

TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DRESDEN

# Dresdner Beiträge zur Lehre der Betrieblichen Umweltökonomie

UMWELTMANAGEMENT

Nr. 05/2000

Günther, E. / Schill, O. /  
Leunert, W. (Hrsg.)

Umweltfreundliche Beschaffung  
und Abfallmanagement  
in öffentlichen Einrichtungen

Eine Untersuchung am Landratsamt Bautzen  
und Klinikum Bautzen-Bischofswerda

Sicker, B.

Herausgeber:



**Professur für  
Betriebswirtschaftslehre  
Betriebliche Umweltökonomie**

**Prof. Dr. Edeltraud Günther**  
**Dipl.-Kfm. Oliver Schill**  
**Dr. Wolfram Leunert (Landratsamt Bautzen)**  
**Dipl.-Kffr. Beate Sicker**

Technische Universität Dresden  
Fakultät Wirtschaftswissenschaften  
Professur für Betriebswirtschaftslehre,  
insbes. Betriebliche Umweltökonomie  
01062 Dresden

Telefon: (0351) 463-3 4313

Telefax: (0351) 463-3 7764

E-Mail: [bu@mailbox.tu-dresden.de](mailto:bu@mailbox.tu-dresden.de)

[www.tu-dresden.de/wwbwlbu](http://www.tu-dresden.de/wwbwlbu)

Als wissenschaftliches elektronisches Dokument veröffentlicht auf dem Hochschulschriftenserver der Sächsischen Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden (SLUB) unter:

<http://hsss.slub-dresden.de/hsss/servlet/hsss.urlmapping.MappingServlet?id=1058877277687-3772>

Diplomarbeit eingereicht: 2000

Veröffentlicht: 2003

## Vorwort

Die Bedeutung der natürlichen Umwelt in den Wirtschaftswissenschaften hat in den vergangenen Jahren kontinuierlich zugenommen: Durch die zunehmende ökologische Knappheit entwickelt sie sich zu einem ökonomisch knappen und somit entscheidungsrelevanten Parameter. Das Forschungsprogramm der Professur für Betriebswirtschaftslehre, insb. Betriebliche Umweltökonomie an der Technischen Universität Dresden spiegelt sich auch im Aufbau der Lehre wider. So fließen die gewonnenen Erkenntnisse aus theoretischer und praktischer Forschung direkt in die einzelnen Lehrveranstaltungen ein. Die vorliegenden „Dresdner Beiträge zur Lehre der Betrieblichen Umweltökonomie“ sollen diesen Prozess der Verzahnung unterstützen. Inhalt der Schriftenreihe sind in erster Linie ausgewählte Diplomarbeiten der Professur für Betriebliche Umweltökonomie, durch die der Leser Einblick in die Arbeitsschwerpunkte gewinnen und Transparenz über die Arbeitsinhalte erzeugt werden soll. Die Gestaltung der Schriftenreihe ist Frau Dipl.-Kffr. Susann Kaulich zu verdanken, in deren Hand die redaktionelle Arbeit, die Koordination der Autoren bzw. Herausgeber und das Layout der vorliegenden Schriftenreihe lag.

Diese Ausgabe beschäftigt sich mit dem Thema umweltfreundliche Beschaffung und Abfallmanagement. Ein Stoffstrommanagement als Versuch, die innerbetrieblichen Stoffströme entlang der gesamten Wertschöpfungskette unter ökologischen und ökonomischen Kriterien zu optimieren, stellt eine Möglichkeit zur Einführung integrierter Umweltschutzmaßnahmen dar. Dabei können durch entsprechende Entscheidungen im Beschaffungsbereich die Art sowie die Menge der für den Arbeitsablauf verwendeten Materialien und damit auch die Entstehung von Abfall entscheidend beeinflusst werden. Ein verantwortungsbewusstes betriebliches Abfallmanagement kann zur Verringerung von Umweltbelastungen beitragen. Das Stoffstrommanagement von öffentlichen Einrichtungen beispielhaft an weitgehend standardisierten Abläufen der Beschaffung und dem anschließenden Abfallmanagement betrachtet. Der Einfluss, den die Beschaffung aufgrund ihrer strategischen Position auf alle anderen Betriebsbereiche besitzt, wird auch in Bezug auf die Ökologieorientierung des gesamten Betriebes deutlich. Für die Betrachtung wurden zwei Einrichtungen mit unterschiedlichen Organisationsformen gewählt. Durch die Auswahl des Landratsamtes bot sich die Möglichkeit, den unmittelbaren Verwalter der Aufgaben des Landkreises auf den ihm durch den Gesetzgeber zugeschriebenen vorbildhaften Beitrag zur Erfüllung der Ziele des Umweltschutzes zu analysieren. Als Eigenbetrieb mit dem größten Grad an wirtschaftlicher Selbständigkeit der kommunalen Betriebe des Landkreises Bautzen ausgestattet, wurde weiterhin das Klinikum Bautzen-Bischofswerda untersucht, was aufgrund der Komplexität seines Beschaffungswesens und der höheren Umweltschutzwertigkeit seiner Abfälle interessant ist. Es konnte festgestellt werden, dass für Betriebe mit unterschiedlichen originären Aufgabenbereichen die gleichen Entscheidungs- und Handlungsmuster in Bezug auf die mit dem Stoffstrom verbundenen Funktionsbereiche gelten können, was einen Ansatzpunkt für allgemeine Handlungskonzepte darstellt.

Edeltraud Günther

---

Die wissenschaftliche Fundierung der Arbeit basiert auf den Ergebnissen der gleichnamigen Diplomarbeit von Frau Dipl.-Kffr. B. Sicker an der TU Dresden, Professur für Betriebliche Umweltökonomie. Hochschullehrer: Prof. Dr. Edeltraud Günther / Betreuer: Dipl.-Kfm. Oliver Schill.  
Für den Inhalt dieses Beitrages ist selbstverständlich allein der Autor verantwortlich.

# Umweltfreundliche Beschaffung und Abfallmanagement in öffentlichen Einrichtungen

## Inhaltsverzeichnis

|   |            |
|---|------------|
| <b>Abbildungsverzeichnis</b> .....  | <b>III</b> |
| <b>Tabellenverzeichnis</b> .....  | <b>IV</b>  |
| <b>1 Einführung</b> .....   | <b>1</b>   |
| 1.1 Zielstellung und Struktur der Arbeit.....   | 1          |
| 1.2 Die Begriffe ‚Beschaffung‘ und ‚Abfallmanagement‘ .....   | 2          |
| <b>2 Ökologische Verantwortung der ‚öffentlichen Hand‘</b> .....                                    | <b>5</b>   |
| 2.1 Struktur der öffentlichen Einrichtungen.....  | 5          |
| 2.1.1 Kommunale Einrichtungen als Träger öffentlicher Aufgaben.....                                 | 5          |
| 2.1.2 Kommunale Einrichtungen des Landkreises Bautzen .....   | 6          |
| 2.1.3 Abgrenzung kommunaler Betriebe gegenüber der Privatwirtschaft                                 | 7          |
| 2.2 Rechtliche Anforderungen an Beschaffung und Abfallmanagement in öffentlichen Einrichtungen..... | 8          |
| 2.2.1 Rechtliche Bestimmungen für die öffentliche Beschaffung.....                                  | 8          |
| 2.2.2 Abfallrechtliche Bestimmungen .....   | 11         |
| 2.3 Erste Folgerungen für das Umwelthandeln der ‚öffentlichen Hand‘ .....                           | 14         |
| <b>3 Aufgaben und Bedeutung kommunaler Beschaffung und Entsorgung</b> .....                         | <b>18</b>  |
| 3.1 Der Funktionsbereich Beschaffung .....  | 18         |
| 3.1.1 Besonderheiten der öffentlichen Beschaffung .....   | 18         |
| 3.1.2 Die Aufgaben der Beschaffung für den Betriebsablauf.....                                      | 18         |
| 3.1.3 Der Einbezug von Umweltkriterien in die Beschaffung.....                                      | 21         |
| 3.1.4 Die Umweltverträglichkeitsprüfung als Methode zur Beurteilung von Beschaffungen .....         | 23         |
| 3.1.5 Beschaffungsschritte .....  | 24         |
| 3.2 Innerbetriebliches Abfallmanagement.....  | 26         |
| 3.2.1 Funktionen des Abfallmanagements.....   | 27         |
| 3.2.2 Möglichkeiten der Abfallvermeidung.....   | 29         |
| 3.2.3 Die Innerbetrieblichen Strukturen der Abfallbehandlung.....                                   | 30         |
| 3.2.4 Krankenhausspezifische Betrachtungen .....  | 31         |

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| 3.3       | Zusammenhang zwischen Beschaffung und Abfallmanagement.....   | 32         |
| <b>4</b>  | <b>Beschaffung und Abfallmanagement in Landratsamt und Klinikum des Landkreises Bautzen.....</b>                        | <b>35</b>  |
| 4.1       | Untersuchungskonzept und Durchführung der Untersuchung.....   | 35         |
| 4.2       | Innerbetriebliche Strukturen des Landratsamtes und des Klinikums.....   | 35         |
| 4.2.1     | Das Landratsamt Bautzen.....  | 36         |
| 4.2.2     | Das Klinikum Bautzen-Bischofswerda .....  | 36         |
| 4.2.3     | Erste Schlussfolgerungen aus den strukturellen Gegebenheiten .  | 36         |
| 4.3       | Die Beschaffungspraxis in den öffentlichen Einrichtungen.....   | 36         |
| 4.3.1     | Beschaffung im LRA .....  | 36         |
| 4.3.2     | Beschaffung im Klinikum .....   | 37         |
| 4.4       | Der Gebrauch der Artikel in beiden Einrichtungen.....   | 39         |
| 4.5       | Das Abfallmanagement .....  | 39         |
| 4.5.1     | Abfallmanagement im Landratsamt .....   | 39         |
| 4.5.2     | Abfallmanagement im Klinikum.....   | 40         |
| 4.6       | Die gegenseitige Beeinflussung von Beschaffung und Abfallmanagement   | 42         |
| <b>5</b>  | <b>Ökonomische und ökologische Bewertung .....</b>  | <b>44</b>  |
| 5.1       | Bewertung der Beschaffung.....  | 44         |
| 5.1.1     | Organisatorische Aspekte der umweltfreundlichen Beschaffung   | 44         |
| 5.1.2     | Die Anwendung Ökologischer Bewertungskriterien auf die Beschaffungsvorgänge.....  | 45         |
| 5.1.3     | Der Einbezug Ökonomischer Kriterien in die Bewertung.....   | 49         |
| 5.2       | Bewertung des Abfallmanagements.....  | 50         |
| 5.2.1     | Organisatorische Aspekte des Abfallmanagements.....   | 50         |
| 5.2.2     | Bewertung des Abfallaufkommens.....   | 51         |
| 5.2.3     | Darstellung von Alternativen des Abfallmanagements im Gesundheitsbereich.....   | 54         |
| 5.3       | Zusammenfassung der Auswertung .....  | 56         |
| <b>6</b>  | <b>Handlungskonzept für ein verstärkt ökologieorientiertes Stoffstrommanagement in öffentlichen Einrichtungen .....</b> | <b>57</b>  |
| <b>7</b>  | <b>Zusammenfassung.....</b>   | <b>62</b>  |
| <b>8</b>  | <b>Anhang.....</b>  | <b>63</b>  |
| <b>9</b>  | <b>Literaturverzeichnis .....</b>   | <b>92</b>  |
| <b>10</b> | <b>Gesetzes- und Normenverzeichnis.....</b>   | <b>101</b> |

**Abbildungsverzeichnis**

|  |    |
|--|----|
| Abbildung 1: Einteilung von Beschaffungsobjekten .....   | 2  |
| Abbildung 2: Struktur des Beschaffungsrechts .....   | 9  |
| Abbildung 3: Ablaufschema des Beschaffungsmanagements.....   | 25 |
| Abbildung 4: Überblick über die Aufgaben der Betrieblichen Abfallwirtschaft .....                                    | 27 |
| Abbildung 5: Arten der Abfallvermeidung .....  | 29 |
| Abbildung 6: Abfallsystematik der Länderarbeitsgruppe Abfall .....   | 32 |
| Abbildung 7: Kriterienbereiche zur Bewertung von Beschaffungsmaßnahmen.....  | 46 |
| Abbildung 8: Schrittfolge zur Einführung einer Ökologieorientierung in der<br>strategischen Beschaffungsplanung..... | 57 |
| Abbildung 9: Entscheidungsweg der operativen Beschaffungsplanung .....   | 58 |
| Abbildung 10: Ökologische und ökonomische Auswirkungen der Bestellmenge.....   | 59 |
| Abbildung 11: Prüfschema zur Verankerung organisatorischer Elemente des<br>Abfallmanagements .....                   | 60 |

**Tabellenverzeichnis**

|   |    |
|---|----|
| Tabelle 1: Unterschiedliche Ausrichtung der Betriebsbereiche in öffentlichen und privaten Betrieben .....   | 8  |
| Tabelle 2: Funktionen des Abfallbeauftragten .....  | 13 |
| Tabelle 3: Kostenarten der Umweltschäden.....   | 15 |
| Tabelle 4: Teilprobleme der operativen Beschaffungsplanung.....   | 21 |
| Tabelle 5: Mitarbeiterverteilung im Bereich Beschaffung Medicalprodukte für das Klinikum.....   | 37 |
| Tabelle 6: Instrumente und Strategien zum Einbezug von Umweltkriterien in die Produktbewertung – nach dem Anteil des Aufwandes für die Bewertung .....              | 47 |
| Tabelle 7: Vorgehensweise zur Erstellung eines Abfallwirtschaftskonzeptes.....  | 61 |
| Tabelle 8: Übersicht über allgemeine abfallrechtliche Regelungen sowie spezielle rechtliche Regelungen für den Gesundheitsbereich .....                             | 63 |
| Tabelle 9: Übersicht über die Gesprächspartner in LRA Bautzen und Klinikum Bautzen-Bischofswerda zur Untersuchung des Stoffstrommanagements der Einrichtungen ..... | 65 |
| Tabelle 10: Bewertung der vom LRA ausgeschriebenen Büroverbrauchsartikel nach Produktgruppen .....  | 82 |
| Tabelle 11: Übersicht über Abfallarten, deren Sammlung und Entsorgung im Landratsamt .....  | 83 |
| Tabelle 12: Übersicht über die Abfallarten, deren Sammlung und Entsorgung im Klinikum (KKH Bautzen) .....   | 86 |
| Tabelle 13: Übersicht über die Abfallarten, deren Sammlung und Entsorgung im Klinikum (KKH Bischofswerda) .....   | 88 |
| Tabelle 14: Kriterien für die Bewertung der Umweltverträglichkeit von Produkten .....   | 90 |
| Tabelle 15: Zusammenstellung möglicher Informationsquellen zum Stoffstrommanagement.....  | 91 |

## 1 Einführung

### 1.1 Zielstellung und Struktur der Arbeit

Umweltschutz wurde anfänglich überwiegend nachsorgend durch end-of-pipe-Maßnahmen<sup>1</sup> praktiziert. Diese Maßnahmen sind sekundärer Art und zielen auf die Behebung bereits entstandener Schäden. Präventiver integrierter Umweltschutz<sup>2</sup> hingegen, der durch Vorsorge- und Vermeidungsstrategien in allen Bereichen des privaten Lebens wie auch der betrieblichen Prozesse verankert ist, ist langfristig gesehen eine umweltfreundlichere und auch wirtschaftlichere Lösung.<sup>3</sup> Er kann einerseits die Entstehung von Umweltschäden von vornherein verringern, andererseits öffnet er die Möglichkeit, durch Innovationen der Betriebsabläufe Arbeitsschritte bzw. Einsatzstoffe und somit auch Kosten einzusparen.<sup>4</sup>

Ein Stoffstrommanagement als Versuch, die innerbetrieblichen Stoffströme entlang der gesamten Wertschöpfungskette unter ökologischen und ökonomischen Kriterien zu optimieren<sup>5</sup>, stellt eine Möglichkeit der Einführung integrierter Umweltschutzmaßnahmen dar. Dabei können durch entsprechende Entscheidungen im Beschaffungsbereich die Art sowie Menge der für den Arbeitsablauf verwendeten Materialien und damit auch die Entstehung von Abfall entscheidend beeinflusst werden. Ein verantwortungsbewusstes betriebliches Abfallmanagement kann zur Verringerung von Umweltbelastungen<sup>6</sup> beitragen.

Anliegen dieser Arbeit ist es deshalb, ausgehend von einer Untersuchung des Stoffstrommanagements von Landratsamt und Klinikum im Landkreis Bautzen, ein Handlungskonzept für eine stärkere Ökologieorientierung der Abläufe von Beschaffung und Abfallmanagement in öffentlichen Einrichtungen zu entwickeln. Dabei werden beispielhaft die Bereiche der Routinebeschaffungen untersucht, in denen die Abläufe am weitesten standardisiert sind - für Büromaterialien im Landratsamt sowie für Medicalprodukte und Büromaterialien im Klinikum. In die Betrachtung des Abfallmanagements wurden, außer den Küchen- und Laborabfällen sowie den dem Technikbereich zugeordneten Abfällen des Klinikums, sämtliche in der jeweiligen Einrichtung anfallenden Abfälle einbezogen.

Als Ausgangspunkt der Betrachtungen werden zuerst die institutionellen und rechtlichen Rahmenbedingungen für die Arbeit öffentlicher Einrichtungen dargestellt. Im anschließenden Kapitel 3 wird auf die theoretischen Grundlagen der betrachteten Funktionsbereiche Beschaffung und Abfallmanagement eingegangen. Das für die Untersuchung im Landratsamt Bautzen und im Klinikum Bautzen-Bischofswerda erstellte Konzept und

---

<sup>1</sup> Sie vermeiden die Umweltbelastungen nicht, sondern verlagern sie konzentriert in andere Medien und auf einen späteren Zeitpunkt und verursachen meist zusätzliche Kosten. Vgl. KUNIG, P. (Hrsg.) (1994), S. 92; VIeregGE, R. (1989), S. 90 sowie WICKE, L. (1994), S. 75.

<sup>2</sup> Teilweise wird integrierter Umweltschutz lediglich auf den Bereich der industriellen Produktion bezogen. Vgl. WICKE, L. (1994), S. 89. Für diese Arbeit ist der Begriff allerdings in Anlehnung an STREBEL (1989) so definiert, dass das Kriterium des Umweltschutzes in die Entscheidungen aller Unternehmensbereiche einbezogen wird. Vgl. STREBEL, H. (1989), S. 4 f.

<sup>3</sup> Vgl. STREBEL, H. (1989); S. 9, KREIKEBAUM, H. (1992), S. 258; DICKHOFF, A. (2000), S. 13.

<sup>4</sup> Vgl. z. B. VIeregGE, R. (1989), S. 90.

<sup>5</sup> Vgl. SCHNEIDEWIND, U. (1999), S. 8 sowie WUTTKE, J. (1995), S. 296.

<sup>6</sup> Umweltbelastungen können durch große Mengen ebenso wie durch Schadstoffeinträge von Abfällen hervorgerufen werden.



die anhand dessen ermittelten Praxisdaten erläutert das Kapitel 4. Aus den dargestellten theoretischen Anforderungen werden unter Einbezug von Gesichtspunkten der Ökologieorientierung in Kapitel 5 Kriterien für eine Bewertung der Beschaffungsabläufe, Beschaffungsobjekte und des Abfallmanagements aufgestellt sowie beispielhafte Bewertungen vorgenommen. Das abschließend entwickelte Handlungskonzept gibt öffentlichen Einrichtungen eine Empfehlung, wie das eigene Stoffstrommanagement unter Berücksichtigung rechtlicher und ökonomischer Rahmenbedingungen stärker an ökologischen Aspekten ausgerichtet werden kann.

Einführend wird es als notwendig erachtet, die zentralen Begriffe für diese Arbeit zu klären.

## 1.2 Die Begriffe ‚Beschaffung‘ und ‚Abfallmanagement‘

### Beschaffung

Beschaffung kennzeichnet die Versorgungsfunktion von Betrieben<sup>7</sup> und steht somit am Anfang jedes betrieblichen Stoffstromes. In der Literatur herrschen allerdings unterschiedliche Auffassungen hinsichtlich des Objekturnfanges sowie des Aufgaben- bzw. Phasenumfanges des Funktionsbereiches Beschaffung. Hinsichtlich des **Objekturnfanges** lässt sich für die Beschaffung folgende Einteilung erstellen:

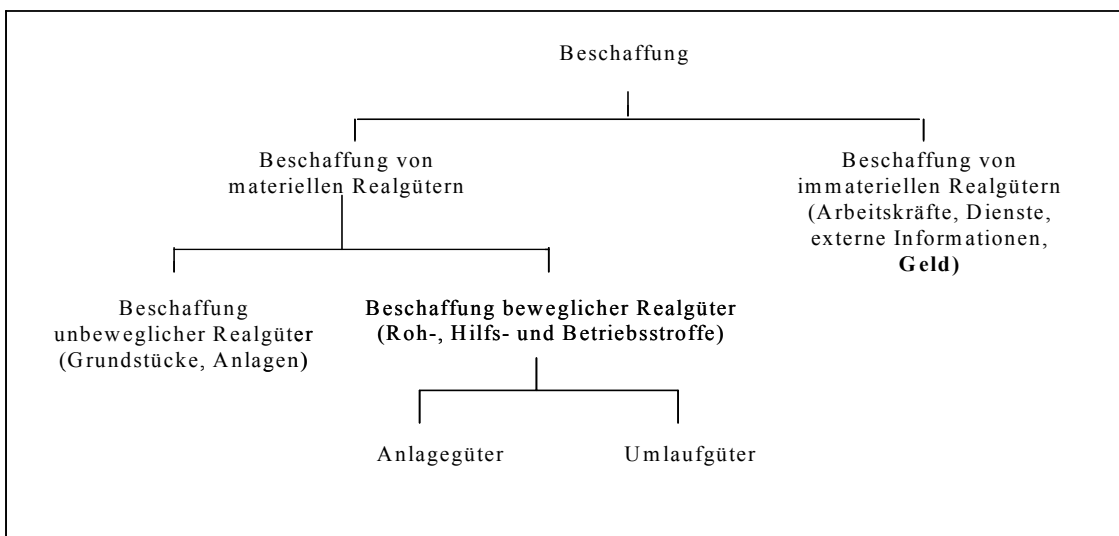


Abbildung 1: Einteilung von Beschaffungsobjekten

(Quelle: SCHNECK, O. (Hrsg.) (1998), S. 84 mit eigenen Ergänzungen)

Vertreter enger Auffassungen sehen lediglich die beweglichen Realgüter als Beschaffungsobjekt an. Dahingegen subsumieren weite Auffassungen sowohl die materiellen als auch die immateriellen Produktionsfaktoren unter den Beschaffungsbegriff.<sup>8</sup>

<sup>7</sup> Als Betrieb wird in dieser Arbeit in Anlehnung an HIEBER (1999) jedes produzierende System unabhängig von seiner speziellen Zielorientierung verstanden. Dabei stellt Produktion die Kombination von Produktionsfaktoren zur Erstellung von betrieblichen Leistungen – das können Güter (Bsp.: Wasser) und Dienstleistungen (Bsp.: Baugenehmigung) sein - dar. Vgl. HIEBER, F. (1999), S. 16 f sowie 59; RAU, T. (1994), S. 5.

<sup>8</sup> Vgl. CORSTEN, H. (Hrsg.) (2000), S. 108 f.

Diese Arbeit wird sich auf die Beschaffung von *Gütern des Umlaufvermögens*<sup>9</sup> als einen Teil der beweglichen Realgüter beschränken. In Abgrenzung zur Definition des Anlagevermögens in § 247 Abs. 2 des Handelsgesetzbuches (HGB) sind Gegenstände des Umlaufvermögens solche, die nicht für den dauernden Geschäftsbetrieb bestimmt sind.<sup>10</sup> Allerdings werden Entscheidungen, die das Umlaufvermögen betreffen, durch bereits vorhandene Anlagegüter determiniert.<sup>11</sup> Deshalb sind bei der Beschaffung von Anlagegütern stets deren Auswirkungen auf zugehörige Umlaufgüter zu berücksichtigen.

Als weiterer Aspekt der Abgrenzung ist der **Phasenumfang** der Beschaffung anzuführen. Oft wird in dieser Hinsicht ein enger Beschaffungsbegriff genutzt, welcher lediglich die operative Abwicklung von Bestellung und Entgegennahme der Ware betrachtet.<sup>12</sup> Eine umfassende Sichtweise berücksichtigt zusätzlich die strategischen Aspekte der Beschaffung und schließt auch die innerbetriebliche Behandlung (Lagerhaltung und Transport) nach der Abnahme der Waren vom Lieferanten ein.<sup>13</sup>

Besondere Bedeutung gewinnt die strategische Komponente bei der Spezifizierung des Beschaffungsbegriffes zur ‚umweltfreundlichen Beschaffung‘. Deshalb liegt dieser Arbeit der umfassende Begriff zugrunde. Die Kombination von enger Auffassung in Hinsicht auf den Objektumfang und weiter Auffassung bezüglich der betrachteten Phasen kommt in der Definition von ARNOLDS / HEEGE / TUSSING (1993) zum Ausdruck, die für diese Arbeit gelten soll:<sup>14</sup>

„Die Beschaffung ist zuständig für die sichere und kostengünstige Versorgung eines Unternehmens mit Erzeugnis- und Betriebsstoffen sowie Betriebsmitteln ..., wobei jedoch die strategische Komponente des Versorgungsvorganges besonders herausgestellt wird.“<sup>15</sup>

Die Aufgaben der Beschaffung werden in dieser Arbeit speziell auf Einrichtungen des öffentlichen Bereiches bezogen und unter den Gesichtspunkten des Umweltschutzes analysiert.

### **Abfallmanagement**

Die Summe aller politischen, rechtlichen und wirtschaftlichen Maßnahmen und technischen Methoden zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen wird als Abfallwirtschaft bezeichnet.<sup>16</sup> Sie kann nach ihrem Wirkungsgebiet – einerseits in *Maßnahmen von Staat und Kommunen*, andererseits in *innerbetriebliche Maßnahmen* - unterschieden werden. Diese Arbeit bezieht sich auf die innerbetrieblichen Belange. Deshalb wird hier der dafür ebenso gebräuchliche Begriff Abfallmanagement verwendet. Er bezeichnet die Gesamtheit der innerbetrieblichen Maßnahmen des Umgangs mit Abfall.

---

<sup>9</sup> In dieser Arbeit wird soweit wie möglich der in der Betriebswirtschaftslehre übliche Begriff ‚Güter des Umlaufvermögens‘ oder ‚Umlaufgüter‘ verwendet.

<sup>10</sup> Vgl. auch CORSTEN, H. (Hrsg.) (2000), S. 954.

<sup>11</sup> So ist z. B. durch einen Drucker die für seine Funktionsfähigkeit nötige Art der Druckerpatronen bestimmt.

<sup>12</sup> Vgl. HIEBER, F. (1999), S. 58.

<sup>13</sup> Vgl. CORSTEN, H. (Hrsg.) (2000), S. 109 f.

<sup>14</sup> Ähnliche Definitionen finden sich z. B. bei CORSTEN, H. (Hrsg.) (2000), S. 108; ARNOLD, U. (1995), S. 5.

<sup>15</sup> ARNOLDS, H.; HEEGE, F.; TUSSING, W. (1993), S. 22.

<sup>16</sup> Vgl. HULPKE, H. (2000), S. 16.

Der Abfallbegriff selbst hat in den letzten Jahren eine grundlegende Änderung erfahren. Nach dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) sind als Abfälle alle beweglichen Sachen zu verstehen, denen sich ihr Besitzer „... entledigt, entledigen will oder entledigen muss“<sup>17</sup>, was auch Abfälle zur Verwertung einbezieht.<sup>18</sup> Einige Meinungen der Literatur übernehmen diese recht allgemein gehaltene gesetzliche Vorgabe ohne eigene Auslegung.<sup>19</sup> Andere konkretisieren sie, was an der für diese Arbeit zugrunde gelegten Definition von ARNOLDS / HEEGE / TUSSING (1993) deutlich wird:

„Hier soll der Begriff Abfall als Sammelbegriff für alle Arten von Produkten dienen, welche für den eigentlichen Betriebszweck nicht mehr benötigt werden.“<sup>20</sup>

Auf die Funktionen und Aufgaben des Abfallmanagements sowie seine unterschiedlichen Ausprägungen in verschiedenartigen öffentlichen Einrichtungen wird in den Kapiteln 3.2 und 4 näher eingegangen.

---

<sup>17</sup> § 3 Abs. 1 KrW-/AbfG.

<sup>18</sup> Abfälle zur Verwertung sind sekundäre Rohstoffe, die flächendeckend erfasst werden sollen. Vgl. UBA (Hrsg.) (1999), S. 732.

<sup>19</sup> Vgl. BILITEWSKI, B.; HÄRDTLE, G.; MAREK, K. (1994), S. 20; HOPFENBECK, W.; JASCH, C.; JASCH, A. (1996), S. 13; JOOSTEN, T. (1994), S. 131.

<sup>20</sup> ARNOLDS, H.; HEEGE, F.; TUSSING, W. (1993), S. 275.

## 2 Ökologische Verantwortung der ‚öffentlichen Hand‘<sup>21</sup>

Um Möglichkeiten der Verankerung ökologieorientierter Maßnahmen des Stoffstrommanagements in öffentlichen Einrichtungen des Landkreises Bautzen ermitteln zu können, werden die rechtlichen Anforderungen an die Bereiche der öffentlichen Beschaffung sowie des innerbetrieblichen Abfallmanagements dargestellt. Einleitend dazu wird auf die Struktur des öffentlichen Sektors eingegangen. Aus diesen Punkten folgt die Ableitung der Notwendigkeit eines Umweltengagements der öffentlichen Hand.

### 2.1 Struktur der öffentlichen Einrichtungen

#### 2.1.1 Kommunale Einrichtungen als Träger öffentlicher Aufgaben

Durch das Grundgesetz (GG) ist für Deutschland ein vierstufiger Staatsaufbau mit den Ebenen *Bund, Länder, Kreise* und *Gemeinden* festgelegt.<sup>22</sup> Für die Aufgabenverteilung zwischen diesen Verwaltungsstufen gilt das Subsidiaritätsprinzip.<sup>23</sup> Dies besagt, dass die jeweils übergeordnete Gemeinschaft die Wirkungsmöglichkeiten der untergeordneten anerkennt und nur die Aufgaben an sich zieht, die von dieser nicht erfüllt werden können.<sup>24</sup> Dementsprechend übernehmen Landkreise als kommunale Gebietskörperschaften „alle überörtlichen und die Leistungsfähigkeit der einzelnen kreisangehörigen Gemeinde übersteigenden Aufgaben“<sup>25</sup>. Sie stehen gebietlich über der Ortsgemeinde und sind in ihrem Wirkungskreis nicht durch spezielle Zwecksetzungen begrenzt.<sup>26</sup>

Die von den kommunalen Organen wahrgenommenen Aufgaben<sup>27</sup> werden als öffentliche Aufgaben definiert. Dies sind nach ERHARDT (1989) solche Aufgaben, die in ihrem funktionalen Sinn darauf abstellen, ob öffentliche Zielsetzungen, d. h. die unmittelbare Förderung des Gemeinwohls durch Befriedigung kollektiver Bedürfnisse, verfolgt werden.<sup>28</sup>

Der Landkreis errichtet die zur Erfüllung seiner Aufgaben erforderlichen öffentlichen Einrichtungen.<sup>29</sup> Die Bezeichnung ‚öffentliche Einrichtung‘ ist „... der zentrale Oberbegriff, der sowohl die *kommunalen Unternehmen* als mittelbare Kommunalverwaltung als auch die *Ämterverwaltung* als den Bereich der unmittelbaren Kommunalverwaltung umfasst.“<sup>30</sup>

<sup>21</sup> Der Begriff ‚öffentliche Hand‘ ist die Bezeichnung für die als Verwalter öffentlichen Vermögens, Träger von Versorgungsunternehmen und Unternehmer auftretende öffentliche Verwaltung. Vgl. LEXIKONREDAKTION DES BIBLIOGRAPHISCHEN INSTITUTES (Hrsg.) (1985), S. 246.

<sup>22</sup> Vgl. Art. 28 Abs. 1 GG sowie SEELE, G. (1997), S. 236; WAGNER, F.; BLÜMEL, W. (1997), S. 109-122.

<sup>23</sup> Das Subsidiaritätsprinzip ist im Grundgesetz Art. 28 Abs. 2 verankert.

<sup>24</sup> Vgl. DAS NEUE BROCKHAUS (1985), S. 185.

<sup>25</sup> SPONER, W.-U.; JAKOB, A.; MENKE, U. (1999), S. 33. Zu dieser ‚Garantie der Kommunalen Selbstverwaltung‘ vgl. auch CRONAUGE, U. (1998), S. 37.

<sup>26</sup> Vgl. HILL, H. (1989); Sp. 441; SEELE, G. (1997), S. 247.

<sup>27</sup> Auf die unterschiedlichen Aufgabenarten eines Landkreises soll hier nicht näher eingegangen werden, da diese für die Art ihrer innerbetrieblichen Ausführung irrelevant sind. Für einen Überblick über kommunale Aufgaben vgl. SEELE, G. (1997), S. 236f. sowie S. 248 f.; RAU, T. (1994), S. 51.

<sup>28</sup> Vgl. Erhardt, M. (1989), Sp. 1004. Es gibt keinen Katalog feststehender öffentlicher Aufgaben, vielmehr verschieben sich die Schwerpunkte nach den Bedürfnissen und politischen Vorstellungen. So hat sich z. B. der Umweltschutz mit seinen vielschichtigen Teilaspekten erst im letzten Jahrzehnt zu einer kommunalen Schwerpunktaufgabe herausgebildet. Vgl. ebd. Sp. 1007 f.; CRONAUGE, U. (1997), S. 23.

<sup>29</sup> Vgl. SPONER, W.-U.; JAKOB, A.; MENKE, U. (1999), S. 33.

<sup>30</sup> CRONAUGE, U. (1997), S. 35 mit eigenen Hervorhebungen. Vgl. dazu auch RAU, T. (1994), S. 7.

„Die wirtschaftlichen Unternehmen<sup>31</sup> des Landkreises können sowohl in einer kommunalen Unternehmensform als auch in den Rechtsformen des privaten Rechts geführt werden.“<sup>32</sup> Die Entscheidung darüber obliegt entsprechend der Selbstverwaltungsgarantie dem Landkreis.<sup>33</sup> Auf eine Darstellung der Kriterien zur Wahl privatrechtlicher Unternehmensformen<sup>34</sup> wird hier verzichtet, da sich diese Arbeit mit innerbetrieblichen Aspekten kommunaler Betriebe beschäftigt. Der Begriff ‚kommunaler‘ bzw. ‚öffentlicher Betrieb‘<sup>35</sup> steht in dieser Arbeit für kommunale Einrichtungen in nicht-privatrechtlichen Rechtsformen. Als ‚Verwaltung‘ oder ‚Kernverwaltung‘ wird hingegen lediglich die Ordnungsbehörde als Teil der unmittelbaren Kommunalverwaltung bezeichnet.

Der sächsische Landkreis kann als kommunale Betriebsformen die eines Eigenbetriebes, eines Regiebetriebes, eines Zweckverbandes, einer Stiftung bzw. einer Anstalt des öffentlichen Rechts wählen.<sup>36</sup> Diese Rechtsformen lassen sich nach den Kriterien der wirtschaftlichen und rechtlichen Selbständigkeit unterscheiden.<sup>37</sup>

### 2.1.2 Kommunale Einrichtungen des Landkreises Bautzen

Dem Landkreis Bautzen stehen für die Erfüllung seiner Aufgaben verschiedene Unternehmensformen zur Verfügung. Das Spektrum ihrer Selbständigkeit reicht vom Landratsamt (LRA) als Ordnungsbehörde des Landkreises, welche wirtschaftlich, rechtlich sowie in der Art ihrer Aufgabenausführung politisch determiniert ist, über Eigenbetriebe, mit zwar wirtschaftlicher jedoch nicht rechtlicher Selbständigkeit, bis zu rechtlich und wirtschaftlich selbständigen Unternehmen des privaten Rechts in Form von GmbH-Anteilen.<sup>38</sup>

Für die Betrachtung in dieser Arbeit wurden zwei Einrichtungen mit unterschiedlichen Organisationsformen gewählt. Durch die Auswahl des **Landratsamtes** bot sich die Möglichkeit, den unmittelbaren Verwalter der Aufgaben des Landkreises auf den ihm durch den Gesetzgeber zugeschriebenen vorbildhaften Beitrag zur Erfüllung der Ziele der Abfallwirtschaft<sup>39</sup> zu analysieren. Als Eigenbetrieb mit dem größten Grad an wirtschaftlicher Selbständigkeit der kommunalen Betriebe des Landkreises Bautzen ausgestattet, wurde weiterhin das **Klinikum Bautzen-Bischofswerda** untersucht. Es ist aufgrund der Komplexität seines Beschaffungswesens und der höheren Umweltrelevanz seiner Abfälle interessant.<sup>40</sup>

<sup>31</sup> Als Unternehmen werden in dieser Arbeit in Anlehnung an HIEBER (1999) Betriebe mit erwerbswirtschaftlicher Zielsetzung bezeichnet, wobei unter dem Begriff Betrieb alle produzierenden Systeme, unabhängig von speziellen Zielorientierungen, verstanden werden. Vgl. HIEBER, F. (1999), S. 16 f.

<sup>32</sup> SPONER, W.-U.; JAKOB, A.; MENKE, U. (1999), S. 174.

<sup>33</sup> Vgl. SPONER, W.-U.; JAKOB, A.; MENKE, U. (1999), S. 173 f.; HIEBER, F. (1999), S. 35.

<sup>34</sup> Vgl. dazu CRONAUGE, U. (1997), S. 53 ff.; RAU, T. (1994), S. 29 ff.

<sup>35</sup> Nach SCHNECK (1998) ist dies ein Betrieb, der ganz oder teilweise im Eigentum der öffentlichen Hand ist. Vgl. SCHNECK, O. (1998), S. 526.

<sup>36</sup> Vgl. SPONER, W.-U.; JAKOB, A.; MENKE, U. (1999), S. 174.

<sup>37</sup> Vgl. HIEBER, F. (1999), S. 36. Zu den einzelnen Rechtsformen vgl. CRONAUGE, U. (1997), S. 36 und S. 63; ADAMASCHEK, A.; ADAMS, K.-H. (1989), Sp. 1390 ff.; SPONER, W.-U.; JAKOB, A.; MENKE, U. (1999), S. 174; MOSS, T. (1995), S. 163; FLÄMIG, C. (1989), Sp. 1519 sowie RÜFNER, W. (1989), Sp. 10.

<sup>38</sup> Für eine detaillierte Übersicht über die Einrichtungen, Beteiligungen und Mitgliedschaften des Landkreises Bautzen vgl. LANDKREIS BAUTZEN (Hrsg.) (o. J.), S. 21-51.

<sup>39</sup> Vgl. § 1 Abs. 3 Sächsisches Abfallwirtschafts- und Bodenschutzgesetz (SächsABG).

<sup>40</sup> In Deutschland erzeugt ein Patient im Krankenhaus durchschnittlich etwa sechsmal mehr Abfall als ein normaler Bürger. Vgl. SCHERRER, M.; DASCHNER, F. (1996), S. 43.

Die Besonderheiten, durch die sich öffentliche Einrichtungen deutlich von denen der Privatwirtschaft unterscheiden, werden im folgenden Abschnitt dargestellt.

### 2.1.3 Abgrenzung kommunaler Betriebe gegenüber der Privatwirtschaft

„Die grundlegende Besonderheit des öffentlichen Sektors liegt darin, dass eine Verwaltung sowohl als ‚Betrieb‘ als auch als ‚politischer Akteur‘ anzusehen ist.“<sup>41</sup> Daraus ergeben sich Unterschiede hinsichtlich der Aufgabenbereiche, Strukturen und Gegebenheiten zwischen öffentlichen und privaten Organisationen. Für die Beschreibung der Besonderheiten des öffentlichen Sektors bieten sich drei Dimensionen an.<sup>42</sup>

- *politische Dimension:* Die Handlungsfreiheit der öffentlichen Verwaltung ist teilweise eingeschränkt, da ein Großteil der Beschlüsse und Maßnahmen von politischen Gremien – für den Landkreis ist dies der Kreistag – bestätigt werden muss.<sup>43</sup> Weitere Hindernisse stellen die verschiedenen Denkweisen der einzelnen politischen Lager sowie das in der Politik vorhandene Ressortdenken dar. Kurzfristig mit einem höheren Aufwand verbundene, sich jedoch langfristig auszahlende Maßnahmen, wie dies im Bereich des Umweltschutzes der Fall ist, werden oft durch lediglich auf Legislaturperioden bezogenes Denken verzögert.
- *administrative Dimension:* Die meist hierarchische Verwaltungsstruktur und die Aufgabenverteilung auf voneinander relativ unabhängige Abteilungen können lange Entscheidungswege und bei ämterübergreifenden Themen Interessenkonflikte nach sich ziehen.
- *menschliche Dimension:* Einrichtungen der öffentlichen Verwaltung beziehen ihre Existenzberechtigung aus der Funktion, die sie gegenüber der Öffentlichkeit wahrnehmen. Durch den fehlenden direkten Konkurrenzdruck für die Existenz des Betriebes wird die Motivation der Mitarbeiter in Hinblick auf Veränderungen vor eine noch größere Herausforderung gestellt als in privaten Betrieben.

Aus den dargestellten Eigenschaften ergibt sich im Vergleich zu privaten Betrieben eine größere Unflexibilität in der Arbeitsweise öffentlicher Einrichtungen, die z. B. für Reaktionen auf plötzlich auftretende Beschaffungschancen<sup>44</sup> gelten oder sich auf Veränderungen der Beschaffungskriterien in Hinblick auf eine stärkere Ökologieorientierung beziehen kann. Die folgende Abbildung stellt die für den inneren Geschäftsablauf öffentlicher und privater Betriebe wesentlichen Unterschiede gegenüber:

---

<sup>41</sup> GREPPER, Y.; MANTE, A. unter Mithilfe von ZÜST, R. (1999), S. 43.

<sup>42</sup> Vgl. GREPPER, Y.; MANTE, A. unter Mithilfe von ZÜST, R. (1999), S. 43 f.

<sup>43</sup> Vgl. dazu auch HIEBER, F. (1999), S. 25.

<sup>44</sup> Vgl. SCHMID, H. (1989), Sp. 94.

| Betriebsbereiche                 | Betriebe der öffentlichen Hand  | Betriebe der Privatwirtschaft                           |
|----------------------------------|---|---|
| Zielsystem / Aufgabenstellung    | gesetzlich und politisch bestimmt   | unterliegen Korrektur über Marktmechanismen             |
| Produktsortiment                 | historisch gewachsen und sehr heterogen   | Ergebnis der bewussten Diversifizierung des Managements |
| Produktpreise                    | sehr unterschiedlich, teils marktähnlich, teils steuersubventioniert, teils kostenlos | Marktpreise   |
| Kundenbindung                    | teils Behördenzwang   | freie Wahl der in Anspruch genommenen Unternehmen       |
| Kompetenzen des Managements      | durch politische Einflussnahme, Haushalts- und Dienstrecht eingeschränkt              | Bindung an das Privatrecht                              |
| Personalwesen                    | beamtenrechtliches bzw. -ähnliches Dienstverhältnis                                   | leistungsorientiertes Personalmanagement                |
| Finanzierung                     | überwiegend aus Abgaben und Zuweisungen   | aus leistungsabhängigen Umsatzerlösen                   |
| Kapital- und Bestands-sicherheit | Kapital- und Bestandsgarantie   | Kapital- und Bestandsrisiko                             |

Tabelle 1: Unterschiedliche Ausrichtung der Betriebsbereiche in öffentlichen und privaten Betrieben  
(Eigene Darstellung nach HIEBE, F. (1999), S. 25)

Privatwirtschaftliche Unternehmen treffen entsprechend dem Autonomieprinzip eigene Entscheidungen, die durch das *erwerbswirtschaftliche Prinzip* und das *Gewinnstreben* bestimmt sind. Öffentliche Betriebe und Verwaltungen sind durch *Wirtschaftspläne* politisch determiniert, die auch dann erfüllt werden müssen, wenn Verlust entsteht. Außerdem besteht, im Gegensatz zu Betrieben der Privatwirtschaft, *Gemeineigentum* an Produktionsmitteln, wodurch die Verfügungsfreiheit erheblich eingeschränkt ist.<sup>45</sup> Aus dem Dargestellten ist zu erkennen, dass die den Betriebsablauf erheblich bestimmenden Unternehmensbereiche bei öffentlichen und privaten Unternehmen teilweise konträr ausgerichtet sind und somit verschiedene Wirtschaftsweisen nach sich ziehen.<sup>46</sup>

Diese Unterschiede werden durch die rechtlichen Regelungen speziell für den Betrieb öffentlicher Einrichtungen deutlich.

