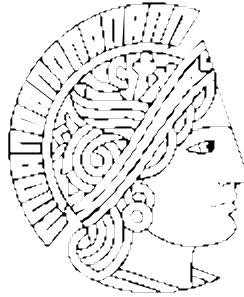


Technische Universität Darmstadt



Institut für Volkswirtschaftslehre
Fachgebiet Finanzwissenschaft
Prof. Dr. Dr. h.c. Bert Rürup



Diplomarbeit

Kostenrechnung in der öffentlichen Verwaltung:
Theoretische Grundlagen und Anwendungsmöglichkeiten im Be-
reich des Straßenbetriebsdienstes

April 1998

Betreuer:

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Béla Bernhardt

Bearbeiter:

Achim Fehrenbacher
Matr. Nr. 394004
Tanusstr. 16
64319 Pfungstadt

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungen.....	V
Tabellen.....	VI
Gleichungen.....	VI
Abkürzungsverzeichnis.....	VII
1 Einleitung.....	1
1.1 Problemstellung und Zielsetzung	1
1.2 Abgrenzung des Untersuchungsgegenstandes Autobahnmeisterei	2
1.3 Aufbau der Arbeit.....	4
2 Theoretische Grundlagen einer Kostenrechnung	5
2.1 Abgrenzung der Begriffe Ausgabe, Aufwand und Kosten.....	5
2.2 Die formale Struktur einer Kostenrechnung	7
2.3 Einteilungsmöglichkeiten von Kostenbegriffen.....	9
2.3.1 Fixe und variable Kosten.....	9
2.3.2 Einzel- und Gemeinkosten.....	10
2.3.3 Produktionsfaktorbezogene Kosten.....	12
2.3.4 Primär- und Sekundärkosten.....	13
2.3.5 Überblick der aufgeführten Kostenbegriffe	13
2.4 Prinzipien der Kostenrechnung	14
2.4.1 Prinzipien der Kostenerfassung	14
2.4.2 Prinzipien der Kostenverrechnung bzw. -verteilung.....	15
2.5 Elemente der Kostenrechnung.....	17
2.5.1 Kostenartenrechnung	17
2.5.1.1 Aufgaben der Kostenartenrechnung	17
2.5.1.2 Gliederung der Kostenarten.....	17
2.5.1.3 Kontenrahmen und Kostenartenplan.....	18
2.5.1.4 Grundlagen zur Erfassung und Verrechnung ausgewählter Kostenarten.....	20
2.5.2 Kostenstellenrechnung	26
2.5.2.1 Aufgaben der Kostenstellenrechnung.....	26

2.5.2.2	Grundsätze und Kriterien für die Bildung von Kostenstellen.....	27
2.5.2.3	Methodik der Kostenstellenrechnung mit Hilfe eines Meistereiabrechnungsbogens (MAB).....	29
2.5.3	Kostenträgerrechnung	32
2.5.3.1	Aufgaben der Kostenträgerrechnung	32
2.5.3.2	Objekte der Kostenträgerrechnung	32
2.5.3.3	Kalkulationsverfahren.....	33
2.6	Gliederung der Kostenrechnungssysteme nach Zeitbezug und Sachumfang	38
3	Konzeption der Kostenrechnung	41
3.1	Zielsystem einer Kostenrechnung für Autobahnmeistereien.....	41
3.2	Anforderungen an ein Kostenrechnungssystem für Autobahnmeistereien.....	42
3.3	Die Leistungserfassung in Autobahnmeistereien.....	44
3.4	Kostenartenrechnung für Autobahnmeistereien.....	48
3.4.1	Die Gliederung und Erfassung der Kosten im Kostenartenplan.....	48
3.4.1.1	Personalkosten.....	48
3.4.1.2	Sach- und Materialkosten.....	50
3.4.1.3	Kalkulatorische Kosten.....	53
3.4.2	Überführung der Ausgaben der (kameralen) Haushaltsrechnung in die Kostenartenrechnung einer Autobahnmeisterei.....	58
3.5	Kostenstellenrechnung für Autobahnmeistereien.....	60
3.5.1	Die Kostenstellengliederung	60
3.5.2	Konzeption eines Meistereiabrechnungsbogens (MAB).....	63
3.5.3	Aufnahme und Verteilung der primären Gemeinkosten im MAB	67
3.5.4	Sekundärkostenverrechnung - Meistereinterne Kostenverrechnung im MAB	68
3.6	Kostenträgerrechnung für Autobahnmeistereien.....	72
3.6.1	Analyse und kritische Würdigung bestehender Kostenträgergliederungen im Straßenbetriebsdienst	72
3.6.2	Untersuchung der im Leistungsheft definierten Leistungsgliederung bezüglich ihrer Tauglichkeit zur Verwendung als Kostenträgergliederung.....	74
3.6.2.1	Vorstellung der leistungs- und objektbezogenen Gliederungsstruktur.....	74
3.6.2.2	Tauglichkeitsanalyse	75

3.6.3	Entwicklung einer Kostenträgergliederung unter Beachtung der gewonnenen Ergebnisse	76
3.6.4	Entwicklung geeigneter Kalkulationsverfahren für die Kostenträgerrechnung	80
3.6.5	Exemplarische Anwendung des Kalkulationsverfahrens	85
4	Vorschlag für eine EDV-technische Umsetzung des vorgestellten Kostenrechnungssystems in den Meistereien.....	88
4.1	Informationsbedarfsanalyse und Erfassung des Ist-Zustandes.....	88
4.2	Drei-Phasen-Modell.....	90
4.2.1	1. Phase: Vorbereitende Maßnahmen.....	90
4.2.1.1	Erarbeitung eines Pflichtenheftes und Auswahl der Soft- und Hardwarekomponenten zur Realisation des Kostenrechnungssystems	91
4.2.1.2	Adaption der Standardsoftware an meistereispezifische Erfordernisse.....	92
4.2.2	2. Phase: Implementierung in den ausgewählten Pilotmeistereien.....	96
4.2.3	3. Phase: Bundesweite Implementierung des Kostenrechnungssystems	99
5	Zusammenfassung	100
	Literaturverzeichnis	VIII
	Anhang	XIII
A	Verwaltungskontenrahmen (VKR) Kontenklassen 6-9	XIII
B	Kostenartenplan für eine Autobahnmeisterei	XIV
B 1	Sach- und Materialkosten.....	XIV
B 2	Kalkulatorische Kosten.....	XVI
B 3	Personalkosten	XVII
C	Abschreibungstabelle	XX
D	Investitionskostenstellenplan.....	XXI
E	Primärkostenumlage.....	XXIII
F	Leistungsgliederung nach Leistungsheft.....	XXVII
G	Leistungsorientierte Kostenträgergliederung.....	XXX
G 1	Kostenträgergruppe 1: Bauliche Unterhaltung.....	XXX

G 2	Kostenträgernummer 2: Grünpflege.....	XXXI
G 3	Kostenträgernummer 3: Unterhaltung der Straßenausstattung ...	XXXII
G 4	Kostenträgergruppe 4: Reinigung	XXXIII
G 5	Kostenträgergruppe 5: Winterdienst.....	XXXIV
G 6	Kostenträgergruppe 6: Kontrolldienste / Schadensbehebung	XXXV
G 7	Kostenträgergruppe 7: Innerbetriebliche und Projektbezogene Leistungen	XXXV

Abbildungen	
Abbildung 1: Struktur der Verwaltung.....	2
Abbildung 2: Zusammenhang zwischen Ausgaben, Aufwand und Kosten.....	7
Abbildung 3: Schema der Kostenrechnung.....	8
Abbildung 4: Einzel- und Gemeinkosten.....	11
Abbildung 5: Gliederung der Kostenart Personalkosten.....	19
Abbildung 6: Das Ordnungssystem des VKR.	19
Gleichung 2: Berechnung der Kalkulatorischen Zinsen für abnutzbare Vermögensgegenstände.	26
Abbildung 7: Kostenstellengliederung.....	27
Abbildung 8: Betriebsabrechnungsbogen.....	30
Abbildung 9: Schematische Darstellung des Treppenverfahrens.....	31
Abbildung 10: Schema der mehrstufigen Zuschlagskalkulation.	36
Abbildung 11: Kostenrechnungssysteme.	40
Abbildung 12: Zielsystem einer Kostenrechnung für Autobahnmeistereien.....	42
Abbildung 13: Erfassungsbogen zur manuellen Zeiterfassung an der Strecke	47
Abbildung 14: Erfassungsbogen zur Erfassung von innerbetrieblichen Leistungen (Gemeinkostenaufträge)	47
Abbildung 15: Materialentnahmeschein.....	51
Abbildung 16: Schema der innerbetrieblichen Kostenverrechnung (Sekundärkostenumlage).	66
Abbildung 17: Korrelation zwischen Größe der Grasflächen und Bewertungskilometern.	73
Abbildung 18: Anzahl der Leistungen der Autobahnmeisterei Weilerswist....	75
Abbildung 19: Kostenträgernumerierung.....	78

Abbildung 20: Kalkulationsschema Kostenträgerrechnung.....	82
Abbildung 22: Drei-Phasen-Modell.....	90
Abbildung 23: Modularer Aufbau der Kostenrechnung.....	92

Tabellen

Tabelle 1: Zusammenfassung der Kostengliederungsmöglichkeiten.....	14
Tabelle 2: Ermittlung des betriebsnotwendigen Kapitals	24
Tabelle 3: Durchschnittliche Materialkosten.....	53
Tabelle 4: Personal- und Organisationsstruktur von Autobahnmeistereien.....	60
Tabelle 5: Bezeichnung der Kostenträgergruppen und der Objekttypen.	78
Tabelle 6: Anzahl der Kostenträger.....	79

Gleichungen

Gleichung 1: Berechnung der kalkulatorischen Abschreibungen.....	23
Gleichung 2: Berechnung der kalkulatorischen Zinsen für nichtabnutzbare Vermögensgegenstände.....	25
Gleichung 3: Berechnung der Kalkulatorischen Zinsen für abnutzbare Vermögensgegenstände.....	26
Gleichung 4: Abschreibung von Gebäuden und der Betriebs- und Geschäftsausstattung.....	55
Gleichung 5: Abschreibung von PKW's	56
Gleichung 6: Abschreibung von LKW's.....	56
Gleichung 7: Stundensatzberechnung.....	70
Gleichung 8: Berechnung der Zuschlagssätze.....	82

Abkürzungsverzeichnis

AM:	Autobahnmeisterei
ARF:	ARF Gesellschaft für Organisationsentwicklung mbH
BAB:	Betriebsabrechnungsbogen
GKR:	Gemeinschaftskontenrahmen der Industrie
HK:	Herstellkosten
IKR:	Industriekontenrahmen
KiDiCap 2000:	Mit Hilfe von KiDiCap 2000 können alle angefallenen Personalkosten und Personalkostenbestandteile detailliert generiert werden.
KSt.:	Kostenstelle
KTr.:	Kostenträger
LEK:	Lohneinzelkosten
LKE-System:	Leistungs- und Kostenerfassungs-System
LuKAS:	Leistungs- und Kosten-Analyse-System
LWL:	Landschaftsverband Westfalen-Lippe
MAB:	Meistereiabrechnungsbogen
MaEK:	Maschineneinzelkosten
MEK:	Materialeinzelkosten
PGK:	Produktionsgemeinkosten
PK:	Produktionskosten
PZS:	Produktionszuschlagssatz
SK:	Selbstkosten
VKR:	Verwaltungskontenrahmen
VZS:	Verwaltungszuschlagssatz
ZVL:	Zentrale Vergütungs- und Lohnstelle
ZBH:	Zentrale Besondungsstelle Hessen

1 Einleitung

1.1 *Problemstellung und Zielsetzung*

Aufgrund der angespannten Situation der öffentlichen Haushalte und der begrenzten Möglichkeiten die Ausgaben durch weiter steigende Aufnahme von Finanzmitteln an den Kapitalmärkten zu finanzieren, stellt sich für die öffentliche Verwaltung das Problem, daß vorhandene Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung aufgezeigt und genutzt werden müssen.

Zur Lösung dieser Problematik wurden verschiedene Konzepte entwickelt, wie z.B.¹

- Das „Neue Steuerungsmodell“;
- Die Modernisierung des Personalwesens;
- Eine Verstärkung des Wettbewerbs durch ein Benchmarking;
- Eine Optimierung der Verwaltungsstruktur.

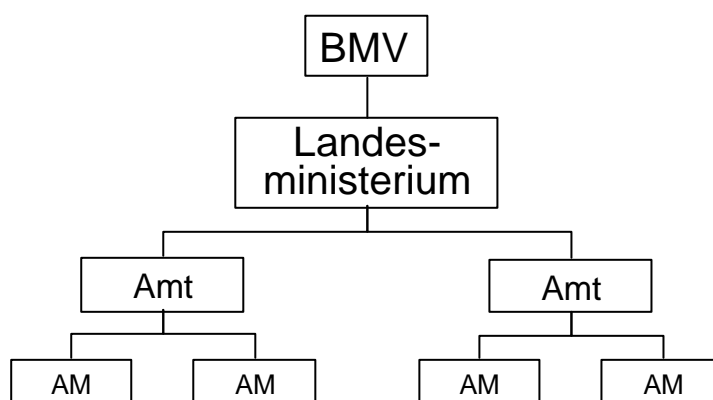
Alle diese Lösungsansätze müssen suboptimal bleiben, solange kein Instrument zur Verfügung steht, mit dem Wirtschaftlichkeit gemessen werden kann. Das wichtigste Hilfsmittel zur Ermittlung von Effizienzsteigerungspotentialen und deren Nutzbarmachung stellt eine Kostenrechnung, wie sie in der Privatwirtschaft verwendet wird, dar. Der größte Teil der öffentlichen Verwaltung verfügt zur Kontrolle der Ausgaben aber immer noch einzig und alleine über das Instrument des Haushaltsplanes (Kameralistik). Dieses Instrument ist jedoch für eine betriebswirtschaftliche Kostenkontrolle und Steuerung ungeeignet. Eine Verbesserung der Kostentransparenz kann nur durch die Einführung einer, an die Besonderheiten der öffentlichen Verwaltung adaptierten, betriebswirtschaftlichen Kostenrechnung erreicht werden. Im Rahmen dieser Arbeit werden die theoretischen Grundlagen einer solchen, an die Besonderheiten der öffentlichen Verwaltung adaptierten, betriebswirtschaftlichen Kostenrechnung erarbeitet. Anschließend wird eine Kostenrechnung für Autobahnmeistereien entwickelt, die die Kosten des

Straßenbetriebsdienstes auf Autobahnen transparent macht, um dadurch eine Messung der Wirtschaftlichkeit zu ermöglichen. Diese Kostentransparenz ermöglicht eine effizienzorientierte Steuerung der Leistungserstellungsprozesse von Autobahnmeistereien durch Zeit und Betriebsvergleiche sowie mit externen Anbietern. Hierzu muß das Kostenrechnungssystem die Kosten bis auf „Produktebene“ abbilden. Zielsetzung der Arbeit ist also

1. die Entwicklung einer an die Bedürfnisse der Autobahnmeistereien adaptierten, betriebswirtschaftlichen Kostenrechnung, die interne und externe Vergleiche ermöglicht, sowie
2. die Erarbeitung eines Vorschlages zur Implementierung des beschriebenen Kostenrechnungssystems.

1.2 Abgrenzung des Untersuchungsgegenstandes Autobahnmeisterei

Die Organisation der Straßenbauverwaltung weist i.d.R. eine vierstufige Struktur auf. Die oberste Ebene stellt das Bundesverkehrsministerium (BMV) dar, die nächsten drei Verwaltungseinheiten sind auf Landesebene angesiedelt. Oberste Landesstraßenbaubehörde im Sinne des Bundesfernstraßengesetzes² ist das Landesverkehrsministerium. Zwischen diesem und der betrieblichen Ebene, den Autobahnmeistereien, gibt es in der Regel noch eine Amtsebene (Vgl. Abbildung 1).



AM: Autobahnmeisterei

Abbildung 1: Struktur der Verwaltung.

¹ Vgl. Struwe, J. (1995): S. 21, Brüggemeier, M. (1997): S. 138ff. und Reinermann, H. (1995): S. 5ff.

² Vgl. § 22 Abs. 1 und 4 FStrG.

Die Autobahnmeistereien, als Bestandteil der Straßenbauverwaltung³, stellen abgeschlossene operative Einheiten dar⁴, die vor allem sachbezogene immaterielle Leistungen (Dienstleistungen) wie Reinigung, Abfallbeseitigung, Mähen und Winterdienst oder Reparaturleistungen erbringen. Ihre wesentliche Aufgabe ist es, durch Aufrechterhaltung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs (Straßenbetrieb) sowie ihren Beitrag zur langfristigen Substanzerhaltung des Verkehrsweges Straße (Unterhaltung) der Öffentlichkeit seinerseits die -rein private, gewerbliche oder öffentliche- Erbringung von Verkehrsleistungen zu ermöglichen.⁵ Diese Leistungen werden von den Autobahnmeistereien für den Nutzer unentgeltlich erbracht.

Eine Autobahnmeisterei betreut einen Autobahnabschnitt von durchschnittlich 70km Länge, zugehörige Zu- und Abfahrten mit einer Länge von ca. 30km, das die Autobahn umgebende Gelände (ca. 260ha), die Bankette und die Rast- und WC-Anlagen⁶.

Der Leiter der Autobahnmeisterei ist der Autobahnmeister. Größtenteils haben die Autobahnmeister ein Studium des Bauingenieurwesens absolviert. Den Autobahnmeistern obliegt die Fachverantwortung für sämtliche Tätigkeiten, die durch ihre Meisterei ausgeführt werden und sie sind als Leiter der Meisterei für die Einsatzplanung des Personals zuständig. Die Budgetverantwortung obliegt jedoch den übergeordneten Stellen, so daß der Autobahnmeister die Ausstattung der Meisterei mit Produktionsfaktoren (Personal und Geräte) nicht selbständig an den Bedarf anpassen kann.

Neben dem Autobahnmeister sind in einer Autobahnmeisterei je nach Betriebsgröße ein bis zwei Verwaltungsangestellte sowie 26 Arbeiter, die im produktiven Bereich (Straßenbetriebsdienst) der Meisterei tätig sind, beschäftigt. Darüber hinaus ist im allgemeinen eine Kfz-Werkstatt vorhanden in der ein Kfz-Meister und ein Kfz-Schlosser beschäftigt sind.

³ Vgl. Morlock, Gero (1995), S. 332.

⁴ Vgl. Beckjunker Franz Josef und Weinspach, Klaus (1981), S. 431.

⁵ Vgl. Kutter, M. (1997), S. 1012 sowie Länderfachausschuß Straßenunterhaltung und Betriebsdienst (1995), S. 6.

⁶ Vgl. Kutter, M. (1997): S. 1016.

1.3 Aufbau der Arbeit

Die Arbeit gliedert sich in drei Teile.

In Kapitel 2 werden die theoretischen Grundlagen einer Kostenrechnung behandelt. Hierzu wird zuerst eine Abgrenzung der Begriffe Ausgabe, Aufwand und Kosten vorgenommen. Anschließend wird auf Einteilungsmöglichkeiten des Kostenbegriffs eingegangen sowie die möglichen Kostenrechnungsprinzipien und -systeme vorgestellt. Hieran schließt die Darstellung der typischen, traditionellen Struktur einer Kostenrechnung an, deren Ziel die Ermittlung der Produktkosten ist.

Nach der Vorstellung des theoretischen Konzeptes folgt in Kapitel 3 die Beschreibung des Zielsystems für das zu entwickelnde Kostenrechnungssystem. Auf die Theorie und das Zielsystem aufbauend werden anschließend unter besonderer Beachtung des Untersuchungsgegenstandes „Autobahnmeisterei“ Anforderungen für das zu entwickelnde Kostenrechnungssystem hergeleitet. An diese Darstellung der allgemeinen und speziellen Vorgaben und Anforderungen an das zu entwickelnde Kostenrechnungssystem schließt die konkrete Entwicklung an. Bei dieser Entwicklung und Dokumentation des Konzeptes wurde besonderer Wert darauf gelegt, die praktische Umsetzung und Einführung der Kostenrechnung in den Autobahnmeistereien zu unterstützen. Hierzu wurden Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerpläne auf übersichtlichen Datenblättern tabellarisch dargestellt und des weiteren Vorschläge für Leistungserfassungsbelege erarbeitet.

Ein möglicher Weg für die EDV-technische Umsetzung und Implementierung des vorgestellten Kostenrechnungssystems in den Autobahnmeistereien wird in Kapitel 4 aufgezeigt.

Kapitel 5 faßt die Ergebnisse der Arbeit kurz zusammen.

2 Theoretische Grundlagen einer Kostenrechnung

2.1 Abgrenzung der Begriffe Ausgabe, Aufwand und Kosten

Da im normalen Sprachgebrauch die Begriffe Ausgaben, Aufwand und Kosten fälschlicherweise oft gleichgesetzt werden, erscheint es notwendig, eine klare Abgrenzung vorzunehmen.

Unter dem Begriff der Ausgaben werden sämtliche liquiditätsvermindernde Zahlungsmittelabflüsse verstanden, also die in der Spalte „Anordnungssoll“ der Haushaltsüberwachungsliste bzw. Haushaltsüberwachungskartei gebuchten Haushaltsausgaben. Sie können somit unmittelbar aus der Haushaltsrechnung übernommen werden⁷.

Da bei dieser in der Haushaltswirtschaft dominierenden finanzwirtschaftlichen Größe der Aspekt des Geldausgebens im Vordergrund steht, in der betriebswirtschaftlichen Praxis jedoch der Aspekt des Verbrauchs bzw. Verzehr entscheidend ist, muß zur Überleitung zum betriebswirtschaftlichen Kostenbegriff zwischen vermögenswirksamen und erfolgswirksamen Ausgaben unterschieden werden. Das Unterscheidungskriterium ist hierbei der Zeitpunkt des Verbrauchs.

Bei vermögenswirksamen Ausgaben⁸ werden die beschafften Güter erst zu einem späteren Zeitpunkt verbraucht⁹. Sie beinhalten keinen unmittelbaren Wertverzehr, sondern stellen lediglich eine Transformation von Geldmittel in Sachmittel dar¹⁰. Sie fließen in eine betriebswirtschaftliche Anlagen- und Lagerrechnung ein¹¹. Vermögenswirksame Ausgaben liegen somit vor, wenn die beschafften Güter eine Erhöhung des Anlage- oder Umlaufvermögens darstellen. Der Wertverzehr wird zum Zeitpunkt ihres Verbrauchs in Form

⁷ Vgl. Staender, K. (1989) Lexikon der öffentlichen Finanzwirtschaft, S. 232.

⁸ Als Vermögen werden im Bereich der öffentlichen Verwaltung, enger als bei der kaufmännischen Rechnungslegung, nur Sach- und Finanzanlagen, Darlehensforderungen und Rücklagenmittel bezeichnet. Vgl. Oettle, K. (1993): S. 1052.

⁹ Vgl. Gornas, Jürgen (1976): S. 82.

¹⁰ Vgl. Eichhorn, P. (1979): S. 28.

¹¹ Vgl. Abschnitt 3.2.1.

von kalkulatorischen Kosten in der Kostenrechnung berücksichtigt (z.B. kalkulatorische Abschreibungen, kalkulatorische Zinsen, Materialentnahme).

Bei erfolgswirksamen Ausgaben hingegen fällt der Verzehr von Produktionsfaktoren (z.B. Personalausgaben) oder Dienstleistungen Dritter (z.B. Fremdreparaturen) mit der Entstehung der zugehörigen Ausgaben zeitlich zusammen¹². Sie werden auch als Aufwand bezeichnet. Der Teil des Aufwandes, der in einem ursächlichen Zusammenhang mit dem Leistungsprozeß des Betriebes steht, wird als Zweckaufwand bezeichnet. Alle anderen Aufwendungen (z.B. Aufwand der die Vergleichbarkeit stören würde, wie Verlust durch Totalschaden eines Fahrzeuges) werden als neutraler Aufwand zusammengefaßt und nicht in der Kostenrechnung berücksichtigt.

Die Summe aus Zweckaufwand und kalkulatorischen Kosten bildet die gesamten Kosten eines Betriebes.

Aus dieser Abgrenzung folgt folgende Definition für den Kostenbegriff:

Kosten werden definiert als der in Geld ausgedrückte Wert verbrauchter Güter und in Anspruch genommener Dienste, soweit sie zur Leistungserstellung notwendig und dem betrachteten Abrechnungszeitraum zuzuordnen sind¹³.

Es ist darauf hinzuweisen, daß es keine allgemeingültige Definition für den Kostenbegriff gibt, da die Kostenrechnung immer ein Zweckinstrument darstellt und zieladäquat auszugestalten ist. Der Kostenbegriff muß daher je nach verfolgtem Rechnungsziel abgegrenzt werden¹⁴.

Folgende Abbildung verdeutlicht die beschriebene Herleitung (Abbildung 2):

¹² Vgl. u.a. Eichhorn, P. (1979): S. 31.

¹³ Vgl. Gührs, E. und Hünerberg, G. (1983): S. 1.

¹⁴ Vgl. Seicht, G (1988): S. 18.



Abbildung 2: Zusammenhang zwischen Ausgaben, Aufwand und Kosten.

2.2 Die formale Struktur einer Kostenrechnung

Im folgenden soll die formale Struktur eines Kostenrechnungssystems vorgestellt und verschiedene Ausprägungen aufgezeigt werden.

Die in der betrieblichen Praxis verwendeten Kostenrechnungssysteme bauen alle auf den drei Elementen

- Kostenartenrechnung,
- Kostenstellenrechnung,
- Kostenträgerrechnung

auf¹⁵. In der Kostenartenrechnung, die als Erfassungssystem konzipiert ist, werden sämtliche im Betrieb anfallenden Primärkosten¹⁶ nach Kostenarten erfaßt und gegliedert. Die Kostenträgergemeinkosten werden innerhalb der Kostenartenrechnung auf die Kostenstellen, die Kostenträgereinzelkosten auf die Kostenträger, ohne die Kostenstellenrechnung zu durchlaufen, kontiert¹⁷. Unter einer Kostenstelle werden Abrechnungseinheiten des Betriebes verstanden. Kostenträger sind ganz allgemein jede selbständige Leistungs- bzw. Produkteinheit¹⁸. Die drei Elemente der Kostenrechnung sind interdependent

¹⁵ Vgl. Horvath & Partner (1995): S. 23.

¹⁶ Zur Definition des Begriffs Primärkosten siehe 2.3.4.

¹⁷ Vgl. Männel, W. (1991): S. 19.

¹⁸ Vgl. Coenenberg A. G. (1993): S. 92, zu den Elementen der Kostenrechnung siehe auch 2.5.

und müssen daher Strukturgleichheit aufzeigen¹⁹. Das grundlegende Schema einer Kostenrechnung ist in der folgenden Abbildung dargestellt (Abbildung 3).

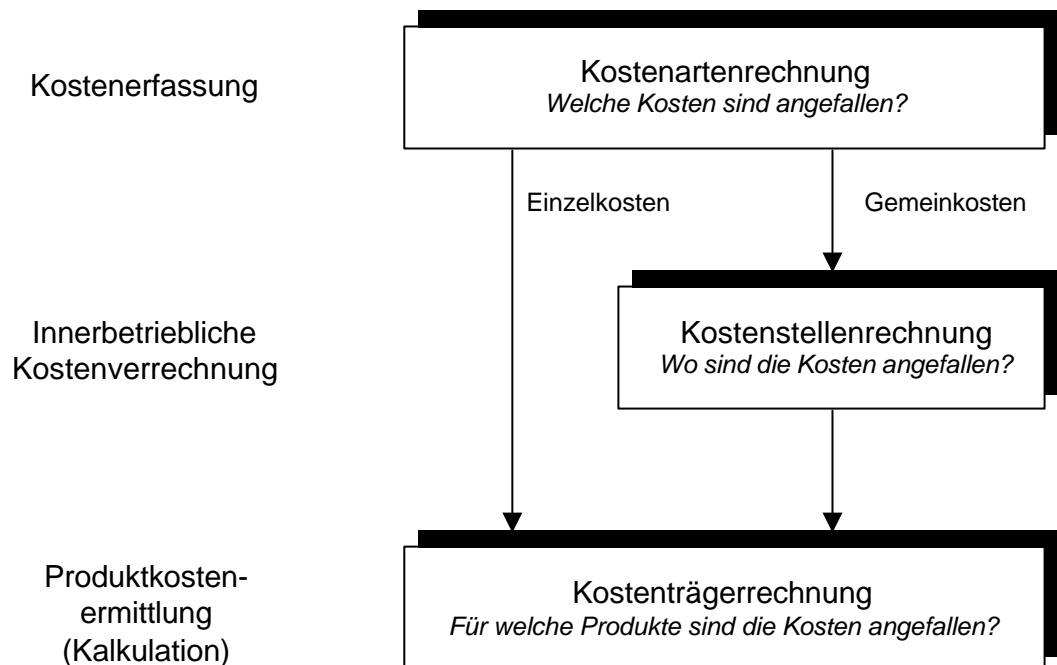


Abbildung 3: Schema der Kostenrechnung.

¹⁹ Vg. Horvath, P. (1996): S. 462.

2.3 Einteilungsmöglichkeiten von Kostenbegriffen

Im folgenden sollen die verschiedenen Einteilungsmöglichkeiten des Kostenbegriffs vorgestellt und diskutiert werden.

2.3.1 Fixe und variable Kosten

Nach der kurzfristigen Beeinflussbarkeit lassen sich die Kosten in fixe und variable Kosten unterteilen. Prinzipiell muß bei der Unterscheidung zwischen fixen und variablen Kosten angegeben werden bezüglich welcher Einflußgröße die Kosten fix oder variabel sind. Im allgemeinen wird als Einflußgröße die Beschäftigung²⁰, als sogenannter „Auslastungsgrad des Betriebes“, herangezogen²¹. Die Leistungsfähigkeit -die maximale Beschäftigung- des Betriebes wird als Kapazität bezeichnet. Werden z.B. in einem Betrieb 700 Stück eines bestimmten Produktes pro Stunde hergestellt, maximal ist jedoch eine Produktionsmenge von 1000 Stück möglich (die Kapazität beträgt 1000 Stk.), so liegt die Beschäftigung bei 70%. Die Einflußgröße Beschäftigung soll auch in der vorliegenden Arbeit als Unterscheidungskriterium zwischen fixen und variablen Kosten herangezogen werden.

- **fixe Kosten:** Als fixe Kosten werden Kosten bezeichnet, deren Höhe sich nicht mit der Beschäftigung ändert. Sie können nur durch eine Änderung der Kapazität des Betriebes beeinflusst werden. Fixe Kosten entstehen im Wesentlichen durch die Erhaltung der Betriebsbereitschaft. Daher werden sie auch als Bereitschaftskosten bezeichnet. Beispiele für fixe Kosten sind Mieten oder Versicherungsgebühren, aber auch die Abschreibungen.
- **variable Kosten:** Unter dem Begriff variable Kosten werden die Kosten zusammengefaßt, deren Höhe nur von der Beschäftigung abhängt. Bei einer Änderung der Beschäftigung ändern sich diese Kosten unmittelbar. Die variablen Kosten lassen sich weiter unterteilen in proportionale, progressive, degressive und regressive Kosten²². Proportionale Kosten rea-

²⁰ Zur Definition der Beschäftigung siehe Fußnote 121.

²¹ Vgl. Hummel, S. / Männel, W. (1986): S. 101 und Schmolke, S. / Deitermann, M. (1993): S. 333 sowie Seicht, G (1982): S. 24.

²² Vgl. Thommen, J.-P. (1991): S. 131 und Wöhe, G. (1986): S. 458f.

gieren im gleichen Verhältnis wie die Einflußgröße Beschäftigung, d.h. bei einer Beschäftigungsänderung von 10% ändern sich auch die Kosten um 10%. Progressive Kosten ändern sich stärker als die zugrunde liegende Bezugsgröße, degressive hingegen weniger stark. Die regressiven Kosten verhalten sich gegenläufig zur zugrundeliegenden Einflußgröße, d.h. bei steigender Beschäftigung sinken die Kosten. Beispiele für variable Kosten sind Materialkosten oder Löhne für Aushilfskräfte.

Bei der Unterscheidung in variable und fixe Kosten ist jedoch zu beachten, daß auf lange Sicht alle Kosten variabel sind, da langfristig auch die fixen Kosten durch Kapazitätsänderungen an die Beschäftigung angepaßt werden können²³. Diese Tatsache wirkt sich auch unmittelbar auf die Art des verwendeten Kostenrechnungssystems aus. Der große Vorteil einer Teilkostenrechnung besteht gerade in der kurzfristig orientierten Ergebnisrechnung, da nur variable Kosten berücksichtigt werden.

2.3.2 Einzel- und Gemeinkosten

Je nachdem ob sich Kosten direkt oder indirekt den erstellten Leistungen bzw. Produkten zurechnen lassen, werden Kosten als Einzel- oder Gemeinkosten bezeichnet (siehe Abbildung 4)²⁴.

- **Einzelkosten:** - lassen sich direkt den erstellten Produkten bzw. Leistungen (Kostenträgern) zurechnen. Beispiele hierfür sind Materialkosten und der Teil der Fertigungslöhne, die durch Arbeitsnachweise direkt zuordenbar ist²⁵.

²³ Zur genaueren Definition und Abgrenzung von variablen und fixen Kosten sowie der weiteren Unterteilung sei auf die ausführlichen Darstellungen bei Eisele, W. (1993): S. 579/580 und Zdrowomyslaw, N. (1995): S. 94-101 verwiesen.

²⁴ Diese Abgrenzung zwischen Einzel- und Gemeinkosten bezieht sich auf die Kostenträgerebene. Genauer müßte man daher von Kostenträgereinzel- und Kostenträgergemeinkosten sprechen. Im Unterschied hierzu kann man auch auf der Kostenstellenebene in Kostenstelleneinzel- und Kostenstellengemeinkosten unterscheiden. Wenn in dieser Arbeit von Einzel- bzw. Gemeinkosten gesprochen wird, so werden hierunter immer Kostenträgereinzel- bzw. Kostenträgergemeinkosten verstanden. Vgl. Schmolke, S. / Deitermann, M. (1993): S. 333.

²⁵ Vgl. Thommen, J.-P. (1991): S. 120, Hummel, S. / Männel, W. (1986): S. 97 und Böckel, J. J. / Hoepfner, F.-G. (1972): S. 35f.

- **Gemeinkosten:** - sind nur indirekt unter Zuhilfenahme der Kostenstellenrechnung auf die Kostenträger verrechenbar. Dies sind in erster Linie Kostenarten wie z.B. Energiekosten. Sie müssen zunächst einer oder mehrerer Kostenstellen berechnet und später in der innerbetrieblichen Kostenverrechnung den Kostenträgern belastet werden. Falls die Gemeinkosten nicht mittels Verbrauchsnachweisen einzelnen Kostenstellen direkt zuordenbar sind, müssen für ihre Verteilung auf die Kostenstellen möglichst verursachungsgerechte Verteilungsschlüssel gefunden werden.

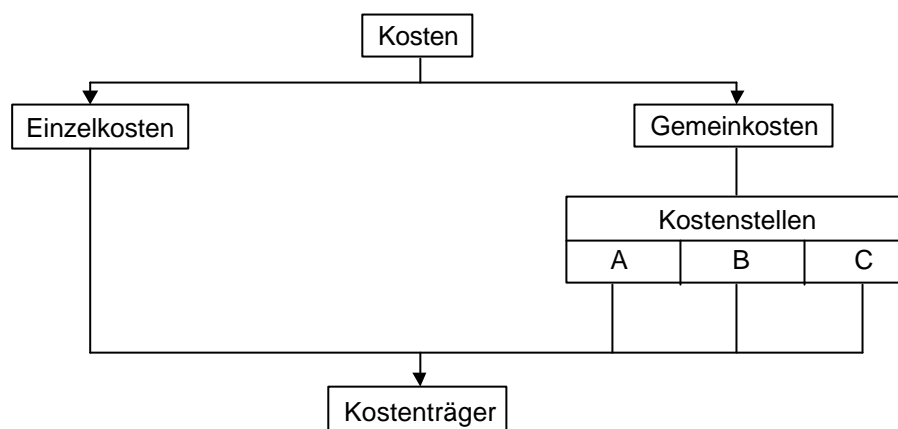


Abbildung 4: Einzel- und Gemeinkosten²⁶.

Prinzipiell sollten im Hinblick auf eine hohe Genauigkeit der Kostenrechnung immer möglichst viele Kosten als Einzelkosten verrechnet werden. Da bei der Ermittlung der Einzelkosten ein unter Umständen erheblicher Erfassungsaufwand entsteht, werden in der Kostenrechnung aufgrund von Wirtschaftlichkeitsüberlegungen ein Teil der Einzelkosten als sogenannte „unechte Gemeinkosten“ erfaßt. Hierbei handelt es sich um Kosten, die prinzipiell als Einzelkosten erfaßt werden könnten, unter Beachtung der Kosten-Nutzen-Relation diese Erfassung jedoch nicht sinnvoll ist²⁷.

²⁶ Quelle: Taube, H. (1995): S. 20.

²⁷ Vgl. Hummel, S. / Männel, W. (1986): S. 98.

Wichtig bei der Aufteilung in Einzel- und Gemeinkosten ist, daß die Trennung konsequent in allen Bereichen der Kostenrechnung gleich durchgeführt wird, da es ansonsten zu einer Doppelberechnung von Kosten kommt²⁸.

Sowohl das Begriffspaar Einzel- und Gemeinkosten als auch das Begriffspaar fixe und variable Kosten umfaßt alle Kosten des Unternehmens.

