

Claus-Dieter Lang

Berechnung der voraussichtlichen Endabrechnungskosten mit Hilfe von

Hochrechnungen Prognosen

plus Kostendeckungsnachweise

plus Umbuchungsstrategien

im KostenControlling der Bau- und Immobilienwirtschaft

Grundlagen, Zusammenhänge, Hintergründe
und Berechnungsbeispiele mit konkreten Zahlen

2. Auflage

K3 BauSoftware GmbH Eigenverlag

Hochrechnungen und Prognosen im KostenControlling der Bau- und Immobilienwirtschaft

Obwohl die Begriffe »Hochrechnung« und »Prognose« in deutschsprachigen Normen kaum behandelt werden, sind sie zentrale Fragestellungen im KostenControlling der Bau- und Immobilienwirtschaft: Wo stehen wir momentan und reicht das Budget?

Dieses Buch zeigt, wie man mithilfe einfacher Methoden nachvollziehbare Hochrechnungen und Prognosen erstellen kann. Strategievorschläge und praxisnahe Zahlenbeispiele unterstützen dabei, die Inhalte direkt auf Ihre Projekte anzuwenden und umzusetzen.

Zielgruppen

KostenController, Projektmanager, Architekten, Juristen, Finanzbuchhalter, IT-Experten

Aus dem Inhalt

Hochrechnungen und Prognosen in der DIN 276
Hochrechnung versus Prognosen
Überblick und Einordnung der unterschiedlichen Hochrechnungsmethoden
Die drei Bausteine einer Kostengliederung
Gegenüberstellung von Inhalten versus Zahlen
Nachlässe, Sicherheitseinbehalte und Skonto in Hochrechnungen
Kostendeckungsnachweise
Umbuchungsstrategien von Mehr- und Minderkosten
Unvorhersehbares berechnen und berücksichtigen
Unterschiedliche Reservetöpfe in der ÖNorm B 1801-1
Zukünftige Baupreise mit Indizes berechnen
Monte-Carlo-Simulationen

Teil I Einführung

1 Ziel des Buches

Nicht nur wissen, sondern auch verstehen und nutzen

Ziel des Buches ist es, den Leserinnen und Lesern ein tiefgehendes Verständnis für die inhaltlichen Hintergründe und die rechnerische Logik von Hochrechnungen und Prognosen im KostenControlling der Bau- und Immobilienwirtschaft zu vermitteln.

2 Zweck von Hochrechnungen und Prognosen

Berechnung und Darstellung der voraussichtlichen Endabrechnungskosten – eine Vorausschau auf das Projektende

Der Zweck von Hochrechnungen und Prognosen ist die kontinuierliche Berechnung und Darstellung der voraussichtlichen Endabrechnungskosten.

Im Projektverlauf ergeben sich fortlaufend neue Informationen. Beispiele:

- aktualisierte Kostenermittlungen
- Änderungen durch Auftraggeber (zB Budgeterhöhungen)
- Änderungen der Beauftragungen (zB Nachträge)
- Änderungen der Zahlungsstände (zB Abschlagsrechnungen)
- Einschätzungen von Experten hinsichtlich zusätzlich erforderlicher Leistungen
- Veränderungen der Baupreise für noch zu vergebende Leistungen

Hochrechnungen und Prognosen berücksichtigen alle verfügbaren Informationen, ordnen diese ein und setzen sie zu einem Gesamtbild zusammen, um frühzeitig Abweichungen und somit Steuerungsinformationen abzuleiten.

3 Zeitversetzte Datenverfügbarkeit

Budgets – das Unverbindliche, Aufträge – das Verbindliche, Freigaben – das Endgültige

Kostenermittlungen, wie zB eine Kostenberechnung, sind die Basis für die Festlegung von Budgetwerten – aber nicht identisch. Die Kostenwerte der Budgets werden vom KostenControlling in Abstimmung mit den Auftraggebern festgelegt. Diese Werte können über oder unter den Werten von Kostenermittlungen liegen. Sie bilden die Referenz-Werte, die sich im Projektverlauf durch zusätzliche Wünsche der Auftraggeber verändern können.

Zum Projektstart werden die Kostenwerte der Budgets als Werte für Hochrechnungen übernommen.

Beauftragungen erfolgen zeitlich versetzt nach der Budgetierung. Während einzelne Leistungsphasen der Objektplanung bereits abgerechnet werden, sind andere Leistungsinhalte, wie zB Außenanlagen, noch nicht einmal in der Planungsphase.