## 2.2 Rechtliche Anforderungen an Beschaffung und Abfallmanagement in öffentlichen Einrichtungen

Die folgenden Abschnitte geben einen Überblick über die Rechtsgrundlagen, die für die öffentliche Hand in den Bereichen Beschaffung und Abfallmanagement gelten.

### 2.2.1 Rechtliche Bestimmungen für die öffentliche Beschaffung

Für die Berücksichtigung von Umweltschutzziele im Rahmen öffentlicher Beschaffungen sind neben den „klassischen“ vergabe- und haushaltsrechtlichen Regelungen ebenfalls umweltrechtliche Regelungen zu beachten.<sup>47</sup>

<sup>45</sup> Vgl. HIEBER, F. (1999), S. 23 f.

<sup>46</sup> Vgl. HIEBER, F. (1999), S. 25.

<sup>47</sup> Vgl. UMWELTBUNDESAMT (UBA) (Hrsg.) (1999), S. 19.

In öffentlichen Einrichtungen gilt für die Beschaffung der in dieser Arbeit betrachteten Umlaufgüter<sup>48</sup> das deutsche Haushaltsrecht, welches auf die sogenannten Verdingungsordnungen verweist.<sup>49</sup> Diese sind zu unterscheiden in:<sup>50</sup>

- Verdingungsordnung für Leistungen – ausgenommen Bauleistungen - (VOL),
- Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB) sowie
- Verdingungsordnung für freiberufliche Leistungen (VOF).

In den Verdingungsordnungen werden die konkreten Verfahrensweisen der Vergabe definiert. Sie gelten bundesweit, sind aber weder Gesetze noch Rechtsverordnungen oder Verwaltungsvorschriften und bedürfen daher Rechtsnormen, um für die Vergabestellen verbindlich zu sein.<sup>51</sup> Diese unterscheiden sich je nach der behördlichen Ebene.<sup>52</sup> Die folgende Übersicht zeigt die Struktur des Beschaffungsrechts für die öffentliche Hand in Deutschland.

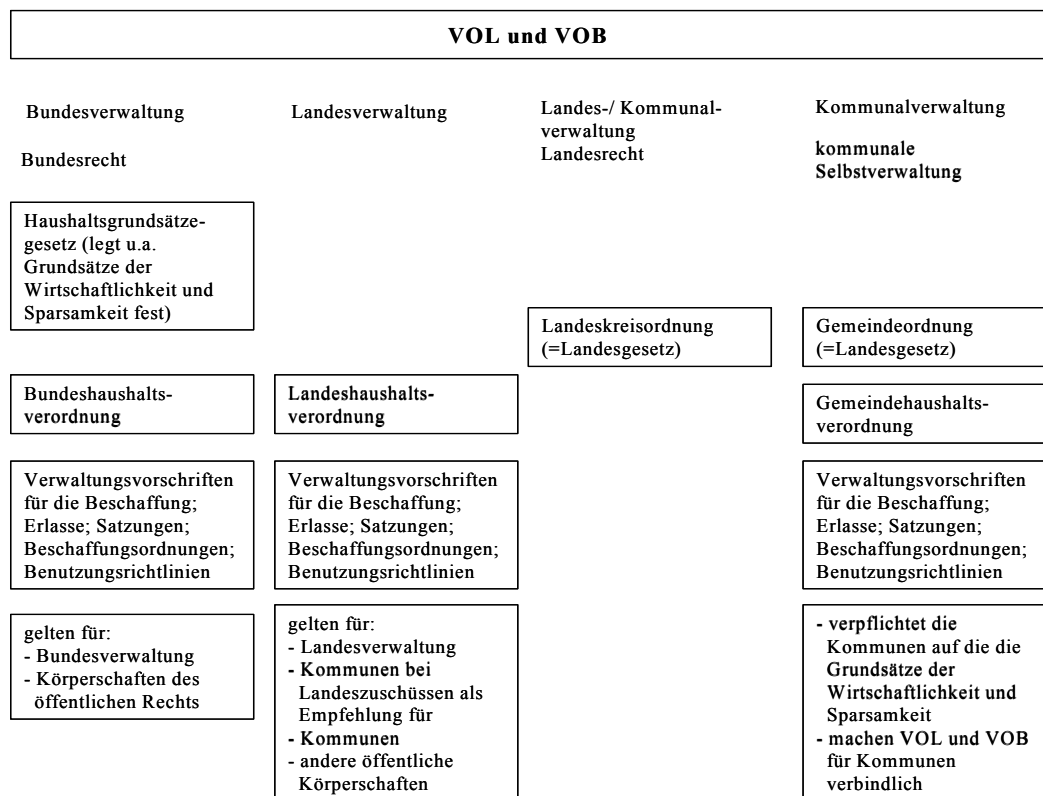


Abbildung 2: Struktur des Beschaffungsrechts

(Quelle: UMWELTBUNDESAMT (UBA) (1993), S. 24)

Für die in dieser Arbeit betrachteten Einrichtungen eines Landkreises gelten das Recht des Landes und das der kommunalen Selbstverwaltung.

<sup>48</sup> Zur Erläuterung des Begriffs Umlaufgut sowie die Einschränkung der vorliegenden Arbeit auf darauf vgl. Kapitel 1.2 dieser Arbeit.

<sup>49</sup> Vgl. UBA (Hrsg.) (1999), S. 22 f.

<sup>50</sup> Vgl. ZIMMERMANN, M.; WELTE, C. (1992), S. 25; UBA (Hrsg.) (1999), S. 23; WACHENDORFF, P.; HARTLE, J. (1989), Sp. 105.

<sup>51</sup> Vgl. z. B. die Gemeinsame Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Arbeit (SMWA), des Sächsischen Staatsministeriums des Innern (SMI) und des Sächsischen Staatsministeriums der Finanzen (SMF) vom 21.4.1998.

<sup>52</sup> Vgl. dazu die Stufen des Staatsaufbaus in Kapitel 2.2.1 dieser Arbeit.



Haushaltsrechtliche Regelungen der Vergabe öffentlicher Aufträge sind in § 30 des Haushaltsgrundsätzegesetzes (HGrG) und den darauf aufbauenden Haushaltsordnungen von Bund, Ländern, Landkreisen und Gemeinden kodifiziert.<sup>53</sup> Die genannten Vorschriften bestimmen, dass dem Abschluss von Verträgen grundsätzlich eine *öffentliche Ausschreibung*<sup>54</sup> vorausgehen muss, „sofern nicht die Natur des Geschäfts oder besondere Umstände eine Ausnahme rechtfertigen.“<sup>55</sup> Befindet sich der Wert der zu vergebenden Leistung unter 50.000 DM, kann eine *beschränkte Ausschreibung* durchgeführt werden. Dafür sollen mehrere – im allgemeinen mindestens drei – Bewerber zur Angebotsabgabe aufgefordert werden. Dem wirtschaftlichsten Angebot ist der Zuschlag zu erteilen. Vor einer *freihändigen Vergabe*<sup>56</sup>, wofür ein Höchstwert von 25.000 DM (ohne Umsatzsteuer) festgesetzt ist, sollen möglichst Angebote im Wettbewerb eingeholt werden.<sup>57</sup>

In § 6 Abs. 1 HGrG ist das Einhalten der Grundsätze der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit speziell für das Vergabewesen des öffentlichen Bereichs vorgeschrieben. **Wirtschaftlichkeit** wird dabei als „günstigste Relation zwischen dem verfolgten Zweck und den einzusetzenden Mitteln“<sup>58</sup> definiert. Der Grundsatz der **Sparsamkeit** grenzt noch weiter ein. Er beschränkt die einzusetzenden Mittel auf den zur Erfüllung einer Aufgabe unbedingt notwendigen Umfang.<sup>59</sup> Diese Grundsätze wurden durch die Sächsische Landkreisordnung (SächsLKrO) für die sächsischen Kommunen verbindlich gemacht.<sup>60</sup>

Entsprechend dieser Regelungen ist der Zuschlag auf das unter Berücksichtigung aller Umstände wirtschaftlichste Angebot zu erteilen.<sup>61</sup> Dabei sind weder allein der niedrigste Angebotspreis noch die Kostenwirksamkeit im jeweiligen Jahreshaushalt der Bedarfsstelle entscheidend, sondern ebenso die entstehenden Folgekosten als Leistungskriterium zu berücksichtigen. Die Kosten des Umweltschutzes, die bei ökologieorientierter Vergabe in anderen Aufgabenbereichen und zu späterer Zeit vermieden werden können, zählen durchaus dazu.<sup>62</sup>

Seit der Neufassung der VOL im Jahr 1997 weist § 8 Nr. 3 Abs. 1 ausdrücklich darauf hin, dass der Umweltschutz als eine zur Aufgabenerfüllung der Leistung notwendige Anforderung anzusehen ist.<sup>63</sup> Zum Einbeziehen von Umweltschutzanforderungen in die Leistungsbeschreibung dürfen Bezeichnungen für bestimmte Erzeugnisse oder Verfah-

<sup>53</sup> Vgl. WACHENDORFF, P.; HARTLE, J. (1989), Sp. 105; § 55 I Bundeshaushaltsordnung (BHO), § 55 Vorläufige Sächsische Haushaltsordnung (SäHO); § 31 Gemeindehaushaltsverordnung.

<sup>54</sup> Bei der öffentlichen Ausschreibung sind die Unterlagen an alle Bewerber abzugeben, die sich gewerbsmäßig mit der Ausführung von Leistungen der ausgeschriebenen Art befassen. Vgl. § 7 Nr. 2 (1) VOL / A

<sup>55</sup> WACHENDORFF, P.; HARTLE, J. (1989), Sp. 105.

<sup>56</sup> Freihändige Vergabe liegt dann vor, wenn eine Lieferung oder Leistung nach freiem Ermessen ohne förmliche Ausschreibung vergeben wird. Vgl. STAENDER, K. (1993), S. 36.

<sup>57</sup> Vgl. § 3 und § 7 VOL / A; zu den Wertgrenzen vgl. UBA (Hrsg.) (1993), S. 37 sowie Art. 1.2 der Gemeinsamen Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Arbeit (SMWA), des Sächsischen Staatsministeriums des Innern (SMI) und des Sächsischen Staatsministeriums der Finanzen (SMF) vom 21.4.1998.

<sup>58</sup> Vgl. Ministerialblatt des Bundesministeriums der Finanzen (1973), S. 252 zitiert nach UBA (Hrsg.) (1999), S. 27.

<sup>59</sup> HIEBER (1999) wiederum definiert das Prinzip der Sparsamkeit in Anlehnung an die Gemeindeordnung Baden-Württembergs als das Erreichen einer gegebenen Verwaltungsleistung mit minimalem Ressourceneinsatz, was einem Teilbereich des Wirtschaftlichkeitsprinzips entspricht. Vgl. HIEBER, F. (1999), S. 28.

<sup>60</sup> Vgl. SPONER, W.-U.; JAKOB, A.; MENKE, U. (1999), S. 163 sowie SIXT, W.; SCHEER, R. (1999), S. 94.

<sup>61</sup> Vgl. § 25 Nr. 3 VOL / A; § 6 Abs. 1 HGrG.

<sup>62</sup> Vgl. UBA (Hrsg.) (1999), S. 27 f.

<sup>63</sup> Allerdings ist diese Aussage bis heute umstritten. Laut Auskunft von Herrn Dr. Schleicher, SMWA (Telefonat am 3. Mai 2000), lehnt der Freistaat Sachsen den Umweltschutz als Vergabegrund strikt ab.

ren ausnahmsweise, aber nur mit dem Zusatz ‚oder gleichwertiger Art‘ verwendet werden, wenn die Leistung nicht durch allgemeinverständliche Bezeichnungen hinreichend genau beschrieben werden kann.<sup>64</sup> Als solche ausnahmsweise zugelassenen Bezeichnungen können z. B. Markennamen<sup>65</sup> gelten. Da nach MEFFERT / KIRCHGEORG (1998) durch die Markierung mit einem Umweltzeichen eigenständige Markenpersönlichkeiten aufgebaut werden können<sup>66</sup>, zählen auch Umweltzeichen zu den in der Leistungsbeschreibung zulässigen Bezeichnungen.

Weiterhin können Umweltschutzanforderungen folgendermaßen zur Bewertung der Angebote herangezogen werden:<sup>67</sup>

- in den Vergabeunterlagen: Ankündigung des Einbezugs von Umweltfreundlichkeit bei der Wertung sowie ausdrückliche Zulassung einschlägiger Nebenangebote und Änderungsvorschläge<sup>68</sup>,
- in den Vertragsbedingungen: spezielle Regelungen über die Art der Verpackung und die Rückgabe der Packstoffe.<sup>69</sup>

Es ist jedoch darauf zu achten, die Leistungsbeschreibung nicht so abzufassen, dass nur ein bestimmtes Produkt zur Leistungserbringung geeignet ist oder einzelne Produktnamen konkret benannt werden.<sup>70</sup>

Die hier betrachteten Vorschriften sind in allgemeiner Art und Weise dem Beschaffungswesen zuzuordnen. Sie stellen allerdings keine Verpflichtung dar, sondern räumen lediglich die Möglichkeit ein, Umweltaspekte zu berücksichtigen. Die entgegenlautende Aussage des UBA (1999), dass mittlerweile in allen Bundesländern Erlasse zur umweltfreundlichen Beschaffung existieren<sup>71</sup>, ist in gesondertem Rahmen genauer zu prüfen. So wurde z. B. im Freistaat Sachsen der entsprechende Erlass<sup>72</sup> von 1991 nicht verlängert und lief 1996 ersatzlos aus.<sup>73</sup> Der Einbezug von Umweltkriterien liegt hier wieder im Ermessen der einzelnen Vergabestellen.

### 2.2.2 Abfallrechtliche Bestimmungen

Die das Stoffstrommanagement regelnden rechtlichen Rahmenbedingungen beziehen sich größtenteils auf das Abfallrecht, stellen allerdings oft implizit Anforderungen an den Betriebsbereich der Beschaffung. Sie gelten für öffentliche Einrichtungen ebenso wie für privatrechtliche Unternehmen.

---

<sup>64</sup> Vgl. § 8 Nr. 3 (5) VOL / A.

<sup>65</sup> Zur Erklärung des Begriffes Markenartikel vgl. NIESCHLAG, R.; DICHTL, E.; HÖRSCHGEN, H. (1994), S. 243.

<sup>66</sup> Vgl. MEFFERT, H.; KIRCHGEORG, M. (1998), S. 303.

<sup>67</sup> Vgl. UBA (Hrsg.) (1999), S. 24.

<sup>68</sup> Diese nach § 17 Nr. 3 Abs. 5 VOL / A mögliche Zulassung sei an dieser Stelle nur erwähnt. Da sie einen hohen verwaltungstechnischen Prüfaufwand nach sich zieht, wird diese Regelung nur für besonders bedeutsame Vorhaben, z. B. Neubau oder Sanierung, empfohlen.

<sup>69</sup> Vgl. § 9 Nr. 4 VOL / A.

<sup>70</sup> Vgl. UBA (Hrsg.) (1999), S. 25.

<sup>71</sup> Vgl. UBA (Hrsg.) (1999), S. 32 Fn. 16.

<sup>72</sup> Gemeint ist hier der Gemeinsame Erlass aller Staatsministerien zur Berücksichtigung des Umweltschutzes bei der Vergabe öffentlicher Aufträge (Umwelttrichtlinien öffentliches Auftragswesen).

<sup>73</sup> Als Begründung dafür vgl. Aussage von Hr. Dr. Schleicher, SMWA, in Fn. 63 dieser Arbeit.

„Das Grundanliegen aller Abfallgesetze ist es, abfallarmen Produkten und Leistungen Vorrang zu geben.“<sup>74</sup> Das zentrale Gesetz der Abfallwirtschaft ist das ‚Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz – KrW-/AbfG)‘. Seine in § 4 (1) festgelegten Grundsätze bestimmen die Prinzipienhierarchie von Vermeidung, Verwertung und Beseitigung. Dabei sind nach § 10 nur Abfälle, die nicht verwertet werden, einer gemeinwohlverträglichen Beseitigung zuzuführen.<sup>75</sup> Als weiteres Kernelement des Gesetzes kommt eine stärkere Eigenverantwortlichkeit der Abfallerzeuger zum Ausdruck, was diesen ein offensives Abfallmanagement nahe legt.<sup>76</sup>

Diese bundeseinheitliche Regelung<sup>77</sup> wird durch die Landesabfallgesetze und die kommunalen Satzungen ergänzt<sup>78</sup>, wobei den Kreisen und kreisfreien Städten aufgrund ihrer gesetzlichen Festschreibung als öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger eine besondere Bedeutung für die Abfallwirtschaft zukommt.<sup>79</sup> In der Abfallwirtschaftssatzung des Landkreises Bautzen ist entsprechend in § 4 die Überlassung verwertbarer Abfälle<sup>80</sup> und Problemabfälle<sup>81</sup> getrennt von anderen Abfällen bestimmt.<sup>82</sup> Dies entspricht den Forderungen in § 13 Abs. 1 KrW-/AbfG, welche eine Überlassung der Abfälle vorsieht, sofern der Erzeuger oder Besitzer von Abfällen zu eigener Verwertung nicht in der Lage ist oder sie nicht beabsichtigt.<sup>83</sup>

Für einen Betrieb, in welchem regelmäßig besonders überwachungsbedürftige Abfälle anfallen<sup>84</sup>, besteht laut § 54 KrW-/AbfG die Pflicht, einen **Betriebsbeauftragten für Abfall** zu bestellen. § 1 Ziffer 7 der Abfallbeauftragtenverordnung fordert dies ausdrücklich für Krankenhäuser und Kliniken. Aus den bestehenden Rechtsvorschriften lassen sich die Aufgaben des Abfallbeauftragten in vier Kernfunktionen einteilen.<sup>85</sup>

<sup>74</sup> ZIMMERMANN, M.; WELTE, C. (1992), S. 26; vgl. dazu Erläuterungen zum KrW-/AbfG in dieser Arbeit oder § 1 SächsABG.

<sup>75</sup> Vgl. § 4 (1) sowie § 10 (1) KrW-/AbfG. Eine genauere Betrachtung erfolgt in Kapitel 3.2 dieser Arbeit.

<sup>76</sup> Vgl. UBA (Hrsg.) (1999), S. 732; MICHELS, B. (1994), S. 116.

<sup>77</sup> Erst nach einer Grundgesetzänderung 1972, durch die der Bund die Gesetzgebungszuständigkeit für die Abfallbeseitigung erhielt, war der Erlass eines bundesweiten Abfallgesetzes möglich. Vgl. BILITEWSKI, B.; HÄRDTLE, G.; MAREK, K. (1994), S. 9.

<sup>78</sup> Für den Freistaat Sachsen ist dies das ‚Sächsische Abfallwirtschafts- und Bodenschutzgesetz (SächsABG)‘ und für den Landkreis Bautzen die ‚Satzung über die Vermeidung, Verwertung und Entsorgung von Abfällen des Landkreises Bautzen‘.

<sup>79</sup> Vgl. FIEDLER, K. P. (1991a), S. 7; § 3 Abs. 1 SächsABG.

<sup>80</sup> Als solche zählen lt. Satzung z. B. Altpapier, Altpappen, Verkaufsverpackungen im Sinne des § 3 der Verpackungsverordnung, organischer Abfall, Grünabfall und Metallschrott. Vgl. LANDKREIS BAUTZEN (Hrsg.) (1997), S. 4.

<sup>81</sup> Dies sind solche Abfälle, die wegen ihres Schadstoffgehalts einer besonderen Behandlung bedürfen. Vgl. ebenda.

<sup>82</sup> Vgl. LANDKREIS BAUTZEN (Hrsg.) (1997), S. 4.

<sup>83</sup> Vgl. dazu Kapitel 3.2.3 dieser Arbeit.

<sup>84</sup> Insbesondere für den Bereich des Gesundheitswesens findet sich in § 10 des Bundes-Seuchen-Gesetzes (BSeuchG) eine Übersicht über Kategorien der Abfallarten nach ihrer Ansteckungsgefährlichkeit. Vgl. JOOSTEN, T. (1994), S. 130.

<sup>85</sup> Vgl. § 55 KrW-/AbfG; INDUSTRIEABFALL-KOORDINIERUNGSSTELLE SACHSEN (IKS) (Hrsg.) (1999), S. 116.

| Funktion                    | Beispiele für zugehörige Angaben  |
|-----------------------------|---|
| <i>Kontrollfunktion</i>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überwachung des Weges der Abfälle von ihrer Entstehung bis zu ihrer Beseitigung</li> <li>• Überwachung der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften</li> </ul> |
| <i>Informationsfunktion</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufklärung der Betriebsangehörigen über mögliche Gefahren beim Umgang mit Abfällen</li> </ul>  |
| <i>Initiativfunktion</i>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung von Vermeidungsstrategien</li> <li>• Veranlassung von Maßnahmen zur Mängelbeseitigung</li> </ul>   |
| <i>Berichtsfunktion</i>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung von Entsorgungsplänen</li> <li>• Erstellung von Abfallwirtschaftskonzepten und -bilanzen</li> </ul>   |

*Tabelle 2: Funktionen des Abfallbeauftragten  
(Eigene Darstellung)*

§ 19 KrW-/AbfG verpflichtet Erzeuger, „bei denen jährlich mehr als insgesamt 2000 Kilogramm besonders überwachungsbedürftige Abfälle oder jährlich mehr als 2000 Tonnen überwachungsbedürftige Abfälle je Abfallschlüssel anfallen, ... ein **Abfallwirtschaftskonzept** (AWK) zu erstellen.“<sup>86</sup> Es fasst die getroffenen und geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung aller besonders überwachungsbedürftigen und überwachungsbedürftigen Abfälle für die nächsten 5 Jahre zusammen und muss Begründungen zur Abfallbeseitigung bei mangelnder Verwertungsmöglichkeit enthalten.<sup>87</sup> Das AWK dient als betriebsinternes Planungsinstrument und ist auf Verlangen der zuständigen Behörde zur Auswertung für die Abfallwirtschaftsplanung vorzulegen. Erstmals musste dieses Konzept zum 31.12.1999 erstellt werden.<sup>88</sup> Über die Art, die Menge und den Verbleib der Abfälle ist, sofern die Pflicht zur Erstellung eines AWK besteht, nach § 20 KrW-/AbfG jährlich eine Abfallbilanz zu erstellen.

Als besonders überwachungsbedürftige Abfälle zur Beseitigung gelten nach § 41 Abs. 1 solche, die „nach Art, Beschaffenheit oder Menge in besonderem Maße gesundheits-, luft- oder wassergefährdend, explosibel oder brennbar sind oder Erreger übertragbarer Krankheiten enthalten oder hervorbringen können.“<sup>89</sup> Alle nicht besonders überwachungsbedürftigen Abfälle zur Beseitigung sind überwachungsbedürftig.<sup>90</sup>

Die Idee des AWK beruht auf einer Analyse des gesamten Lebensweges der Abfallstoffe. Das Konzept hat die Aufgabe, die einzelnen Schritte zur Umsetzung und Erreichung der gesetzlich vorgegebenen Zielsetzungen festzulegen und insgesamt zu koordinieren.

<sup>86</sup> § 19 Abs. 1 KrW-/AbfG; Dieses innerbetriebliche AWK ist nicht zu verwechseln mit demjenigen einer entsorgungspflichtigen Körperschaft. Vgl. dazu BICKEL, F. (1994), S. 14.

<sup>87</sup> Vgl. IKS (Hrsg.) (1998), S. 31.

<sup>88</sup> Vgl. § 19 Abs. 1 sowie Abs. 3 KrW-/AbfG, vgl. dazu auch HULPKE, H. (Hrsg.) (2000), S. 16. Eine Betrachtung seiner Funktionen und Potentiale für das Abfallmanagement erfolgt in Kapitel 3.2.1.

<sup>89</sup> § 41 Abs. 1 KrW-/AbfG. Besonders wichtig ist dies im hier betrachteten Krankenhausbereich.

<sup>90</sup> Vgl. ebenda Abs. 2.

Dabei setzt die Betrachtung der Abfallströme nicht erst zum Zeitpunkt der Entsorgung an, sondern zielt auf folgende Erkenntnisse:<sup>91</sup>

- Welche Abfälle lassen sich bereits bei der Herstellung eines Produktes vermeiden?
- Ist ein Produkt reparierbar?
- Welche Wiederverwendungsmöglichkeiten gibt es?
- Wie kann eine umweltschonende Entsorgung aussehen?

Die Ziele des SächsABG<sup>92</sup> beinhalten die bereits erwähnten Hinweise auf die Verpflichtung der öffentlichen Hand zu einem abfallvermeidenden Beschaffungsmanagement. Als Verantwortliche werden die einzelnen Verwaltungsebenen und sonstigen juristischen Personen des öffentlichen Rechts festgelegt, die vorbildhaft zur Erreichung der Ziele der Abfallwirtschaft beizutragen haben. Diese Forderung wird durch die Aussage, dass eine gewisse finanzielle Mehrbelastung und Minderung der Gebrauchstauglichkeit in angemessenem Umfang hinzunehmen sind, unterstrichen.

Zur Umsetzung des Abfallvermeidungsgebotes aus dem KrW-/AbfG ist die Bundesregierung nach § 7 KrW-/AbfG ermächtigt, Rechtsverordnungen und Verwaltungsvorschriften zu erlassen. Beispiele dafür sind die Verordnung zur Bestimmung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen, die Verordnung über Betriebsbeauftragte für Abfall und die Technische Anleitung Siedlungsabfall (TASi). Das Gesetz über die Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten beim Menschen (Bundesseuchengesetz) berücksichtigt die abfallwirtschaftlichen Besonderheiten speziell in Einrichtungen des Gesundheitswesens, indem es die Abfallarten in Kategorien entsprechend ihrer Ansteckungsgefährlichkeit einordnet.<sup>93</sup> Auf weitere rechtliche Regelungen, die für den Umgang mit Abfällen gelten, soll aus Praktikabilitätsgründen nicht im einzelnen eingegangen werden. Eine Zusammenstellung der wichtigsten Regelungen ist in Tabelle 8 im Anhang zu finden.

### 2.3 Erste Folgerungen für das Umwelthandeln der ‚öffentlichen Hand‘

#### Politische Verpflichtung ...

Aus dem bisher Dargestellten ergibt sich, dass die öffentliche Hand aufgrund ihrer Verpflichtung zum Allgemeinwohl nicht nur eine besondere Verantwortung als umweltpolitischer Akteur hat, sondern ihr Umweltengagement auch auf die eigenen Bereiche beziehen muss.<sup>94</sup> Dafür stehen den öffentlichen Einrichtungen, genau wie den privatwirtschaftlichen Unternehmen, folgende Möglichkeiten zur Verfügung:<sup>95</sup>

- die *Beschaffung* und *Verwendung* von Produkten, die im Vergleich mit anderen, demselben Gebrauchszweck dienenden Erzeugnissen über *besondere Umweltvorteile* verfügen (sog. umweltfreundliche bzw. umweltverträgliche Produkte),
- der *rationelle und sparsame Umgang* mit Energie, Wasser und Materialien,

<sup>91</sup> FRIEDERICH, G. (1999), S. 50; BICKEL, F. (1994), S. 15.

<sup>92</sup> Vgl. § 1 SächsABG.

<sup>93</sup> Vgl. IKS (Hrsg.) (1999), S. 12 ff.

<sup>94</sup> Vgl. IHMELS, K. (1994), S. 19; UBA (Hrsg.) (1999), S. 3; MÜLLER, A. (1996), S. 51.

<sup>95</sup> Vgl. UBA (Hrsg.) (1999), S. 4.

- Maßnahmen zur *Verringerung von Menge und Schädlichkeit von Abfällen* und ihre ordnungsgemäße umweltgerechte Entsorgung.

Eine besondere Verantwortung für kommunale Einrichtungen ergibt sich aus der Agenda 21, die den Kommunen für die Umsetzung ihrer Ziele den höchsten Stellenwert beimisst und ihnen ein eigenes Kapitel widmet.<sup>96</sup> Danach sollte die Kommune nicht nur als umweltpolitischer Akteur auftreten, sondern ebenso den eigenen Betrieb an ökologischen Zielen ausrichten und jede Möglichkeit, umweltfreundlich zu handeln, wahrnehmen. Die räumliche Nähe einer Kommune zu jedem Einzelnen bietet Möglichkeiten zu vorbildhaftem, umweltfreundlichem Handeln. Bedingt durch die Größe einer Kommune können sich daraus, im Gegensatz zum minimalen Anteil der Tätigkeiten Einzelner, erkennbare Effekte für die Umweltqualität ergeben.

### ... und ökonomische Notwendigkeit

Schadstoffe aus der Produktion, die in die Umweltmedien gelangen, führen dort ab einer gewissen Konzentration zu Schädigungen bei Pflanzen, Tieren, Menschen und Sachgütern. Dadurch werden der Gesellschaft Kosten verursacht, die in direkt verursachte Aufwendungen (**Schadenskosten**) und Aufwendungen zur Behebung der Schäden (**Reparaturkosten**) unterteilt werden. Diese Kosten entstehen, sofern es zu Schädigungen kommt. Weiterhin zählen die **Vermeidungskosten** und die **Opportunitätskosten der Umweltverschmutzung** zu den Umweltkosten. Für eine rationale Entscheidung sind diese beiden zuletzt genannten Kostenarten gegen die Schadenskosten und die Reparaturkosten abzuwägen.<sup>97</sup>

| Kostenarten bei Umweltschädigung  | Kostenarten ohne Umweltschädigung  |
|---|--|
| <p><b>Schadenskosten:</b><br/>Nutzenverluste wegen Beeinträchtigung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• des menschlichen Wohlbefindens</li> <li>• von natürlichen Lebens- und Erholungsräumen</li> </ul> <p><b>Reparaturkosten:</b><br/>Zusatzausgaben im Gesundheitswesen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ertragseinbußen, z.B. in der Landwirtschaft</li> <li>• Reparaturleistungen, z.B. an Gebäuden</li> <li>• Folgekosten, z.B. wegen Überflutungen</li> </ul> | <p><b>Vermeidungskosten</b><br/>Aufwand zur Vermeidung von Folgekosten</p> <p><b>Opportunitätskosten</b><br/>Kosten der Produktion ohne Umweltschädigung</p> |

Tabelle 3: Kostenarten der Umweltschäden  
(Eigene Darstellung nach HEDIGER, W. (1991), S. 3 f.)

Bei dieser Kostenbetrachtung ergibt sich als Problem, dass die aufgeführten Kosten nur in den seltensten Fällen vom Verursacher selbst getragen werden. Im allgemeinen werden sie Dritten oder der Allgemeinheit angelastet, wodurch externe Kosten<sup>98</sup> der Um-

<sup>96</sup> Vgl. BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (BMU) (Hrsg.) (1992), S. 231-233.

<sup>97</sup> Vgl. HEDIGER, W. (1991), S. 3 f.

<sup>98</sup> Externe Umweltkosten sind der Teil der externen Effekte, welche die Umwelt negativ betreffen. Als externe Effekte werden außerhalb von Marktbeziehungen auftretende Wirkungen angesehen, bei denen Verursacher und Betroffener nicht übereinstimmen. Vgl. OLSSON, M.; PIEKENBROCK, D. (1998), S. 132 f.

weltverschmutzung entstehen, die nicht in das Kalkül der einzelnen Entscheidungsträger eingehen. Daraus resultieren eine suboptimale Allokation knapper Ressourcen sowie volkswirtschaftliche Zusatzkosten.<sup>99</sup>

Nach WICKE (1994) entstehen pro Jahr etwa 100 Milliarden DM Umweltschäden in der Bundesrepublik.<sup>100</sup> Das entsprach 1994 ca. 2,9 % des Bruttosozialproduktes<sup>101</sup>. Da diese Kosten des Umweltschutzes von der gesamten Volkswirtschaft der Bundesrepublik Deutschland getragen werden müssen, sollte es rational ökonomisch betrachtet im Interesse aller liegen, sie so gering wie möglich zu halten.

Die umweltfreundliche Beschaffung der öffentlichen Hand kann als Instrument des vorsorgenden Umweltschutzes mehrere Funktionen gleichzeitig haben, die sich z. T. auch auf den Bereich des Abfallmanagements beziehen.<sup>102</sup>

- Durch die Deckung des Eigenbedarfs mit besonders umweltfreundlichen Leistungen sowie den Verzicht auf entbehrliche Produkte trägt sie direkt zur **Reduzierung der vielfältigen Umweltprobleme** bei.
- Indirekte Beiträge ergeben sich aus der **Förderung der Entwicklung und Vermarktung umweltfreundlicher Produkte** und
- durch die **Vorbildwirkung**, wodurch gegebenenfalls andere zur Nachahmung angeregt werden, ohne dass eine rechtliche Verpflichtung zur Einhaltung entsprechender Standards besteht.

Es ist allerdings fraglich, ob umweltfreundliche Produkte tatsächlich wie es das UBA einschätzt in einem solchen Maß gestärkt werden, dass sich daraus ihre Markteinführung ergeben kann.<sup>103</sup> Der Gesamtanteil des öffentlichen Auftragswesens am Bruttosozialprodukt der Bundesrepublik Deutschland ist zwar sehr hoch<sup>104</sup>, durch die dezentrale Organisation der Beschaffung<sup>105</sup> ist diese Marktmacht aber gesplittet und dadurch ohne wettbewerbsbehindernde Absprache kaum in der Lage, als solche aufzutreten. Hier ergeben sich nach Ansicht der Verfasserin Ansatzpunkte für weitere Untersuchungen.

Durch Verbesserungen der Umweltsituation kann die öffentliche Hand dazu beitragen, spätere Schadens- bzw. Reparaturkosten zu vermeiden. Allerdings kann diese Übernahme der Verantwortung durch die öffentliche Hand einen Anreiz für privatwirtschaftliche Unternehmen bedeuten, die gebotene Umweltqualität zu nutzen, ohne das eigene Handeln zu ändern (sog. Trittbrettfahrerproblem).

In diesem Kapitel wurde deutlich, dass ein Umweltengagement der öffentlichen Hand notwendig ist, nicht nur aufgrund rechtlicher und politischer Verpflichtungen, sondern auch aus wirtschaftlichen Gründen. Um es auch als Vorbild für einzelwirtschaftlich

<sup>99</sup> Vgl. HEDIGER, W. (1991), S. 3 f. D. h. die Kosten müssen von den Privathaushalten, den Unternehmungen und dem Staat gemeinsam erbracht werden. Die gesamtwirtschaftlichen Zusammenhänge und Beziehungen zwischen diesen Akteuren und dem Ausland werden von der Volkswirtschaftslehre untersucht. Vgl. HIEBER, F. (1999), S. 17.

<sup>100</sup> WICKE, L. (1994), S. 71.

<sup>101</sup> Das BSP betrug 1994 3.449,6 Mrd. DM. Vgl. STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (1999), S. 666.

<sup>102</sup> Vgl. UBA (Hrsg.) (1999), S. 3 f. sowie IHMELS, K. (1994), S. 19.

<sup>103</sup> Vgl. UBA (Hrsg.) (1999), S. 3 f.; KONERDING, R.; MÖNNINGHOFF, H.; WAHLE, H. (1999), S. 55 sowie HIEBER, F. (1999), S. 59.

<sup>104</sup> Nach Angaben der OECD waren es im Jahr 1997 13%. Zitiert nach UBA (Hrsg.) (1999), S. 15.

<sup>105</sup> Vgl. WACHENDORFF, P.; HARTLE, J. (1989), Sp. 105.

rechnende Gesellschaftsbereiche attraktiv zu machen, sind Mittel bzw. Wege zu finden, die eine Entscheidung für offensives Umweltengagement einzelwirtschaftlich begründbar machen. Damit könnte das für Kollektivgüter, wie den Umweltschutz, typische Auseinanderfallen von betriebswirtschaftlich und gesamtwirtschaftlich rationalem Verhalten<sup>106</sup> umgangen werden. Als mögliche Ansatzpunkte für ein solches Umweltengagement werden im nächsten Kapitel die Beschaffung und das Abfallmanagement näher untersucht.

---

<sup>106</sup> WICKE, L. (1994), S. 74.



### 3 Aufgaben und Bedeutung kommunaler Beschaffung und Entsorgung

#### 3.1 Der Funktionsbereich Beschaffung

Durch seine strategische Position besitzt das Beschaffungswesen großen Einfluss auf alle nach ihm stehenden Funktionsbereiche und beeinflusst einen großen Teil der gesamten Betriebskosten.<sup>107</sup> In diesem Abschnitt werden die innerbetrieblichen Aufgaben und Abläufe des Beschaffungswesens sowie Ansatzpunkte zur Integration einer Ökologieorientierung speziell in öffentlichen Einrichtungen dargestellt.

##### 3.1.1 Besonderheiten der öffentlichen Beschaffung

Wie bei der Betrachtung der rechtlichen Grundlagen festgestellt wurde, bestehen für die Beschaffung der öffentlichen Hand besondere Regelungen, die hauptsächlich auf ihre Verantwortung für die Förderung des Gemeinwohls zurückzuführen sind. Die internen Aufgaben des Funktionsbereiches Beschaffung können mit denen in privatwirtschaftlichen Betrieben zwar verglichen werden, dennoch bestehen beträchtliche Unterschiede in den Zielen und bei den für die Ausführung zu beachtenden Kriterien. So verfolgen öffentliche Einrichtungen außer der „*einzelwirtschaftlichen Zielsetzung der Minimierung der Beschaffungsausgaben*“<sup>108</sup> auch gesamtwirtschaftliche und soziale Ziele, wie die Verhinderung zunehmender Monopolisierung der Wirtschaft und Ausbeutung durch ein öffentliches Beschaffungsmonopol. Ein Ausdruck dessen ist z. B. die Dezentralisierung der Beschaffung im Sinne der föderalistischen Ziele der staatlichen Struktur.<sup>109</sup> Da zu den gesamtwirtschaftlichen Zielen auch die Verringerung volkswirtschaftlicher Kosten für Maßnahmen des Umweltschutzes zu zählen ist, sind entsprechende Aspekte auch in der Beschaffung zu beachten.

Auf die Pflicht zur Einhaltung des Wirtschaftlichkeitsprinzips bei öffentlichen Beschaffungen wurde bereits hingewiesen. Als notwendige Voraussetzung dafür gilt das Schaffen von organisierten Formen der Konkurrenz zwischen mehreren potentiellen Anbietern durch Leistungsausschreibungen.<sup>110</sup> Die Aufgaben, welche die Beschaffung für den gesamten Betrieb übernimmt, werden im folgenden Kapitel dargestellt.

##### 3.1.2 Die Aufgaben der Beschaffung für den Betriebsablauf

Die Beschaffung ist entsprechend ihrer Definition in Kapitel 1.2 „zuständig für die sichere und kostengünstige Versorgung eines Unternehmens mit Erzeugnis- und Betriebsstoffen sowie Betriebsmitteln ...“, wobei jedoch die strategische Komponente des Versorgungsvorganges besonders herausgestellt wird.“<sup>111</sup> Sie bildet damit den Kernbereich des Versorgungsmanagements, dessen allgemeingültige Ziele sich nach ARNOLD (1995) in<sup>112</sup>

- die Versorgungssicherung,

<sup>107</sup> Vgl. ARNOLD, U. (1995), S. 2; LARGE, R. (1999), S. 3.

<sup>108</sup> WACHENDORFF, P.; HARTLE, J. (1989), Sp. 109.

<sup>109</sup> Vgl. ebenda.

<sup>110</sup> Vgl. Kapitel 2.2.1 sowie SCHMID, H. (1989), Sp. 95.

<sup>111</sup> ARNOLDS, H.; HEEGE, F.; TUSSING, W. (1993), S. 22.

<sup>112</sup> Vgl. ARNOLD, U. (1995), S. 10.

- die Kostenreduzierung und
- die Qualitäts- bzw. Leistungsverbesserung unterscheiden lassen.

Für Unternehmen der Privatwirtschaft ist es jeweils von der gewählten Wettbewerbsstrategie abhängig, welches der Ziele dominierend ist.<sup>113</sup> Bedingt durch das Fehlen einer solchen Strategie bei öffentlichen Einrichtungen<sup>114</sup> wird in dieser Arbeit davon ausgegangen, dass die genannten Ziele dort annähernd gleich gewichtet sind.

Zur Erfüllung der genannten Ziele ordnet SCHMID (1989) dem Funktionsbereich Beschaffung kurzfristig-statische sowie langfristig-dynamische Aufgaben zu:<sup>115</sup>

- *Kurzfristig-statisch* gesehen hat der Bereich Beschaffung die benötigten Güter<sup>116</sup> in der richtigen Qualität und Menge und zu den günstigsten finanziellen Bedingungen einzukaufen und am richtigen Ort und zur richtigen Zeit bereitzustellen. Dies entspricht der Erfüllung des sog. materialwirtschaftlichen Optimums<sup>117</sup>.
- Aus *langfristig-dynamischer* Sicht besteht die Aufgabe darin, die Chancen, die sich aus der Veränderung der Umwelt und vor allem der Beschaffungsmärkte ergeben, zu nutzen bzw. entsprechende Risiken vom Unternehmen abzuwenden. Dafür sind sowohl die Beschaffungsmarktfaktoren als auch die unternehmensinternen Faktoren flexibel an die jeweiligen Gegebenheiten anzupassen.

Im folgenden werden die beiden oben genannten Aufgabenbereiche in Anlehnung an ARNOLD<sup>118</sup> (1995) näher untersucht.

Die **strategische Beschaffungsplanung** entspricht der langfristig – dynamischen Sicht. Sie soll die laufenden, operativen Aktivitäten steuern und koordinieren und ist als Bindeglied zwischen den Zielsetzungen und den Ausführungshandlungen zu sehen.<sup>119</sup> Die Aufgaben der strategischen Beschaffungsplanung umfassen strukturbezogene und marktbezogene Strategien.

Mit **strukturbezogenen Strategien** sind solche gemeint, die sich auf die Einrichtung einer leistungsfähigen Beschaffungsabteilung beziehen. Inhaltlich geht es dabei um:

- die Schaffung eines leistungsfähigen Planungs- und Entscheidungssystems, das in der Lage ist, frühzeitig Umweltveränderungen zu erkennen und die darin liegenden Chancen und Risiken handhabbar zu machen;
- die Gestaltung leistungsfähiger Organisationsstrukturen zur Umsetzung der beschaffungspolitischen Vorgaben und Reaktion auf plötzliche, unvorhersehbare Datenänderungen.<sup>120</sup>

<sup>113</sup> Vgl. zu diesen im einzelnen ARNOLD, U. (1995), S. 11 f.

<sup>114</sup> Vgl. dazu die Zielsetzungen in Kapitel 2.1 sowie 3.1.1, welche nicht über die Verfolgung von Wettbewerbsstrategien erfüllt werden können.

<sup>115</sup> Vgl. SCHMID, H. (1989), Sp. 94.

<sup>116</sup> Als solche werden von SCHMID Anlagen, Material und Informationen definiert. Vgl. SCHMID, H. (1989), Sp. 93.

<sup>117</sup> Vgl. ARNOLD, U. (1995), S. 118.

<sup>118</sup> ARNOLDS Bezeichnungen ‚strategisch‘ und ‚operativ‘ können mit SCHMIDS ‚langfristig-dynamisch‘ und ‚kurzfristig-statisch‘ gleichgesetzt werden und werden in dieser Arbeit weiterhin gebraucht.

<sup>119</sup> ARNOLD, U. (1995), S. 59 f.

<sup>120</sup> Vgl. ARNOLD, U. (1995), S. 69 f.