2.3.3 Produktionsfaktorbezogene Kosten

Nach Art der verbrauchten Produktionsfaktoren kann man den Kostenbegriff wie folgt unterteilen²⁹:

- **Personalkosten:** „Personalkosten umfassen alle Kosten, die bei der Erfüllung der personalwirtschaftlichen Funktionen entstehen.“³⁰ In die Personalkosten fließen somit neben den direkten Löhnen und Gehältern auch die sogenannten Lohnnebenkosten ein. Sie umfassen sämtliche gesetzlichen und freiwilligen Zusatzkosten³¹.
- **Materialkosten:** Unter dem Begriff Materialkosten werden alle Kosten für die im Leistungserstellungsprozeß physisch eingesetzten Materialien subsumiert. Nach Art der Verwendung läßt sich der Materialbegriff weiter in Rohstoffe, Hilfsstoffe und Betriebsstoffe unterteilen.
- **Fremdkosten:** Fremdkosten werden verursacht, wenn der Betrieb bzw. die Verwaltung Leistungen von anderen Wirtschaftseinheiten in Anspruch nimmt (z.B. Telefonkosten, Mieten, Instandhaltung durch Dritte).
- **Kapitalkosten:** Neben den aufgeführten Kostenarten müssen in der Kostenrechnung noch die Kosten für die Bindung des eingesetzten Kapitals berücksichtigt werden. Diese Kostenart ist rein kalkulatorischer Natur; ihr stehen keine direkten Ausgaben gegenüber.

Die Personalkosten und die Materialkosten stellen in der Regel den größten Kostenblock dar. Die Kostengruppen Personal-, Material- und Dienstlei-

²⁸ Vgl. Taube, H. (1995): S. 25.

²⁹ Vgl. Schmolke, S. / Deitermann, M. (1993): S. 333 und Zdrowomyslaw, N (1995): S. 199ff.

³⁰ Vgl. Zdrowomyslaw, N. (1995): S. 200.

³¹ Vgl. Hummel, S. / Männel, W. (1986): S. 157.

stungskosten lassen sich, angepaßt an die jeweiligen Erfordernisse, weiter untergliedern (z.B. Personalkosten in Löhne, Gehälter, Sozialabgaben).

2.3.4 Primär- und Sekundärkosten

Eine für die Kostenrechnung besonders wichtige Unterscheidung von Kosten ist die Aufteilung in primäre und sekundäre Kosten.

Unter primären Kosten werden die Kosten verstanden, die dem Unternehmen durch Inanspruchnahme von Gütern, Dienstleistungen und sonstigen Produktionsfaktoren von außen entstehen. Diese Kosten werden in der Kostenartenrechnung erfaßt³² und, sofern es sich um Einzelkosten handelt, den Kostenträgern zugerechnet. Handelt es sich um Gemeinkosten werden sie in die Kostenstellenrechnung übernommen. Beispiele für Primärkosten sind Löhne und Materialkosten³³.

Sekundärkosten hingegen sind Kosten für innerbetriebliche Leistungen. Ihnen stehen keine Ausgaben bzw. Auszahlungen gegenüber, da sie den Wiedereinsatz selbsterstellter Güter oder Leistungen abbilden. Als Beispiel für sekundäre Kosten lassen sich die Reparaturkosten von Fahrzeugen bei der Reparatur in einer eigenen Werkstatt aufführen. Jede sekundäre Kostenart setzt sich aus mehreren primären und/oder sekundären Kostenarten zusammen³⁴. Die Verrechnung der sekundären Kosten wird in der Kostenstellenrechnung vorgenommen.

2.3.5 Überblick der aufgeführten Kostenbegriffe

Nachfolgende Tabelle soll noch einmal einen Überblick der vorgestellten Möglichkeiten zur Aufteilung des Kostenbegriffs liefern.

³² Vgl. Olfert, K. (1987): S. 64.

³³ Vgl. Hummel, S. / Männel, W. (1986): S. 132.

³⁴ Vgl. Hummel, S. / Männel, W. (1986): S. 132.

Produktionsfaktorbezogen	Personalkosten Materialkosten Betriebsmittelkosten Dienstleistungskosten Abgaben
Verrechnung	Einzelkosten Gemeinkosten
Veränderlichkeit	Variable Kosten Fixe Kosten
Herkunft der Einsatzgüter	Primärkosten Sekundärkosten

Tabelle 1: Zusammenfassung der Kostengliederungsmöglichkeiten.

2.4 Prinzipien der Kostenrechnung

Die Kostenrechnung hat die Aufgabe sämtliche Kosten zu erfassen und verursachungsgerecht zu verrechnen. Der grundlegende Zweck der Kostenrechnung ist somit die wertmäßige und wirklichkeitsgetreue Abbildung des Gütereinsatzes. Sie dient in erster Linie der Dokumentation betrieblicher Ereignisse und der internen Information³⁵. Hieraus ergeben sich für die Entwicklung einer Kostenrechnung zwingend zu beachtende Anforderungen, die im folgenden kurz dargestellt werden sollen³⁶.

2.4.1 Prinzipien der Kostenerfassung

Oberstes Prinzip der Kostenerfassung ist die **Deckungsgleichheit** zwischen den real angefallenen Kosten und den in der Kostenrechnung erfaßten Zahlen.

Ferner muß die Kostenerfassung den Prinzipien

- **Vollständigkeit:** Alle Kosten müssen in der erfaßt werden;
- **Genauigkeit:** Die Kosten müssen mit einem möglichst hohen Grad an Genauigkeit erfaßt werden;
- **Aktualität:** Die Kosten müssen möglichst zeitnah zu ihrer Entstehung erfaßt werden

³⁵ Vgl. Michel, R. / Torspecken, H.-D. (1980): S. 22.

³⁶ Vgl. Haberstock, L. (1982): S. 55.

genügen. Natürlich sind nicht alle drei Prinzipien gleichzeitig vollständig zu erfüllen. So läßt sich eine absolute Genauigkeit nicht mit der Forderung nach Aktualität vereinbaren, da die Ermittlung und Auswertung der Kosten immer einen gewissen Zeitraum in Anspruch nimmt. Ein weiteres Prinzip, das bei der Kostenerfassung berücksichtigt werden muß, ist das „*Gebot der Wirtschaftlichkeit*“; ein Informationsgewinn muß im Verhältnis zu den durch die Erhebung zusätzlich entstehenden Kosten stehen³⁷. Eine Wirtschaftlichkeits- bzw. Kosten-Nutzen-Abwägung muß bei jeder Neuentwicklung und Änderung eines Kostenrechnungssystems angestellt werden.

Zusammenfassend kann man festhalten, daß die Kostenerfassung alle entstehenden Kosten zeitnah nach einheitlichen Gesichtspunkten unter gleichzeitiger Beachtung des Wirtschaftlichkeitsprinzips erfassen muß³⁸.

2.4.2 Prinzipien der Kostenverrechnung bzw. -verteilung

Die Verteilung der mittels der Kostenartenrechnung erfaßten Kosten wird in der Kostenträgerrechnung vorgenommen. Bei dieser Verteilung müssen, je nach den gewünschten Informations- und Rechnungszielen, unterschiedliche Prinzipien beachtet werden:

- **Kostenverursachungsprinzip:** Die Kosten müssen den Kostenträgern zugerechnet werden, die sie verursacht haben³⁹. Die Definition, welche Kosten durch die Erstellung der Leistung verursacht werden, ist bei der Anwendung dieses Prinzips von zentraler Bedeutung. In der Literatur findet man hierzu unterschiedliche Auffassungen. Verfechter der Teilkostenrechnung (zur Teilkostenrechnung siehe unten) argumentieren, daß nur die variablen (beschäftigungsproportionalen) Kosten den Kostenträgern verursachungsgerecht zugerechnet werden können. Hingegen strebt die Vollkostenrechnung (siehe unten) eine möglichst verursachungsgerechte Verteilung auch der (beschäftigungs-)fixen Kosten an. Inwieweit hierbei

³⁷ Vgl. Hummel, S. / Männel, W. (1986): S. 26 und Riebel, P. (1982): S. 23ff.

³⁸ Vgl. Schweitzer, M. / Küpper, H.-U. (1986): S. 136.

³⁹ Vgl. Olfert, K. (1987): S. 169 und Frank, J.-H. (1993): S. 40.

eine verursachungsgerechte Kostenzurechnung möglich ist, ist fraglich und vom Anwendungsfall abhängig⁴⁰. Das Kostenverursachungsprinzip wird auch als Kausalitätsprinzip bezeichnet.

- **Tragfähigkeitsprinzip:** Kosten, die nicht direkt verursachungsgerecht zugeordnet werden können, müssen den Kostenträgern mittels eines proportionalen Verteilungsschlüssels zugerechnet werden⁴¹. Hierbei werden die Gemeinkosten den einzelnen Leistungen auf Grundlage ihres Deckungsbeitrags zugerechnet. Dieses Prinzip geht davon aus, daß die Gemeinkosten den Leistungen auf Grund derer Tragfähigkeit (deren Anteil am Deckungsbeitrag) zugerechnet werden sollten⁴². Dieses Prinzip ist für die zu entwickelnde Kostenrechnung nicht von Bedeutung, da die Autobahnmeistereien keine Erlöse für ihre Leistungen, und somit auch keine Deckungsbeiträge, erzielt.
- **Durchschnittsbildung:** Das Prinzip der Durchschnittsbildung verteilt die Gemeinkosten durch Durchschnittsbildung auf alle Leistungen gleichmäßig⁴³. Diese Art der Kostenverrechnung ist, wie sich leicht erkennen läßt, für Mehrproduktbetriebe ungeeignet, da das Prinzip der Kostenverursachung durch die gleichmäßige Verteilung der Gemeinkosten auf die einzelnen Kostenträger verletzt wird⁴⁴.

⁴⁰ Über diese Problematik hinaus ist es in der Literatur umstritten, inwieweit überhaupt ein Ursachen-Wirkungs-Zusammenhang zwischen Leistungen und Kosten besteht. Unter Zugrundelegung von philosophisch-erkenntnistheoretischen Betrachtungen wurden verschiedene Theorien entwickelt, die in dem von Riebel vertretenen Identitätsprinzip einen Abschluß gefunden haben. Riebel kommt zu dem Ergebnis, daß zwischen Kosten und Leistungen keinerlei Ursachen-Wirkungs-Zusammenhang besteht; vielmehr sind nach Riebel „Kosten und Leistungen gekoppelte Wirkungen einer ganz anderen Ursache“, vgl. hierzu Hummel, S / Männel, W. (1986): S. 56.

⁴¹ Vgl. Olfert, K. (1987): S. 169 und Frank, J.-H. (1993): S. 40.

⁴² Vgl. Eisele, W. (1993): S. 578.

⁴³ Vgl. Olfert, K. (1987): S. 169 und Frank, J.-H. (1993): S. 40.

⁴⁴ Vgl. Hummel, S. / Männel, W. (1986): S. 58.

2.5 Elemente der Kostenrechnung

2.5.1 Kostenartenrechnung

2.5.1.1 Aufgaben der Kostenartenrechnung

„Die Kostenartenrechnung hat die Aufgabe, sämtliche für die Erstellung und Verwertung betrieblicher Leistungen innerhalb einer Periode anfallenden Kosten vollständig, eindeutig und überschneidungsfrei nach einzelnen Kostenarten gegliedert zu erfassen und auszuweisen.“⁴⁵

Die Kostenartenrechnung soll die Kostenstruktur und das Kostenniveau des Betriebes transparent machen⁴⁶. Dies bedeutet, daß die entstandenen Kosten lückenlos, verlässlich und mit ausreichender Genauigkeit zu erfassen sind⁴⁷.

2.5.1.2 Gliederung der Kostenarten

Zur systematischen und vollständigen Erfassung und Aufbereitung der Gesamtkosten muß der Kostenartenrechnung ein Gliederungsschema zugrunde liegen, daß die Kostenarten in klar definierte und abgegrenzte Kostenarten unterteilt. Hierbei dürfen keine Überschneidungen zwischen den definierten Kostenarten vorliegen, um eine Doppelerfassung zu vermeiden.

Die Gliederung der Kostenarten kann nach verschiedenen Kriterien vorgenommen werden, in der betrieblichen Praxis hat sich das Einteilungskriterium „nach Art der verbrauchten Produktionsfaktoren“ (d.h. Material, Personal, Dienstleistungen etc.) durchgesetzt⁴⁸. Diese kann auf untergeordneten Gliederungsebenen um weitere Gliederungskriterien erweitert und detailliert werden. Die Gemeinsamkeit der verschiedenen Gliederungskriterien liegt in der

⁴⁵ Hummel, S. / Männel, W. (1986): S. 128. Vgl. auch Schmolke, S. / Deitermann, M. (1993): S. 333.

⁴⁶ Vgl. Zdrowomyslaw, N. (1995): S. 179.

⁴⁷ Vgl. Schweitzer, M. / Küpper, H.-U. (1986): S. 93.

⁴⁸ Bei der Gliederung der Kostenarten muß auf jeden Fall der Grundsatz der Überschneidungsfreiheit beachtet werden. Dies kann durch eine Gliederung nach Art der verbrauchten Produktionsfaktoren am leichtesten eingehalten werden. Vgl. hierzu auch Gornas, J. (1976): S. 91ff. sowie Kapitel 2.3.3

Gliederung der Kosten nach der Art ihrer Entstehung⁴⁹. Die Gliederungstiefe beeinflusst direkt den Informationsgehalt der Kostenrechnung. Da die Kostenrechnung jedoch stets am Prinzip der Wirtschaftlichkeit auszurichten ist, muß der durch eine detailliertere Kostenartenrechnung steigende Informationsgehalt in einem vertretbaren Verhältnis zu dem steigenden Erfassungsaufwand stehen⁵⁰.

Ein Beispiel für die weitere Untergliederung der Kostenart Personalkosten ist in Abbildung 5 dargestellt.

2.5.1.3 Kontenrahmen und Kostenartenplan

Für die Gliederung der Kostenarten stehen als Richtlinien sogenannte Kostenartenpläne, die Bestandteil des Kontenrahmens des betrieblichen Rechnungswesens sind, zur Verfügung. Um den unterschiedlichen Anforderungen der jeweiligen Branche (Industrie, Handel etc.) gerecht zu werden, wurden für jeden Bereich spezielle Kontenrahmen bzw. Kostenartenpläne entwickelt. Im Rahmen von Pilotprojekten wurde von der ARF, abgeleitet vom IKR, ein, an die Besonderheiten der öffentlichen Verwaltung angepaßter, Verwaltungskontenrahmen entwickelt, innerhalb dessen die Kontenklassen 5 bis 8 für die Kostenrechnung zur Verfügung stehen. Kontenklasse 9 bildet die Abgrenzung zur Kameralistik (Vgl. Abbildung 6).

Die ausführliche Kostenartengliederung der Kontenklassen 6 bis 9 des Verwaltungskontenrahmens ist in Anhang A dargestellt⁵¹.

Der Verwaltungskontenrahmen stellt ein Hilfsmittel zur Erstellung eines betriebsspezifischen Kostenartenplans dar. Für die betriebliche Straßenunterhaltung müssen die Kontenklassen 6 bis 9 an die Leistungs- und Kostenstrukturen sowie die speziellen Informationsbedürfnisse angepaßt werden⁵².

⁴⁹ Vgl. Seicht, G. (1981): S. 20.

⁵⁰ Sommer führt hierzu aus: „Je heterogener die Kostengüter hinsichtlich ihrer technologischen Struktur sind und je größer der Wert einzelner Einsatzgüter (absolut oder in Verhältnis zu den Gesamtkosten) ist, um so mehr besteht das Bedürfnis nach getrennter Erfassung in der Kostenrechnung“, Sommer, K. (1970): Sp. 932 ff., vgl. auch Kloock, J. / Sieben, G. / Schildbach, T. (1990): S. 67.

⁵¹ Vgl. hierzu auch: Landesverwaltung Hessen 2000 Kontierungshandbuch Anhang C2.

⁵² Vgl. Homann, K. (1991): S. 110.

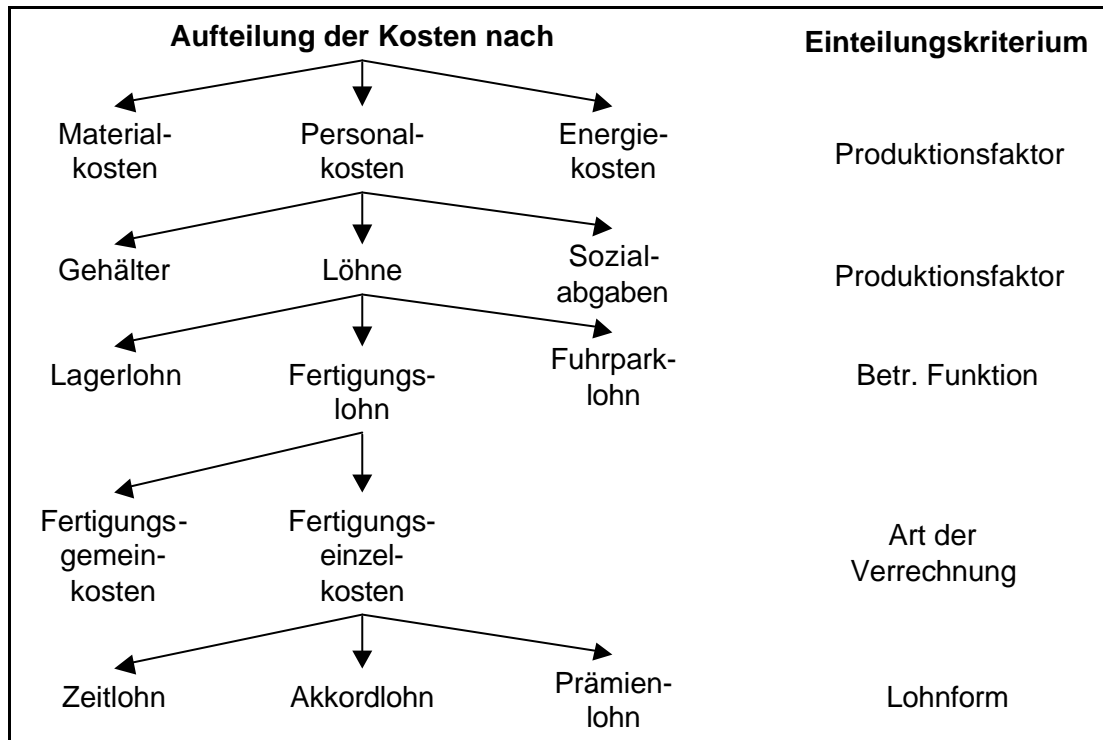


Abbildung 5: Gliederung der Kostenart Personalkosten⁵³

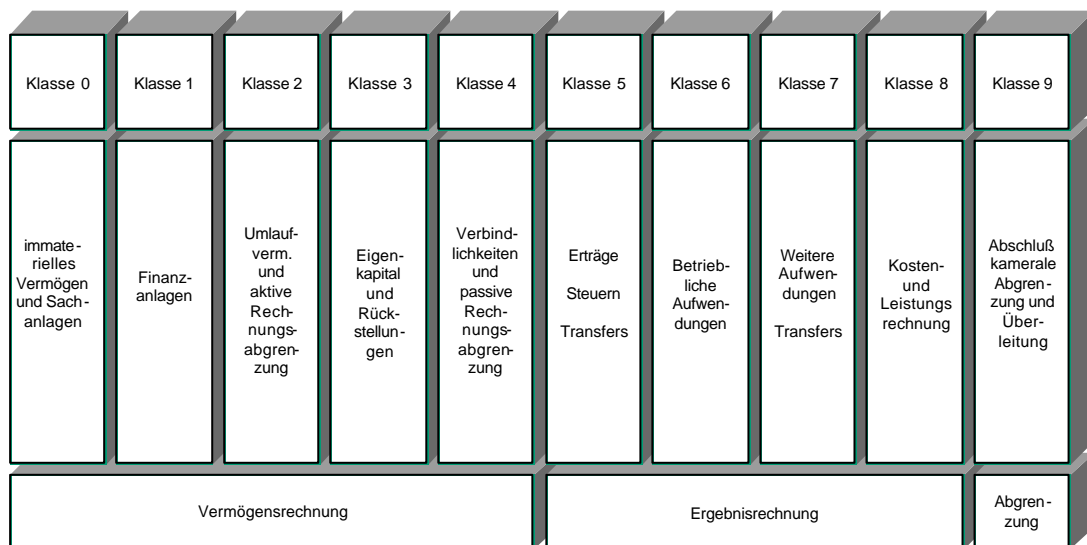


Abbildung 6: Das Ordnungssystem des VKR.

⁵³ Quelle: Zdrovomyslaw, N. (1995): S. 186.

2.5.1.4 Grundlagen zur Erfassung und Verrechnung ausgewählter Kostenarten

Die Kostenerfassung erfolgt, aufbauend auf den in 2.4.1 genannten Grundsätzen, in drei Schritten⁵⁴:

1. Herausrechnung der neutralen Aufwendungen.
2. Erfassung der als Aufwand anfallenden Kosten (Zweckaufwand).
3. Bestimmung der kalkulatorischen Kosten.

Grundsätzlich erfaßt die Kostenartenrechnung nur primäre Kosten; sekundäre Kosten werden in der Kostenstellenrechnung ermittelt und verrechnet⁵⁵.

- **Personalkosten:** Die Personalkosten stellen in einem Dienstleistungsbetrieb, wie ihn die öffentliche Verwaltung im allgemeinen darstellt, einen wichtigen Kostenblock dar.

Erfassung

Zur Erfassung der Personalkosten kann im Bereich der öffentlichen Verwaltung auf Personalkostentabellen zurückgegriffen werden⁵⁶. Eine Ermittlung der Personalkostenverrechnungssätze auf Betriebsebene ist aufgrund der Besonderheiten des öffentlichen Dienstes nicht möglich⁵⁷.

Verrechnung

Bei der Verrechnung der Personalkosten muß zwischen Lohn- und Gehaltskosten unterschieden werden. Lohnkosten werden auf Grundlage der Arbeitsnachweise direkt den Kostenträgern zugerechnet; sie stellen Einzelkosten dar. Hingegen werden die Gehaltskosten als Gemeinkosten behandelt und als Gesamtbetrag auf der Kostenstelle, in der die jeweiligen Mitarbeiter beschäftigt sind, verbucht, sofern sie nicht über eine differenzierte Zeiterfassung Kostenträgern zugeordnet werden können. Die Verrechnungskostenstelle ist i.d.R. die Verwaltungskostenstelle.

⁵⁴ Vgl. Zdrowomyslaw, N. (1995): S. 185.

⁵⁵ Vgl. Hummel, S. / Männel, W. (1986): S. 132.

⁵⁶ Vgl. Homann, K. (1991): S. 112.

⁵⁷ Zur Problematik der Personalkostenerfassung soll an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden. Hierzu sei auf Kapitel 3.4.1.1 verwiesen.

- **Sach- und Materialkosten:** Der Begriff Sachkosten umfaßt die Kosten für bezogene Leistungen, Kommunikationskosten, Bürokosten sowie die Reisekosten. Bei ihrer Erfassung und Verrechnung entstehen normalerweise keine größeren Probleme. Zur Erfassung kann auf die Rechnungen des Einkaufs zurückgegriffen werden. Die Kosten für bezogene Leistungen sowie die Reisekosten können i.d.R. direkt den empfangenden Kostenträgern oder Kostenstellen zugerechnet werden, die sonstigen Sachkosten (Kommunikation, Büro) werden als Gemeinkosten auf die Kostenstelle Verwaltung verbucht.

Zum Kostenblock der Sach- und Materialkosten zählen ferner die Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe und das Reparaturmaterial⁵⁸.

Erfassung

Zur Erfassung dieser Materialkosten muß zwischen lagerbaren und nichtlagerbaren Materialien unterschieden werden. Probleme bei der Erfassung der Materialkosten entstehen, wenn Beschaffung und Verbrauch des Materials zeitlich auseinanderfallen und ein Lager angelegt wird. In diesem Fall muß die dem Lager entnommene Menge bewertet werden. Das einfachste Verfahren zur Bewertung stellt die Durchschnittsmethode dar. Hierbei werden die in der Abrechnungsperiode bezogenen Mengen mit dem jeweiligen Einkaufspreis bewertet und die gesamten Beschaffungskosten durch Summation ermittelt. Der Verrechnungspreis wird durch Division der gesamten Beschaffungskosten durch die gesamte Menge ermittelt. Bei moderaten Preissteigerungsraten ist dieses Verfahren im allgemeinen ausreichend und wegen der einfachen Anwendung zu bevorzugen. In der Literatur findet man weitere Bewertungsmethoden, auf die an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden soll⁵⁹. Für den zu

⁵⁸ Vgl. Eisele, W. (1993): S. 581.

⁵⁹ In erster Linie sind das FIFO-, das LIFO- und das HIFO-Verfahren zu nennen. Die Verfahren unterscheiden sich in der Bewertungsmethodik des Lagerbestandes. Das FIFO-Verfahren geht davon aus, daß zuletzt eingelagertes Material zuerst verwendet wird (Stapelverarbeitung). Das LIFO-Verfahren bewertet die entnommenen Materialien mit den Preisen der zuerst eingelagerten Gütern, das HIFO-Verfahren geht schließlich davon aus, daß das Material mit dem höchsten Preis zuerst entnommen wird. Vgl. hierzu auch Hummel, S. / Männel, W. (1986): S. 146ff. und Henzel, F. (1964): S. 53/54.

untersuchenden Fall der Autobahnmeistereien ist eine Bewertung nach der Durchschnittsmethode ausreichend genau.

Verrechnung

Bei der Verrechnung ist die Unterscheidung der Materialkosten in Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe relevant.

- Rohstoffe: Unter den Rohstoffen versteht man die Materialien, die direkt in das Endprodukt bzw. die Leistung eingehen und dieser auch direkt zugerechnet werden können. Es handelt sich somit um Einzelkosten. Ein Beispiel für den Anwendungsfall Autobahnmeisterei wäre Streusalz, das direkt der Erstellung der Leistung Winterdienst dient.
- Hilfsstoffe: Hilfsstoffe gehen auch direkt in die Leistung ein, können jedoch nur mit einem verhältnismäßig großen Aufwand der Leistung zugerechnet werden. Sie werden daher in der Regel auf der „verbrauchenden“ Kostenstelle verbucht, stellen somit „unechte Gemeinkosten“ dar⁶⁰.
- Betriebsstoffe: Betriebsstoffe gehen nicht direkt in die Leistung ein; sie dienen jedoch der Erstellung der Leistung. Als solche werden sie, wie die Hilfsstoffe, auf der nutzenden Kostenstelle als Gemeinkosten verbucht. Beispiele für Betriebsstoffe sind unter anderem die Kosten für Strom und Wasser.
- **Kalkulatorische Kosten**: Die Gesamtkosten betrieblicher -insbesondere staatlicher- Leistungen werden in großem Umfang durch die zur Erledigung der Aufgaben notwendigen Abschreibungs- und Zinskosten für das gebundene Vermögen bestimmt⁶¹. Als kalkulatorische Kosten kommen somit für den Bereich der öffentlichen Verwaltung die Kostenarten

⁶⁰ Der Begriff „unechte Gemeinkosten“ wurde gewählt, da es sich genaugenommen um Einzelkosten handelt, die jedoch aufgrund von Wirtschaftlichkeitsüberlegungen als Gemeinkosten behandelt werden.

⁶¹ Zum Vermögen zählt hierbei das Anlage- und das Umlaufvermögen. Anlagevermögen sind alle Güter, die dem Leistungserstellungsprozeß dienen, wie z.B. Gebäude, Grundstücke, Maschinen, Umlaufvermögen sind Güter, die innerhalb einer kürzeren Zeitspanne im Rahmen des Leistungserstellungsprozesses umgesetzt werden, wie Lagervorräte. Vgl. auch Senatsamt für den Verwaltungsdienst Hamburg (1980): S. 5.

- kalkulatorische Abschreibungen,
 - kalkulatorische Zinsen und
 - kalkulatorische Versicherungsbeiträge / Schadensrückstellungen
- in Betracht.

Die Aussagekraft des Kostenrechnungssystems hängt in entscheidendem Maße davon ab, daß für die Ermittlung von Abschreibungs- und Zinssätzen Bewertungsmaßstäbe zugrunde gelegt werden durch die der Werteverzehr bzw. die Kapitalbindung korrekt (verursachungsgerecht) abgebildet werden.

Kalkulatorische Abschreibungen bilden den Werteverzehr von Anlagen, Maschinen und Gebäuden, die über mehrere Perioden benutzt werden, ab⁶². Die Abschreibung kann entweder zeitbezogen oder leistungsbezogen (z.B. bei Fahrzeugen Kosten pro km) erfolgen⁶³. Bei der zeitbezogenen Abschreibung wird in der Regel die lineare Abschreibungsmethode nach der Gleichung

$$\text{Abschreibung} = \frac{\text{Wiederbeschaffungswert}}{\text{Zahl der Nutzungsjahre}}$$

Gleichung 1: Berechnung der kalkulatorischen Abschreibungen

angewendet; eine degressive Abschreibung ist nur in Ausnahmefällen, wenn die lineare Abschreibung den Werteverzehr des Anlagegutes nicht korrekt abbildet, zu wählen⁶⁴. Solch ein Fall liegt z.B. bei Geräten vor, die in den ersten Jahren einen besonders hohen Wertverlust aufweisen. Der Zeitraum der Abschreibung bestimmt sich nach der Nutzungsdauer des Vermögensgegenstandes. Hierbei wird zwischen der technischen und der

⁶² Vgl. Feilmeier, S. (1983): S. 59.

⁶³ Vgl. Hummel, S. / Männel, W. (1986): S. 165 und Senatsamt für den Verwaltungsdienst Hamburg (1980): S.11.

⁶⁴ Vgl. Senatsamt für den Verwaltungsdienst Hamburg (1980): S.11.

wirtschaftlichen Nutzungsdauer⁶⁵ unterschieden. Für die Abschreibung wird jeweils der kürzere der Beiden verwendet.

Bei der Bewertung der abzuschreibenden Vermögensgegenstände muß das Prinzip der Substanzerhaltung beachtet werden. Hierfür ist es notwendig, daß bei steigenden Wiederbeschaffungspreisen der Abschreibungsbetrag jährlich auf Basis des Wiederbeschaffungswertes bestimmt wird⁶⁶. Da dies jedoch die jährliche Ermittlung des Wiederbeschaffungswertes erfordert, kann bei geringerwertigen Anlagegütern oder geringer Teuerung der Anschaffungspreis zur Ermittlung der Abschreibungen herangezogen werden.

Die kalkulatorischen Zinsen stellen die Kosten für die zur Verfügungstellung des sogenannten „betriebsnotwendigen Kapitals“ dar. Unter dem „betriebsnotwendigen Kapital“ wird das gesamte zur Aufrechterhaltung des Betriebes benötigte Kapital verstanden. Ein Beispiel für betriebsnotwendiges Kapital ist das durch die Fahrzeuge und Geräte gebundene Kapital. Es wird nach folgendem Schema ermittelt⁶⁷:

Vermögen lt. Handelsbilanz	
./. nichtbetriebsnotwendiges Vermögen	
+ betriebsnotwendiges Vermögen soweit nicht in der Handelsbilanz enthalten	
<hr/>	
Zwischensumme	
+ ./. Auflösung stiller Reserven	
<hr/>	
Betriebsnotwendiges Vermögen	
./. Abzugskapital	
<hr/>	
Betriebsnotwendiges Kapital	

Tabelle 2: Ermittlung des betriebsnotwendigen Kapitals

„Unter betriebsnotwendigem Vermögen sind die für den Betriebszweck eingesetzten materiellen und immateriellen Güter, soweit sie betriebsnotwendig sind, zu verstehen. (...) Das Abzugskapital umfaßt nach alten Re-

⁶⁵ Technische Nutzungsdauer ist der Zeitraum, innerhalb dessen der Vermögensgegenstand ohne außergewöhnliche Instandsetzung verwendet werden kann; Die wirtschaftliche Nutzungsdauer beschreibt den Zeitraum, innerhalb dessen der Vermögensgegenstand verwendet werden kann, bis er durch einen kostengünstigeren oder leistungsfähigeren ersetzt werden muß. Zur Problematik der Ermittlung der Nutzungsdauer vgl. auch Senatsamt für den Verwaltungsdienst Hamburg (1980): S.12ff.

⁶⁶ Der Abschreibungsbetrag wird nicht vom Anschaffungspreis sondern vom Wiederbeschaffungswert zum Zeitpunkt der Bewertung berechnet.

⁶⁷ Vgl. Seicht, G. (1981): S. 104 und Michel, R. / Torspecken, H.-D. (1980): S. 74.

geln die Lieferantenverbindlichkeiten, die erhaltenen Kundenanzahlungen und die passive Rechnungsabgrenzung.“⁶⁸

Die kalkulatorischen Zinsen bestehen einerseits aus zu zahlenden Fremdkapitalzinsen (Zweckaufwand), andererseits sind sie Opportunitätskosten (kalkulatorische Kosten) für den entgangenen Zinsgewinn gegenüber der Anlage des Eigenkapitals am Geld- oder Kapitalmarkt⁶⁹. Aus Gründen der Vereinfachung verwendet man in der Kostenrechnung einen einheitlichen Zinssatz zur Berechnung der kalkulatorischen Zinsen auf das gesamte durchschnittlich eingesetzte betriebsnotwendige Kapital⁷⁰ (Fremd- und Eigenkapital) und grenzt in der Kostenrechnung die Fremdkapitalzinsen als neutralen Aufwand ab⁷¹. Als Zinssatz wird im allgemeinen ein Satz zwischen dem für mittelfristige Spareinlagen und dem für langlaufende Kredite verwendet⁷².

Bei der Berechnung der kalkulatorischen Zinsen muß man zur Ermittlung der Höhe des durchschnittlichen gebundenen Kapitals zwischen abnutzbaren und nicht abnutzbaren Vermögensgegenständen unterscheiden.

Bei nicht abnutzbaren Vermögensgegenständen, z.B. Grundstücken, wird zur Berechnung der Verkehrswert (= gebundenes Kapital) des Vermögensgegenstandes zugrunde gelegt. Die kalkulatorischen Zinsen berechnen sich somit nach:

$$\text{kalk.Zinsen} = \text{Verkehrswert} \times \text{Zinssatz}$$

Gleichung 2: Berechnung der kalkulatorischen Zinsen für nichtabnutzbare Vermögensgegenstände.

Für abnutzbare Vermögensgegenstände wird in der Regel das sogenannte „Durchschnittsverfahren“ zur Berechnung der kalkulatorischen

⁶⁸ Seicht, G. (1981): S. 104.

⁶⁹ Vgl. Eisele, W. (1993): S. 594.

⁷⁰ Hummel, S. / Männel, W. (1986): S. 175.

⁷¹ Vgl. Senatsamt für den Verwaltungsdienst Hamburg (1980): S.17/18 und Zdrowomyslaw, N. (1995): S. 249.

⁷² Vgl. Homan, K.(1991): S. 125.

Zinsen herangezogen⁷³. Hierbei wird davon ausgegangen, daß über die Nutzungsdauer die Höhe des gebundenen Kapitals gleich dem halben Verkehrswert des Anlagegegenstandes ist, und somit verzinst werden muß. Diese Näherung ist mathematisch nicht korrekt, bei linearer Abschreibung der Anlagegüter für die Kostenrechnung im allgemeinen jedoch ausreichend⁷⁴. Die kalkulatorischen Zinsen für abnutzbare Vermögensgegenstände ergeben sich somit zu

$$\text{kalk.Zinsen} = \frac{\text{Verkehrswert}}{2} \times \text{Zinssatz} .$$

Gleichung 3: Berechnung der Kalkulatorischen Zinsen für abnutzbare Vermögensgegenstände.

2.5.2 Kostenstellenrechnung

2.5.2.1 Aufgaben der Kostenstellenrechnung

Die Kostenstellenrechnung ist die der Kostenartenrechnung nachgelagerte Kostenverrechnung. Hauptaufgabe der Kostenstellenrechnung ist es, die in der Kostenartenrechnung erfaßten Kosten auf die Orte ihrer Entstehung zu verteilen⁷⁵. Ferner hat sie die Aufgaben die Verrechnungssätze für die Umlage der Gemeinkosten auf die Kostenträger zu ermitteln und die Einhaltung der Budgetvorgaben für die Kostenstellen zu überwachen⁷⁶. Mittels der Kostenstellenrechnung werden sämtliche nicht direkt zurechenbaren (Kostenträger-)Gemeinkosten erfaßt und für die Verrechnung aufbereitet⁷⁷. Sie verbindet somit die Kostenartenrechnung mit der Kostenträgerrechnung. Somit ist sie immer dann ein wichtiges Bindeglied zwischen Kostenarten- und Kostenträgerrechnung, wenn „... verschiedene Teilbereiche der Verwaltungs-

⁷³ Vgl. Michel, R. / Torspecken, H.-D. (1980): S. 73.

⁷⁴ Eine korrekte Berechnung des Zinssatzes auf das eingesetzte Kapital ist mit der Restwertmethode, bei der der Verkehrswert um die kumulierten Abschreibungen vermindert wird, möglich. Diese Methode hat jedoch den Nachteil, daß sie wesentlich aufwendiger ist und die Kosten nicht gleichmäßig anfallen, was zu einer stärkeren Belastung von Kostenstellen, die neue Anlagen einsetzen, führt. Vgl. auch Zdrowomyslaw, N. (1995): S. 250/251.

