsbeginn wird das Gesamtbudget entsprechend der Vergabeeinheiten in viele Einzelbudgets geteilt. Diese Einzelbudgets werden kontinuierlich mit der aktuellen Kostenentwicklung des jeweiligen Gewerks verglichen, um zum frühestmöglichen Zeitpunkt Mehr- oder Minderkosten zu erkennen und im vorhandenen Rahmen sowie in Abwägung des Gesamtprojektes ein Gegensteuern zu ermöglichen.

### 3.1. Analyse der Kostenerhöhungen

Nachdem die Kosten einiger Bauprojekte der letzten Jahre im Zuge der Planungs- und Bauphase fortgeschrieben werden mussten, hat das Zentrale Gebäudemanagement eine Matrix erstellt, um den Grund dieser Kostenerhöhungen nachzugehen (siehe Anlage 1).

34 Baumaßnahmen wurden rückwirkend bis 2007 untersucht. Bei 16 dieser Maßnahmen handelte es sich um Neubau- bzw. Erweiterungsmaßnahmen. Maßnahmen waren Umbauten oder Sanierungen.

Bei 11 Maßnahmen wurden Planungswettbewerbe durchgeführt und bei 8 Maßnahmen wurden externe Projektsteuerer eingeschaltet.

Kostenentwicklung in der Planungsphase

	Neubau/ Erweiterung	Umbau/ Sanierung	Gesamt
Kostenerhöhung zwischen Raumprogramm- beschluss/1. Zahl und nächstem Beschluss im Mittel: (Betrachtung von 26 Maßnahmen, restliche Maßnahmen ohne Raumprogrammbeschluss)	14,49% (0 %-40,57%)	11,73% (-18,42%-43,10%)	13,11% (-18,42%-43,10%)
Kostenerhöhung zwischen Raumprogramm- beschluss/1. Zahl und Baubeschluss im Mittel: (Betrachtung von 26 Maßnahmen, restliche Maßnahmen ohne Raumprogrammbeschluss)	14,71% (-2,07%-40,57%)	13,76% (-18,42%-43,10%)	14,23% (-18,42%-43,10%)
Kostenerhöhung zwischen Raumprogramm- beschluss/1. Zahl und Baubeschluss (ausschließliche Betrachtung der Maßnahmen mit externer Projektsteuerung)			18,51% (1,56%-34,12%)
Kostenerhöhung zwischen Raumprogramm- beschluss/1. Zahl und Baubeschluss (ausschließliche Betrachtung der Maßnahmen mit Wettbewerb)			18,00% (-2,07%-40,57%)

Kostenentwicklung in der Vergabe- und Ausführungsphase

Bei 13 der 34 untersuchten Maßnahmen musste das Budget nach dem Baubeschluss fortgeschrieben werden. Bei 2 dieser Maßnahmen war anschließend eine zweite Kostenfortschreibung erforderlich.

	Neubau/ Erweiterung	Umbau/ Sanierung	Gesamt
Kostenfortschreibungen im Mittel (Betrachtung der 13 Maßnahmen mit Kostenfortschreibung)	7,24% (2,49%-15,13%)	16,53% (4,00%-44,61%)	10,81% (2,49%-44,61%)

Kostenentwicklung über die gesamte Projektlaufzeit

20 der untersuchten Maßnahmen sind bereits schlussgerechnet. Während bei 14 Maßnahmen im Laufe des Planungs- und Bauprozesses eine Steigerung der Kosten zu verzeichnen ist, haben sich die Kosten bei 6 Maßnahmen reduziert. Die Gesamtkostenentwicklungen schwanken zwischen +44,07% (Verbesserung Probe- und Depotsituation Theater) und -26,20% (Umbau Gebäude Magirusstraße 17 zur Unterbringung von Flüchtlingen).

	Neubau/ Erweiterung	Umbau/ Sanierung	Gesamt
Kostenerhöhung zwischen Raumprogramm- beschluss und Kostenfeststellung (Betrachtung aller schlussgerechneter Maßnahmen)	4,37% (-20,44%-15,10%)	7,50% (-26,20%-44,07%)	6,25% (-26,20%-44,07%)
Kostenerhöhung zwischen Raumprogramm- beschluss und Kostenfeststellung (Betrachtung aller schlussgerechneter Maßnahmen, ohne Berücksichtigung Kosteneinsparungen)	10,52% (4,58%-15,10%)	20,66% (6,20%-44,07%)	16,31% (4,58%-44,07%)

Insgesamt fällt auf, dass insbesondere zu Beginn der Projektbearbeitung, also zwischen Raumprogrammabschluss und Projektabschluss, Kostenerhöhungen zu verzeichnen sind.