**Marktbezogene Strategien** beziehen sich dagegen mehr auf die Sicherung von Austauschbeziehungen oder haben den Aufbau und die Stärkung von Transaktionspotentialen zum Gegenstand. Sie können sich dabei zum einen auf die langfristige Pflege und Stabilisierung bestehender *Lieferantenkontakte* aber auch auf die Erschließung neuer Beschaffungsquellen beziehen. Mit einer solchen Bezugsquellensicherung können Marktrisiken minimiert werden. Das ist besonders dann interessant, wenn zur Bewältigung möglicher Versorgungsengpässe nicht ausreichend Substitutionsmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Diesem Vorteil der Risikominimierung steht allerdings ein Verzicht auf Flexibilität gegenüber. Denn eine enge Bindung an bestimmte Lieferanten verhindert es, gegebenenfalls kurzfristig kostengünstigere Beschaffungsquellen zu nutzen.<sup>121</sup>

Zum anderen können sich marktbezogene Strategien auf die *Stärkung* der eigenen *vertikalen Marktmacht* beziehen.<sup>122</sup> Diese Maßnahmen treffen auf Betriebe des öffentlichen Sektors insofern zu, als sie durch zentrale Beschaffungsstellen und die damit erhöhte mengenmäßige Nachfrage ihre Machtposition gegenüber den Lieferanten erhöhen können. Die Erfüllung von Aufgaben der strategischen Planung allein führt nicht zu konkreten Beschaffungshandlungen, beeinflusst diese aber direkt.

### **Operative Beschaffungsplanung**

Die kurzfristigen, operativen Aufgaben zur Erreichung des materialwirtschaftlichen Optimums bestehen darin, „...alle benötigten Erzeugnis- und Betriebsstoffe, Anlagen und Dienstleistungen bereitzustellen und Entsorgungsaufgaben zu übernehmen“<sup>123</sup>. Dieses komplexe Problem kann zu seiner Lösung in eine Reihe von Teilproblemen zerlegt werden. In der folgenden Übersicht werden diese vorgestellt und kurz erläutert:

---

<sup>121</sup> Vgl. ARNOLD, U. (1995), S. 72 ff.

<sup>122</sup> Vgl. dazu im einzelnen ARNOLD, U. (1995), S. 78 ff.

<sup>123</sup> ARNOLDS, H.; HEEGE, F.; TUSSING, W. (1993), S. 25.

| Teilprobleme             | Erläuterung  |
|--------------------------|--|
| Mengenproblem            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für einen störungsfreien Arbeitsablauf müssen gewisse Materialmengen vorhanden sein</li> <li>• Diese Versorgungssicherheit führt aber leicht zu überhöhten Kosten, da aus Vorsichtsgründen höhere Lagerbestände aufgebaut werden.</li> </ul>  |
| Sortimentsproblem        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine optimale Zusammensetzung des Sortiments erfordert ständige Anstrengungen, um den Materialbedarf mengenmäßig zu bündeln.</li> <li>• Es ist zu überprüfen, ob Material mit annähernd gleicher Funktion bereits vorhanden ist.</li> </ul>   |
| Raumüberbrückungsproblem | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das bereitzustellende Material muss am Bedarfsort zur Verfügung stehen. Dafür sind zwei logistische Bereiche zu unterscheiden:</li> <li>• <i>externe Logistik</i> zur Marktraumüberbrückung zwischen Lieferant und Abnehmer</li> <li>• <i>interne Logistik</i> zur Betriebsraumüberbrückung zwischen Wareneingang und tatsächlichem Bedarfsort</li> </ul> |
| Zeitproblem              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die <i>Zeitspanne</i> zwischen Bedarfsplanung, Bestellungsrealisierung und Materialverwendung ist zu <i>optimieren</i>.</li> </ul>  |
| Kapitalproblem           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das verfügbare und in Beständen gebundene <i>Kapital</i> ist zu <i>optimieren</i>.</li> </ul>   |
| Kostenproblem            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Gesamtkosten der Materialbereitstellung sind zwar durch <i>Einstandspreise</i> dominiert,</li> <li>• zusätzlich sind aber <i>Bestellmengenkosten, Lagerkosten</i> und <i>Fehlmengenkosten</i> zu berücksichtigen</li> </ul>   |

Tabelle 4: Teilprobleme der operativen Beschaffungsplanung  
(Eigene Darstellung nach ARNOLD, U. (1995), S. 119 ff)

Ein Modell der notwendigen Schritte zur Lösung der hier aufgezeigten Probleme wird in Kapitel 3.1.5 vorgestellt. Zuvor erfolgt jedoch die Betrachtung der Aspekte, die für eine umweltfreundliche Beschaffung notwendig sind.

### 3.1.3 Der Einbezug von Umweltkriterien in die Beschaffung

Durch ihre strategische Position nimmt die Beschaffung auch in Hinblick auf den innerbetrieblichen Umweltschutz eine Schlüsselfunktion ein, denn durch einen gezielten, d. h. einen die Umweltverträglichkeit berücksichtigenden Einkauf lassen sich spätere Probleme, etwa in der Entsorgung, vermeiden.<sup>124</sup> Die Beschaffung erhält damit ein weiteres Kriterium, welches die Komplexität ihrer Entscheidungen wesentlich erhöht.

Für die Klärung des Begriffs umweltfreundliche Beschaffung wird hier die Definition von ZIMMERMANN / WELTE (1992) mit den von ROTHGANG (1991) aufgezeigten Aspekten verbunden:

**Umweltfreundliche Beschaffung** heißt, die negativen Umweltauswirkungen eines Produktes / Verfahrens in all seinen Lebensstadien zu minimieren, angefangen bei der Produktion über die Nutzung bis hin zur Entsorgung.<sup>125</sup> Dabei „...müssen die Zusammenhänge zwischen der akuten Entscheidung und deren langfristigen Auswirkungen aufgezeigt werden, so z. B.

<sup>124</sup> Vgl. HOPFENBECK, W.; JASCH, C.; JASCH, A. (1996), S. 42.

<sup>125</sup> Vgl. ZIMMERMANN, M.; WELTE, C. (1992), S. 47; ROTHGANG, E. (1991), S. 191.

- Anschaffungskosten zu Reparaturaufwendungen und Lebensdauer (Wiederbeschaffungskosten) in Relation gesetzt werden,
- gesundheitliche und rechtliche Risiken bedacht werden,
- volkswirtschaftliche und ökologische Kosten- oder Nutzenaspekte den betriebswirtschaftlichen Aufwendungen gegenübergestellt werden.<sup>126</sup>

Umweltfreundlichkeit wird in dieser Arbeit als eine im Vergleich zu herkömmlichen Maßnahmen, Vorgängen und Artikeln geringere Beanspruchung der Umweltmedien Wasser, Luft und Boden verstanden. Dabei ist anzumerken, dass es eine absolute Umweltfreundlichkeit nicht gibt. Da jede Tätigkeit Auswirkungen auf eines oder mehrere der Umweltmedien hervorruft, kann sie stets nur relativ umweltfreundlich im Vergleich zu anderen sein.<sup>127</sup>

Als Ziel der umweltgerechten Beschaffung ergibt sich daraus, „...die aus unternehmerischem Handeln resultierenden Umwelteinwirkungen und die damit verbundenen Kosten und Aufwendungen im Rahmen des wirtschaftlich Vertretbaren so weit wie möglich zu verringern.“<sup>128</sup> Ein aktives Umweltengagement setzt also voraus, nicht nur die gesetzlich vorgegebenen Grenzwerte einzuhalten, sondern aktiv weitere Möglichkeiten für die Reduktion von negativen Umweltwirkungen zu entwickeln.

Zur organisatorischen Einführung eines umweltfreundlichen Beschaffungswesens in öffentlichen Einrichtungen lassen sich drei Stufen unterscheiden, die im folgenden vorgestellt werden:<sup>129</sup>

- *politische Zielvorgabe*: Umweltfreundliche Beschaffung muss politisch und von der Verwaltungsführung gewollt sein sowie durch Beschlüsse aktive Unterstützung zu brisanten Themen erfahren.<sup>130</sup>
- *Verfahrenskennzeichnung*: Zur Präzisierung der Entscheidungswege und Auswahlkriterien, insbesondere des Handlungs- und Entscheidungsrahmens der Beschaffer, sind verwaltungsinterne Dienst- oder Geschäftsanweisungen zu erarbeiten. Dabei ist auch die Akzeptanz geringfügiger Mehrkosten festzulegen.
- *Information der Beschaffer*: Den für die Beschaffung verantwortlichen Mitarbeitern ebenso wie den Bedarfsträgern müssen die Umweltrelevanz der Beschaffung bestimmter Produkte und Verfahren sowie möglicher Alternativen bewusst sein.<sup>131</sup>

Diese Punkte stellen die Grundbedingungen für den gewünschten Erfolg dar. Die Information der Beschaffer, die auch über Informationsnetze mit Mitarbeitern anderer Fachbereiche wie des Umweltamtes oder des Abfallbeauftragten ermöglicht werden kann, ist in Bedeutung und Wirksamkeit den formalen Regeln des umweltfreundlichen Beschaffungswesens durchaus gleichzusetzen. Außerdem bedarf es der Transparenz und der

<sup>126</sup> ROTHGANG, E. (1991), S. 190.

<sup>127</sup> Vgl. ZIMMERMANN, M.; WELTE, C. (1992), S. 14.

<sup>128</sup> KASULKE, G.; RICK, K. (2000), S. 36.

<sup>129</sup> Vgl. ROTHGANG, E. (1991), S. 194 ff. sowie KONERDING, R.; MÖNNINGHOFF, H.; WAHLE, H. (1999), S. 53.

<sup>130</sup> Vgl. die politische Bestimmung der Aufgabenstellung öffentlicher Betriebe in Tabelle 1 dieser Arbeit.

<sup>131</sup> Vgl. ROTHGANG, E. (1991), S. 198 f.; KASULKE, G.; RICK, K. (2000), S. 36.

Kontrolle der tatsächlichen Beschaffungspraxis, z. B. durch Mitwirkung von Kontrollorganen oder durch eine Berichtspflicht an die Verwaltungsführung.<sup>132</sup>

Ein Überblick über den Markt im Hinblick auf die Umwelterheblichkeit der nachgefragten Produkte und Leistungen ist für die Beschaffer ohne Unterstützung<sup>133</sup> von außen nur mit großem Aufwand erreichbar. Dafür bieten sich z. B. Informationsveranstaltungen mit Teilnehmern aus anderen Gemeinden oder Institutionen an. Diese können Fragen oder Erfahrungen einbringen, welche den verwaltungsinternen Einführungs- und Diskussionsprozess bereichern und anstoßen.<sup>134</sup> Vorteilhaft kann auch eine interne Zusammenarbeit, z. B. mit Mitarbeitern des Umweltdienstes sein, denen Berichte über neue Erkenntnisse von umweltbelastenden Produkten oder Verfahren, über umweltfreundliche Alternativen oder modellhafte Einführungen zur Verfügung stehen.<sup>135</sup> Auf mögliche Informationsquellen und Entscheidungskriterien wird in Kapitel 5.1 näher eingegangen.

### 3.1.4 Die Umweltverträglichkeitsprüfung als Methode zur Beurteilung von Beschaffungen

Eine zuverlässige Methode zur Bewertung von Umweltauswirkungen verwendeter Produkte stellt die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) dar. Deren Hauptanliegen für die umweltfreundliche Beschaffung besteht darin, möglichst umfassend viele Produkte und Dienstleistungen auf eine umweltverträgliche Basis zu stellen und die Prüfung von Umweltaspekten nicht nur bei brisanten Themen oder Einzelfällen vorzunehmen.<sup>136</sup> Mittels ständig aktualisierter Checklisten können die Umweltauswirkungen der Produkte und Verfahren in den Phasen der Herstellung, Nutzung und Nachnutzung geprüft und bewertet werden. Zur Anwendung kommen nach ZIMMERMANN / WELTE (1994) drei Modelle der UVP, deren Grundstrukturen hier kurz genannt werden:

- Eine *spezielle Prüfliste* enthält spezifische Fragen je nach Produkt zu Inhaltsstoffen, Verbrauchswerten, Reparatur etc.
- Eine *allgemeine Prüfliste* unterscheidet die Lebensphasen des Produktes: Herstellung, Nutzung (Gebrauch / Verbrauch) und Nachnutzungsphase. Sie wird eingesetzt, wenn keine speziellen Prüflisten vorhanden sind.
- Teilweise werden die speziellen Prüflisten direkt als *Anbieterfragebogen* gestaltet.

Die Notwendigkeit der Anwendung einer UVP ist allerdings genau zu prüfen, da sie als umfassende Analyse zur Entstehung zusätzlicher Kosten beiträgt. Im Vorfeld der Prüfung tritt vor allem ein zeitlicher, personeller und finanzieller Mehraufwand ein.<sup>137</sup> Dafür wird das Beschaffungswesen einer *gesamthafter* und *systematischen Überprüfung*

<sup>132</sup> Vgl. ROTHGANG, E. (1991), S. 195.

<sup>133</sup> Dies können Kennzeichnungen der Produkte sowie Informationen von wissenschaftlichen Einrichtungen, staatlichen Stellen oder „anerkannten Institutionen“ sein. Vgl. ROTHGANG, E. (1991), S. 199. Nähere Angaben zu Informationsmöglichkeiten sind in Kapitel 5 dieser Arbeit zu finden.

<sup>134</sup> Vgl. ROTHGANG, E. (1991), S. 198 f.

<sup>135</sup> Vgl. SCHERRER, M.; DASCHNER, F. (1996), S. 47; ROTHGANG, E. (1991), S. 199.

<sup>136</sup> Vgl. ZIMMERMANN, M.; WELTE, C. (1994), S. 52. Die hier betrachtete UVP von Beschaffungs- und Vergabevorgängen ist nicht zu verwechseln mit der im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung gemeinten Untersuchung von Vorhaben und Anlagen.

<sup>137</sup> So müssen z. B. Dienstanweisungen formuliert werden, Zuständige ernannt oder eigens für die Überprüfung eingestellt werden. Das Verfahren muss im Haus bekannt gemacht, die Mitarbeiter fortgebildet und mit Sachmitteln unterstützt werden. Vgl. ZIMMERMANN, M.; WELTE, C. (1994), S. 53.

unterzogen. Durch die direkte Auseinandersetzung mit Umweltfragen während der UVP im Alltag der Beschaffung wird das Verwaltungshandeln insgesamt stärker an ökologischen Aspekten ausgerichtet.<sup>138</sup> In Kapitel 5.1.2 wird diese Methode als Instrument zur Ökologisierung der Beschaffungspraxis der hier untersuchten Einrichtungen eingeordnet.

### **3.1.5 Beschaffungsschritte**

Das Organisationsmanagement der strategischen Beschaffungsplanung wurde bereits erläutert. Die in diesem Kapitel zu untersuchenden Elemente *Bedarfsplanung*, *Bestandsplanung*, *Bestellpolitik* und *Lieferantenpolitik*<sup>139</sup> zählen wie die bereits vorgestellten Teilaufgaben der operativen Beschaffungsplanung zu den kurzfristigen Aufgaben des Beschaffungswesens und leiten den Stoffstrom im Betrieb direkt ein.

In die folgende Darstellung eines idealen Beschaffungsvorganges für öffentliche Einrichtungen fließen die Besonderheiten des öffentlichen Bereichs ebenso wie die Ansatzpunkte zu einer umweltfreundlichen Beschaffung unmittelbar ein.

---

<sup>138</sup> ZIMMERMANN, M.; WELTE, C. (1994), S. 53.

<sup>139</sup> Vgl. ARNOLD, U. (1995), S. 122 ff.

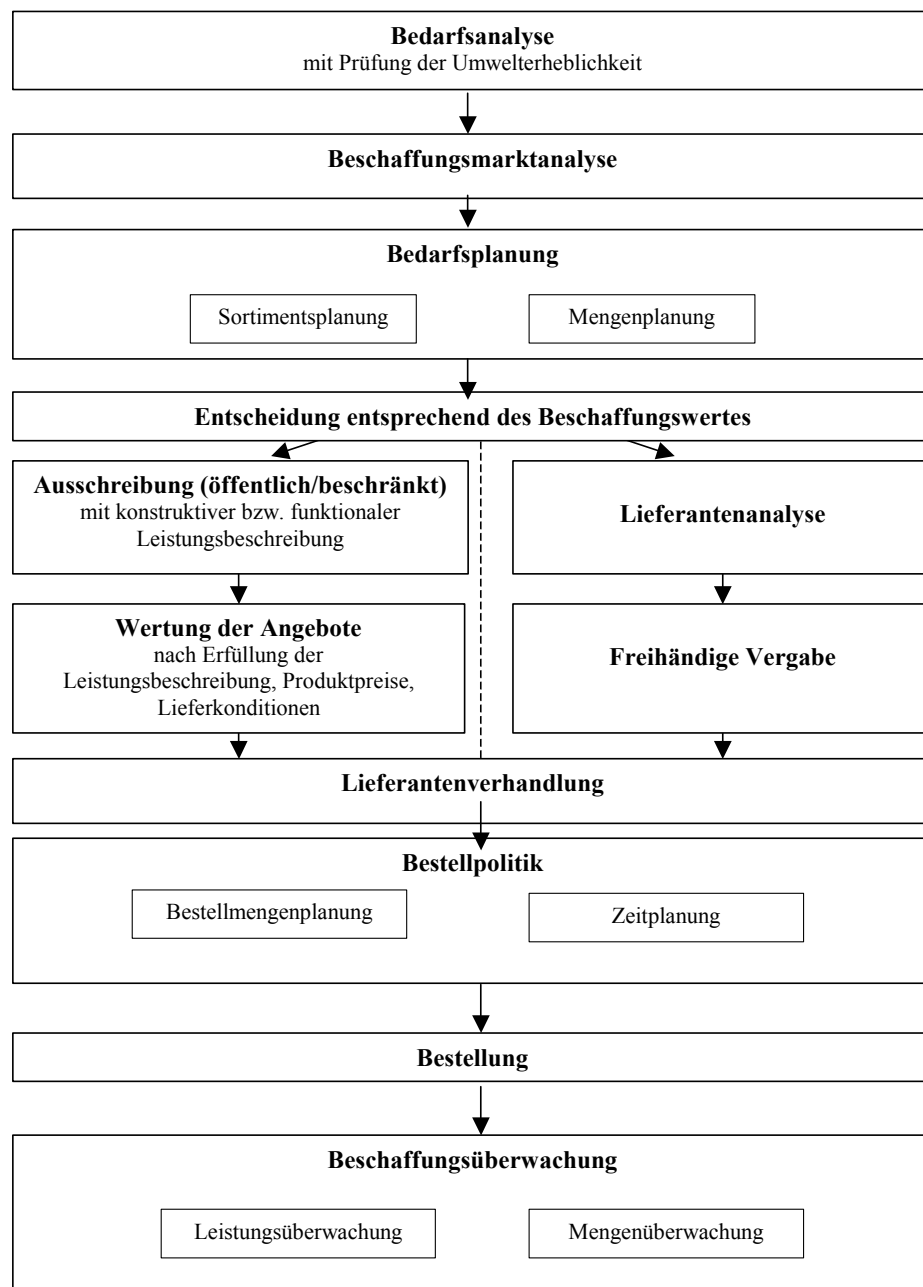


Abbildung 3: Ablaufschema des Beschaffungsmanagements

(Eigene Darstellung nach ARNOLD, U. (1995), S. 122 ff.; KOPPELMANN, U. (1995), S. 47;

UBA (Hrsg.) (1999), S. 25 f.)

Bereits in den ersten Schritt, in die **Bedarfsanalyse**, ist eine Prüfung der Umwelterheblichkeit einzubeziehen, z. B. durch die Frage, ob die Beschaffung tatsächlich notwendig ist oder aus Gründen des Umweltschutzes sowie der Wirtschaftlichkeit darauf verzichtet werden kann. Während der anschließenden **Erkundung des Marktes** sind neben den klassischen Ermittlungen, wie z. B. Funktionalität, auch solche über umweltfreundliche Lösungen anzustellen. Diese beiden ersten Stufen der Analyse ergeben ein recht genaues Bild der zu beschaffenden Leistung, die in der folgenden **Bedarfsplanung** durch Ermittlung der benötigten Art und Menge der Güter konkretisiert wird.

Ab dem nächsten Schritt, der Ermittlung der Lieferanten, sind die Besonderheiten des öffentlichen Bereiches zu beachten. Die VOL / A schreibt grundsätzlich eine **öffentliche Ausschreibung** vor. Im Sinne einer ökologieorientierten Beschaffung ist daher die Leis-



tungsbeschreibung so zu fassen, dass neben der Angabe der gewünschten funktionellen Eigenschaften auch etwaige Gesichtspunkte des Umweltschutzes vorgegeben werden.<sup>140</sup> Dies kann in Form einer **konstruktiven** oder einer **funktionalen Leistungsbeschreibung** geschehen, wobei erstere konkrete Umwelanforderungen, z. B. ‚kein Asbest‘, vorgibt und letztere sich auf allgemeine Eigenschaften, z. B. ‚schadstoffarm‘, beschränkt. Für das Einbeziehen von Umweltkriterien<sup>141</sup> wird die konstruktive Beschreibung als geeigneter angesehen. Die Vergabeunterlagen müssen dabei deutlich machen, dass der Auftraggeber umweltschutzbezogene Anforderungen zwingend vorgibt bzw. - bei Anwendung der funktionalen Leistungsbeschreibung - sie bei der Angebotsbewertung besonders berücksichtigt. Auf die ausdrückliche Zulassung von Nebenangeboten und Änderungsvorschlägen wurde in Kapitel 2.2.1 bereits hingewiesen.

Die eingehenden Angebote sind auf die Erfüllung der Leistungsbeschreibung zu überprüfen. Werden zwingend einzuhaltende Anforderungen nicht erfüllt, so ist das betreffende Angebot von der weiteren **Wertung** auszuschließen. Aus den Verbleibenden ist das unter Berücksichtigung aller Umstände wirtschaftlichste Angebot auszuwählen. Im Falle einer **freihändigen Vergabe**<sup>142</sup> wird durch eine vorhergehende **Lieferantenanalyse** ermittelt, welcher Lieferant die benötigte Leistung günstig anbietet. Sofern es während der Angebotsabgabe noch nicht geschehen ist, sind durch **Verhandlungen** mit dem potentiellen Lieferanten die Lieferbedingungen zu vereinbaren.<sup>143</sup> An diese Ermittlung der Informationen über den Markt schließt sich die interne **Bestellpolitik** an. Dabei wird durch Abwägen der erforderlichen **Bestellmenge** für eine bestimmte **Zeit** die Minimierung der Gesamtkosten zur Erreichung des materialwirtschaftlichen Optimums angestrebt. Die **Bestellung** bildet den formalen Abschluss der bisher erfolgten Beschaffungsentscheidungen. Als letzter Schritt folgt die **Überwachung** der Lieferzeit sowie der gelieferten Menge und Qualität.

Der hier dargestellte Ablauf gewährleistet die Versorgung öffentlicher Einrichtungen nach ökologischen Gesichtspunkten. Die Ansatzpunkte der Ökologieorientierung gilt es während des gesamten Geschäftsablaufes bis hin zu einem verantwortungsbewussten Umgang mit den entstehenden Abfällen fortzusetzen.

### 3.2 Innerbetriebliches Abfallmanagement

Entsprechend der Definition von ARNOLDS / HEEGE / TUSSING (1993) werden Produkte, welche nicht mehr für ihren eigentlichen Betriebszweck benötigt werden, als Abfall bezeichnet. Das innerbetriebliche Abfallmanagement meint im engeren Sinne den Umgang mit diesen Produkten nach ihrem Unbrauchbarwerden.<sup>144</sup> In den folgenden Abschnitten werden die Grundlagen des Umgangs mit Abfall diskutiert.

<sup>140</sup> Dies ist nach § 8 VOL / A möglich. Vgl. dazu Kapitel 2.2.1.

<sup>141</sup> Kriterien zur Bewertung der Umweltfreundlichkeit von Beschaffungsvorgängen und Artikeln sind in Kapitel 5.1.2 und in Tabelle 14 im Anhang zu finden.

<sup>142</sup> Zur Möglichkeit der freihändigen Vergabe von Leistungen vgl. Kapitel 2.2.1.

<sup>143</sup> Hiermit sind keine Verhandlungen über Angebotsänderungen gemeint, da diese nicht gestattet sind. Vgl. ROBL, K. (1989), Sp. 1015

<sup>144</sup> Vgl. dazu die Eingrenzung des Betrachtungsobjektes in Kapitel 1.2 dieser Arbeit.

### 3.2.1 Funktionen des Abfallmanagements

Das innerbetriebliche Abfallmanagement umfasst die Bereiche Abfallvermeidung und Abfallbehandlung, die häufig auch als Entsorgung bezeichnet wird.<sup>145</sup>

Die **Abfallvermeidung** setzt vor der eigentlichen Abfallentstehung an und gehört somit in den Bereich des präventiven Umwelt- und Ressourcenschutzes.<sup>146</sup> Sie bemüht sich um die Analyse der Abfallursachen und versucht, Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung der Abfallentstehung zu entwickeln. Dafür bieten sich Verfahren und Organisationsformen zur Reduzierung des Rohstoffeinsatzes und der Produktabfälle an.<sup>147</sup> Auf diesen Teil des Abfallmanagements wird Kapitel 3.2.2 näher eingehen.

Die **Abfallbehandlung** setzt bei bereits entstandenen Abfällen an<sup>148</sup>, meint den Umgang mit diesen und wird unterteilt in die Bereiche **Abfallverwertung** und **Abfallbeseitigung**. Allerdings muss davon ausgegangen werden, dass es keine Beseitigung<sup>149</sup> von Abfällen im wörtlichen Sinne gibt, sondern nur eine Umwandlung in Stoffe, welche die Umwelt gewünchstermaßen weniger belasten.<sup>150</sup> Mit den Maßnahmen der Abfallbehandlung beschäftigt sich Kapitel 3.2.3.

Die folgende Abbildung vermittelt einen Überblick über die Aufgaben der betrieblichen Abfallwirtschaft. Die Abfallvermeidung und die Abfallbehandlung sind dabei nicht lediglich nebeneinander existierende Bereiche. Zwischen ihnen besteht eine Abhängigkeit dahingehend, dass sich Behandlungsmaßnahmen erübrigen, je stärker die Entstehung von Abfall verhindert wird.<sup>151</sup>

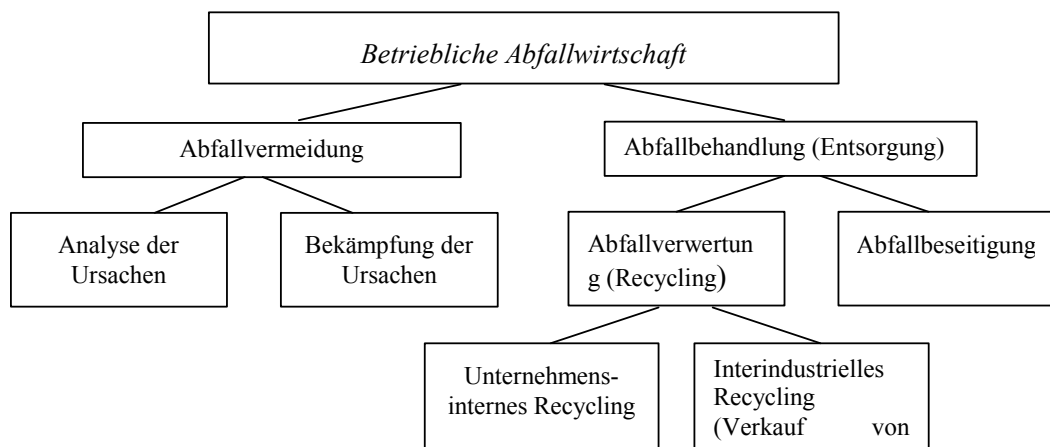


Abbildung 4: Überblick über die Aufgaben der Betrieblichen Abfallwirtschaft

(Quelle: ARNOLDS, H.; HEEGE, F.; TUSSING, W. (1993), S. 276)

Dem Abfallmanagement können einige Grundfunktionen zugeordnet werden, die sich nicht nur auf Abfallvermeidung oder -verwertung beziehen, sondern beide Bereiche

<sup>145</sup> Vgl. ARNOLDS, H.; HEEGE, F.; TUSSING, W. (1993), S. 276.

<sup>146</sup> Vgl. IKS (Hrsg.) (1999), S. 87. Auf die Vorteile präventiven Umweltschutzes wurde bereits in der Einführung hingewiesen.

<sup>147</sup> Vgl. MICHELS, B. (1994), S. 112; HULPKE, H. (Hrsg.) (2000), S. 15.

<sup>148</sup> Vgl. IKS (Hrsg.) (1999), S. 88.

<sup>149</sup> „Von Abfallbeseitigung spricht man, wenn die Abfälle an die Umwelt, wie Deponien, Gewässer, Luft etc. abgegeben werden.“ ARNOLDS, H.; HEEGE, F.; TUSSING, W. (1993), S. 276 f.

<sup>150</sup> Vgl. DANEK, S. (1995), S. 40.

<sup>151</sup> Vgl. ARNOLDS, H.; HEEGE, F.; TUSSING, W. (1993), S. 276.

betreffen können. Das AWK<sup>152</sup>, welches als Instrument des Abfallmanagements gesehen werden kann, übernimmt einige dieser Funktionen, die nachfolgend dargestellt werden:<sup>153</sup>

- *Dokumentation* der eingesetzten Stoffe und Verfahren sowie der daraus resultierenden Emissionen und Abfälle im Hinblick auf die Minimierung des Haftungsrisikos,
- *Berichterstattung* gegenüber Behörden, z. B. bezüglich der Einhaltung bestehender Gesetze,
- Abgabe von *Vorschlägen zur Umgestaltung* des Leistungserstellungsprozesses oder Änderung der logistischen Ketten,
- *betriebswirtschaftliche Optimierung* der innerbetrieblichen Entsorgungsmaßnahmen nach Kosten-, Mengen-, Kapazitäts- und Zeitgesichtspunkten,
- bessere langfristige *Planung* der Abfallwirtschaftsmaßnahmen.

Für die Erstellung eines AWK sind vier Schritte erforderlich:<sup>154</sup>

- systematische *Erfassung des Aufkommens* an Wertstoffen und Abfällen,
- Festlegung der *Vermeidung* sowie der *Verwertungs- / Entsorgungspfade*,
- Festlegung des *internen Entsorgungsablaufes*,
- *Ermittlung der Kosten* für die Verwertung und Entsorgung.

Ein AWK erweist sich besonders auf langfristige Sicht nicht nur als Möglichkeit zur Verringerung der Umweltbelastungen durch geringere Mengen bzw. eine geringere Schädlichkeit entstehender Abfälle, sondern ebenso als ein nicht zu vernachlässigender Wirtschaftsfaktor. Selbst wenn sich z. B. aufgrund notwendiger Investitionen nicht unmittelbar Kosteneinsparungen ergeben, erhöht sich die Entsorgungssicherheit. Diese strategischen Maßnahmen der Vermeidung und Verwertung zahlen sich gerade im Hinblick auf Kostensteigerungen der Abfallentsorgung aus, die als Folge des Wegfalls der befristeten Sonderregelungen zur Ablagerung von Abfällen auf Deponien im Jahre 2005 erwartet werden.<sup>155</sup>

Verantwortlich für die Erstellung des AWK ist der Abfallbeauftragte<sup>156</sup>, dessen Bestellung ebenso wie die Erstellung des Konzeptes aufgrund der angeführten möglichen wirtschaftlichen Vorteile nicht allein von den rechtlich vorgegebenen Abfallmengen abhängig gemacht werden sollte.<sup>157</sup>

Im Hinblick auf das Abfallmanagement wird häufig großes Augenmerk auf die Abfalltrennung gelegt, Möglichkeiten der Vermeidung hingegen vernachlässigt.<sup>158</sup> Die folgenden Abschnitte gehen näher auf die einzelnen Bereiche des Abfallmanagements ein.

<sup>152</sup> Vgl. Kapitel 2.2.2.

<sup>153</sup> Vgl. HOPFENBECK, W.; JASCH, C. (1993), S. 95, HOPFENBECK, W.; JASCH, C.; JASCH, A. (1996), S. 21.

<sup>154</sup> Vgl. ANEMÜLLER, M. (1996), S. 61; MICHELS, B. (1994), S. 120 f.

<sup>155</sup> Vgl. FRANKE, E. (1994), S. 24; IKS (Hrsg.) (1999), S. 91; WUTTKE, J. (1995), S. 319 f.

<sup>156</sup> Auf dessen Pflicht zur Bestellung sowie seine Kernfunktionen wurde in Kapitel 2.2.2 eingegangen.

<sup>157</sup> Vgl. HULPKE, H. (Hrsg.) (2000), S. 15 f.

<sup>158</sup> Vgl. JANSEN, R. (1993), S. 362.

### 3.2.2 Möglichkeiten der Abfallvermeidung

Der Abfallvermeidung kommt als strategischer Aufgabe des Abfallmanagements eine bedeutendere Position zu als der Abfallbehandlung. Sie ist „die ökologisch sinnvollste und kostengünstigste Maßnahme im Bereich der Abfallwirtschaft“.<sup>159</sup> Bekräftigt wird diese Position auch durch die Abfallgesetze, die ihr Vorrang vor anderen Maßnahmen des Abfallmanagements einräumen.<sup>160</sup>

Nach überwiegender Meinung in der Literatur gehören zur Abfallvermeidung mehrere Bereiche, welche sich nach naturwissenschaftlich-technischen Gesichtspunkten sowie nach der Lebensphase eines Produktes, in der die Vermeidung ansetzt, klassifizieren lassen.<sup>161</sup> Die Einteilung der Abfallvermeidung kann mit folgender Darstellung übersichtlich gezeigt werden:

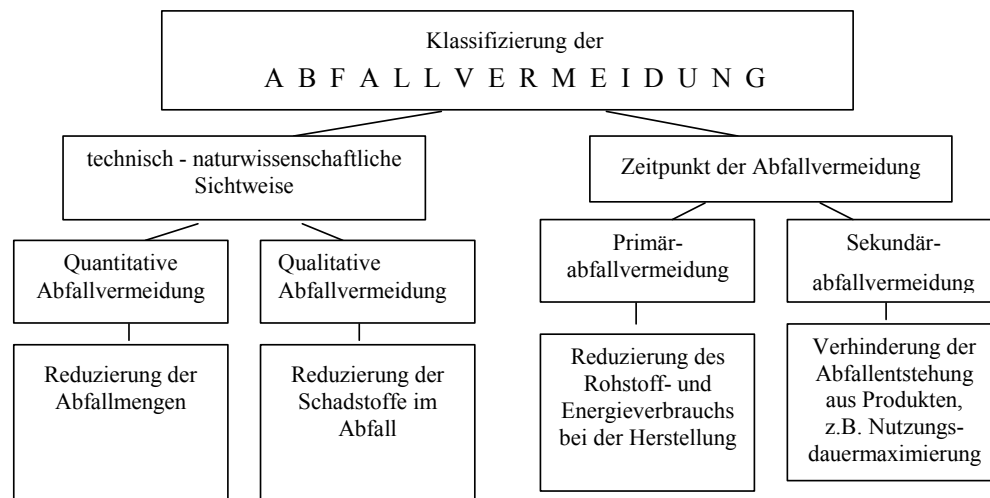


Abbildung 5: Arten der Abfallvermeidung

(Eigene Darstellung nach HULPKE, H. (2000), S. 15)

Eine Definition für Abfallvermeidung wird für diese Arbeit in der Auffassung von BILITEWSKI / HÄRDTLE / MAREK (1994) gesehen:

„Der Begriff der Abfallvermeidung umfasst die Handlungsmöglichkeiten, die ein Entstehen von Abfällen bereits beim Abfallproduzenten problemlos verhindern bzw. den Anfall von Abfall so gering wie möglich halten.“<sup>162</sup>

Ansatzpunkte für eine Reduzierung der Abfallmengen können sich aus einer Analyse der Ursachen für Abfallentstehung sowie deren Häufigkeit ergeben, z. B. anhand eines AWK<sup>163</sup>. Weitgehende Übereinstimmung herrscht in der Literatur dahingehend, dass Abfallvermeidung eng an die Produktionsstrukturen und vor allem an das **Verbraucherverhalten** geknüpft ist. So werden Verhaltensweisen wie umweltbewusstes, insbe-

<sup>159</sup> FRIEDRICH, H. (1993), S. 136. Vgl. dazu auch DANEK, S. (1995), S. 150 sowie SCHERRER, M.; DASCHNER, F. (1996), S. 43.

<sup>160</sup> Vgl. Kapitel 2.2.2.

<sup>161</sup> Vgl. z. B. HULPKE, H. (Hrsg.) (2000), S. 15; STEUBING, L. (Hrsg.) (1995), S. 308; LOOB, A.; KATZ, C. (1995), S. 7; KÖNIG, K. (1996), S. 15.

<sup>162</sup> BILITEWSKI, B.; HÄRDTLE, G.; MAREK, K. (1994), S. 459.

<sup>163</sup> Vgl. Kapitel 3.2.1 dieser Arbeit.

sondere verpackungsarmes Einkaufen oder der Kauf besonders langlebiger Güter zur Abfallvermeidung gezählt.<sup>164</sup>

Ein in sich abgeschlossenes Konzept der Abfallvermeidung kann es aufgrund der vielfältigen Quellen der Abfallentstehung nicht geben. Vielmehr muss ein sinnvolles Maßnahmenbündel im Reagieren auf die Marktsituation und auf die lokalen Voraussetzungen entwickelt und ständig fortgeschrieben werden.<sup>165</sup> Wichtig ist auch der Umsetzungszeitraum der geplanten Maßnahmen und das Einbeziehen aller anfallenden, auch der nicht besonders überwachungsbedürftigen Abfälle. Eine vollständige Vermeidung von Abfällen wird allerdings nicht gelingen. Deshalb sind ergänzend dazu stets Maßnahmen der Abfallbehandlung zu treffen und die nicht durchgeführten Vermeidungs-, Verminderungs- und Verwertungs-Maßnahmen im AWK zu begründen.<sup>166</sup>

### 3.2.3 Die Innerbetrieblichen Strukturen der Abfallbehandlung

Entsprechend der Definition für Abfallmanagement ist die Abfallbehandlung die chronologisch letzte Kategorie des Umgangs mit Abfällen im Betrieb. Sie umfasst die Teilbereiche der Abfallverwertung sowie -beseitigung.

Bevor eine Beseitigung der entstandenen Abfälle vorgenommen wird, sollten die unternehmensinternen Formen der Abfallverwertung erwogen werden. Dazu zählen auch Maßnahmen der Wieder- bzw. Weiterverwendung. So können Artikel nach ihrem ursprünglichen Gebrauchszweck entweder für den gleichen Zweck wiederverwendet werden oder zur Erfüllung eines anderen Zweckes weiterverwendet werden.<sup>167</sup> Gleichzeitig können mit dem Verzicht auf speziell für diesen Zweck anzuschaffende Artikel Abfälle vermieden werden.

Eine innerbetriebliche stoffliche Verwertung von Abfällen bezieht sich mehr auf den industriellen Wirtschaftsbereich und wird deshalb hier von der Betrachtung ausgeschlossen. Sind die Möglichkeiten der Abfallvermeidung und -verwertung erschöpft, müssen die verbleibenden Abfälle einer ordnungsgemäßen Beseitigung zugeführt werden. Voraussetzung dafür ist das vollständige und getrennte Sammeln und Erfassen der einzelnen angefallenen Abfallarten.<sup>168</sup> Für ihre Einteilung gilt der **Europäische Abfallkatalog** (EAK)<sup>169</sup>, in welchem die Abfälle nach ihrer Entstehung verschiedenen von Schlüsselnummern gekennzeichneten Bereichen zugeordnet werden. Diese Zuordnung ist besonders für Abfälle aus dem Gesundheitswesen, wie in dieser Arbeit aus dem untersuchten Klinikum, wichtig, da an sie teilweise aus umwelthygienischer, infektionspräventiver wie auch ethischer Sicht besondere Anforderungen zu stellen sind.<sup>170</sup> Für die Regelung der geordneten Sammlung und Erfassung der einzelnen Arten sei auf das bereits erwähnte Instrument AWK<sup>171</sup> verwiesen.

<sup>164</sup> Vgl. STEUBING, L. (Hrsg.) (1995), S. 308. Vgl. dazu auch GLASER, H. (1991), S. 88.

<sup>165</sup> Vgl. GLASER, H. (1991), S. 88.

<sup>166</sup> Vgl. ANEMÜLLER, M. (1996), S. 63 f.

<sup>167</sup> Für Maßnahmen der Weiterverwendung sei ein Beispiel aus dem Gesundheitsbereich angeführt: Scharfe und spitze Gegenständen müssen für ihre Entsorgung in durchstichsicheren Behältern gesammelt werden. Dafür lassen sich anstatt neu zu beschaffender spezieller Behälter z. B. leere Desinfektionsmittelkanister nutzen.

<sup>168</sup> ARNOLDS, H.; HEEGE, F.; TUSSING, W. (1993), S. 280.

<sup>169</sup> Vgl. Verordnung zur Einführung des Europäischen Abfallkatalogs (EAKV).

<sup>170</sup> Vgl. ANEMÜLLER, M. (1996), S. 67.

<sup>171</sup> Vgl. Kapitel 3.2.1.

Die wichtigste Voraussetzung für eine getrennte Sammlung der Wert- und Abfallstoffe ist ein einheitliches Wollen und Handeln vom Management bis zu jedem Mitarbeiter. Zusätzlich sollte im Krankenhaus die Einbeziehung der Patienten durch übersichtliche, knappe, schriftliche Informationen oder eine Unterstützung durch das Pflegepersonal erfolgen.<sup>172</sup> In dieser verantwortungsbewussten Information aller beteiligten Personen liegt eine Kernfunktion des Abfallbeauftragten, die ganz besonders über den Erfolg seiner Bemühungen entscheidet.<sup>173</sup>

Die bisher dargestellten Abläufe und Anforderungen sind auf jeden beliebigen Betrieb anwendbar. Im folgenden Abschnitt wird der Bereich des Gesundheitswesens kurz dargestellt.

### 3.2.4 Krankenhausspezifische Betrachtungen

Die Strukturen des Abfallmanagements in Krankenhäusern entsprechen grundsätzlich denen aller anderen nicht-industriell produzierenden Betriebe und damit den in Kapitel 3.2.1 dargestellten. Für die Abfallvermeidung bieten sich im Gesundheitsbereich besonders drei Strategien an:<sup>174</sup>

- *Abfallvermeidung* durch Verzicht auf unnötige Artikel und Verpackungen,
- Verwendung von *Mehrweg-* statt *Einwegartikeln*,
- *Wiederaufbereitung* von Einwegartikeln<sup>175</sup>.

Behandlung und Entsorgung von Krankenhausabfällen haben in den letzten Jahren eine Wandlung erfahren. Ein wesentlicher Aspekt dafür ist das Erkennen und Berücksichtigen von ökologischen und ökonomischen Zusammenhängen und deren Auswirkungen nicht zuletzt bedingt durch die Folgen spezieller rechtlicher Regelungen wie z. B. des Gesundheitsstrukturgesetzes (GSG).<sup>176</sup>

Die Einteilung der Abfallarten nach dem EAK wurde in Kapitel 3.2.3 erwähnt. Darin treffen für krankenhausspezifische Abfälle die Schlüsselnummern eines eigenen Kapitels zu.<sup>177</sup> Diese Abfallschlüssel erleichtern z. B. die präzise Erstellung und Vergleichbarkeit von Abfallbilanzen. Mit dem **LAGA-Abfallartenkatalog** erstellte die Länderarbeitsgruppe Abfall (LAGA) eine Systematik speziell für Abfälle aus dem Gesundheitsdienst. Darin sind die Abfälle in 5 Gruppen entsprechend den aus umwelthygienischer, infektionspräventiver wie auch ethischer Sicht an sie zu stellenden Anforderungen eingeteilt.<sup>178</sup> Ihre gröbere Struktur macht die in Abbildung 6 dargestellte Abfallsystematik für die tägliche Arbeit praktikabler.

---

<sup>172</sup> Vgl. IKS (Hrsg.) (1999), S. 126.

<sup>173</sup> Vgl. dazu die Ausführungen zu den Funktionen in Kapitel 2.2.2.

<sup>174</sup> SCHERRER, M.; DASCHNER, F. (1996), S. 43.

<sup>175</sup> Die Wiederaufbereitung von Einmalprodukten, die inzwischen für viele unsterile Artikel als unproblematisch angesehen wird, wird durch das Bundesgesundheitsamt nicht mehr vollständig ausgeschlossen. Vgl. SCHERRER, M.; DASCHNER, F. (1996), S. 45; KIPER, M. (1994), S. 33. Da in diesem Fall die Wiederaufbereitung systematisch geschieht, also bei der Kaufentscheidung bereits geplant ist, wird sie hier der Abfallvermeidung zugeordnet. Vgl. hingegen die Zuordnung der Weiterverwendung in Kapitel 3.2.3 zur Abfallverwertung.

<sup>176</sup> Vgl. JOOSTEN, T. (1994), S. 130.