⁷⁵ Vgl. Homan, K. (1991): S. 133 sowie Sommer, K. (1970): Sp. 975.

⁷⁶ Vgl. Eisele, W. (1993): S. 604.

einheit bei der Erbringung der Verwaltungsleistungen in einem unterschiedlichen Ausmaß beansprucht werden“⁷⁸

2.5.2.2 Grundsätze und Kriterien für die Bildung von Kostenstellen

Als Gliederungsschema finden die *räumliche*, die *funktionale*, die *verrechnungstechnische* oder die *Gliederung nach Verantwortlichkeit für den Kostenanfall* Anwendung⁷⁹. Nach abrechnungstechnischen Gesichtspunkten werden Vorkostenstellen und Endkostenstellen unterschieden. Vorkostenstellen erstellen nur innerbetriebliche Leistungen bzw. Produkte. Diese Kosten werden somit auf interne Kostenträger weiterverrechnet. Endkostenstellen hingegen erstellen nur Leistungen bzw. Produkte, die an Dritte abgegeben werden. Die Kosten der Endkostenstellen können somit auf externe Kostenträger (=abgegebene Leistung/Produkt) weiterverrechnet werden.

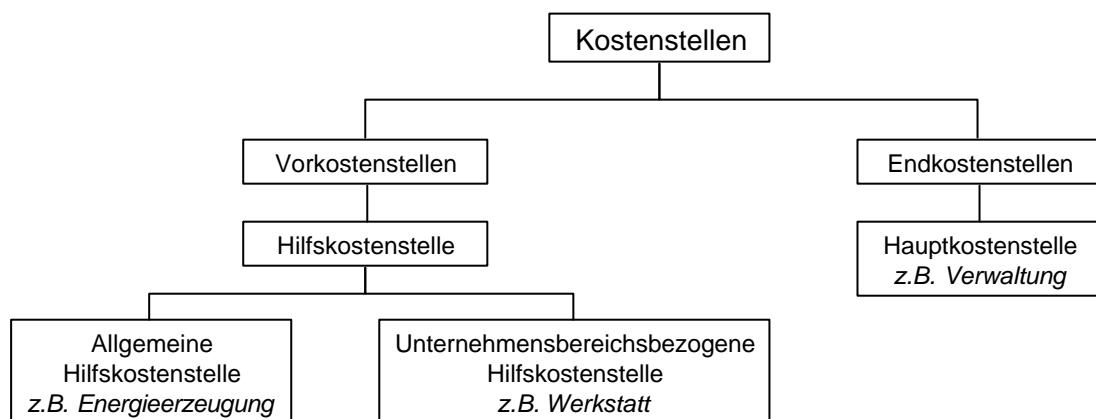


Abbildung 7: Kostenstellengliederung.

Die Gliederung der Kostenstellen muß an die Organisation des Betriebes bzw. der Verwaltung individuell angepaßt werden. In den meisten Betrieben hat sich daher die Gliederung nach organisatorischen Funktionen durchgesetzt. Die funktionale Gliederung ergibt in einem produzierenden Betrieb die Kostenstellen Material, Vertrieb, Verwaltung, Forschung & Entwicklung und

⁷⁷ Vgl. Hummel, S. / Männel, W. (1986): S. 190.

⁷⁸ Promberger, K. / Pracher, Chr. (1995): S. 60.

⁷⁹ Vgl. Wilmer, L. (1992): S. 71.

Fertigung⁸⁰, wobei gleiche oder ähnliche Verrichtungen zusammengefaßt werden. Idealerweise fallen die nach funktionalen Gesichtspunkten gegliederten Kostenstellen mit Verantwortungsbereichen zusammen⁸¹, so daß der Kostenstellenleiter Budgetabweichungen unmittelbar erkennen und steuernd eingreifen kann⁸². Die Gliederungstiefe (Anzahl der Kostenstellen), hängt vom Informationsbedarf ab und muß an den Zielen der Kostenrechnung individuell ausgerichtet werden⁸³. Hierbei muß, wie bei der gesamten Konzeption einer Kostenrechnung, das Prinzip der Wirtschaftlichkeit beachtet werden.

Jede Kostenstellengliederung muß des weiteren folgenden Kriterien genügen⁸⁴:

- Die Gliederung muß eindeutig sein, um alle Kosten den Kostenstellen anhand von Kontierungsbelegen zuordnen zu können.
- Die Gliederung muß eine wirtschaftliche Kostenrechnung ermöglichen.
- Die Kosten müssen den Kostenstellen möglichst verursachungsgerecht zuordenbar sein (vgl. oben). Dies gilt sowohl für die Primär- als auch die Sekundärkostenverteilung. Für beide Schritte müssen sich Bezugsgrößen⁸⁵ finden lassen, anhand denen die Kosten verrechnet werden können.
- Um eine Kontrollfunktion zu ermöglichen sollte jede Kostenstelle einen eigenen Verantwortungsbereich darstellen.

⁸⁰ Vgl. Eisele, W. (1993): S. 607, diese Gliederung ist jedoch nicht direkt auf den Spezialfall Autobahnmeisterei übertragbar. Sie wird an dieser Stelle nur der Vollständigkeit halber erwähnt.

⁸¹ Für den Bereich der öffentlichen Verwaltung wird in der Literatur im allgemeinen die Gliederung nach Verantwortungsbereichen bzw. Organisationseinheiten vorgeschlagen. Vgl. hierzu Homan, K. (1991): S. 134 und Gührs, E. / Hünerberg, G. (1983): S. 31.

⁸² Vgl. Böckel, J. J. / Hoepfner, F.-G. (1972): S. 40.

⁸³ Vgl. Schweitzer, M. / Küpper, H.-U. (1995): S. 134.

⁸⁴ Vgl. u.a. Eisele, W. (1993): S. 605.

⁸⁵ Unter einer Bezugsgröße versteht man einen Maßstab der Kostenverursachung, wie z.B. produzierte Stückzahlen, gefahrene Maschinenstunden oder geleistete Arbeitsverrichtungen, zu dem die verursachten Kosten einer Kostenstelle ganz oder teilweise in einer proportionalen (oder wenigstens bekannten) Abhängigkeit stehen: Haberstock, L. (1984): S. 51.

2.5.2.3 Methodik der Kostenstellenrechnung mit Hilfe eines Meistereiabrechnungsbogens (MAB)

Die Kostenstellenrechnung wird im allgemeinen in der Form eines Betriebsabrechnungsbogens (BAB) durchgeführt⁸⁶.

„Der Betriebsabrechnungsbogen ist ein statistischer Kostensammelbogen, der in seiner Vertikalen die kostenstellenbezogenen erfaßten Kostenarten und in seiner Horizontalen die im Kostenstellenplan festgehaltenen Kostenstellen – diese zweckmäßigerweise in der Reihe des dominierenden Leistungsflusses – auflistet.“⁸⁷

Im konzeptionellen Teil dieser Arbeit wird der BAB als Meistereiabrechnungsbogen (MAB) bezeichnet.

Der BAB hat nach *Wöhe* die folgenden Aufgaben:

1. „Die (primären) Gemeinkosten nach dem Verursachungsprinzip auf die Kostenstellen zu verteilen,
2. die Kosten der Vorkostenstellen auf die Endkostenstellen umzulegen,
3. Kalkulationssätze für jede Kostenstelle durch Gegenüberstellung von Einzel- und Gemeinkosten für die Vor- und Nachkalkulation zu ermitteln,
4. Kostenstellenüberdeckungen und -unterdeckungen, die bei der Verwendung von Normalkostensätzen als Differenz zwischen verrechneten Kosten und entstandenen Kosten auftreten, festzustellen,
5. die Berechnung von Kennzahlen zur Kontrolle der Wirtschaftlichkeit der einzelnen Kostenstellen zu ermöglichen.“⁸⁸

Ein Beispiel für einen BAB ist in Abbildung 8 dargestellt. Als erster Schritt müssen die in der Kostenartenrechnung erfaßten (primären) Gemeinkosten den Kostenstellen verursachungsgerecht zugerechnet werden (primäre Ge-

⁸⁶ Vgl. Schmolke, S. / Deitermann, M. (1993): S. 350.

⁸⁷ Hummel, S. / Männel, W. (1986): S. 202.

⁸⁸ Wöhe, G. (1990): S. 297.

meinkostenverrechnung)⁸⁹. Ist eine eindeutige Zuordnung der Kosten zum Ort ihrer Entstehung nicht möglich, sind die Kosten mittels eines Verrechnungsschlüssels⁹⁰ auf die Kostenstellen umzulegen⁹¹. In einem zweiten Schritt sind die Kosten der Vorkostenstellen auf die Endkostenstellen umzulegen (sekundäre oder innerbetriebliche Kostenverrechnung). Auch bei der sekundären Kostenverrechnung ist zwischen direkt zurechenbaren Kosten (eine Kostenstelle erbringt eine nachweisbare, dokumentierte Leistung für eine nachfolgende Kostenstelle) und nur über Verteilungsschlüssel zu verrechnende Kosten (z.B. die Umlage der Kosten einer allgemeinen Kostenstelle, die nicht direkt nachweisbare Leistungen für alle folgenden Kostenstellen erbringt) zu unterscheiden.

Betriebsabrechnungsbogen								
Kostenart	Zahlen der KLR	Verteilungsgrundlage	Vorkostenstellen		Endkostenstellen			
			1	2	3	4	5	
Einzelkosten								
primäre Gemeinkostenverrechnung	---	---	Verteilung der primären Gemeinkosten auf die Kostenstellen nach dem Verursachungsprinzip a) direkt: Aufgrund von Kontierung b) indirekt: Verrechnungsschlüssel erforderlich					
Summe primäre Gemeinkosten			Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	
Umlage Vorkostenstellen (sekundäre Kostenverrechnung)			Durchführung der innerbetrieblichen Leistungsverrechnung Sekundärkostenrechnung: Verrechnung von Kosten zwischen Kostenstellen					
Stellenkosten (Endkosten)					Σ	Σ	Σ	
Bezugsbasen								
Ist-Zuschlagsätze					%	%	%	

Abbildung 8: Betriebsabrechnungsbogen.

Für die innerbetriebliche Leistungsverrechnung sind verschiedene Verfahren entwickelt worden, auf die an dieser Stelle aufgrund des begrenzten Um-

⁸⁹ Vgl. Böckel, J. J. / Hoepfner F.-G. (1972): S. 42f.

⁹⁰ Verrechnungsschlüssel sind in der Kostenrechnung Größen zur Verrechnung von Kosten einer Kostenstelle auf andere Kostenstellen, die sich von der Erfassung tatsächlich erbrachter Leistungen lösen und lediglich auf mehr oder weniger plausiblen Leistungsvermutungen basieren: nach Weber, J. (1990): S. 186. Als Verrechnungsschlüssel kommen Wert- oder Mengenschlüssel in Betracht. Zur Problematik der Festlegung von Verrechnungsschlüsseln und einige Beispiele für solche vgl. Taube, H. (1995): S. 69ff, Henzel, F. (1964): S. 284/285, Wilmer, L. (1992): S. 72/73.

⁹¹ Kosten, die direkt auf eine Kostenstelle verrechnet werden können, bezeichnet man als Kostenstelleneinzelkosten (z.B. Löhne), nur über Verrechnungsschlüssel zurechenbare Kosten werden als Kostenstellengemeinkosten bezeichnet (z.B. Energiekosten).

fangs dieser Arbeit nicht näher eingegangen werden soll⁹². Bei geringen Leistungsverflechtungen der Kostenstellen untereinander (einseitiger Leistungsfluß), wie es im betrachteten Fall der Autobahnmeistereien der Fall ist, kann für die Verrechnung das sogenannte Treppenverfahren verwendet werden⁹³. Beim Treppenverfahren werden die Kosten der im BAB vorgelagerten (links angeordneten) Kostenstellen auf die nachgelagerten (rechts angeordneten) Kostenstellen verrechnet; eine Rückbelastung ist nicht möglich⁹⁴. Jede Endkostenstelle wird lediglich mit Sekundärkosten bereits abgerechneter Vorkostenstellen belastet. Die Genauigkeit des Verfahrens hängt in starkem Maße von der Anordnung der Vorkostenstellen im BAB ab⁹⁵. Sie müssen so angeordnet werden, daß möglichst wenig rückwärts (im BAB nach links) gerichtete Leistungsströme bestehen. Hierzu werden die Vorkostenstellen in eine Rangfolge nach dem Umfang der empfangenen Leistung im BAB angeordnet. Die Vorkostenstelle, die die wenigsten Leistungen empfängt, wird im BAB als Vorkostenstelle 1 eingeordnet. Die Verrechnung erfolgt dann nach dem in Abbildung 9 dargestellten Schema.

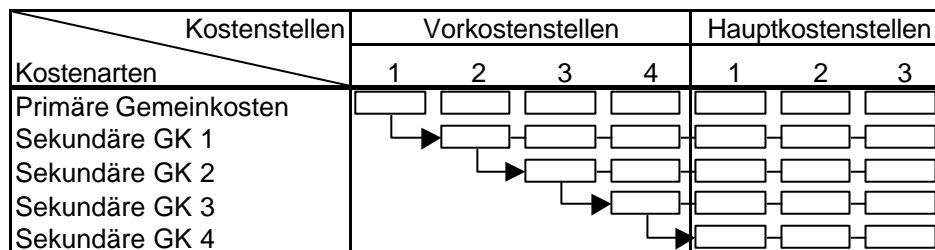


Abbildung 9: Schematische Darstellung des Treppenverfahrens.

⁹² Vgl. Hummel, S. / Männel, W. (1986): S. 217ff.

⁹³ Das Treppenverfahren -auch Stufenleiterverfahren- setzt voraus, daß der Leistungsfluß nur in eine Richtung stattfindet. Bei starker Leistungsverflechtung der Vorkostenstellen untereinander ist ein mathematisches Verrechnungsverfahren anzuwenden. Das mathematische Verfahren basiert auf einem linearen Gleichungssystem, mit dem die Verrechnungssätze für die innerbetriebliche Leistungsverrechnung ermittelt werden. Vgl. hierzu Homann, K. (1991): S. 142ff und Schneider, E. (1969): S. 53.

⁹⁴ Promberger und Pracher sprechen hier von einer einfach zusammenhängenden Kostenstellenstruktur, vgl. Promberger, K. / Pracher, Chr. (1995): S. 64

⁹⁵ Vgl. Zdrawomyslaw, N. (1995): S. 321.

2.5.3 Kostenträgerrechnung

„Als letzte Stufe der Kostenrechnung weist die Kostenträgerrechnung die zunächst in der Kostenartenrechnung erfaßten, teilweise über die Kostenstellenrechnung weiterverrechneten Kosten für die einzelnen Kostenträger und Kostenträgergruppen eines Betriebes aus. Sie zeigt auf, wofür die Kosten eines Betriebes angefallen sind.“⁹⁶

2.5.3.1 Aufgaben der Kostenträgerrechnung

Die Kostenträgerrechnung hat die Aufgabe Informationen für kostenträgerbezogene Plan-Ist-Vergleiche zu liefern. Als Kostenträger werden Produkte bzw. Leistungen definiert, die eindeutig voneinander abgrenzbar sind, sich messen lassen und die einzeln erfaßt, kalkuliert und abgerechnet werden⁹⁷. Der Güter- und Leistungsverbrauch wurde unmittelbar durch die Erstellung der Kostenträger ausgelöst, und ist diesen zuzurechnen⁹⁸.

2.5.3.2 Objekte der Kostenträgerrechnung

Objekte der Kostenträgerrechnung sind alle Leistungen, die der Betrieb erbringt. Bei den Leistungen kann zwischen externen und internen Leistungen unterschieden werden. Externe Leistungen werden direkt für den „Kunden“, im betrachteten Anwendungsfall für die Nutzer der Autobahn, erbracht. Eine solche Leistung ist z.B. der Winterdienst. Interne Leistungen werden hingegen innerhalb des Betriebes wieder eingesetzt.

⁹⁶ Hummel, S. / Männel, W. (1986): S. 255 sowie Sommer, K. (1970): Sp. 978.

⁹⁷ Vgl. Hummel, S. / Männel, W. (1986): S. 255.

⁹⁸ Vgl. Eisele, W. (1993): S. 647.

2.5.3.3 Kalkulationsverfahren

Bei der Kostenträgerrechnung werden die

- **Kostenträgerstückrechnung**, die in der Vor- und Nachkalkulation die Stückherstellkosten bzw. -selbstkosten der Kostenträger ermittelt

und die

- **Kostenträgerzeitrechnung**, die als Periodenrechnung die Kosten der betrachteten Periode nach Kostenträgern gegliedert darstellt,

unterschieden⁹⁹.

Die beiden Verfahren stellen unterschiedliche Betrachtungsweisen der betrieblichen Kosten dar, um dem jeweiligen Informationsbedürfnis gerecht zu werden. Die Kostenträgerstückrechnung bildet unmittelbar die Stückkosten der erstellten Leistungen ab, der Kostenträgerzeitrechnung liegt eine periodische Betrachtungsweise der durch die Leistungserstellung verursachten Kosten zugrunde¹⁰⁰. Beiden Verfahren gemeinsam ist die produkt- bzw. leistungsorientierte Sichtweise.

Für die leistungsorientierte Steuerung sind beide Verfahren notwendig. Die Kostenträgerstückrechnung dient in erster Linie der innerbetrieblichen Steuerung und sie schafft die Möglichkeit für interne und externe Vergleiche. Die Kostenträgerzeitrechnung kann für die Planung und Budgetierung eingesetzt werden. Beide Verfahren können sowohl auf Vollkosten- als auch auf Teilkostenrechnungsbasis durchgeführt werden¹⁰¹.

Kostenträgerstückrechnung

Die Kostenträgerstückrechnung, auch als Kalkulation bezeichnet, kann prospektiv (Plankalkulation), partiell retrospektiv (Zwischenkalkulation) oder retrospektiv (Nachkalkulation) sein¹⁰². Kilger definiert die zwei Kalkulationsarten Plan- und Nachkalkulation wie folgt:

⁹⁹ Vgl. Zdrowomyslaw, N. (1995): S. 35 und Jost, H. (1976): S. 85.

¹⁰⁰ Vgl. Wöhe, G. (1990): S. 1219ff.

¹⁰¹ Vgl. Taube, H. (1995): S. 92.

¹⁰² Vgl. Eisele, W. (1993): S. 648

„Unter einer Plankalkulation versteht man eine Kalkulation, bei der den betrieblichen Produkten im voraus für bestimmte Planperioden exakt kalkulierte Selbstkosten pro Einheit zugeordnet werden, deren Kostendaten auf einer nach Kostenarten und Kostenstellen differenzierten Kostenplanung basieren. Die Erstellung von Plankalkulationen setzt die Durchführung einer Plankostenrechnung voraus (...)

Unter einer Nachkalkulation versteht man eine nachträgliche, d.h. nach der Beendigung der Produktion durchgeführte Ermittlung der auf eine Produkt- oder Auftragseinheit entfallenden Istkosten. Mit Hilfe von Nachkalkulationen soll festgehalten werden, ob die vorkalkulierten Kosten eingehalten oder überschritten worden sind (...). Weiterhin sind die Istkosten für die Bewertung der Halb- und Fertigfabrikate erforderlich. (...)¹⁰³

Der öffentlichen Verwaltung wird mit der Plankalkulation ein Budgetierungsinstrument zur Verfügung gestellt. Die Nachkalkulation dient in erster Linie zur Plankontrolle und der Ermittlung von Kennzahlen zur Betriebssteuerung.

Ein weiteres Element der Kostenträgerstückrechnung ist die Zwischenkalkulation. Sie ist hauptsächlich für langlaufende Projekte, die sich über mehrere Abrechnungszeiträume erstrecken, notwendig, um die für die Bilanzierung benötigten Wertansätze zu ermitteln.¹⁰⁴ Sie ist somit für den betrachteten Fall der Autobahnmeistereien nicht von Bedeutung.

Vorrangiges Ziel der Kostenträgerstückrechnung für einen privatwirtschaftlichen Betrieb ist die Preisermittlung für die am Markt abgesetzten Produkte (Bestimmung der Preisuntergrenze). Die Preisuntergrenze dient somit dem privatwirtschaftlichen Unternehmen als Zielgröße zur betrieblichen Steuerung. Diese Zielgröße ist im Bereich der öffentlichen Verwaltung nicht vorhanden, da diese im allgemeinen keine Preise für ihre Produkte bzw. Leistungen kalkulieren muß. Ziel der Kostenträgerstückrechnung ist hier vielmehr die Ermittlung von *Kennzahlen zur Steuerung der Verwaltung*. Diese

¹⁰³ Kilger, W. (1987): S. 290ff.

¹⁰⁴ Vgl. Gabele, E. / Fischer, P. (1992): S. 158.

Kennzahlen können für interne und externe Vergleiche herangezogen werden, so daß sich ein „Quasi-Markt“, der als Wettbewerbssurrogat wirkt, bildet.

Die Kostenträgerstückrechnung unterscheidet zwei grundlegende Kalkulationsschemata¹⁰⁵:

- *Divisionskalkulation*

Die Divisionskalkulation ist auf den Anwendungsfall eines Einproduktunternehmens, das ein nicht lagerbares homogenes Massenprodukt herstellt, beschränkt. Der Anwendungsbereich dieses Verfahrens ist daher auch in der Privatwirtschaft begrenzt; im Bereich der öffentlichen Verwaltung mit ihren relativ komplexen Leistungsstrukturen kann sie nicht angewendet werden. Der Vollständigkeit halber soll das Verfahren an dieser Stelle dennoch kurz beschrieben werden.

Bei der einstufigen Divisionskalkulation wird der gesamte Betrieb als eine Kostenstelle angesehen und die gesamten Gemeinkosten werden durch die Anzahl der hergestellten Produkte dividiert. Die zweistufige Divisionskalkulation berücksichtigt die Lagerhaltung, indem eine Vertriebskostenstelle eingerichtet wird und die auf die Vertriebskostenstelle entfallenden Kosten nur den abgesetzten Produkten zugerechnet werden. „Kennzeichnend für die Divisionskalkulation ist der grundsätzliche Verzicht auf eine weitere Differenzierung der Kostenzurechnung nach der Art der Kosten und der Grundlage der Weiterverrechnung.“¹⁰⁶

- *Zuschlagskalkulation*

Eine differenziertere Kalkulation ist mittels der Zuschlagskalkulation möglich. Hierbei werden Einzel- und Gemeinkosten unterschieden. Die Einzelkosten werden den Kostenträgern direkt zugerechnet, die Gemeinkosten werden zunächst auf den verursachenden Kostenstellen erfaßt¹⁰⁷ und sodann über Zuschläge zu den Einzelkosten den Kostenträgern

¹⁰⁵ Vgl. Coenenberg, A. G. (1993): S. 93.

¹⁰⁶ Coenenberg, A. G. (1993): S. 94. Zur weiteren Vertiefung der Divisionskalkulation sein auf die ausführlichen Darstellungen in der Literatur verwiesen. Vgl. z.B. Henzel, F. (1964): S. 156ff. und Eisele, W. (1993): S. 650ff.

¹⁰⁷ Vgl. Kapitel 0.

möglichst verursachungsgerecht zugeordnet¹⁰⁸. Bei der Festlegung der Bezugsbasis für die Ermittlung der Zuschlagssätze wird Proportionalität zwischen Einzel- und Gemeinkosten angenommen. Im allgemeinen werden folgende Proportionalitäten unterstellt¹⁰⁹:

- Material-GK-Zuschlag auf Materialeinzelkosten
- Fertigungs-GK-Zuschlag auf die Fertigungslöhne
- Verwaltungs-GK-Zuschlag auf Herstellkosten der Fertigung (der erstellten Leistungen)

Das Schema einer zweistufigen Zuschlagskalkulation ist in Abbildung 10 dargestellt¹¹⁰.

Material (EK) Material (GK)	Material- kosten	Herstell- kosten	Selbstkosten
Fertigungslohn (EK) Fertigungs-GK	Fertigungs- kosten		
Verwaltungs-GK		Verwaltungs- kosten	

Abbildung 10: Schema der mehrstufigen Zuschlagskalkulation¹¹¹.

Diese Zuschlagskalkulation über Wertschlüssel wird i.d.R. der Forderung einer verursachungsgerechten Kostenzuordnung nicht vollständig gerecht, da eine Kosten-Kosten-Schlüsselung vorliegt¹¹². Besonders bei im Verhältnis zu den Einzelkosten hohen Gemeinkosten führt diese Schlüsselung zu einer nicht verursachungsgerechten Kostenzurechnung¹¹³.

Diese Problematik wird durch eine sogenannte Maschinensatzkalkulation ausgewichen. Durch die Maschinensatzkalkulation ist es möglich insbesondere in Bereichen in denen ein großer Einsatz von Maschinen vorherrscht die Gemeinkosten über Mengenschlüssel, d.h. über die Maschi-

¹⁰⁸ Vgl. Zdrowomyslaw, N. (1995): S. 387 und Hummel, S. / Männel, W. (1986): S. 283.

¹⁰⁹ Vgl. Coenberg, A. G. (1993): S. 96/97.

¹¹⁰ Das dargestellte Schema ist nur ein Beispiel. Grundsätzlich sind andere Verrechnungsabfolgen denkbar.

¹¹¹ Quelle: In Anlehnung an Coenberg, A. G. (1993): S. 97.

¹¹² Es ist z.B. nicht begründbar, daß teures Material auch hohe Gemeinkosten verursacht.

¹¹³ „Je größer der als Kostenträgereinzelkosten identifizierte Teil der Gesamtkosten ist, desto höher ist auch die Genauigkeit der Kalkulation“, Hummel, S. / Männel, W. (1986): S. 285.

nenlaufzeiten verteilt werden. Hierzu wird für jede Maschine eine eigene Kostenstelle gebildet. Die gesamten der Maschine zurechenbaren Kosten, wie z.B. Zinsen für das gebundene Kapital, Wartung, Reparatur, Abschreibungen, Betriebsstoffe etc., werden durch die Maschinenlaufzeit dividiert; es ergibt sich ein Kostensatz pro Maschinenstunde, der den die Maschine nutzenden Kostenstellen/-trägern belastet wird¹¹⁴. Diese Form der Kostenstellengliederung erscheint vor dem Hintergrund des großen Fahrzeug- und Geräteparks der Autobahnmeistereien für die zu entwickelnde Kostenrechnung geeignet.

Kostenträgerzeitrechnung

Die Kostenträgerzeitrechnung dient in privatwirtschaftlichen Betrieben der kurzfristigen periodenbezogenen Betriebsergebnisrechnung. Im Gegensatz zur externen Rechnungslegung, die ebenfalls ein Periodenergebnis ausweist, werden in der Kostenträgerzeitrechnung nur betriebsrelevante Kosten und Erlöse berücksichtigt und das Ergebnis in Produkt- bzw. Leistungsgruppen gegliedert dargestellt.

Da im Bereich der öffentlichen Verwaltung keine Erlöse für die erstellten Leistungen erzielt werden, kann hier nicht von einer Betriebsergebnisrechnung, allerhöchstens von einer Betriebskostenrechnung gesprochen werden. Die Kostenträgerzeitrechnung hat somit im untersuchten Bereich die Aufgabe die Kosten innerhalb einer Abrechnungsperiode nach Leistungen oder Leistungsgruppen gegliedert auszuweisen. Als Abrechnungszeitraum für die Kostenträgerzeitrechnung wird im allgemeinen ein Kalendermonat vorgeschlagen, um eine möglichst zeitnahe Kostenkontrolle zu gewährleisten¹¹⁵. Man spricht daher auch von der kurzfristigen Erfolgsrechnung.

Für den betrachteten Anwendungsfall ist lediglich die durch die Kostenträgerzeitrechnung gelieferte perioden- und leistungsbezogene Kostengliederung von Bedeutung. Im Rahmen der Budgetplanung erlangen die Ergebnisse der Kostenträgerzeitrechnung als Planungsgrundlage Relevanz.

¹¹⁴ Vgl. Schweitzer, M. / Küpper, H.-U. (1986).

¹¹⁵ Vgl. Michel, R. / Torspecken, H.-D. (1980): S. 140f.

2.6 Gliederung der Kostenrechnungssysteme nach Zeitbezug und Sachumfang

Je nach Zielsetzung und Informationsbedürfnis kann die Kostenrechnung auf unterschiedliche Weise durchgeführt werden. Hierzu wurden verschiedene Systeme entwickelt, die sich in zweifacher Hinsicht nach folgenden Merkmalen gliedern lassen¹¹⁶:

Nach dem Zeitbezug:

- **Istkostenrechnung:** Die Istkostenrechnung verwendet für die Kalkulation die in der Vergangenheit ermittelten Istkosten. Sie wird daher auch als Nachkalkulation bezeichnet¹¹⁷, deren Ergebnisse durch Preisschwankungen beeinflusst werden. Entscheidender Nachteil der Istkostenrechnung ist ferner die fehlende Möglichkeit einer Kostenkontrolle auf Grundlage methodisch ermittelter Kostenvorgaben¹¹⁸.
- **Normalkostenrechnung:** Die in der Istkostenrechnung systembedingten Schwankungen werden bei der Normalkostenrechnung weitgehend vermieden, indem Durchschnittswerte aus in der Vergangenheit ermittelten Kosten berechnet und für die Kalkulation verwendet werden. Die interne Rechnungslegung wird durch die Verwendung von Normalkosten vereinfacht und beschleunigt, da die laufende Ermittlung der Istkosten entfällt (die Bestimmung der Normalkosten basiert natürlich auf der Istkostenrechnung)¹¹⁹. Dennoch ist die Normalkostenrechnung vergangenheitsorientiert und durch die Vergleichsmöglichkeit zwischen Istkosten und Normalkosten besteht allerhöchstens ansatzweise die Möglichkeit einer Kostenkontrolle¹²⁰.
- **Plankostenrechnung:** Im Gegensatz zu den Istkosten- bzw. Normalkostenrechnungen, die sich auf vergangenheitsbezogene Daten stützen, arbeitet die Plankostenrechnung mit im voraus für eine bestimmte Beschäf-

¹¹⁶ Vgl. Eisele, W. (1993): S. 573.

¹¹⁷ Vgl. Kilger, W. (1980): S.55.

¹¹⁸ Vgl. Zdrowomyslaw, N. (1995): S. 147.

¹¹⁹ Vgl. Hummel, S. / Männel, W. (1986): S. 113.

¹²⁰ Vgl. Zdrowomyslaw, N. (1995): S. 148.

tigung¹²¹ methodisch ermittelter (durch Prognose der zukünftigen Verbrauchsmengen nach dem Grundsatz der optimalen Faktorkombination und durch Festlegung der erwarteten Preise¹²²) Kosten, die Norm- und Vorgabecharakter besitzen¹²³.

Nach dem **Sachumfang**:

- **Vollkostenrechnung:** Bei einer Vollkostenrechnung werden sämtliche anfallenden Kosten erfaßt und, teilweise direkt teilweise indirekt, auf die Kostenträger verrechnet. Wegen dieser umfassenden Weiterwälzung der Kosten wird die Vollkostenrechnung in der Literatur auch als Kostenüberwälzungsrechnung bezeichnet¹²⁴.
- **Teilkostenrechnung:** Bei der Teilkostenrechnung werden nur die Kosten den Kostenträgern zugerechnet, die unmittelbar durch diese verursacht werden¹²⁵. Die Teilkostenrechnung unterscheidet sich jedoch nur in der Verrechnung, nicht in der Erfassung der Kosten, von der Vollkostenrechnung. Auch bei der Teilkostenrechnung werden alle Kosten erfaßt. Ein Beispiel für eine solche Kostenart sind Mietkosten.

Alle Kostenrechnungssysteme sind durch die Kombination der beiden Gliederungskriterien Zeitbezug und Sachumfang gekennzeichnet, so daß zwischen sechs verschiedenen Systemen unterschieden werden kann¹²⁶:

¹²¹ Unter dem Begriff Beschäftigung versteht man hierbei nicht die Anzahl der Beschäftigten, sondern den Auslastungsgrad der dem Betrieb zur Verfügung stehenden Produktionsfaktoren; Vgl. auch Thommen, J.-P. (1991): S. 131 und Wöhe, G. (1986): S. 458f.

¹²² Vgl. Eisele, W. (1993): S. 707.

¹²³ Vgl. Hummel, S. / Männel, W. (1986): S. 114.

¹²⁴ Vgl. Hummel, S. / Männel, W. (1996): S. 43.

¹²⁵ Vgl. Kloock, J. / Sieben, G. / Schildbach, T. (1990): S. 61ff sowie Seicht, G. (1966): S. 19.

¹²⁶ Vgl. Eisele, W. (1993): S. 574.

Zeitbezug \ Sachumfang	vergangenheitsorientiert	durchschnittsorientiert	zukunftsorientiert
Vollkosten	Ist-Vollkostenrechnung	Normal-Vollkostenrechnung	Plan-Vollkostenrechnung
Teilkosten	Ist-Teilkostenrechnung	Normal-Teilkostenrechnung	Plan-Teilkostenrechnung

Abbildung 11: Kostenrechnungssysteme.

3 Konzeption der Kostenrechnung

3.1 Zielsystem einer Kostenrechnung für Autobahnmeistereien

Bei der Entwicklung des Zielsystems einer Kostenrechnung für Autobahnmeistereien müssen die zwei Ebenen Autobahnmeisterei (operative Ebene) und Entscheidungsebene (übergeordnete, strategische Ebene) differenziert werden, da diese unterschiedliche Anforderungen an eine Kostenrechnung stellen.

Übergeordnetes Ziel für beide Ebenen ist die Verbesserung der Wirtschaftlichkeit. Aus diesem Oberziel leiten sich Teilziele für die Autobahnmeistereiebene und die übergeordnete Entscheidungsebene wie folgt ab:

Auf Autobahnmeistereiebene muß das Kostenrechnungssystem die Ziele

- Kostenermittlung und verursachungsgerechte Kostenzurechnung zu den erstellten Leistungen,
- Schaffung von Kostentransparenz und Kostenbewußtsein sowie
- Unterstützung der betriebsnahen, operativen Steuerung der Leistungserstellungsprozesse

erfüllen. Diese Ziele leiten sich in erster Linie aus der Anforderung an eine operative Steuerung des Betriebsablaufes her.

Die Anforderungen der übergeordneten Entscheidungsebene resultieren hingegen aus der Forderung nach einer strategischen, längerfristigen Planung des Straßenbetriebsdienstes. Somit ergibt sich für diese Ebene das Hauptziel Wirtschaftlichkeitskontrolle und -steuerung. Aus diesem folgen die operationalisierbaren Teilziele:

- Ermöglichung von Betriebsvergleichen durch ein Kennzahlen- und Indikatorensystem,
- Bereitstellung von Informationen zur leistungsorientierten Budgetierung und
- Unterstützung von Make-or-Buy-Entscheidungen.

Die Zusammenhänge dieses Zielsystems sind in Abbildung 12 graphisch dargestellt.

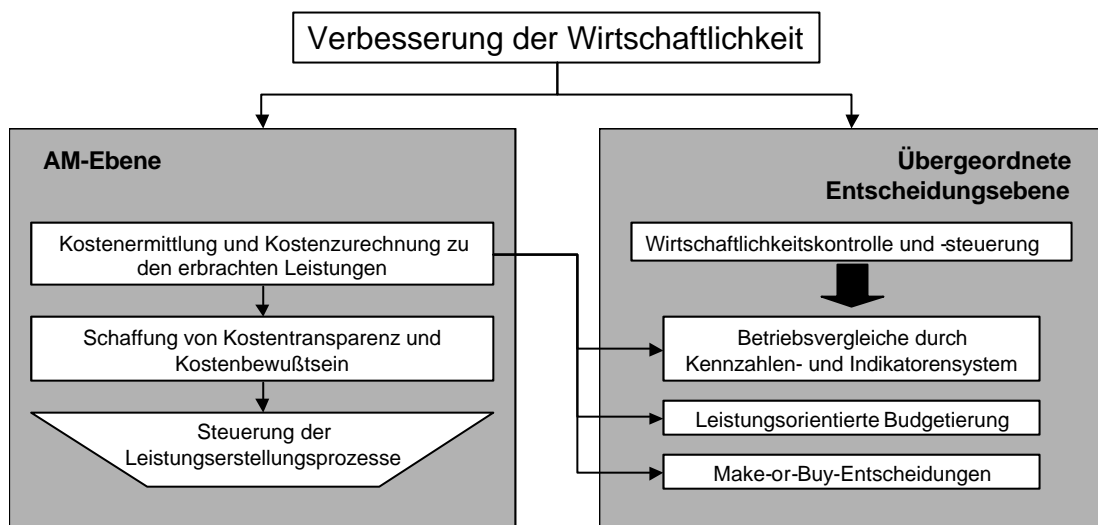


Abbildung 12: Zielsystem einer Kostenrechnung für Autobahnmeistereien¹²⁷.

In dieser Arbeit soll vorrangig die Entwicklung eines Kostenrechnungssystems für die operative AM-Ebene beschrieben werden, wobei die von der übergeordneten Entscheidungsebene gestellten Anforderungen in dem Konzept berücksichtigt werden.

3.2 Anforderungen an ein Kostenrechnungssystem für Autobahnmeistereien

Aus den im theoretischen Teil dieser Arbeit beschriebenen allgemeinen Anforderungen und dem Zielsystem lassen sich die speziellen Anforderungen an ein Kostenrechnungssystem für Autobahnmeistereien ableiten. Die wichtigste Anforderung an ein Kostenrechnungssystem für die Verwaltung ist die

¹²⁷ Quelle: Finanzwissenschaften, TU Darmstadt.