Der Auftragnehmer hat Anspruch auf Abschlagszahlungen in der Höhe des Wertes der jeweils nachgewiesenen vertragsgemäßen Leistungen einschließlich der ausgewiesenen Umsatzsteuer. (Quelle: § 16 Abs. 1 VOB/B)

Durch das Prinzip von Abschlagszahlungen liegen endgültige Abrechnungsinformationen frühesten nach den jeweiligen Abnahmen vor. Die Datenverfügbarkeit für Hochrechnungen und Prognosen ergibt sich schrittweise über die gesamte Projektlaufzeit.

	unverbindlich Budgets	verbindlich Aufträge	endgültig Freigaben
Zeitpunkt t			
Kostenkontrollelement	1.000		
Zeitpunkt t+1			
Kostenkontrollelement	1.000	900	
Zeitpunkt t+2			
Kostenkontrollelement	1.000	900	800

Kostenkontrollelement mit zeitversetzten Kostenwerten für Budgets, Aufträge und Freigaben

4 Hochrechnung versus Prognose

Die DIN 276:2018-12 definiert den Begriff »Kostenermittlung« mit entstehenden oder entstandenen Kosten. Dieser Begriff ist nicht eindeutig von dem Begriff »Kostenberechnung« abgegrenzt. Nachfolgend wird der Begriff als »Hochrechnung« definiert:

Hochrechnung
Berechnung der voraussichtlichen Endabrechnungskosten

Mit dem Begriff »prognostizierte Kosten« werden in der Norm hauptsächlich Kosten, die mit Hilfe von Baupreisindizes auf zukünftige Zeitpunkte hochgerechnet werden, verstanden.

Kosten, die auf den Zeitpunkt der Kostenfeststellung prognostiziert werden, sind an den betreffenden Stellen der Kostengliederung gesondert auszuweisen. Dabei sind die der Prognose zugrunde liegenden Annahmen anzugeben. Die Art der Ermittlung und die Zuordnung der prognostizierten Kosten zu den Kostengruppen bzw. den Gesamtkosten richten sich nach den projektspezifischen Vorgaben.
(Quelle: DIN 276:2018-12, 4.2.13 Prognostizierte Kosten)

Dieser Begriff wird nachfolgend auf alle Arten von subjektiven Annahmen erweitert (zB Werte für Wissensdefizite, Unvorhersehbares oder Mehrdeutigkeiten).

Prognose (statt Prognostizierte Kosten) = Hochrechnung + Sicherheitszuschläge

Die Kriterien der Prüfbarkeit und Nachvollziehbarkeit grenzen Hochrechnungen von Prognosen ab. Prognosen ergänzen Hochrechnungen mit Sicherheitszuschlägen (Unbekanntes).

Budgets	Aufträge	Freigaben	Hochrechnung	Unbekanntes	Prognose
800.000			800.000	100.000	900.000

Prognose = Hochrechnung + Unbekanntes (Sicherheitszuschläge)

Gegen Projektende nimmt das »Unbekannte« ab. Die Hochrechnungen entsprechen dann zunehmend den tatsächlich abgerechneten Werten. Die verbleibenden Unwägbarkeiten und Unvorhersehbarkeiten sind zu diesem Zeitpunkt bereits in den Kosten der Aufträge und den (Zahlungs-)Freigaben enthalten.

Budgets	Aufträge	Freigaben	Hochrechnung	Unbekanntes	Prognose
800.000	900.000	900.000	900.000	0	900.000

Die Hochrechnung entspricht am Projektende den Freigabewerten. Das Unbekannte erhält den Wert Null (0).

5 Zwei nicht genau definierbare Variablen

Die zwei zu Projektbeginn nicht genau definierbaren Variablen sind

- der konkrete Leistungsumfang (Was bzw. Leistungs-Soll) und
- die konkreten Preise (Wieviel bzw. Kosten).

Selbst bei konkret definierten Leistungsumfängen (Was) sind Preise (Wieviel) in einer freien Marktwirtschaft eine im Vorfeld nicht genau bestimmbare Größe.

Die Baupreise können zwar im Rückblick statistisch ausgewertet werden, bleiben aber Vergangenheitswerte. Eine einfache Verlängerung in die Zukunft misslingt - zumindest in einem volatilen Umfeld von erhöhter oder nachlassender Nachfrage, von Projekten mit geringen Wiederholungsraten oder von Bauleistungen, die nur von wenigen Unternehmen erbracht werden können. Der Kalkulator berücksichtigt nicht nur zukünftige Lohn- und Materialkosten, sondern auch seine aktuelle Auftrags- und Mitarbeiterlage. Es handelt sich um zukünftige Leistungen, für die viele Faktoren zum Zeitpunkt der Kalkulation noch unbekannt sind und somit auch zum Zeitpunkt von Kostenermittlungen (Kostenwerte der Budgets).