<sup>177</sup> Dies ist Kapitel 18 „Abfälle aus der ärztlichen und tierärztlichen Versorgung und Forschung“ des EAK. Vgl. IKS (Hrsg.) (1999), S. 14 sowie ebenda, Anlage 2.

<sup>178</sup> Vgl. ANEMÜLLER, M. (1996), S. 65, IKS (Hrsg.) (1999), S. 8 f, JOOSTEN, T. (1994), S. 133 ff. Zu den speziellen Anforderungen im Umgang mit den einzelnen Arten vgl. ebenda.

Die Besonderheiten von Abfällen des Gesundheitswesens, z. B. Materialien, von denen eine Krankheitsübertragung ausgehen kann, erfordern für ihre ordnungsgemäße Entsorgung einen speziellen Umgang. Deshalb sollten die Abfälle an definierten Übergabeorten möglichst so bereitgestellt werden, dass für niemanden Gefährdungen daraus entstehen. Wichtig für die interne Abfallüberwachung ist auch ein internes Begleitscheinverfahren als Instrument zur Erstellung von Abfallbilanzen.<sup>179</sup>

Von der Literatur aus hygienischen Gründen als vertretbar angesehen und in der Praxis durchaus üblich ist es, A-Abfälle, die Trockenanteile der B-Abfälle sowie thermisch desinfizierte C-Abfälle gemeinsam zu sammeln und über den Hausmüll zu entsorgen.<sup>180</sup> Dies kann zu Einsparungen durch die im Vergleich zu den anderen Abfallarten kostengünstigere Entsorgung als Hausmüll führen.

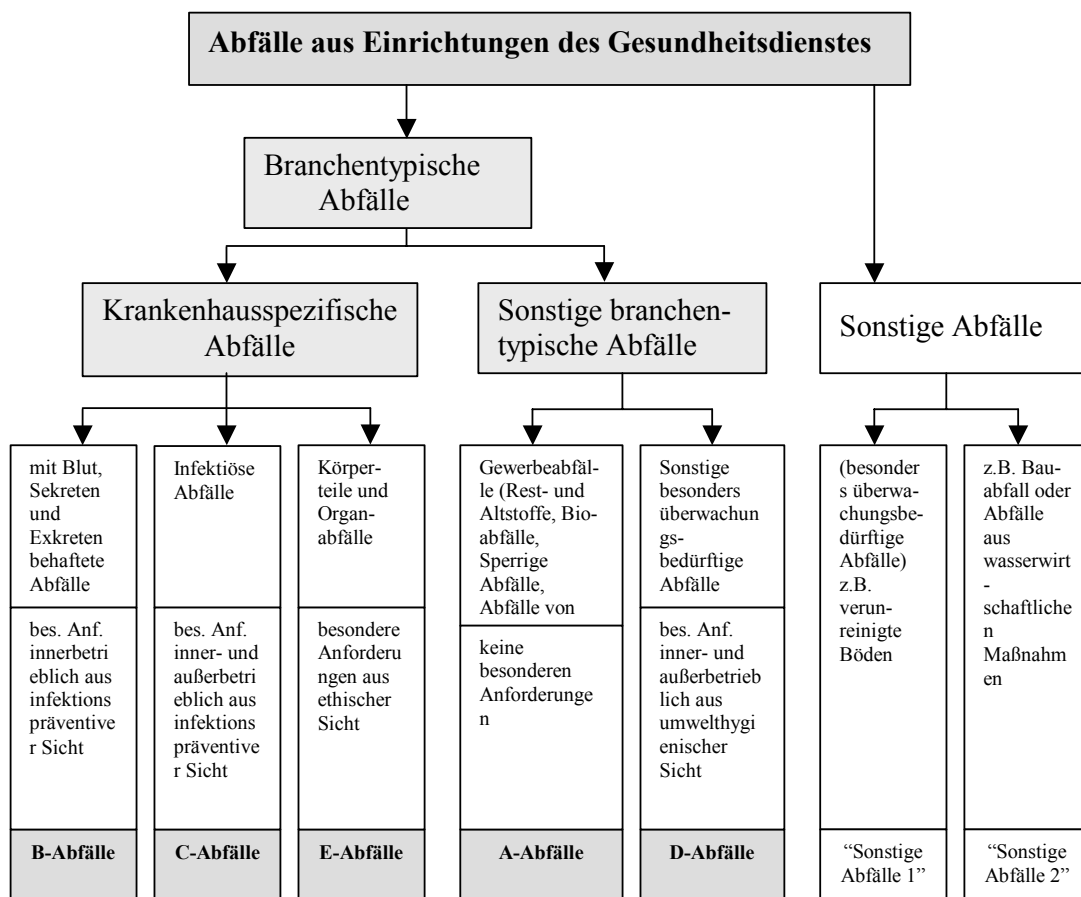


Abbildung 6: Abfallsystematik der Länderarbeitsgruppe Abfall

(Quelle: IKS (Hrsg.) (1999), S. 9 mit Ergänzungen)

### 3.3 Zusammenhang zwischen Beschaffung und Abfallmanagement

In der Darstellung der Anforderungen an die Bereiche Beschaffung und Abfallmanagement wurde deren enge gegenseitige Abhängigkeit deutlich. So zwingt die zunehmende Problematik der Abfallentsorgung<sup>181</sup> zu einer ökologieorientierten Umorganisation der

<sup>179</sup> Vgl. JOOSTEN, T. (1994), S. 134 ff.

<sup>180</sup> Vgl. JOOSTEN, T. (1994), S. 141; DEUTSCHE KRANKENHAUS GESELLSCHAFT (DKG) (Hrsg.) (1993), S. 70; KIPER, M. (1994), S. 37; WOLFF, M. H.; BAUDER, U.; BAZAN, M. (1996), S. 120 ff; UBA (Hrsg.) (1999), S. 754.

<sup>181</sup> Vgl. die Aussage zum Wegfall der Deponierungsmöglichkeiten unbehandelten Restabfalls auf der folgenden Seite.

Betriebsabläufe. Damit sollte bei der Beschaffung begonnen werden, sofern die Anforderungen an die Funktionalität, und speziell auf Krankenhäuser bezogen der Hygiene und Patientensicherheit, gewahrt bleiben.<sup>182</sup>

Abfall weist darauf hin, dass bei der Herstellung von Produkten Ressourcen nicht optimal bewirtschaftet wurden, woraus verstärkte Umweltbelastungen entstehen können. Da ein Ressourcenverbrauch häufig mit einem finanziellen Aufwand verbunden ist, ergibt sich daraus ebenso ein finanzieller Verlust.<sup>183</sup> Damit wird deutlich, dass Abfallwirtschaft nicht nur als ein primär technisches oder rechtliches Problem, sondern auch als bedeutendes wirtschaftliches Problem anzusehen ist.<sup>184</sup>

Der Beschaffung kommt unter dem Aspekt der Abfalloptimierung eine besondere Rolle zu, denn die Ansatzpunkte zur Erfüllung der abfallwirtschaftlichen Zielhierarchie Vermeiden, Vermindern, Verwerten, Entsorgen liegen beim Materialeinkauf der Inputstoffe.<sup>185</sup> So erweist es sich bei der „... Kostenkalkulation als sinnvoll, die Abfall- bzw. Verwertungskosten als betriebswirtschaftlich wichtigen Faktor grundsätzlich bereits bei der Beschaffung voll mit einzukalkulieren.“<sup>186</sup> Dadurch werden umweltfreundliche, abfallvermeidende Alternativen auch betriebswirtschaftlich begründbar.

Zur Erfüllung der gesetzlich festgeschriebenen Priorität einer weitgehenden Abfallvermeidung stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:<sup>187</sup>

- entsorgungsbezogene Lieferantenauswahl,
- Auswahl entsorgungsfreundlicher Materialien der Produkte,
- sortenreine Erfassung von Abfällen als entscheidende Bedingung für die Qualität der Entsorgung,
- entsorgungsgerichtete Kommunikationspolitik im Unternehmen (Vermeiden von Umweltbelastungen durch Informationen über Umgang / Entsorgung mit Produkt).

Ebenso machen die sich in der Entwicklung befindlichen Anforderungen an die kommunale Abfallwirtschaft eine stärkere Zusammenarbeit beider Bereiche notwendig. So wird z. B. nach Ablauf der befristeten Sonderregelungen zur Ablagerung von Abfällen auf Deponien im Jahre 2005<sup>188</sup> mit steigenden Preisen für die Beseitigung gerechnet, da die Ablagerungskriterien in der Regel nur durch eine thermische Vorbehandlung zu erreichen sind. Diese ökonomischen Zwänge sollten zu verstärkten Anstrengungen zur Abfallvermeidung und -verwertung durch die Abfallerzeuger führen.<sup>189</sup>

Aus den bis hier vorgestellten rechtlichen und theoretischen Anforderungen an die Betriebsbereiche wurde deutlich, dass trotz bestehender Unterschiede der originären Aufgabenstruktur von Betrieben, der Art ihrer Erfüllung wie auch den dabei zu beachtenden Rahmenbedingungen grundsätzlich gleiche Problemlösungsmuster in Bezug auf das

---

<sup>182</sup> Vgl. ANEMÜLLER, M. (1996), S. 60 f.

<sup>183</sup> Vgl. ZÜST, R. (1999), S. 33.

<sup>184</sup> Vgl. HOPFENBECK, W.; JASCH, C.; JASCH, A. (1996), S. 16.

<sup>185</sup> Vgl. HOPFENBECK, W.; JASCH, C.; JASCH, A. (1996), S. 17.

<sup>186</sup> MICHELS, B. (1994), S. 120.

<sup>187</sup> HOPFENBECK, W.; JASCH, C.; JASCH, A. (1996), S. 17.

<sup>188</sup> Vgl. dazu die Technische Anleitung Siedlungsabfall (TASi).

<sup>189</sup> Vgl. IKS (Hrsg.) (1999), S. 91.



Stoffstrommanagement eingehalten werden können.<sup>190</sup> Im folgenden Kapitel wird die Ökologieorientierung dieser Muster für die in Kapitel 1.1 vorgestellten Bereiche der Produktbeschaffung sowie des Abfallmanagements in LRA und Klinikum mit Hilfe der Untersuchungsergebnisse dargestellt.

---

<sup>190</sup> Vgl. speziell Kapitel 3.2.3. In den Abschnitten zur Beschaffung wurde stets allgemein von öffentlichen Einrichtungen gesprochen und damit die Anwendbarkeit auf alle dieser Art gemeint.

## **4 Beschaffung und Abfallmanagement in Landratsamt und Klinikum des Landkreises Bautzen**

### **4.1 Untersuchungskonzept und Durchführung der Untersuchung**

Für die Untersuchung der Ökologieorientierung des Stoffstrommanagements in LRA und Klinikum des LK Bautzen wurde ein Untersuchungskonzept erstellt, welches aus drei Teilen besteht.<sup>191</sup>

Dies sind:

1. Fragen zur Beschaffung,
2. Fragen zum Abfallmanagement und
3. Fragen zu den Schnittstellen zwischen Beschaffung und Abfallmanagement.

Die jeweils ersten Fragen der Komplexe zu Beschaffung und Abfallmanagement betreffen die Aufbau- und Ablauforganisation der betrachteten Bereiche. Die anschließenden Fragen wurden zur Ermittlung der Haupteinflussfaktoren auf das ökonomisch-ökologische Ergebnis der Maßnahmen des Stoffstrommanagements der Einrichtungen ausgewählt. Die Fragen des letzten Komplexes zielen auf den Zusammenhang, der in den betrachteten Einrichtungen zwischen beiden Funktionsbereichen gesehen wird.

Zur Klärung der Fragen wurden Interviews mit den jeweils verantwortlichen Mitarbeitern geführt. Um einen möglichst umfassenden Überblick über die Abläufe in der jeweils untersuchten Einrichtung aber auch über evtl. unterschiedliche Ansichten zu bekommen, wurden Mitarbeiter unterschiedlicher Hierarchieebenen befragt.<sup>192</sup>

Dargestellt werden nicht die gesamten mit dem Stoffstrommanagement in Verbindung stehenden Betriebsabläufe, sondern es werden lediglich die für eine ökologisch-ökonomische Optimierung bedeutsamen Aspekte herausgegriffen.<sup>193</sup> Eine Wertung der in diesem Kapitel dargestellten Untersuchungsergebnisse erfolgt in Kapitel 5 nach dem Aufzeigen geeigneter Bewertungskriterien. Ein Überblick über den Landkreis Bautzen leitet die Darstellung der innerbetrieblichen Strukturen und Abläufe in LRA und Klinikum ein. Die Begründung der Auswahl der betrachteten Einrichtungen erfolgte bereits in Kapitel 2.1.3.

### **4.2 Innerbetriebliche Strukturen des Landratsamtes und des Klinikums**

Der Landkreis Bautzen<sup>194</sup> liegt im Zentrum der Oberlausitz im Freistaat Sachsen und entstand in seiner heutigen Form als Ergebnis der Kreisgebietsreform 1994 aus dem Altkreis Bautzen und Teilen der ehemaligen Landkreise Bischofswerda und Löbau. Aus der Kreisgebietsreform erklärt sich die teilweise Dezentralisierung der Einrichtungen des Landkreises.

---

<sup>191</sup> Das Untersuchungskonzept ist in ausführlicher Form im Anhang ab S. 64ff. zu finden.

<sup>192</sup> Eine Übersicht über die Gesprächspartner, Angaben zu deren Tätigkeitsgebiet sowie die von ihnen beantworteten Fragenbereiche befindet sich in Tabelle 9 im Anhang.

<sup>193</sup> Eine Zusammenschau der gesamten Untersuchungsergebnisse ist im Anhang ab S. 64ff. zu finden. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurde dafür nicht die Struktur des Untersuchungskonzeptes beibehalten, sondern einige Informationen zusammengefasst.

<sup>194</sup> Zu Angaben über den Landkreis sowie seine Kernverwaltung vgl. LANDKREIS BAUTZEN (o. J.), S. 4 f sowie S. 14.

### **4.2.1 Das Landratsamt Bautzen**

Der Großteil der Kernverwaltung (90 % der 400 Beschäftigten) ist in verschiedenen Gebäuden auf der Bahnhofsstraße in Bautzen untergebracht. Entsprechend dem Bedarf der Bevölkerung werden Außenstellen in der ehemaligen Kreisstadt Bischofswerda erhalten. Das LRA ist in 6 Dezernate gegliedert. Den Dezernaten sind je 2 bis 4 Ämter zugeordnet und diesen wiederum in unterschiedlicher Anzahl Sachgebiete (SG). Drei Stabsstellen sind dem Landrat direkt zugeordnet.

### **4.2.2 Das Klinikum Bautzen-Bischofswerda**

Das Klinikum Bautzen-Bischofswerda<sup>195</sup> verfügt über die beiden Standorte der ehemals voneinander unabhängigen Kreiskrankenhäuser (KKH) Bautzen und Bischofswerda. Beide sind Krankenhäuser der Regelversorgung und Ausbildungskliniken des Universitätsklinikums Dresden. Zur Zeit vollzieht sich eine Zentralisierung im personellen Bereich, deren Ergebnis besonders im Verwaltungsbereich standortübergreifende Zuständigkeiten sind. Im Klinikum sind 1.026 Mitarbeiter (752 in Bautzen, 274 in Bischofswerda) beschäftigt. Das KKH Bautzen ist durch eine Pavillonstruktur gekennzeichnet. In seinen 18 Gebäuden verfügt es über 473 Betten. Dagegen verfügt das KKH Bischofswerda in einem 1996 fertiggestellten Neubau über 223 Betten.

Das Klinikum ist organisatorisch in die Verwaltungsdirektion, die ärztliche Direktion und die Pflegedirektion gegliedert. Die in dieser Arbeit betrachteten Funktionsbereiche sind dem Verwaltungsbereich zugeordnet, dem insgesamt 9 Abteilungen angehören. Diesen Abteilungen sind je bis zu 4 Arbeitsgruppen untergeordnet.

### **4.2.3 Erste Schlussfolgerungen aus den strukturellen Gegebenheiten**

Einerseits verdeutlichen bereits diese ersten Informationen, besonders diejenigen über die räumlichen Gegebenheiten, dass Unterschiede zwischen den einzelnen Betriebsstätten des Klinikums in den betrachteten Bereichen bestehen. Vor allem die innerbetriebliche Logistik ist davon betroffen. Einer Vereinheitlichung der Abläufe, wie sie des besseren Controllings wegen von der Leitung erwünscht ist, wird dadurch entgegengewirkt.

Andererseits sind die Abläufe im Klinikum insgesamt bedeutend komplexer als im LRA. Eine Begründung dafür stellt neben der höheren Mitarbeiterzahl hauptsächlich die andere Aufgabenstruktur dar, die vielfältigere Betriebsabläufe nach sich zieht.

## **4.3 Die Beschaffungspraxis in den öffentlichen Einrichtungen**

Ein politischer Beschluss zur Einführung innerbetrieblicher Umweltschutzmaßnahmen in den öffentlichen Einrichtungen liegt im Landkreis Bautzen ebenso wenig vor wie interne Hausverfügungen bzw. Dienstvorschriften zu diesem Thema in den betrachteten Einrichtungen.

### **4.3.1 Beschaffung im LRA**

Die Aufgaben der zentralen Beschaffung von Büroverbrauchsmaterialien erfüllt im LRA eine Mitarbeiterin des SG Allgemeine Verwaltung in ca. 1/3 ihrer gesamten Arbeitszeit.

---

<sup>195</sup> Die Angaben zum Klinikum wurden in persönlichen Gesprächen ermittelt.

Diese Aufgaben umfassen die Verwaltung des Kommissionslagers im Hauptgebäude des LRA sowie die Ausgabe der Artikel an die einzelnen Ämter. Die Rechnungsbearbeitung unterliegt der Verantwortung einer weiteren Mitarbeiterin des gleichen SG. Der Lieferant wurde anhand einer **beschränkten Ausschreibung**<sup>196</sup> unter insgesamt 7 Wettbewerbern ermittelt. Gegenstand der Ausschreibung waren 82 verschiedene Artikel; in allen Einzelheiten wie Größe, Farbe, Packungsgröße etc. betrachtet beträgt die Anzahl 161.<sup>197</sup> Deren Auswahl wie auch die Festlegung der nötigen Menge beruhen auf **Erfahrungswerten**. Die Ausschreibung enthielt neben den Bezeichnungen der benötigten Artikel weder Umwelt- noch sonstige Qualitätskriterien. Das einzige Auswahlkriterium war der **Preis**. Ein Einbezug von Umwelteigenschaften in die Auftragsvergabe wurde von der verantwortlichen Mitarbeiterin als – im Verhältnis zu den insgesamt zu erledigenden Aufgaben – unangemessen aufwendig bezeichnet.

Bei der Artikelausgabe erfolgt zwar eine Verbuchung auf die einzelnen Kostenstellen der Ämter. Mangels einer Kosten- / Leistungsrechnung wird dem ebenso wie der entsprechend gegliederten Lieferantenrechnung bisher keine Bedeutung beigemessen.<sup>198</sup> Vorgesehen ist eine Kostenzuordnung spätestens ab dem 4. Quartal 2000.

### 4.3.2 Beschaffung im Klinikum

#### Medicalprodukte

Für die Beschaffung der Medicalprodukte sind entsprechend der „Bestell- und Lagerordnung“, welche als Dienstvorschrift sämtliche Beschaffungsmodalitäten für das Klinikum regelt, die Mitarbeiter der Abteilung Materialwirtschaft zuständig. Deren Aufgabengebiet umfasst den zentralen Einkauf und die Lagerverwaltung. Dabei weisen die Standorte des Klinikums folgende Mitarbeiterverteilung auf:

|                       | Kreiskrankenhaus Bautzen | Kreiskrankenhaus Bischofswerda |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------------|
| strategischer Einkauf | 1                        | ./.                            |
| operativer Einkauf    | 2                        | 1                              |
| Lagerverwaltung       | 2,5                      | 2,5                            |

Tabelle 5: Mitarbeiterverteilung im Bereich Beschaffung Medicalprodukte für das Klinikum

(Eigene Darstellung)

Die Artikelkataloge<sup>199</sup> der Materialwirtschaft im KKH Bautzen verzeichnen ca. 4.000 verschiedene<sup>200</sup> Artikel, davon sind etwa 1.600 Lagerartikel. Die Materialwirtschaft des

<sup>196</sup> Vgl. speziell Kapitel 3.2.3. In den Abschnitten zur Beschaffung wurde stets allgemein von öffentlichen Einrichtungen gesprochen und damit die Anwendbarkeit auf alle dieser Art gemeint.

<sup>197</sup> Eine Übersicht über die zum Einrichten des Lagers ausgeschriebenen Artikel ist in Tabelle 10 im Anhang zu finden.

<sup>198</sup> Eine Ausnahme bilden hierbei die kostenrechnenden Stellen des LRA das Abfallwirtschaftsamt sowie die Zentrale Rettungsleitstelle. Hier werden die anfallenden Kosten für die Gebührenermittlung benötigt.

<sup>199</sup> In diesen ist ein Stamm gebräuchlicher Artikel mit Verweisen auf den letzten Lieferanten vorgegeben. Auf eine Darstellung der Artikelkataloge in dieser Arbeit wird aus Praktikabilitätsgründen verzichtet.

<sup>200</sup> Hier sind auch Unterschiede von Größe bzw. Material einbezogen, deren Notwendigkeit sich u.a. aus gesundheitlichen Gründen ergibt. So sind beispielsweise für Mitarbeiter mit einer Latexallergie Handschuhe aus anderen Materialien bereit zu halten. Andere Doppelungen sind hingegen nicht notwendig, was z. B. auf Verbände für offene Beine zutrifft.

KKH Bischofswerda ist für ca. 800 Lagerartikel und 2000 Durchläufer<sup>201</sup> verantwortlich. Die Mitarbeiter der Materialverwaltung achten auf eine möglichst geringe Artikelvielfalt im Lager und regen mit entsprechender Information der Bedarfsträger Reduzierungen an. Ebenso werden bei neu gewünschten Artikeln Anfragen zur Verwendbarkeit bereits vorhandener Artikel gestellt. Allerdings besteht bei einem geringen Anteil trotzdem Doppelbelegung für Artikel mit gleicher Funktion. Der Lagerbestand umfasst pro Artikel jeweils 2-3 Wochen.

Ausschreibungen über bisher nicht im Artikelstamm vorhandene Artikel werden ausschließlich durch die Materialwirtschaft in Bautzen vorgenommen. Im Vorfeld der Ausschreibungen fällt eine Artikelkommission, die aus Mitarbeitern des Pflegebereiches besteht, die grundsätzlichen Entscheidungen über die zu verwendenden Produkte. Als Kriterien der Produktwahl werden dabei der **Preis** und die **Qualität** herangezogen, wobei die Qualität anhand weiterer Unterkriterien (Sterilität - auch in Bezug auf die Verpackung - Kompatibilität, Gebrauchstauglichkeit, Funktionalität, bei der Herstellung eingesetzte Materialien, z. B. Chloroform) bewertet wird. Informationen über die Erfüllung der Kriterien werden über ein sog. Typenblatt des Lieferanten ermittelt.

Für das KKH Bautzen verursacht seine Pavillon-Struktur kompliziertere logistische Abläufe als dies im KKH Bischofswerda der Fall ist. So müssen sämtliche im Lager eingegangenen Artikel<sup>202</sup> in verschiedene Gebäude zu den Bedarfsträgern transportiert werden. Bestimmte sterile Artikel, welche die Stationen in geringerer Anzahl anfordern als sie in den Lieferantenumverpackungen geliefert werden, müssen deshalb zum Schutz vor eventuellen Witterungseinflüssen<sup>203</sup> noch einmal wasserdicht verpackt werden.

Da das Klinikum als Eigenbetrieb organisiert ist, führt es nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten eine Kosten- / Leistungsrechnung durch.<sup>204</sup> Jede Kostenstelle, das sind jeweils die Stationen oder Funktionsabteilungen, ist mit einem Budget ausgestattet, für welches der jeweilige Chefarzt verantwortlich ist. Diese direkte Kostengebundenheit der gelieferten Artikel an die Station gibt einen wichtigen aber nicht zwingenden Anreiz gegen nochmalige Lagerhaltung auf der Station bzw. für einen sparsamen Verbrauch.

### **Büromaterialien**

Die Beschaffung der Büromaterialien wurde ab Januar 2000 komplett aus dem Zuständigkeitsbereich der Abteilung Materialwirtschaft ausgelagert. Ein Büromaterialgroßhändler beliefert einmal monatlich die einzelnen Stationen und Funktionsbereiche direkt auf deren Bestellung, die 10 Tage vor dem vereinbarten Liefertermin beim Lieferanten eingehen muss. Durch das Wegfallen des Zentrallagers als Verteilungspuffer ist eine höhere Lagerhaltung der Materialien in den einzelnen Stationen möglich, wodurch dem Klinikum höhere Kosten entstehen würden. Zusätzlich entfällt durch die Umstellung eine Kontrollmöglichkeit durch die Abteilung Materialwirtschaft über eventuell über-

<sup>201</sup> Als Durchlaufartikel oder Durchläufer werden die Artikel bezeichnet, welche nur von einer Kostenstelle oder sehr selten bzw. unregelmäßig benötigt werden, so dass eine Lagerhaltung unrentabel wäre, wie es z. B. für die Implantate zutrifft. Daneben bestehen z. B. für Prothesen Konsignationslager, bei denen die Kosten 4 Wochen nach Verbrauch belastet werden.

<sup>202</sup> Dazu zählen auch die Durchläufer, die hier entgegengenommen und einer formalen Eingangskontrolle unterzogen werden.

<sup>203</sup> Dies würde einen Verlust der Sterilität und somit die Unbrauchbarkeit der Artikel nach sich ziehen.

<sup>204</sup> Zur wirtschaftlichen Selbständigkeit von Eigenbetrieben vgl. Kapitel 2.1.2 dieser Arbeit.

durchschnittlich hohe Verbräuche. Eine dahingehende Untersuchung war aufgrund der erst kürzlichen Umstellung für diese Arbeit noch nicht möglich.

#### **4.4 Der Gebrauch der Artikel in beiden Einrichtungen**

Für die Handhabung der Arbeitsmaterialien gibt es weder im LRA noch im Klinikum Vorschriften durch Hausverfügungen oder Dienstanweisungen. Im LRA achtet teilweise die jeweils im Amt zuständige Person für die Besorgung der Büromaterialien<sup>205</sup> auf eine sparsame Lagerhaltung. Es ist anzunehmen, dass eine solche Verhaltensweise mit Einführung der Abrechnung je Kostenstelle üblich wird, um die dadurch gebundenen Mittel gering zu halten. Eine solche Kostenverteilung kann auch zu einem sparsamen Umgang mit den Arbeitsmitteln durch die einzelnen Mitarbeiter motivieren.

Fragen bezüglich eines sparsamen Verbrauchs wurden im Klinikum mit dem Hinweis auf die hygienischen Anforderungen an die Arbeit und die einzelnen Artikel beantwortet.

#### **4.5 Das Abfallmanagement**

Die Abfälle werden in LRA und Klinikum in gleichem Maße hauptsächlich von den beschafften Materialien bestimmt. Da diese sich aber sowohl in der Vielfalt als auch in der Zusammensetzung grundlegend voneinander unterscheiden, ist auch der Umgang mit den einzelnen Abfallarten sehr unterschiedlich.

Bei der Wahl der Entsorgungsunternehmen haben die betrachteten Einrichtungen, die als gewerbliche Abfallbesitzer gelten, auf das Vorhandensein der vorgeschriebenen Zertifikate und Registrierungen (z. B. Zertifikat nach EN ISO 9001, Registrierung durch die Aufsichtsbehörde Datenschutz) für bestimmte Abfallarten geachtet.<sup>206</sup> Da diese als k.o.-Kriterium gelten, sind somit ebenso Umweltkriterien, z. B. ein ordnungsgemäßer Transport sowie ebensolche Verwertung bzw. Deponierung, in die Entscheidung eingeflossen. Über die endgültige Auswahl entschied das niedrigste unter den Preisangeboten.

##### **4.5.1 Abfallmanagement im Landratsamt**

###### **Organisatorische Aspekte**

Ebenso wie im Bereich Beschaffung liegt die Verantwortung für das Abfallmanagement im SG Allgemeine Verwaltung im Haupt- und Personalamt des Hauptdezernates. Da nach der Einteilung der Abfälle entsprechend ihrer Überwachungsbedürftigkeit für das LRA als besonders überwachungsbedürftige Abfälle nur geringfügige Mengen von Elektronikschrott anfallen, besteht für das LRA weder die Notwendigkeit zur Bestellung eines Betriebsbeauftragten für Abfall noch zur Erstellung eines Abfallwirtschaftskonzeptes oder einer Abfallbilanz.

Die Trennung der Abfälle ist Aufgabe eines jeden Mitarbeiters, bei dem sie entstehen. Die an dezentralen Stellen im LRA gesammelten Abfälle werden je nach Art von einem Hausmeister oder dem Reinigungspersonal abgeholt und in die entsprechenden Abhol-systeme der Entsorger gebracht. Eine Kontrolle durch die verantwortlichen Mitarbeiter

---

<sup>205</sup> Dies ist jeweils die Sekretärin oder eine von dieser beauftragte Person.

<sup>206</sup> Vgl. dazu auch die Vorschriften der Verordnung über Verwertungs- und Beseitigungsnachweise.

der Allgemeinen Verwaltung, ob die Trennung sortenrein vorgenommen wurde, erfolgt dabei nicht.

Maßnahmen, die auf eine Verringerung der Abfallmengen zielen, wie z. B. eine Hausverfügung, welche die Mitarbeiter zu sparsamem Umgang mit den Materialien anhält, konnten nicht festgestellt werden. Allerdings nehmen die meisten Lieferanten (z. B. Möbellieferanten) die Verpackung ihrer Produkte mit zurück, so dass in diesem Bereich keine größeren Mengen anfallen. Die Hausverfügung Nr. 14/98 zum System der Müllentsorgung legt fest, das bestehende System der Abfalltrennung und sinnvollen Verwertung beizubehalten sowie speziell für organische Abfälle ein solches System vorzubereiten und einzuführen. Das war bis Juli 2000 nicht geschehen.

### **Abfallsammelsysteme und Entsorgungsverträge**

Die Abfallentsorgung wird durch zwei Firmen vorgenommen. Die Verträge mit diesen wurden nach dem Preisvergleich von Direktangeboten mehrerer Firmen geschlossen. Bei entsprechender Vorteilhaftigkeit erfolgt aufgrund der regelmäßig von den Firmen aktualisierten Angebote alle zwei bis drei Jahre eine Neuvergabe.

Die Abfälle werden nach den Fraktionen Altpapier, unter Datenschutz fallendes Altpapier, Leichtverpackungen des DSD-Systems, Restmüll und Elektronikschrott getrennt gesammelt.<sup>207</sup> Zum **Restmüll** zählen im LRA Hausmüllabfälle aber ebenso organische Abfälle und Altglas. Zu seiner Sammlung stehen in teilzentralen Räumen<sup>208</sup> Behälter bereit, welche von den Mitarbeitern regelmäßig in die Container auf dem Hof entleert werden. Ebenso teilzentral werden die vom **DSD** kostenlos entsorgten Leichtverpackungen gesammelt. Diese und das dezentral an jedem Arbeitsplatz gesammelte **Altpapier** leert der Hausmeister in die Container auf dem Hof. Altakten, die wegen des Datenschutzes nicht zum Altpapier gegeben werden können, werden in Spezialbehältern gesammelt und in unregelmäßigen Abständen zum Recycling in eine Papierfabrik verbracht. Anfallender Elektronikschrott wird in einen zentralen Raum des LRA gebracht und von da bei entsprechender Menge vom Entsorger abgeholt.

Die getrennte Entsorgung der DSD-Verpackungsabfälle in den gelben Sack wurde von den Mitarbeitern gut angenommen, allerdings bestand von seitens des SG Allgemeine Verwaltung keine Sicherheit darüber, ob eine vollständige Trennung erreicht werden konnte. Eine Aufteilung der Abfallkosten auf die verursachenden Stellen erfolgt nicht. Sie werden insgesamt den Ausgaben für die Allgemeine Verwaltung des Landratsamtes zugerechnet.

## **4.5.2 Abfallmanagement im Klinikum**

### **Organisatorische Aspekte**

Zuständig für die Organisation des Abfallmanagements im Klinikum ist der Bereich Hauswirtschaft, welcher als einer der Wirtschafts- und Versorgungsbereiche dem Ver-

<sup>207</sup> Einen Überblick über das Abfallmanagement im LRA Bautzen gibt die Darstellung der Untersuchungsergebnisse in Tabelle 11 im Anhang. Darin sind die Sammelsysteme, Entsorger sowie die Abfuhrdaten und –kosten für die einzelnen anfallenden Abfallarten enthalten.

<sup>208</sup> Unter dem Begriff teilzentral soll hier die Ebene zwischen dezentralen Stellen, wie einzelnen Arbeitsplätzen, und zentralen Stellen, wie dem Containerstellplatz, verstanden werden. Dies ist z. B. eine feste Stelle je Abteilung oder Station.

waltungsdirektorat zugeordnet ist. Allerdings bestehen auch hier keine grundsätzlichen Maßnahmen zur Verringerung der Abfallmengen, so dass das Augenmerk auf der ordnungsgemäßen Entsorgung liegt.

Die Abfalltrennung obliegt den Schwestern auf den Stationen, den einzelnen Mitarbeitern im Büro und teilweise den Patienten, bei welchen Müll anfällt. Durch den Fuhrpark im KKH Bautzen und den Hol- und Bringdienst im KKH Bischofswerda<sup>209</sup> werden die an festgelegten Stellen<sup>210</sup> gelagerten Abfälle abgeholt und zu den zentralen Sammelstellen der Krankenhäuser gebracht. Dafür wurde ein Zeitplan für den Logistikdienst erstellt, auf welchem sämtliche zu erledigenden Dienstgänge (sowohl der Ver- als auch der Entsorgung) geordnet sind.

Für das Abfallmanagement gibt es an jedem Standort des Klinikums eine Dienstvorschrift, welche die Grundsätze, wichtige Rechtsgrundlagen, Abfallarten sowie interne Vorschriften zu deren Sammlung und Entsorgung enthält. Ebenso wurde vom jeweiligen Betriebsbeauftragten für seinen Standort ein Abfallwirtschaftskonzept sowie eine Abfallbilanz für das Jahr 1999 erstellt.

### **Abfallsammelsysteme und Entsorgungsverträge**

Mit der Entsorgung der Abfälle des Klinikums<sup>211</sup> sind für die einzelnen Standorte unterschiedliche Firmen beauftragt. Das KKH Bischofswerda vergab seine Aufträge nach einer beschränkten Ausschreibung unter fünf regionalen Anbietern an zwei von diesen. Im KKH Bautzen wurde die Entscheidung getroffen, für die einzelnen Abfallarten jeweils dem billigsten der regionalen Entsorger den Auftrag zu erteilen. Die regelmäßig anfallenden Abfallarten werden vier unterschiedlichen Entsorgern überlassen. Für die unregelmäßig anfallenden Arten wird jeweils eine gesonderte Entscheidung getroffen. Außerdem ist die Entsorgung von Abfällen aus dem Labor- als auch Technikbereich, wozu auch Bauschutt und Elektronikschrott gehöre, aus dem Aufgabengebiet des Wirtschafts- und Versorgungsbereiches ausgegliedert. Ein einheitliches Abfallmanagement für das Klinikum wird durch diese Regelungen erschwert.

An beiden Standorten des Klinikums fallen regelmäßig folgende Abfallarten an: Rest- bzw. Hausmüll, die einzelnen Fraktionen der vom DSD kostenlos entsorgten Abfälle (Glas, Leichtfraktion, Papier, Pappe), Speiseabfälle, Abfälle aus Fettabscheidern, krankenhausspezifische Abfälle der Gruppen B, infektiöse Abfälle, Zytostatika, Fixier- und Entwicklerlösungen, halogenfreie Lösemittel, Altfilme sowie Körperteile und Organabfälle.

Die Bereitstellung der einzelnen Abfälle zur Abholung durch den Logistikdienst erfolgt jeweils pro Station bzw. Abteilung teilzentral an verschiedenartigen vereinbarten Orten durch die Schwestern. Dabei werden folgende Sammelsysteme für den A-Abfall angewendet:

---

<sup>209</sup> Diese beiden Dienste werden im folgenden gemeinsam als Logistikdienst bezeichnet.

<sup>210</sup> Dies sind teilweise unreine Räume sowie (besonders in Bautzen) Abfallwagen außerhalb der einzelnen Gebäude und (besonders in Bischofswerda) Abfallsammler im Flurbereich der Stationen.

<sup>211</sup> Einen Überblick über das Abfallmanagement im Klinikum Bautzen-Bischofswerda gibt die Darstellung der Untersuchungsergebnisse im Anhang. Darin sind die Sammelsysteme, Entsorger sowie die Abfuhrdaten und -kosten für die einzelnen anfallenden Abfallarten enthalten.



- *Restmüll*: blauer Sack mit Abfällen aus Patientenzimmer (durch Reinigungspersonal entfernt), Schwesternzimmer (Papierkorbinhalt, Spritzen in durchstichsicherem Behälter), unreinem Raum (trockener B-Müll<sup>212</sup> und sperrige Gegenstände in zugschweißtem schwarzem Sack),
- *sowie dem DSD zuzuführende Abfälle, Papier und Kartonagen* in den Sammlern jeder Station (Bischofswerda) bzw. in Säcken oder Kartons in den unreinen Räumen oder an vereinbarten Orten für den Abtransport durch die jeweiligen Entsorger.

Die Abfälle, die aus infektiöser, umwelthygienischer oder ethischer Sicht besonderen Anforderungen unterliegen, werden folgendermaßen bereitgestellt:

- *Nasser B-Müll, Zytostatika* (Anfall auch an Stationen) sowie *Organabfälle* und *Körperteile* (Anfall in Funktionsabteilungen) werden in speziellen verschließbaren Einwegbehältnissen unterschiedlicher Größe in unreinen Räumen der Funktionsbereiche gesammelt.
- Gebrauchte Fixier- und Entwicklerlösung sowie Altfilme werden in den jeweiligen Funktionsbereichen in speziellen Behältnissen bereit gestellt.

Diese Abfälle werden bis zur Abholung durch den Entsorger in für Dritte unzugänglichen Räumen gelagert, um Gefährdungen jeglicher Art auszuschließen. Die 1999 angefallenen Mengen der einzelnen Abfallarten sowie Daten zu ihrer Sammlung und Entsorgung sind für die Standorte getrennt im Anhang zu finden.

Insgesamt stehen dem KKH Bautzen weniger einheitliche interne Sammelsysteme zur Verfügung als dem KKH Bischofswerda. Der Grund dafür ist die teilweise sehr alte Bausubstanz der Gebäude in Bautzen, welche zu den höheren Ansprüchen neuer Ver- und Entsorgungssysteme nur in geringem Maße kompatibel sind, so dass individuelle Lösungen entstehen.

Die anfallenden Kosten der Entsorgung werden einer zentralen Kostenstelle des jeweiligen KKH angelastet. Eine Aufteilung auf die einzelnen Abfall und damit Kosten verursachenden Stellen erfolgt in Anbetracht des dadurch entstehenden Aufwandes nicht. Das bisher Dargestellte verdeutlicht die Komplexität der Abläufe des Abfallmanagements in den KKH. Eine Auswertung der Untersuchungsergebnisse erfolgt in Kapitel 5.

#### **4.6 Die gegenseitige Beeinflussung von Beschaffung und Abfallmanagement**

Bisher wurden die Betriebsbereiche Beschaffung und Abfallmanagement überwiegend getrennt betrachtet. Die trotzdem deutlich gewordenen gegenseitigen Beeinflussungsmöglichkeiten sollen hier noch einmal besonders herausgestellt werden, da die Verknüpfung der Teilbereiche das Stoffstrommanagement insgesamt steuerbar macht.

Für das LRA wurde bereits erwähnt, dass das SG Allgemeine Verwaltung sowohl für die Beschaffung von Betriebsmaterialien als auch für die Entsorgung der Abfälle verantwortlich ist. Doch diese enge Zusammenarbeit, für den Bereich der Rechnungsbearbeitung liegen beide Bereiche sogar bei der selben Person, führte zu keiner Wahrnehmung von aufgabenübergreifender Verantwortung.

<sup>212</sup> Dies sind medizinische Abfälle ohne Infektionsrisiko für die Allgemeinheit.

Die genannten Entscheidungen der Artikelkommission, welcher auch die Hygieneschwester angehört, haben z. B. bezüglich des Einsatzes von Einweg- bzw. Mehrwegartikeln Einfluss auf die Entwicklung der entstehenden Abfallmengen. Dieser Einfluss wird wahrgenommen, jedoch meist eine geringere Wichtigkeit als anderen Entscheidungskriterien beigemessen.

Für die Abfälle, die nach dem System des DSD entsorgt werden, fallen für den Abfallerzeuger keine Kosten an. Diese fehlende kostenmäßige Bilanzierung entzieht den betrachteten Einrichtungen die Grundlage zur Erstellung einer mengenmäßigen Abfallbilanz. Somit sind die Abfallbeauftragten auch für die Erstellung des Abfallwirtschaftskonzeptes auf Schätzungen angewiesen.

Aus den Reaktionen der befragten Personen war zu erkennen, dass das Thema Umweltschutz grundsätzlich als wichtig bewertet wird, diesbezügliche Kriterien bisher jedoch nicht in die eigene Arbeit einbezogen werden. Speziell für das Beschaffungswesen des LRA wurde das Einbeziehen von Umweltkriterien in Leitungsebenen begrüßt, bei den direkt in diesem Bereich tätigen Mitarbeitern wegen des erwarteten hohen Aufwandes allerdings eher kritisch beurteilt. Die Mitarbeiter des Klinikums sahen vor allem Probleme in den hohen hygienischen Anforderungen an die Medicalprodukte, die für Mehrwegmaterialien nur mit höherem Arbeitsaufwand und erhöhter Aufmerksamkeit sichergestellt werden können, was zudem höhere Personalkosten verursacht. Für die Anwendung der Artikel steht in beiden Einrichtungen die Funktionalität und einfache Handhabung im Vordergrund – im Klinikum natürlich auch die hygienischen Anforderungen. Mögliche umweltfreundlichere Produkte sollen keinerlei Einschränkungen dieser Kriterien verursachen. Die Trennung der Abfälle wird von allen Befragten anerkannt, vor einer Entscheidung aber vor allem in höheren Ebenen bezüglich ihrer einzelwirtschaftlichen Konsequenzen hinterfragt. Ein direktes gegenseitiges Verantwortungsbewusstsein für die jeweils andere Seite des Stoffstromes war nicht feststellbar.

Die in diesem Kapitel dargestellten Untersuchungsergebnisse zeigen deutlich, dass die Abläufe von Beschaffung und Abfallmanagement trotz der Unterschiedlichkeit beider Einrichtungen grundsätzlich übereinstimmen. Die Mitarbeiter in beiden Bereichen haben ähnliche Tätigkeiten auszuführen. Es sind sogar gleiche Entscheidungsmuster, z. B. die Auswahl der Entsorgungsfirmen aus bekannten Unternehmen, zu erkennen.

Die Darstellung der Untersuchungsergebnisse erfolgte in diesem Kapitel weitgehend wertungsfrei. Im Anschluss sollen ökologische Schwachpunkte herausgearbeitet und für diese unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit Lösungsansätze vorgestellt werden. Die Schwachstellenanalyse erfolgt hier anhand der konkreten Einrichtungen. Die vorgestellten Bewertungsmöglichkeiten und Hinweise sollen darüber hinaus auch andere Einrichtungen motivieren, ihre eigenen Betriebsabläufe nach ökologisch-ökonomischen Gesichtspunkten zu optimieren.

## 5 Ökonomische und ökologische Bewertung

In diesem Kapitel werden Kategorien für die Bewertung der ermittelten Abläufe vorgestellt und anhand geeigneter Kriterien beispielhafte Bewertungen vorgenommen.

### 5.1 Bewertung der Beschaffung

Für eine Bewertung der Ökologieorientierung der Beschaffung werden die Bereiche der Aufbau- sowie der Ablauforganisation herangezogen.

#### 5.1.1 Organisatorische Aspekte der umweltfreundlichen Beschaffung

Die Aufbauorganisation des Bereiches Beschaffung ist der strategischen Beschaffungsplanung zuzuordnen.<sup>213</sup> Als Kriterien der Ökologieorientierung öffentlicher Einrichtungen können hier die zielbildenden und organisatorischen Maßnahmen, wie sie in Kapitel 3.1.3 als Schritte zur Einführung eines umweltfreundlichen Beschaffungswesens aufgezeigt wurden, gesehen werden. Als Ergebnis der Untersuchung von LRA und Klinikum war festzustellen, dass diese Maßnahmen weder in die struktur- noch in die marktbezogenen Strategien der Beschaffung einbezogen werden.