Verknüpfung der kameralen Haushaltsrechnung mit der betrieblichen Kostenrechnung, d.h. daß eine lückenlose Übernahme der Ausgaben des Haushaltes in die Kostenrechnung gewährleistet werden muß.

Des weiteren ergeben sich folgende Anforderungen¹²⁸:

- Das Kostenrechnungssystem muß die Arbeitsabläufe und Prozesse der Autobahnmeisterei wirklichkeitsgetreu abbilden, um eine Prozeßoptimierung durchführen zu können. Hierzu muß die Kostenrechnung das gesamte Leistungsspektrum der Autobahnmeisterei erfassen und strukturieren;
- Die von der Kostenrechnung gelieferten Daten müssen Kostenvergleiche zur Bewertung der Wirtschaftlichkeit der Prozesse ermöglichen;
- Durch Anreizsysteme soll wirtschaftliches Verhalten der Mitarbeiter belohnt werden. Hierzu ist es notwendig, daß die Kosten eindeutig zu einzelnen Verantwortungsbereichen zugerechnet werden;
- Auf Grundlage der von der Kostenrechnung gelieferten Daten muß eine leistungsorientierte Budgetierung möglich sein;
- Die Kostenrechnung sollte sowohl Ist-Kosten, als auch Normalkosten (für Kostenvergleiche) und Plankosten zur Budgetierung liefern.

Aus den angeführten Anforderungen folgt, daß ein Kostenrechnungssystem für die betriebliche Straßenunterhaltung so konzipiert werden muß, daß ineffiziente Strukturen und Prozesse identifiziert werden können und somit eine fortlaufende Optimierung der Arbeitsabläufe möglich ist.

¹²⁸ Vgl. Furch, K. (1995): S. 20.

3.3 Die Leistungserfassung in Autobahnmeistereien

Eine wichtige Voraussetzung für die Kostenrechnung ist eine Leistungserfassung bzw. -aufschreibung, die alle für die Kostenrechnung relevanten Daten liefert.

Bei der Leistungserfassung kann grundsätzlich in zwei Bereiche unterschieden werden:

- Die Erfassung von externen Leistungen für Kostenträger (Kostenträgeraufträge) und
- die Erfassung von internen Leistungen für andere Kostenstellen (Gemeinkostenaufträge).

Kostenträgeraufträge werden vom Betriebsdienst an der Strecke sowie in Teilen der Verwaltung erbracht. Bei Aufträgen der Verwaltung handelt es sich um projektbezogene Tätigkeiten die durch das Verwaltungspersonal erbracht, jedoch nicht über die innerbetriebliche Kostenverrechnung den Kostenträgern des Betriebsdienstes angelastet werden dürfen, da sie nicht von diesen verursacht werden (vgl. Kapitel 3.6.3).

Die Leistungserfassung bei Kostenträgeraufträgen muß für die Kostenrechnung folgende Daten liefern:

- Leistungsart (Kostenträger);
- Leistungsmenge (in der Maßeinheit des Kostenträgers);
- Eingesetzte Produktionsfaktoren (Material, Geräte, Fahrzeuge, Personal);
- Eingesetzte Einsatzzeit bzw. -menge der eingesetzten Produktionsfaktoren;
- Tag der Leistungserstellung.

Die Zeiterfassung sollte unter Beachtung des Wirtschaftlichkeitskriteriums so genau wie möglich erfolgen. Eine Erfassung in Viertelstunden sollte ausreichend genau sein.

Die Leistungserfassung für Kostenträgeraufträge findet zum großen Teil unter der Prämisse „Aufschreibung an der Strecke“ statt. Für eine einfache Handhabung und eine große Akzeptanz durch das Personal muß der Erfassungsaufwand an der Strecke möglichst gering sein. Bei flexiblen Einsätzen,

d.h. wenn die Kolonne schnell und ungeplant, z.B. aufgrund eines Unfalls, an einen anderen Ort gerufen wird, muß die Zeiterfassung auf dem ursprünglichen Auftrag unterbrochen werden. Die Sonderzeiten werden auf einem getrennten Erfassungsbogen festgehalten.

Um eine einfache Aufschreibung an der Strecke zu gewährleisten, wird vorgeschlagen möglichst viele Daten schon bei der Auftrags- bzw. Arbeitsvorbereitung für die Kolonne zu erfassen. Die Leistungserfassung sollte daher wie folgt ausgestaltet werden:

Der gesamte Bestand der Meisterei (Strecken, Brücken, Rückhalteanlagen etc.), der durch die Bestandsdaten bekannt ist, wird in genau abgrenzbare Objekte unterteilt, so daß die Arbeitsaufträge für das Unterhaltspersonal, das an der Strecke tätig wird, objektbezogen geplant werden können. Für jedes so definierte Objekt sind dann die zu erbringenden Leistungsmengen (z.B. die zu Räumende Fläche) bekannt. Anhand dieser Daten kann somit die Menge der erbrachten Leistung schon bei der Arbeitsvorbereitung erfaßt und geplant werden.

Die Arbeitsvorbereitung legt ferner die benötigten Produktionsfaktoren im voraus fest, so daß diese Daten ebenfalls in die Kostenrechnung einfließen können.

Durch diese Verknüpfung der Bestands- und Arbeitsvorbereitungsdaten mit der Kostenrechnung müssen an der Strecke nur noch die Einsatzzeiten und -mengen der Produktionsfaktoren sowie das Datum der Leistungserstellung erfaßt werden. Die Erfassung kann zunächst mittels manueller Aufschreibung auf den Aufträgen der Arbeitsvorbereitung geschehen. Im Sinne einer weiteren Vereinfachung der Erfassung und einer fehlerfreien und effizienten Übertragung der Daten in die Kostenrechnung sollte jedoch eine Ausrüstung des Unterhaltspersonals mit mobilen Erfassungsgeräten in Betracht gezogen werden. In diese könnten die Aufträge der Arbeitsvorbereitung durch eine geeignete Schnittstelle zur EDV der Meisterei übertragen werden, so daß das Unterhaltspersonal nur noch die Zeiten manuell eingeben muß. Auch die Rückübertragung der erfaßten Zeiten in die EDV gestaltet sich hierbei effizi-

ent und fehlerfrei. Ein Beispiel für die Ausgestaltung eines Auftrages der Arbeitsvorbereitung zur manuellen Zeiterfassung ist in Abbildung 13 gegeben.

Zur Zeiterfassung der eingesetzten Produktionsfaktoren ist noch anzumerken, daß beim Personal die gesamten Einsatzzeiten (incl. Fahrtzeiten zum Einsatzort und zurück) erfaßt werden. Bei den eingesetzten Geräten und Fahrzeugen ist eine Abgrenzung vorzunehmen. Die Einsatzzeit von Fahrzeugen, die z.B. zum Transport benötigt werden, ist ebenfalls die gesamte Abwesenheitsdauer vom Gehöft (bzw. die Zeitdauer, während derer die Fahrzeuge für keine andere Tätigkeit verwendet werden). Anders verhält es sich bei Geräten, die mitgeführt, jedoch nur punktuell eingesetzt werden (z.B. ein Handmähgerät). Für diese sind Betriebszeiten als reine Maschinenlaufzeit zu erfassen.

Die Leistungserfassung für innerbetriebliche Aufträge (Gemeinkostenaufträge) gestaltet sich ähnlich wie bei den zuvor beschriebenen Kostenträgeraufträgen. Um eine spätere innerbetriebliche Verrechnung zu ermöglichen (vgl. Kapitel 3.5) ist die Aufschreibung folgender Daten notwendig:

- Empfangende Kostenstelle;
- Leistende Kostenstelle;
- Eingesetzte Produktionsfaktoren (Material, Fahrzeuge, Geräte, Personal);
- Einsatzzeit bzw. -menge der Produktionsfaktoren;
- Tag der Leistungserstellung.

Bei dieser Erfassung werden vorrangig Leistungen der Werkstatt an Fahrzeugen und Geräten erfaßt. In der „Werkstatt“ gestaltet sich die Aufschreibung der Leistungen weniger problematisch als bei der „Aufschreibung an der Strecke“. Die Erfassung der benötigten Produktionsfaktoren kann somit unmittelbar am Ort der Leistungserstellung (Werkstatt) stattfinden.

Ein unter Beachtung der beschriebenen Vorgaben entworfener Erfassungsbogen für die Leistungserfassung von Gemeinkostenaufträgen ist in Abbildung 14 dargestellt.

Auftrag: Mähen an der Strecke Bankett	KTr. Nr.: 2021	Objekt: Strecke 1	Leistungsmenge: 5 km	Datum: 04.11.97
Material:		Menge:		
Fahrzeuge / Geräte:		Einsatzzeit:		
Unimog		5h		
Randstreifenmähergerät		5h		
Mulag		5h		
Großanhänger		5h		
Motorsense		1,5h		
LKW		5h		
Warnleitanhänger		5h		
Personal:				
Müller		5h		
Mayer		5h		
Schultze		3h		
Krause		4h		

Abbildung 13: Erfassungsbogen zur manuellen Zeiterfassung an der Strecke

Leistende Kostenstelle: Werkstatt	Empfangende Kostenstelle: PKW Kombi	Datum: 10.02.77
Material:		Menge:
Reifen 195 SR 13		5 Stk
Motoröl 40W15		5,5l
Fahrzeuge / Geräte:		Einsatzzeit:
Personal:		
Müller		2h
Schultze		3h

Abbildung 14: Erfassungsbogen zur Erfassung von innerbetrieblichen Leistungen (Gemeinkostenaufträge)

Die gezeigten Erfassungsbögen sind Vorschläge, deren Brauchbarkeit während der Implementierungsphase überprüft werden muß, um Änderungen einzuarbeiten.

3.4 Kostenartenrechnung für Autobahnmeistereien

3.4.1 Die Gliederung und Erfassung der Kosten im Kostenartenplan

Wie schon im Grundlagenteil dargestellt, ist die strukturierte Erfassung und Gliederung der Kosten im Kostenartenplan die wichtigste Grundlage für eine spätere leistungsorientierte Kostenzurechnung. Bei der Entwicklung des Kostenartenplans muß daher besonderer Wert auf die vollständige Erfassung und aussagekräftige Gliederung sämtlicher relevanter Kosten gelegt werden¹²⁹.

Um den Bedürfnissen einer Autobahnmeisterei gerecht zu werden, wurde der im Verwaltungskontenrahmen enthaltene Kostenartenplan an die Erfordernisse von Meistereien angepaßt. Dieser angepaßte Kostenartenplan ist in Anhang B dargestellt.

Bei der Erfassung von Kosten müssen neben dem Betrag die verursachende Kostenstelle bzw. der Kostenträger festgehalten werden.

Auf die Behandlung der verschiedenen Kostenarten innerhalb der Kostenartenrechnung wird in den nächsten Abschnitten eingegangen.

3.4.1.1 Personalkosten

Eine Besonderheit des öffentlichen Dienstes ist die zentrale Abwicklung der Personalabrechnung auf Landesebene. Für die Auszahlung von Löhnen und Gehältern der Arbeiter und Angestellten ist z.B. in Hessen die Zentrale Vergütungs- und Lohnstelle (ZVL) in Kassel verantwortlich. Hierdurch ist es den einzelnen Verwaltungen nicht möglich ihre Personalkosten direkt zu erfassen. In den vergangenen Jahren wurden daher Durchschnittssätze für Vergütungsgruppen vom Innenministerium des Bundeslandes auf Landesebene ermittelt und im Staatsanzeiger jährlich veröffentlicht. Diese Durchschnittssätze enthalten neben den Personalkosten auch die „Kosten des Arbeitsplatzes“ wie z.B. anteilige Mieten für die Räume, die Abnutzung der Büroaus-

¹²⁹ Vgl. Kosmider, A. (1991): S. 23.

stattung etc¹³⁰. Diese Werte sind für eine Kostenrechnung für Meistereien nicht verwendbar, da keine Trennung von Personal- und Sachkosten vorgenommen wird. Ebenso ist die Ermittlung eines landesweiten Durchschnittswertes ungeeignet die Personalkosten der jeweiligen Meisterei, die aufgrund unterschiedlicher Altersstrukturen stark schwanken können, abzubilden.

Die Berechnung und Auszahlung der Beamtenbezüge erfolgt ebenfalls zentral. Hierfür ist in Hessen die Zentrale Besoldungsstelle Hessen (ZBH) in Wiesbaden verantwortlich. Auch für die Beamtenbezüge veröffentlicht das Innenministerium landesweite Durchschnittssätze; somit stellt sich auch hier die für Löhne und Gehälter beschriebene Problematik.

Seit dem 1.1.98 setzt die ZVL in Hessen zur Personalkostenerfassung ein neues Informationssystem, KiDiCap 2000 genannt, ein. Durch dieses System ist es der ZVL möglich, Personalkosteninformationen aus dem jeweiligen Verwaltungsbereich zur Verfügung zu stellen. Diese Kostensätze sind verwaltungsspezifisch berechnet und nach Lohn- bzw. Vergütungsgruppen aufgeschlüsselt, so daß die Personalkostenstruktur der jeweiligen Verwaltung abgebildet wird¹³¹. Sie enthalten im Gegensatz zu den vom Innenministerium veröffentlichten Werten auch keine „Kosten des Arbeitsplatzes“. Somit können diese Durchschnittsstundensätze im Rahmen einer Kostenrechnung direkt in die Kostenartenrechnung einfließen. Die geleisteten Arbeitsstunden werden hierzu mit den Durchschnittsstundensätzen multipliziert und auf dem jeweiligen Kostenartenkonto erfaßt.

Das System KiDiCap 2000 ist eine Gemeinschaftsentwicklung der Länder Hessen, Bremen, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt sowie des Bundes. Im LWL und in Baden-Württemberg liegen für die unterschiedlichen Personalgruppen Durchschnittswerte vor, die auf Landesebene ermittelt werden. Diese Durchschnittswerte beinhalten ebenfalls nur die direkten Personalkosten (ohne „Kosten des Arbeitsplatzes“), so daß sie in der Kostenrechnung verwendet werden können.

¹³⁰ Aussage von Herrn Börner von der ZVL bei einem Telefonat am 26.1.98.

¹³¹ Auskünfte von Herrn Börner von der ZVL bei einem Telefonat am 26.1.98.

Sollte in einzelnen Ländern kein vergleichbares System vorhanden sein, so wird vorgeschlagen ein Personalkostenrechnungssystem im Bereich Straßenbetriebsdienst auf Landesebene einzurichten, das den AM'en die Personalkostensätze zur Verfügung stellt.

Der in Anhang B 3 abgedruckte Personalkostenplan enthält neben den Kostenarten für Löhne, Gehälter und Bezüge auch Kostenarten für Personalzusatzkosten. Bei Verwendung von Durchschnittsstundensätzen, die diese Zusatzkosten schon umfassen¹³², entfallen diese Kostenarten, bzw. müssen bei der Implementierung der Kostenrechnung nicht eingerichtet werden. Sie sind an dieser Stelle nur der Vollständigkeit halber erwähnt.

3.4.1.2 Sach- und Materialkosten

Bei Materialkosten muß zwischen lagerbarem und nichtlagerbarem Material unterschieden werden. Die Kosten für nichtlagerbares Material (z.B. Wasser, Strom, Gas) können direkt in die Kostenrechnung einfließen, da sie zum Zeitpunkt ihres Beschaffung unmittelbar in den Leistungserstellungsprozeß eingehen. Sie werden über Rechnungen erfaßt und durch eine Buchung auf dem entsprechenden Kostenartenkonto in die Kostenartenrechnung übernommen. Lagerbare Materialien hingegen (z.B. Salz, Split, Treibstoff, Heizöl), dürfen nicht zum Zeitpunkt der Anschaffung, sondern erst zum Zeitpunkt des Verbrauchs in der Kostenrechnung erfaßt werden. Relevant ist nicht der Zeitpunkt des Lagerzugangs sondern des Lagerabgangs (Periodisierung der Kosten)¹³³. Für alle lagerbaren Materialien muß daher eine Lagerrechnung eingeführt werden, die die Lagerzu- und abgänge mengen- und wertmäßig erfaßt.

- Erfassung der Lagerzugänge

Lagerzugänge werden über Rechnungen bzw. Lieferscheine mengen- und wertmäßig erfaßt und auf entsprechenden Konten der Lagerbuchhaltung verbucht¹³⁴. Für jede Materialart muß hierbei ein eigenes Bestandskonto eingerichtet werden. Den Bestandskonten der Lagerbuch-

¹³² siehe LWL, Baden-Württemberg.

haltung können somit immer die beschafften Mengen und deren Wert entnommen werden.

- Erfassung der Lagerabgänge

Lagerabgänge werden über Materialentnahmescheine erfaßt. Auf dem Materialentnahmeschein muß neben der Materialart und der Menge auch die empfangende Kostenstelle, bzw., bei direkt den Kostenträgern zurechenbarem Material, der Kostenträger vermerkt werden¹³⁵. Ein Beispiel für einen Materialentnahmeschein zeigt Abbildung 15. Die durch den Materialentnahmeschein nachgewiesene Menge wird direkt auf dem jeweiligen Lagerkonto gegengebucht, so daß bei einer EDV-mäßigen Lagerbuchführung der aktuelle Lagerbestand ausgewiesen wird. In der Kostenrechnung wird die durch den Materialentnahmeschein nachgewiesene Menge mit dem Kosten des jeweiligen Materials bewertet¹³⁶.

Materialentnahmeschein				
Bezeichnung	Menge	Einheit	Kostenstelle	Kostenträger
Erhalten Datum und Unterschrift				

Abbildung 15: Materialentnahmeschein.

Die Erfassung des Lagerbestandes nach oben angegebenem Schema berücksichtigt keine Verluste durch Schwund oder Diebstahl. Der konstantmäßige Lagerbestand muß daher in regelmäßigen Abständen durch

¹³³ Vgl. Fuchs, M. / Zentgraf, H. (1981): S. 56.
¹³⁴ Vgl. Fuchs, M. / Zentgraf, H. (1981): S. 57/58.
¹³⁵ Vgl. Fuchs, M. / Zentgraf, H. (1981): S. 59
¹³⁶ Zur Ermittlung der Materialkosten siehe unten.

eine Inventur mit dem tatsächlichen Lagerbestand abgeglichen werden. Verluste können hierbei entweder direkt auf dem Lagerkonto, was zu einer Erhöhung der Einstandspreise führt, oder auf einem getrennten Konto verbucht werden. Bei einer getrennten Verbuchung wird der Aufwand für Schwund und Diebstahl getrennt ausgewiesen und eventuell als neutraler Aufwand¹³⁷ abgegrenzt.

In die Kostenartenrechnung gehen nur die durch Materialentnahmescheine nachgewiesenen, mit den Materialkosten bewerteten, Mengen ein¹³⁸.

- Ermittlung der Materialkosten

Die Bewertung des entnommenen Materials kann durch verschiedene Verfahren erfolgen. In der Literatur werden neben der Bewertung durch ein gewichtetes arithmetisches Mittel u.a. die Verfahren FIFO, HIFO, LIFO vorgeschlagen¹³⁹. Aufgrund der einfachen Anwendbarkeit wird für Autobahnmeistereien die Bewertung des Materials mit dem gewogenen arithmetischen Mittel der Anschaffungspreise einer Periode empfohlen. Dieses Verfahren impliziert zwar -speziell in Zeiten hoher Inflation- einen Bewertungsfehler, da davon ausgegangen wird, daß das in der Autobahnmeisterei benötigte Material keinen großen Preissteigerungsraten unterliegt, überwiegen die Vorteile dieses Verfahrens. Ein Beispiel für die Berechnung nach der vorgeschlagenen Methode ist in Tabelle 3 dargestellt.

Diesen direkten Materialkosten müssen noch die Kosten für die Bewirtschaftung zugerechnet werden. Hierfür werden eigene Kostenträger für die Materialbewirtschaftung eingerichtet, die diese Kosten ausweisen (vgl. Seite 79).

¹³⁷ Verluste durch Schwund oder Diebstahl stellen nach Meinung des Autors keine Kostengrößen der Meisterei dar; sie sollten daher als neutraler Aufwand aus der Kostenrechnung abgegrenzt werden.

¹³⁸ Dies sind z.B die in dem Kostenartenplan nach Anhang B 1 enthaltenen Konten Nr. 602xx und 603xx.

¹³⁹ Vgl. hierzu u.a. Hummel, S. / Männel, W. (1986): S. 146ff. und Eisele, W. (1993): S. 257ff. sowie Fußnote 59.

Datum	Materialart	Stückpreis DM	Menge t	Gesamtpreis / DM
05.01.97	Streusalz	150,00	10	1500,00
10.02.97	Streusalz	155,00	5	775,00
25.02.97	Streusalz	148,00	8	1184,00
15.03.97	Streusalz	152,00	12	1824,00
	Gesamt		35	5.283,00
	Durchschnittlicher Stückpreis	150,94		

Tabelle 3: Durchschnittliche Materialkosten

Neben den Materialkosten werden die Kosten für Ersatzteile, die Aufwendungen für Waren, sowie die Inanspruchnahme von Diensten Dritter in der Gruppe der Sach- und Materialkosten zusammengefaßt. Diese können im allgemeinen bei ihrer Beschaffung bzw. Inanspruchnahme verbucht werden, da es sich nicht um zu lagernde Materialien handelt und Beschaffung und Verbrauch somit zeitlich eng zusammenfallen. Abzugrenzen hiervon sind Ausgaben für höherwertige Ersatzteile für Fahrzeuge und Geräte, die den Wert dieser Anlagegegenstände erhöhen. Sie stellen zunächst keine Kosten dar, sondern werden auf dem jeweiligen Anlagekonto (Investitionskostestelle¹⁴⁰) verrechnet und fließen als kalkulatorische Abschreibungen verursachungsgerecht in die Kostenrechnung ein.

Die letzte Kostenartengruppe innerhalb der Sach- und Materialkosten bilden die Verwaltungskosten. Unter den Verwaltungskosten werden alle Kommunikations-, Büro- und Reisekosten subsumiert. Auch bei diesen ist aufgrund der engen zeitlichen Verknüpfung zwischen Beschaffung und Verbrauch eine direkte Verbuchung in der Kostenartenrechnung möglich.

Einen Vorschlag für eine Gliederung der Sach- und Materialkosten zeigt Anhang B 1.

3.4.1.3 Kalkulatorische Kosten

Zu den kalkulatorischen Kosten gehören in erster Linie kalkulatorische Abschreibungen und kalkulatorische Zinsen.

¹⁴⁰ Für Anlagegüter wird die Einrichtung sogenannter Investitionskostenstellen (Maschinenkostenstellen) vorgeschlagen; vgl. 3.5.1.

Kalkulatorische Abschreibungen

Kalkulatorische Abschreibungen bilden den Werteverzehr der Vermögensgegenstände des Anlagevermögens (Fahrzeuge, Geräte und Gebäude) ab. Ihre Höhe ist so anzusetzen, daß das jeweilige Anlagegut nach der voraussichtlichen Nutzungsdauer neu erworben werden kann. Es wird daher eine Berechnung der Abschreibungen nach dem Wiederbeschaffungswert¹⁴¹ empfohlen. Vor der Ermittlung des Wiederbeschaffungswertes, die unter Umständen sehr aufwendig sein kann, ist jedoch eine Kosten-Nutzen-Abwägung durchzuführen. Bei einigen Anlagegegenständen ist die Ermittlung recht einfach; so kann z.B. bei Gebäuden auf Werte der Brandversicherung (Feuerkassenwert x Feuerkassenrichtzahl), bei Geräten und Fahrzeugen auf den jeweiligen Marktpreis, zurückgegriffen werden. In vielen anderen Fällen, speziell bei kleineren Anlagegegenständen, gestaltet sich die Ermittlung schwierig, so daß in diesen Fällen für die Berechnung der kalkulatorischen Kosten aus Gründen der Wirtschaftlichkeit auf den Anschaffungspreis, eventuell angepaßt durch eine pauschale jährliche Preisindizierung, zurückgegriffen werden sollte.

Geringwertige Vermögensgegenstände (z.B. Büroausstattung) mit einem Wert unter DM 800,- gehen nicht in die Anlagenrechnung ein. Sie werden direkt als Kosten erfaßt.

Als mögliche Verfahren zur Berechnung der kalkulatorischen Abschreibungen bieten sich das zeitabhängige- oder das leistungsabhängige Verfahren an. Beide Verfahren können auch kombiniert werden.

Die zeitbezogene Abschreibungsmethode führt, konstante Wiederbeschaffungswerte vorausgesetzt, zu gleichbleibenden Abschreibungsbeträgen in jeder Periode. Bei der leistungsbezogenen Abschreibung hingegen variieren die Abschreibungsbeträge nach der Nutzung des Vermögensgegenstandes in der Abrechnungsperiode.

¹⁴¹ Auch als Wiederbeschaffungszeitwert bezeichnet.

In Anlehnung an die gängige Praxis wird für Gebäude die reine zeitabhängige Abschreibung vorgeschlagen. Zur Berechnung der Abschreibung wird die voraussichtliche wirtschaftliche Nutzungsdauer des Gebäudes geschätzt und der jeweilige Wiederbeschaffungswert durch die geschätzte Nutzungsdauer in Jahren dividiert. Es ergibt sich somit ein Wert für die jährliche Wertminderung, der in die Kostenrechnung übernommen werden kann (Vgl. Gleichung 4).

$$\frac{W}{N} \cdot 1 = A$$

W: Wiederbeschaffungswert [DM]

N: geplante Nutzungsdauer [J]

A: Abschreibung [DM]

1: [J]

Gleichung 4: Abschreibung von Gebäuden und der Betriebs- und Geschäftsausstattung.

Das gleiche Verfahren wird für die Betriebs- und Geschäftsausstattung, d.h. für die in der Verwaltung vorhandenen Vermögensgegenständen (z.B. Computer, Möbel), sowie für die Vermögensgegenstände der Werkstatt (z.B. Hebebühne) und die im Straßenbetriebsdienst eingesetzten Geräte (z.B. Streugeräte) empfohlen.

Für PKW's wird die leistungsabhängige Abschreibung vorgeschlagen. Hierbei wird die voraussichtliche Fahrleistung des Fahrzeuges während der gesamten Nutzungsdauer in Kilometern geschätzt und der Wiederbeschaffungswert durch diese Fahrleistung dividiert. Es ergibt sich somit ein Abschreibungssatz pro Kilometer, der mit der geplanten Fahrleistung der Abrechnungsperiode multipliziert und der Investitionskostenstelle des Fahrzeuges belastet wird¹⁴². Die Abschreibung ergibt sich somit nach Gleichung 5.

¹⁴² Auf die Verrechnung der Kosten von Fahrzeugen und Geräten auf den Investitionskostenstellen wird in Kapitel 3.5.1 noch näher eingegangen.

$$\frac{W}{L} \cdot F = A$$

W: Wiederbeschaffungswert [DM]
L: geschätzte Fahrleistung [km]
F: geplante Fahrleistung [km]
A: Abschreibung [DM]

Gleichung 5: Abschreibung von PKW's

Eine Kombination des zeit- und des leistungsabhängigen Verfahrens wird für LKW's empfohlen. Hierzu wird sowohl die Nutzungsdauer in Jahren, als auch die voraussichtliche Fahrleistung geschätzt und die Abschreibungen je hälftig zeit- und leistungsbezogen berechnet. Sowohl die zeit- als auch die leistungsbezogenen Abschreibungen werden über die Investitionskostenstellen den nutzenden Kostenstellen und Kostenträgern zugerechnet. Der Abschreibungssatz pro Jahr ergibt sich somit nach Gleichung 6.

$$\frac{W}{2} \cdot \frac{F}{L} + \frac{W}{2} \cdot \frac{1}{N} = \frac{W}{2} \left(\frac{F}{L} + \frac{1}{N} \right) = A$$

W: Wiederbeschaffungswert [DM]
L: geschätzte Fahrleistung [km]
F: geplante Fahrleistung [km]
N: geplante Nutzungsdauer [J]
A: Abschreibung [DM]
1: [J]

Gleichung 6: Abschreibung von LKW's

Die in den Gleichungen 1-3 ausgewiesenen Abschreibungen (A) beziehen sich immer auf eine Abrechnungsperiode von einem Jahr.

Die Nutzungsdauer für Gebäude, Anlagen, Geräte und Fahrzeuge kann Abschreibungstabellen, die zum Beispiel von der *ARF Gesellschaft für Organisationsentwicklung* veröffentlicht werden, entnommen werden¹⁴³. Eine Abschreibungstabelle¹⁴⁴ für den Einsatz in einer Autobahnmeisterei ist in Anhang C dargestellt.

¹⁴³ Vgl. Landesverwaltung Hessen 2000 Kontierungshandbuch Anhang C5.

¹⁴⁴ In Anlehnung an Landesverwaltung Hessen 2000 Kontierungshandbuch Anhang C5.

Kalkulatorische Zinsen

Durch kalkulatorische Zinsen werden die Kosten für die Eigenkapitalbindung sowie die Fremdkapitalzinsen erfaßt. Aus Gründen der einfacheren Handhabung sollte ein einheitlicher Zinssatz zur Berechnung der kalkulatorischen Zinsen für die Bindung des gesamten Kapitals (Eigen- und Fremdkapital) verwendet werden. Die Fremdkapitalzinsen werden dann nicht in der Kostenrechnung erfaßt sondern als neutraler Aufwand abgegrenzt¹⁴⁵.

Für die Ermittlung der Kapitalbindung durch Grundstücke kann auf ortsübliche Preise für Industriegelände zurückgegriffen werden, für die Kapitalbindung durch die Gebäude ist der Brandversicherungswert heranzuziehen. Das durch Fahrzeuge und Geräte gebundene Kapital wird über den Marktpreis bestimmt. Auch hierbei stellt sich bei kleineren Geräten wieder das im vorherigen Abschnitt beschriebene Problem der Wirtschaftlichkeit bei der Ermittlung des Marktpreises, so daß das dort beschriebene vereinfachte Verfahren auch zur Berechnung der kalkulatorischen Zinsen herangezogen werden sollte.

In Anlehnung an die gängige Praxis wird als Zinssatz ein Wert zwischen dem für mittelfristige Spareinlagen und dem für langlaufende Kredite empfohlen¹⁴⁶. Hierbei ist zu beachten, daß im Bereich der öffentlichen Hand das Zinsniveau von Kredit- und Sparzinsen nahezu gleich ist. Der Zinssatz kann daher aus den am Kapitalmarkt gehandelten Bundeswertpapieren abgeleitet werden, was zum derzeitigen Stand einen Zinssatz zwischen 3,5% und 5,5% bedeuten würde¹⁴⁷. Das Land Baden-Württemberg verwendet zur Berechnung der kalkulatorischen Zinsen einen Satz von 4,8%, der in der vorgeschlagenen Spanne liegt. Die Höhe des Zinssatzes sollte jährlich überprüft und bei Bedarf angepaßt werden.

Neben den kalkulatorischen Abschreibungen und Zinsen sind in der Kostenrechnung von Autobahnmeistereien kalkulatorische Versicherungs-

¹⁴⁵ Vgl. Hummel, S. / Männel, W. (1986): S. 176/177.

¹⁴⁶ Vgl. Kapitel 2.5.1.4 und Homan, K. (1991): S. 125.

¹⁴⁷ Zum Erstellungszeitpunkt der Arbeit betragen die Zinsen für langlaufende Bundesanleihen (30 Jahre) 5,5% und die von 1-jährigen Finanzierungsschätzen des Bundes 3,5%.

gen/Schadensrückstellungen für Fahrzeuge zu berücksichtigen. Dies resultiert aus der Tatsache, daß die Fahrzeuge nicht haftpflichtversichert sind; der Staat trägt das Risiko eines Schadens direkt selbst. Aus Schäden resultierende Kosten müssen als kalkulatorische Größen in der Kostenrechnung berücksichtigt werden. Als Ansatz für diese Kosten können die von Versicherungen veröffentlichten Prämien für den jeweiligen Fahrzeugtyp verwendet werden.

Eine Kostenartengliederung für die kalkulatorischen Kosten ist in Anhang B 2 dargestellt.

3.4.2 Überführung der Ausgaben der (kameralen) Haushaltsrechnung in die Kostenartenrechnung einer Autobahnmeisterei

Da die Autobahnmeistereien nicht über eigene Budgetverantwortung verfügen -sämtliche größeren Ausgaben werden von übergeordneten Stellen getätigt und auch dort erfaßt- ist es notwendig, die in den übergeordneten Verwaltungen für die Autobahnmeistereien getätigten Ausgaben in deren Kostenrechnung zu überführen. Dies geschieht je nach Kostenart auf unterschiedliche Art und Weise.

Die Abgrenzung bei den Personalkosten erfolgt über das oben beschriebene Verfahren mittels der Verwendung der Durchschnittsstundensätze (vgl. Seite 48). Hierdurch werden in der Kostenrechnung nicht die Ausgaben der kameralen Haushaltsrechnung erfaßt, was aufgrund der zentralen Personalverwaltung auch nicht möglich wäre, sondern es wird mit personengruppenspezifischen Stundensätzen gerechnet.

Bei den Materialkosten muß zwischen zentraler und dezentraler Beschaffung unterschieden werden. Bei zentralen Sammelbestellungen, die an die Autobahnmeistereien ausgeliefert werden, müssen die Materialkosten pro Einheit ermittelt und bei der Lieferung des Materials den Meistereien in Rechnung gestellt werden oder ihr muß bei der Lieferung eine Kopie der Rechnung zugehen. Der Rechnungsbetrag wird dann von der Meisterei in die Lagerkonten übernommen und dient der Ermittlung der Kosten pro Einheit. Diese Kosten

werden dann zum Zeitpunkt der Materialentnahme als Kosten gebucht. Ein Beispiel für solch eine Materialart ist das Streusalz.

Die Anschaffungspreise der zentral beschafften Fahrzeuge und Geräte werden den Meistereien z.B. mittels Rechnungskopie von der beschaffenden Stelle mitgeteilt und in die Anlagerechnung übernommen. Aus diesen Werten errechnet die Meisterei die kalkulatorische Abschreibung und Verzinsung des jeweiligen Vermögensgegenstandes. Ebenso wird bei Investitionen in Gebäude und Grundstücke verfahren. In die Preise für zentral beschafftes Material bzw. zentral beschaffte Vermögensgegenstände werden Beschaffungskosten als Zuschlagssatz auf den Einstandspreis kalkuliert. Hierfür müssen die zentralen Stellen zumindest überschlägig diese Kosten festlegen.

Für die Anschaffung geringerwertiger Anlagegüter (bis DM 5000,-) liegt die Budgetverantwortung beim Autobahnmeister, so daß die Kostenerfassung problemlos möglich ist.

Erbringen andere Verwaltungseinheiten Dienstleistungen für Autobahnmeistereien so ist es notwendig, daß diese den Meistereien in Rechnung gestellt und in die Kostenrechnung übernommen werden. Im Sinne einer genauen und reibungslosen Kostenermittlung ist idealerweise die Einführung eines Kostenrechnungssystems in der gesamten Straßenbauverwaltung anzustreben. Solange dies noch nicht der Fall ist, müssen die in Rechnung zu stellenden Kosten abgeschätzt werden.

Erbringen die Autobahnmeistereien untereinander Leistungen, so muß ebenfalls eine Kostenverrechnung über die Dienstleistungskosten statt. Die leistende Meisterei muß der Leistungsempfangenden die Dienstleistung in Rechnung stellen und innerhalb ihrer Kostenrechnung diese Kosten auf den Kostenträger „Leistungen für andere Meistereien“ verbuchen. Da die Kostenrechnung in allen Autobahnmeistereien angestrebt wird ist eine genaue Verrechnung zu Selbstkosten möglich.

3.5 Kostenstellenrechnung für Autobahnmeistereien

3.5.1 Die Kostenstellengliederung

Die Kostenstellengliederung sollte prinzipiell den in 2.5.2.2 dargestellten Kriterien genügen. Hierfür wird bei der Kostenrechnung für Autobahnmeistereien zwischen Vorkostenstellen und Endkostenstellen unterschieden.

Für die Entwicklung des Kostenstellenplans wurde die organisatorische Struktur von zehn Autobahnmeistereien untersucht. Die Auswertung der Personal- und Organisationsstruktur lieferte folgendes Ergebnis (Tabelle 4):

organisatorische Einheit	Werkstatt	Gehöft	Produktion	Verwaltung	Telefonzentrale	Schreinerei	Malerei	Azubis	Σ Anaestellte
Autobahnmeisterei									
Weilerswist	3	1	38	5	5			3	55
Neumünster	1	1	29	3	5				39
Döbeln	1	2	20	3				4	30
Freudenberg	3	2	26	5	5			2	43
Neusitz	2		25	1					28
Plauen	2	1	17	3	5			4	32
Fischbach	2	1	27	3	5	1	1	2	42
Starnberg	3	2	26	3	5		1		40
Duisburg	3	2	37	9	5			5	61
Quickborn	1	1	21	3					26

Tabelle 4: Personal- und Organisationsstruktur von Autobahnmeistereien.

Es ist zu erkennen, daß die Struktur in den untersuchten Autobahnmeistereien ähnlich ist¹⁴⁸. Die hohe Personalstärke in der Telefonzentrale resultiert aus der Tatsache, daß der Unfalldienst (Betrieb der Notrufsäulen) von den Autobahnmeistereien wahrgenommen wird. Um eine ständige Erreichbarkeit sicherzustellen ist in diesem Bereich ein Schichtdienst (24h/7T) notwendig. Im Streckenabschnitt der kleineren Autobahnmeistereien wird diese Dienstleistung von angrenzenden größeren Meistereien mit übernommen; es gibt in diesen Meistereien keine Telefonzentrale.