Werden externe Projektsteuerer eingeschaltet, entwickeln sich die Kosten überdurchschnittlich hoch, was möglicherweise damit zusammen hängt, dass es sich hier um besonders komplexe Bauaufgaben handelt. Bei Projekten, denen ein Wettbewerb vorgeschaltet wurde, sind die Kostenerhöhungen ebenfalls überdurchschnittlich.

Während der Ausführungsphase erhöhen sich die Kosten verstärkt bei Umbau- und Sanierungsmaßnahmen. Das Risiko von unvorhersehbaren Ereignissen ist hier besonders hoch.

Auch die Kostenentwicklung über die gesamte Projektlaufzeit zeigt einen Schwerpunkt bei den Umbau- und Sanierungsmaßnahmen.

### 3.2. Ursache von Kostenerhöhungen

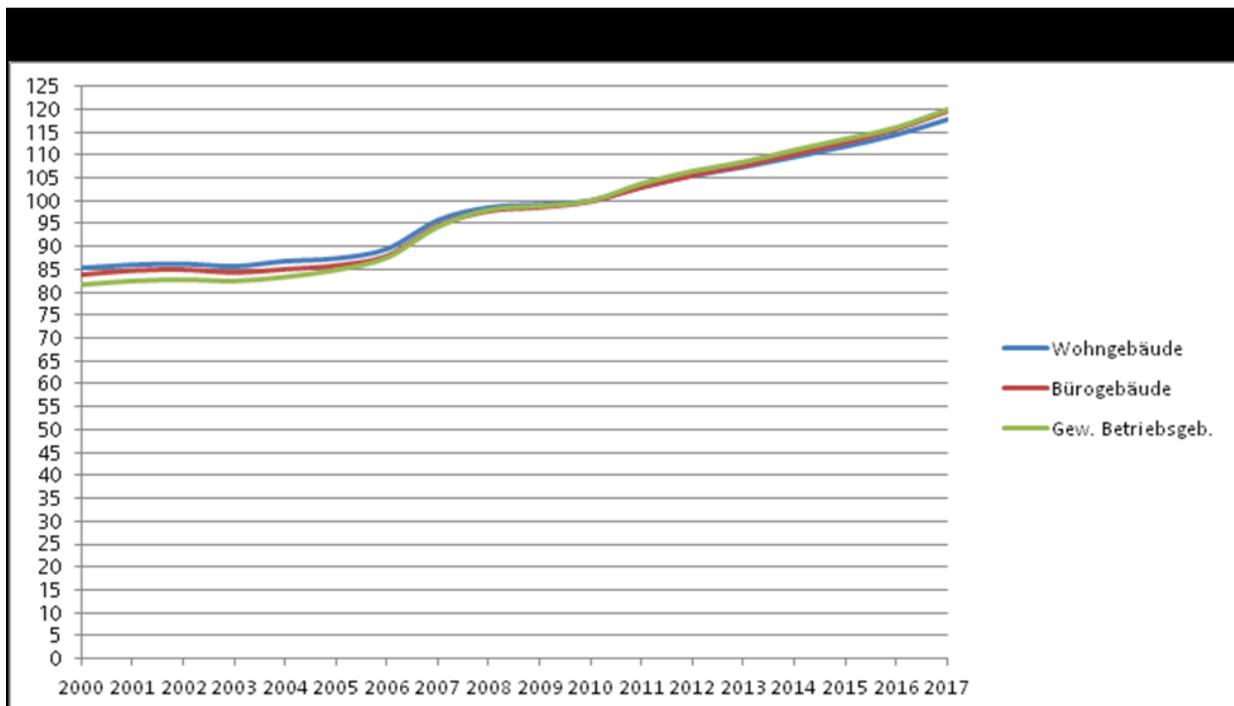
Bei Betrachtung der Kostenerhöhungen der letzten 10 Jahre fällt auf, dass einige Ursachen wiederholt auftreten (siehe Anlage 1).

#### Baupreisentwicklung

Die Baupreisentwicklung wird kontinuierlich vom Statistischen Bundesamt und von den Statistischen Landesämtern dokumentiert. In den letzten Jahren stiegen die Baupreise überdurchschnittlich an. Derzeit liegen die Baupreise nahezu 20% höher als im Jahr 2010. Allein im letzten Quartal stiegen die Baupreise für Büro- und Betriebsgebäude um 1%.

(Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg)

Insbesondere bei Bauprojekten, die sich über mehrere Jahre ziehen, kann die Indexerhöhung große Auswirkungen auf die Kostenentwicklung haben.



## Erhöhung der Baunebenkosten

Nachdem bereits im Jahr 2009 die Honorarordnung für Architekten- und Ingenieurleistungen (HOAI) novelliert wurde, fand 2013 eine weitere Anpassung statt. Mit Änderung der Leistungsbilder stieg das für öffentliche Bauherren verbindliche Honorar der Freiberuflich Tätigen. Die vorhandenen Erfahrungswerte zur Ermittlung der Baunebenkosten waren deshalb nicht mehr belastbar, so dass die Kostenansätze für die Baunebenkosten in Nachhinein angepasst werden mussten.

Besondere Ereignisse oder Ausführungen (z.B. die Fassade der Stapelturnhalle) forderten zudem die Einschaltung von zusätzlichen Spezialisten und Gutachtern. Manchmal mussten auch Rechtsanwälte eingeschaltet werden. Diese Honorare waren bei der Ermittlung des Kostenrahmens nicht berücksichtigt.

Teilweise wurden nutzer- oder bauherrenseitig Planungsänderungen erforderlich, so dass den Planern ein zusätzlicher Aufwand entstand, der ebenfalls zu einer Erhöhung der Baunebenkosten führte.

## Gründung/Baugrund

Erkenntnisse zum Baugrund sind nur in Ausnahmefällen bereits bei der Ermittlung des Kostenrahmens bekannt, da Probebohrungen i.d.R. erst im Zuge der Planung durchgeführt werden. Doch auch nach der Baugrunduntersuchung verbleibt ein Restrisiko. Da der Baugrund teilweise sehr heterogen ist und Probebohrungen nur punktuell Aufschluss über den Boden geben, wurde beispielsweise belasteter Boden erst während der Erdarbeiten festgestellt.

## Bestandssituation

Leider zeigt die Erfahrung, dass der Bestand nicht immer identisch mit den Bestandsplänen ist bzw. Bestandsunterlagen nicht oder nicht vollständig vorliegen. Erst während der Bauausführung wurde dann festgestellt, dass beispielsweise Brandschotts fehlen oder belastetes bzw. brennbares Material verbaut wurde. Exemplarische Bauteilöffnungen geben leider nicht immer Aufschluss über die Gesamtsituation.

## Leitungsverlegungen bzw. Sanierung Bestandsleitungen

Wiederholt musste festgestellt werden, dass nicht immer alle Leitungen in den Bestandsplänen eingetragen waren. Die Verlegung der Leitungen verursachte teilweise hohe zusätzliche Kosten.

Bei Umbau- und Sanierungsmaßnahmen, teilweise auch bei Erweiterungsmaßnahmen kam es vor, dass zunächst der Erhalt von Teilen der Hausinstallation geplant war, in nachfolgenden Projektphasen jedoch festgestellt werden musste, dass eine Erneuerung unumgänglich war.

## Änderung des Bedarfs bzw. des Projektumfangs

Bei mehreren Projekten musste das Bauprogramm während der Projektbearbeitung geändert bzw. erweitert werden. Die erste Kostenannahme beruht somit auf abweichende Grundlagen. Teilweise war der Umfang einer Bau- bzw. Sanierungsmaßnahme nicht klar definiert oder die nutzungsbedingten Anforderungen bzw. Standards haben sich im Zuge der Planung geändert.

## Zusätzliche Sicherheitsanforderungen

Insbesondere bei den Umbau- und Sanierungsmaßnahmen wurden während der Planung sicherheitstechnische Notwendigkeiten festgestellt, die bei der Nennung der 1. Zahl bzw. bei der Kostenannahme nicht berücksichtigt waren. Teilweise wurden die Notwendigkeiten auch erst während der Ausführungsphase festgestellt.