Speziell für das **LRA** bietet die Bearbeitung von Lieferanten- wie auch Entsorgerrechnungen durch die gleiche Mitarbeiterin Ansatzpunkte zur Herstellung einer Verbindung zwischen Art und Menge der eingekauften Artikel sowie den entstehenden Abfällen. Unter Einbeziehung der für die Artikelauswahl zuständigen Mitarbeiterin können Schlussfolgerungen in Bezug auf abfallvermeidende Beschaffungsentscheidungen gezogen werden. Für die Büro- und Verbrauchsmaterialien des LRA ist eine beschränkte Ausschreibung aufgrund des Warenwertes zulässig.<sup>214</sup>

In die bestehende Bestell- und Lagerordnung des **Klinikums** sollte die Beachtung von Umweltkriterien aufgenommen werden. Durch eine konstante Nachfrage kann neben dem eigenen Bewusstsein für Aspekte der Umweltverträglichkeit auch für die Hersteller ein Anreiz zur stärkeren Entwicklung entsprechender Produkte geschaffen werden.<sup>215</sup>

Weitere organisatorische Maßnahmen setzen nicht direkt an den Beschaffungsvorgängen an, haben aber unmittelbaren Einfluss auf sie. Ein Beispiel dafür ist die Motivation zu einem sparsamen Umgang mit Arbeitsmaterialien. Dieser kann bei gleichzeitiger Reduzierung der Beschaffungs- und Abfallkosten die größten Effekte für eine Verringerung der Umweltbelastung hervorrufen. Da er nicht nur auf das Bewusstsein, sondern auch auf die Verhaltensänderungen jedes Einzelnen angewiesen ist, bestehen hier große Umsetzungsprobleme. Für das LRA ergibt sich eine Möglichkeit der Motivation bezüglich der Sparsamkeit im Umgang sowie zu einer Verringerung der Lagerhaltung in den Sekretariaten aus der geplanten Einführung der Kosten- / Leistungsrechnung wie sie im Klinikum bereits besteht. Zusätzlich können in beiden Einrichtungen Hausverfügungen, Mitarbeiterschulungen und eine gewisse Übernahme von Verantwortung durch den Vorgesetzten zu einem sparsamen sowie auf Wieder- bzw. Weiterverwendung ausgerichteten Produktverbrauch anregen.

---

<sup>213</sup> Vgl. dazu Kapitel 3.1.2.

<sup>214</sup> Vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 2.2.1.

<sup>215</sup> Vgl. KÖNIG, R.; MÖNNINGHOFF, H.; WAHLE, H. (1999), S. 55.

## 5.1.2 Die Anwendung Ökologischer Bewertungskriterien auf die Beschaffungsvorgänge

### Artikelvielfalt

Aus operativer Sicht beginnt Umweltschutz im betrieblichen Beschaffungswesen, wie in Kapitel 3.1.3 bereits dargestellt wurde, vor der Bewertung einzelner Artikel mit der Überlegung, ob sie für die Ausführung der gewünschten Tätigkeit notwendig sind.<sup>216</sup> Möglicherweise kann ein bereits im Artikelstamm vorhandener Artikel die gewünschte Funktion erfüllen.<sup>217</sup> Durch diese Maßnahme zur Verringerung der Artikelvielfalt kann auch die Vielfalt vorzuhaltenden Zubehörs und das dadurch gebundene Kapital sowie der für die Lagerung bzw. den Betrieb gebundene Platz gering gehalten werden, was sowohl aus ökologischer wie auch aus ökonomischer Sicht positiv zu bewerten ist. Aus der größeren Bestellmenge z. B. eines Standardartikels können sich auch Möglichkeiten für Mengenrabatte ergeben.

Die aus den Ausschreibungsunterlagen hervorgehende Artikelvielfalt des LRA<sup>218</sup> ist nach einem Vergleich mit den Angaben einer anderen Kernverwaltung<sup>219</sup> relativ gering. Allerdings entsprechen die Daten der Ausschreibung nicht den tatsächlich ausgegebenen Artikeln, wie die Bewertung von Lieferantenrechnungen ergab. Nach Ansicht der Verfasserin enthalten die Rechnungen Positionen, welche auf ihre Notwendigkeit geprüft werden sollten. Das sind z. B.

- Anzahl der unterschiedlichen Größen sowie Packungsgrößen gleicher Artikel (z. B. Haftnotizzettel, Stifte),
- Notizzettelwürfel (Vorschlag: Nutzung der Rückseite von Fehldrucken) und
- Ordnungsmappen neben Unterschriftenmappen (Vorschlag: eine Art der Mappen kann beide Funktionen erfüllen).<sup>220</sup>

Die Artikelvielfalt im Klinikum ist aufgabenbedingt bedeutend höher als die im LRA. Trotz des erwähnten Engagements der Mitarbeiter der Abteilung Materialwirtschaft gibt es funktionsgleiche Produkte unterschiedlicher Hersteller, z. B. Thrombosestrümpfe und Verbände. Nach Auskunft des Leiters der Abteilung Materialwirtschaft haben an dieser Stelle bereits weitere positiv zu bewertende Bemühungen zur Reduzierung angesetzt.

### Artikelbewertung

Die Bewertung von Artikeln anhand spezieller Kriterien sollte, soweit dies mit vertretbarem wirtschaftlichem Aufwand möglich ist, auf den gesamten Lebensweg (Inhaltsstoffe, Herstellung, Nutzung, Entsorgung) der Artikel bezogen werden. Hinsichtlich der Inhaltsstoffe und des Herstellungsprozesses erlauben vorhandene Zertifikate über den umweltfreundlichen Betrieb des Herstellers Rückschlüsse auf eine ökologische Verant-

<sup>216</sup> KONERDING, R.; MÖNNINGHOFF, H.; WAHLE, H. (1999), S. 53.

<sup>217</sup> Vgl. KASULKE, G.; RICK, K. (2000), S. 36.

<sup>218</sup> Vgl. die Angaben in Kapitel 4.3.1.

<sup>219</sup> Laut Auskunft von Herrn Sengespeick, Amt für Umweltschutz der Stadtverwaltung Rostock, (Telefonat im Dezember 1999) bestehen dort Bestrebungen, die Artikelvielfalt von etwa 300 auf 150 zu senken.

<sup>220</sup> Vgl. dazu auch die Zusammenstellung der ausgeschriebenen Artikel in Tabelle 10 im Anhang.

wortung für die erstellten Artikel. Allerdings dürfen hier nur in direktem Zusammenhang mit dem Artikel stehende Anforderungen gestellt werden.<sup>221</sup>

Zu den Objekten einer umfassenden Bewertung der Umweltfreundlichkeit der Beschaffung gehört neben dem Artikel an sich auch die Lieferung, welche durch die Länge des Transportweges sowie durch die Umweltfreundlichkeit und die Menge verwendeter Verpackungen entscheidend beeinflusst wird. Allerdings darf aufgrund der Regelungen zur Europäischen Warenverkehrsfreiheit für die hier betrachtete öffentliche Beschaffung nicht die Länge des Transportweges als Beurteilungskriterium herangezogen werden.<sup>222</sup>

Mögliche Kriterien zur Lieferantenbewertung sind die Termintreue, der Service sowie die gezeigte angebotene Kooperationsbereitschaft bei der Lösung von Umweltproblemen.

Die Kriterien der Entsorgung gelten für die Produkte und die Verpackungen gleichermaßen. Die folgende Abbildung zeigt, in welcher Art die unterschiedlichen Kategorien miteinander in Zusammenhang stehen.

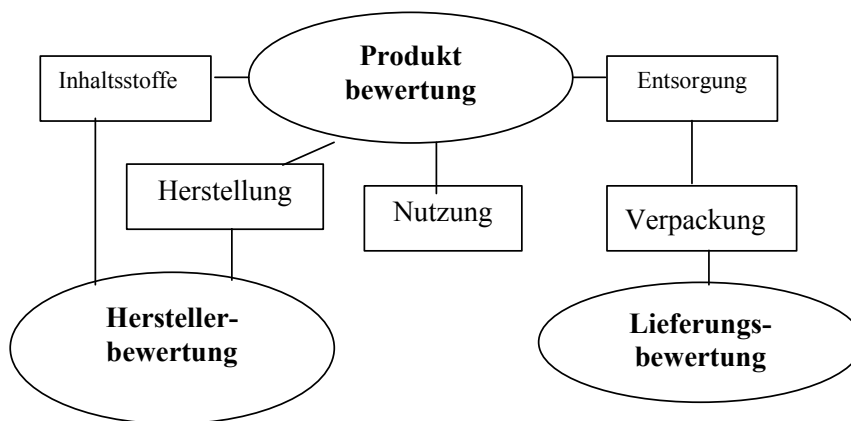


Abbildung 7: Kriterienbereiche zur Bewertung von Beschaffungsmaßnahmen  
(Eigene Darstellung)

Aus Gründen der Übersichtlichkeit sei an dieser Stelle lediglich auf eine umfassende Aufführung der Beurteilungskriterien der Artikel im Anhang verwiesen. Die Gesamtheit der Kriterien ermöglicht ein hohes Niveau an Ökologieorientierung für das betriebliche Stoffstrommanagement. Dabei wird die Praktikabilität der Bewertung mit steigender Anzahl einbezogener Kriterien geringer, das Ergebnis hingegen präziser und zuverlässiger. Für die Durchführung der Bewertung stehen unterschiedlich detaillierte **Strategien** und **Instrumente** zur Verfügung, die eine ebenso unterschiedlich aufwendige und damit unterschiedlich kostenintensive Beschaffungsentscheidung verursachen. In der folgenden Übersicht sind die Möglichkeiten zur Information über Umweltkriterien in abnehmender Reihenfolge des von ihnen verursachten Aufwandes vorgestellt und einer kurzen Bewertung unterzogen.

<sup>221</sup> Nach § 97 Abs. 4 GWB gilt die Einhaltung allgemeiner Umweltschutzbestimmungen im Betrieb des Herstellers als vergabefremder Aspekt und darf die Kaufentscheidung öffentlicher Beschaffungsstellen nicht beeinflussen.

<sup>222</sup> Nach Angaben von Herrn Dr. Griem, Deutsches Institut für Umweltrecht, (Telefonat im Juli 2000) kann entsprechend der aktuellen Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofes auf Umweltfreundlichkeit, die sich aus der geringeren Länge des Transportweges durch z. B. ortsansässige Bieter ergibt, keine Rücksicht genommen werden. Vgl. dazu ebenfalls KONERDING, R.; MÖNNINGHOFF, H.; WAHLE, H. (1999), S. 55.

| <b>Instrument</b>  | <b>Beschreibung und Wertung des Instruments</b>  |
|--|--|
| <b>Anbieterfragebögen</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anbieterbefragung durch <b>Einzelfragen</b> bis zu <b>umfangreichen Fragenkatalogen</b>;</li> <li>- falls Auskunft nicht möglich oder nicht erwünscht, können die für die wirtschaftliche Vergabe erforderlichen Leistungskriterien kaum erfüllt werden</li> </ul>  |
| <b>Ökobilanzen / Produktlinienanalysen / Umweltverträglichkeitsprüfungen</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- wichtige methodische Ansätze zur Beurteilung der Umwelterheblichkeit;</li> <li>- Erstellung ist finanziell und zeitlich sehr <b>aufwendig</b>;</li> <li>- Ergebnisse stark <b>abhängig von</b> den jeweils gesetzten <b>Rahmenbedingungen</b>;</li> <li>- Überschreitung der Grenze zwischen betriebs- und volkswirtschaftlicher Betrachtung, deshalb für <b>einzelne Entscheidungen ungeeignet</b></li> </ul>  |
| <b>Checklisten</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklung <b>eigener Kriterien</b>;</li> <li>- Bewertung nach <b>standardisierter Skala</b> (z. B. Ampelliste);</li> <li>- Besonders gute Hilfe für Anfänger, mit welcher sich wachsende Kompetenz und Erfahrung einzelner Beschaffer einfach an neue KollegInnen weitergeben lässt</li> </ul>  |
| <b>Umweltzeichen</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorsicht bei Hersteller-, Händler- oder von selbständigen Organisationen entworfenen Zeichen; Anforderung liegen meist unter denen anerkannter Umweltzeichen;</li> <li>- Hilfe durch <b>unabhängige Zeichen</b> (z. B. Blauer Engel<sup>223</sup>), ABER: auch hier <b>keineswegs absolute</b> Umweltfreundlichkeit, da lediglich Kennzeichnung umweltfreundlicherer Alternative zu konventionellen Produkteigenschaften</li> </ul>   |
| <b>Nutzung aller Informationsquellen<sup>224</sup></b>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Hinweise der Hersteller</b>, z. B. in Katalogen (ABER: Vorsicht hinsichtlich der teilweise überstrapazierten Begriffe ‚umweltfreundlich‘ u.ä.);</li> <li>- <b>Handbuch</b> „Umweltfreundliche Beschaffung“ des Umweltbundesamtes;</li> <li>- <b>Fachzeitschriften, Fachinformationsdienste</b> oder <b>Einzelveröffentlichungen</b> zu speziellen Themen durch einzelne Kommunen oder Verbände,</li> <li>- Nutzung von <b>Umweltbeauftragten</b> oder <b>UVP-Leitstellen</b> zur Sammlung und Auswertung von Informationen</li> <li>- <b>Verbraucherinstitute</b></li> </ul> |
| <b>Produkte von Firmen mit Umweltmanagementsystem bzw. Öko-Audit-Verfahren nach EU-Recht</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Unterstellung</b> einer gewissen <b>ökologischen Verantwortung für erstellte Produkte</b> möglich, so dass eine Bevorzugung bei relativ gleichen Kosten gerechtfertigt ist.</li> </ul>   |

Tabelle 6: Instrumente und Strategien zum Einbezug von Umweltkriterien in die Produktbewertung – nach dem Anteil des Aufwandes für die Bewertung

(Eigene Darstellung nach KONERDING, R.; MÖNNINGHOFF, H.; WAHLE, H. (1999), S. 54;

ROTHGANG, E. (1991), S. 199 ff.; UBA (Hrsg.) (1999), S. 51.)

<sup>223</sup> Vgl. zu den Vergabeunterlagen des ‚Blauen Engels‘ RAL (Hrsg.) (1998).

<sup>224</sup> Auf weitere teilweise branchen- bzw. produktgruppenspezifischen Informationsquellen wird in Tabelle 15 im Anhang verwiesen.

Umweltfreundliche Produkte sind durch die in ihrem Herstellungsprozess festgelegten Eigenschaften, z. B. den Einsatz nachwachsender Rohstoffe bzw. als rohstoffsparende und / oder schadstoffarme Produkte gekennzeichnet.<sup>225</sup> Beispielhaft seien einige Grundregeln für die Bewertung von Büroverbrauchsartikeln genannt, welchen aufgrund ihrer allgemeinen Gültigkeit der Vorzug bei der Bewertung der Umweltfreundlichkeit gegeben werden sollte.<sup>226</sup>

- Produkte aus **Holzfasern** anstatt Kunststoffprodukte, z. B. Schnellhefter;
- **Recyclingstoffe** anstatt Primärstoffe, z. B. Papier, Kunststoff;
- **Nachfüllbare** Artikel anstatt Einwegartikel, z. B. Kugelschreiberminen;
- **Verzicht auf** Materialien mit **gesundheitsschädigenden Inhaltsstoffen**, z. B. PVC, lösemittelhaltige Materialien;
- **Trockenstifte** anstatt Nassschreiber, z. B. Textmarker.

Ergebnis der durchgeführten Untersuchung ist, dass die operative Beschaffung im LRA nicht an Umweltkriterien ausgerichtet ist. Hier wird weder auf die Lösemittelhaltigkeit von Stiften, Klebmitteln oder Korrekturflüssigkeit noch auf wesentlich zu verbessernde Umwelteffekte durch die Verwendung von Recyclingpapier anstelle solchem aus Frischfasern geachtet.

Im Klinikum wird großer Wert auf die Schadstoffarmut der Produkte gelegt, was sich daran zeigt, dass z. B. quecksilberhaltige durch digitale Fieberthermometer ersetzt wurden. Die einfache Handhabung und die hohe Sicherheit in Bezug auf Sterilität mancher Produkte führte allerdings zu einem verstärktem Einsatz von Einwegmedicalprodukten. So wurde im Jahr 2000 eine Umstellung von textilen OP-Abdecktüchern auf Einwegabdeckungen aus einem Kunststoffgemisch vorgenommen. Dadurch ergeben sich geringere Anschaffungskosten sowie der Wegfall der Aufbereitungskosten (Wäsche, Sterilisation, Personalkosten für Transporte) nach sich. Ein weiterer betriebswirtschaftlicher Anreiz ergab sich aus der vollständigen Entsorgung der gebrauchten Produkte durch den Lieferanten. Damit wurden ökologisch betrachtet zwar die Umweltwirkungen der Wiederaufbereitung vermieden. Jedoch wird mit den Abfallkosten eine Kostenart des Umweltschutzes völlig aus dem Klinikum ausgelagert, wodurch ein Anreiz zu sparsamem Umgang entfällt.

Ein ökologischer Vergleich zwischen Einweg- und Mehrwegprodukten im Bereich des Gesundheitswesens kann nach SCHERRER (1996) nicht eindeutig ausfallen, da sie unterschiedliche Umweltbelastungen hervorrufen. Einwegprodukte sind abfallintensiver, hingegen verbrauchen Mehrwegprodukte mehr Wasser, Reinigungsmittel und Energie.<sup>227</sup> Allerdings ist auch der höhere Verbrauch von Wasser, Energie, Rohstoffen und Betriebsmitteln für die Herstellung der erhöhten Anzahl von Einwegprodukten zu beachten.

Eine abschließende Beurteilung dieses Sachverhaltes kann jedoch in dieser Arbeit nicht erfolgen. Verwiesen sei dafür auf ein Modellprojekt der Hamburgischen Krankenhauses-

<sup>225</sup> Vgl. DKG (Hrsg.) (1993), S. 52.

<sup>226</sup> Vgl. dazu die entsprechend bewertete Übersicht der ausgeschriebenen Artikel des LRA in Tabelle 10 im Anhang.

<sup>227</sup> Vgl. SCHERRER, M. (1996), S. 46.

gesellschaft zur Untersuchung von Medicalprodukten in Hinblick auf Arbeitssicherheit, Gebrauchstauglichkeit, Hygiene und Umweltschutz.<sup>228</sup> Etwa 70 deutsche Krankenhäuser nehmen daran teil, wobei jedes mehrere Artikel eines Typs von unterschiedlichen Herstellern bewertet. Damit entsteht für alle teilnehmenden Krankenhäuser die Möglichkeit, einen umfassenden Überblick über die Eigenschaften der marktüblichen Artikel auch im Hinblick auf deren Umweltauswirkungen zu erhalten.

### 5.1.3 Der Einbezug Ökonomischer Kriterien in die Bewertung

In dem vorstehenden Beispiel wurde bereits das starke Gewicht ökonomischer Kriterien für Beschaffungsentscheidungen deutlich. Die Berücksichtigung von Umweltaspekten kann zu Mehrausgaben der Beschaffung führen, die sich aber z. B. durch eine längere Lebensdauer, durch bessere Akzeptanz der Nutzer oder durch weniger Folgekosten für Schadens- und Abfallbeseitigung der entsprechenden Artikel rentieren können.<sup>229</sup> Die Schadenskosten sind dabei den gesamtwirtschaftlichen Folgekosten des Umweltschutzes<sup>230</sup> zuzuordnen, welche nur schwer in einzelwirtschaftliche Entscheidungen einbezogen werden können.<sup>231</sup> Die Abfallkosten als verursacherbezogene einzelwirtschaftliche Kostenart werden in Kapitel 5.2 näher betrachtet.

Eine Einbeziehung der gesamtwirtschaftlichen Folgekosten in die direkten Kosten der Beschaffung kann, z. B. durch eine Nutzwertanalyse erfolgen. Diese ermöglicht als nicht-monetäre Bewertungsmethode auch die Einbeziehung von Qualitätskriterien, wie z. B. Umweltgesichtspunkten. Ziel ist es dabei, auf der Grundlage der Präferenzen des Entscheidungsträgers eine Menge von Handlungsalternativen nach einem multidimensionalen Zielsystem zu ordnen und anhand dessen eine Entscheidung treffen zu können. Dazu sind die nicht monetär bewertbaren Kriterien entsprechend ihrer Bedeutung zu gewichten und mit Wertgrößen zu versehen, um sie anschließend mit der monetären Bewertung zusammenzufassen. Die Nutzwertanalyse als ein Scoring-Modell weist keine eindeutig-formale Modellstruktur oder einen Lösungsalgorithmus auf. Durch diese lediglich gemeinsame Grundstruktur kann dieses Modell an die jeweils situationsspezifischen Anforderungen angepasst werden.<sup>232</sup> Auf die Durchführung einer Nutzwertanalyse für konkrete Beschaffungsmaßnahmen der betrachteten Einrichtungen soll aus Gründen des Umfangs in dieser Arbeit verzichtet werden. Hier ergeben sich Ansatzpunkte für eine detailliertere Untersuchung bzw. auch den Einbezug der Ergebnisse des erwähnten Modellprojektes der Hamburgischen Krankenhausgesellschaft.

Ein umfassend an den dargestellten Kriterien einer umweltfreundlichen Beschaffung orientiertes Handeln verringert den für das Abfallmanagement anfallenden Aufwand, da die Inhaltsstoffe der Artikel auch bei der Entsorgung einen erheblichen Einfluss auf die Umwelt ausüben.

---

<sup>228</sup> Die geplante Auswertung der ersten Ergebnisse zum Frühjahr 2000 verzögerte sich nach Auskunft von Herrn Rohn, Hamburgische Krankenhausgesellschaft, (Telefonat im Februar 2000) aufgrund unterschiedlicher Eintritsdaten der Krankenhäuser in das Projekt. Vgl. zu dem Projekt auch GROßMANN, D.; WITT, H.; ROHN, D. (2000), S. 32-35; WITT, H. (1998), S. 373-376; BREESE, G.; WITT, H. (1996), S. 166-170.

<sup>229</sup> Vgl. KONERDING, R.; MÖNNINGHOFF, H.; WAHLE, H. (1999), S. 55.

<sup>230</sup> Vgl. dazu die Kostenarten der Umweltschäden in Kapitel 2.3 dieser Arbeit.

<sup>231</sup> Möglichkeiten dazu werden z. B. bei DANKEK, S. (1995) beschrieben.

<sup>232</sup> Vgl. UBA (Hrsg.) (1999), S. 31; CORSTEN, H. (Hrsg.) (2000), S. 861 f.



## 5.2 Bewertung des Abfallmanagements

### 5.2.1 Organisatorische Aspekte des Abfallmanagements

Im Gegensatz zum Bereich der Beschaffung unterliegt das Abfallmanagement ab einem bestimmten Abfallaufkommen rechtlichen Regelungen. Dies betrifft die Bestellung eines Abfallbeauftragten ebenso wie die Erstellung des AWK und der Abfallbilanz.<sup>233</sup> Von den betrachteten Einrichtungen ist nur das **Klinikum** zu diesen Maßnahmen verpflichtet. Hier wurde eine ordnungsgemäße Durchführung festgestellt. Das **LRA** unterliegt aufgrund geringerer Abfallmengen nicht dieser Verpflichtung. Die Erstellung einer Abfallbilanz und darauf aufbauend eines AWK könnten hier allerdings wesentlich zur Verbesserung des bestehenden Abfallmanagements beitragen. Dies wird im folgenden Kapitel am Beispiel der Trennung organischer Abfälle von den Restabfällen verdeutlicht.

Aus einem AWK ist zweckmäßigerweise ein **interner Abfallentsorgungsplan** abzuleiten, der die Mitarbeiter zu sparsamem Umgang mit den Arbeitsmitteln anhält, sie ausführlich über die Systeme der Abfallsammlung informiert und Verantwortlichkeiten für die ordnungsgemäße Durchführung festlegt. Der Abfallentsorgungsplan sollte durch Dienstanweisungen für alle Mitarbeiter verbindlich gestaltet werden und:

- **Art und Ort der getrennten Erfassung** einzelner Abfallfraktionen (Abfallplan mit Abfallarten, deren Behältnissen und Kennzeichnung);
- evtl. **spezielle Informationen** für die **Handhabung** oder den Einsatzzweck und die mit der Entsorgung **beauftragte Personengruppe**, z. B. bei krankenhausspezifischen Abfällen;
- die **innerbetriebliche Sammlung** und die **Lagerung** bis zur Abholung durch den Transportdienst;
- die evtl. **innerbetriebliche Behandlung** oder **Verwertung** und
- die **externe Entsorgung** nach einzelnen Entsorgungspfaden definieren.<sup>234</sup>

In Krankenhäusern können zur Information für die Patienten zusätzlich an gut zugänglichen Stellen, am besten in der Nähe teilzentraler Abfallsammler in den Stationen, verständliche **Abfallwegweiser** angebracht werden, die das System der Sammlung erläutern.<sup>235</sup>

Jede der betrachteten Einrichtungen hat durch eine Dienstanweisung bzw. Hausverfügung ihre Mitarbeiter über Einzelheiten des internen Abfallmanagement informiert. Ergänzt werden sollten in diesen jedoch **Anweisungen zum verantwortungsbewussten Umgang** mit den Arbeitsmitteln sowie im Klinikum die **Information der Patienten**. Eine weitere Maßnahme, die nicht direkt dem internen Umgang mit Abfällen zuzuordnen ist, aber dennoch zu einem verantwortungsbewussten Abfallmanagement gehört, ist die **Auswahl der Entsorgungsfirmen**. Dabei haben die verantwortlichen Mitarbeiter des LRA wie auch des Klinikums auf das Vorhandensein vorgeschriebener Entsorgungsberechtigungen für die einzelnen Abfallarten geachtet.

<sup>233</sup> Vgl. Kapitel 2.2.2.

<sup>234</sup> Vgl. IKS (Hrsg.) (1999), S. 113, JOOSTEN, T. (1994), S. 156.

<sup>235</sup> IKS (Hrsg.) (1999), S. 110.

## 5.2.2 Bewertung des Abfallaufkommens

Für ein Management der Abfallentsorgung in öffentlichen Einrichtungen stellen sich folgende Fragen:<sup>236</sup>

- Welche Teile des Abfallaufkommens können vermieden werden?
- Welche Abfälle können einer Verwendung zugeführt werden?
- Welche Problemstoffabfälle sind getrennt zu sammeln und zu entsorgen?

Im vorigen Abschnitt wurde der Einfluss verwendeter Artikel auf die Umwelt während deren Herstellung und des Gebrauchs bereits teilweise als inputorientierte Strategie der Abfallvermeidung betrachtet.<sup>237</sup> Dabei stand die Verringerung der Umwelteinflüsse durch die Änderung des Produktangebots in Bezug auf eine **Reduktion des Verbrauchs** und den **Ersatz giftiger Substanzen** im Vordergrund. Die Menge und Inhaltsstoffe der Arbeitsmittel bestimmen deren Einfluss auf die Umwelt in erheblichem Maße auch bei der Entsorgung.<sup>238</sup> Als outputorientierte Instrumente der Abfallvermeidung bieten sich die **interne** bzw. **externe Wiederverwendung** bzw. **Verwertung** an.<sup>239</sup>

Eine Reduzierung der Umweltauswirkungen bereits entstandener Abfälle kann besonders durch eine konsequent **getrennte Sammlung** bereits am Ort ihrer Entstehung erreicht werden. Aus einer solchen Steuerung des spezifischen Abfallaufkommens und der Abfallzusammensetzung, die auch Voraussetzung für eine möglichst schadlose Verwertung bzw. Entsorgung ist, können sich wirtschaftliche wie auch ökologische Vorteile ergeben. Als Sammelmöglichkeiten der einzelnen Fraktionen werden für den Bürobereich folgende vorgeschlagen.<sup>240</sup>

- **Papierabfälle** in Papierkörben dezentral an den Arbeitsplätzen,
- teilzentral aufgestellte Behälter für **organische Abfälle**,
- teilzentral aufgestellte Behälter für die mit dem **Grünen Punkt** versehenen Leichtverpackungen,
- teilzentrale Stellen für die Sammlung von **Altglas**,
- zentral aufgestellte Behälter für **kleine Mengen an Sonderabfällen**,
- **Restabfallbehälter** für alle sonstigen Abfälle dezentral am Arbeitsplatz.

Dabei ist besonders zu beachten, dass die Art, Größe und Kombination der Sammelbehälter und auch der Entleerungsrhythmus einen Einfluss auf die Zusammensetzung der Restabfälle sowie auf Reinheit und Menge der getrennt gesammelten Wertstoffe haben.<sup>241</sup> Für die im Gesundheitsbereich entstehenden spezifischen Abfälle<sup>242</sup> sind an teilzentralen Stellen **entsprechende Sammelsysteme** in einer Art und Weise einzurichten,

---

<sup>236</sup> Vgl. UBA (Hrsg.) (1999), S. 731.

<sup>237</sup> Vgl. DANEK, S. (1995), S. 146.

<sup>238</sup> Vgl. Kapitel 5.1.2.

<sup>239</sup> Vgl. JANSEN, R. (1993), S. 363 ff.

<sup>240</sup> Vgl. UBA (Hrsg.) (1999), S. 733.

<sup>241</sup> Vgl. BILITEWSKI, B.; HÄRDTLE, G.; MAREK, K. (1994), S. 61. Nach Meinung der Verfasserin können die hier auf die kommunale Abfallwirtschaft bezogenen Zusammenhänge durchaus auf innerbetriebliche Prozesse übertragen und damit für diese Arbeit angewendet werden.

<sup>242</sup> Vgl. Kapitel 3.2.4.

dass **keine Gefährdungen** von ihnen ausgehen. Diese Abfälle sind allerdings nicht lediglich entsprechend der an sie gestellten inner- bzw. außerbetrieblichen Anforderungen nach den fünf Gruppen des LAGA-Abfallartenkataloges zu trennen. Besonders die vielfältigen Abfälle der D-Gruppe sind entsprechend der Abfallschlüssel des EAK getrennt zu sammeln, da einige dieser Abfälle<sup>243</sup> einer Verwertung zur Rückgewinnung von Rohstoffen zugeführt werden. Diese detaillierte Trennung der Abfallarten wird von den KKH ordnungsgemäß durchgeführt. Den räumlichen Besonderheiten des KKH Bautzen geschuldet, ist die Bereitstellung der Abfälle zur Abholung durch den Logistikdienst in den älteren Gebäuden mit erhöhtem Aufwand verbunden. Aufgrund dessen kann nach Ansicht d. V. nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass an den vereinbarten Bereitstellungsstellen Gefährdungspotentiale bestehen.

Bei der Untersuchung des LRA wurden in Bezug auf die Kriterien der Getrenntsammlung Mängel im Abfallmanagement deutlich. So erfolgt die Entsorgung von Altglas und organischen Abfällen, wie in Kapitel 4.5.1 bereits dargestellt wurde, über die Restabfallbehälter. Begründet wird dies von dem für die Organisation zuständigen Mitarbeiter mit geringen Mengen dieser Abfälle. Nach einer Stichprobenuntersuchung, deren Ergebnis von einem verantwortlichen Mitarbeiter als verallgemeinerbar bestätigt wurde, kann davon ausgegangen werden, dass die Restabfallbehälter etwa zu 50 % mit organischen Abfällen (Obstreste, Kaffee- und Teeabfälle, verschmutztes und damit für reine Papierabfälle ungeeignetes Papier) gefüllt sind. Der Anteil der Glasabfälle konnte nicht ermittelt werden, da diese meist direkt zum Sammelplatz außerhalb des Gebäudes bzw. an einen bestimmten Platz gebracht werden, von welchem sie der Hausmeister abholt. Mit diesem Management handelt das LRA nicht entsprechend den Forderungen der Abfallwirtschaftssatzung des Landkreises Bautzen, welche in § 4 eine getrennte Überlassung von verwertbaren Abfällen durch die Abfallerzeuger vorschreibt.<sup>244</sup>

Eine entsprechende Trennung von Restabfall, organischem Abfall und Glasabfall trägt nicht nur zu einer umweltfreundlichen Entlastung von Deponieraum und Energieeinsparungen durch verstärkte Verwertung des Sekundärrohstoffes Glas<sup>245</sup> bei, sondern ebenso zur Verringerung der Entsorgungskosten für das LRA. Für die Einführung einer getrennten Sammlung des Altglases bietet sich aufgrund der geringen Mengen die Aufstellung eines unterteilten Containers für alle Sorten an. Die Einsparmöglichkeiten sollen mit der folgenden Berechnung für eine mögliche Trennung der organischen Abfälle verdeutlicht werden:

Für das LRA stehen an zwei Standorten je zwei Restabfallbehälter mit einem Fassungsvermögen von je 1,1 m<sup>3</sup> zur Verfügung, für die monatlich eine Miete von je 18,- DM zuzüglich 16% Mehrwertsteuer sowie pro Leerung 56,60 DM anfallen. Die Behälter des einen Standortes werden laut Entsorgungsvertrag wöchentlich (= jährlich 52mal), die des anderen 14tägig (= jährlich 26mal) geleert, was eine gemeinsame wöchentliche Kapazität von 3,3 m<sup>3</sup> = 3.300 l ergibt. Für ein Jahr fallen damit

<sup>243</sup> Dies sind z. B. Altfilme sowie Fixier- und Entwicklerlösung.

<sup>244</sup> Vgl. die Erläuterungen in Kapitel 2.2.2.

<sup>245</sup> Nach Aussage des UBA kann der Verwertungsaufwand von Sekundärrohstoffen im Vergleich zum Aufwand für die Rohstoffgewinnung und -verarbeitung geringer sein. Vgl. UBA (Hrsg.) (1999), S. 731.

$$\begin{array}{r}
 4 \times 12 \times (18,00 \text{ DM} \times 0,16 + 18 \text{ DM}) \\
 + \qquad \qquad \qquad 2 \times 52 \times 56,60 \text{ DM} \\
 + \qquad \qquad \qquad 2 \times 26 \times 56,60 \text{ DM} \\
 \hline
 = \qquad \qquad \qquad \mathbf{9.831,84 \text{ DM}}
 \end{array}$$

als Restabfallgebühren an. Die getrennte Sammlung zieht, begründet durch den Anteil organischer Abfälle von 50 %, eine Halbierung der benötigten Menge an Restabfalltonnen und damit auch der anfallenden Gebühren nach sich. Daraus ergibt sich eine **Einsparung** von jährlich:

$$9.831,84 \text{ DM} : 2 = \mathbf{4.915,92 \text{ DM}}$$

Die zusätzlich bereitzustellenden Behälter für die Entsorgung der organischen Abfälle verursachen weder eine Behältermiete noch eine Gebühr für die Abholung. Da teilweise bereits zwei Behältnisse pro Sammelstelle zur Verfügung stehen, entstehen für die getrennte Sammlung im Haus lediglich geringfügige einmalige Kosten für den teilweise notwendigen Erwerb neuer Behältnisse.<sup>246</sup> Bei einem angenommenen Bedarf von 20 Abfallbehältern zu einem Preis von je 5,- DM ergeben sich insgesamt 100,- DM, welche sich durch die Einsparungen der Abfallkosten bereits im Anschaffungsjahr amortisieren. Die Stellplätze für zwei Behälter á 240 l Fassungsvermögen<sup>247</sup> am Standort der 14tägigen Restabfallentsorgung und vier bis fünf Behälter á 240 l Fassungsvermögen<sup>248</sup> am Standort der wöchentlichen Restabfallentsorgung sind vorhanden.

Die eingesparten Restabfallgebühren entsprechen einem Anteil von 9,1 % des Haushaltsansatzes für Entsorgungsleistungen für das Jahr 1999 mit 54.000,- DM<sup>249</sup>. Aus ökologischer Sicht betrachtet, bedeutet diese satzungsgemäße Trennung eine Verringerung der Inanspruchnahme von 171,6 m<sup>3</sup> Deponieraum durch entsprechende Reduzierung der als Restabfall entsorgten Menge. Die ökologischen<sup>250</sup> wie auch ökonomischen<sup>251</sup> Effekte dieser satzungsgemäßen Abfalltrennung mögen isoliert betrachtet unbedeutend wirken. Sie sind jedoch im Verhältnis zum dafür verursachten Aufwand als reale Einsparungen anzusehen. An dieser Stelle ist ebenso die von der Kernverwaltung des Landkreises ausgehende Vorbildwirkung und Glaubwürdigkeit bezüglich der Forderungen der eigenen Abfallwirtschaftssatzung sowie der in Kapitel 2.3 dargestellten Pflicht öffentlicher Einrichtungen zu umweltfreundlichem Handeln zu berücksichtigen, denen das LRA zum Zeitpunkt der Untersuchung nicht entsprach.

Als Problem für ein auf Vermeidung gerichtetes betriebliches Abfallmanagement jeden Betriebes erweist sich die kostenlose Entsorgung der Leichtverpackungen durch das Duale System Deutschland (DSD). Durch den Wegfall von Entsorgerrechnungen fehlen

<sup>246</sup> Mit entsprechend unterschiedlicher Kennzeichnung sollte nach der Umstellung Fehlwürfen vorgebeugt werden.

<sup>247</sup> Bei der Umstellung auf einen wöchentlichen Entleerungsrhythmus steht damit wöchentlich ein Fassungsvermögen von 480 l zur Verfügung, was etwa die derzeit 14tägig verfügbare Kapazität von 1,1 m<sup>3</sup> = 1.100 l ersetzt.

<sup>248</sup> Mit diesen 960 bis 1.200 l können die derzeit verfügbaren 1,1 m<sup>3</sup> = 1.100 l ersetzt werden.

<sup>249</sup> Vgl. LANDKREIS BAUTZEN (Hrsg.) (1998), S. 78.

<sup>250</sup> Bei einer Restmüllsdichte von 308 kg / m<sup>3</sup> und der Gesamtmenge von 18.491 t im Jahr 1999 im Landkreis Bautzen als Restabfall entsorgter Abfälle ergibt sich eine Einsparung von 0,28% des gesamten 1999 im Landkreis Bautzen neu beanspruchten Deponieraumes. Vgl. LANDKREIS BAUTZEN (Hrsg.) (2000), S. 13 f.

<sup>251</sup> Die Einsparungen der Abfallgebühren entsprechen 0,15% der gesamten für das Haushaltsjahr 1999 angesetzten Ausgaben der allgemeinen Verwaltung. Vgl. ebenda.

die notwendigen Bilanzierungsgrundlagen für die Erstellung des AWK<sup>252</sup>. Das kann dazu führen, dass der Abfallerzeuger seine Verantwortung bezüglich der Abfallvermeidung nur eingeschränkt wahrnimmt.

Eine Aufteilung der gesamten entstehenden Abfallkosten auf die verursachenden Sachgebiete bzw. Stellen kann einen Anreiz zur Verringerung der Abfallerzeugung darstellen. Dies würde eine kostenstellenbezogene Erfassung der einzelnen Mengen voraussetzen. Vorteilhaft wäre es, wenn jedem Mitarbeitern die Verantwortung für die von ihm verursachten Abfälle bewusst wäre und dies nicht durch die Gesamtbetrachtung unterginge. Allerdings wäre der erzielbare Erfolg im Verhältnis zum dafür notwendigen Aufwand der Mengenerfassung sowie Kostenaufteilung zu gering, woraus sich ein Ansatzpunkt für weitere Überlegungen ergibt.

### 5.2.3 Darstellung von Alternativen des Abfallmanagements im Gesundheitsbereich

Aus den bereits dargestellten besonderen Anforderungen, die an die im Krankenhausbetrieb verwendeten Artikel gestellt werden, ergeben sich spezielle Möglichkeiten des Abfallmanagements. Im „Abfallwirtschaftlichen Branchenkonzept für sächsische Krankenhäuser“, welches von der Industrieabfall-Koordinierungsstelle Sachsen erarbeitet wurde, sind die Ergebnisse eines Vergleichs der Restabfallmengen sächsischer Krankenhäuser vorgestellt. Im folgenden wird anhand dessen eine Bewertung der Restabfallmengen des Klinikums Bautzen-Bischofswerda vorgenommen, bevor beispielhaft Alternativen zum bisherigen Abfallmanagement dargestellt werden.

Die aus den Abfallbilanzen ermittelten durchschnittlichen Restabfallmengen beider Häuser des Klinikums liegen mit 1,19 kg pro Bett und Tag im KKH Bautzen sowie 0,97 kg pro Bett und Tag im KKH Bischofswerda deutlich unter dem Durchschnittswert der deutschen Krankenhäuser von 2,8 kg pro Bett und Tag<sup>253</sup> im Jahr 1995. Der Wert des KKH Bischofswerda ist vergleichbar mit demjenigen von 0,98 kg, mit welchem das KKH Reichenbach / V. für das Jahr 1997 als positives Beispiel im Freistaat Sachsen erwähnt wird.<sup>254</sup> Unter der Annahme einer sowohl an hygienischen als auch an ökonomischen Gesichtspunkten ausgerichteten ordnungsgemäßen Trennung der Abfallarten sind diese Werte als positiv zu bewerten. Allerdings verweisen die hier gemachten Angaben nicht auf eine absolut geringe Abfallmenge, da Restabfälle zwar die mengenmäßig größte Abfallart in Krankenhäusern darstellen, diese jedoch durch Fehlwürfe von A- und B-Abfällen in die Behälter für C-, D- oder E-Abfälle beeinflusst sein kann. Für eine abschließende Aussage ist eine diesbezügliche Untersuchung notwendig.

Beispielhafte Vermeidungs- und Verwertungspotentiale speziell im Krankenhaus ergeben sich hinsichtlich eines Verzichts auf:<sup>255</sup>

- überflüssige Hygienemaßnahmen im Bekleidungsbereich wie auch routinemäßige Betten- und Bodendesinfektionsmaßnahmen,

<sup>252</sup> In dieses sind alle Abfälle, also auch diejenigen zur Verwertung, einzubeziehen. Vgl. ANEMÜLLER, M. (1996), S. 63 sowie Kapitel 3.2.2 dieser Arbeit.

<sup>253</sup> Vgl. IKS (Hrsg.) (1999), S. 124.

<sup>254</sup> Vgl. IKS (Hrsg.) (1999), S. 124.

<sup>255</sup> Vgl. IKS (Hrsg.) (1999), S. 58-68.

- fertige Einmalkathetersets, die durch selbstzusammengestellte ersetzt werden können,
- Einmal-Krankenunterlagen zugunsten von textile Krankenunterlagen. Zusätzlich zur erhöhten Abfallentstehung sind textile Unterlagen vorteilhafter, da die Patienten auf diesen weniger schwitzen.

Als positiv ist dazu feststellbar, dass im Klinikum Bautzen-Bischofswerda auf bestimmte Artikel, die in der Literatur als unnötig angesehen werden, wie z. B. Einweg-Überziehschuhe für Besucher in den Intensivpflegebereichen<sup>256</sup>, verzichtet wird. Allerdings wird z. B. die bereits erwähnte Routinedesinfektion der Patientenbetten durchgeführt. Auf die Substitution der OP-Abdecktücher im Klinikum Bautzen-Bischofswerda wurde bereits für den Bereich der Beschaffung eingegangen, wo auch der Effekt für das Abfallaufkommen Einbezug fand.

Aus der Möglichkeit zur Verwertung sortenreiner Sekundärrohstoffe ergeben sich bei einer entsprechenden getrennten Erfassung für das Klinikum Potentiale zur Verringerung der Abfallmengen. So können verstärkt gebrauchte Einwegmaterialien einer Verwertung zugeführt werden, was am Beispiel von Einwegspritzen aus Kunststoff dargestellt wird.<sup>257</sup> In Deutschland wird derzeit von einem Aufkommen von drei bis vier Spritzen pro Tag und Bett ausgegangen. Für die 696 Betten des Klinikums Bautzen-Bischofswerda würden demnach täglich 2.088 bis 2.784 Spritzen anfallen. Als Durchschnittswert soll hier ca. 2.400 Stück pro Tag gelten. Bei einem durchschnittlichen Gewicht von 1 kg für 127 Stück fallen damit jährlich (1 Jahr = 365 Tage) 6.897,64 kg Einwegspritzen an. Da diese vor allem aus zwei Polyolefinkunststoffen (Polypropylen, Polyäthylen) zuzüglich der metallischen Kanüle und z. B. Gummidichtungen bestehen<sup>258</sup>, lässt sich daraus eine Jahresmenge von ca. 6.270 kg potentiell verwertbarer Polyolefinkunststoffe abschätzen. Derzeit etablieren sich nach Angaben der IKS am deutschen Markt einige Verwerter, welche eine kostenlose Abholung der Kunststoffteile anbieten.<sup>259</sup>

Die im betrachteten Klinikum bereits bestehende getrennte Sammlung der Spritzen in durchstichsicheren Kanistern beschränkt die zusätzlichen Arbeitsschritte für das Pflegepersonal auf:

- das Abtrennen der Kanüle sofort nach Gebrauch und
- die getrennte Sammlung von Kanüle und Kunststoffteil.