Aber selbst, wenn die Preise (Wieviel) nach der Vergabe bekannt bzw. vertraglich vereinbart sind, kann sich der Leistungsumfang durch

- Interpretationsunterschiede,
- Änderungen oder
- fehlerhafte Beschreibungen (zB fehlende Positionen oder ungenaue Mengenangaben) nachträglich ändern.

Beispiele: Bei Mengenänderungen (zB VOB/B §2) oder unverschuldeten Bauzeitverlängerungen (zB verzögerte Planunterlagen oder Genehmigungen) erlaubt die Rechtsprechung rückwirkend Preisanpassungen.

Pauschalierte Vergabeformen mit Komplettheitsklauseln verschieben oftmals die Leistungsbestimmungspflicht des Auftraggebers zum Auftragnehmer. Die Interpretationsspielräume und sich daraus ergebende Änderungswunschpotentiale werden nicht geringer – im Gegenteil.

Grundsatz:

Was nicht durch die Auftraggeber bestimmt wurde, bestimmen Auftragnehmer selbst.

Hochrechnungen und Prognosen haben die Aufgabe das sich im Projektverlauf konkretisierende Was (Leistungsumfang) kontinuierlich in Wieviel (Kosten) zu übersetzen (Monitoring) – unabhängig von Vergabeformen.

6 Die Tankanzeige

Beim Bau der Elbphilharmonie – entstand die Anforderung einer der besten Konzertsäle der Welt zu bauen erst nach den anfänglichen Kostenermittlungen – also während des Fluges

Bei einem Langstreckenflug startet man mit einem konkreten Ziel und genügend Treibstoff. Doch wie auf einer echten Reise können Gegenwinde, Turbulenzen oder unvorhergesehene

Umwege auftreten – Ereignisse, die niemand im Voraus exakt berechnen kann. Deshalb trägt jedes Flugzeug Sicherheitsreserven im Tank.

Und wenn sich während des Fluges das Ziel ändert – man hebt in Frankfurt mit Kurs auf Dubai ab, doch plötzlich soll Shanghai angeflogen werden – dann braucht es zwangsläufig eine Zwischenlandung zum Auftanken. Diese Landung ist nichts anderes als eine Budgeterhöhung. Die Piloten, die immer wieder die Tankanzeige prüfen, sind die KostenController im Projektmanagement der Bau- und Immobilienwirtschaft, die laufend Hochrechnungen und Prognosen berechnen. Deshalb braucht jedes Flugzeug nicht nur eine Tankanzeige, die zwischen voll und leer unterscheidet, sondern eine feine Skala, die den bisherigen und zukünftigen Verbrauch präzise anzeigt. Nur wer diese Tankanzeige laufend und in allen Abstufungen überwacht, kann rechtzeitig entscheiden, ob und wo nachgetankt werden muss oder ob überhaupt ein neues Ziel angeflogen werden kann.

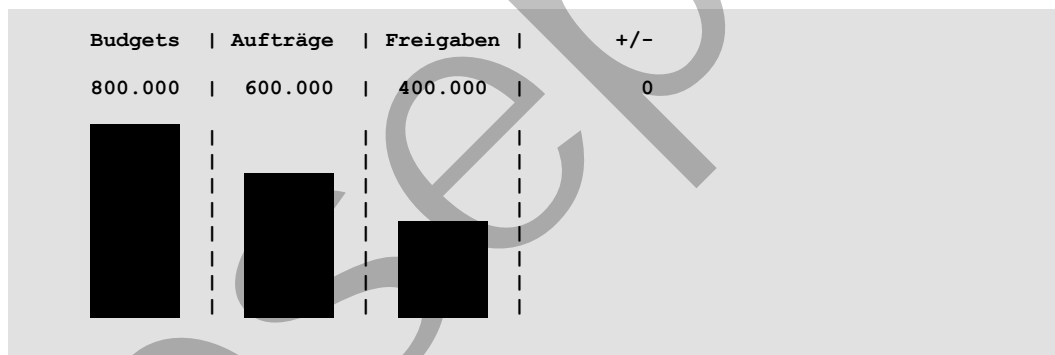
Die feine Skala entspricht dem Auflösungsgrad (Granularität) von Kostengliederungen.