Der Bereich des Betriebsdienstes umfaßt die Gesamtheit der direkt mit den Leistungen des Straßenbetriebsdienstes betrauten Personen.

¹⁴⁸ Die Untersuchung erhebt allerdings nicht den Anspruch repräsentativ zu sein.

Als Endkostenstellen, deren Leistungen direkt in den Leistungserstellungsprozeß der „Produkte“ (bzw. Kostenträger) der Autobahnmeisterei eingehen, ergeben sich die Kostenstellen

- Betriebsdienst,
- Verwaltung und
- Telefonzentrale.

Die Zusammenfassung der im Straßenbetriebsdienst üblicherweise in Kolonnen gegliederten operativen Einheiten zu der Kostenstelle Betriebsdienst wurde vorgenommen, da das Personal im Laufe einer Abrechnungsperiode in unterschiedlichen Kolonnen tätig ist und somit die Kosten den einzelnen, in ihrer persönlichen Zusammensetzung variierenden, Kolonnen nicht zugeordnet werden können. Die Forderung nach einer Kostenstellengliederung nach Verantwortungsbereichen wäre somit bei dieser Kostenstelle nicht vollständig erfüllt; die Verantwortungsbereiche könnten nicht klar abgegrenzt werden. Hingegen wird bei einer Zusammenfassung aller Kolonnen zur Kostenstelle Betriebsdienst eine eindeutige Zuordnung der Kosten zur Kostenstelle ermöglicht. Auch die Verantwortlichkeit der Kostenstelle kann klar dem Arbeitsplaner zugewiesen werden.

Auf der Verwaltungskostenstelle werden sämtliche administrativen Kosten, verbucht (z.B. Bürokosten, Reisekosten). Hierzu zählen auch Kosten für Verwaltungsleistungen von übergeordneten Verwaltungseinheiten, sofern diese Dienstleistungen für die Autobahnmeisterei erbringen.

Die Einordnung der Verwaltung als Endkostenstelle wird in Anlehnung an in Unternehmen übliche Kostenstellengliederungen vorgenommen¹⁴⁹. Für den Bereich der öffentlichen Verwaltung findet man in der Literatur auch die Einordnung der Verwaltungskostenstelle als Vorkostenstelle¹⁵⁰, die Einordnung als Endkostenstelle erscheint jedoch praktikabler, da so die Verwaltungskosten im Rahmen der Kalkulation den Leistungen als Zuschlag auf die „Produktionskosten“ (= Kosten der Leistungserstellung) angelastet und bei Bedarf

¹⁴⁹ Vgl. Hummel, S. / Männel, W. (1986): S. 201.

die Kosten der Leistungen ohne diesen Verwaltungskostenzuschlag ermittelt werden können. Durch dieses Verrechnungsschema können auch die, vom Bund zu tragenden Kosten für Unterhalt und Instandsetzung, von denen vom Land zu tragenden Verwaltungskosten getrennt werden.

Die Kostenstelle Telefonzentrale muß in Meistereien die über einen Unfalldienst verfügen eingerichtet werden, damit die Kosten für den Unfalldienst eindeutig von den sonstigen Kosten der Meisterei abgrenzbar sind. Sie sollen nicht über den Gemeinkostenzuschlag den Leistungen der Autobahnmeisterei zugerechnet werden¹⁵¹. Die Kostenstelle Telefonzentrale nimmt insofern eine Sonderstellung ein, als sie nicht in allen Meistereien existiert und die Rufbereitschaft für den Unfalldienst zukünftig in wenigen Meistereien zentralisiert werden soll¹⁵².

Schwieriger als die Festlegung der Endkostenstellen gestaltet sich die der Vorkostenstellen. Wie man Tabelle 4 entnehmen kann, gibt es in allen untersuchten Autobahnmeistereien noch eine Werkstatt mit ein bis drei Beschäftigten, sowie einen Platzwart (Gehöft).

Werkstatt und Gehöft werden als Vorkostenstellen definiert, da sie interne Leistungen für die anderen Bereiche, nicht jedoch direkt für das Endprodukt erbringen. Die in nur einigen Autobahnmeistereien vorhandene Schreinerei und Malerei werden nicht als eigene Kostenstellen eingerichtet. Die dort anfallenden Kosten werden der Kostenstelle Gehöft zugerechnet. Die Art der dort erbrachten Leistungen ist mit denen der Kostenstelle Gehöft vergleichbar, da die Leistungen allen nachfolgenden Kostenstellen dienen und die Höhe der dort anfallenden Kosten nicht den Aufwand einer weiteren Kostenstelle rechtfertigt. Somit ergeben sich für die Meisterei die Vorkostenstellen

¹⁵⁰ So z.B. bei Fuchs, M. / Zentgraf, H. (1981): S. 105.

¹⁵¹ Diese Trennung muß speziell im Hinblick auf die in neuerer Zeit geführte Diskussion um die Privatisierung der Notrufsäulen gesehen werden. Es gibt mehrere privatwirtschaftliche Unternehmen, wie z.B. der ADAC, die an dem Betrieb der Notrufsäulen Interesse zeigen.

¹⁵² Aussage von Herrn Hartmann vom Landschaftsverband Westfalen-Lippe bei einem persönlichen Gespräch am 26.2.98 in Münster.

- Werkstatt und
- Gehöft.

Eine Sonderstellung nehmen die Fahrzeuge und Geräte ein, die im folgenden unter dem Begriff Investitionsgüter subsumiert werden sollen. Die Ausgaben für die Anschaffung des Investitionsgutes sowie werterhöhende Ausgaben (z.B. der Einbau eines Austauschmotors) werden in der Anlagerechnung auf dem Investitionskonto erfaßt. Aus den Anlagekonten können dann die in die Kostenrechnung zu übernehmenden Abschreibungen gebildet werden (vgl. Seite 53). Im Sinne einer verursachungsgerechten Kostenzurechnung wird vorgeschlagen für jedes Investitionsgut eine eigene Kostenstelle zu bilden, die als Investitionskostenstellen bezeichnet werden sollen. Diesen Investitionskostenstellen werden sämtliche direkten und indirekten durch den Einsatz des Investitionsgutes verursachten Kosten zugerechnet. Dies sind z.B. Kraftstoffe, kleinere Ersatzteile, Abschreibungen und die Kosten für Reparaturen (über den Werkstattstundensatz). Die Investitionskostenstellen weisen somit die gesamten durch den Einsatz des Investitionsgutes verursachten Kosten einer Periode aus. Hierdurch wird vermieden, daß diese Kosten im Rahmen der primären Gemeinkostenumlage über eine pauschale Schlüsselung auf die anderen Kostenstellen zugerechnet werden¹⁵³. Für jedes Investitionsgut kann durch diese Erfassungsmethode ein Maschinenstundensatz auf Istkostenbasis kalkuliert werden, der den nutzenden Einheiten belastet wird¹⁵⁴.

3.5.2 Konzeption eines Meistereiabrechnungsbogens (MAB)

Im folgenden wird ein Meistereiabrechnungsbogen entwickelt, der unter Beachtung der in 2.5.2.3 beschriebenen Vorgaben die innerbetriebliche Kostenverrechnung einer Autobahnmeisterei ermöglicht.

Zur Verrechnung der sekundären Gemeinkosten (innerbetriebliche Kostenverrechnung) wird die Verwendung des Treppenverfahrens vorgeschlagen.

¹⁵³ Diese Vorgehensweise entspricht dem vom VDMA entwickelten Verfahren der Maschinenstundensatzrechnung. Vgl. hierzu Wolfstetter, G (1973): S. 43 ff. und VDMA (1970): S. 7.

¹⁵⁴ Vgl. Coenenberg, A. G. (1993): S. 100 und Abschnitt 2.5.3.3, Seite 35.

Dieses kann -wie in 2.5.2.3 dargestellt- angewendet werden, wenn die innerbetrieblichen Leistungsströme vorwiegend einseitig verlaufen und nur wenige rückwärts gerichtete Leistungsströme vorhanden sind. Diese Forderung ist im Fall der Autobahnmeisterei bei einer entsprechende Anordnung der Kostenstellen innerhalb des MAB erfüllt.

Die Anordnung der Kostenstellen im MAB

Auf der Kostenstelle Gehöft werden neben den laufenden Kosten auch Kosten der Arbeiten auf dem Gehöft, d.h. Unterhaltung und Reparaturen an Gebäuden, Verkehrs- und Nebenflächen sowie Reinigung und Grünpflege verbucht. Da diese Kosten auf die anderen Kostenstellen umgelegt werden, wird diese Kostenstelle –in Analogie zum Treppenverfahren- im MAB links angeordnet. Dem Schema des Treppenverfahrens folgend bildet die Werkstatt, die Leistungen vorrangig für die Fahrzeuge und Geräte (Investitionskostenstellen), erbringt, die nächste Kostenstelle im MAB. Sie erhält Leistungen in erster Linie von der Kostenstelle Gehöft und in geringem Maße auch von der Kostenstelle Verwaltung. Die Umlage der Leistungen der Verwaltungskostenstelle ist beim verwendeten Treppenverfahren innerhalb der Sekundärkostenverrechnung nicht möglich, so daß eine gewisse Ungenauigkeit auftritt, die jedoch schon im Rahmen der Primärkostenverrechnung nahezu korrigiert werden kann (siehe 3.5.3). Der verbleibende Fehler wird aufgrund der geringen Auswirkungen vernachlässigt.

Es folgen die Endkostenstellen Verwaltung und Betriebsdienst, auf die in der innerbetrieblichen Kostenverrechnung alle Gemeinkosten umgelegt werden. Das Verrechnungsschema verdeutlicht Abbildung 16.

Die Verrechnung der Kosten auf die Investitionskostenstellen ist in Abbildung 16 erkennbar. Aus den Gesamtkosten der Investitionskostenstelle werden, wie schon erläutert, Kostensätze pro Stunde oder pro Kilometer gebildet. Durch die Belastung der nutzenden Kostenstelle / des nutzenden Kostenträgers mit diesen Stundensätzen werden im Rahmen der innerbetrieblichen Kostenverrechnung die auf den Investitionskostenstellen gesammelten Ko-

sten verursachungsgerecht auf die Kostenstellen/-träger verrechnet (sogenannte Maschinensatzkalkulation).

Die Verrechnung der Werkstattkosten auf die Endkostenstellen wurde in den MAB aufgenommen um Leistungen, die die Werkstatt für die Endkostenstellen erbringt, abbilden zu können. Sollte sich in der betrieblichen Praxis herausstellen, daß der Umfang dieser Leistungen nur sehr gering und eine Sekundärkostenverrechnung aus Wirtschaftlichkeitsgründen nicht sinnvoll ist, so kann die Umlage nahezu vollständig in der Primärkostenverrechnung erfolgen. Auf dieses Verfahren wird in Abschnitt 3.5.3 noch näher eingegangen.

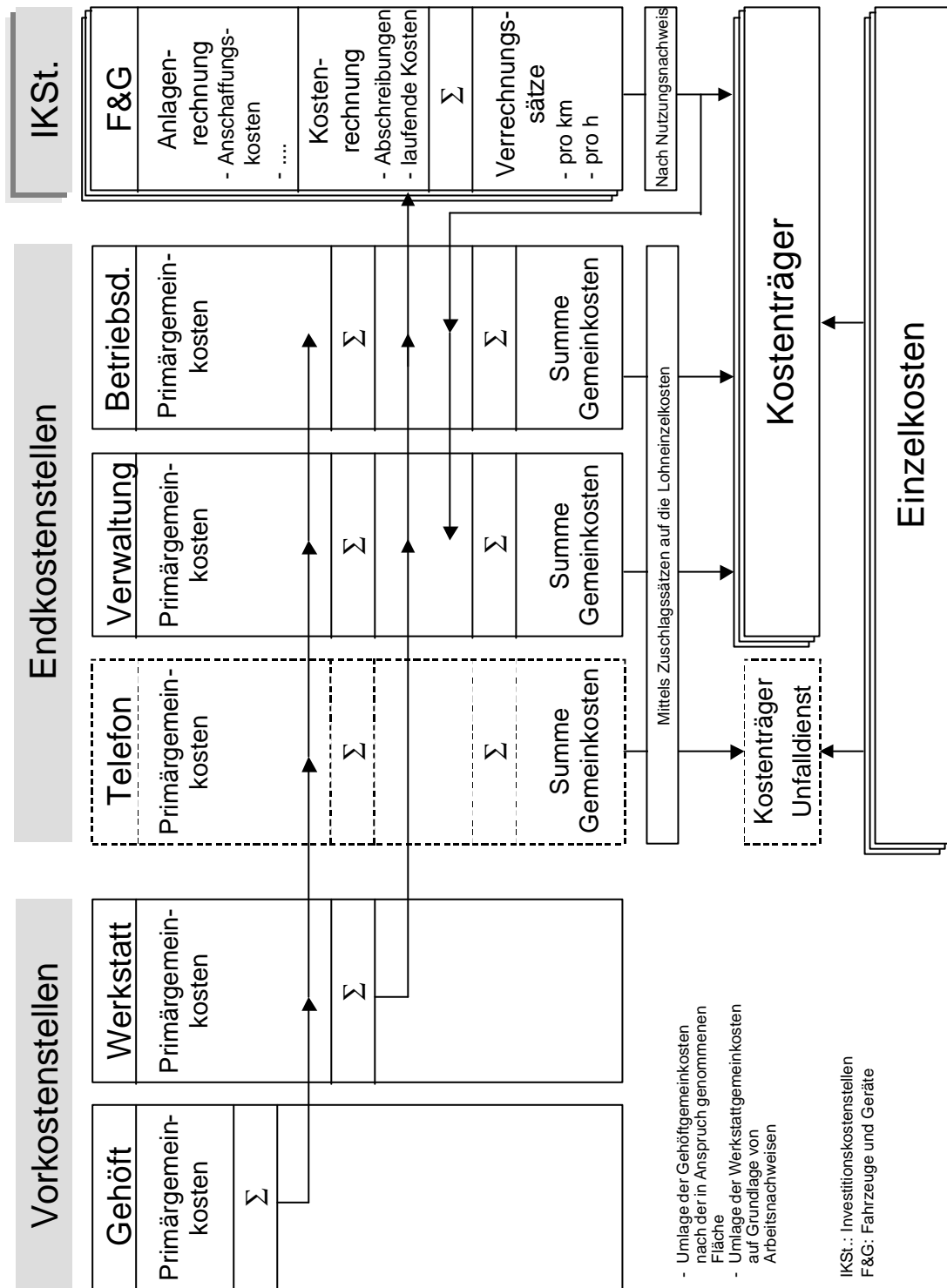


Abbildung 16: Schema der innerbetrieblichen Kostenverrechnung (Sekundärkostenumlage).

3.5.3 Aufnahme und Verteilung der primären Gemeinkosten im MAB

Die in der Kostenartenrechnung erfaßten primären Gemeinkosten müssen in den Meistereiabrechnungsbogen übernommen und den Kostenstellen durch verursachungsgerechte Schlüsselung zugerechnet werden (Primärkostenverrechnung). Problematisch gestaltet sich hierbei die Wahl der Verteilungsschlüssel, da nicht alle Kosten den Kostenstellen direkt auf Grundlage des gemessenen Verbrauchs zurechenbar sind.

Soweit wirtschaftlich vertretbar sollten die Voraussetzungen geschaffen werden den Anfall der primären Gemeinkosten in den einzelnen Kostenstellen zu messen. Dies ist z.B. durch eine Installation von Verbrauchszählern für Wasser und Strom in jeder Kostenstelle möglich. Auch die Heizkosten können mittels Verdampfern an den Heizelementen gemessen werden. Es sind auch Mischlösungen denkbar, d.h. in Kostenstellen mit hohem Verbrauch werden Zähler installiert, so daß diesen die Kosten unmittelbar zugerechnet werden können, die verbleibenden Kosten werden auf der Kostenstelle Gehöft erfaßt und über die Sekundärkostenumlage verrechnet¹⁵⁵. Sollte diese Vorgehensweise aufgrund der hohen Kosten zu aufwendig sein, müssen diese Kosten durch indirekte Zuschlüsselung auf die Kostenstellen verteilt werden.

Im Rahmen der primären Kostenverrechnung werden auch die Lohn- und Gehaltskosten des Gehöft- und Werkstattpersonals sowie die Gehälter des Autobahnmeisters, seines Stellvertreters und der Verwaltungsangestellten verrechnet. Die Kosten für Gehöft- und Werkstattpersonal und der Verwaltung werden auf die jeweiligen Kostenstellen, die Kosten für den Autobahnmeister und seines Stellvertreters entweder nach Leistungsnachweisen direkt auf den Kostenträger, der Rest auf die Verwaltungskostenstelle gebucht. Erbringt die Verwaltung direkt zurechenbare Leistungen für andere Kostenstellen oder Kostenträger, so sind diese durch Leistungsnachweise zu erfassen. Den empfangenden Kostenstellen/Kostenträgern werden dann im Rahmen der Primärkostenverrechnung die Lohn- bzw. Gehaltskosten (über die

¹⁵⁵ Vgl. Fuchs, M. / Zentgraf, H. (1981): S. 107-109.

Durchschnittsstundensätze) belastet. Ebenso kann mit Werkstatteleistungen für andere Kostenstellen verfahren werden.

Ist die Messung des Kostenanfalls unter wirtschaftlichen oder technischen Gesichtspunkten nicht möglich, so muß für die Verteilung ein verursachungsgerechter Schlüssel gefunden werden. Ein Beispiel hierfür ist die Verteilung der Kosten für Abwasser auf Grundlage des in der jeweiligen Kostenstelle verbrauchten Frischwassers.

Auf die Primärkostenverteilung der übrigen Kostenarten soll an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden, da sie in der Praxis allgemeingültigen Verteilungsschemata folgt. Einen Vorschlag für eine Schlüsselung der in Anhang B aufgeführten Gemeinkosten ist in Anhang E dargestellt. Diese Schlüsselung stellt jedoch nur einen Vorschlag dar, der in der Implementierungsphase verifiziert werden muß, da über die Möglichkeiten einer Verbrauchsmessung in den einzelnen Meistereien keine Informationen vorlagen. Sehr wahrscheinlich wird aus Wirtschaftlichkeitsgründen auf eine pauschale Umlage zurückgegriffen werden, da die Kostenträgergemeinkosten gegenüber den Kostenträgereinzelkosten kein allzu großes Gewicht haben¹⁵⁶. Sollte sich während der Implementierung diese Tatsache konkretisieren, so wird vorgeschlagen sämtliche Betriebskosten (Strom, Wasser, Heizöl etc.) in der Primärkostenverrechnung auf die Kostenstelle Gehört zu buchen und im Rahmen der Sekundärkostenverrechnung über einen pauschalen Umlageschlüssel den anderen Kostenstellen zu belasten.

3.5.4 Sekundärkostenverrechnung - Meistereinterne Kostenverrechnung im MAB

Mittels der sekundären Gemeinkostenumlage werden die Kosten der Vorkostenstellen auf die Endkostenstellen verteilt. Sie wird, wie die Primärkostenumlage, im MAB durchgeführt (Vgl. und Abbildung 16).

¹⁵⁶ Laut Aussage von Herrn Hartmann vom Landschaftsverband Westfalen-Lippe betragen die gesamten Material- und Sachgemeinkosten einer Meisterei im Jahr ca. DM 100.000, im Vergleich zu direkten Personalkosten in Höhe von ca. 300 Monatslöhnen für das Unterhaltspersonal.

Die Festlegung von Verteilungsschlüsseln zu Sekundärkostenverrechnung beschränkt sich im untersuchten Anwendungsfall auf die Bestimmung eines möglichst verursachungsgerechten Schlüssels für die Verteilung der Gehöftkosten. Auf der Vorkostenstelle Gehöft werden neben den Kosten die das gesamte Gehöft betreffen, wie z.B. Arbeiten an von allen Kostenstellen genutzten Flächen und Gebäuden, alle Kosten gesammelt, die sich im Rahmen der Primärkostenverrechnung nicht eindeutig einzelnen Kostenstellen zuordnen lassen oder für die eine Einzelverrechnung aus Wirtschaftlichkeitsgründen nicht sinnvoll erscheint. Als Schlüssel zur Verrechnung der Kosten der Kostenstelle Gehöft wird die Umlage nach genutzten Quadratmetern vorgeschlagen, wobei die Flächen der Fahrzeug- und Lagerhallen der Kostenstelle Betriebsdienst zugerechnet werden. Hierdurch wird der auf diese Gebäude entfallende Gemeinkostenanteil der Kostenstelle Betriebsdienst, die diese Gebäude auch überwiegend nutzt, belastet. Gemeinsam genutzte Hofflächen (wie z.B. Zufahrten etc.) werden bei der Berechnung der Gesamtfläche nicht berücksichtigt. So wird sichergestellt, daß die gesamten Kosten der Kostenstelle Gehöft auf die nachfolgenden Kostenstellen umgelegt werden. Sicherlich ist der Verrechnungsschlüssel nach genutzter Fläche nicht voll verursachungsgerecht und daher suboptimal, da es sich bei den zu verteilenden Kosten jedoch in erster Linie um Kosten für gemeinsam genutzte Gebäude und Grundstücke handelt, stellt er einen guten Kompromiß zwischen der optimalen und einer einfachen und praktikablen Lösung dar¹⁵⁷.

Nachdem die Kostenstelle Gehöft durch die Sekundärkostenverrechnung vollständig von ihren Kosten entlastet ist, müssen die Kosten der Kostenstelle Werkstatt auf die Investitionskostenstellen umgelegt werden. Für diese Verrechnung müssen die Arbeitsnachweise der Werkstatt ausgewertet werden. Auf Grundlage dieser Arbeitsnachweise, die die Art der erbrachten Leistung, die Arbeitsdauer und die Nummer der reparierten Investitionskostenstelle erfassen müssen, werden die Kosten der Werkstatt weiterverrechnet¹⁵⁸. Der Verrechnungsschlüssel *geleistete Stunden* zur Umlage der Werk-

¹⁵⁷ Vgl. zur Problematik bei der Festlegung von Verteilungsschlüsseln auch: Gau, E. (1981): S. 79ff.

¹⁵⁸ Vgl. Kapitel 3.3 sowie Fuchs, M. / Zentgraf, H. (1981): S. 113.

stattgemeinkosten ist, eine vollständige Erfassung sämtlicher erbrachter Leistungen vorausgesetzt, verursachungsgerecht. Zur Berechnung der Gesamtkosten der Kostenstelle Werkstatt werden zunächst alle Zeiten (Arbeits-, Bereitschafts- und Leerzeiten) kostenmäßig erfaßt. Hinzu kommen ferner die laufenden Kosten. Diese Gesamten Kosten werden im Rahmen der innerbetrieblichen Verrechnung durch die effektiv geleiteten Stunden geteilt und somit ein Stundensatz für die Werkstatt ermittelt. Dieser Stundensatz wird den Leistungen in Anspruch nehmenden Investitionskostenstellen belastet. Somit wird die Werkstatt im Rahmen der internen Kostenverrechnung vollständig entlastet.

Eine Sonderstellung in der meistereiinternen Kostenverrechnung nehmen die Investitionskostenstellen ein. Sie werden nicht direkt im MAB geführt, da sie von allen Kostenstellen in Anspruch genommen werden und ihre Entlastung über Stundensätze erfolgt. Ihnen werden neben den direkt zurechenbaren Einzelkosten, wie z.B. kalkulatorische Abschreibungen und Zinsen, Ersatzteile, Betriebsstoffe etc. die Werkstattkosten unter Zugrundelegung der Arbeitsnachweise zugerechnet. Nach der Umlage der Werkstattkosten wird aus den Gesamtkosten der jeweiligen der Investitionskostenstelle durch die Division

$$\frac{\text{Gesamtkosten}}{\text{Nutzungsdauer}} = \text{Stundensatz}$$

Gleichung 7: Stundensatzberechnung.

ein Stundensatz berechnet, der den das Investitionsgut nutzenden Kostenstellen bzw. Kostenträgern belastet wird¹⁵⁹. Als Nutzungsdauer wird in der Plankalkulation die geschätzte Nutzungsdauer, in der Nachkalkulation die tatsächliche Nutzungsdauer eingesetzt. Für PKW's kommt hier auch die Berechnung eines Kilometersatzes in Betracht, d.h. in der Gleichung wird die Nutzungsdauer durch die (geplante oder tatsächliche) Kilometerleistung ersetzt. Nach der Weiterverrechnung der Kosten der Investitionskostenstellen

¹⁵⁹ Vgl. Gau, E. (1981): S. 94ff.

auf die nutzenden Vor- und Endkostenstellen sind auch die Investitionskostenstellen vollständig entlastet und alle Kosten der Meisterei entweder auf den Kostenträgern oder den Endkostenstellen gesammelt. Dieses Verrechnungsschema ist in Abbildung 16 graphisch dargestellt.

3.6 Kostenträgerrechnung für Autobahnmeistereien

Den Abschluß der Kostenrechnung bildet die Kostenträgerrechnung. Vorrangiges Ziel der Kostenträgerrechnung ist es, zur Kostenkontrolle und Vergleichbarkeit „Produktkosten“ zu ermitteln. Hierfür müssen die Leistungen der Meistereien genau definiert und voneinander abgegrenzt werden. Innerhalb ihrer Definition muß jede Leistung ausreichend homogen und meßbar sein, um eine Stückkostenermittlung zu ermöglichen. Es ist leicht erkennbar, daß diese Forderung am ehesten bei ausreichender Differenzierung (hohe Gliederungstiefe) der Leistungen zu erfüllen sind. Bei starker Untergliederung steigt jedoch auch der Erfassungs- und Verarbeitungsaufwand an, so daß unter Beachtung des Wirtschaftlichkeitskriteriums ein tragbarer Kompromiß gefunden werden muß.

3.6.1 Analyse und kritische Würdigung bestehender Kostenträgergliederungen im Straßenbetriebsdienst

Im Rahmen der Arbeit wurden die von einigen Bundesländern eingesetzten Kostenrechnungssysteme in Bezug auf deren Kostenträgerstruktur analysiert. Hierbei stellte sich heraus, daß die im von der Müller AG entwickelten LKE-System verwendete Kostenträgerstruktur sehr häufig Verwendung findet. So wird z.B. seit Januar 1998 im Landschaftsverband Westfalen-Lippe ein Kostenrechnungssystem auf Basis der Software SAP R3 eingesetzt. Die Kostenträgergliederung wurde jedoch aus dem LKE-System, das vor 1998 verwendet wurde, mit leichten Modifizierungen übernommen. Auch das in Baden Württemberg verwendete System (LuKAS) stützt sich auf die im LKE verwendete Kostenträgerstruktur.

Nachteilig an der Kostenträgergliederung des LKE-Systems ist nach meiner Meinung die geringe Differenzierung der Leistungen. Durch diese recht grobe Kostenträgergliederung ist es nicht möglich die Kosten einzelner Leistungen so zu erfassen, daß mengenbezogene Kostenträgerstückkosten berechnet

werden können, was für eine Kostenkontrolle und Steuerung sowie für Vergleiche jedoch zwingend notwendig ist¹⁶⁰.

Um Vergleiche zu ermöglichen bedient man sich im LKE-System des sogenannten Bewertungskilometers, der als Bezugsgröße verwendet wird. Über den Bewertungskilometer sollen möglichst viele Randbedingungen in die Berechnung der bezogenen Kostenträgerkosten einfließen, um eine Vergleichbarkeit zu gewährleisten. Diese Methode ist nach meiner Meinung jedoch ungeeignet, aussagekräftige Kostenträgerstückkosten zu ermitteln.

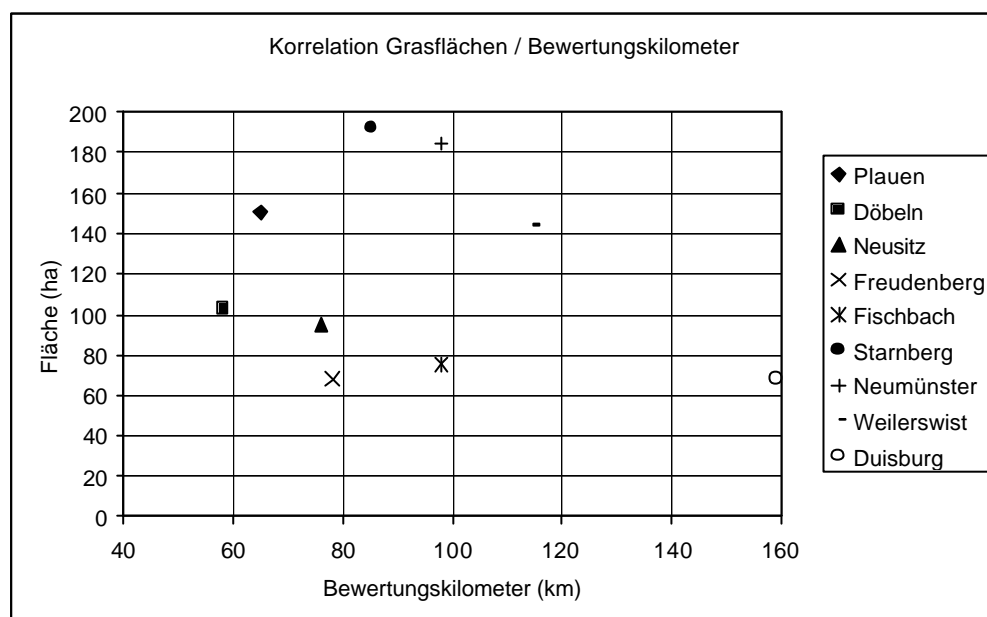


Abbildung 17: Korrelation zwischen Größe der Grasflächen und Bewertungskilometern¹⁶¹.

Es muß eine differenziertere Kostenträgergliederung gefunden werden, die die Ermittlung von Kostenträgerstückkosten auf Grundlage unterschiedlicher, an die Einzelleistung angepaßter Bezugsgrößen, ermöglicht. Die Verwendung nur einer Bezugsgröße für alle Leistungen erscheint vor dem Hintergrund der geringen Korrelation zwischen der Menge der zu erbringenden Leistung und der Bezugsgröße „Bewertungskilometer“ bei vielen Leistungen nicht brauchbar (Vgl. Abbildung 17).

¹⁶⁰ Vgl. Eisold, Ph. / Ruhl, M. (1997): S. 105ff.

¹⁶¹ Quelle: Durth Roos Consulting GmbH.

3.6.2 Untersuchung der im Leistungsheft definierten Leistungsgliederung bezüglich ihrer Tauglichkeit zur Verwendung als Kostenträgergliederung

Aufgrund der genannten Anforderungen an die Kostenträgergliederung soll im folgenden die Leistungsgliederung, wie sie im Leistungsheft¹⁶² vorgeschlagen wird, auf ihre Übertragbarkeit in die Kostenrechnung und Verwendung als Kostenträgergliederung analysiert werden.

3.6.2.1 Vorstellung der leistungs- und objektbezogenen Gliederungsstruktur

Das von Durth Roos entwickelte Leistungsheft sieht eine sehr differenzierte Leistungsgliederung vor. Das Leistungsheft unterscheidet insgesamt 109 Einzelleistungen, die der besseren Übersichtlichkeit halber in fünf Leistungsbereiche zusammengefaßt sind.

Neben den Leistungen sind im Leistungsheft Objekttypen, dies sind genau abgrenzbare, standardisierte Bestandteile an denen die Meistereien den Betriebsdienst leisten, definiert. Die definierten Einzelleistungen werden in einer Matrix den Objekttypen zugeordnet, wobei natürlich nicht alle Leistungen an allen Objekttypen auftreten. Durch diese zweidimensionale Gliederungsstruktur lassen sich die Leistungen sehr genau definieren und beschreiben. So kann z.B. zwischen „Mähen am Bankett am Objekttyp Fahrbahn“ und „Mähen am Bankett am Objekttyp Anschlußstelle“ unterschieden werden. Diese zweidimensionale Gliederungsstruktur mit Zuordnung der Leistungen zu den Objekttypen ist in Anhang F dargestellt.

An der Darstellung in Anhang F ist schnell zu erkennen, daß sich sehr viele Einzelleistungen ergeben. Hierbei muß vor allem beachtet werden, daß in einer Meisterei mehrere Objekte von einem Objekttyp vorhanden sein können, wodurch sich bei einer Leistungserfassung nach Objekten die Anzahl der Leistungen noch einmal mit der Anzahl der Objekte multipliziert.

¹⁶² Die Durth Roos Consulting GmbH entwickelt im Auftrag des Bundesverkehrsministeriums ein Leistungsheft entwickelt, das die in den Autobahnmeistereien im Auftrag des Bundes zu erbringenden Leistungen beschreibt und Qualitätsanforderungen definiert. Auf die Leistungsdefinitionen dieses Leistungsheftes soll im folgenden Bezug genommen werden.

3.6.2.2 Tauglichkeitsanalyse

Im Hinblick auf die beschriebene Problematik (sehr große Anzahl von Leistungen) wurde untersucht, ob sich die im Leistungsheft verwendete Leistungsgliederung, zusätzlich unterteilt durch die Objektzuordnung, direkt mit vertretbarem Aufwand als Kostenträgergliederung verwenden läßt.

Hierzu wurde exemplarisch die sich ergebende Anzahl von Kostenträgern in einer willkürlich herausgegriffenen Meisterei berechnet.

Aus der in Anhang F dargestellten Leistungs- und Objekttypgliederung ergeben sich nach Objekttypen gegliedert für die Autobahnmeisterei Weilerswist folgende Anzahl von Leistungen:

		Objekttyp						Summe	
		Anzahl Objekte	Richtungsfahrbahn	Anschlußstelle	Autobahnknoten	Rastplatz	Großbrücke		Rückhalteanlage
Anzahl Leistungen			80	69	68	73	6	10	
Weilerswist	Richtungsfahrbahn	6	480						
	Anschlußstelle	16		1104					
	Autobahnknoten	2			136				
	Rastplatz	12				876			
	Großbrücke	0					0		
	Rückhalteanlage	19						190	
	Summe			480	1104	136	876	0	190

Abbildung 18: Anzahl der Leistungen der Autobahnmeisterei Weilerswist.

Über die Einteilung der Strecke in Richtungsfahrbahnen lagen keine Informationen vor, es wird daher eine hypothetische Einteilung in 6 Richtungsfahrbahnen, was bei der von der Meisterei Weilerswist betreuten Länge von fast 84km und 16 Anschlußstellen gering sein dürfte, vorgenommen, um die Problematik zu verdeutlichen. Bei einer Verwendung der im Leistungsheft definierten und nach Objekten gegliederten Leistungen als Kostenträger würden sich für die Meisterei Weilerswist somit insgesamt 2786 Kostenträger ergeben. Die direkte Verwendung dieser Leistungsgliederung in der Kostenartenrechnung führt zu einem nicht zu rechtfertigenden Aufwand. Es muß eine Möglichkeit gefunden werden die Anzahl der Kostenträger zu vermindern,

ohne die prinzipielle Gliederung in meßbaren Leistungen, wie sie das Leistungsheft vorgibt, zu vernachlässigen.

3.6.3 Entwicklung einer Kostenträgergliederung unter Beachtung der gewonnenen Ergebnisse

Für die Kostenrechnung ist die durch das Leistungsheft gegebene feine Untergliederung nicht zwingend notwendig. Sie wird im Leistungsheft benötigt, um die Qualitätsvorgaben der Einzelleistungen genau definieren zu können. Die Qualitätsanforderungen, die an die Leistungen gestellt werden, sind für die Kostenrechnung jedoch nur dann von Relevanz, wenn sich die Kosten der Einzelleistungen durch die spezifischen Qualitätsanforderungen signifikant unterscheiden.

Hierbei muß beachtet werden, daß die unterschiedlichen Qualitätsanforderungen häufig über die Veränderung der Frequenz der Leistungserbringung erreicht werden. Dies sei an einem Beispiel verdeutlicht:

Das Mähen von Sichtflächen¹⁶³ ist nach Leistungsheft ein- bis viermal jährlich durchzuführen, um die Qualitätsanforderungen -die Grashöhe darf einen bestimmten Wert nicht überschreiten- zu erfüllen. Sonstige straßenbegleitende Flächen sind nach Leistungsheft alle vier Jahre bis jährlich zu mähen; die Frequenz der Leistungserbringung ist somit für diese Arbeiten wesentlich niedriger, da die Qualitätsanforderungen geringer sind.

Diese unterschiedliche Erbringungshäufigkeit ist für die Kostenrechnung jedoch nicht relevant, wenn man die Kosten nicht, wie im LKE-System, jährlich auf die Einheit Bewertungskilometer bezogen berechnet, sondern eine mengenbezogene (outputorientierte) Kostenermittlung durchführt¹⁶⁴. Solch eine outputorientierte Kostenrechnung ermöglicht es daher viele Leistungen des Leistungsheftes in der Kostenrechnung zusammenzufassen, da sie bei men-

¹⁶³ Sichtflächen sind Flächen, die direkt im Sichtbereich der Fahrbahn liegen und bei denen durch zu hohen Bewuchs eine Beeinträchtigung der Sichtverhältnisse auftreten kann.

¹⁶⁴ Das LKE-System errechnet aus den gesamten Kosten des jeweiligen Kostenträgers -hier als Position bezeichnet- eines Jahres die bewertungskilometerbezogenen Kosten. Hierbei wird nicht die tatsächlich erbrachte Leistung, sondern die durch den Bestand der Meisterei vorgegebene Menge im Bewertungskilometer eingerechnet- zur bezogenen Kostenermittlung (Kostenträgerstückrechnung) verwendet. Vgl. Eisold, Ph. / Ruhl, M (1997): S. 115.

genbezogener Betrachtungsweise nahezu gleiche Kostenstrukturen aufweisen. Auch ist eine Untergliederung der Kostenträger nur insoweit sinnvoll, als daß sich die Kostenstrukturen der unterschiedenen Kostenträger signifikant voneinander unterscheiden. Es muß somit eine praktikable Lösung gefunden werden, die eine Kostenkontrolle und Steuerung sowie Vergleiche zwischen Meistereien und Externen zuläßt und gleichzeitig die Anzahl der Kostenträger auf ein handhabbares Maß begrenzt.