Die Einführung einer solchen Verfahrensweise hätte eine Verringerung des Abfallaufkommens des gesamten Klinikums um ca. 6,3 t Restabfälle für ein Jahr zur Folge. Bezogen auf das Abfallaufkommen im Jahr 1999 sind dies 2,2 %. Daraus ergeben sich ebenso verringerte Kosten für die Abfallentsorgung. Für eine abschließende Bewertung aus ökologischer Sicht ist hier ebenso wie für den Ersatz von Einweg- durch Mehrwegprodukte zu prüfen, ob die Umweltbelastung des Recycling tatsächlich geringer ist als

---

<sup>256</sup> Vgl. SCHERRER, M. (1996), S. 53; SANDER, J. (Hrsg.) (1995), S. 56.

<sup>257</sup> Vgl. dazu IKS (Hrsg.) (1999), S. 126 f.

<sup>258</sup> Vgl. ebenda.

<sup>259</sup> Die Angaben zum Klinikum Bautzen-Bischofswerda sind dem Kapitel 4.2.2 entnommen. Für die Angaben zu Verbrauch, Gewicht und verwertbaren Kunststoffanteilen der Spritzen vgl. IKS (Hrsg.) (1999), S. 126 f.

die Umweltbelastung, die sich aus Entsorgung und Herstellung aus Primärrohstoffen ergibt.

### **5.3 Zusammenfassung der Auswertung**

Die Auswertung der Untersuchungsergebnisse weist für beide betrachteten Einrichtungen deutlich auf bestehende Potentiale in Bezug auf die Ökologieorientierung ihres Stoffstrommanagements hin. Die grundsätzlichen Voraussetzungen für eine stärkere Ausrichtung an Zielen des Umweltschutzes sind in beiden Einrichtungen vorhanden. Jedoch sollte ein Prozess der politischen Willensbildung und anschließenden -erklärung angeregt werden, in dessen Ergebnis eine Umweltorientierung schrittweise in das Handeln der Betriebe einfließen kann. Diese sind besonders in den Bereich der Beschaffung einzubeziehen, da dieser aufgrund seiner strategischen Position im Betriebsablauf einen großen Einfluss auf die gesamten Stoffströme ausüben kann.

Das Abfallmanagement ist, abgesehen von der ungetrennten Sammlung von Altglas und organischen Abfällen im LRA, in beiden Einrichtungen nach den rechtlichen Vorschriften organisiert, wird entsprechend umgesetzt und von den befragten Mitarbeitern anerkannt. Wichtig für eine erfolgreiche Umsetzung der Anforderungen an die einzelnen Stufen des Stoffstrommanagements ist eine stärkere Kooperation der jeweiligen Verantwortlichen. Es soll noch einmal darauf hingewiesen werden, dass ebenso die Abfallbeauftragten ihre Funktion in vollem Umfang verantwortungsbewusst erfüllen und bei wahrgenommenen Problemen im Haus angemessen reagieren sollten, da ihre Aufgabe der Umgang mit den Erfolgen bzw. Schwächen des gesamten Stoffstrommanagements ist.

Im folgenden und abschließenden Kapitel dieser Arbeit wird ein Handlungskonzept entwickelt, welches öffentlichen Einrichtungen nötige Schritte und Entscheidungswege aufzeigt, sowie Fragen dargestellt, die zur Verstärkung der Ökologieorientierung im Stoffstrommanagement zu klären sind.

## 6 Handlungskonzept für ein verstärkt ökologieorientiertes Stoffstrommanagement in öffentlichen Einrichtungen

Für die Einführung einer stärkeren Ökologieorientierung des Stoffstrommanagements in öffentlichen Einrichtungen sollte in einem politischen Beschluss der Wille zu einer verstärkten Einbeziehung von Umweltkriterien in die Arbeitsweise der Verwaltung verbindlich geäußert und sämtlichen Mitarbeitern entsprechend bekannt gemacht werden. Dafür kann die Beachtung der nachstehenden Entscheidungsschrittfolge hilfreich sein.

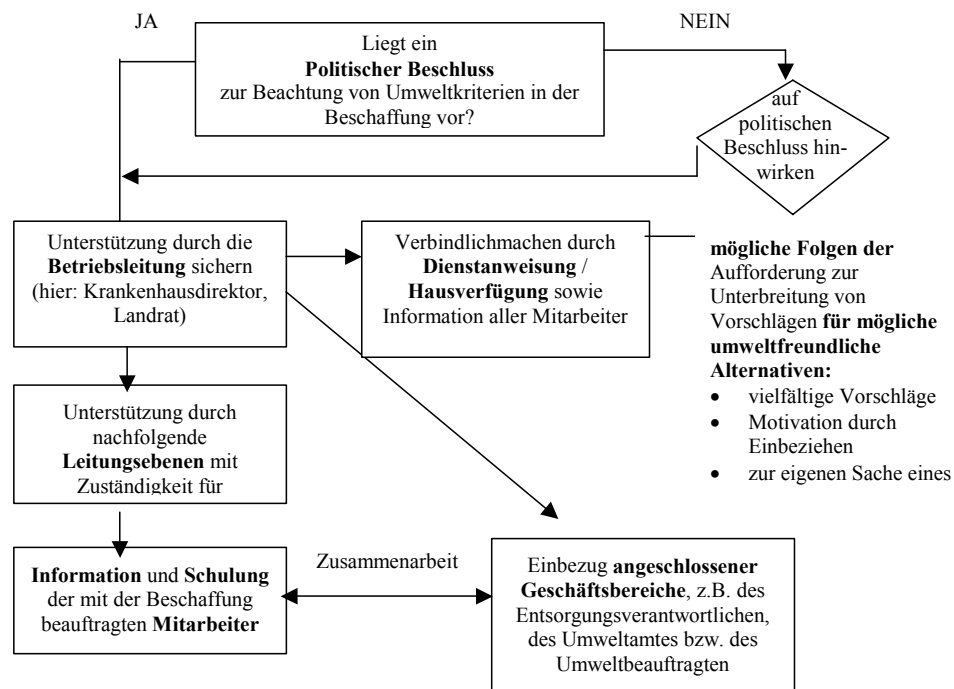


Abbildung 8: Schrittfolge zur Einführung einer Ökologieorientierung in der strategischen Beschaffungsplanung  
(Eigene Darstellung)

Ist die organisatorische Verankerung einer Ökologieorientierung in der Einrichtung erfolgt, kann mit der Planung des operativen Teils der Beschaffung begonnen werden. Dafür erfolgt hier eine Ausrichtung an der in Kapitel 3.1.5 entwickelten Schrittfolge für eine umweltfreundliche Beschaffung in öffentlichen Einrichtungen. Die einzelnen Ansatzpunkte der Ökologieorientierung werden im folgenden konkretisiert.

Infolge der Feststellung des Bedarfs an einem bestimmten Artikel, sollte der Bedarfsträger zuerst die Fragen nach dem Zweck und daraus folgend nach den benötigten Eigenschaften klären, bevor er die Bestellung bei dem Beschaffungsbeauftragten auslöst. Dieser kann die Bedürfnisse verschiedener Stellen zusammenfassen, wie an folgendem Ablaufschema dargestellt wird.



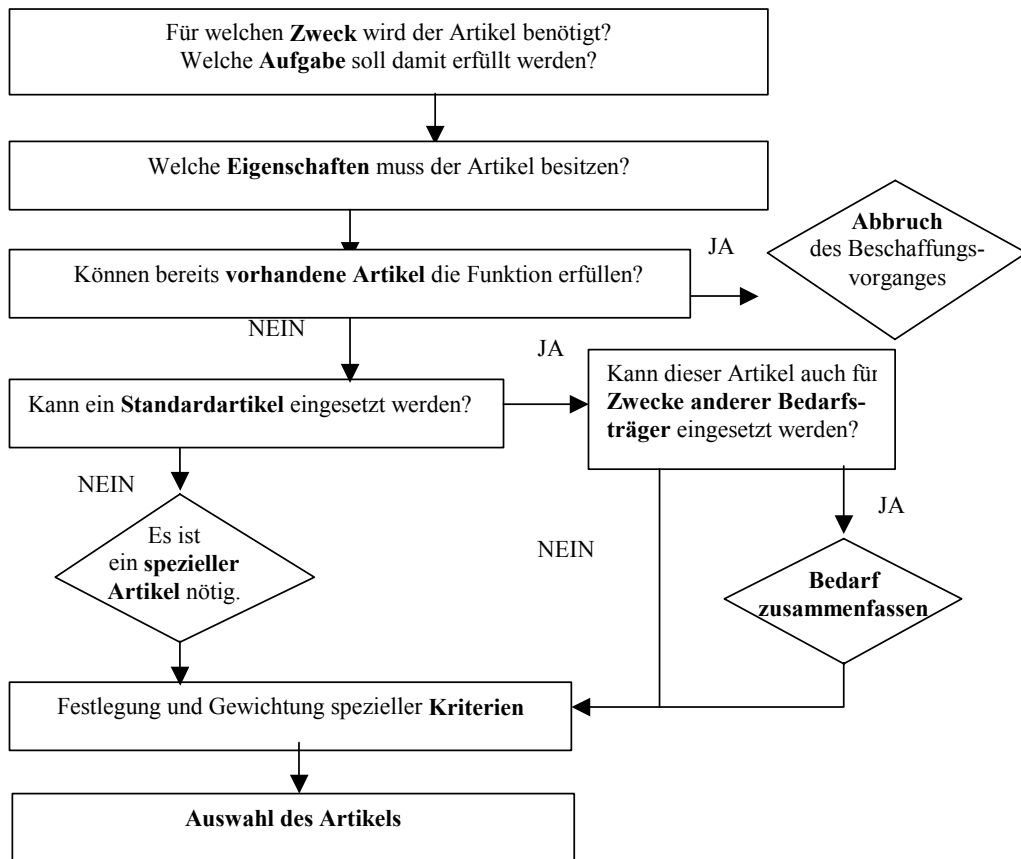


Abbildung 9: Entscheidungsweg der operativen Beschaffungsplanung  
(Eigene Darstellung)

Aus der in der Abbildung dargestellten Schrittfolge wird die Priorität sichtbar, die Standardartikel vor speziellen Artikeln erhalten sollten, um die insgesamt gebundenen Ressourcen zu verringern. Die Besonderheiten der Bedarfsanalyse, wodurch bei der Entscheidung für einen Verzicht die Umweltbelastung verringert werden kann, wurde bereits erläutert. Zur Beurteilung der Umweltfreundlichkeit der Artikel an sich sind die entsprechenden Kriterien durch die in Kapitel 5.1.2 dargestellten Strategien und Instrumente heranzuziehen. Diese Kriterien sind in Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern des Umweltdienstes bzw. des Umweltamtes zu ermitteln und zu gewichten. In ebensolcher Zusammenarbeit mit dem Abfallbeauftragten bzw. dem für die Organisation des innerbetrieblichen Abfallmanagements Zuständigen sind die Artikel bezüglich ihres Beitrages zum Abfallaufkommen zu bewerten. Am Ende der Schrittfolge steht die konkrete Entscheidung für ein zu beschaffendes Produkt. Diese ist vom Beschaffer unter Berücksichtigung aller Anforderungen an

- die Gebrauchstauglichkeit,
- die Umweltfreundlichkeit,
- die Sterilität und Hygiene – speziell für den Gesundheitsbereich -,
- den Einfluss auf die Abfallentstehung,
- den Preis sowie
- die sonstigen Lieferbedingungen

zu treffen. Für dieses allgemeine Modell kann eine Gewichtung der einzelnen Anforderungsbereiche nicht vorgenommen werden. Sie ist für den Einzelfall gesondert festzulegen. Bei der konkreten Bestellung ist in Anbetracht des vorhandenen Lagerplatzes und der erwarteten Lieferzeiten über die benötigte Menge in einer bestimmten Zeit zu entscheiden, wobei folgende ökologischen wie auch ökonomischen Aspekte in Abhängigkeit von der Bestellmenge zu beachten sind:

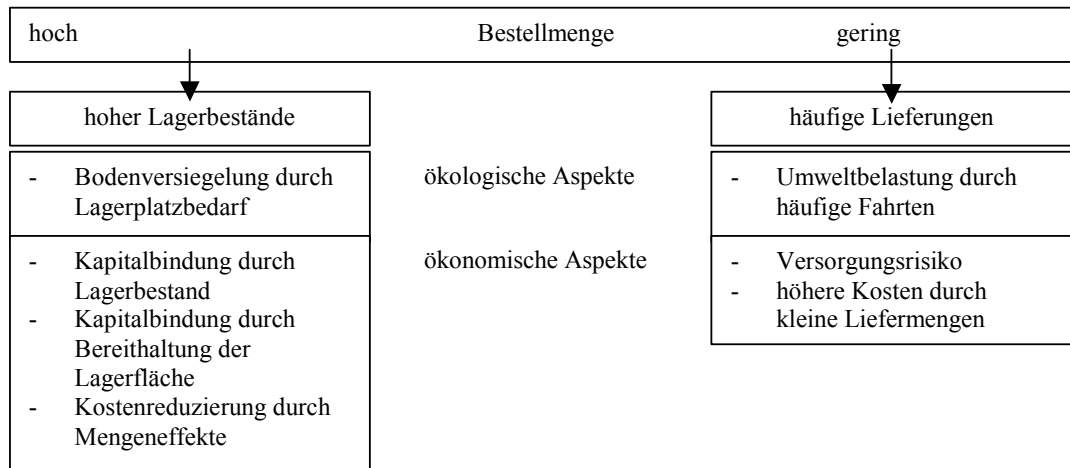


Abbildung 10: Ökologische und ökonomische Auswirkungen der Bestellmenge  
(Eigene Darstellung)

Die Bestände des Lagers sind regelmäßig auf Lagerhüter zu überprüfen und diese gegebenenfalls abzubauen. Für den Zeitraum des Artikelgebrauchs sind vor allem organisatorische Maßnahmen zur Verstärkung der Ökologieorientierung zu treffen. Die Beschaffer sollten die Meinungen der Bedarfsträger, sowohl in Bezug auf Probleme, positive Eigenschaften als auch Verbesserungsvorschläge offen entgegennehmen und zu derartigen Äußerungen anregen. Andererseits sollten die Mitarbeiter Anfragen, Hinweise und auch Kritik der Mitarbeiter des Beschaffungsbereiches nicht als Kontrolle und Bevormundung der eigenen Tätigkeit werten, sondern diese als Angebot zu einer kooperativen Zusammenarbeit annehmen. Grundsätzlich sollten Dienstanweisungen bzw. Hausverfügungen zu einem sparsamen und verantwortungsbewussten Ver- und Gebrauch der Artikel verpflichten. Ist die Verringerung der Qualität durch den Gebrauch entsprechend hoch, dass die notwendigen Anforderungen nicht mehr erfüllt werden, wechselt der Status des Artikels zum Abfallgut. Für die ordnungsgemäße Organisation des Abfallmanagements kann eine Orientierung an der nachstehenden Entscheidungskette erfolgen.

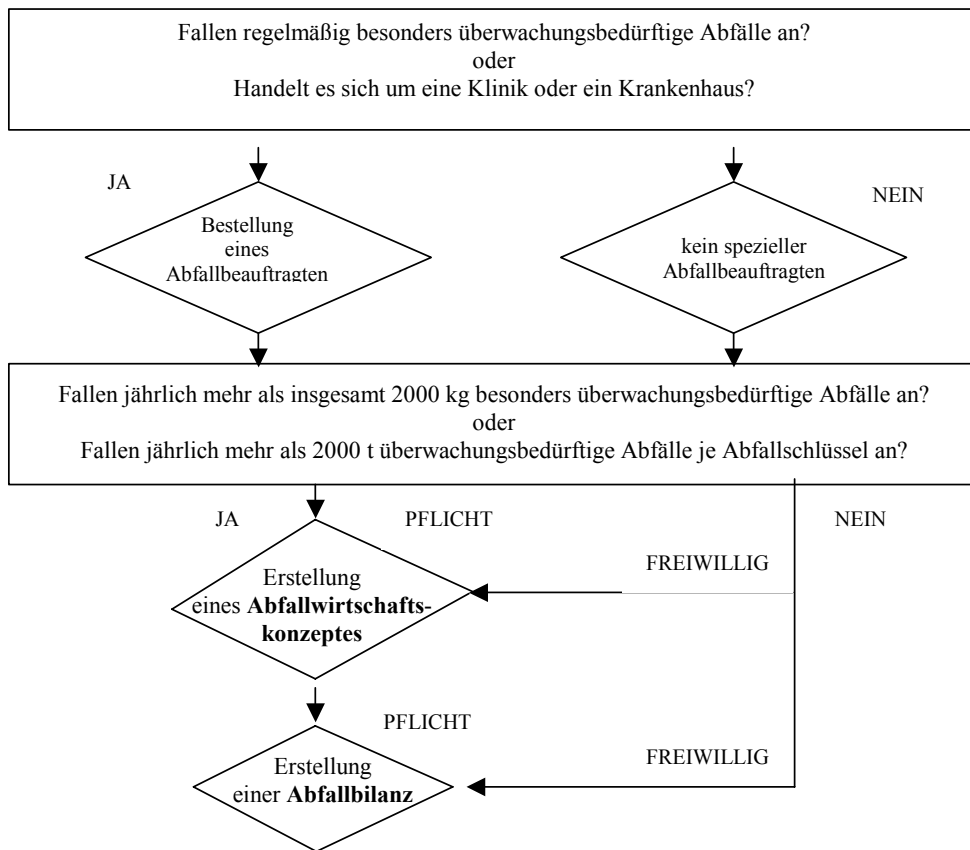


Abbildung 11: Prüfschema zur Verankerung organisatorischer Elemente des Abfallmanagements  
(Eigene Darstellung)

Die im folgenden dargestellten Sachverhalte orientieren sich an den Anforderungen, die an einen offiziell bestellten Abfallbeauftragten sowie ein AWK gestellt werden. Ist ein Betrieb nicht zur Bestellung eines Abfallbeauftragten verpflichtet und entschließt sich nicht zu einer freiwilligen Erstellung eines AWK, so sollte der verantwortliche Mitarbeiter sein Handeln doch an den Grundanforderungen eines AWK ausrichten, um ein effektives Abfallmanagement zu gewährleisten. Für die Erstellung des AWK kann folgende Vorgehensweise empfohlen werden:

| Schritte  | Aufgaben  |
|---|---|
| Analyse des Ist-Zustandes                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bestandsaufnahme der Stoff- und Abfallströme (Kataster)</li> <li>- Zusammensetzung der Abfälle</li> <li>- Art und Menge der besonders überwachungsbedürftigen Abfälle</li> <li>- Innerbetriebliche Organisation personeller Zuständigkeiten der Beschaffung und der Abfallbeseitigung</li> <li>- Art und Effektivität der Erfassungssysteme für die Entsorgung</li> <li>- bestehende Entsorgungsverträge</li> <li>- fixe und variable Kosten der Entsorgung der einzelnen Fraktionen</li> </ul>  |
| Entwicklung eines alternativen Entsorgungskonzeptes | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfung der rechtlichen Gegebenheiten</li> <li>- Ermittlung von Vermeidungspotentialen durch innerbetriebliche Kooperation mit Mitarbeitern der Beschaffungsabteilung</li> <li>- Vorgespräche mit Entsorgungsunternehmen über die Annahmebedingungen unter Berücksichtigung der Flexibilität, Behältersysteme, Sonderabfälle und Konditionen</li> <li>- Bestimmung der sortenreiner Sammelsysteme für die verschiedenen Abfallarten</li> <li>- Festlegung der innerbetrieblichen Kompetenzen</li> <li>- Aufbereitungsmöglichkeiten für Sonder- und andere Abfälle bzw. Ermittlung interner Verwertungsmöglichkeiten</li> <li>- <i>Erfassung der Investitionskosten und der laufenden Kosten</i></li> </ul> |

Tabelle 7: Vorgehensweise zur Erstellung eines Abfallwirtschaftskonzeptes

(Eigene Darstellung nach MICHELS, B. (1994), S. 120 f. mit eigenen Ergänzungen)

Da das AWK nicht lediglich als Instrument zur Berichterstattung dient, sondern vor allem als internes Planungsinstrument gedacht ist, sollten die in ihm erarbeiteten Maßnahmen in klar verständlicher Form dargestellt und allen Mitarbeitern und sonstigen betroffenen Personen vermittelt werden. Besonders in der Einführungsphase ist Rücksprache mit den Mitarbeitern zu halten, um auf Probleme bereits am Anfang entsprechend reagieren zu können. Zur schließlichen Realisierung der im AWK erarbeiteten Maßnahmen sind die Verträge mit den Entsorgungsfirmen mit spezifischen Vertragsbestimmungen, bzgl. Probezeit, Abnahmegarantien, Beratungsgespräche und Kontrollen zu gestalten. Außerdem müssen die innerbetrieblichen personellen Strukturen ebenso wie die Sammelsysteme eingerichtet werden.

Kontinuierlich sind die entstandenen Abfälle zu bilanzieren, um die Entwicklung des Abfallaufkommens und damit den Erfolg des AWK verfolgen zu können, weitere Vermeidungspotentiale aufzudecken sowie aufgrund eventuell veränderter Kostensituation für einzelne Abfallarten entsprechend reagieren zu können. In alle Maßnahmen der Veränderung sind die betroffenen Personen, wie die Mitarbeiter - im Klinikum aber auch die Patienten, durch Information und Motivation einzubeziehen. Die Kontakte zu den anderen Betriebsbereichen sind entsprechend aufzubauen und aufrechtzuerhalten.

## **7 Zusammenfassung**

Aus der Verantwortung der öffentlichen Hand für das Allgemeinwohl ergibt sich auch deren Verpflichtung auf den Schutz der Umwelt als natürliche Lebensgrundlage hinzuwirken. Dies kann die öffentliche Hand tun, indem sie als politischer Akteur Einfluss auf private Unternehmen und die Öffentlichkeit nimmt. Diese Einflussnahme verleiht sie am meisten Nachdruck durch das Ausrichten ihrer eigenen Tätigkeiten an Kriterien des Umweltschutzes, z. B. durch ein engagiertes Stoffstrommanagement, welches mit der Beschaffung nötiger Betriebsmittel beginnt.

Die rechtlichen Rahmenbedingungen ermöglichen das Einbeziehen einer Ökologieorientierung in die Beschaffungsvorgänge öffentlicher Einrichtungen. Durch die Formulierungen des HGrG und der VOL wird eine Ausrichtung der Entscheidungen nach dem Wirtschaftlichkeitsprinzip verlangt. Diese Wirtschaftlichkeit kann sich für die öffentliche Hand auch aus dem Einbezug der langfristigen Folgekosten des Umweltschutzes begründen. Diese grundsätzliche Ebnung des Weges zu einer umweltfreundlichen Beschaffung bedarf für ihre Umsetzung in Einrichtungen des Landkreises eines Beschlusses des Kreistages. Darauf können die innerbetrieblichen Strukturen des Stoffstrommanagements bis hin zur Entsorgung entstandener Abfälle aufbauen.

Die Analyse der theoretischen Anforderungen an die Betriebsbereiche Beschaffung und Abfallmanagement ergab eine Vielzahl von Ansatzpunkten für den Einbezug ökologischer Kriterien in die Betriebsabläufe. Als besonders wichtig stellte sich dabei die Zusammenarbeit von Mitarbeitern unterschiedlicher Funktionsbereiche heraus. Deren Motivation ist ein bedeutender Faktor für den Erfolg des Aufbaus eines ökologieorientierten Stoffstrommanagements. Da eine umfassende Beurteilung der Umweltauswirkungen betrieblicher Entscheidungen, z. B. in der Beschaffung, aufgrund der Vielzahl einzubeziehender Kriterien und Beurteilungsbereiche sehr aufwendig ist, ist diese nur in Kooperation mit externen Beratern aber auch mit Mitarbeitern der Abfallwirtschaft möglich.

Die Untersuchungen an Landratsamt Bautzen und Klinikum Bautzen-Bischofswerda ergaben ein hohes Bewusstsein der Mitarbeiter für die Thematik des Umweltschutzes. Ein Einbeziehen dieser Sachverhalte in die tägliche Arbeit war allerdings nicht festzustellen. Rechtliche Forderungen, z. B. die Bestellung von Abfallbeauftragten sowie das Erstellen von AWK und von Abfallbilanzen stellen einen stärkeren Anreiz für die Ausrichtung an Umweltgesichtspunkten dar als langfristig mögliche Kosteneinsparungen. Der sich aus der Einbeziehung von Umweltkriterien in die tägliche Arbeit ergebende Mehraufwand stellt oft eine zusätzliche Hemmschwelle dar.

Das in der Arbeit entwickelte Handlungskonzept sowie die in der Anlage zusammengefassten Hinweise auf externe Informationsquellen sollen eine Handreichung für öffentliche Betriebe darstellen, die ihr zukünftiges Stoffstrommanagement stärker an Umweltgesichtspunkten ausrichten wollen.

## 8 Anhang

| <b>Allgemeine abfallrechtliche Regelungen</b> |   |
|---|---|
| -   | Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW-/AbfG)  |
| -   | Verordnung über die Entsorgungsfachbetriebe   |
| -   | Verordnung über Abfallwirtschaftskonzepte und Abfallbilanzen  |
| -   | Verordnung über Betriebsbeauftragte für Abfall  |
| -   | Verordnung zur Bestimmung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen  |
| -   | Verordnung zur Bestimmung von überwachungsbedürftigen Abfällen  |
| -   | Verordnung über Verwertungs- und Beseitigungsnachweise  |
| -   | Verordnung zur Transportgenehmigung   |
| -   | Verordnung über die Vermeidung von Verpackungsabfällen  |
| -   | Verordnung über die Überlassung und umweltverträgliche Entsorgung von Altfahrzeugen   |
| -   | Altölverordnung   |
| -   | Verordnung zur Einführung des europäischen Abfallkataloges  |
| -   | Verordnung über die Rücknahme und Entsorgung gebrauchter Batterien und Akkumulatoren  |
| -   | Allgemeine Abfallverwaltungsvorschrift über Anforderungen zum Schutz des Grundwassers bei der Lagerung und Ablagerung von Abfällen  |
| -   | Verordnung zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV)  |
| -   | Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz (Chemikalien-Verbotsverordnung – ChemVerbotsV)   |
| -   | Gesetz zur Verordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG)   |
| -   | Zweite allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz Teil 1: Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch-physikalischen und biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen (TA Abfall)                    |
| -   | Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz, Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen (TA Siedlungsabfall - TASi)  |
| -   | Sächsisches Abfallwirtschafts- und Bodenschutzgesetz (SächsABG)   |
| <b>Bereich des Gesundheitswesens</b>          |   |
| -   | Gesetz zur Sicherung und Strukturverbesserung der gesetzlichen Krankenversicherungen (Gesundheitsstrukturgesetz - GSG)  |
| -   | Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten beim Menschen (Bundesseuchengesetz - BseuchG)   |
| -   | Verordnung über Betriebsbeauftragte für Abfall  |
| -   | Unfallverhütungsvorschrift Gesundheitsdienst  |
| -   | Richtlinie für die Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Krankenhausinfektionen von 1983  |
| -   | Merkblatt über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen aus öffentlichen und privaten Einrichtungen des Gesundheitsdienstes, der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA-AG) vom Mai 1991  |
| -   | Sicherheitsregeln für das Einsammeln, Befördern und Lagern von Abfällen in Einrichtungen des Gesundheitsdienstes, erarbeitet von der Fachgruppe „Gesundheitsdienst“ des Bundesverbandes der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand e.V. vom Oktober 1992 |
| -   | Medizinproduktegesetz   |

*Tabelle 8: Übersicht über allgemeine abfallrechtliche Regelungen sowie spezielle rechtliche Regelungen für den Gesundheitsbereich*

*(Eigene Darstellung nach JOOSTEN, T. (1994), S. 130 ff; IKS (Hrsg.) (1999), S. 12 ff.)*

## **Untersuchungskonzept**

### **für das Beschaffungswesen und das Abfallmanagement im LRA Bautzen und dem Klinikum Bautzen-Bischofswerda**

Fragen zur Beschaffung:

- Wie ist die Beschaffung personell organisiert (horizontale und vertikale Organisation)?
- Welcher Bestellrhythmus besteht intern und extern?
- Wie läuft ein Beschaffungsvorgang ab (formale Schritte, Zuständigkeiten, Art der Warenausgabe an die MA, Abrechnungsverfahren)?
- Welche Kriterien werden zur Lieferantenauswahl herangezogen?
- Welche Kriterien gelten für die Produktauswahl?
- Wie hoch ist die Artikelvielfalt und um welche Artikel handelt es sich dabei?
- Wie groß sind die Beschaffungsströme vom Lieferanten in die Einrichtung?
- Wie verteilt sich der Stoffstrom auf die einzelnen Abteilungen?
- Sind mögliche Umweltwirkungen der Artikel bekannt?

Fragen zur Entsorgung

- Wie ist der innerbetriebliche Umgang mit Abfall personell organisiert (Abfallbeauftragter, welche Anweisungen an Mitarbeiter, welche Kontrollmaßnahmen)?
- Welche Kriterien werden zur Wahl des Entsorgungsunternehmens herangezogen?
- Mit welchen Entsorgungsunternehmen wurden Verträge zu welchen Konditionen abgeschlossen?
- Welche Abfallarten fallen an? Können diese mengenmäßig auf die einzelnen Abteilungen verteilt werden? Wenn ja, wie geschieht das?
- Welche innerbetrieblichen Sammelsysteme resultieren aus den Entsorgungsverträgen?
- Existiert eine Aufschlüsselung der Entsorgungskosten auf die Abteilungen?
- Welche bestehenden Maßnahmen zielen auf eine Verringerung der Abfallmengen?

Fragen zum Zusammenhang zwischen beiden Bereichen:

- Gibt es personelle Kopplungen zwischen Beschaffungs- und Abfallverantwortlichem? Wenn ja, welcher Art sind diese?
- Gibt es für den Umgang mit den Produkten während der Arbeit Vorschriften und wer ist gegebenenfalls für deren Kontrolle verantwortlich?
- Wodurch wird zu sparsamem Umgang mit den Arbeitsmitteln motiviert?

| Name                                  | Tätigkeitsbereich   | Thema der Befragung  |
|---------------------------------------|---|--|
| <i>Landratsamt Bautzen</i>            |   |  |
| Herr Lehmann                          | Amtsleiter 10 Haupt- und Personalamt                                    | Aufbauorganisation des Beschaffungswesens  |
| Herr Dornblut                         | Leiter des SG Allgemeine Verwaltung                                     | Aufbau- und Ablauforganisation des Abfallmanagements, Schnittstellen mit Beschaffung     |
| Frau Schenk                           | Mitarbeiterin des SG Allgemeine Verwaltung, Beschaffung Büromaterialien | Ablauforganisation der Beschaffung von Büroartikeln, Schnittstellen mit Abfallmanagement |
| Frau Marticke                         | Mitarbeiterin des SG Allgemeine Verwaltung, Rechnungsbearbeitung        | Rechnungsbearbeitung, Verknüpfung der Bereiche   |
| Frau Knauerhase                       | Mitarbeiterin des SG Allgemeine Verwaltung, Abfallentsorgung            | Entsorgungsverträge  |
| Frau Enge,<br>Frau Hoche              | Sekretärinnen   | Beschaffung und Lagerung der Büroartikel für das entsprechend Amt                        |
| Frau Grützner,<br>Frau Kühne          | Mitarbeiterinnen Abfallwirtschaftsamt                                   | eigener Umgang mit Büroartikeln, eigenes Abfallverhalten                                 |
| Herr Szewczyk,<br>Frau Holnick        | Mitarbeiter Kreisfinanzverwaltung                                       | Probleme der Kosten- / Leistungsrechnung in der Verwaltung                               |
| <i>Klinikum Bautzen-Bischofswerda</i> |   |  |
| Herr Köhler                           | Leiter der Materialwirtschaft, strategischer Einkauf                    | strategischer und operativer Ablauf der Beschaffung                                      |
| Frau Berger,<br>Frau Wolf             | Mitarbeiterin der Materialwirtschaft, operativer Einkauf Bautzen        | operativer Ablauf der Beschaffung  |
| Frau Crostack                         | Sekretärin Materialwirtschaft Bautzen, Rechnungsbearbeitung             | Entsorgungsverträge KKH Bautzen  |
| Frau Haufe,<br>Herr Kittelmann        | Mitarbeiter des Bereiches Technik Bischofswerda                         | Entsorgungsverträge, Abfallstatistiken KKH Bischofswerda                                 |
| Frau Müller                           | operativer Einkauf / Lagerverwaltung Bischofswerda                      | Beschaffungsmanagement, Lagerverwaltung KKH Bischofswerda                                |
| Herr Ehlers                           | Lagerverwaltung Bautzen   | Lagerverwaltung KKH Bautzen  |
| Schwester Andrea                      | Stationsschwester Bischofswerda   | Beschaffung und Entsorgung aus Stationsicht  |
| Schwester Ingrun                      | Stationsschwester Bautzen   | Beschaffung und Entsorgung aus Stationsicht  |
| Herr Weber, J.                        | Leiter Wirtschafts- und Versorgungsbereiche                             | Abfallmanagement Klinikum  |
| Herr Weber, G.                        | Abfallbeauftragter Bischofswerda  | Abfallmanagement KH Bischofswerda  |
| Herr Pfarr                            | Abfallbeauftragter Bautzen  | Abfallmanagement KH Bautzen  |
| Herr Schulz                           | Mitarbeiter des Hol- und Bringendienstes Bischofswerda                  | Ver- und Entsorgung der Stationen und Funktionsbereiche                                  |
| Herr Schied                           | Fuhrparkleiter Bautzen  | interne Ver- und Entsorgungslogistik   |
| Herr Hoch                             | Mitarbeiter des Fuhrparks   | Ablauf der Entsorgung  |

Tabelle 9: Übersicht über die Gesprächspartner in LRA Bautzen und Klinikum Bautzen-Bischofswerda zur Untersuchung des Stoffstrommanagements der Einrichtungen  
(Eigene Darstellung)



## Untersuchungsergebnisse Beschaffung und Abfallmanagement in LRA und Klinikum

LRA Bautzen

Fragen zur Beschaffung:

Allgemeines:

- 1. September 1999: Umstellung auf Kommissionslager nach beschränkter Ausschreibung unter 7 Firmen
- Seitdem (Probetrieb bis Ende 1999) keine Bestellung mehr, sondern Kommissionslager eines Büromaterialiengroßhandels für ausgeschriebene Artikel
- neue Lagerorganisation erlaubt mit relativ geringem Aufwand die Aufteilung der Materialkosten auf die einzelnen Sachgebiete. Die Buchungen werden kostenstellenbezogen erfasst und müssen somit nur der Einsicht der Abteilungen zugänglich gemacht werden.

Wie ist sie personell organisiert (horizontale und vertikale Organisation)?

- angesiedelt im Hauptdezernat (1), Amt 10 Haupt- und Personalamt, Sachgebiet Allgemeine Verwaltung: zwei Mitarbeiter (1x Möbel und Bürotechnik –hier ausgegrenzt- und 1x Büro- und Verbrauchsmaterialien -1 / 3 Stelle-)
- über Artikelauswahl entscheiden die Mitarbeiter → Sekretärin → SG Allgemeine Verwaltung → Lager

Wie läuft ein Beschaffungsvorgang ab (formale Schritte, Zuständigkeiten, Art der Warenausgabe an die Mitarbeiter, Abrechnungsverfahren)?

- Vernetzung des Computers im Lagerraum mit dem Lieferanten, der die gesamte Regal- und Bestandspflege übernimmt → Lagerbestände jederzeit abrufbar → vertraglich automatische Nachlieferungen, tatsächlich Anforderung durch Mitarbeiterin bei Unterschreitung des Mindestbestandes
- Monatlich Anforderung der einzelnen Ämter / Sachgebiete (Sekretärin mit Materialbuch)
- per Computer (durch MA Allg. Verwaltung) Erfassung auf Kostenstelle des entsprechenden Amtes (→ Abbuchung vom Lagerbestand und Übergang in LRA-Eigentum)
- seit Oktober 1999 Kostenstellen für die Dezernate, Ämter und Nachfolgeeinrichtungen des LRA → allerdings Verzicht auf Kostenumlegung (Porto, Büromaterial und Telefon) (Ausnahme: kostenrechnende Einrichtungen des LRA (Abfallwirtschaftsamt, Zentrale Leitstelle)
- Buchung der gesamten Ausgaben für Büromaterial auf zentrale Haushaltsstelle (Einrichtungen für die gesamte Verwaltung – in DM –: Ergebnis der Jahresrechnung 1997: 206.837; Haushaltsansatz 1998: 207.200; 1999: 200.000;) *Ansatzpunkt für*

*mögliche Reduzierungen, bzw. Finanzierung von umweltfreundlichen Gütern über Reduzierungen*

Wann wird bestellt (Verteilung übers Jahr)?

- Extern: Nachlieferung sobald Meldung durch SG Allgemeine Verwaltung (monatliche Rechnungsstellung über verbrauchte Waren)
- Intern: erster Mittwoch im Monat (Bedienung zusätzlichen unvorhergesehenen Bedarfs außer der Reihe) - evtl. verkürzen auf wöchentlich oder 14täg. → Verringerung der Lagerbestände in Sekretariaten

Kriterien der Lieferanten- und Produktauswahl

- Preis - einziges Auswahlkriterium (Zuschlag für billigsten Anbieter)
- keinerlei Qualitätsanforderungen in Ausschreibung
- Produktübersicht (Artikelvielfalt, Preis), Vgl. Übersicht ausgeschriebener Artikel
  - 82 Artikel ohne Berücksichtigung unterschiedlicher Größen, Farben, Packungsgrößen und sonstiger Unterscheidungsmerkmale
  - 161 verschiedene in allen Einzelheiten
  - aber: laut Rechnungen – tatsächlich größere Vielfalt

Größe des Stoffstromes und Verteilung auf die einzelnen Abteilungen

- sehr unterschiedlich zwischen den bedienten „Kostenstellen“, im Zeitvergleich ähnliche Anteile der einzelnen „Kostenstellen“ an Gesamtrechnung
- kostenrechnende Einrichtungen: geringe Lagerhaltung im Sekretariat

Sind mögliche Umweltwirkungen dieser Artikel bekannt?

- Nein - mit Hinweis der verantwortlichen Mitarbeiter auf Zeitproblem und insgesamt recht umfangreiche Arbeit

Fragen zur Entsorgung

Allgemeines:

- keine Ausschreibung; oft Vertreterbesuche
- alle 2-3 Jahre Vergleiche der Angebote und evtl. Neuvergabe

Wie ist der innerbetriebliche Umgang mit Abfall personell organisiert (Abfallbeauftragter?, Anweisungen an Mitarbeiter und deren Kontrolle)

- kein Abfallbeauftragter
- Organisation durch Herrn Dornblut

- Getrennte Abfallsammlung durch MA (Papierkorb am Platz, DSD in Toilettenraum, Restmüll (inkl. Biomüll und Glas) in teilzentralem Raum)
- Weiter durch Hausmeister und Reinigungspersonal; siehe Sammelsysteme / Trennung
- Anweisung der MA durch Hausmitteilungen, aber keine Kontrolle durch allgemeine Verwaltung

#### Welche Abfallarten fallen an? (auch größenmäßige Verteilung auf einzelne Abteilungen)

- Papier, Elektronikschrott, Altglas, Kunststoff, Biomüll, Restmüll, DSD-Abfälle
- keine Abfallbilanz, Größenverteilung auf Abteilungen nicht erfassbar
- keine besonders überwachungsbedürftigen Abfälle (Ausnahme: Elektronikschrott)
- Abfallmenge je Art, vgl. Tabelle 11 im Anhang

#### Kriterien der Entsorgerwahl

- Prüfung der notwendigen Zertifikate und Registrierungen (Bsp. EN ISO 9001, Registrierung durch Aufsichtsbehörde Datenschutz)
- Entscheidung nach Preis

#### Entsorgungsverträge (Kosten der einzelnen Entsorger)

#### Resultierend aus den Entsorgungsverträgen: Welche Sammelsysteme / Trennung bestehen?

- Vgl. Übersicht in Tabelle 11 im Anhang

#### Existiert eine Aufschlüsselung der Entsorgungskosten auf Abteilungen?

- Nein, nicht mal pauschal. Abfallkosten insgesamt LRA: Ergebnis der Jahresrechnung 1997: 53.512; Haushaltsansatz 1998: 60.000; 1999: 54.000
- Fraglich: ist Aufteilung der Abfallkosten auf die einzelnen Abteilungen sinnvoll
- *Vorteilhaft: wenn in jedem Sachgebiet Bewusstsein für die Kosten, die es verursacht, sonst Untergang in der großen Menge der Gesamtkosten (Allerdings erscheint dieser Nutzen nicht groß genug, um den Aufwand, der bei der Kostenaufteilung entsteht, zu rechtfertigen.)*

#### Welche bestehenden Maßnahmen zielen auf eine Verringerung der Abfallmengen?

- Lieferanten nehmen teilweise Verpackungen wieder mit
- weder Hausverfügung noch Dienstvorschrift, um MA zu sparsamem Umgang mit Materialien anzuhalten

- Hausverfügung Nr. 14 / 98 Pkt. 4.4 Müllentsorgung - System der Abfalltrennung und sinnvollen Verwertung beibehalten - Biomüll vorbereiten und organisieren

Gibt es personelle Kopplungen zwischen Beschaffungs- und Abfallverantwortlichem (wenn ja, welcher Art)?

- Verantwortlichkeiten für den Beschaffungs- wie auch den Abfallbereich im Haupt- und Personalamt, Sachgebiet Allgemeine Verwaltung
- alle Rechnungen (Lieferanten- wie auch Entsorgerrechnungen) von einer Mitarbeiterin bearbeitet
- keine Wahrnehmung gegenseitiger Verantwortung

Gibt es für den Umgang mit den Produkten während der Arbeit Vorschriften und wer ist gegebenenfalls für deren Kontrolle verantwortlich?

- keine Vorschriften – keine Kontrolle
- *Hausverfügungen, Schulungen, jeweils Mahnung durch die Vorgesetzten*

Erfolgt Motivation zu sparsamem Umgang mit den Arbeitsmitteln?

- Nein

## Untersuchungsergebnisse Beschaffung und Abfallmanagement in LRA und Klinikum

Klinikum - KKH Bautzen

*Logistik:* in Bautzen getrennt nach

Hol- und Bringedienst (für alles schriftliche und kleine Dinge - Post, Bestellungen (mehr für medizin. Bedarf) - zwischen den Häusern, Stationen,...) – im Verantwortungsbereich der Pflegedienstleitung und

Fuhrpark (für alles Materielle - Arznei, Wareneingang, Müll)

- Leitung Herr Schied + 8 MA (auch für Hausmeisterdiensten) + Zivildienstleistende in variabler Anzahl

Fragen zur Beschaffung:

Allgemeines:

- Einkauf: med. und wirtschaftl. Verbrauchsmaterialien über Materialwirtschaft
- (Haus)Wirtschaft aus Mawi ausgegliedert
- kein Modulsystem (im Altbau aufgrund räumlicher Situation schwer einzurichten) (Bsp. Urologie: Material in mehreren Räumen verteilt – Arznei (alphabetisch in Schränken im Schwesternzimmer, fallen leicht um), Medicalprodukte (sehr enge Kammer –Regal- und Schwesternzimmer –Schränke-); Einlauf-Bedarfsmittel (Spüle im Patienten-Toilettenraum)
- Extra Küche, Umkleideraum, Frühstückszimmer

Wie ist sie personell organisiert (horizontale und vertikale Organisation)?