7 Schlüssel Auflösungsgrad

Der Auflösungsgrad ist der Schlüssel, um frühzeitig Informationen über Mehr- oder Minderkosten (Abweichungen) zu erhalten. Mit dem Auflösungsgrad ist die Granularität der zur Verfügung stehenden Daten gemeint.

Bei einem geringen Auflösungsgrad werden bei Gegenüberstellungen der Budgets, Aufträge und (Zahlungs-)Freigaben keine Mehr- oder Minderkosten (Abweichungen) angezeigt - vergleichbar mit einer Tankanzeige, die lediglich zwischen voll und leer unterscheidet.

Beispiele



Variante #1: Keine Mehr- oder Minderkosten bei Gegenüberstellungen auf der Summenebene

Mit Hilfe von hohen Auflösungsgraden (Variante #2) werden von Beginn an Mehr- und Minderkosten automatisch angezeigt. Diese sind ohne Unterteilungen (Variante #1) nicht sichtbar.

Budgets	Aufträge	Freigaben	+/-
800.000	600.000	400.000	+90.000
130.000			
120.000			
110.000	130.000		+20.000
100.000	110.000		+10.000
70.000	70.000	80.000	+10.000
80.000	80.000	70.000	-10.000
90.000	110.000	130.000	+40.000
100.000	100.000	120.000	+20.000

Variante #2: Mehr- oder Minderkosten bei Gegenüberstellungen mit Unterteilungen (vereinfachte Darstellung)

In der Statistik wird dieser Sachverhalt als das »Simpson-Paradoxon« bezeichnet. Dabei wird aufgezeigt, dass die Aggregation von Daten leicht zu Fehlinterpretationen führen kann. Der Auflösungsgrad ist ein entscheidender Schlüssel für Hochrechnungen und Prognosen.

8 Begriffe

*Begriffe sind abstrakte Vertreter und denkpraktische Abkürzungen
für nicht exakt definierbare Inhalte*

Budget

Die Bezeichnung Budget steht für zukünftige Kostenwerte, die in der Planungsphase ermittelt werden. In den Normen und Richtlinien werden dafür unterschiedliche Begriffe definiert. Beispiele: Kostenrahmen, Kostenschätzung, Kosteneinschätzung, Kostenberechnung, Plan-Werte, Soll-Werte, Ziel-Werte.

Hochrechnung

Der allgemeine Begriff Hochrechnung umfasst objektive und nachvollziehbare Berechnungen, bei denen als Basis bereits existierende Kosteninformationen verwendet werden und mit Hilfe ausgewählter Methoden auf zukünftige Zeitpunkte fortgeschrieben werden. Beispiel: Hochrechnungen bei Wahlen basieren auf den bereits vorliegenden Teilergebnissen aus ausgewählten Wahlkreisen. Diese werden mit jedem zusätzlichen Wahlkreis aktualisiert und verbessern die Ergebnisse.

Hochrechnungen im KostenControlling der Bauwirtschaft berechnen kontinuierlich die voraussichtlichen Endabrechnungskosten mit den jeweils bereits zur Verfügung stehenden Kosteninformationen. Diese werden - vergleichbar mit jedem zusätzlichen Wahlkreis – zB mit jedem neuen Auftrag und jeder neu eingereichten Rechnung – aktualisiert.

Prognose

Prognosen werden auf Grundlage von Befragungen und Erfahrungswerten erstellt und dienen als grobe Einschätzungen. Prognosen beinhalten im Vergleich zu Hochrechnungen einen subjektiven Charakter. Beispiel: Prognosen werden auf Grund von Befragungen von Wählern vor oder nach der Stimmabgabe erstellt.

Prognosen im KostenControlling der Bauwirtschaft beinhalten zusätzlich zu Hochrechnungen Sicherheitszuschläge als ergänzende (subjektive) Einschätzungen.

$$\text{Prognose} = \text{Hochrechnung} + \text{Sicherheitszuschläge}$$

Voraussage, Vorhersage, Vorausschau, Voraussicht, Erwartungswerte

Diese Begriffe werden meist synonym für die Begriffe Hochrechnung und Prognose verwendet. Weitere Begriffe aus der englischen Sprache sind: Outlook, Prediction, Forecast oder Projection.