Unter Beachtung der vorangegangenen Ausführungen wurde die Struktur des Leistungsheftes daraufhin untersucht, ob sich die Einzelleistungen so zusammenfassen lassen, daß die gebildeten Gruppen für die Kostenrechnung operationalisierbare Kostenträger darstellen. Gleichzeitig bestand die Vorgabe für jede Gruppe/jeden Kostenträger eine Maßeinheit zu finden, die als Bezugsgrundlage zur Ermittlung der Kostenträgerstückkosten verwendet werden kann. Hieraus ergibt sich, daß nur Leistungen die in der gleichen Maßeinheit gemessen werden können, zusammengefaßt werden können.

Es zeigte sich, daß eine Zusammenfassung der Einzelleistungen nach oben beschriebenem Schema recht gut möglich ist, und die Gruppierung Kostenträger liefert, für die in der Kostenrechnung aussagekräftige Kostenträgerstückkosten ermittelt werden können. Der so entstandene Kostenträgerplan ist in Anhang G dargestellt. Ihm können auch die Maßeinheiten zur Ermittlung der Kostenträgerstückkosten entnommen werden. Die Gliederung nach Objekten wurde für die Kostenträrgliederung in eine objekttyporientierte Gliederung überführt, d.h. es werden keine einzelnen Objekte, wie z.B. Rastplatz xy, sondern nur noch Objekttypen (z.B. alle Rastplätze der Meisterei) unterschieden. Diese Vereinfachung kann getroffen werden, da sich die Kostenstrukturen zwischen einzelnen Objekten eines Objekttyps nicht signifikant unterscheiden dürften. Eventuell können in der Implementierungsphase, wenn erste Ergebnisse vorliegen und die Kosten nahezu gleich sind, die Objekttypen Richtungsfahrbahn, Anschlußstelle und Autobahnknoten zur weiteren Vereinfachung noch zusammengefaßt werden, so daß sich nur noch vier Objekttypen ergäben.

Zur einfachen Unterscheidung der Kostenträger wird eine vier Ziffern umfassende Numerierung vorgeschlagen, die sich wie folgt zusammensetzt.

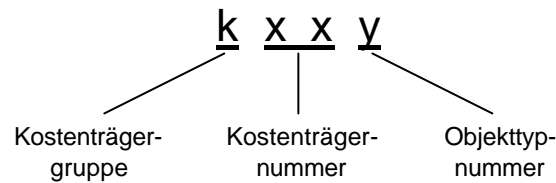


Abbildung 19: Kostenträgernumerierung.

Die Kostenträgergruppen und die Objekttypen werden dabei in Anlehnung an das Leistungsheft wie folgt bezeichnet:

Kostenträgergruppen:	Objekttypen:
1. Bauliche Unterhaltung	1. Richtungsfahrbahn
2. Grünpflege	2. Anschlußstelle
3. Unterhaltung der Straßenausstattung	3. Autobahnknoten
4. Reinigung	4. Rastanlage
5. Winterdienst	5. Großbrücke
6. Kontrolldienste	6. Rückhaltebecken
7. Innerbetriebliche und projektbezogene Leistungen	

Tabelle 5: Bezeichnung der Kostenträgergruppen und der Objekttypen.

Ermittelt man die Anzahl der Kostenträger dieser modifizierten Kostenträgergliederung, so wird die starke Vereinfachung deutlich.

Nach dieser Modifikation ergeben sich innerhalb der Kostenträgergruppen eins bis fünf nur noch 157 anstelle von 2786 Kostenträgern (vgl. Tabelle 6). Diese Anzahl ist innerhalb der Kostenrechnung durchaus mit vertretbarem Aufwand zu verwalten. Die Anzahl der Kostenträger wird mit dieser Gliederung auch von der Objektanzahl der Meisterei unabhängig.

Im Rahmen der Untersuchungen hat sich gezeigt, daß die im Leistungsheft definierten Leistungen nicht ausreichen das Leistungsspektrum der Meistereien vollständig in der Kostenrechnung abzubilden. Dies resultiert zum einen aus der Tatsache, daß das Leistungsheft nur externe, d.h. nach außen ab-

gegebene Leistungen erfaßt, andererseits nur Leistungen die im Interesse des Bundes liegen im Leistungsheft definiert sind. Zur vollständigen Abbildung der Kostenstruktur der Meistereien wurde daher der aus dem Leistungsheft abgeleitete Kostenträgerplan um zwei Kostenträgergruppen erweitert.

Objekttyp	Anzahl Kostenträger
Richtungsfahrbahn	38
Anschlußstelle	35
Autobahnknoten	33
Rastplatz	37
Großbrücke	5
Rückhalteanlage	9
Summe	157

Tabelle 6: Anzahl der Kostenträger.

Die Kostenträgergruppe 6 umfaßt die Kontrolldienste, die nach der Aufgabenverteilung im Rahmen der Bundesauftragsverwaltung ländersache sind und daher nicht im Leistungsheft auftauchen.

In diese Kostenträgergruppe wurde auch die im Leistungsheft definierte Winterdienstbereitschaft aufgenommen. Diese Leistung sowie die sonstige Bereitschaft (Unfall- und Unwetterbereitschaft, Bereitschaft bei hohem Verkehrsaufkommen) können nicht einzelnen Objekttypen zugeordnet werden, eine Unterscheidung ist somit nicht sinnvoll. Den Meistereien bleibt freigestellt, wie sie diese Leistungen konkret ausgestalten, d.h. ob sie eine Arbeits- oder eine Rufbereitschaft einrichten. Sie haben somit eine gute Möglichkeit die Kosten dieser Leistungen zu steuern. Als Maßeinheit zur Berechnung der Kostenträgerstückkosten wird auf die Bereitschaftsstunden zurückgegriffen.

Unter der Kostenträgergruppe 7 werden alle Leistungen die projektbezogener oder interner Natur sind subsumiert. Projektbezogene Aufgaben sind Tätigkeiten, die vom Personal der Meistereien ausgeführt werden, dem Betriebsdienst im eigentlichen Sinne jedoch nicht zuzurechnen sind (z.B. Bauüberwachung bei Neubautätigkeiten).

Unter dem Begriff interne Leistungen werden Tätigkeiten des Unterhaltspersonals verstanden, die nur indirekt in die Leistungserstellung einfließen. Ein

Beispiel hierfür ist die Salzbewirtschaftung bzw. das Befüllen der Salzhallen. Leistungen dieser Art dürfen nicht als Gemeinkosten der Kostenstelle Betriebsdienst zugerechnet werden, da dies alle Kostenträger -z.B. auch die Grünpflege- mit den Kosten der Salzbewirtschaftung belasten und somit einer verursachungsgerechten Kostenzurechnung widersprechen würde. Daher werden die Kosten für diese Leistung auf einem getrennten Kostenträger (interner Kostenträger) verrechnet und dann bei der Kalkulation des Salzpreises in diesen eingerechnet.

Der in der Kostenträgergliederung aufgeführte Kostenträger Salzbewirtschaftung steht nur exemplarisch für diese Leistungsarten. Während der Implementierungsphase sind solche Leistungen zu ermitteln und die Kostenträgergliederung an den Bedarf anzupassen.

3.6.4 Entwicklung geeigneter Kalkulationsverfahren für die Kostenträgerrechnung

Ziel der Kostenträgerrechnung ist, wie schon dargestellt, die Ermittlung der Kostenstückkosten um eine operative, effizienzorientierte Steuerung des Betriebs zu ermöglichen und die Ermittlung der Kostenträgerzeitkosten zur Kontrolle der Effektivität.

Die Einzelkosten werden den Kostenträgern schon im Rahmen der Kostenerfassung und der Kostenartenrechnung zugeordnet, ihre Verrechnung auf die Kostenträger bereitet daher keine Probleme.

Problematischer gestaltet sich die Verrechnung der auf den Kostenstellen gesammelten Gemeinkosten. Für deren Umlage auf die Kostenträger werden in der Literatur verschiedene Verfahren vorgeschlagen, die alle Vor- und Nachteile aufweisen¹⁶⁵. Da die unterschiedlichen Kalkulationsverfahren für verschiedene Anwendungsbereiche bzw. Fertigungsprogramme¹⁶⁶ entwickelt wurden, muß vor der Auswahl eines Kalkulationsverfahrens der Leistungser-

¹⁶⁵ Hier sind vor allem das Divisions-, das Äquivalenzziffern- und das Zuschlagsverfahren zu nennen. Vgl. auch Kapitel 2.5.3.3 und Seicht, G (1981): S. 150ff.

¹⁶⁶ Unter dem Begriff Fertigungsprogramm ist hier die Unterscheidung in Massen-, Serien- und Einzel- fertigung zu verstehen.

stellungsprozeß genau analysiert und der Betrieb Autobahnmeisterei einer Betriebsart zugeordnet werden. Die Analyse des Leistungsprogramms einer Autobahnmeisterei ergibt, daß dieses dem Bereich der „Kleinserienfertigung“ bzw. dem Betriebstyp Handwerk am nächsten kommt. Das Kalkulationsverfahren ist daher anhand der Spezifika dieses Betriebstyps auszurichten.

Wie schon in Kapitel 2.5.3.3 dargestellt, werden bei der Kostenträgerrechnung Kostenträgerstück- und Kostenträgerzeitrechnung unterschieden. Diese Unterscheidung ist jedoch nur im Rahmen der Auswertung der gewonnenen Ergebnisse und der betrieblichen Steuerung von Bedeutung, nicht für die Entwicklung eines geeigneten Kalkulationsverfahrens. Das zu entwickelnde Kalkulationsverfahren muß in einem ersten Schritt die Ermittlung der kostenträgerbezogenen Periodenkosten (Kostenträgerzeitkosten) ermöglichen; hieraus können anschließend die Kostenträgerstückkosten auf Istkostenbasis durch die Division

$$\frac{\text{Kostenträgerzeitkosten}}{\text{erbrachte Leistungsmenge}}$$

berechnet werden.

Herleitung eines geeigneten Kalkulationsverfahrens

Anhand der oben angegebenen Anforderung -Ausrichtung des Kalkulationsverfahrens an den Spezifika des Betriebstyps- soll im folgenden ein Kalkulationsverfahren entwickelt werden.

Zuerst muß entschieden werden, ob das System auf Grundlage einer Vollkosten- oder einer Teilkostenrechnung arbeiten soll. In der Literatur ist es nahezu unumstritten, daß sich Vollkostenrechnungssysteme zur Steuerung innerbetrieblicher Abläufe nicht eignen, da sie nur begrenzt in der Lage sind die durch den Leistungserstellungsprozeß verursachten Kosten abzubilden. Dieser Mangel, der durch die Zurechnung sämtlicher (fixer) Gemeinkosten auf die Kostenträger entsteht, kann durch eine Teilkostenrechnung vermieden werden. Für den untersuchten Anwendungsfall der Autobahnmeistereien

wird daher eine Teilkostenrechnung vorgeschlagen, die den Kostenträgern nur die direkt zurechenbaren Einzelkosten sowie die Gemeinkosten der Kostenstelle Betriebsdienst zurechnet. Dies ist durch die beschriebene Struktur der Kostenstellenrechnung möglich. Über die Maschinensatzrechnung sind den Kostenträgern ferner die Maschinenkosten als Einzelkosten zurechenbar (vgl. Kapitel 3.5.1). Es wird daher folgendes Verrechnungsschema vorgeschlagen¹⁶⁷:

Lohneinzelkosten	LEK
+ Produktionsgemeinkostenzuschlag	<u>PZS*LEK</u>
= Produktionskosten	PK
+ Materialeinzelkosten	MEK
+ Maschineneinzelkosten	<u>MaEK</u>
= Herstellkosten	HK
+ Verwaltungsgemeinkostenzuschlag	<u>VZS*HK</u>
= Selbstkosten (Kostenträgerkosten)	SK

Abbildung 20: Kalkulationsschema Kostenträgerrechnung.

Die im oben angegebenen Verrechnungsschema verwendeten Zuschlagssätze werden wie folgt gebildet:

$\frac{PGK}{LEK} = PZS$	PGK: Produktionsgemeinkosten
	LEK: Produktions(lohn)einzelkosten
	MEK: Materialeinzelkosten
	MaEK: Maschineneinzelkosten
$\frac{VGK}{LEK + PGK + MEK + MaEK} = VZS$	VGK: Verwaltungsgemeinkosten
	PZS: Produktionsgemeinkostenzuschlagssatz
	VZS: Verwaltungsgemeinkostenzuschlagssatz

Gleichung 8: Berechnung der Zuschlagssätze.

Als Produktionsgemeinkosten werden hierbei die Gemeinkosten der Kostenstelle Betriebsdienst, als Produktions(lohn)einzelkosten die den Kostenträgern direkt zurechenbaren Lohneinzelkosten verstanden.

¹⁶⁷ Zur Berechnung der Zuschlagssätze vgl. Kapitel 3.5.4.

Das empfohlene Kalkulationsschema stellt eine Zuschlagskalkulation verbunden mit einer Maschinenkalkulation dar, und gründet sich auf folgende Überlegungen¹⁶⁸:

Eine zweistufige Zuschlagskalkulation zur Umlage der Produktions- und Verwaltungsgemeinkosten wurde gewählt, da dies den Ausweis der Herstellkosten¹⁶⁹ ermöglicht. Nach meiner Meinung sind die Herstellkosten, die quasi Teilkosten darstellen, für interne Vergleiche und zur Steuerung des Betriebes eher geeignet als die Selbstkosten, bei denen es sich um Vollkosten handelt.

Die vorgeschlagene Abgrenzung zwischen Teilkosten und Vollkosten entspricht zwar nicht der in der Literatur häufig aufgeführten Trennung von fixen und variablen Kosten. Die oben angegebene Definition kommt jedoch nahe an die von *Mayer und Neunkirchen* für eine Deckungsbeitragsrechnung im Handwerk -das dem untersuchten Anwendungsfall hinsichtlich der Betriebsgröße und der geleisteten Tätigkeiten durchaus vergleichbare Strukturen aufweist- vorgeschlagene Unterteilung in leistungsabhängige und leistungsunabhängige Kostenbestandteile heran. Im Gegensatz zu gängigen Systemen der Teilkostenrechnung, die nur die (variablen) Einzelkosten des Kostenträgers betrachten, umfaßt der von *Mayer/Neunkirchen* beschriebene Begriff der leistungsabhängigen Kosten auch alle lohngelundenen Kosten, wie z.B. die Sozialaufwendungen und die unproduktiven Fertigungslöhne¹⁷⁰. Diese von *Mayer/Neunkirchen* gegebene Definition ist den nach obigem Schema berechneten Produktionskosten sehr ähnlich. Die Definition der leistungsunabhängigen Kosten umfaßt nach *Mayer/Neunkirchen* die Personalkosten der Verwaltung, die Steuern und Abgaben, die Versicherungsbeiträge und die Werbe- und Reisekosten. Diese Kostendefinition ist somit nahezu deckungsgleich mit den auf der Verwaltungskostenstelle erfaßten Kosten. Aufgrund dieses Sachverhaltes entsprechen die oben angegebenen Her-

¹⁶⁸ Das System der Zuschlagskalkulation wird vor allem in Betrieben mit großem und/oder häufig wechselndem Produktangebot verwendet. Vgl. Seicht, G (1981): S. 157.

¹⁶⁹ Herstellkosten sind nach oben angegebenem Rechenschema die Kosten der Leistungserstellung ohne Verwaltungskostenanteil.

¹⁷⁰ Unter den unproduktiven Fertigungslöhnen verstehen Mayer/Neunkirchen Löhne für nichtzurechenbare Stunden und für Feier-, Urlaubs- und Krankheitstage. Vgl. Mayer, E. / Neunkirchen, P. (1984): S. 35ff.

stellkosten den nach *Mayer/Neunkirchen* für die Berechnung des Deckungsbeitrages I zu verwendenden Kostengrößen.

Als Zuschlagsgrundlage zur Verteilung der Produktionsgemeinkosten bieten sich bei der angewendeten zweistufigen Zuschlagskalkulation die Lohneinzelkosten an. Hierdurch wird vermieden daß Leistungen, die einen hohen Materialverbrauch bedingen, ungerechtfertigterweise mit hohen Gemeinkosten belastet werden; die Kosten für die Materialbewirtschaftung werden diesen Leistungen schon über den Materialpreis angelastet (vgl. Seite 79).

Der Verwaltungsgemeinkostenzuschlagssatz bildet sich aus dem Verhältnis der Verwaltungsgemeinkosten zu den Herstellkosten. Die Bezugsgröße Herstellkosten für die Berechnung des Verwaltungsgemeinkostenzuschlagssatzes wurde gewählt, da somit die Verwaltungskosten auch in Abhängigkeit von den Material- und Maschinenkosten verteilt werden, was einer verursachungsgerechten Verteilung am ehesten entspricht, da ein Verwaltungsaufwand auch für Fahrzeuge und Geräte sowie Material anfällt.

Die Gründe, die für die Verwendung von Maschinenstundensätzen bei der Kostenumlage der Fahrzeuge und Geräte sprechen, wurden oben schon erläutert; hierauf soll an dieser Stelle daher nicht mehr näher eingegangen werden (vgl. Kapitel 3.5.1).

Kostenträgerstück- und Kostenträgerzeitkosten

Die im ersten Verrechnungsschritt ermittelten Kostenträgerzeitkosten bilden die in der Abrechnungsperiode für einen konkreten Kostenträger angefallenen Kosten ab, und stellen somit ein wichtiges Instrument für die Budgetierung und zur Steuerung zur Effektivität dar. Durch die beschriebene objekttyp- und leistungsbezogene Kostenträgergliederung ist es, in Verbindung mit der Kostenträgerzeitrechnung, möglich, leistungs- oder objekttypbezogen zu budgetieren. Des weiteren kann anhand der Kostenträgerzeitrechnung der Kostenverlauf eines Objekttypes oder einer Leistung über mehrere Abrechnungsperioden dokumentiert werden. Die Kostenträgerzeitrechnung sollte aufgrund ihrer Dokumentations- und Budgetplanungsfunktion als Vollkostenrechnung ausgestaltet sein, d.h. nach oben angegebenem Rechenschema

mit Daten auf Selbstkostenbasis operieren. Über die Effizienz bei der Erstellung der Leistungen liefert sie jedoch keine Aussagen, da die Mengenkomponekte der Leistungserstellung (Output der Periode) bei der Berechnung der Kostenträgerzeitkosten keine Berücksichtigung findet.

Aussagen über die Effizienz der Leistungserstellung sind hingegen aus den durch die Kostenträgerstückrechnung ermittelten Daten zu treffen. Im Rahmen der Kostenträgerstückrechnung werden die in der Kostenträgerzeitrechnung ermittelten Periodenkosten durch die Outputmenge der Periode, gemessen in der spezifischen Leistungseinheit des jeweiligen Kostenträgers¹⁷¹, dividiert, und somit outputbezogene Kosten errechnet. Diese mengenbezogenen Kosten können neben der Messung der Effizienz für interne und externe Vergleiche verwendet werden. Die Ermittlung der Kostenträgerstückkosten sollte im Gegensatz zu den Kostenträgerzeitkosten auf Teilkostenbasis stattfinden, da die Teilkosten, wie oben dargestellt, zur innerbetrieblichen Steuerung und Kostenkontrolle besser geeignet sind, als die auf Vollkostenbasis ermittelten Selbstkosten¹⁷².

3.6.5 Exemplarische Anwendung des Kalkulationsverfahrens

Das im vorherigen Abschnitt beschriebene Kalkulationsverfahren soll zur Verdeutlichung an einem Beispiel exemplarisch dargestellt werden. Hierbei wird davon ausgegangen, daß die innerbetriebliche Kostenverrechnung im Rahmen des MAB abgeschlossen ist, und alle Gemeinkosten auf die Endkostenstellen Betriebsdienst und Verwaltung umgelegt wurden.

¹⁷¹ Die Leistungseinheiten können dem Kostenträgerplan in Anhang G entnommen werden.

¹⁷² Vgl. Seite 83.

Ausgewertete Leistung:

Kostenträgernummer: 5044 ; Räumen der sonstigen Flächen am Objekt-
typ Rastplatz

Werte der Kostenarten-/Kostenstellenrechnung:

(Alle Kosten sind Kosten der ausgewerteten Periode)

Lohneinzelkosten des Kostenträgers 5044:	10.000,-
Maschineneinzelkosten des Kostenträgers 5044:	12.000,-
Gemeinkosten der Kostenstelle Betriebsdienst:	20.000,-
Gemeinkosten der Kostenstelle Verwaltung:	80.000,-
Gesamte LEK der Periode:	500.000,-
Gesamte MEK der Periode:	50.000,-
Gesamte MaEK der Periode:	450.000,-

Werte der Leistungserfassung

Bearbeitete Fläche des Kostenträgers 5044:	6.000qm
--	---------

Berechnung der Zuschlagssätze

$$PZS = \frac{PGK}{LEK} = \frac{20.000}{500.000} = 0,04$$

$$VZS = \frac{VGK}{LEK + PGK + MEK + MaEK}$$

$$VZS = \frac{80.000}{500.000 + 20.000 + 50.000 + 450.000} = 0,0784$$

Ermittlung der Kostenträgerzeitkosten

LEK KTr. 5044:	10.000,-
+ PZS * LEK:	400,-
= Produktionskosten (PK):	10.400,-
+ MaEK KTr. 5044:	12.000,-
= HK KTr. 5044	22.400,-
+ VZS * HK:	2.149,-
= Selbstkosten (SK) KTr. 5044:	24.549,-

Die Kosten des Kostenträgers 5044 in der betrachteten Periode betragen somit DM 24.549,-.

Ermittlung der Kostenträgerstückkosten

Die Kosten für eine Leistungseinheit (qm) der erstellten Leistung (Kostenträger 5044) beträgt:

$$\frac{SK}{Menge} = \frac{24.549,-}{6.000qm} = \underline{\underline{4,09 \text{ DM/qm}}}$$

4 Vorschlag für eine EDV-technische Umsetzung des vorgestellten Kostenrechnungssystems in den Meistereien

4.1 Informationsbedarfsanalyse und Erfassung des Ist-Zustandes

Jeder Entwicklung eines EDV-gestützten Kostenrechnungssystems muß eine Informationsbedarfsanalyse vorangehen, durch die folgende Punkte zu klären sind¹⁷³:

- Welche Personen / Instanzen haben welchen Informationsbedarf?
- Welchen Personen sollen / dürfen welche Informationen zugänglich sein?
- Wie zeitnah / in welcher Häufigkeit werden die Kosteninformationen benötigt?

Die beiden ersten Fragen können an dieser Stelle nicht abschließend beantwortet werden, da dem Autor hierfür die Kenntnisse über die bestehende Verwaltungsstruktur fehlen. Insbesondere Frage zwei dürfte auch nur in enger Abstimmung zwischen Führungsebene und Personalrat zu beantworten sein.

Zur Beantwortung der Frage drei muß ein Kompromiß zwischen möglichst zeitnaher Auswertung und damit verbundenem steigendem Aufwand gefunden werden. Es wird vorgeschlagen die Rechnungsabschlüsse in einem dreimonatigen Turnus durchzuführen. Hierdurch können Planabweichungen noch frühzeitig erkannt und korrigiert werden und der Aufwand für die Auswertung hält sich gleichzeitig in vertretbaren Grenzen.

Nachdem diese Fragen geklärt sind muß untersucht werden, welche Informationssysteme innerhalb der Straßenverwaltung bereits bestehen und inwieweit diese den geforderten Informationsbedarf abdecken bzw. eventuell in die neu zu entwickelnde Kostenrechnung eingebunden werden sollen. Hierbei wird voraussichtlich ein Zielkonflikt zwischen der Forderung nach Ko-

¹⁷³ Vgl. Weber, J. (1991): S. 182.

stenminimierung (d.h. möglichst weitgehende Verwendung bestehender Systeme) und der Schnittstellenproblematik (sind die vorhandenen Systeme mit vertretbarem Aufwand unter Beachtung der Informationsanforderungen in die neu entwickelnde Kostenrechnung integrierbar) auftreten.

Im Sinne der Einführung des entwickelten Kostenrechnungssystems wird vorgeschlagen möglichst wenig vorhandene Systeme zu verwenden und so die Schnittstellenproblematik weitestgehend zu umgehen. Einzige verbleibende Schnittstelle wäre somit die Verbindung zur Kameralistik. Diese Vorgehensweise erscheint auch vor dem Hintergrund des stark unterschiedlichen Entwicklungsstandes der in den Autobahnmeistereien eingesetzten Kostenrechnungssystemen -die Spannweite reicht von der herkömmlichen Kameralistik (kein Kostenrechnungssystem) bis zum Einsatz eines SAP R3 Systems im Landschaftsverband Westfalen-Lippe-, wodurch sich wenige Synergien bei der Verwendung bestehender Systeme ergeben dürften, sinnvoll. Es wird daher der Einsatz eines auf einer Standardsoftware basierenden Kostenrechnungssystems vorgeschlagen¹⁷⁴. Der Aufwand der Einführung eines bundesweit einheitlichen Kostenrechnungssystems ist jedoch als sehr hoch einzuschätzen und sicherlich nicht innerhalb weniger Monate zu bewältigen.

Aufgrund der begrenzten Erfahrungen mit einer Kostenrechnung in den Autobahnmeistereien sollte der flächendeckenden, bundesweiten Einführung ein Pilotprojekt vorangestellt werden, in dem die Funktionalität und praktische Handhabbarkeit des Systems in einigen Meistereien in einem fortschreitenden Abstimmungsprozeß überprüft und angepaßt wird. Während der Pilotphase müssen insbesondere die Erfassungsformulare und die Verrechnungsschlüssel zur innerbetrieblichen Kostenverrechnung auf Funktionalität geprüft und angepaßt werden. Die Tauglichkeit dieser Bestandteile konnte im Rahmen der theoretischen Entwicklung nur unzureichend verifiziert werden. Ebenso sind praxisspezifische Probleme, die sich im „Alltagsgebrauch“ des Systems zeigen, aufzuzeichnen und in das Konzept einzuarbeiten.

¹⁷⁴ Vgl. hierzu auch Weber, J. (1991): S. 193.

4.2 Drei-Phasen-Modell

Für die Einführung der Kostenrechnung wird aufgrund der vorangegangenen Ausführungen folgendes Drei-Phasen-Modell vorgeschlagen (Vgl. Abbildung 21):

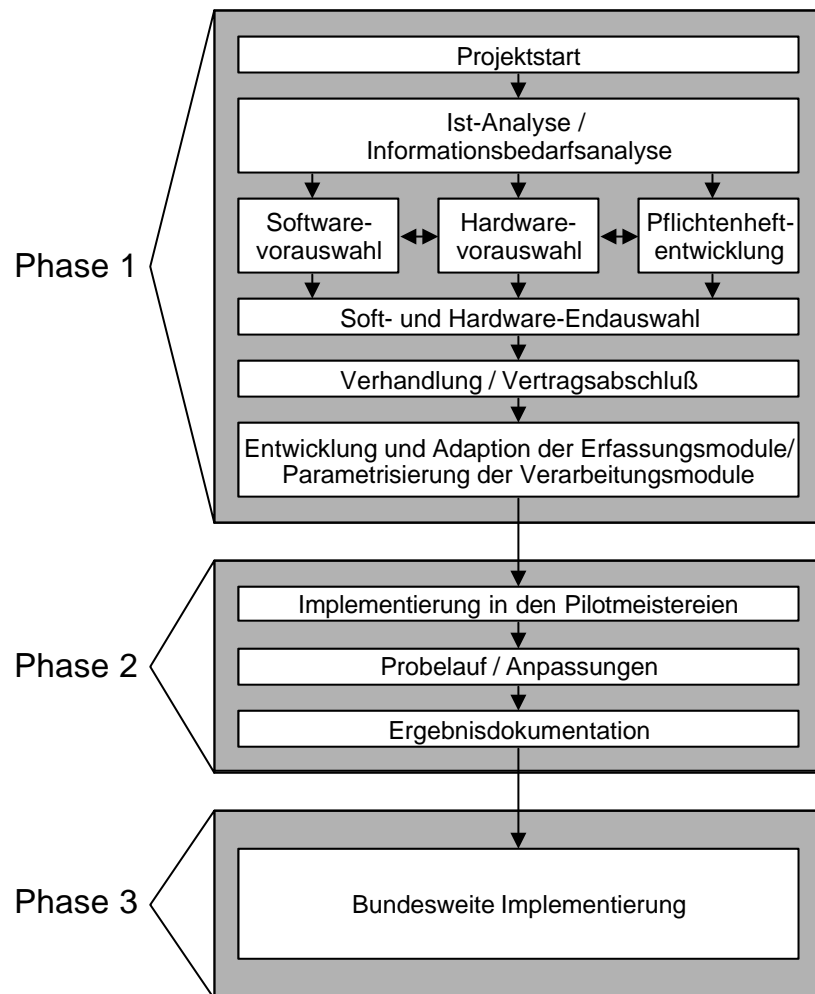


Abbildung 21: Drei-Phasen-Modell

4.2.1 1. Phase: Vorbereitende Maßnahmen

Die erste Phase umfaßt die schon beschriebene Informationsbedarfsanalyse/Ist-Analyse, die Auswahl der Soft- und Hardwarekomponenten unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Ist-/Informationsbedarfsanalyse sowie die EDV-technische Entwicklung und Adaption des Kostenrechnungssystems an die spezifischen Anforderungen und die Erstellung der zugehörigen Benutzerhandbücher und Schulungsunterlagen. Vor Beginn der Entwicklung ist zu

klären, ob schon für das Pilotprojekt oder erst bei der späteren bundesweiten Einführung der Kostenrechnung auf Standardsoftware zurückgegriffen werden soll. Um Doppelentwicklungen und Umstellungsaufwand zu vermeiden wird der Einsatz von Standardsoftware von Beginn an empfohlen, zumal die reinen Anschaffungskosten für eine Software gegenüber den Beratungskosten für die Anpassung und Implementierung gering sein dürften.

Die in den nachfolgenden Abschnitten beschriebenen Schritte gehen von der Verwendung eines Standardkostenrechnungssystems aus.

4.2.1.1 Erarbeitung eines Pflichtenheftes und Auswahl der Soft- und Hardwarekomponenten zur Realisation des Kostenrechnungssystems

Das Pflichtenheft kann unmittelbar aus Kapitel 3 der vorliegenden Arbeit sowie den in der Informationsbedarfsanalyse ermittelten Vorgaben abgeleitet werden. Im Pflichtenheft wird das für die Auswahl der Software benötigte, aus den theoretischen Vorgaben abgeleitete, Anforderungsprofil definiert und konkretisiert. Hierbei sollte jedoch auf eine Detailgliederung verzichtet und nur Spezialanforderungen aufgenommen werden, da die gängige Standardsoftware alle allgemeinen Anforderungen an ein Kostenrechnungssystem und seine Komponenten Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung erfüllt. In diesem Zusammenhang ist auch die Parallelität der Vorgänge Software- und Hardware-Vorauswahl sowie Pflichtenheftentwicklung in Abbildung 21 zu sehen. Die Vorauswahl der Hardware- und Software-Komponenten kann auch schon während der Pflichtenheftentwicklung erfolgen, um den Einführungsprozeß zu beschleunigen¹⁷⁵. Die Vorgaben des Pflichtenheftes müssen jedoch bei der endgültigen Auswahl der Soft- und Hardwarekomponenten beachtet werden. Vor der endgültigen Entscheidung für eine Software müssen konkrete Angebote verschiedener Anbieter eingeholt werden, die sämtliche Vorgaben des Pflichtenheftes umfassen. In den Auswahlprozeß müssen als wichtigste Entscheidungsdeterminanten neben dem Preis der Software die Kosten der Systemwartung, die Schulungskosten und die Kosten der Schnittstellenprogrammierung einfließen. Daß die Soft-

ware sämtliche im Pflichtenheft geforderten Spezifika anbieten muß, ist selbstverständlich¹⁷⁶.

4.2.1.2 Adaption der Standardsoftware an meistereispezifische Erfordernisse

In einem nächsten Schritt muß die erworbene Standardsoftware an die spezifischen Erfordernisse der Meistereien angepaßt werden. Hierbei ist eine Unterteilung in die zwei Teilbereiche Erfassungsmodule und Verarbeitungsmodulare zu treffen (vgl. Abbildung 22).

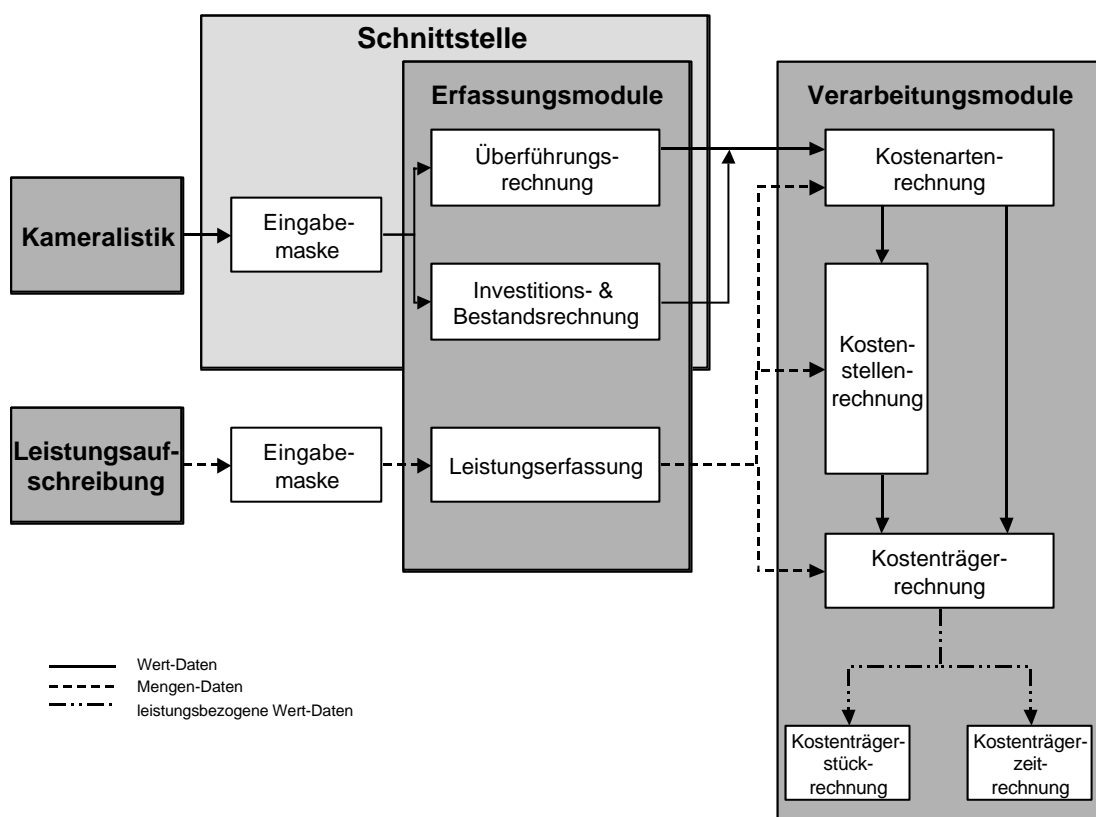


Abbildung 22: Modularer Aufbau der Kostenrechnung.

¹⁷⁵ Vgl. Meyer, A. (1991): S. 229 ff.

¹⁷⁶ Vgl. Weber, J. (1991): S. 194f.

Die Umsetzung der Vorgaben des Pflichtenheftes auf die Standardsoftware läßt sich somit in die drei Teilschritte

- Entwicklung und Adaption der Erfassungsmodule,
- Parametrisierung der Verarbeitungsmodule und
- Durchführung von Modultests

unterteilen, auf die im folgenden kurz eingegangen werden soll.

Entwicklung und Adaption der Erfassungsmodule

Wie schon oben beschrieben wird durch die Einführung einer Standardkostenrechnung ohne die Verwendung vorhandener Systeme die Schnittstellenproblematik auf die Verknüpfung der Kostenrechnung mit der Kameralistik beschränkt. Hierfür müssen geeignete Eingabemasken und Module entwickelt werden, die diese Verknüpfung herstellen.

Bei den Erfassungsmodulen lassen sich somit drei Module unterscheiden:

a) Investitions- und Bestandsrechnung

Da eine Investitions- und Bestandsrechnung in der Kameralistik nicht vorgesehen ist, muß im Rahmen der Kostenrechnung ein Modul geschaffen werden mit dem das gesamte Anlage- und Umlaufvermögen der Meistereien bewertet und erfaßt werden kann. Die Investitions- und Bestandsrechnung bildet die Grundlage für die Ermittlung der kalkulatorischen Abschreibungen und Zinsen sowie die Bewertung des Materialeinsatzes. Datenlieferant für die Investitions- und Bestandsrechnung ist, unter Zwischenschaltung eines geeigneten Eingabemoduls, die Kameralistik. Das Modul Investitions- und Bestandsrechnung bildet in Verbindung mit dem Eingabemodul die Schnittstelle zur Kameralistik für alle vermögenswirksamen (das Anlage- und Umlaufvermögen beeinflussende) Ausgaben.

b) Überführungsrechnung

Das Modul Überführungsrechnung bildet zusammen mit dem Eingabemodul die Schnittstelle zwischen Kameralistik und Kostenrechnung für alle Ausgaben der Kameralistik die keine Investitions- bzw. Bestandskonten betreffen, somit direkt Aufwendungen darstellen. Des weiteren

wird durch dieses Modul die Abgrenzung zwischen Zweckaufwand und neutralem Aufwand getroffen.