## Erhöhte Ausschreibungsergebnisse

Auf Grund der starken Baukonjunktur sind Baufirmen und Handwerksbetriebe derzeit stark ausgelastet. In den letzten Jahren kam es wiederholt vor, dass nur sehr wenige Angebote eingegangen sind und teilweise die Ausschreibungen gar wiederholt werden mussten. In letzter Zeit fällt auf, dass durchschnittlich nur 1/3 der Firmen, die die Ausschreibungsunterlagen anfordern, auch ein Angebot abgeben. Oft fallen die Submissionsergebnisse zum Jahreswechsel besser aus, als im Sommer, doch nicht immer kann der Zeitpunkt für die Ausschreibung beeinflusst werden. Je weniger Angebote eingehen, desto schwerer lassen sich die Kosten vorausbestimmen. Die eingehenden Angebote lagen im vergangenen Jahr zwischen 25% und 300% im Vergleich zur Kostenberechnung. Selbstverständlich stellt sich in diesem Zusammenhang auch die Frage nach der Qualität der Ausschreibungsunterlagen, die je nach Freiberufler sehr unterschiedlich sein kann. Im Idealfall gleichen sich diese Kostenmehrungen und Kostenminderungen innerhalb des Projektes aus, so dass die Gesamtbausumme beibehalten wird. Ist dies nicht der Fall, müssen die Leistungen reduziert oder die Kosten fortgeschrieben werden.

## Sonstiges

Leider sind die Planungen nicht immer fehlerfrei und vollständig, so dass im Zuge der Bauausführung die Planung angepasst oder ergänzt werden musste. Umplanungen während der Ausführung verursachen Nachträge, dessen Preise keinem Wettbewerb unterliegen und teilweise übersteuert sind. Die Mehrkosten beim Verursacher geltend zu machen, ist nur selten möglich.

### 3.3. Möglichkeiten zur Erhöhung der Kostensicherheit

#### Optimierung der Einleitung eines Bauprojektes

Um bereits zum Raumprogrammabschluss eine höhere Kostensicherheit zu erreichen, ist es erforderlich, dass das Raumprogramm genau definiert ist. Sofern an die Qualität und Ausstattung besondere Anforderungen gestellt werden, sind diese ebenfalls darzustellen. Dies erfordert Zeit und Kapazitäten, die jedoch zu einem großen Teil im weiteren Planungsverlauf eingespart werden können.

Um insbesondere die große Einflussmöglichkeit zu Beginn eines Projektes zu nutzen, ist vorgesehen zukünftig verstärkt Variantenuntersuchungen durchzuführen.

Bereits im Sommer 2017 wurde zur Investitionsstrategie dargestellt, dass die Dienstanweisung zur Planung und Durchführung von Baumaßnahmen sowie eine Reihe weiterer Dienstanweisungen aus den 1980er Jahren dringend eine Überarbeitung und Anpassung an die heutigen Rahmenbedingungen erfordern (GD 950/17). Insbesondere hinsichtlich der Abstimmung der verschiedenen Beteiligten, der Entscheidungsgrundlagen, der Alternativen und Lebenszykluskosten besteht Optimierungsbedarf. Deshalb hat sich die Verwaltung zum Ziel gesetzt, einen zukunftsfähigen Vorschlag auszuarbeiten und dem Gemeinderat zur Beschlussfassung vorzulegen.

## Detaillierte Anforderungen zum Kostenmanagement im Planerhandbuch

Im Jahr 2015 hat das Zentrale Gebäudemanagement ein Planerhandbuch verfasst, welches seit 2016 Anlage der Planerverträge ist. Den Planern wird in diesem Handbuch unter anderem dargestellt, wie die Kostenermittlung und -kontrolle bei Bauprojekten des Zentralen Gebäudemanagements der Stadt Ulm zu erfolgen hat. Der Kostenabgleich mit der stadinternen Kostenkontrolle wird hierdurch erleichtert.

Zudem wird gefordert, dass bei der Erstellung von Ausschreibungsunterlagen grundsätzlich das Standardleistungsbuch anzuwenden ist, wodurch eine Grundqualität der Ausschreibungen erwartet werden kann. Die Anzahl von Nachträgen soll hierdurch reduziert werden.

## Vereinbarung von Kostenobergrenzen

In den Planerverträgen wird seit Anfang 2016 i. d. R. eine Kostenobergrenze definiert. Damit ist keine Kostengarantie vereinbart, die ein Planer auch niemals geben kann. Der Planer wird damit verpflichtet, seine Planung an diese Kostenobergrenze auszurichten und alle Schritte einzuleiten, um Mehrkosten zu vermeiden. Grundsätzlich ist der Planer verpflichtet, den Bauherrn unverzüglich über Mehrkosten in Kenntnis zu setzen.

## Kostensicherheit bei Planungswettbewerben

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, bereits bei der Auslobung von Planungswettbewerben eine Kostenobergrenze zu benennen. Einerseits ermöglicht dies eine gewisse Sicherheit für den Bauherrn, andererseits wird damit bereits zum Wettbewerb der Spielraum des Architekten stark eingeschränkt. Ob die Benennung eines Kostenrahmens angemessen ist, muss im Einzelfall entschieden werden.