Unbekanntes (Sicherheitszuschläge)

Synonyme: Unvorhersehbares, Unwägbarkeiten, Unsicherheiten, Risiken, Ungewissheiten. Die unterschiedlichen Begriffe unterscheiden sich nach dem Wissen über Existenzen, Einflüsse und Eintrittswahrscheinlichkeiten. Im alltäglichen Sprachgebrauch werden die Begriffe oftmals ohne Differenzierung verwendet. Beispiel: »Unvorhersehbares (UV)« wird im Wortschatz der Bau- und Immobilienwirtschaft als Sammelbegriff für alle Arten des noch »Unbekannten« verwendet.

Szenarien

Szenarien sind ausgewählte Berechnungsvarianten, die vorwiegend in frühen Projektphasen erstellt werden.

Beispiel: Ein Worst-Case-Szenario beschreibt ein Zukunftsbild, bei dem alle negativen Faktoren zusammen eintreten. Es beschreibt die Obergrenze (zB Maximalkosten), während ein Best-Case-Szenario die Untergrenze (zB Minimalkosten) der Budgets, Hochrechnungen oder Prognosen beschreibt.

Ziel-, Plan-, Soll-, Ist-, Wird-Werte

Üblicherweise werden in der Literatur Soll-Werte als aktualisierte Plan-Werte interpretiert. Ziel-Werte entsprechen entweder Kostenvorgaben für Budgets in frühen Planungsphasen (zB Kostenrahmen oder Kostenschätzung) oder Kostenvorgaben für ausgepreiste Leistungsverzeichnisse (Kostenvoranschlag) und somit Kostenwerte für zukünftige Aufträge. Ist-Werte stehen für geprüfte (Zahlungs-)Freigaben oder Auszahlungsbeträge. Wird-Werte sind Synonyme für die Begriffe Hochrechnung, Prognose oder allgemein für zukünftige Werte.

Zusammenfassung

Der Begriff »Budget« hat sich als verbindlicher Zielwert für Kosten in der Bau- und Immobilienwirtschaft etabliert – auch hinsichtlich der Internationalität und der gleichzeitigen Verwendung in Finanzbuchhaltungssystemen, wie zB SAP. Gleichzeitig bilden die aktuellen Kostenwerte der Budgets die Vergleichswerte (Referenz-Werte) für Berechnungen von Abweichungen (Differenzen).

Hochrechnungen basieren auf objektiven, nachvollziehbaren und überprüfbaren Informationen, wie etwa den bereits ausgezählten Stimmen aus einzelnen Wahlkreisen oder Kosteninformationen wie Aufträgen oder (Zahlungs-)Freigaben im KostenControlling der Bau- und Immobilienwirtschaft.

Prognosen hingegen stützen sich auf noch nicht bestätigte Informationen, etwa Umfragen, statistische Modelle oder subjektive Experteneinschätzungen. Nachfolgend werden die Begriffe »Hochrechnung« und »Prognose« nicht als gegensätzliche, sondern als ergänzende Begriffe verwendet.

Der Begriff Hochrechnung stellt somit das nachvollziehbare »Rechnen« in den Vordergrund. Der Übergang von einer Hochrechnung zu einer Prognose ist jedoch fließend und kann nicht exakt definiert werden, da Hochrechnungen oftmals bereits unsichere Informationen wie beispielsweise »Rückstellungen« enthalten.

Teil II Berechnungsmethoden zukünftiger Werte

9 Überblick

Es existieren unterschiedliche Berechnungsmethoden für zukünftige Kostenwerte.

Berechnungsmethoden mit Wahrscheinlichkeitswerten

Beispielmethode: Normalverteilung, Monte-Carlo-Simulation

Das klassische Beispiel sind Berechnungen mit Hilfe historischer Daten, um Wahrscheinlichkeiten für zukünftige Ereignisse zu berechnen.

Berechnungsmethoden mit Fertigstellungswerten

Beispielmethode: Fertigstellungswertanalyse (Earned-Value-Analyse)

Hierbei handelt es sich um Berechnungsmethoden, die Zwischenwerte (zB Ist-Fertigstellungsgrad 50%) gegenüberstellen und daraus zukünftige Werte berechnen.

Berechnungsmethoden mit Differenzwerten

Beispielmethode: Abweichungsanalyse

Bei diesen Berechnungsmethoden werden bereits vorliegende Werte gegenübergestellt und auf deren Differenzen werden zukünftige Werte hochgerechnet.

Weitere Berechnungsmethoden

Beispielmethode: Restschätzung, Expertenbefragungen, Szenariotechnik

Indexbasierte Berechnungen

Methoden bei denen man Werte, wie zB Baupreise, anhand eines Indexwertes auf zukünftige Zeitpunkte fortschreibt.