Die Module Investitions-/Bestandsrechnung und Überführungsrechnung liefern die Daten für das nachfolgende Modul Kostenartenrechnung (vgl. unten). Entlang den in Abbildung 22 von der Kameralistik über die Module Investition/Bestandsrechnung und Überführungsrechnung zur Kostenartenrechnung eingezeichneten Datenströmen fließen „Wert-Daten“, d.h. Kosteninformationen. Für beide Module muß eine gemeinsame Eingabemaske entwickelt werden, die die strukturierte Erfassung der Daten der Kameralistik ermöglicht.

c) Leistungserfassung

Das Modul Leistungserfassung dient der Erfassung und Aufbereitung der über Leistungsnachweise erfaßten Daten. Konkret handelt es sich hierbei um die auf den Kostenträger- und Gemeinkostenaufträgen festgehaltenen Informationen (vgl. Kapitel 3.3). Die Verknüpfung der Auftragsdaten mit den Bestandsdaten sollte aus der Kostenrechnung ausgegliedert werden, so daß als Input für die Kostenrechnung die Mengen der beanspruchten Produktionsfaktoren (z.B. 10 Mannstunden, 5 LKW-Stunden) sowie die leistungsbezogene Outputmenge (z.B. 5km Mähen des Banketts am Objekttyp Richtungsfahrbahn) zur Verfügung steht. Eventuell muß für die Verknüpfung von Auftrags- und Bestandsdaten ein eigenes Modul entwickelt werden. Auch dem Modul Leistungserfassung ist eine Eingabemaske vorangestellt, die bei entsprechender technischer Ausstattung (mobile Dateneingabegeräte) der Kolonnen durch die direkte Übertragbarkeit der Daten entfallen kann. In diesem Fall tritt an die Stelle der Eingabemaske eine geeignete Schnittstelle für die Datenübertragung zwischen den mobilen Erfassungsgeräten und der stationären EDV.

Das Modul Leistungserfassung liefert den Ort der Leistungserbringung und die Menge der erbrachten Leistung („Mengen-Daten“, vgl. Abbildung 22). Es ist somit Datenlieferant für die innerbetriebliche Leistungsverrechnung (Module Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung).

Parametrisierung der Verarbeitungsmodule

Die Verarbeitungsmodule Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung sind in allen gängigen Standardsoftwarepaketen als flexibel parametrisierbare Module enthalten¹⁷⁷. Somit sind für den Bereich der Verarbeitungsmodule keine grundlegenden Entwicklungsarbeiten mehr notwendig; allerdings darf der Aufwand für die Parametrisierung der Module nicht unterschätzt werden. Auf die konkrete Ausgestaltung der Parametrisierung kann an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden, da diese stark von der verwendeten Software abhängt. Es sind daher nur die grundlegenden Schritte und Aufgaben dargestellt.

a) Kostenartenrechnung:

Im Modul Kostenartenrechnung muß der meistereispezifische Kostenartenplan (vgl. Anhang B) eingefügt werden, so daß die Erfassung sämtlicher relevanter Kosten nach dem geforderten Schema möglich ist.

b) Kostenstellenrechnung:

Durch das Modul Kostenstellenrechnung wird das Verrechnungsschema zur internen Leistungsverrechnung EDV-technisch abgebildet. Hierzu muß die Kostenstellengliederung der Meisterei sowie die spezifischen Verrechnungsschlüssel zur primären und sekundären Kostenverrechnung¹⁷⁸ in das Standardmodul übernommen werden.

c) Kostenträgerrechnung:

Das Modul Kostenträgerrechnung einer Standardanwendung bietet im allgemeinen die Möglichkeit das Kalkulationsschema für die Umlage der Kostenstellenkosten auf die Kostenträger flexibel anzupassen. Hierfür stehen Kalkulationsschemata für Zuschlags- und Maschinensatzkalkulation i.d.R. zur Verfügung. Die vorgeschlagene Zuschlagskalkulation sollte daher ohne größere Probleme parametrisierbar sein. Des weiteren muß der in Anhang G dargestellte Kostenträgerplan in die Kostenträgerrech-

¹⁷⁷ Vgl. hierzu Huber, G. (1991): S. 47 sowie Mülhaupt, E. (1991): S. 81ff.

¹⁷⁸ Vgl. Anhang E.

nung implementiert werden. Hierbei können eventuell Probleme auftreten, wenn die verwendete Software die zweidimensionale Kostenträgergliederung nicht unterstützt. In diesem Fall muß für jeden Objekttyp eine eigene Kostenträgerhauptgruppe eingerichtet werden, so daß sich die Kostenträgerstruktur dann wie folgt darstellt:

Objekttyp 1

Kostenträgergruppe 1
 Kostenträger 1.1
 Kostenträger 1.2
 ...
Kostenträgergruppe 2
 Kostenträger 2.1
 Kostenträger 2.2
 ...
...

Objekttyp 2

...

Eine weitere Option, sicherlich die Bessere, ist es, die geforderte zweidimensionale Kostenträgerstruktur als Anforderung in das Pflichtenheft mit aufzunehmen und bei der Auswahl der Software zu berücksichtigen.

Durchführung von Modultests zur Überprüfung der Funktionsfähigkeit

Nachdem die Kostenrechnungsmodule meistereispezifisch konfiguriert wurden sollte ein Modultest durchgeführt werden, um die Funktionsfähigkeit und Reliabilität des Systems zu überprüfen. Hierzu bietet sich eine Simulation der Applikation durch „fiktive Betriebsabläufe“, die auf Plausibilität geprüft werden, an. Funktionsstörungen oder Unzulänglichkeiten bei der Erfassung oder Verarbeitung können durch diesen Funktionstest noch vor der Implementierung auf Meistereiebene erkannt und durch eine Anpassung der Module behoben werden; der spätere ungleich höhere Korrekturaufwand wird minimiert.

4.2.2 2. Phase: Implementierung in den ausgewählten Pilotmeistereien

Nachdem die grundlegenden Entscheidungen und Entwicklungen in Phase 1 abgeschlossen sind, kann das System in ausgewählten Pilotmeistereien implementiert werden. Bei der Konzeption des Pilotprojektes stellt sich die Fra-

ge, wie viele Meistereien in das Pilotprojekt eingebunden werden sollen. Unter der Prämisse eines möglichst geringen Einführungs- und Betreuungsaufwandes erscheint eine Begrenzung des Pilotprojektes auf wenige (2-3) Meistereien in einem Bundesland (um die Reisekosten gering zu halten) sinnvoll. Diese Vorgehensweise impliziert jedoch den Mangel eines geringen praktischen Erkenntniszugewinns, so daß unter diesem Gesichtspunkt mehrere Meistereien ausgewählt werden sollten. Dies erscheint insbesondere im Hinblick auf die föderale Struktur des Straßenbetriebsdienstes notwendig, um zumindest in einigen Bundesländern Erfahrungen zu sammeln und länderspezifische Probleme bei der Einführung der Kostenrechnung aufzudecken. Als Kompromiß zwischen den beiden genannten Anforderungen wird eine Anzahl von drei Pilotmeistereien, die sich in drei verschiedenen Bundesländern befinden sollten, vorgeschlagen. Diese Vorgehensweise erhöht zwar die Einführungs- und Betreuungskosten in der Pilotphase, sie sollte jedoch größere Probleme bei der bundesweiten Einführung vermeiden helfen.

Im Rahmen der Implementierungsphase muß die Kostenrechnung auf meisterspezifische Gegebenheiten der Pilotmeistereien abgeglichen werden. Hierbei sind im speziellen die Kostenartenstruktur und die innerbetrieblichen Verrechnungsschlüssel an die Meisterspezifika anzupassen. Anschließend wird ein „Probelauf“ der Kostenrechnung über 6 Monate durchgeführt, so daß an dessen Ende zwei Abschlüsse vorliegen.

Die Abschlüsse sollten u.a. eine Nachkalkulation der Stundensätze auf Basis der Ist-Kosten der Meisterei sowie die Kalkulation der Kostenträgerstückkosten umfassen. Des weiteren sind die Kostenträgerzeitkosten und die Auslastungsgrade der Fahrzeuge und Geräte zu ermitteln, um Aussagen über die Kostenstruktur, den Kapitalbedarf und die Auslastung der Meisterei zu erhalten. Mittels der Kostenträgerstückkosten können sodann die Plankosten für zukünftige Plan-Ist-Vergleiche bestimmt werden. Die Ermittlung der Ist-Kosten und der Kostenträgerstückkosten sollte schon nach dem ersten Abschluß erfolgen, so daß noch im Rahmen des Pilotprojektes Plan-Ist-Vergleiche möglich sind. Es ist jedoch zu beachten, daß diese Vergleiche

aufgrund der kurzen Projektphase in ihrer Aussagekraft stark eingeschränkt sind.

Während des Probelaufs ist eine ständige Kontrolle und Anpassung des Systems, speziell im Hinblick auf die Handhabbarkeit und Funktionalität der Erfassungsbögen, der Eingabemasken und der Erfassungsmodule, notwendig. Mit den im Probelauf gewonnenen Erkenntnissen kann die primäre und sekundäre Kostenverrechnung überprüft und gegebenenfalls überarbeitet werden. Sollten sich gravierende Unterschiede in den Kostenstrukturen der beiden Abschlüsse bzw. zwischen den Pilotmeistereien ergeben, so ist zu prüfen, welche Ursachen diese Abweichungen haben, d.h. ob es sich um tatsächliche Unterschiede in der Kostenstruktur oder um systembedingte Fehler (z.B. durch die Verwendung nicht verursachungsgerechter Verrechnungsschlüssel) handelt.

Die Ergebnisse des Pilotprojektes sind zum Abschluß der 2. Phase so zu dokumentieren, daß sie bei der bundesweiten Implementierung der Kostenrechnung verwendet werden können. Insbesondere müssen sämtliche Erfassungsbögen, Eingabeschemata und die Schlüssel für die innerbetriebliche Kostenverrechnung aus der Dokumentation klar hervorgehen. Ferner sollte die Dokumentation Empfehlungen für die bundesweite Implementierung liefern.

4.2.3 3. Phase: Bundesweite Implementierung des Kostenrechnungssystems

Der letzte Schritt ist die bundesweite Implementierung der Kostenrechnung. Diese sollte aufgrund der vorangegangenen Pilotphase ohne größere Probleme durchführbar sein. Dies hängt natürlich davon ab, inwieweit es in der Projektphase gelingt alle im praktischen Betrieb auftretenden Probleme zu erfassen. Der Auswahl der Pilotmeistereien kommt hierbei eine große Bedeutung zu. Je besser die Pilotmeistereien die „Durchschnittsmeisterei“ abbilden, um so geringer sind die in der nachfolgenden Implementierungsphase zu erwartenden Probleme.

Aufgrund der vorliegenden Dokumentation ist der Betreuungsaufwand in den einzelnen Meistereien wesentlich geringer einzuschätzen als in der Pilotphase. Dennoch darf der Gesamtbetreuungsaufwand aufgrund des Umfangs des Projektes –Implementierung in allen Meistereien- in zeitlicher und finanzieller Hinsicht nicht unterschätzt werden. Den kosten- und zeitmäßig größten Aufwand in der 3. Phase dürfte neben den Kosten für die Anschaffung der Software die Schulungskosten für das Personal ausmachen.

5 Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wurde, aufbauend auf die grundlegende Konzeption und Ausgestaltung einer Kostenrechnung, die im Rahmen eines einführenden, theoretischen Teils dargestellt wird, ein Kostenrechnungssystem für die Anwendung in Autobahnmeistereien entwickelt. Das dargestellte Kostenrechnungssystem ermöglicht es, unter Beachtung der Spezifika und Prämissen des Einsatzbereiches öffentliche Verwaltung, die Kostenentstehung und -verwendung einer Autobahnmeisterei abzubilden und zu dokumentieren.

Zur Leistungserfassung und späteren Messung ist ein System entwickelt worden, das den Aufwand für die Leistungsaufschreibung an der Strecke niedrig hält und somit die Datenerhebung effizient gestaltet. Dieses System stützt sich zunächst auf eine manuelle Aufschreibung, eine Erfassung mittels mobilen Datenerfassungsgeräten muß erst noch geprüft werden.

Der in der öffentlichen Verwaltung eingesetzte Kostenartenplan wurde an die besonderen Bedürfnisse der Meistereien angepaßt. Hierbei wurde auf Erfahrungen mit den schon im Straßenbetriebsdienst verwendeten Kostenrechnungssystemen zurückgegriffen und ein Abgleich durchgeführt.

Zur innerbetrieblichen Leistungsverrechnung ist eine Kostenstellenstruktur für Autobahnmeistereien entwickelt worden, die es ermöglicht den Anfall der Gemeinkosten und die Verrechnungsströme abzubilden.

Die für eine leistungsgerechte Budgetierung und operative Steuerung der Betriebsabläufe notwendige Kostenträgerrechnung erlaubt die Berechnung leistungs- und objekttypbezogener Kostenträgerzeit- und Kostenträgerstückkosten. Die Leistungs- und Objekttypgliederung wurde, in Anlehnung an das von Durth Roos Consulting entwickelte Leistungsheft, ausgestaltet und an die Erfordernisse der Kostenrechnung angepaßt. Es ist sowohl ein Abschluß auf Vollkostenbasis, für die Budgetierung, als auch auf Teilkostenbasis, für die Effizienzmessung und betriebliche Steuerung, möglich. Zur Ermittlung leistungsbezogener Kostenträgerstückkosten wird für jeden Kostenträger

eine spezifische Bezugsgröße -auf Grundlage einer physikalischen Maßeinheit- angegeben.

Der letzte Teil der Arbeit zeigt einen Möglichen Weg zur weiteren Entwicklung und Implementierung der beschriebenen Kostenrechnung in den Autobahnmeistereien. Hierbei wird die Einführung eines neuen, von bestehenden Systemen unabhängigen, Kostenrechnungssystems auf Basis einer Standardsoftware empfohlen, um Schnittstellen- und Konfigurierungsprobleme zu vermeiden. Ferner wird vorgeschlagen die im Straßenbetriebsdienst tätigen Kolonnen mit mobilen Datenerfassungsgeräten auszustatten, um die Leistungserfassung an der Strecke effizienter zu gestalten und Übertragungsfehler zu vermeiden.

Die Arbeit zeigt, daß das vorgestellte Kostenrechnungssystem geeignet ist die Kostenstrukturen in den Autobahnmeistereien abzubilden, und bei der Nutzung des Systems Möglichkeiten der Wirtschaftlichkeitssteigerung als Ausdruck von Effizienz und Effektivität aufgezeigt werden. Durch die gebotenen Vergleichsmöglichkeiten gegenüber anderen Meistereien, aber auch gegenüber privatwirtschaftlichen Anbietern, kann ein Benchmarking durchgeführt und als eine Art Wettbewerbssurrogat eingesetzt werden. Dieses Benchmarking sollte zur Effizienzsteigerung beitragen.

Literaturverzeichnis

- Beckjunker, Franz-Josef und Weinspach, Klaus; Leistungs- und Kostenermittlung im Straßenunterhaltungs- und Straßenbetriebsdienst, in: Strasse und Autobahn, Heft 11 1981.
- Böckel, Jens Jürgen / Hoepfner, Friedrich-Georg: Moderne Kostenrechnung, Stuttgart 1972.
- Buchholz, Werner: Verwaltungskosten, in Handwörterbuch des Rechnungswesens, hrsg. v. Klaus Chmielewicz und Marcell Schweitzer, Stuttgart 1989, S. 1664 - 1670.
- Brüggemeier, Martin: Controlling in der öffentlichen Verwaltung: Ansätze, Probleme und Entwicklungstendenzen eines betriebswirtschaftlichen Steuerungskonzeptes, München und Mering 1997.
- Coenenberg, Adolf G.: Kostenrechnung und Kostenanalyse, Landsberg/Lech 1993.
- Eisele, Wolfgang: Technik des betrieblichen Rechnungswesens, München 1993.
- Eisold, Philipp / Ruhl, Martin: Konzeption eines Kennzahlen- und Indikatorensystems zur outputorientierten Steuerung in der öffentlichen Verwaltung am Beispiel von Straßenunterhaltungs- und Betriebsdiensten, Diplomarbeit an der Technischen Universität Darmstadt, 1997.
- Feilmeier, Siegfried: Kostenrechnung, in: vfw-Skriptenreihe Band 9, hrsg. v. C. Ölschläger, München 1983.
- Frank, Jan-Holger: Kosten und Leistungsrechnung, in: Der Industriefachwirt, Hamburg 1993.
- Fuchs, Manfred / Zentgraf / Helmut: Betriebsabrechnung in öffentlichen Einrichtungen, Göttingen 1981.
- Furch, Kristian: Welche Kosten- und Leistungsrechnung braucht die öffentliche Verwaltung?, in: Management& Computer, 3.Jg., 1995.
- Gabele, Eduard / Fischer, Philip: Kosten- und Erlösrechnung, München 1992.

- Gau, Eberhard: Praxis der Kosten- und Leistungsrechnung, Freiburg 1981.
- Gornas, Jürgen: Grundzüge einer Verwaltungskostenrechnung, hrsg. v. Peter Eichhorn und Peter Friedrich, Baden-Baden 1976.
- Gührs, Eckhard / Hünerberg, Gerd: Leitfaden für Kostenermittlung und Wirtschaftlichkeitsprüfung, hrsg. v. Senatsamt für den Verwaltungsdienst, Hamburg 1983.
- Haberstock, Lothar: Grundzüge der Kosten- und Erfolgsrechnung, München 1982.
- Haberstock, Lothar: Kostenrechnung II, Grenzplankostenrechnung mit Fragen, Aufgaben und Lösungen, Hamburg 1984.
- Heinen, Edmund: Betriebswirtschaftliche Kostenlehre, Wiesbaden 1983.
- Henzel, Friedrich: Die Kostenrechnung, Essen 1964.
- Homann, Klaus: Kommunales Rechnungswesen: Buchführung, Kostenrechnung und Wirtschaftlichkeitsrechnung in Kommunalverwaltungen, Schwerte 1991.
- Horvath & Partner: Das Controlling-Konzept -Der Weg zu einem Wirkungsvollen Controllingsystem, München 1995.
- Horvath, Paul: Controlling, München 1996.
- Huber, Gerhard: Integrierte PC-Gesamtlösung für Kostenstellenrechnung, Kalkulation, Auftragsabrechnung und Ergebnisrechnung, in: PC-gestützte Kostenrechnung, hrsg. v. Wolfgang Männel, Wiesbaden 1991, S. 47-64.
- Hummel, Siegfried / Männel, Wolfgang: Kostenrechnung 1; Grundlagen, Aufbau und Anwendung, Wiesbaden 1986.
- Jost, Helmuth: Kosten- und Leistungsrechnung, Wiesbaden 1982.
- Kilger, Wolfgang: Einführung in die Kostenrechnung, Wiesbaden 1980.
- Kilger, Wolfgang: Einführung in die Kostenrechnung, Wiesbaden 1987.
- Kloock, Josef / Sieben, Günter / Schildbach, Thomas: Kosten- und Leistungsrechnung, Düsseldorf 1990.

- Kosmider, Andreas: Stand und Einflußfaktoren der Kostenrechnung im Mittelstand, in: Kostenrechnung für den Mittelstand, hrsg. v. Jürgen Weber, Stuttgart 1991, S. 21-38.
- Kutter, Manfred: Straßenunterhaltung und Betriebsdienst, in: Der Elsner, hrsg. v. Prof. Dr. Knoll, Berlin 1997, S. 1011ff.
- Meyer, Axel: DV-Aspekte der Einführung von Kostenrechnung im Mittelstand, in: Kostenrechnung im Mittelstand, hrsg. v. Jürgen Weber, Stuttgart 1991, S. 221-240.
- Mayer, Elmar / Neunkirchen, Peter: Deckungsbeitragsrechnung im Handwerk, Stuttgart 1984.
- Michel, Rudolf / Torspecken, Hans-Dieter: Grundlagen der Kostenrechnung I, Wien 1980.
- Morlock, Gero; Der Unterhalt von klassifizierten Straßen im Dreiländereck, in: Strasse und Verkehr, Heft 7 1995, S. 331-339.
- Mülhaupt, Eberhard: Kostenplanung, -analyse und -steuerung innerhalb einer PC-gestützten Betriebsabrechnung, in: PC-gestützte Kostenrechnung, hrsg. v. Wolfgang Männel, Wiesbaden 1991, S. 81-104.
- Oettle, Karl: Kammeralistik, in Handwörterbuch des Rechnungswesens, hrsg. v. Klaus Chmielewicz und Marcell Schweitzer, Stuttgart 1993, S. 1048 - 1054.
- Olfert, Klaus: Kostenrechnung, Ludwigshafen 1987.
- Promberger, Kurt / Pracher, Christian: Kosten- und Leistungsrechnung für die öffentliche Verwaltung: Ein Leitfaden für den Verwaltungspraktiker, Wien, 1995.
- Reinermann, Heinrich: Ergebnisorientierte Führung und Schlanke Verwaltung – Schlagwörter oder Herausforderung für die öffentliche Verwaltung?, in: Verwaltung und Management, 3/1995, S. 5-9.
- Riebel, Paul: Einzelkosten- und Deckungsbeitragsrechnung, Wiesbaden 1982.

- Schmolke, Siegfried, Deitermann, Manfred: Industrielles Rechnungswesen
IKR, Darmstadt 1993.
- Schmolke, Siegfried, Deitermann, Manfred: Industrielles Rechnungswesen
GKR, Darmstadt 1991.
- Schneider, Erich: Industrielles Rechnungswesen, Grundlagen und Fragen,
Tübingen 1969.
- Schweitzer, Macell / Küpper, Hans-Ulrich: Systeme der Kostenrechnung,
Landsberg am Lech 1986.
- Schweitzer, Marcell; Küpper, Hans-Ulrich: Systeme der Kosten- und Erlös-
rechnung, München, 1995.
- Seicht, Gerhard: Vollkostenrechnung oder Grenzkostenrechnung?, in: Orga-
nisation und Betrieb 7/1966, S. 19-22.
- Seicht, Gerhard: Moderne Kosten- und Leistungsrechnung, Wien 1981.
- Seicht, Gerhard: Ziele und Gestaltungsmöglichkeiten der Kostenrechnung,
in: Kostenrechnungspraxis 1/1982, S. 21-27.
- Seicht, Gerhard: Zur Zieladäquaten Ausgestaltung der Kosten- und Erfolgs-
rechnung, in: Jahrbuch für Controlling und Rechnungswesen 1988,
hrsg. v. G. Seicht, Wien 1988, S. 11-36.
- Sommer, Klaus: Kostenart, in: Handwörterbuch des Rechnungswesens,
hrsg. v. Erich Koisol, Stuttgart 1970, Sp. 929-933.
- Sommer, Klaus: Kostenstelle, in: Handwörterbuch des Rechnungswesens,
hrsg. v. Erich Koisol, Stuttgart 1970, Sp. 974-978.
- Sommer, Klaus: Kostenträger, in: Handwörterbuch des Rechnungswesens,
hrsg. v. Erich Koisol, Stuttgart 1970, Sp. 978-982.
- Staender, Klaus: Lexikon der öffentlichen Finanzwirtschaft: Wirtschafts-
Haushalts- und Kassenrecht, Heidelberg, 1989.
- Stehle, Heinz / Sanwald, Wilhelm: Grundriß der industriellen Kosten- und
Leistungsrechnung, Rinteln 1976.

- Struwe, Jochen: Lean Administration und Verwaltungscontrolling – Das Instrumentarium, in: aus Politik und Zeitgeschichte, Beilage zur Wochenzeitung Das Parlament, B5/95 vom 27.1.95, Bonn 1995, S. 20-30.
- Taube, Helmut: So lernt man Kostenrechnung und Kalkulation, Stuttgart 1995.
- Thommen, Jean-Paul: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht, Wiesbaden 1991.
- Weber, Jürgen: Einführung in das Rechnungswesen, Bd. II: Kostenrechnung, Stuttgart 1990.
- Weber, Jürgen: Schritte des Einführungsprozesses von Kostenrechnungs-Software, in: Kostenrechnung im Mittelstand, hrsg. v. Jürgen Weber, Stuttgart 1991, S. 179-200.
- Wilmer, Lothar: Kostenrechnung in der öffentlichen Verwaltung, Herford / Bonn / Berlin 1992.
- Wöhe, Günter: Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre, München 1986, 17. überarbeitete Auflage, München 1990a.
- Wöhe, Günter: Das betriebliche Rechnungswesen, München 1990b.
- Wolfstetter, Günter: Moderne Verfahren der Kostenrechnung, in: Stofffuss Studienbücher für Wirtschaft und Verwaltung, hrsg. v. Friedrich Schneider und German Wegmann, Bonn 1973.
- Zdrowomyslaw, Norbert: Kosten-, Leistungs- und Erlösrechnung, München, Wien, Oldenbourg 1995.
- Kalkulatorische Abschreibung und Verzinsung, hrsg. v. Senatsamt für den Verwaltungsdienst Hamburg, Hamburg 1980.
- Landesverwaltung Hessen 2000 Kontierungshandbuch Verwaltungskontenrahmen, hrsg. v. ARF Gesellschaft für Organisationsentwicklung mbH, Nürnberg/Dresden 1997.
- VDMA: Das Rechnen mit Maschinenstundesätzen, Frankfurt 1970.

Anhang

A Verwaltungskontenrahmen (VKR) Kontenklassen 6-9

6	Betriebliche Aufwendungen
	Materialaufwendungen
	60 Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe
	61 Aufwendungen für bezogene Leistungen
	Personalaufwendungen
	62 Löhne
	63 Gehälter
	64 Soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung und für Unterstützung
	Sonstiger betrieblicher Aufwand
	65 Abschreibungen
66 Sonstige Personalaufwendungen	
67 Aufwendungen für die Inanspruchnahme von Diensten	
68 Aufwendungen für Kommunikation	
69 Aufwendungen für Beiträge und Sonstiges sowie Wertkorrekturen und periodenfremde Aufwendungen	
7	Weitere Aufwendungen
	70 Betriebliche Steuern
	71 Abschreibungen auf Finanzanlagen und Wertpapiere des Umlaufvermögens und Verluste aus entsprechenden Abgängen
	72 Zinsen und ähnliche Aufwendungen
	73 Außerordentlicher Aufwand und Aufwand aus Gewinnabführungsverträgen
	74 Steuern vom Einkommen und Ertrag
	78 Aufwand aus Transferleistungen
	79 Aufwand für Zuwendungen und Zuschüsse für Investitionen und besondere Finanzausgaben
8	Kosten- und Leistungsrechnung
	81 Kalkulatorische Erträge
	82 Interne Erlöse
	84 Kalkulatorische Kosten
	85 Interne Kosten
	87 Umlagen
88 Kalkulatorische Rückstellungen	
9	Abschluß und kamerale Abgrenzung

B Kostenartenplan für eine Autobahnmeisterei**B 1 Sach- und Materialkosten**

Kostenklasse							
		Kostengruppe					
		Hauptkostenart					
		Kostenart					
		Bezeichnung		EK/GK	Verrechnung auf:		
6	60	Betriebliche Aufwendungen					
		Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe und bezogene Waren					
		Rohstoffe					
		600	60001	Streusalz	EK	KTr.	
			60002	Lauge	EK	KTr.	
			60003	Fugenvergußmasse	EK	KTr.	
			60004	Sonstige	EK	KTr.	
		601	Vorprodukte, Fremdbauteile, Zubehör				
			60101	Verkehrszeichen	EK	KTr.	
			60102	Leitpfosten	EK	KTr.	
			60103	Alurohre und -bleche	EK	KTr.	
			60104	Reifen	* ¹	Investitions-KSt. ²	
			60105	Sonstige		KSt./KTr.	
		602	Hilfsstoffe				
			60201	Motoröl	*	Investitions-KSt.	
			60202	Schmierstoffe, sonst. Öle, Fette	GK	KSt. Werkstatt	
			60203	Ölbinder	EK/GK	KSt. Werkstatt / KTr.	
			60204	Sonstige	GK	KSt. Werkstatt	
		603	Betriebsstoffe				
			60301	Diesel	EK/*	Inv.-KSt. / KTr.	
			60302	Benzin	EK/*	Inv.-KSt. / KTr.	
			60303	Sonstige	GK	KSt. Betriebsdienst	
		605	Bewirtschaftung				
			60501	Strom	GK	Empf. KSt.	
			60502	Heizöl	GK	Empf. KSt.	
			60503	Erdgas	GK	Empf. KSt.	
			60504	Wasser	GK	Empf. KSt.	
			60505	Kanal	GK	Empf. KSt.	
			60506	Sonstiges	GK	KSt. Gehöft	
		606	Reparaturmaterial				
			60601	Ersatzteile Fahrzeuge	*	Investitions-KSt.	
			60602	Ersatzteile Geräte	*	Investitions-KSt.	
			60603	Ersatzteile Werkzeug	GK	Investitions-KSt.	
	60604	Ersatzteile Sonstiges	GK	Investitions-KSt.			
607	- frei -						
608	Aufwendungen für Waren						
	60801	Schutzkleidung	GK	KSt. Werkstatt / Betriebsdienst			
	60802	Arbeitsschutzmittel	GK	KSt. Werkstatt / Betriebsdienst			
	60803	Sonstiger Materialaufwand	GK	Empf. KSt.			

¹ Bei den mit * gekennzeichneten Kostenarten handelt es sich um Gemeinkosten, die auf die Investitionskostenstellen verrechnet werden. Sie werden über die Stunden- bzw. Kilometersätze auf die nutzenden Kostenträger, sozusagen als Einzelkosten, verrechnet.

² Investitionskostenstellen sind die Fahrzeuge und Geräte.

Kostenklasse					
Kostengruppe					
Hauptkostenart					
Kostenart					
			Bezeichnung	EK/GK	Verrechnung auf
6			Betriebliche Aufwendungen		
	61		Aufwendungen für bezogene Leistungen		
		610	Fremdleistungen zur Durchführung von Unterhaltungsarbeiten		
		61001	Reinigung	EK	KTr.
		61002	Grünpflege	EK	KTr.
		61003	Bauliche Unterhaltung	EK	KTr.
		61004	Verkehrstechnischer Dienst ³	EK	KTr.
		61005	Entsorgung von Sondermüll	EK	KTr.
		61006	Sonstige Fremdleistungen	EK	KTr.
		614	Frachten und Fremdlager		Lagerrechnung
		616	Fremdinstandhaltung		
		61601	Fahrzeuge	* ⁴	KSt. Fahrzeuge
		61602	Geräte	*	KSt. Geräte
		61603	Sonstige	GK	Empf. KSt
		619	Sonstige Aufwendungen für bezogene Leistungen	GK	Empf. KSt
		61901			
	67		Aufwendungen für die Inanspruchnahme von Diensten		
		670	Fahrzeug und Gerätemieten	*	InvestitionsKSt.
		671	Raummieten	GK	Empf. KSt
		673	Müllabfuhr		
		67301	Müllabfuhr Gehöft	GK	KSt. Gehöft
		67302	Müllabfuhr Strecke, Rastplätze	EK	KTr
		675	Kosten des Geldverkehrs	GK	KSt. Verwaltung
		676	Versicherungen		
		67601	Fahrzeuge	*	Investitions-KSt.
		67602	Gebäude	GK	Empf. KSt.
		67603	Sonstige Versicherungen	GK	KSt. Verwaltung
		679	Sonstige Aufwendungen für die Inanspruchnahme von Diensten	GK	Empf. KSt.
	68		Verwaltungskosten (Aufwendungen für Kommunikation Dokumentation, Information, Reisen, Werbung)		
		680	Büromaterial und Drucksachen	GK	KSt. Verwaltung
		681	Zeitungen und Fachliteratur	GK	KSt. Verwaltung
		682	Post (Porto, Telefon, andere)	GK	KSt. Verwaltung
		683	Sonstige Kommunikationsmittel	GK	KSt. Verwaltung
		684	- frei -		
		685	Reisekosten	GK	Empf. KSt.
		686	Gästebewirtung	GK	KSt. Verwaltung
		687	Werbegeschenke	GK	KSt. Verwaltung
		688	- frei -		
		689	Sonstige Kommunikationsaufwendungen	GK	KSt. Verwaltung

³ In Bayern z.B. werden die Reparaturen an Schutzplanken fremdvergeben.

⁴ Bei den mit * gekennzeichneten Kostenarten handelt es sich um Gemeinkosten, die auf die Investitionskostenstellen verrechnet werden. Sie werden über die Stunden- bzw. Kilometersätze auf die nutzenden Kostenträger, sozusagen als Einzelkosten, verrechnet.

B 2 Kalkulatorische Kosten

Kostenklasse					
Kostengruppe					
Hauptkostenart					
Kostenart					
8			Bezeichnung	EK/GK	Verrechnung auf
	84		Kalkulatorische Kosten		
		841	Kalkulatorische Abschreibungen		
		84101	Fahrzeuge	* ⁵	Investitions-KSt.
		84102	Geräte	*	Investitions-KSt.
		84103	Technische Anlagen	GK	Nutzende KSt.
		84104	Betriebsausstattung ⁶	GK	Nutzende KSt.
		84105	Geschäftsausstattung ⁷	GK	KSt. Verwaltung
		84107	Büro		KSt. Verwaltung
		84108	Werkstatt		KSt. Werkstatt
		84109	Gehöft		KSt. Gehöft
		842	Kalkulatorische Zinsen		
		84201	Fahrzeuge	*	Investitions-KSt.
		84202	Geräte	*	Investitions-KSt.
		84203	Technische Anlagen	GK	Nutzende KSt.
		84204	Betriebsausstattung	GK	Nutzende KSt.
		84205	Geschäftsausstattung	GK	KSt. Verwaltung
		84207	Büro		KSt. Verwaltung
		84208	Werkstatt		KSt. Werkstatt
		84209	Gehöft	GK	KSt. Gehöft
		84210	Grundstück	GK	KSt. Gehöft
	844	84401	kalkulatorische Versicherungsbeiträge	*	Investitions-KSt.

⁵ Bei den mit * gekennzeichneten Kostenarten handelt es sich um Gemeinkosten, die auf die Investitionskostenstellen verrechnet werden. Sie werden über die Stunden- bzw. Kilometersätze auf die nutzenden Kostenträger, sozusagen als Einzelkosten, verrechnet.

⁶ z.B. Leitkegel, Baken, Leuchten etc.

⁷ z.B. Personal Computer, Büromöbel, etc.

B 3 Personalkosten⁸

Kostenklasse		Kostengruppe		Hauptkostenart		Kostenart		Bezeichnung	EK/GK	Verrechnung auf:
6								Betriebliche Aufwendungen		
	62							Personalaufwand unbefristeter Personalaufwand Bezüge für Beamte⁹		
		620								
			62001					Gehobener Dienst	GK	KSt. Verwaltung
			62002					Mittlerer Dienst	GK	KSt. Verwaltung
		621						Angestelltenvergütung (BAT, AT)¹⁰	GK	KSt. Verwaltung
		622						Löhne¹¹		
			62201					Unterhaltungspersonal Gehöft	GK	KSt. Gehöft
			62202					Personal in den Kolonnen	EK	KTr.
			62203					Werkstattpersonal	GK	KSt.. Werkstatt
		625						arbeitsbedingte Zulagen		
			62501					arbeitsbedingte Zulagen Beamte	GK	KSt. Verwaltung
			62502					arbeitsbedingte Zulagen Angestellte	GK	KSt. Verwaltung
			62503					arbeitsbedingte Zulagen Arbeiter	EK/GK	KSt. Werkstatt/ Gehöft / KTr.
		626						freiwillige Zulagen¹²		
			62601					freiwillige Zulagen Angestellte	GK	KSt. Verwaltung
			62602					freiwillige Zulagen Arbeiter	EK/GK	KSt. Werkst. und Gehöft / KTr.
		629	62901					sonst. unbefristeter Personalaufwand befristeter Personalaufwand Vergütungen für Mehrarbeit	GK	KSt. Verwaltung
	63									
		630								
			63001					Angestellte	GK	KSt. Verwaltung
			63002					Arbeiter	EK/GK	KSt. Werkst./ Gehöft / KTr.
		631						Sonderregel./ Beschäftigungsförd.		
			63101					Grundlage Arbeitsförderungs-Gesetz	EK/GK	KSt./KTr.
			63102					Grundlage ABM ¹³	EK/GK	KSt./KTr.
		632						Vergütungen¹⁴		
			63201					Anwärter ¹⁵	EK/GK	KSt./KTr.
			63202					Azubis	EK/GK	KSt./KTr.

⁸ Bei den Personalkosten werden der Vollständigkeit halber alle Konten einer „normalen“ betrieblichen Kostenrechnung aufgeführt. Im Bereich der öffentlichen Verwaltung entfallen bei der Verwendung der auf Landesebene ermittelten Durchschnittskostensätze die meisten der Konten, da eine Aufgliederung nicht möglich ist. Informationen darüber, inwieweit die Personalkosten bei Nutzung neuerer von den Zentralen Vergütungs- und Lohnstellen zur Verfügung gestellten Systeme untergliedert sind, lagen zum Zeitpunkt der Erstellung der Arbeit leider nicht vor.

⁹ Die Erfassung erfolgt auf Basis von Durchschnittsbezügen für die jeweilige Kostenart.