- Materialwirtschaft im Bereich Direktionsbereich Verwaltung (beinhaltet Zentralen Einkauf und Beschaffung; Lagerhaltung)

Horizontal (wer welche Produkte):

- Medicalprodukte – Schwester bei Materialwirtschaft (2 MA Mawi-Büro + 2 MA & Zivi Lager) und diese bei Lieferant
- Büromaterial: jede Station bzw. Abteilung selbst bei Bürogroßhandel

Vertikal: (Entscheidungsmacht):

- interne Bestellung: grundsätzlich jede Schwester (Verantwortung bei Stationschwester) Arzt hat Entscheidungsrecht
- Im Sinne einer Reduzierung der Artikelvielfalt teilweise Änderung durch Mawi

Wie läuft ein Beschaffungsvorgang ab (formale Schritte, Zuständigkeiten, Art der Warenausgabe an die Mitarbeiter, Abrechnungsverfahren)?*Medicalprodukte*Intern

- teilweise Modulschränke vorhanden, aber nicht als solche genutzt
- Schwester (wenn genug Zeit, meist Nachtdienst) Kontrolle der Schränke auf Bestand, aus Liste Artikelnummern suchen, an PC Eingabe der gewünschten Menge der benötigten Lagerartikel (Zeitbedarf: mind. 20 Minuten)
- Durchläuferanforderung über Bedarfsmeldung (Zettel) an Mawi-Büro
- in Lager Anforderungen der Stationen von Intranet abrufbar
- Kontrolle und gegebenenfalls Angleichung geforderter Mengen an mögliche Ausgabemenge
- Ausdruck = Packzettel (entsprechend Eingabereihenfolge von Station, aber nicht nach Lagerorganisation sortiert) *Vorschlag: Sortierung nach Lagerort*
- Lager = 6 Räume auf 2 Etagen → auf Packzettel Angabe des Lagerortes: Bsp. 600011 (Lager – 000: unwichtig – 1: Raum – 1: Nr. des Regals pro Raum) in Regal nach Artikelnummern sortiert
- Lagerräume nach Art der Artikel geordnet (kleine Artikel – Bsp. Kanülen- in Raum 1, wenn diese zuerst sortiert werden, können sie leicht kaputt gehen (Katheter nicht knicken))
- Packen der Metallcontainer beginnt in oberen Räumen (Kontrolle über Packstand durch Vermerke an den Rand des Packzettels)
- einzelne sterile Artikel in Kunststoffverpackung für Transport über Hof
- Abbuchung der gepackten Artikel am Computer in Artikellisten / Drucken Lieferschein pro Station / Buchung direkt auf Kostenstelle der Station
- bei Unterschreitung des Mindestbestandes während Abbuchung - autom. Erstellung ‚Fehlerprotokoll‘ (Ausdruck in Mawi-Büro als Hinweis für notwendige externe Bestellung)
- mittags Lieferung auf Station (Fuhrpark)
- Einsortieren der Artikel durch Schwestern (ca. ¼ h pro Lieferung), meist bei Schichtüberschneidung mittags → genug Personal da
- routinemäßige Kontrolle nach nicht „Lagerhütern“ (je nach Zeit mal 1 Regal)
- Sortimentsbereinigung manchmal vom Lieferanten aus, dann Information der Stationen / Ärzte – manchmal Forderungen bestimmter Artikel durch Ärzte
- durch Leiter Materialwirtschaft Bemühungen um Sortimentsbereinigung / Artikelzusammenlegung, z. B. verschiedene Sorten Handschuhe: nach preislicher und qualitätsgerechter Auswahl ausschließlich Bestellung einer Sorte

### Extern

- Einkauf Medicalprodukte: Auswahl der Bestellungen durch Dispatcher (Mawi-Büro)
- automatischer Bestellvorschlag bei Unterschreitung des Mindestbestandes - sonst wöchentlich Kontrolle jedes Lieferanten
- täglich Lieferungen
- *Anlieferung an Lager*, dort Entgegennahme und Bestätigung Kontrolle auf formale Richtigkeit mit anschließendem Eintrag in Wareneingangsbuch (wegen evtl. Rückfragen von Station, die quantitativ und qualitativ prüft); Bestätigung auf Lieferschein
- Einlagerung der Lagerartikel, oft umgeschlagene Artikel in Nähe Lagereingang
- Bereitstellung der Durchläufer
- max. 10% Direktlieferungen von Firmen - sonst über Fahrdienste (Post, UPS, GP, DPD, private kleine)
- Materialanlieferung – oft mehrere Kartons als Umverpackung (Bsp. 50 Kanülen in kl. Karton- davon 4 in anderem – 5 in großem Lieferkarton)

### *Büromaterial*

- seit 1 / 2000 monatliche Direktbelieferung der Stationen von Büromaterialgroßhandel
- Bestellung: 10 Tage vor Lieferung
- keine Kontrollmöglichkeiten der Verbrauchsänderungen aufgrund vollständiger Auslagerung
- Lieferant ist auch für Bürogeräte und entsprechende Dienstleistungen zuständig

### Zeitpunkt der Bestellungen?

#### *Medicalprodukte*

##### intern

- wöchentlich, jede Station 1x (Fr Notausgabe), OP, ITS, Anäst. Soll 1-2x pro Woche, aber auch bei Bedarf
- Bsp. Urologie: wtl. 1x, selten Nachbestellung

##### extern

- Lager: 2-3 Wochen Bestand
- Jeder Lieferant 1x pro Woche Kontrolle, tägl. bestimmte Lieferanten

*Büromaterial*: monatlich, 10 Tage vor Lieferung direkt bei Lieferant

### Kriterien der Lieferantenauswahl

- jährliche Ausschreibungen über Leiter der Materialwirtschaft Bautzen
- sofern Neuartikel zwischen den Ausschreibungen – Orientierung an bisherigen Lieferanten
- Auswahl durch Arzttrat (wenn über gewünschte Produkte vorbestimmt)

### Kriterien der Produktauswahl / Produktübersicht (Artikelvielfalt, Preis)

- Orientierung an Meinung der Ärzteschaft bzw. Pflegepersonal
- insgesamt ca. 6.000 Medicalprodukte

### Größe der Beschaffungsströme (Menge einzelner Artikel, evtl. Verteilung auf einzelne Abteilungen)

- kostenstellenmäßige Aufteilung des KH - damit ist direkte Kostengebundenheit der einzelnen Artikel an die Station gegeben
- für Budgets (also auch für Bestellung) ist Chefarzt verantwortlich
- allerdings keine Garantie für sparsamen Verbrauch

### Sind mögliche Umweltwirkungen dieser Artikel bekannt?

- Beachtung der Hygieneanforderungen, ansonsten keine Beachtung der Umweltwirkung

### Sonstige Informationen

- Anbieterwechsel wenn billiger: sofort möglich; wenn teurer: Entscheidung über Mawi-Büro.
- z.T. verschiedene Artikel für gleiche Anwendung, z. B. drei verschiedene Marken einer Verbandsart, allgemeines Verbandmaterial von verschiedenen Firmen

### Fragen zur Entsorgung

#### Allgemeines

- Entsorgung gehört zur Abteilung Hauswirtschaft, die als einer der Wirtschafts- und Versorgungsbereiche dem Verwaltungsdirektor unterstellt ist
- Abfallbeauftragter: Herr Pfarr
- Dienstanweisung Nr. 5/96 - Verordnung zur Abfallentsorgung (Grundsätze, Rechtsgrundlagen, Abfallarten, Abfallsammlung und -entsorgung)



Wie ist der innerbetriebliche Umgang mit Abfall personell organisiert (Abfallbeauftragter?, welche Anweisungen an Mitarbeiter, welche Kontrollmaßnahmen)?

- Abfallsammlung / -trennung durch Schwestern auf Station
- durch Fuhrpark von dezentralen (unreine Räume der Stationen) zu zentralen Sammelstellen
- Anweisungen an MA durch Dienstvorschriften

Kriterien der Entsorgerwahl

- Berechtigung des Entsorgungsunternehmens zur Entsorgung überwachungspflichtigen Abfalls muss vorliegen (Transport, Verwertung - sachgerechte Entsorgung) → keine Leistungsunterschiede
- auf der Grundlage von Direktangeboten Prüfung der rechtlich vorgeschriebenen Zertifikate → Entscheidung nach den Kosten

Entsorgungsverträge (Kosten der einzelnen Entsorger)

- sehr unübersichtlich, da für Entsorgung verschiedener Abfallbereiche (z. B. Technik, Bauabfälle, Krankenhausabfälle) unterschiedliche Zuständigkeitsbereiche bestehen
- vier Entsorgungsunternehmen für die dem Bereich Hauswirtschaft zustehenden Abfälle

Welche Abfallarten fallen an? (auch größenmäßige Verteilung auf einzelne Abteilungen)

Welche Sammelsysteme bestehen resultierend aus den Entsorgungsverträgen?

- Vgl. Übersicht in Tabelle 12 im Anhang
  - größenmäßige Zurechnung zu Stationen und Abteilungen nicht möglich
  - gesamter Transport durch Fuhrpark zu Sammelbehältern im Gelände – von da Abholung durch private Entsorger
  - eine Runde Müll fahren (nachmittags) = 36 Müllbeutel ( $\frac{3}{4}$  h), zweimal für eine Tour
  - jeden Tag extra Pappetour, drei Touren anderer Müll
  - schlecht sortiert: oft Glas und Pappe von Kartons drin
  - Bereitstellung: teils draußen (im Regen), in Wagen, Nassmüllräume, Bad
  - keine Möglichkeit statt Batterien Akkus einzusetzen; zu starker Leistungsabfall nach 10 - 12 Std. (max. 15) reicht nicht für Langzeit - EKG
- Existiert eine Aufschlüsselung der Entsorgungskosten auf Abteilungen?
  - Welche bestehenden Maßnahmen zielen auf eine Verringerung der Abfallmengen?
  - keine

Gibt es personelle Kopplungen zwischen Beschaffungs- und Abfallverantwortlichem (wenn ja, welcher Art)?

- Rückkopplung zu Hygieneschwester ist immer notwendig, gerade bei Substitution von Einwegprodukten

Gibt es für den Umgang mit den Produkten während der Arbeit Vorschriften und wer ist gegebenenfalls für deren Kontrolle verantwortlich?

- nein

Wodurch wird zu sparsamem Umgang mit den Arbeitsmitteln motiviert?

- über Kostenstellenrechnung bei Beschaffung

## Untersuchungsergebnisse Beschaffung und Abfallmanagement in LRA und Klinikum

Klinikum - KKH Bischofswerda

### Allgemeines:

- sämtliche Transporte (Essen, Apotheken- und Medicalproduktebedarf, Post, Müllentsorgung) durch Hol- und Bringedienst

Fragen zur Beschaffung:

### Wie ist sie personell organisiert (horizontale und vertikale Organisation)?

- organisatorische Einordnung: Vgl. KKH Bautzen

Horizontal (wer welche Produkte):

Medicalprodukte: über Modulsystem bei Materialwirtschaft (3 Mitarbeiter + Aushilfe 2 Tage pro Woche) und diese bei Lieferant

Büromaterial: vgl. KKH Bautzen

Vertikal: (Entscheidungsmacht):

Grundsätzlich interne Bestellung – jede Schwester (Verantwortung bei Stationschwester) Arzt hat Entscheidungsrecht

Im Sinne einer Reduzierung der Artikelvielfalt teilweise Änderung durch Mawi

### Wie läuft ein Beschaffungsvorgang ab (formale Schritte, Zuständigkeiten, Art der Warenausgabe an die Mitarbeiter, Abrechnungsverfahren)?

*Medicalprodukte*

### Intern

- Modulschranksystem: zwei Fächer für ein Produkt, wenn eines leer – Sammeln der Kärtchen mit Artikelbezeichnung an festgelegtem Ort (damit Anforderung der darauf angegebenen Menge des entsprechenden Artikels)
- Mittwoch früh Kiste mit Kärtchen abholen durch Mitarbeiter Materialwirtschaft
- Scannen über Barcode-Leser – Einlesen in Rechner – Packzettel drucken (entsprechend Lagerorga sortiert)
- Packen der Wagen bzw. Rollcontainer (Lagerorganisation nach interner Artikelnummer aufsteigend; Packzettel ebenso)
- mittags Lieferung auf Station (Transport durch Hol- und Bringedienst), Einsortieren der Artikel und Befestigung der Kärtchen in Modulschränken durch Mitarbeiter der Materialwirtschaft

### Extern

- Bestellung immer montags
- bei Unterschreitung des Mindestbestandes - automatisch Bestellvorschlag, sonst wöchentlich Kontrolle pro Lieferant
- Lieferung: meist donnerstags, Durchläufer immer
- Anlieferung an Lagereingang, dort Entgegennahme und Entscheidung: Einlagerung oder Durchläufer zur Abholung durch Hol- und Bringedienst in Regal

### Kriterien der Lieferantenauswahl

- Ausschreibungen nur über Leiter Materialwirtschaft Bautzen
- Auswahl durch Arztat

### Kriterien der Produktauswahl

- Vgl. KKH Bautzen

### Produktübersicht (Artikelvielfalt, Preis)

- ca. 800 Lagerartikel und 2000 Durchläufer (Menge Lagerartikel:Durchläufer 50:50)

### Größe der Beschaffungsströme (Menge einzelner Artikel, evtl. Verteilung auf einzelne Abteilungen)

#### Sind mögliche Umweltwirkungen dieser Artikel bekannt?

- Vgl. KKH Bautzen

### Sonstige Informationen

- Buchhaltung nur KKH Bautzen; durch Zusammenlegung schwerfälliger
- Konsignationslager für Nahtmaterial
- Lieferantenwechsel: wenn billiger: sofort möglich; wenn teurer: Entscheidung über KKH Bautzen
- zu anwendungsgleichen Artikeln vgl. KKH Bautzen

### Fragen zur Entsorgung

#### Allgemeines:

- Entsorgung gehört zur Abteilung Hauswirtschaft, die als einer der Wirtschafts- und Versorgungsbereiche dem Verwaltungsdirektor unterstellt ist
- Abfallbeauftragter: Herr G. Weber, dem Bereich Technik zugeordnet - Handwerker, Brandschutz

Wie ist der innerbetriebliche Umgang mit Abfall personell organisiert (Abfallbeauftragter?, welche Anweisungen an Mitarbeiter, welche Kontrollmaßnahmen)?

- Vgl. KKH Bautzen; (Ausnahme: Transport durch Hol- und Bringendienst)
- Abfallbeauftragter sehr engagiert
- Kontrolle teilweise durch Mitarbeiter des Hol- und Bringendienstes + Stichproben des Abfallverantwortlichen

Kriterien der Entsorgerwahl

- beschränkte Ausschreibung unter fünf regionalen Anbietern, auch Direktangebote
- Prüfung der Zertifikate (Vgl. KKH Bautzen) → Entscheidung nach Kosten (mit Hauptentsorger waren Preisabsprachen möglich)
- Ausstellung eines Begleitscheines für jede Abholung

Entsorgungsverträge (Kosten der einzelnen Entsorger)

- 3 Entsorgungsunternehmen (Elektr.-schrott, Nehlsen, HA.Part)
- durch Gesamtauftrag - Preisnachlässe erwirkt (HA.Part auch durch Verhandlungen Preiskorrekturen mgl.)
- einjährige Verträge
- bei Vertrag Wahl, ob Behälter- oder Kilopreis

Welche Abfallarten fallen an? (auch größenmäßige Verteilung auf einzelne Abteilungen)

- Vgl. KKH Bautzen

Resultierend aus den Entsorgungsverträgen: Welche Sammelsysteme / Trennung bestehen?

Abfallentsorgung auf Station

- aus Patientenzimmer *Müllbeutel* mit Reinigungspersonal weg
- auf Gang *Glas* (grün, weiß, braun), Papier, Restmüll, grüner Punkt
- *Katheterbeutel* entleert - in Hausmüll
- Schwesternzimmer: *schwarzer Sack* für leicht infektiöses & Kanister für *Kanülen* (kommt in blauen Sack = Hausmüll),
- unreiner Raum: Kiste mit *spitzen, sperrigen* und *vollblutigen Sachen* (auch Vasenbruch....)
- blauer Sack (wird zum Schluss zugeschweißt)

- gebrauchtes *Sterilgut* in Kiste gemeinsam mit Anforderung - Hol- & Bringedienszt zur Zentralsteri (am nächsten Tag kommt angefordertes)
- weiterhin vgl. Übersicht in Tabelle 13 im Anhang

Entsorgung vom Gelände

- 1 Containerplatz mit allem direkt neben Sonderabfallräumen (Zytostatika, Organabfälle, Chemikalien, infektiöse Abfälle)

Existiert eine Aufschlüsselung der Entsorgungskosten auf Abteilungen?

- nein, nur wenn besonders schwerer Abfallsack auffällt, wird aufgeschrieben, von welcher Station er stammt

Welche bestehenden Maßnahmen zielen auf eine Verringerung der Abfallmengen?

- keine

Gibt es personelle Kopplungen zwischen Beschaffungs- und Abfallverantwortlichem?

Wodurch wird zu sparsamem Umgang mit den Arbeitsmitteln motiviert?

- Vgl. KKH Bautzen

Gibt es für den Umgang mit den Produkten während der Arbeit Vorschriften und wer ist gegebenenfalls für deren Kontrolle verantwortlich?

- nein

## Einstufungsvorschlag der vom LRA Bautzen ausgeschriebenen Büroverbrauchsartikel nach Produktkategorien

Legende: A– sollte nicht mehr verwendet werden, Ausnahmen sind zu begründen

B – kann verwendet werden, bessere Lösung ist anzustreben

C – kann ohne größere Bedenken verwendet werden

| Übersicht Beschaffung<br>Bürverbrauchsartikel               | A   | B   | C  | Bemerkungen   |
|---|---|---|--|---|
| <b>Papier und Papierwaren</b>                               |   |   |  |   |
| allgemein zu Papierwaren                                    | Papier chloorgebleicht oder ohne Auszeichnung | chlorfreies weißes Papier                       | Umweltschutzpapier mit Umweltengel             | für Umweltpapier geeignete Technik + entsprechende Wartungsverträge |
| Kopierpapier A4 holzfrei weiß / rosa / gelb / blau          | chlorgebleicht                                | chlorfrei gebleichtes Papier                    | Umweltschutzpapier mit Umweltengel             | Weniger Farben  |
| Kopierpapier A3 holzfrei                                    | dto.  |   |  |   |
| EDV-Papier endlos 240x12" 1 / 2 / 3fach / 375x12" 1 / 2fach | dto.  |   |  |   |
| Briefblock A4 / A5; kariert, liniert, unliniert             | dto.  |   |  | eine Linierungsart  |
| Flip-Chart-Block  | dto.  |   |  |   |
| Auftragsbuch<br>A5 selbstdurchschreibend                    | ohne Auszeichnung                             | mit Umweltengel                                 | Verzicht auf selbstdurchschreibendes Papier    | Ersetzen durch Auftragsbuch mit Recyclingpapier                     |
| Geschäftsbuch A4 / A5 Festeinband liniert / kariert         | ohne Auszeichnung                             | mit Umweltengel                                 | <i>Umweltschutzpapier</i>                      | eine Linierungsart  |
| Ordner-Register A-Z / 1-31                                  | Kunststoff                                    |   | Recyclingkarton, mit Umweltengel               |   |
| Trennblätter<br>A4 mit Orgadruk                             | Kunststoff                                    |   | Recyclingkarton, mit Umweltengel               |   |
| Trennstreifen<br>24x10,5 mm                                 | Kunststoff                                    | Pappe, mit Umweltzeichen                        | Verzicht                                       | Ersatz durch gebrauchte Briefumschläge                              |
| Ordner-Rückenschild weiß, selbtkleband<br>8 / 4 cm          | mit Lösemitteln                               | weißes Papier, ohne Umweltzeichen               | Umweltschutzpapier, lösemittelfreier Klebstoff |   |
| Ordner-Rückenschild zum einstecken 8 / 4 cm                 | ohne Umweltzeichen                            | Umweltpapier mit Umweltengel                    | Verzicht                                       | Andere Ordner verwenden   |
| Briefumschläge DIN lang, selbtkleband mit / ohne Fenster    | ohne Umweltzeichen                            | weißes chlorfreies Papier ohne Umweltzeichen    | Umweltschutzpapier, Fenster aus Pergamin       |   |
| Versandtaschen C4-SK / B4-SK / C5-SK ohne / mit Fenster     | dto.  |   |  |   |
| Additionsrollen   | ohne Umweltzeichen                            | weißes Papier ohne Umweltzeichen                | Umweltschutzpapier                             |   |
| Einsteckschildchen für Hänge-<br>registratur                |   |   | Umweltschutzpapier                             |   |
| Haftnotizblock 38x51 / 51x76 / 76x76 / 76x127 mm            |   | Papier aus Frischfasern                         | Umweltschutzpapier                             | Beschränkung auf 2 Sorten   |
| Karteikarten liniert  | ohne Umweltzeichen                            | Verzicht auf A4, chlorfrei gebleichtes Material | A5 / A6 Recyclingkarton                        | evtl. Verzicht  |
| Notizwürfel 9x9x9 (NF)                                      | ohne Umweltzeichen                            | Umweltpapier mit Umweltengel                    | Verzicht                                       | Rückseite von Fehldruckpapier                                       |
| Thermopapier für Faxgeräte                                  | ohne Umweltzeichen                            | chlorfrei gebleichtes Papier mit Umweltzeichen  | Verzicht                                       | entsprechende Faxgeräte mit Kopierpapier                            |

| Übersicht Beschaffung Büroverbrauchsartikel         | A  | B  | C  | Bemerkungen  |
|---|--|--|--|--|
| <b>Ordnungs- und Registraturmittel</b>              |  |  |  |  |
| Eckspannmappen A4                                   | Kunststoff                                 | Karton ohne Umweltzeichen                  | Recyclingkarton  |  |
| Klemmhefter „Duraclip“ A4                           | PVC  | Recycling-Kunststoff                       | Verzicht   | durch Karton-Schnellhefter ersetzen  |
| Ösenhefter ½ Vorderdeckel A4                        |  |  | Verzicht   | durch Karton-Schnellhefter ersetzen  |
| Ordner A4 8 / 4 cm                                  | Kunststoff                                 | Pappe                                      | Recyclingpappe mit Umweltzeichen                                     | ohne Kunststoffrückseiten, ohne Beschichtung                                   |
| Ordner A4 PP einsteckbares Rückenschild 8 / 4 cm    |  | aus Recyclingkunststoff                    | Verzicht   | durch Papphefter ersetzen  |
| Ringmappe mit Sichthüllen A4                        | PVC  | PP, PE, Recyclat-kunststoff                | Verzicht   | möglichst vermeiden  |
| Schnellhefter A4                                    | PVC  | Recyclatkunststoff                         | Recyclingkarton mit Umweltzeichen                                    |  |
| Ordnungsmappe A4 7 / 12 Fächer                      | Kunststoff                                 | Karton aus Frischfaserstoffen              | Recyclingkarton mit Umweltzeichen                                    | Unterschriftenmappe verwenden  |
| Unterschriftenmappe 10 / 20teilig                   | dto.                                       |  |  | nur eine Größe   |
| Aktensichthülle A4 / A5; oben / seitl. offen        | PVC  | PP, PE                                     | Pergamin   | nur eine Sorte   |
| Prospekt-Hüllen A4 glasklar, oben offen             |  |  | Verzicht   | Aktensichthülle verwenden  |
| Ersatzhülle für Ringmappe A4                        | PVC  | PP, PE                                     | Pergamin   | Mappe möglichst vermeiden  |
| Briefablagekorb / Karteikästen A4 / A5              | Kunststoff (bes. rot, gelb, orange)        | Recyclatkunststoff                         | Recyclingkarton mit Umweltzeichen                                    | Karteikästen nötig?  |
| Stehsammel (Kunststoff)                             | Kunststoff (bes. rot, gelb, orange)        | Recyclatkunststoff                         | Recyclingkarton mit Umweltzeichen                                    |  |
| Aktendeckel A4 Karton                               |  | Karton aus Frischfaserstoffen              | Recyclingkarton mit Umweltzeichen                                    |  |
| Heftstreifen (Aktendulli)                           | Kunststoff (bes. rot, gelb, orange)        | Karton                                     | Recyclingkarton mit Umweltzeichen                                    |  |
| Karteikastenregister A5 / A6                        | Kunststoff (bes. rot, gelb, orange)        | Recyclatkunststoff                         | Recyclingkarton mit Umweltzeichen                                    | siehe Karteikasten   |
| Pultordner 1-31 / A-Z                               | dto.                                       |  |  |  |
| Schreibtisch-Butler                                 | Kunststoff                                 | Recyclatkunststoff                         | Karton oder Holz   |  |
| <b>Schreibgeräte</b>                                |  |  |  |  |
| Bleistift B; HB; H                                  |  | lackiert                                   | unlackiert   | nur HB   |
| Buntstifte Holz 6er / 12er Packung                  |  | lackiert, ohne Kennzeichen                 | unlackiert, CE-Zeichen (geringer Schwermetallgehalt)                 | nur eine Packungsgröße   |
| Druckbleistift 0,3 / 0,5 mm                         | Kunststoff                                 | aus Holz oder Metall (Haltbarkeit)         | Verzicht Bleistift   | nur eine Größe, sparsam verwenden, da Minen mit thermoplastischen Kunststoffen |
| Feinminen für Druckbleistifte HB 0,3 / 0,5 mm       |  |  |  | nur eine Größe, siehe Druckbleistifte  |
| Faserschreiber 10er / 12er Packung                  | mit Lösemitteln, Einwegstifte              | lösemittelfrei, nachfüllbar                | Verzicht unlackierte Buntstifte, Wachsstifte                         | nur eine Packungsgröße   |
| Fineliner „Point 88“ Schwarz / blau / rot / grün    | dto.                                       |  |  | durch Buntstifte ersetzen  |
| Faserschreiber OHP-wasserfest 1,0 / 0,7 / 0,4 mm    | dto.                                       |  |  | Reduzierung auf eine Art von den drei vorstehenden                             |
| Flip-Chart-Marker schwarz / blau / rot / grün       | dto.                                       |  |  |  |
| Textmarker blau / gelb / grün / orange / rosa / rot | nicht nachfüllbar                          | nachfüllbar mit Umweltzeichen              | unlackierte Holzstifte   | Farben reduzieren  |
| Füllhalter  | Einwegpatronen, keine Angaben zum Material | nachfüllbare Patronen, Kunststoff ohne PVC | Kolbenfüller   | Tinte fehlt  |
| Kugelschreiber mit Standardmine / und Stahlclip     | nicht nachfüllbar, Einwegprodukte          | Kunststoff ohne PVC                        | Minen nachfüllbar, Holz aus nachhaltiger Holzwirtschaft, Metallstift | durch Großraumkulis ersetzen   |



| Übersicht Beschaffung                                 | A   | B   | C   | Bemerkungen   |
|---|---|---|---|---|
| <b>Büroverbrauchsartikel</b>                          |   |   |   |   |
| Großraum-Mine / Parker-Großraum-Mine                  |   | nicht nachfüllbar                         | nachfüllbar                               | nur eine Art  |
| Kugelschreibermine blau / schwarz / grün / rot        |   | Kunststoff                                | Metallminen                               | durch Großraumminen ersetzen  |
| <b>Klebstoffe und Korrekturmittel</b>                 |   |   |   |   |
| Klebefilm 12 / 19 mm                                  | PVC   | aus PPA DR. H.-P. OBLADEN                 | aus Zellulose-Acetat                      | nur eine Größe, nicht auf Papier verwenden – Behinderung des Recyclings |
| Klebefilmabroller für 10m x 19mm- Rolle               | PVC   | PP, PE                                    | Holzgehäuse mit Metallabschneider         |   |
| Leimstifte 20 / 40 g                                  | mit organischen Lösemitteln, Einwegprodukte | lösemittelfrei, nachfüllbar               | Verzicht Klebstoff                        | nur eine Größe  |
| Korrekturflüssigkeit weiß / grau / lau / beige / rosa | mit organischen Lösemitteln                 | lösemittelfrei                            | Verzicht Korrekturroller auf Papierträger | nur eine Farbe  |
| Korrekturroller 4,2 / 8,4 mm, Korrekturstift          | mit organischen Lösemitteln                 | lösemittelfrei                            | Verzicht                                  | nur eine Größe  |
| <b>Büromaterial sonstiges</b>                         |   |   |   |   |
| Aktenklammern (50mm, 70mm)                            |   | Kupfer                                    | verzinktes Metall, unbeschichtet          |   |
| Büroklammern 26 / 32 mm                               |   | Kupfer                                    | verzinktes Metall, unbeschichtet          |   |
| Hefklammern 24 / 6, 10                                |   | Kupfer                                    | verzinktes Metall                         |   |
| Anfeuchter  | PVC   | PP, PE                                    |   |   |
| Reinigungstücher in Dose (NF);                        |   |   |   | auf Nachfüllung achten  |
| Gummiringe 40; 60 mm                                  |   |   |   |   |
| Hefapparat 24 / 6, 10                                 | verchromte Teile                            | Recyclatkunststoff                        | vollständig aus Metall                    |   |
| Lochverstärkungsringe                                 | Kunststoff                                  | Papier                                    | Recyclingpapier                           |   |
| Notizzettelkästen                                     | Kunststoff                                  | Recyclatkunststoff                        | Holz oder Pappe, Zettel aus Fehlgedrucken | minimieren  |
| Packband braun  | PVC   |   | fadenverstärktes Papierpackband           | Strick  |
| Papierkorb  | Kunststoff                                  | Recyclatkunststoff                        | Bast oder Korb für Papierabfälle          | evtl. mit Einsätzen für Nassmüll  |
| Pinwand-Nadeln  | Kunststoff                                  | Recyclatkunststoff                        | mit Holzkuppe                             |   |
| Locher mit Schiene 3,0 mm                             | verchromte Teile                            | Recyclatkunststoff                        | vollständig aus Metall                    |   |
| Registralocher 6,5 mm                                 | dto.  |   |   |   |
| Lineal 17 / 20 / 30 cm                                | Kunststoff                                  | Recyclatkunststoff                        | Holz                                      | zwei Längen   |
| Radiergummi / Speckgummi                              | PVC   | PE  | Naturkautschuk                            | nur eins von beiden   |
| Scheren 16 cm 6" / 21 cm 8"                           |   | mit Kunststoffteilen                      | vollständig aus Metall                    | eine Größe  |
| Schreibunterlage                                      | Kunststoff                                  | Recyclatkunststoff                        | Papierblock, Pappe                        |   |
| Signalstreifen Post-it                                |   |   | Verzicht                                  |   |
| Spitzer mit Spanfang                                  | Kunststoff                                  | Metall                                    | Pappe oder Holz                           | eine Sorte  |
| Stempelfarbe 30 ml Blau / Schwarz / violett           | mit Lösemittel                              |   | ohne Lösemittel                           | eine Farbe, kein Kunststoffgebilde                                      |
| Stempelträger rund / eckig                            | PVC   | Kunststoff ohne PVC                       | Holz und Metall                           | eine Sorte  |
| Luftpolstertaschen A4 / A5 / A6                       | Schaum- / Kunststoffpolsterung              | Papier aus Frischfasern                   | Recyclingpapier, Füllung aus Altpapier    | weniger Größen  |
| Kopierfolien A4                                       | PVC   | PP (bei Handbeschriftung), Polyesterfolie | wiederaufbereitete Röntgenfolien          | Anzahl sehr beschränken   |

Tabelle 10: Bewertung der vom LRA ausgedruckten Büroverbrauchsartikel nach Produktgruppen

(Eigene Darstellung mit Anwendung der Bewertungsvorschläge von UBA (Hrsg.) (1999), S. 117 ff; STIFTUNG VERBRAUCHERINSTITUT (Hrsg.) (1991), S. 62-142; GLASER, J.; MICHELS, B. (1994), S. 95 f; KONERDING, R.; MÖNNINGHOFF, H.; WAHLE, H. (1999), S. 53.)

Abfallspezifische Angaben für das LRA Bautzen

| Abfallart             | Altpapier  | Papier mit zu schützenden Daten  | DSD-Kunststoff  | DSD-Glas  | organische Abfälle                                 | Restmüll   | Elektronikschrott   |
|-----------------------|--|--|---|---|--|--|---|
| interne Sammelsysteme | Papierkorb Entleerung durch Reinigungskräfte in Säcke, die vom Hausmeister in braunen Containern entleert werden | Altakten: - nach Verfilmung Aufbewahrung im Archiv - monatlich 1 bis 2 mal Verbringung in Papierfabrik zum Recycling | gelber Sack in Toilettenräumen, Entleerung durch Hausmeister in gelben Containern | ungetremt über Restmüll (manchmal Kiste neben Restmüllcontainer, von Hausmeister in öffentliche Sammelanlage geleert) | ungetremt über Restmüll                            | Mülleimer in zentralen Räumen pro Amt, Entleerung wöchentlich 1 mal durch Mitarbeiter in grünen Containern | je nach Anfall in Absprache mit Verantwortlichem Abgabe in zentralem Raum |
| Entsorgungsfirma      | Abfallwirtschaft Altvater  | Reisswolf  | Abfallwirtschaft Altvater   | siehe Restmüll (Option: Sero Handel Dresden GmbH Niederlassung Löbbau)  | siehe Restmüll (Option: Abfallwirtschaft Altvater) | Abfallwirtschaft Altvater  | Reisswolf   |
| Behältnisse           | 9 x 1,1 m <sup>3</sup>   | 2 x 346 l<br>2 x 425 l   | 3 x 240 l   | siehe Restmüll  | siehe Restmüll                                     | 4 x 1,1 m <sup>3</sup>   | /.  |
| Entsorgungsrhythmus   | je Standort monatlich bzw. 14-tägig  | nach Bedarf  | 14-tägig  | siehe Restmüll  | siehe Restmüll                                     | je Standort 14-tägig bzw. wöchentlich  | nach Bedarf   |
| Kosten                |  |  |   | siehe Restmüll  | siehe Restmüll                                     |  |   |
| Behältermiete (p.m.)  | 20,00 DM   | /.   | 4,50 DM   |   |  | 18,00 DM   |   |
| Abtransport           | 20,00 DM   | 35,00 / 50,00 DM   | /.  |   |  | 56,60 DM   | harte Datenträger: 1,50 DM je kg<br>Geräte: 0,65 DM je kg                 |
| Verwertung            | teilweise 12 DM  |  |   |   |  |  |   |

Tabelle 11: Übersicht über Abfallarten, deren Sammlung und Entsorgung im Landratsamt (Eigene Darstellung)

## Abfallspezifische Angaben für das KKH Bautzen

| Abfallart                            | interne Sammelsysteme  | Entsorgungsfirma                 | Behälter                                | Entsorgungsrhythmus          | Menge p.a.          | Kosten                     | Behältermiete (p.m.) | Abtransport      | Verwertung /Begleitschein |
|--------------------------------------|--|----------------------------------|---|------------------------------|---------------------|----------------------------|----------------------|------------------|---------------------------|
| A - b z w . A + B -<br>A b f ä l l e |  |                                  |   |                              |                     |                            |                      |                  |                           |
| Restmüll<br>(A+B-Abfälle)            | blauer Sack (darin Papierkorbinhalt Schwesterzimmer, Mülleimer aus Patientenzimmern; durchstichsicherer Behälter mit scharfen / spitzen Gegenständen; verschlossener Sack mit trockenem B-Abfall) wird von Schwestern in unreinem Raum oder Abfallwagen vor Tür bereitgestellt | Abfallwirtschafts-Altwater (AWA) | 1 x 20 m <sup>3</sup> (Press-container) | wöchentlich                  | 205,4 t             |                            | 490,- DM             | 135,- DM         | je t                      |
| DSD-Glas<br>(weiß,<br>grün, braun)   | je Station und Abteilung individuell bereitgestellt, z.T. in Pappkartons gesammelt   | AWA                              | je 2 x 2,5 m <sup>3</sup>               | vierteljährlich              | 10 t                | keine                      |                      |                  |                           |
| DSD-Leichtfraktion                   | je Station und Abteilung in gelbem Sack  | AWA                              | 2 x 1,1 m <sup>3</sup>                  | wöchentlich                  | 4 t                 |                            | 40,- DM              |                  |                           |
| Speiseabfälle                        | betrifft nur die Küche, von da Direktabholung  | OLE                              | 4 x 120 l                               | 3 x wöchentlich              | 75,8 m <sup>3</sup> | 233,- DM je m <sup>3</sup> |                      |                  |                           |
| Papier                               | je Station und Abteilung   | SERO-Löbau                       | 4 x 2,5 m <sup>3</sup>                  | vierteljährlich              | 5 t                 | keine                      |                      |                  |                           |
| Pappe                                | je Station und Abteilung individuell bereitgestellt, z.T. in Pappkartons gesammelt   | SERO-Löbau                       | 1 x 10 m <sup>3</sup> (Press-container) | auf Abruf (ca. 1-1 ½ Wochen) | 150 m <sup>3</sup>  |                            | 280,- DM             | 85,- DM          | 5,- DM je 100 kg          |
| Folie PE/PP unvermischtsauber        | nur vereinzelter Anfall  | SERO-Löbau                       | 120 l Sammel-sack                       | auf Abruf                    |                     |                            |                      | 38,50 DM je Tour | 3,50 DM je Sack           |

| Abfallart                | interne Sammelssysteme   | Entsorgungsfirma | Behälter                       | Entsorgungsrhythmus | Menge p.a.          | Kosten                     | Behältermiete (p.m.) | Abtransport         | Verwertung /Begleitschein |
|--------------------------|--|------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------------|----------------------|---------------------|---------------------------|
| Styropor weiß unvermisch | nur einzelner Anfall   | SERO-Löbau       | 2,5 m <sup>3</sup> Sammel-sack | auf Abruf           | 8 t                 | 180,- DM je t              |                      | 38,50 DM je Tour    | 25,- DM je Sack           |
| Holzpaletten             |  |                  | 1 x 7 m <sup>3</sup> Container | auf Abruf           | 8 t                 | 180,- DM je t              |                      | 63,- DM             |                           |
| Grün- / Gartenabfälle    | direkt bei Grünflächenpflege durch FP zentral gesammelt                |                  | 1 x 7 m <sup>3</sup> Container | auf Abruf           | 120 m <sup>3</sup>  | 15,- DM je m <sup>3</sup>  |                      | 90,00 DM            |                           |
| Sperrmüll                | bei Bedarf spezielle Sammlung  |                  | 1 x 7 m <sup>3</sup> Container | auf Abruf           | 9,3 t               | 200,- DM je t              |                      | 63,- DM             |                           |
| Schrott                  | bei Bedarf spezielle Sammlung  |                  | 1 x 7 m <sup>3</sup> Container | auf Abruf           | 82 m <sup>3</sup>   |                            |                      | 63,- DM             |                           |
| Elektronikschrott        | bei Bedarf spezielle Sammlung  |                  |                                |                     |                     | keine                      |                      |                     |                           |
| Bauschutt                | bei Bedarf spezielle Sammlung  |                  | 1 x 7 m <sup>3</sup> Container |                     | 250 t               | 15,- - 35,- DM je t        |                      | 90,- DM             |                           |
| Fettabscheiderabfälle    | betrifft nur Küche, direkte Abholung                                   |                  |                                | 14tägig             | 56,5 m <sup>3</sup> | 88,20 DM je m <sup>3</sup> |                      |                     |                           |
| C - A b f ä l l e        |  |                  |                                |                     |                     |                            |                      |                     |                           |
| infektiöse Abfälle       | in speziellen verschlossenen Behältern in unreinen Raum bereitgestellt | Rehmann          | 25 - 40 x 60 l Plastikbehälter | 14tägig             | 9,8 t               | 1.250,- DM je t            | 8,50 DM              | 50,- DM je Abholung | 15,- DM Begleitschein     |

| Abfallart   | interne Sammelsysteme  | Entsorgungsfirma | Behälter                     | Entsorgungsrhythmus | Menge p.a. | Kosten                                 | Behältermiete (p.m.) | Abtransport         | Verwertung /Begleitschein |
|---|--|------------------|------------------------------|---------------------|------------|--|----------------------|---------------------|---------------------------|
| <b>C - A b f ä l l e</b><br>infektiöse Abfälle          | in speziellen verschlossenen Behältern in unreinem Raum bereitgestellt | Rethmann         | 25 - 40 x 60 l Plastbehälter | 14tägig             | 9,8 t      | 1.250,- DM je t                        | 8,50 DM              | 50,- DM je Abholung | 15,- DM Begleitschein     |
| <b>D - A b f ä l l e</b><br>Zytostatika                 | siehe infektiöse Abfälle   | Rethmann         | 1 - 6 x 30 bzw. 60 l         | 14tägig             | 0,63 t     | 1.800,- bis 3.000,- DM je t            | 7,50 bzw. 8,50 DM    | 50,- DM je Abholung | 15,- DM Begleitschein     |
| <b>Fixierer</b>   |  | Rethmann         | 2 x 1.200 l                  | vierteljährlich     | 6,27 t     | 700,- bis 1.500,- DM je t              |                      | 50,- DM je Abholung | 15,- DM Begleitschein     |
| <b>Entwickler</b>                                       |  | Rethmann         | 2 x 1.200 l                  | vierteljährlich     | 5,36 t     | 1.030,- DM je t                        |                      | 50,- DM je Abholung | 15,- DM Begleitschein     |
| <b>halogenfreie Lösemittel</b>                          |  | Rethmann         | Plastkanister                | auf Abruf           | 0,023 t    | 2.250,- DM je t                        |                      | 125,- DM            | 35,- DM Begleitschein     |
| <b>Alkfilme</b>   |  |                  |                              | vierteljährlich     | 0,66 t     | ca. 0 wegen Vergütung des Silbergelbes |                      |                     |                           |
| <b>E - A b f ä l l e</b><br>Körperteile<br>Organabfälle | siehe infektiöse Abfälle   | Rethmann         | 1 - 3 x 30 bzw. 60 l         | 14tägig             | 1 t        | 1.700,- bis 3.000,- DM je t            | 7,50 bzw. 8,50 DM    | 50,- DM je Abholung | 15,- DM Begleitschein     |

Tabelle 12: Übersicht über die Abfallarten, deren Sammlung und Entsorgung im Klinikum (KKH Bautzen)

(Eigene Darstellung)

## Abfallspezifische Angaben für das KKH Bischofswerda

| Abfallart                     | interne Sammelsysteme   | Entsorgungsfirma | Behälter   | Entsorgungsrhythmus | Menge p.a.          | Kosten   | Behältermiete (p.m.) | Abtransport | Verwertung/Begleitschein |
|-------------------------------|---|------------------|--|---------------------|---------------------|--|----------------------|-------------|--------------------------|
| A - b z w . A + B - Abfälle   |   |                  |  |                     |                     |  |                      |             |                          |
| Restmüll (A+B-Abfälle)        | für Schwestern-, Patientenzimmer, unreiner Raum (siehe Erläuterung) | Nehlsen          | 1 x 10 m <sup>3</sup> Preß-container               | auf Abruf           | 79 t                |  | keine                | 140,00 DM   | keine                    |
| DSD-Glas (weiß, grün, braun)  | Abfallsammler im Gang jeder Station                                 | Nehlsen          | weiß: 2 m <sup>3</sup> sonst je 1,5 m <sup>3</sup> | auf Abruf           | 90 m <sup>3</sup>   | keine  |                      |             |                          |
| DSD-Kunststoff                | Abfallsammler im Gang jeder Station                                 | Nehlsen          | 3 x 1,1 m <sup>3</sup>                             | wöchentlich         | 260 m <sup>3</sup>  | keine  |                      |             |                          |
| Speiseabfälle                 | Anfall nur in Küche   | Nehlsen          | Nabmüllsystem                                      | wöchentlich         | 8,5 t               | 108,- DM je t  |                      |             | 2,- DM Begleitschein     |
| Papier                        | Abfallsammler im Gang jeder Station                                 | Nehlsen          | 1 x 1,1 m <sup>3</sup>                             | 14tägig             | 67,6 m <sup>3</sup> |  |                      |             |                          |
| Pappe                         | Abfallsammler im Gang jeder Station; Ballenpresse an Lageringang    | Nehlsen          | 1 x 7 m <sup>3</sup> Container                     | auf Abruf           | 150 m <sup>3</sup>  |  |                      |             | 450,- DM                 |
| Sperrmüll                     | spezielle Sammlung  | Nehlsen          | lose   | auf Abruf           | 10 m <sup>3</sup>   | 60,90 DM je m <sup>3</sup>   |                      |             |                          |
| Schrott                       | spezielle Sammlung  | Nehlsen          | lose   | auf Abruf           | 14 m <sup>3</sup>   | 1,48 DM je m <sup>3</sup>  |                      |             |                          |
| Elektronikschrott             | spezielle Sammlung  | Nehlsen          | lose   |                     | 0,6 t               | 978,- DM je t  |                      |             |                          |
| Fettscheiderabfälle           | zentrales Entsorgungssystem   | Nehlsen          | Nabmüllsystem                                      | 14tägig             | 36 m <sup>3</sup>   | 175,- DM je m <sup>3</sup> (incl. Abfuhr, Verwertung, Verwertungskosten) |                      |             | 2,- DM Begleitschein     |
| C - A b f ä l l e             |   |                  |  |                     |                     |  |                      |             |                          |
| infektiöse Abfälle + B-Abfall |   | HA.Part          | 30 bzw. 60 l Plastikbehälter                       | regelmäßig          | 5,4 t               | 2.956,- DM je m <sup>3</sup> incl. Behälterkosten                        |                      |             | 5,- DM Begleitschein     |

| Abfallart              | interne Sammelsysteme                 | Entsorgungsfirma | Behälter        | Entsorgungsrhythmus  | Menge p.a.          | Kosten                                    | Behältermiete (p.m.) | Abtransport | Verwertung/Begleitschein |
|------------------------|---------------------------------------|------------------|-----------------|----------------------|---------------------|---|----------------------|-------------|--------------------------|
| <b>D - Abfälle</b>     |                                       |                  |                 |                      |                     |   |                      |             |                          |
| Zytostatika            | verschlossen in unreinem Raum         | HA.Part          | 30 l            | regelmäßig           | 0,9 t               | 3.247,- DM je t incl. Behälterkosten      |                      |             | 5,- DM Begleitschein     |
| Fixierer               | zentrales Entsorgungssystem           | HA.Part          |                 | regelmäßig           | 1,16 m <sup>3</sup> | - 456,- DM Rückvergütung auf Silbergehalt |                      |             |                          |
| Entwickler             | zentrales Entsorgungssystem           | HA.Part          |                 | regelmäßig           | 0,61 t              | 649,- DM je t                             |                      |             |                          |
| Altfilme               | Abholung durch Hol- und Bringendienst | HA.Part          | Neztsack        | regelmäßig auf Abruf | 0,039 t             | - 11,75 DM Rückvergütung auf Silbergehalt |                      |             |                          |
| Altöl                  |                                       | HA.Part          |                 |                      | 0,2 t               | 643,- DM je t                             |                      |             | 5,- DM Begleitschein     |
| <b>E - Abfälle</b>     |                                       |                  |                 |                      |                     |   |                      |             |                          |
| Körperteile<br>abfälle | gekühlt in unreinem Raum              | HA.Part          | 30 bzw.<br>60 l | regelmäßig           | 0,53 t              | 3.137,73 DM je t incl. Behälterkosten     |                      |             | 5,- DM Begleitschein     |