Berechnungsmethoden in Terminplanungsprogrammen

Vorhersagesystematiken von Terminplanungsprogrammen am Beispiel von Microsoft-Project.

Berechnungsmethoden mit künstlicher Intelligenz

Beispielmethode: Interpolation, Extrapolation

Ampelsysteme (Grün-Gelb-Rot)

In der Praxis sind Ampelsysteme in erster Linie qualitative Visualisierungssysteme. Grundlage der Ampelsysteme sind die bereits genannten Methoden.

Hinweis: Die unterschiedlichen Berechnungsmethoden schließen sich gegenseitig nicht aus, sondern können parallel oder ergänzend für Hochrechnungen bzw. Prognosen eingesetzt werden.

Inhaltsübersicht

Teil I	Einführung.....	9
1	Ziel des Buches.....	9
2	Zweck von Hochrechnungen und Prognosen.....	9
3	Zeitversetzte Datenverfügbarkeit.....	9
4	Hochrechnung versus Prognose.....	10
5	Zwei nicht genau definierbare Variablen.....	11
6	Die Tankanzeige.....	11
7	Schlüssel Auflösungsgrad.....	12
8	Begriffe.....	13
Teil II	Berechnungsmethoden zukünftiger Werte.....	16
9	Überblick.....	16
10	Hochrechnungen mit Wahrscheinlichkeitswerten.....	17
11	Hochrechnungen mit Fertigstellungswerten.....	18
12	Hochrechnungen mit Differenzwerten.....	21
13	Weitere Berechnungsmethoden.....	23
14	Berechnungen mit Baupreisindizes.....	24
15	Berechnungsmethoden in Terminplanungsprogrammen.....	25
16	Hochrechnungen mit künstlicher Intelligenz (KI).....	26
17	Ergebnisse und Schlussfolgerungen.....	27
Teil III	Hochrechnung - Grundlagen.....	28
18	Überblick.....	28
19	Kostengliederungen sind Inhaltsverzeichnisse.....	28
20	Die drei Bausteine einer Kostengliederung.....	29
21	Kostenkontrollelemente (Elemente der Gegenüberstellungen).....	29
22	Kostenpositionen (Elemente der Kalkulation und Dokumentation).....	30
23	Kostenkategorien (Elemente der Zusammenfassungen).....	30
24	Gegenüberstellung von Zahlen.....	32
25	Gegenüberstellungen unterschiedlicher Auflösungsgrade.....	34
26	Veränderung der Auflösungsgrade.....	34
27	Kostendeckungsnachweise.....	36
Teil IV	Hochrechnung – Datenbasis.....	40
28	Überblick.....	40
29	Budgets.....	40
30	Vergaben.....	42
31	Abrechnungen.....	44
32	Entgeltminderungen.....	47
33	Umsatzsteuer.....	50

Teil V Hochrechnung – Berechnung	52
34 Überblick	52
35 Systematik	52
36 Erste Abweichungsanalyse	54
37 Zweite Abweichungsanalyse	55
38 Werte der Hochrechnungen	56
39 Schlussrechnung versus abgeschlossen	58
Teil VI Hochrechnung - Umbuchungen	59
40 Überblick	59
41 Direkte Umbuchungen (ohne Zwischenschritte)	61
42 Umbuchungen mit Hilfe von Zwischenschritten	62
43 Umbuchungsautomatismus auf Aggregationsebenen	62
44 Strategien und Empfehlungen	63
Teil VII Prognosen	65
45 Überblick	65
46 Begriffe	65
47 Ebenen der Sicherheitszuschläge	68
48 Unterteilung der Sicherheitszuschläge	70
49 Beispiel Verwaltungsvorschrift Kostenrisikomanagement	70
50 Berechnungen von Sicherheitszuschlägen	71
51 Prognose versus Szenarien	73
Teil VIII Zusammenfassung und Ausblick	75
Teil IX Anlage A: Budgetverfügungen	77
52 Verfügtwerte und Verfügbarkeitsanalyse	77
Teil X Anlage B: Berechnungen der Statistik	78
53 Perzentil-Berechnungen mit MS-Excel	78
54 Berechnungen mit Wahrscheinlichkeitsverteilungen	79
55 Berechnungen mit Monte-Carlo-Simulationen	82
56 Trendanalysen, Regressionsanalysen, Extrapolationen	83
Teil XI Anlage C: Vorhersagesystematik MS-Project	85
57 Vorhersagesystematik MS-Project	85