¹⁰ Die Erfassung erfolgt auf Basis von Durchschnittsgehältern für Verwaltungsangestellte der jeweiligen Tarifgruppe. Dieses besteht aus Grundgehalt, vertraglichen und /oder tariflichen Zulagen, Urlaubsgeld, Weihnachtsspendung und Arbeitgeberanteil zur Sozialversicherung.

¹¹ Die Erfassung erfolgt auf Basis eines durchschnittlichen Stundenlohns, der sich aus Basislohn, vertraglichen und /oder tariflichen Zulagen, Urlaubsgeld, Weihnachtsspendung und Arbeitgeberanteil zur Sozialversicherung zusammensetzt.

¹² Hierbei handelt es sich um Zulagen für Arbeiten, die nicht in den originären Zuständigkeits- oder Ausbildungsbereich des Ausführenden fallen.

¹³ Z. Zt. werden vor allem in Straßenmeistereien Arbeits-Beschaffungs-Maßnahmen durchgeführt - soweit Bedarf und Rahmenbedingungen (= Sicherheitsvorkehrungen) es zulassen. Für AM'en besteht hierzu nur eine eingeschränkte Möglichkeit.

¹⁴ Vergütungen für Anwärter und Auszubildende sollten auf Basis von durchschnittlichen Werten erfaßt werden.

¹⁵ Anwärter sind Straßenwärter, die zu Meistern weitergebildet werden.

Kostenklasse					
Kostengruppe					
Hauptkostenart					
Kostenart					
			Bezeichnung	EK/GK	Verrechnung auf:
6			Betriebliche Aufwendungen		
	633		Vergütungen für Hilfsleistungen¹⁶		
		63301	Praktikanten	EK/GK	KSt Verw. / KTr.
		63302	Aushilfen	EK/GK	KSt Verw. / KTr.
		63303	nebenamtliche Tätigkeiten	EK/GK	KSt Verw. / KTr.
	635		Aufwandsentschädigungen, besondere Zulagen und Sondervergütungen		
		63501	Wegegeld	GK	Empf. KSt.
		63502	Essensgeld	GK	Empf. KSt.
		63503	Sonstige		
	636		Zusatzzahlungen		
		63601	Trennungsgelder ¹⁷	GK	Empf. KSt.
		63602	Umzugskosten	GK	Empf. KSt.
		63603	Fahrtkostenzuschüsse ¹⁸	GK	Empf. KSt.
	637		Sonstige Einmalzahlungen		
		63701	Abfindungen	GK	Empf. KSt.
		63702	Übergangsgelder	GK	Empf. KSt.
		63703	Sonstige		
	639		sonstiger befristeter Personalaufwand	EK/GK	KSt./KTr.
64	646		Aufwendungen für Altersversorgung und Unterstützung		
			Aufwendungen für Direktversicherungen¹⁹		
		64601	Angestellte	GK	KSt. Verwaltung
		64602	Arbeiter	GK	KSt. Werkstatt/ Gehöft

¹⁶ Vergütungen für Hilfsleistungen (Praktikanten, Aushilfen und sog. nebenamtliche Tätigkeiten) sollten auf Basis von durchschnittlichen Werten erfaßt werden.

¹⁷ Zusatzgelder für Fahrtstrecken zwischen Wohnort und Arbeitsplatz (z.B. infolge Versetzungen).

¹⁸ Fahrtgelder für Tagungen, Weiterbildungen u. ä.

¹⁹ Für die nicht „verbeamteten“ Mitarbeiter werden Aufwendungen in die Gemeinde-Unfall-Versicherung gezahlt.

		648	Beihilfen bzw. Unterstützungsleistungen²⁰		
		64801	Beamte	GK	KSt .Verwaltung
		64802	Angestellte	GK	KSt. Verwaltung
		64803	Arbeiter	GK	KSt. Werkstatt/ Gehöft
	66		Sonstige Personalaufwendungen		
		660	Aufw. für Personaleinstellungen	GK	KSt. Verwaltung
		661	Aufw. für übernommene Fahrtkosten	GK	KSt .Verwaltung
		662	Aufw. für Werksarzt und Arbeitssicherheit ²¹	GK	KSt .Verwaltung
		664	Aufw. für Fort- und Weiterbildung	GK	KSt .Verwaltung
		666	Aufw. für Belegschaftsveranstaltungen	GK	KSt .Verwaltung
		667	Aufw. für Personalvertretungen	GK	KSt .Verwaltung
		668	Ausgleichsabgaben für Schwerbehindertengesetz ²²	GK	KSt .Verwaltung
		669	Übrige sonstige Personalaufwendungen	GK	KSt .Verwaltung

²⁰ Altersgeld, freiwillige Krankenunterstützung etc.

²¹ Für die AM Neusitz z.B. ist ein externer Werksarzt des TÜV Bayern verpflichtet worden, der den vorgeschriebenen „arbeitsmedizinischen Dienst“ durchführt.

²² Schwerbehinderte könnten für Verwaltungstätigkeiten eingesetzt werden.

C Abschreibungstabelle

Beschreibung	Nutzungs- dauer	Abschrei- bungssatz
Fahrzeuge und Geräte		
Absperrgerät für Unfallstellen	10	10%
Anhänger	7	14,29%
Baugeräte - Arbeitsgeräte - Werkzeuge	15	6,67
LKW	10	10%
Notstromaggregate	10	10%
PKW	5	20%
EDV und Kommunikationseinrichtungen		
Büromaschinen und –geräte	10	10
EDV – Hardware	4	25%
Faxgeräte	8	12,5%
Fotokopiergeräte	5	20%
Funkanlagen und –geräte	10	10%
Mobile Telefone	5	20%
Software	4	25%
Betriebs- und Geschäftsausstattung		
Elektrische Gebrauchsgegenstände	5	20%
Frankiermaschinen	10	10%
Lampen, Leuchten etc.	10	10%
Möbel	11	9,09%
Optische Geräte (Ferngläser, Fotos etc.)	10	10%
Werkzeuge	5	20%
Gebäude	50	2%

D Investitionskostenstellenplan¹

Fahrzeuge	Bedarf
Lastkraftwagen (17to ZG n. StVZO) 2 Achs-Fahrzeuge; 147-235 kW (200-320 PS)	*
Kleinlastkraftwagen mit oder ohne Mehrfachkabine und Ladefläche 37-66 kW (50-90 PS)	*
Motorgeräteträger (MGT) Bis max 111 kW (150 PS)	*
Motorgeräteträger (MGT) Bis max 124 kW (168 PS)	*
Straßenkehrfahrzeuge als Sonderfahrzeuge 96-140 kW (130-190 PS)	**
Steiger- bzw. Hubarbeitsbühnenfahrzeuge mind. 59 kW (80 PS)	**
Hochdruckspül- und Schlammsaugfahrzeuge 96-140 kW (130-190 PS)	***
Tunnelreinigungsfahrzeuge	***
Anhänger für Lastkraftwagen und Motorgeräteträger (2-achsig)	*
Gerätetransportanhänger (1-achsig, Tandem)	*
Fahrbare Absperrtafeln einschl. Vorwarntafeln	*
Bauunterkunftswagen	*
Geräte für den Winterdienst	
Schneepflüge für Lastkraftwagen (Frontpflug als Autobahnplflug, Seitenflügelpflug sowie Sondergeräte für die Schneeräumung)	*
Schneepflüge für Motorgeräteträger (MGT)	*
Aufsatzstreugeräte für Lastkraftwagen	*
Aufsatzstreugeräte für MGT	*
Leichte Schneeräummaschinen (Schleudern und Fräsen)	*
Schwere Schneeräummaschinen auch selbstfahrend (Schleudern und Fräsen)	***
Anbaubesen für Lastkraftwagen / MGT	***
Streustoffladegeräte	*
Solemisanlagen	*
30.000l Tank	*
Geräte für die Unterhaltung und Instandsetzung	
Vibrationswalzen bis max. 3t Eigengewicht	**
Markierungsmaschinen (selbstfahrend)	***
Kompressoren mit 5-7m ³ min. Luftförderung mit Zusatzgeräten	*
Fugenvergußkocher oder Spritzgerät	*
Randstreifenmäher für MGT und LKW	*

¹ Der Investitionsstellenplan orientiert sich an der Ausstattung einer durchschnittlichen Meisterei nach Vorgabe des MK 8 / Anlage 2.

* In jeder Meisterei mind. einmal vorhanden.

** Gemeinsame Nutzung durch mehrere Meistereien.

*** Nur bei Bedarf vorhanden.

Handgeführte Mähgeräte	*
Mähgeräte mit Mähgutaufnahme (An- und Aufbaugeräte)	*
Mähgeräte ohne Mähgutaufnahme (Aufbau- oder selbstfahrende Geräte)	*
Grassammel- bzw. Grasaufnahmeggeräte (z.B. Mähgutrechen oder Mähgutsauger)	***
Kompostiergeräte	**
Buschholzhacker	*
Freischneidegeräte	*
Frontlader/Gabelstapler	***
Leitpfostenwaschanlage	*
Kehrbesen	*
Aufbruchhämmer	*
Verdichtungsgeräte (Platten oder Stampfer)	*
Markierungsmaschinen (handgeführt)	***
Dampfstrahl- bzw. Heißwasserwaschgeräte	*
Stromaggregate	***
Amphibienfahrzeuge	***

* In jeder Meisterei mind. einmal vorhanden.

** Gemeinsame Nutzung durch mehrere Meistereien.

*** Nur bei Bedarf vorhanden.

E Primärkostenumlage

Kostenstellen							
Kostenartennr.	Gemeinkosten nach Kostenartengliederung	InvestitionsKSt.	Gehöft	Werkstatt	Produktion	Verwaltung	Telefonzentrale
60104	Reifen						
60201	Motoröl						
60202	Schmierstoffe, sonstige Öle, Fette			100%			
60203	Ölbinder			außer Einzelk.			
60204	Sonstige Hilfsstoffe			100%			
60301	Diesel						
60302	Benzin						
60501	Strom			Verrechnung nach Anschlußwert*			
60502	Heizöl			Umlage nach umbautem Raum in m3*			
60503	Erdgas			Umlage nach umbautem Raum in m3			
60504	Wasser			Umlage nach Verbrauch oder der Anzahl der Zapfstellen*			
60505	Kanal			Gleicher Schlüssel wie für Frischwasser*			
60506	Sonstige Bewirtschaftungskosten			auf die empfangende Kostenstelle*			
60601	Ersatzteile Fahrzeuge						
60602	Ersatzteile Geräte						
60603	Ersatzteile Werkzeug				nach Bestellschein		
60604	Sonstige Ersatzteile		100%				
60801	Schutzkleidung			nach Bestellschein			
60802	Arbeitsschuttmittel			nach Bestellschein			
60803	Sonstiger Materialaufwand			nach Bestellschein			
61601	Fremdinstandhaltung Fahrzeuge						
61602	Fremdinstandhaltung Geräte						
61603	Sonstige Fremdinstandhaltung			auf die empfangende Kostenstelle			

* Die Umlage der Betriebskosten erfolgt je nach wertmäßigem Umfang komplett auf die Kostenstelle Gehöft.

Kostenartennr.	Gemeinkosten nach Kostenartengliederung	Kostenstellen					
		Invest./Bestand	Gehöft	Werkstatt	Produktion	Verwaltung	Telefonzentrale
61901	Sonstige Aufw. für bezogene Leistungen			auf die empfangende Kostenstelle			
67001	Fahrzeugmieten			Nutzende Kostenstelle/KTr			
67002	Gerätemieten			Nutzende Kostenstelle/KTr			
67101	Raummieten			Nach der angemieteten Fläche			
67301	Müllabfuhr Gehöft		100%				
67501	Kosten des Geldverkehrs					100%	
67601	Versicherungen Fahrzeuge	I					
67602	Versicherungen Gebäude			nach Einzelrechnung			
67603	Sonstige Versicherungen					100%	
67900	Sonst. Aufw. für die Inanspruchnahme von Diensten			auf die empfangende Kostenstelle			
68001	Büromaterial und Drucksachen					100%	
68101	Zeitungen und Fachliteratur					100%	
68201	Post					100%	
68301	Sonstige Kommunikationsmittel					100%	
68501	Reisekosten			auf die empfangende Kostenstelle			
68601	Gästabewirtung					100%	
68701	Werbegeschenke					100%	
68901	Sonstige Kommunikationsaufwendungen					100%	
84101	Kalkulatorische Abschreibungen Fahrzeuge	I					
84102	Kalkulatorische Abschreibungen Geräte	I					
84103	Kalkulatorische Abschreibungen Technische Anlagen	I		nutzende Kostenstelle			
84104	Kalkulatorische Abschreibungen Betriebsausstattung			nutzende Kostenstelle			
84105	Kalkulatorische Abschreibungen Geschäftsausstattung						nutzende Kostenstelle

Kostenstellen									
Kostenartennr.	Gemeinkosten nach Kostenartengliederung	Invest./Bestand	Gehöft	Werkstatt	Produktion	Verwaltung	Telefonzentrale		
84107	Kalkulatorische Abschreibungen Büro					100%			
84108	Kalkulatorische Abschreibungen Werkstatt			100%					
84109	Kalkulatorische Abschreibungen Gehöft		100%						
84201	Kalkulatorische Zinsen Fahrzeuge	I							
84202	Kalkulatorische Zinsen Geräte	I							
84203	Kalkulatorische Zinsen Technische Anlagen			nutzende Kostenstelle					
84204	Kalkulatorische Zinsen Betriebsausstattung			nutzende Kostenstelle					
84205	Kalkulatorische Zinsen Geschäftsausstattung					nutzende Kostenstelle			
84207	Kalkulatorische Zinsen Büro					100%			
84208	Kalkulatorische Zinsen Werkstatt			100%					
84209	Kalkulatorische Zinsen Gehöft		100%						
84210	Kalkulatorische Zinsen Grundstück		100%					nutzende Kostenstelle	
84401	Kalkulatorische Versicherungen Fahrzeuge								
62001	Beamtenbezüge gehobenen Dienst					100%			
62002	Beamtenbezüge mittlerer Dienst					100%			
62101	Angestelltenvergütung (BAT)			Arbeitsnachweis		nach Beschäftigungsort			
62201	Löhne Unterhaltspersonal		Arbeitsnachweis		Arbeitsnachweis				
62202	Löhne Werkstattspersonal			100%					
62501	arbeitsbedingte Zulagen Beamte					100%			
62502	arbeitsbedingte Zulagen Angestellte			Arbeitsnachweis		nach Beschäftigungsort			
62503	arbeitsbedingte Zulagen Arbeiter			nach Arbeitsnachweise					
62601	freiwillige Zulagen Angestellte					nach Beschäftigungsort			
62602	freiwillige Zulagen Arbeiter			nach Arbeitsnachweise					
62901	sonst. unbefristeter Personalaufwand					100%			

Kostenstellen							
Kostenartennr.	Gemeinkosten nach Kostenartengliederung	Invest./Bestand	Gehöft	Werkstatt	Produktion	Verwaltung	Telefonzentrale
63001	Vergütungen für Mehrarbeit Angestellte			Arbeitsnachweis		nach Arbeitsnachweise	
63002	Vergütungen für Mehrarbeit Arbeiter			nach Arbeitsnachweise			
63101	Grundlage Arbeitsförderungsgesetz			nach Arbeitsnachweis			
63102	Grundlage ABM			nach Arbeitsnachweis			
63201	Vergütungen Anwärter			nach Arbeitsnachweis			
63202	Vergütungen Azubis			nach Arbeitsnachweis			
63301	Vergütungen für Hilfsleistungen Praktikanten			nach Arbeitsnachweis			
63302	Vergütungen für Hilfsleistungen Aushilfen			nach Arbeitsnachweis			
63303	Vergütungen für Hilfsleistungen: nebenamtliche Tätigkeit			nach Arbeitsnachweis			
63501	Wegegeld			nach Beschäftigungsort			
63502	Essensgeld			nach Beschäftigungsort			
63503	sonstige Aufwandsentschädigungen			nach Beschäftigungsort			
63601	Trennungsgeld			nach Beschäftigungsort			
63602	Umzugskosten			nach Beschäftigungsort			
63603	Fahrtkostenzuschüsse			nach Beschäftigungsort			
63701	Abfindungen			nach Beschäftigungsort			
63702	Übergangsgelder			nach Beschäftigungsort			
63703	sonstige Einmalzahlungen			nach Beschäftigungsort			
63901	sonstiger befristeter Personalaufwand					100%	
64601	Aufwendungen für Direktversicherungen Angestellte					100%	
64602	Aufwendungen für Direktversicherungen Arbeiter			nach Anzahl der Beschäftigten			
64801	Beihilfen bzw. Unterstützungsleistungen Beamte					100%	
64802	Beihilfen bzw. Unterstützungsleistungen Angestellte					nach Anz. Beschäftigter	
64803	Beihilfen bzw. Unterstützungsleistungen Arbeiter			nach Anzahl Beschäftigter			

F Leistungsgliederung nach Leistungsheft¹

		Richtungsfahrbahn	Anschlußstelle	Autobahnknoten	Rastplatz	Großbrücke	Rückhalteinrichtung
Leistungsbereich 1: Bauliche Unterhaltung							
Befestigte Flächen							
Leistung 1.1:	Beseitigung von verkehrgefährdenden Schäden an der Fahrbahn	x	x	x	x		
Leistung 1.2:	Bauliche Unterhaltung von Asphaltdecken	x	x	x	x		
Leistung 1.3:	Bauliche Unterhaltung von Betondecken	x	x	x	x		
Leistung 1.4:	Bauliche Unterhaltung von Pflasterdecken		x	x	x		
Leistung 1.5:	Bauliche Unterhaltung von Hochborden	x	x	x	x		
Leistung 1.6:	Bauliche Unterhaltung von befestigten Erholungs- und Aufenthaltsflächen				x		
Leistung 1.7:	Bauliche Unterhaltung von Zugängen zu Notrufsäulen	x					
Unbefestigte Flächen							
Leistung 1.8:	Beseitigung von Bankettschäden	x	x	x	x		
Leistung 1.9:	Reprofilierung von Banketten	x	x	x	x		
Leistung 1.10:	Reprofilierung von Gräben und Mulden	x	x	x	x		
Leistung 1.11:	Bauliche Unterhaltung von unbefestigten Erholungs- und Aufenthaltsflächen auf Parkplätzen und Rastanlagen				x		
Leistung 1.12:	Bauliche Unterhaltung sonstiger unbefestigter Flächen	x	x	x	x	x	x
Ingenieurbauwerke							
Leistung 1.13:	Beseitigung von verkehrgefährdenden Schäden an Ingenieurbauwerken	x	x	x	x	x	
Leistung 1.14:	Wartung und Reparatur von Brücken	x	x	x	x	x	
Leistung 1.15:	Wartung und Reparatur von Lärmschutzwänden	x	x	x	x		
Leistung 1.16:	Wartung und Reparatur von Tunnelbauwerken	x					
Leistung 1.17:	Wartung und Reparatur von Toilettenanlagen				x		
Leistung 1.18:	Wartung und Reparatur von sonstigen Ingenieurbauwerken	x	x	x	x		
Entwässerungseinrichtungen							
Leistung 1.19:	Wartung und Reparatur von Entwässerungseinrichtungen an Brücken					x	
Leistung 1.20:	Wartung und Reparatur von Rinnen	x	x	x	x		
Leistung 1.21:	Wartung und Reparatur von Rohrleitungen	x	x	x	x		
Leistung 1.22:	Wartung und Reparatur von Durchlässen	x	x	x	x		
Leistung 1.23:	Wartung und Reparatur von Abläufen	x	x	x	x		
Leistung 1.24:	Wartung und Reparatur von Schächten	x	x	x	x		
Leistung 1.25:	Wartung und Reparatur von Rückhalteinrichtungen						x
Leistung 1.26:	Wartung und Reparatur von Versickeranlagen	x	x	x	x		
Leistungsbereich 2: Grünpflege							
Mähen von Grasflächen							
Leistung 2.1:	Mähen von Erholungs- und Aufenthaltsflächen				x		
Leistung 2.2:	Mähen des Banketts	x	x	x	x		
Leistung 2.3:	Mähen des Mittel- und Trennstreifens	x	x	x			
Leistung 2.4:	Mähen von Entwässerungsgräben und Straßenmulden	x	x	x	x		
Leistung 2.5:	Mähen von Sichtflächen	x	x	x	x		
Leistung 2.6:	Mähen der sonstigen straßenbegleitenden Grasflächen	x	x	x	x		
Leistung 2.7:	Mähen von Rückhalte- und Versickeranlagen						x
Leistung 2.8:	Mähen weiterer Grasflächen						
Unterhaltungspflege von Gehölzen							
Leistung 2.9:	Unterhaltungspflege von Gehölzen an Mittel- und Trennstreifen	x	x	x			
Leistung 2.10:	Unterhaltungspflege von Gehölzen an Erholungs- und Aufenthaltsflächen				x		
Leistung 2.11:	Unterhaltungspflege von Gehölzen in Sichtfeldern	x	x	x	x		
Leistung 2.12:	Unterhaltungspflege von Gehölzen außerhalb der Sichtfelder im Straßenrandbereich	x	x	x	x		
Leistung 2.13:	Unterhaltungspflege von Gehölzen außerhalb des Straßenrandbereichs						x
Unterhaltung von Bäumen							
Leistung 2.14:	Beseitigung von Verkehrsgefährdungen und -behinderungen	x	x	x	x		x
Leistung 2.15:	Baumpflegerie	x	x	x	x		x
Leistung 2.16:	Baumsanierung	x	x	x	x		x
Leistung 2.17:	Baumfällung	x	x	x	x		x

¹ Die dargestellte Leistungsgliederung wurde aus dem von der Durth Roos Consulting GmbH für das Bundesverkehrsministerium entwickelten Leistungsheft entnommen.

		Richtungsfahrbahn	Anschlußstelle	Autobahnknoten	Rastplatz	Großbrücke	Rückhalteanlage
Leistungsbereich 3: Unterhaltung der Straßenausstattung							
Verkehrszeichen							
Leistung 3.1:	Wartung und Reparatur von Verkehrszeichen nach STVO	x	x	x	x		
Leistung 3.2:	Aufstellen und Abbauen von Verkehrszeichen nach STVO	x	x	x	x		
Leistung 3.3:	Wartung und Reparatur von wegweisender Beschilderung neben der Fahrbahn	x	x	x	x		
Leistung 3.4:	Wartung und Reparatur von wegweisender Beschilderung über der Fahrbahn	x	x	x	x		
Markierung							
Leistung 3.5:	Erneuern von Längsmarkierungen	x	x	x	x		
Leistung 3.6:	Erneuern von Flächenmarkierungen	x	x	x	x		
Leit- und Schutzeinrichtungen							
Leistung 3.7:	Wartung und Reparatur von Leitpfosten	x	x	x	x		
Leistung 3.8:	Wartung und Reparatur von Stationierungszeichen	x	x	x			
Leistung 3.9:	Wartung und Reparatur von Schutzplanken	x	x	x	x		
Leistung 3.10:	Wartung und Reparatur von Blendschutzeinrichtungen	x					
Leistung 3.11:	Wartung und Reparatur von Wildschutzzäunen	x					
Leistung 3.12:	Wartung und Reparatur der Ausstattung von Parkplätzen und Rastanlagen				x		
Leistung 3.13:	Wartung und Reparatur von Taumittelsprühanlagen	x	x	x			
Elektrotechnische Einrichtungen							
Leistung 3.14:	Wartung und Reparatur von Verkehrbeeinflussungsanlagen	x	x	x			
Leistung 3.15:	Wartung und Reparatur von Lichtsignalanlagen		x				
Leistung 3.16:	Wartung und Reparatur von Beleuchtungsanlagen	x	x	x	x		
Leistung 3.17:	Wartung und Reparatur von betriebstechnischen Einrichtungen im Tunnel	x					
Leistung 3.18:	Unterhalten von sonstigen betriebstechnischen Anlagen	x	x	x	x		
Leistungsbereich 4: Reinigung							
Kehren							
Leistung 4.1:	Kehren von Fahrbahnrandern und Standstreifen	x	x	x			
Leistung 4.2:	Kehren von befestigten Mittel- und Trennstreifen	x	x	x			
Leistung 4.3:	Kehren der Verkehrsflächen auf Parkplätzen und Rastanlagen				x		
Leistung 4.4:	Kehren der befestigten Aufenthalts- und Erholungsflächen auf Parkplätze und Rastanlagen				x		
Leistung 4.5:	Beseitigen verkehrsbehindernder oder umweltgefährdender Verschmutzungen auf Verkehrsflächen	x	x	x	x		
Abfallbeseitigung							
Leistung 4.6:	Einsammeln von Abfällen im unbefestigten Mittelstreifen	x					
Leistung 4.7:	Einsammeln von Abfällen entlang der Strecke	x	x	x			
Leistung 4.8:	Einsammeln von Abfällen auf Rastplätzen				x		
Leistung 4.9:	Abfallbehälter leeren				x		
Leistung 4.10:	Beseitigen illegaler Müllablagerungen	x	x	x	x		
Entwässerungseinrichtungen reinigen							
Leistung 4.11:	Reinigen von Straßenrinnen entlang der Verkehrsflächen (Bordrinnen)	x	x	x	x		
Leistung 4.12:	Reinigen von Straßenrinnen abseits der Fahrbahn	x					
Leistung 4.13:	Reinigen von Straßengräben	x	x	x	x		
Leistung 4.14:	Reinigen von Straßenabläufe	x	x	x	x		
Leistung 4.15:	Reinigen von Schächte	x	x	x	x		
Leistung 4.16:	Reinigen von Rohrleitungen und Sickeranlagen	x	x	x	x		
Leistung 4.17:	Reinigen von Durchlässe	x	x	x	x		
Leistung 4.18:	Reinigen von Rückhaltebecken						x
Leistung 4.19:	Reinigen von Leichtflüssigkeitsabscheider						x
Leistung 4.20:	Reinigen von Versickeranlagen	x					
Reinigen von Bauwerken und Straßenausstattung							
Leistung 4.21:	Reinigen von Toilettenanlagen				x		
Leistung 4.22:	Reinigen von Brückenbauwerken	x	x	x		x	
Leistung 4.23:	Reinigen von Tunneln	x					
Leistung 4.24:	Reinigen von Lärmschutzwänden	x					
Leistung 4.25:	Reinigen von Verkehrszeichen nach STVO	x	x	x	x		
Leistung 4.26:	Reinigen von wegweisender Beschilderung	x	x	x	x		
Leistung 4.27:	Leitpfosten und Stationierungszeichen waschen	x	x	x	x		
Leistung 4.28:	Reinigen von Lichtzeichen und Beleuchtungsanlagen	x	x	x	x		
Leistung 4.29:	Entfernen von Bemalungen	x	x	x	x	x	

		Richtungsfahrbahn	Anschlußstelle	Autobahnknoten	Rastplatz	Großbrücke	Rückhalteinrichtung
Leistungsbereich 5: Winterdienst							
Vermeidung und Beseitigung von Straßenglätte							
Leistung 5.1:	Streuen der Richtungsfahrbahn	x					
Leistung 5.2:	Streuen von Rampen in Anschlußstellen, Autobahnknoten, Parkplätzen und Rastanlagen		x	x	x		
Leistung 5.3:	Streuen der sonstigen Verkehrsflächen von Parkplätzen und Rastanlagen				x		
Leistung 5.4:	Streuen von glättegefährdeten Abschnitten	x	x	x			
Leistung 5.5:	Streuen von Aufenthalts- und Erholungsflächen auf Parkplätzen und Rastanlagen				x		
Leistung 5.6:	Streuen von Zugängen zu Notrufsäulen	x					
Beseitigung von Schnee							
Leistung 5.7:	Räumen aller Fahrstreifen einer Richtungsfahrbahn	x					
Leistung 5.8:	Räumen eines Fahrstreifens einer Richtungsfahrbahn in Arbeitsbreite	x					
Leistung 5.9:	Räumen des Standstreifens	x					
Leistung 5.10:	Räumen von Rampen in Anschlußstellen, Autobahnknoten, Parkplätzen und Rastanlagen in Gesamtbreite		x	x	x		
Leistung 5.11:	Räumen von Rampen in Anschlußstellen, Autobahnknoten, Parkplätzen und Rastanlagen in Arbeitsbreite		x	x	x		
Leistung 5.12:	Räumen der sonstigen Verkehrsflächen von Parkplätzen und Rastanlagen				x		
Leistung 5.13:	Räumen von Aufenthalts- und Erholungsflächen auf Parkplätzen und Rastanlagen				x		
Leistung 5.14:	Räumen von Zugängen zu Notrufsäulen	x					
Leistung 5.15:	Beseitigen von Randwällen und Schneeverwehungen	x	x	x	x		
Leistung 5.16:	Bereitschaftsdienst im Winter						
Leistung 5.17:	Auf- und Abbau von Schneezäunen	x	x	x	x		
Leistung 5.18:	Auf- und Abbau von Schneestangen	x	x	x	x		

G Leistungsorientierte Kostenträgergliederung

G 1 Kostenträgergruppe 1: Bauliche Unterhaltung

	Kostenträgernummer	Maßeinheit	Richtungsfahrbahn	Anschlussstelle	Autobahnknoten	Rastplatz	Großbrücke	Rückhalteanlage
Unterhaltung von Verkehrsflächen Leistungsarten: 1.1; 1.2; 1.3; 1.4	101y	m ²	x	x	x	x		
Unterhaltung von sonstigen befestigten Flächen Leistungsarten: 1.6; 1.7	102y	m ²	x			x		
Unterhaltung von unbefestigten Flächen Leistungsarten: 1.8; 1.11; 1.12	103y	m ²	x	x	x	x	x	x
Reprofilierung Leistungsarten: 1.9; 1.10	104y	m	x	x	x	x	x	x
Unterhaltung von Ingenieurbauwerken Leistungsarten: 1.13; 1.14; 1.15; 1.16	105y	Stk.	x	x	x	x	x	x
Unterhaltung von sonstigen Bauwerken Leistungsarten: 1.17; 1.18	106y	Stk.	x	x	x	x		
Unterhaltung von Rinnen und Rohrleitungen Leistungsarten: 1.21; 1.22	107y	m	x	x	x	x		
Unterhaltung von Durchlässen, Abläufen und Schächten Leistungsarten: 1.23; 1.24; 1.25	108y	Stk.	x	x	x	x		
Unterhaltung von Rückhalte- und Versickeranlagen Leistungsarten: 1.26; 1.27	109y	Stk	x	x	x	x		x

G 2 Kostenträgernummer 2: Grünpflege

	Kostenträgernummer	Maßeinheit	Richtungsfahrbahn	Anschlussstelle	Autobahnknoten	Rastplatz	Großbrücke	Rückhalteanlage
Mähen von Grünflächen Leistungsarten: 2.1; 2.5; 2.6; 2.7; 2.8	201y	m ²	x	x	x	x		x
Mähen an der Strecke Leistungsarten: 2.2; 2.3; 2.4	202y	km	x	x	x	x		
Gehölzpflege an Mittel- und Trennstreifen Leistungsart: 2.9	203y	km	x	x	x			
Gehölzpflege an sonstigen Flächen Leistungsarten: 2.10; 2.11; 2.12; 2.13	204y	m ²	x	x	x	x		x
Beseitigung von Verkehrs- gefährdungen und -behin- derungen Leistungsart: 2.14	205y	Stk	x	x	x	x		
Baumpfleger Leistungsarten: 2.15; 2.16; 2.17	205y	Stk.	x	x	x	x		x
Pflege von Biotopen und Rückhalteanlagen	206y	m ²				x		x

G 3 Kostenträgernummer 3: Unterhaltung der Straßenausstattung

	Kostenträgernummer	Maßeinheit	Richtungsfahrbahn	Anschlussstelle	Autobahnknoten	Rastplatz	Großbrücke	Rückhalteanlage
Aufstellen, abbauen und Warten von Verkehrszeichen Leistungsarten: 3.1 – 3.4	301y	Stk.	x	x	x	x		
Markierungsarbeiten an Längsmarkierungen Leistungsart: 3.5	302y	m	x	x	x	x		
Markierungsarbeiten an Flächenmarkierungen Leistungsart: 3.6	303y	m ²	x	x	x	x		
Leitpfosten und Blend- schutzeinrichtungen unterhalten und erneuern Leistungsarten: 3.7; 3.8; 3.10	304y	Stk	x	x	x	x		
Schutzplanken und Wild- schutzzäune unterhalten und erneuern Leistungsarten: 3.9; 3.11	305y	m	x	x	x	x		
Ausstattung von Parkplätzen und Rastanlagen unterhalten und erneuern Leistungsart: 3.12	306y	Stk.				x		
Elektrische Anlagen unter- halten Leistungsarten: 3.13-3.18	307	Stk	x	x	x	x		

G 4 Kostenträgergruppe 4: Reinigung

	Kostenträger- nummer	Maßeinheit	Richtungs- fahrbahn	Anschluß- stelle	Autobahn- knoten	Rastplatz	Großbrücke	Rückhalte- anlage
Kehren von fahrbahnbe- gleitenden Flächen Leistungsarten: 4.1; 4.2	401y	m	x	x	x			
Kehren von befestigten Flächen Leistungsart: 4.3; 4.4	402y	m ²				x		
Beseitigen verkehrsbehin- dernder oder umweltge- fährdender Verschmutz- ungen auf Verkehrsflächen Leistungsart: 4.5.	403y	Stk.	x	x	x	x		
Einsammeln von Abfällen an der Strecke	404y	m	x	x	x			
Einsammeln von Abfällen auf sonstigen Flächen Leistungsart: 4.8	405y	m ²				x		
Abfallbehälter leeren Leistungsart: 4.9	406y	Stk.				x		
Beseitigen illegaler Müllabla- gerungen / Müllentsorgung Leistungsart: 4.10	407y	Stk.	x	x	x	x		
Straßenrinnen und Gräben reinigen Leistungsarten: 4.11- 4.13	408y	m	x	x	x	x		
Straßenabläufe, Schächte, Rohrleitungen und Durch- lässe reinigen Leistungsarten: 4.14 - 4.17	409y	Stk.	x	x	x	x		
Rückhaltebecken und Ver- sickeranlagen reinigen Leistungsarten: 4.18-4.20	410y	Stk.	x					x
Toilettenanlagen reinigen Leistungsart: 4.21	411y	Stk.				x		
Bauwerke reinigen Leistungsarten: 4.22-4.42	412y	Stk.	x	x	x		x	
Verkehrszeichen und Be- leuchtungseinrichtungen reinigen Leistungsarten: 4.25; 4.26; 4.28	413y	Stk.	x	x	x	x		
Leitpfosten reinigen Leistungsart: 4.27	414y	m	x	x	x	x		
Bemalungen entfernen Leistungsart: 4.29	415y	Stk.	x	x	x	x	x	

G 5 Kostenträgergruppe 5: Winterdienst

	Kostenträger- nummer	Maßeinheit	Richtungs- fahrbahn	Anschlußstelle	Autobahn- knoten	Rastplatz	Großbrücke	Rückhalte- anlage
Streuen der Fahrbahn, der Anschlußstellen und der Autobahnknoten Leistungsarten: 5.1; 5.2	501y	Bew. km ¹	x	x	x	x		
Streuen der sonstigen Verkehrs und Aufenthaltsflächen Leistungsarten: 5.3-5.6	502y	m ²	x	x	x	x		
Räumen der Strecke, der Anschlußstellen, der Autobahnknoten und der Fahrbahnen auf Rastanlagen Leistungsarten: 5.7-5.11	503y	Bew. km	x	x	x	x		
Räumen der sonstigen Flächen Leistungsarten: 5.12-5.14	504y	m ²	x			x		
Beseitigen von Randwällen und Schneeverwehungen Leistungsart: 5.15	505y	Stk.	x	x	x	x		
Auf- und Abbau von Schneezäunen und Strangen Leistungsarten: 5.17; 5.18	506y	Stk.	x	x	x	x		

¹ Als Maßeinheit für einige Leistungen im Winterdienst kommt der aus dem LKE-System bekannte Bewertungskilometer zur Anwendung, da er neben der Absoluten Streckenlänge Nebenbedingungen wie die Fahrbahnanzahl berücksichtigt, und daher gerade bei Tätigkeiten wie Räumen der Fahrbahn geeignet erscheint die Leistung zu messen. Vgl. Eisold, Ph. / Ruhl, M. (1997): S. 113 ff.

G 6 Kostenträgergruppe 6: Kontrolldienste / Schadensbehebung

	Kostenträger- nummer	Maßeinheit	Richtungs- fahrbahn	Anschlussstelle	Autobahn- knoten	Rastplatz	Großbrücke	Rückhalte- anlage
Streckenkontrolle	601y	km	x	x	x	x	x	
Winterdienstbereitschaft Leistungsart: 5.16	6020	h						
Sonstige Bereitschaft	6030	h						
Unfalldienst	6040	h						
Manöverschadensbehebung	605y	h	x	x	x	x	x	x
Unwetterschadensbehebung	606y	h	x	x	x	x	x	x

G 7 Kostenträgergruppe 7: Innerbetriebliche und Projektbezogene

Leistungen

	Kostenträger- nummer	Maßeinheit	Richtungs- fahrbahn	Anschlussstelle	Autobahn- knoten	Rastplatz	Großbrücke	Rückhalte- anlage
Projektbezogene Tätigkeiten Bauüberwachung	7010		x	x	x	x	x	
Projektbezogene Tätigkeiten Bauplanung	7020							
Projektbezogene Tätigkeiten frei	7030							
Innerbetriebliche Tätigkeiten Salzbewirtschaftung	7041	h						
Innerbetriebliche Tätigkeiten frei	7051							