## Kostensicherheit bei den Baunebenkosten

Da die vorhandenen Erfahrungswerte zur Ermittlung der Baunebenkosten nicht mehr belastbar sind, werden die Honorarkosten bereits seit 3 Jahren nicht mehr pauschal ermittelt, sondern zum frühestmöglichen Zeitpunkt detailliert berechnet.

## Reduzierung neuer Erkenntnisse während der Bauausführung

Um das Risiko des Baugrundes bzw. des Bestandes zu reduzieren, müssten während der Planungsphase in engen Abständen und hoher Anzahl Schürfungen, Bauteilöffnungen und Untersuchungen durchgeführt werden. Der Aufwand wäre jedoch immens, sehr kostspielig und im laufenden Betrieb nicht immer möglich. Das Zentrale Gebäudemanagement hält es deshalb für vertretbar, ein Restrisiko hinzunehmen.

Um zumindest für zukünftige Projekte bessere Grundlagen zu schaffen, verpflichtet das Zentrale Gebäudemanagement nun verstärkt die Planer, nach Abschluss eines Bauprojektes die Bestandspläne der realisierten Ausführung anzupassen.

## Risikozuschlag

Oft wird diskutiert, ob es sinnvoll ist, einen Risikozuschlag von vornherein in ein Bauprojekt hinzuzurechnen. Dies würde zum einen direkt den Haushalt belasten, zum anderen ist zu befürchten, dass hierdurch eine schleichende Kostenerhöhung entstehen könnte. Die Planung wird dem verfügbaren Budget angepasst und die Notwendigkeit, Einsparmöglichkeiten zu untersuchen, erscheint kleiner.

#### **4. Zusammenfassung**

Zu Beginn der Projektbearbeitung ist die Kostenprognose auf Grund einer Reihe unbekannter Einflussgrößen mit vielen Unsicherheiten behaftet. So zeigt die vorliegende Analyse, dass insbesondere in der Phase zwischen Raumprogrammabschluss und Projektabschluss die größten Kostensteigerungen bestehen.

Gleichzeitig sind aber gerade zu Beginn die Einflussmöglichkeiten auf die Projektkosten am größten. Um wirtschaftliche Investitionsentscheidungen zu tätigen, ist es deshalb unabdingbar, den Prozess der Projektentwicklung genau zu analysieren und, wie zur Investitionsstrategie dargestellt, die Dienstanweisung an die aktuellen Anforderungen und Rahmenbedingungen anzupassen. Insbesondere sind hierbei die Definition des Raumbedarfs bzw. Bauprogramms sowie die Durchführung möglicher Untersuchungen vor Raumprogrammabschluss wie beispielsweise Machbarkeitsstudien zu prüfen.

Während der Bauausführung entstehen Mehrkosten hauptsächlich durch unvorhergesehene Ereignisse im Bestand oder Bauablauf. Dieses Kostenrisiko lässt sich nur durch einen immensen finanziellen und zeitlichen Aufwand reduzieren und ist aus Sicht des Zentralen Gebäudemanagements deshalb hinzunehmen. Alle weiteren Kostensteigerungen, z.B. durch Umplanungen sind selbstverständlich auf ein Minimum zu reduzieren.

Um Kostenfortschreibungen zu vermeiden, könnte auch eine Sicherheit für Unvorhergesehenes bzw. für die Entwicklung der Baukosten in einer Größenordnung von beispielsweise 10-20% eingeplant werden. Dies würde aber die Unsicherheit der Kostenermittlung nicht reduzieren, es würde nur in mehreren Fällen einen Beschluss zur Kostenfortschreibung vermeiden. Nachteil wäre, dass die Planer dann ggf. schon zu frühen Zeitpunkten einen etwas entspannteren Umgang mit den Kosten hätten. GM wird dennoch bei künftigen Projekten prüfen, an welchen Stellen auch zu einem frühen Zeitpunkt Baupreissteigerungen und prognostizierte Unsicherheiten schon bei den ersten Kostenermittlungen berücksichtigt werden.

Die untersuchten Bauprojekte aus den letzten 10 Jahren liegen nahezu alle innerhalb der allgemein zulässigen Toleranzen. Insgesamt empfiehlt daher die Verwaltung, an dem bisherigen System mit einer eher zurückhaltenden Einpreisung von Kostenrisiken festzuhalten, da es eine stringenterer Steuerung der Kosten ermöglicht. Das Erfordernis von Kostenfortschreibungen an einzelnen Projekten ist dann allerdings als notwendiger Teil des Steuerungssystems zu sehen.