Tabelle 13: Übersicht über die Abfallarten, deren Sammlung und Entsorgung im Klinikum (KKH Bischofswerda)

(Eigene Darstellung)

| Kategorie der Bewertung   | Kriterium für die Beurteilung der Ökologieorientierung   |
|---|--|
| <p>Beim <b>Beschaffungsvorgang</b> soll der Einkäufer stets folgende umfassende <b>Frage betrachten</b>: Wie kann bei der Beschaffung darauf hingewiesen werden, dass eine <b>Reduktion</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- des <b>Energieverbrauchs</b>,</li> <li>- des <b>Schadstoffausstoßes</b>,</li> <li>- der <b>Abfallmengen</b> oder</li> <li>- eine <b>Vermeidung</b> des Einsatzes <b>umweltgefährdender Stoffe</b> und</li> <li>- eine <b>Steigerung der Wiederverwendbarkeit</b> eingekaufter Produkte und Materialien sowie</li> <li>- <b>vereinfachte Entsorgung</b> und <b>Demontage</b> herbeigeführt und / oder dauerhaft sichergestellt werden?</li> </ul>  |
| <b>Produktbewertung</b>   |  |
| Inhaltsstoffe   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• geringer <b>Energie- und Wasserverbrauch</b> und kein <b>giftiger Abraum</b> bei der Rohstoffgewinnung</li> <li>• Verzicht auf <b>stark umweltbelastende Stoffe</b> z. B. Quecksilber, Fluorkohlenwasserstoff, PVC;</li> <li>• Vermeidung von <b>umweltschädlichen</b> und zum Teil auch <b>direkt gesundheitsgefährdenden Materialien</b> z. B. lösemittelhaltige Klebstoffe und Korrekturflüssigkeiten etc., schwermetallhaltige Farbstoffe;</li> <li>• weitgehender Verzicht auf Materialien, für deren Herstellung ein <b>hoher Energie-</b> bzw. <b>Materialeinsatz</b> nötig ist.</li> </ul> <p>Enthält das Produkt problematische Inhaltsstoffe, sollten diese ordnungsgemäß deklariert sein.</p>  |
| Herstellung   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• geringer <b>Rohstoff-, Energie- und Wassereinsatz</b>;</li> <li>• <b>Reduzierung</b> des Einsatzes von <b>Primärrohstoffen</b>, verstärkt <b>Recyclingmaterialien</b>;</li> <li>• Einsatz <b>nachwachsender Rohstoffe</b>;</li> <li>• Reduzierung der <b>Materialvielfalt</b>;</li> <li>• <b>Gewichtsreduktion</b>;</li> <li>• Verzicht auf <b>umweltschädliche</b> oder <b>gesundheitsgefährdende Hilfsstoffe</b> für die Herstellung, z. B. chlorhaltige Bleich- und Färbemittel, sonstige Schwermetalle oder schwermetallhaltige Stoffe (PVC);</li> <li>• Berücksichtigung der <b>Recyclingfähigkeit</b> durch geeignete Werkstoffauswahl;</li> <li>• <b>Kennzeichnung</b> der Materialien;</li> <li>• <b>Demontagefreundliche</b> Konstruktion;</li> <li>• möglichst geringer Anfall von <b>nichtverwertbaren Kuppelprodukten, Sonderabfällen, Abwasser</b>;</li> <li>• geringe <b>Lärm- und Luftschadstoffemissionen</b>;</li> </ul> |



| Kategorie der Bewertung     | <b>Kriterium für die Beurteilung der Ökologieorientierung</b>   |
|-----------------------------|---|
| Nutzung                     | <p>In dieser Phase seiner sollte nicht nur das Produkt selbst, sondern auch sein Zubehör betrachtet werden. Dabei ist auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einen <b>geringen Verbrauch</b> von Energie, Wasser und anderen Ressourcen;</li> <li>• eine <b>lange Lebensdauer</b> bzw. <b>Ergiebigkeit</b>;</li> <li>• breite Möglichkeiten der <b>Anwendung</b>;</li> <li>• hohe Einsatzdauer durch <b>Nachrüstbarkeit</b> und <b>Zukunftstauglichkeit</b>;</li> <li>• Möglichkeiten der <b>Wieder- und Weiterverwendbarkeit</b>;</li> <li>• eine geringe Entstehung von <b>Abwasser, Abfällen</b>, insbes. Sonderabfällen;</li> <li>• eine geringe <b>Lärm- und Luftschadstoffemission</b>;</li> <li>• geringe <b>Anfälligkeit</b>, z. B. aufgrund der Formgebung oder eingesetzter Materialien;</li> <li>• hohe <b>Reparatur- und Wartungsfreundlichkeit</b>, z. B. Schraub- oder Steckverbindungen an Gehäusen durch <b>Standardisierung</b> der Bauteile und <b>leichte Zerlegbarkeit</b>;</li> <li>• geringe Entfernung von <b>Wartungsfirmen</b>;</li> <li>• gute und langfristige <b>Ersatzteilverfügbarkeit</b>;</li> <li>• <b>Wiederbefüllbarkeit</b> von Verbrauchsstoffen, ohne umfangreiche Einheiten entsorgen zu müssen, zu achten.</li> </ul>  |
| Entsorgung                  | <p>Für die Produkte ebenso wie für die anfallenden Verpackungsmaterialien sind anzustreben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• weitgehender Ersatz von Einweg- durch <b>Mehrweg</b>produkte und -verpackungen;</li> <li>• gute <b>Trennbarkeit</b> der einzelnen Bestandteile wie auch Werkstoffe, z. B. Verzicht auf <b>Verbundstoffe</b>, z. B. klebstoffbeschichtetes, selbstdurchschreibendes Papier, farb-, kunststoff- oder metallbeschichteter Karton, Thermopapier, Kunststoffverbünde, untrennbare Kunststoff-Metall-Verbindungen etc.;;</li> <li>• reale <b>Recyclingfähigkeit</b> bzw. Einsatz von Produkten aus recyceltem Material;</li> <li>• mögliche <b>Rücknahmesysteme</b> für gebrauchte Produkte;</li> <li>• Auswahl einer ungefährlichen <b>Aufbereitungsart</b> (frei von <b>Sonderabfallentstehung</b>);</li> <li>• Reduzierung der dafür erforderlichen <b>Verbrauchsmengen</b>.</li> </ul> <p>Insgesamt sollte der <b>Verpackungsaufwand</b> in angemessenem Verhältnis zu den Anforderungen an Transport, Lagerung, Hygiene und Sterilität stehen. Ebenso sind die Kriterien der Lieferung auf die Entsorgung anwendbar – geringe <b>Abfallmengen</b> und <b>Entfernungen</b> verringern die Belastung durch den Abfalltransport.</p> |
| <b>Lieferantenbewertung</b> |   |
| Lieferung                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• geringes Produktgewicht und –volumen;</li> <li>• geringes Verpackungsgewicht und –volumen;</li> <li>• geringe Transportentfernungen;</li> <li>• Nutzung vergleichsweise umweltfreundlicher Transportmittel.</li> </ul>   |

Tabelle 14: Kriterien für die Bewertung der Umweltverträglichkeit von Produkten

(Eigene Darstellung nach KONERDING, R.; MÖNNINGHOFF, H.; WAHLE, H. (1999), S. 53 f.; IKS (Hrsg.) (1999), S. 89; SCHERRER, M.; DASCHNER, F. (1996), S. 47; ANEMÜLLER, M. (1996), S. 61; KASULKE, G.; RICK, K. (2000), S. 36 f.)

## Weitere Informationsquellen für das Stoffstrommanagement

| <b>Beschaffung</b>      |  |
|-------------------------|--|
| Büromaterialien         | <p><b>Literatur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konerding, R.; Mönninghoff, H.; Wahle, H. (1999): Ökologisch orientiertes Beschaffungswesen - Erfahrungen der Stadt Hannover, In: Zeitschrift für Alternative Kommunalpolitik, 20. Jg., Nr. 5, 1999, S. 52 – 55.</li> <li>- RAL (Hrsg.) (1998): Umweltzeichen. Produktanforderungen - Zeichenanwender und Produkte, Sankt Augustin, 1998.</li> <li>- Stiftung Verbraucherinstitut (Hrsg.) (1991): Ökologische Beschaffung im Büro. Berlin, 1991.</li> <li>- Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg.) (1999): Handbuch umweltfreundliche Beschaffung: Empfehlungen zur Berücksichtigung des Umweltschutzes in der öffentlichen Verwaltung und im Einkauf. 4. Aufl., München, 1999.</li> <li>- Zimmermann, M.; Welte, C. (1992): Leitfaden zur Umweltfreundlichen Beschaffung in Kommunen. Berlin, 1992.</li> </ul> <p><b>Kontaktaufnahme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stadt Rostock, Amt für Umweltschutz, (Frau Koziolk, Herr Sengespeick)</li> <li>- Stadt Hannover, Herr Mönninghoff (Umweltdezernent), Herren Konerding und Wahle (UVP-Stelle)</li> </ul> |
| Krankenhausbedarf       | <p><b>Literatur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deutsche Krankenhaus Gesellschaft (DKG) (Hrsg.) (1993): Umweltschutz im Krankenhaus. Düsseldorf, 1993.</li> <li>- Großmann, D.; Witt, H.; Rohn, D. (2000): Medizinprodukte im Test. In: Müllmagazin. Fachzeitschrift für ökologische Abfallwirtschaft, Abfallvermeidung und Umweltvorsorge. 13. Jg., 2000, Heft 1, S. 32-35.</li> <li>- Kiper, M. (Hrsg.) (1994): Ökologie im Gesundheitswesen. Frankfurt am Main, 1994.</li> <li>- Sander, J. (Hrsg.) (1995): Abfälle im Gesundheitswesen. Vermeidung, Verminderung und hygienisch richtige Entsorgung. Hannover, 1995.</li> </ul> <p><b>Kontaktaufnahme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hamburgische Krankenhausgesellschaft (Frau Witt, Herr Rohn)</li> <li>- Deutsche Krankenhausgesellschaft</li> </ul>   |
| <b>Abfallmanagement</b> |  |
| Gesundheitswesen        | <p><b>Literatur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Landeskrankenhaus-Gesellschaft Brandenburg, Potsdam: Abfalleitfaden</li> <li>- Industrieabfall-Koordinierungsstelle Sachsen (Hrsg.) (1999): Abfallwirtschaftliches Branchenkonzept für sächsische Krankenhäuser. Dresden, 1999.</li> <li>- Bazan, M.; Biedermann, H. (Hrsg.) (1996): Müll im Krankenhaus. Eine Bestandsaufnahme. Stuttgart u.a., 1996.</li> </ul> <p><b>Kontaktaufnahme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Landeskrankenhaus-Gesellschaft Brandenburg, Potsdam (Frau Postier)</li> <li>- Arbeitskreis „Umweltschutz im Krankenhaus“ der Universität Leipzig (Frau Dr. Klöß)</li> <li>- Industrieabfall-Koordinierungsstelle Sachsen (Frau Junge)</li> </ul>   |

Tabelle 15: Zusammenstellung möglicher Informationsquellen zum Stoffstrommanagement  
(Eigene Darstellung)

## 9 Literaturverzeichnis

ADAMASCHEK, A.; ADAMS, K.-H. (1989): Regiebetriebe. In: Chmielewicz, K.; Eichhorn, P. (Hrsg.): Handwörterbuch der öffentlichen Betriebswirtschaft. Stuttgart 1989, Sp. 1390-1395.

ANEMÜLLER, M. (1996): Entsorgungskonzept der Krankenhäuser im Regierungsbezirk Arnsberg. In: Bazan, M.; Biedermann, H. (Hrsg.): Müll im Krankenhaus. Eine Bestandsaufnahme. Stuttgart und andere 1996, S. 53-67.

ARNOLD, U. (1995): Beschaffungsmanagement. Stuttgart 1995.

ARNOLDS, H.; HEEGE, F.; TUSSING, W. (1993): Materialwirtschaft und Einkauf. Praxisorientiertes Lehrbuch. 8. Aufl., Wiesbaden 1993.

BAZAN, M.; BIEDERMANN, H. (Hrsg.) (1996): Müll im Krankenhaus. Eine Bestandsaufnahme. Stuttgart u.a. 1996.

BICKEL, F. (1994): Abfallwirtschaftskonzept - Was gehört hinein? In: Häberle, H.; Bidlingmaier, W. (Hrsg.): TA-Siedlungsabfall - Erfolgreiche Abfallwirtschaftskonzepte, Restmüllbehandlung, Absatzstrategien. Berlin 1994, S. 13-22.

BILITEWSKI, B.; HÄRDTLE, G.; MAREK, K. (1994): Abfallwirtschaft. Eine Einführung. Berlin und andere 1994.

BREESE, G.; WITT, H. (1996): Einsatz umweltverträglicher Produkte im Krankenhaus – ein Beitrag zum Umweltschutz. In: Das Krankenhaus. Zentralblatt für das deutsche Krankenhauswesen. 88. Jg., Heft 4, 1996, S. 166-170.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (BMU) (Hrsg.) (1992): Umweltpolitik. Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro – Dokumente – Agenda 21. Bonn 1992.

BÜRO FÜR UMWELT-PÄDAGOGIK MEDIA (1993): Steuerungselemente kommunaler Abfallwirtschaft. Handlungsspielräume im kommunalen Abfallmanagement. Sehnde 1993.

BÜRO FÜR UMWELT-PÄDAGOGIK MEDIA (1994): Problemabfälle in Gewerbe und Kommune. Branchenspezifische Beratungskonzepte Kommunales Abfallmanagement. Sehnde, 1994.

CHIELEWICZ, K.; EICHHORN, P. (Hrsg.) (1989): Handwörterbuch der öffentlichen Betriebswirtschaft. Stuttgart 1989.

CORSTEN, H. (Hrsg.) (2000): Lexikon der Betriebswirtschaftslehre. 4. Aufl., München / Wien 2000.

CRONAUGE, U. (1997): Kommunale Unternehmen. Eigenbetriebe – Kapitalgesellschaften – Zweckverbände. 3. Aufl., Berlin 1997.

CRONAUGE, U. (1998): Welchen rechtlichen Rahmen braucht die kommunale Wirtschaft von morgen? In: Alternative Kommunalpolitik (AKP). 19. Jg., 1998, Heft 4, S. 36-40.

DANEK, S. (1995): Konsequenzen der Einbeziehung des Umweltschutzes in das Zielsystem einer Unternehmung bei der Bewertung betrieblicher Prozesse. Diss., Frankfurt am Main u.a., 1995.

DAS NEUE BROCKHAUS (1985): Lexikon und Wörterbuch in 5 Bänden und einem Atlas. Bd. 5, 7. Aufl., 1985.

DEUTSCHE KRANKENHAUS GESELLSCHAFT (DKG) (Hrsg.) (1993): Umweltschutz im Krankenhaus. Düsseldorf 1993.

DICKHOFF, A. (2000): Visionen beginnen mit Fragen. In: Müllmagazin. Fachzeitschrift für ökologische Abfallwirtschaft: Abfallvermeidung und Umweltvorsorge. 13. Jg., 2000, Heft 2, S. 11-14.

ERHARDT, M. (1989): Öffentliche Aufgaben. In: Chmielewicz, K.; Eichhorn, P. (Hrsg.): Handwörterbuch der öffentlichen Betriebswirtschaft. Stuttgart 1989, Sp. 1003-1011.

FENNER, T. (1996): Öko-Management in Klinik und Praxis: Umweltschutz, Entsorgung, Kostenersparnis. Stuttgart 1996.

FIEDLER, K. P. (Hrsg.) (1991): Kommunales Umweltmanagement. Handbuch für praxisorientierte Umweltpolitik und Umweltverwaltung in Städten, Kreisen und Gemeinden: Köln 1991.

FLÄMIG, C. (1989): Stiftungen des öffentlichen Rechts. In: Chmielewicz, K.; Eichhorn, P. (Hrsg.) (1989): Handwörterbuch der öffentlichen Betriebswirtschaft. Stuttgart 1989, Sp. 1518-1526.

FRANKE, E. (1994): Betriebskosten sparen durch Abfallwirtschaftskonzepte. In: Mohry, H. (Hrsg.): Abfallwirtschaft. Stoffkreisläufe. Stuttgart / Leipzig 1994, S. 24-29.

FRIEDRICH, G. (1999): Deregulierung gefährdet lokale Erfolge - Eine Standortbestimmung zur Münchner Abfallpolitik. In: Zeitschrift für Alternative Kommunalpolitik, 20. Jg., Nr. 5, 1999, S. 49 – 52.

FRIEDRICH, H. (1993): Erfassung und Lenkung von Abfällen durch Abfallwirtschaftskonzepte und Abfallsatzungen. In: Büro für Umwelt-Pädagogik Media: Steuerungselemente kommunaler Abfallwirtschaft. Handlungsspielräume im kommunalen Abfallmanagement. Sehnde 1993, S. 133-150.

GLASER, J.; MICHELS, B. (1994): Umweltgerechter Einkauf im Unternehmen. Planung und Durchführung unter Berücksichtigung ökologischer und gesetzlicher Kriterien. Taunusstein 1994.

GLASER, H. (1991): Grundlagen und Aufgaben der Kommunalen Abfallwirtschaft. In: FIEDLER, K. P. (Hrsg.): Kommunales Umweltmanagement. Handbuch für praxisorientierte Umweltpolitik und Umweltverwaltung in Städten, Kreisen und Gemeinden. Köln 1991.

GREPPER, Y.; MANTE, A. (1999): Umweltmanagementsysteme in öffentlichen Verwaltungen in der Schweiz, Deutschland, Österreich und England. In: ZÜST, R.; Schlatterer, A. (Hrsg.): Umweltmanagementsysteme in der öffentlichen Verwaltung. Zürich 1999, S. 35–65.

GROßMANN, D.; WITT, H.; ROHN, D. (2000): Medizinprodukte im Test. In: Müllmagazin. Fachzeitschrift für ökologische Abfallwirtschaft, Abfallvermeidung und Umweltvorsorge. 13. Jg., 2000, Heft 1, S. 32-35.

HÄBERLE, H., BIDLINGMAIER, W. (Hrsg.) (1994): TA-Siedlungsabfall. Erfolgreiche Abfallwirtschaftskonzepte, Restmüllbehandlung, Absatzstrategien. Heidelberg 1994.

HEDIGER, W. (1991): Opportunitätskosten der Umweltverschmutzung. Eine dynamische ökologisch-ökonomische Analyse. Zürich 1991.

HELM, S. u.a. (2000): Abfallvermeidung in sächsischen Krankenhäusern. Umsetzung eines Branchenkonzeptes. In: Müll und Abfall – Fachzeitschrift für Behandlung und Beseitigung von Abfällen, 32. Jg., 2000, Heft 1, S. 283-289.

HIEBER, F. (1999): Öffentliche Betriebswirtschaftslehre. Grundlagen für das Management in der öffentlichen Verwaltung. 3. Aufl., Berlin 1999.

HILL, H. (1989): Gemeindeverbände. In: Chmielewicz, K.; Eichhorn, P. (Hrsg.): Handwörterbuch der öffentlichen Betriebswirtschaft. Stuttgart 1989, Sp. 440-446.

HIRSCH, H. (1989): Öffentliche Güter. In: Chmielewicz, K.; Eichhorn, P. (Hrsg.): Handwörterbuch der öffentlichen Betriebswirtschaft. Stuttgart 1989, Sp. 1077-1084.

HOPFENBECK, W.; JASCH, C. (1993): Öko-Controlling. Umdenken zahlt sich aus! Landsberg / Lech 1993.

HOPFENBECK, W.; JASCH, C.; JASCH, A. (1996): Lexikon des Umweltmanagements. Landsberg / Lech 1996.

HULPKE, H. (Hrsg.) (2000): Römpf-Lexikon Umwelt. 2. Aufl., Stuttgart / New York 2000.

IHMELS, K. (1994): Perspektiven kommunaler Entsorgungspraxis. Von der Abfallwirtschaft zur Wirtschaft ohne Abfall?. Berlin 1994.

INDUSTRIEABFALL-KOORDINIERUNGSSTELLE SACHSEN (IKS) (Hrsg.) (1998): Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz und untergesetzliches Regelwerk. Dresden 1998.

INDUSTRIEABFALL-KOORDINIERUNGSSTELLE SACHSEN (IKS) (Hrsg.) (1999): Abfallwirtschaftliches Branchenkonzept für sächsische Krankenhäuser. Dresden 1999.

JÄNICKE, M.; BOLLE, H.-J.; CARIUS, A. (Hrsg.) (1994): Umwelt global: Veränderungen, Probleme, Lösungsansätze. Berlin u.a. 1994.

JANSEN, R. (1993): Abfallvermeidung im Bürobereich: Zur Situation in den Niederlanden. In: Büro für Umwelt-Pädagogik Media: Steuerungselemente kommunaler Abfallwirtschaft. Handlungsspielräume im kommunalen Abfallmanagement. Sehnde 1993, S. 359-369.

JOOSTEN, T. (1994): Trennen, Sammeln, Transportieren und Lagern von Krankenhausabfällen. In: Büro für Umwelt-Pädagogik Media: Problemabfälle in Gewerbe und Kommune. Branchenspezifische Beratungskonzepte Kommunales Abfallmanagement. Sehnde 1994, S. 129-160.

KASULKE, G.; RICK, K. (2000): Umweltgerechter Einkauf. In: Beschaffung Aktuell (BA), Nr. 1, 2000, S. 36-40.

KEIM; K.-D. (Hrsg.) (1995): Aufbruch der Städte. Räumliche Ordnung und kommunale Entwicklung in den ostdeutschen Bundesländern. Berlin 1995.

KIPER, M. (1994): Arbeitsumweltschutz im Gesundheitswesen. In: KIPER, M. (Hrsg.): Ökologie im Gesundheitswesen. Frankfurt am Main 1994, S. 9-58.

KIPER, M. (Hrsg.) (1994): Ökologie im Gesundheitswesen. Frankfurt am Main 1994.

KLAUS, J. (Hrsg.) (1994): Neuorientierungen in der Umweltökonomie. Beiträge wirtschafts- und sozialwissenschaftlicher Disziplinen. Dettelbach 1994.

KÖNIG, K. (1996): Abfallwirtschaft. Wiesbaden 1996.

KÖNIG, K.; SIEDENTOPF, H. (Hrsg.) (1997): Öffentliche Verwaltung in Deutschland. Baden-Baden 1997.

KONERDING, R.; MÖNNINGHOFF, H.; WAHLE, H. (1999): Ökologisch orientiertes Beschaffungswesen - Erfahrungen der Stadt Hannover. In: Zeitschrift für Alternative Kommunalpolitik, 20. Jg., Nr. 5, 1999, S. 52 – 55.

KOPPELMANN, U. (1995): Beschaffungsmarketing. 2. Aufl., Berlin u.a. 1995.

KREIKEBAUM, H. (1992): Integrierter Umweltschutz (IUS) durch strategische Planungs- und Controlling-Instrumente. In: Steger, U. (Hrsg.): Handbuch des Umweltmanagements. Anforderungs- und Leistungsprofile von Unternehmen und Gesellschaft. München 1992, S. 257-270.

KREIKEBAUM, H. (Hrsg.) (1992): Integrierter Umweltschutz. Eine Herausforderung an das Innovationsmanagement. 2., erw. Aufl., Nachdr., Wiesbaden 1992.

KUNIG, P. (1994): Rechtliche Ansätze zur Regulierung von Stoffströmen. In: Jänicke, M.; Bolle, H.-J.; Carius, A. (Hrsg.): Umwelt global: Veränderungen, Probleme, Lösungsansätze. Berlin u.a. 1994, S. 85-95.

LANDKREIS BAUTZEN (Hrsg.) (1997): Satzung über die Vermeidung, Verwertung und Entsorgung von Abfällen (Abfallwirtschaftssatzung). Bautzen 1997.

LANDKREIS BAUTZEN (Hrsg.) (1998): Haushaltsplan für das Jahr 1999. Bautzen 1998.

LANDKREIS BAUTZEN (Hrsg.) (2000): Ergebnisse der kommunalen Abfallwirtschaft im Jahre 1999 – Abfallbilanz. Bautzen 2000.

LANDKREIS BAUTZEN (Hrsg.) (o.J.): Ergebnisse der Arbeit des Kreistages und seiner Verwaltung in der Wahlperiode 1994 - 1999. Übersichten, Entwicklungen, Ergebnisse. Bautzen o.J.

LARGE, R. (1999): Strategisches Beschaffungsmanagement. Wiesbaden 1999.

LEXIKONREDAKTION DES BIBLIOGRAPHISCHEN INSTITUTES (Hrsg.) (1985): Meyers Großes Universallexikon in 15 Bänden, Bd. 13, 1985.

LOOß, A., KATZ, C. (1995): Abfallvermeidung: Strategien, Instrumente und Bewertungskriterien. Berlin 1995.

MEFFERT, H.; KIRCHGEORG, M. (1998): Marktorientiertes Umweltmanagement. Konzepte, Strategie, Implementierung mit Praxisfällen. 3. Aufl., Stuttgart 1998.

MICHELS, B. (1994): Abfallmanagement. In: Sietz, M.: Umweltbewusstes Management. 2. Aufl., Taunusstein 1994, S. 111-122.

MOHRY, H. (Hrsg.) (1994): Abfallwirtschaft. Stoffkreisläufe. Stuttgart / Leipzig 1994.

MOSS, T. (1995): Das Steuerungspotential kommunaler Betriebe in den neuen Bundesländern: Entwicklungsprozess und Zukunftsaufgaben. In: Keim, K.-D. (Hrsg.): Aufbruch der Städte. Räumliche Ordnung und kommunale Entwicklung in den ostdeutschen Bundesländern. Berlin 1995, S. 157-186.

MÜLLER, A. (1996): Raus aus der Defensive. Ein Modell für ein ganzheitliches kommunales Umweltmanagement. In: Alternative Kommunalpolitik, 17. Jg. 1996, Heft 6, S. 50-55.

NIESCHLAG, R.; DICHTL, E.; HÖRSCHGEN, H. (1994): Marketing. 17. Aufl., Berlin 1994.

OLSSON, M.; PIEKENBROCK, D. (1998): Gabler-Kompakt-Lexikon Umwelt- und Wirtschaftspolitik. Wiesbaden 1998.

PEEMÖLLER, V. H. (1994): Aufgaben eines umweltorientierten Controlling in der strategischen Materialbeschaffung unter besonderer Berücksichtigung der Koordinationsinstrumente. In: Klaus, J. (Hrsg.): Neuorientierungen in der Umweltökonomie. Beiträge wirtschafts- und sozialwissenschaftlicher Disziplinen. Dettelbach 1994, S. 237-258.

RAL (Hrsg.) (1998): Umweltzeichen. Produkthanforderungen - Zeichenanwender und Produkte: Sankt Augustin 1998.

RAU, T. (1994): Betriebswirtschaftslehre für Städte und Gemeinden. München 1994.

ROBL, K. (1989): Öffentliche Aufträge. In: Chmielewicz, K.; Eichhorn, P. (Hrsg.) (1989): Handwörterbuch der öffentlichen Betriebswirtschaft. Stuttgart 1989, Sp. 1012-1019.

ROTHGANG, E. (1991): Umweltfreundliches Beschaffungswesen. In: Fiedler, K.P. (Hrsg.): Kommunales Umweltmanagement Handbuch für praxisorientierte Umweltpolitik und Umweltverwaltung in Städten, Kreisen und Gemeinden. Köln 1991, S. 190 – 212.

RÜFNER, W. (1989): Anstalten des öffentlichen Rechts. In: Chmielewicz, K.; Eichhorn, P. (Hrsg.) (1989): Handwörterbuch der öffentlichen Betriebswirtschaft. Stuttgart 1989, Sp. 8-14.



SANDER, J. (Hrsg.) (1995): Abfälle im Gesundheitswesen. Vermeidung, Verminderung und hygienisch richtige Entsorgung. Hannover 1995.

SCHERRER, M. (1996): Kostenreduktion durch ökologische Abfallentsorgung in der Klinik. In: Fenner, T.: Öko-Management in Klinik und Praxis: Umweltschutz, Entsorgung, Kostenersparnis. Stuttgart 1996, S. 46-54.

SCHERRER, M.; DASCHNER, F. (1996): Müllvermeidung und ökologische Beschaffung. In: Bazan, M.; Biedermann, H. (Hrsg.) (1996): Müll im Krankenhaus. Eine Bestandsaufnahme. Stuttgart u. a. 1996, S. 43-48.

SCHMID, H. (1989): Beschaffungswesen öffentlicher Unternehmen. In: Chmielewicz, K.; Eichhorn, P. (Hrsg.): Handwörterbuch der öffentlichen Betriebswirtschaft. Stuttgart 1989, Sp. 93-102.

SCHNECK, O. (Hrsg.) (1998): Lexikon der Betriebswirtschaft. 3. Aufl., München 1998.

SCHNEIDEWIND, U. (1999): Vom Supply Chain Management zum Substance Chain Management. In: BMU (Hrsg.): Umwelt – Eine Information des Bundesumweltministeriums. 1999, Nr. 1 / 2, S. 8-9.

SEELE, G. (1997): Verwaltung des ländlichen Raumes. In: KÖNIG, K.; Siedentopf, H. (Hrsg.): Öffentliche Verwaltung in Deutschland. 2. Aufl., Baden-Baden 1997, S. 235-255.

SIETZ, M. (1994): Umweltbewusstes Management. 2. Aufl., Taunusstein 1994.

SIXT, W.; SCHEER, R.: Gemeindeordnung für den Freistaat Sachsen (SächsGemO). Gesetz über die kommunale Zusammenarbeit u.a. Textausgabe. Mit Einleitung, ergänzenden Bestimmungen, Verweisen und Sachregister, 2. Aufl., Stuttgart 1999.

SPONER, W.-U., JAKOB, A., MENKE, U. (1999): Landkreisordnung für den Freistaat Sachsen. Sächsisches Gesetz über kommunale Zusammenarbeit. Handkommentar. Stuttgart 1999.

STAENDER, K. (1993): Lexikon der öffentlichen Finanzwirtschaft: Wirtschafts-, Haushalts- und Kassenrecht. 3. Aufl., Heidelberg, 1993.

STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (1999): Statistisches Jahrbuch 1998 für die Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart 1999.

STEGER, U. (Hrsg.) (1992): Handbuch des Umweltmanagements. Anforderungs- und Leistungsprofile von Unternehmen und Gesellschaft. München 1992.

STEUBING, L. (Hrsg.) (1995): Natur- und Umweltschutz. Ökologische Grundlagen, Methoden, Umsetzung. Jena u.a. 1995.

STIFTUNG VERBRAUCHERINSTITUT (Hrsg.) (1991): Ökologische Beschaffung im Büro. Berlin 1991.

STREBEL, H. (1989): Integrierter Umweltschutz. Merkmale, Voraussetzungen, Chancen. In: KREIKEBAUM, H. (Hrsg.): Integrierter Umweltschutz. Eine Herausforderung an das Innovationsmanagement. 2., erw. Aufl., Nachdr., Wiesbaden 1992, S. 3-16.

UMWELTBUNDESAMT (UBA) (Hrsg.) (1993): Umweltfreundliche Beschaffung - Handbuch zur Berücksichtigung des Umweltschutzes in der öffentlichen Verwaltung und im Einkauf. Wiesbaden 1993.

UMWELTBUNDESAMT (UBA) (Hrsg.) (1999): Handbuch umweltfreundliche Beschaffung: Empfehlungen zur Berücksichtigung des Umweltschutzes in der öffentlichen Verwaltung und im Einkauf. 4. Aufl., München 1999.

VIEREGGE, R. (1989): Integrierter Umweltschutz aus der Sicht der Umweltpolitik. In: KREIKEBAUM, H. (Hrsg.): Integrierter Umweltschutz. Eine Herausforderung an das Innovationsmanagement. 2., erw. Aufl., Nachdr., Wiesbaden 1992, S. 87-103.

WACHENDORFF, P.; HARTLE, J. (1989): Beschaffungswesen öffentlicher Verwaltungen. In: Chmielewicz, K.; Eichhorn, P. (Hrsg.): Handwörterbuch der öffentlichen Betriebswirtschaft. Stuttgart 1989, Sp. 102-111.

WAGNER, F.; BLÜMEL, W. (1997): Staatsaufbau und Verwaltungsterritorien. In: KÖNIG, K.; Siedentopf, H. (Hrsg.) (1997): Öffentliche Verwaltung in Deutschland. Baden-Baden 1997, S. 109-122.

WICKE, L. (1994): Umweltschutz – Moralisch-ethische und ökonomische Notwendigkeit. In: Klaus, J. (Hrsg.): Neuorientierungen in der Umweltökonomie. Beiträge wirtschafts- und sozialwissenschaftlicher Disziplinen. Dettelbach 1994, S. 69-128.

WITT, H. (1998): Bundesweite Kooperation „Ökologische Produktbewertung“. In: Das Krankenhaus. Zentralblatt für das deutsche Krankenhauswesen. 90. Jg., Heft 7, 1998, S. 373-376.

WOLFF, M. H.; BAUDER, U.; BAZAN, M. (1996): Kosten-Nutzen-Relationen mobiler Dampfdesinfektionsanlagen. In: Bazan, M.; Biedermann, H. (Hrsg.): Müll im Krankenhaus. Eine Bestandsaufnahme. Stuttgart u.a. 1996, S. 119-138.

WUTTKE, J. (1995): Ökologie der Abfallwirtschaft. In: STEUBING, L. (Hrsg.) (1995): Natur- und Umweltschutz. Ökologische Grundlagen, Methoden, Umsetzung. Jena u.a. 1995, S. 295-327.

ZIMMERMANN, M.; WELTE, C. (1992): Leitfaden zur Umweltfreundlichen Beschaffung in Kommunen. Berlin 1992.

ZIMMERMANN, M.; WELTE, C. (1994): Entscheidungshilfe. Die Umweltverträglichkeitsprüfung im kommunalen Beschaffungswesen. In: AKP - Alternative Kommunalpolitik, 15. Jg., 1994, Heft 1, S. 51-53.

ZÜST, R. (1999): Umweltmanagementsysteme im Überblick. In: ZÜST, R.; Schlatterer, A. (Hrsg.) (1999): Umweltmanagementsysteme in der öffentlichen Verwaltung. Zürich 1999, S. 17 – 33.

ZÜST, R.; SCHLATTERER, A. (Hrsg.) (1999): Umweltmanagementsysteme in der öffentlichen Verwaltung. Zürich 1999.

## 10 Gesetzes- und Normenverzeichnis

Allgemeine Abfallverwaltungsvorschrift über Anforderungen zum Schutz des Grundwassers bei der Lagerung und Ablagerung von Abfällen vom 31. Januar 1990 (GMBI. S. 74)

Bundeshaushaltsordnung (BHO) vom 19.08.1969 (Bundesgesetzblatt – BGBl. I S. 1284) i.d.F. v. 22.09.1994 (BGBl. I S. 2605).

Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz, Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen (TA Siedlungsabfall - TA-Si) vom 14.05.1993 (Bundesanzeiger – BAnz. S. 4967 und Beilage).

Gemeindehaushaltsverordnung vom 08.01.1991 (Sächsisches Gesetz- und Verordnungsblatt - SächsGVBl. S. 1) letzte Änderung vom 03.12.1996 (SächsGVBl. S. 498).

Gemeinsame Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Arbeit (SMWA), des Sächsischen Staatsministeriums des Innern (SMI) und des Sächsischen Staatsministeriums der Finanzen (SMF) über die Anwendung der Verdingungsordnung für Leistungen – ausgenommen Bauleistungen – (VOL) und die Anwendung der Verdingungsordnung für freiberufliche Leistungen (VOF) sowie Bekanntmachung der Schwellenwerte im öffentlichen Auftragswesen vom 21. April 1998. (Sächsisches Amtsblatt Sonderdruck Nr. 8 vom 29.05.1998, S. 233-234).

Gemeinsamer Erlass aller Staatsministerien zur Berücksichtigung des Umweltschutzes bei der Vergabe öffentlicher Aufträge (Umweltrichtlinien öffentliches Auftragswesen) vom 11.11.1991 (SächsGVBl. Nr. 28 vom 22.11.1991, S. 377-378).

Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) vom 27.07.1957 (BGBl. I S. 1081) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.08.1998 (BGBl. I S. 2546).

Gesetz über die Grundsätze des Haushaltsrechts des Bundes und der Länder (Haushaltsgrundsätzegesetz - HGrG) vom 19.08.1969 (BGBl. I S. 1273) zuletzt geändert am 22.12.1997 (BGBl. I S. 3251).

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW-/AbfG) vom 27.09.1994 (BGBl. I S. 2705), zuletzt geändert am 25.08.1998 (BGBl. I S. 2455).

Gesetz zur Sicherung und Strukturverbesserung der gesetzlichen Krankenversicherungen (GSG) vom 21.12.1992 (BGBl. I S. 2266-2334).

Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten beim Menschen (Bundesseuchengesetz - BseuchG) vom 18.07.1961 (BGBl. I S. 1012) Neufassung in der Bekanntmachung vom 18.12.1979 (BGBl. I S. 2262; 1980 I S. 151).

Gesetz zur Verordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 23.09.1986 (BGBl. I S. 1654, ber. S. 1654) i.d.F. v. 12.02.1990 (BGBl. I S. 205).

Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland (GG) vom 23.05.1949. (BGBl. I S. 1).

Handelsgesetzbuch (HGB) vom 10.05.1897 (RGBl. S. 219) (BGBl. III 4100-1) in der Fassung vom 20.05.1993 Beck-Texte 27. Aufl. Nr. 5002.

Landkreisordnung für den Freistaat Sachsen (SächsLKrO) in der Fassung vom 19.07.1993 (SächsGVBl. S.577), zuletzt geändert am 20.02.1997 (SächsGVBl. S. 105)

Medizinproduktegesetz (MPG) vom 02. August 1994 (BGBl. I S. 1963)

Sächsisches Abfallwirtschafts- und Bodenschutzgesetz (SächsABG) vom 15.06.1999 (SächsGVBl. S. 262)

Satzung des Landkreises Bautzen über die Vermeidung, Verwertung und Entsorgung von Abfällen (Abfallwirtschaftssatzung) vom Kreistag beschlossen am 09.12.1996, unterzeichnet am 06.02.1997

Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB) vom 12.11.1992 (BAnz. Nr. 223a).

Verdingungsordnung für freiberufliche Leistungen (VOF) i.d.F. d. Bekanntmachung vom 12.05.1997 (Beilage zum BAnz Nr. 163a vom 02.09.1997).

Verdingungsordnung für Leistungen – ausgenommen Bauleistungen – (VOL) vom 12.05.1997 (BAnz Nr. 163a vom 2.09.1997).

Verordnung über Abfallwirtschaftskonzepte und Abfallbilanzen (Abfallwirtschaftskonzept- und –bilanzverordnung - AbfKoBiV) vom 13.09.1996 (BGBl. I S. 1421).

Verordnung über Betriebsbeauftragte für Abfall (Abfallbeauftragtenverordnung - AbfBetrbV) vom 26.10.1977 (BGBl. I S. 1913).

Verordnung über die Entsorgungsfachbetriebe (Entsorgungsfachbetriebeverordnung – EfbV) vom 10.09.1996.

Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (Gefahrstoffverordnung Straße – GGVS) vom 26.11.1993, Neufassung (BGBl. I 1995 S. 1025).

Verordnung über die Rücknahme und Entsorgung gebrauchter Batterien und Akkumulatoren vom 27.03.1998 (BGBl. I S. 658).

Verordnung über die Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen (Verpackungsverordnung - VerpackV) vom 21.08.1998 (BGBl. I S. 2379).

Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz (Chemikalien-Verbotsverordnung – ChemVerbotsV) vom 14.10.1993, in der Neufassung vom 19.07.1996 (BGBl. I S. 1151).

Verordnung über Verwertungs- und Beseitigungsnachweise vom 10.09.1996 (BGBl. I S.1382).

Verordnung zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV) vom 26.10.1993 (BGBl. I S. 1782), ber. S. 2049), i.d.F. v. 12.06.1998 (BGBl. I S. 1286).

Verordnung zur Bestimmung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen (Bestimmungsverordnung besonders überwachungsbedürftige Abfälle - BestbüAbfV) vom 10.09.1996 (BGBl. I S.1366).

Verordnung zur Bestimmung von überwachungsbedürftigen Abfällen (Bestimmungsverordnung überwachungsbedürftige Abfälle – BestüAbfV) vom 10.09.1996 (BGBl. I S.1377).

Verordnung zur Einführung des Europäischen Abfallkatalogs (EAKV) vom 13.09.1996 (BGBl. I S. 1428-1446).

Verordnung zur Transportgenehmigung vom 10.09.1996 (BGBl. I S.141).

Vorläufige Haushaltsordnung des Freistaates Sachsen (Vorläufige Sächsische Haushaltsordnung – SäHO) vom 19.12.1990 (SächsGVBl. S. 21) geändert vom 19.10.1998 (SächsGVBl. S. 505).

Zweite allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Abfall) Teil 1: Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch-physikalischen und biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen vom 12.03.1991 (GMBL. S. 139).

In dieser Reihe sind bereits erschienen:

| <i>Nummer</i> | <i>Autoren</i>   | <i>Titel</i>   |
|---------------|--|--|
| 01/1996       | Günther, T. /<br>White, M. /<br>Günther E. (Hrsg.)<br>Schill, O. | Ökobilanzen als Controllinginstrument<br> <a href="#">Download</a>  |
| 02/1998       | Günther, E. (Hrsg.)<br>Salzmann, O.                              | Revisionäre Zeit- und<br>Geschwindigkeitsbetrachtungen im Dreieck des<br>Sustainable Development<br> <a href="#">Download</a>   |
| 03/2000       | Günther, E. /<br>Schill, O. (Hrsg.)<br>Klauke, I.                | Kommunales Umweltmanagement:<br>Theoretische Anforderungen und Einordnung<br>vorhandener Ansätze<br> <a href="#">Download</a> |
| 04/2000       | Günther, E. (Hrsg.)<br>Krebs, M.                                 | Aufgaben- und Organisationsstruktur der<br>Umweltpolitik in der Bundesrepublik Deutschland<br> <a href="#">Download</a>       |