



Projekt NA-AMOR - Endbericht

Umsetzung der in den Projekten NABKA, AMOR und NAKRA erarbeiteten Maßnahmen zur Optimierung der Abfallwirtschaft

Die Ressourcen Management Agentur (RMA)
ist ein Klimabündnisbetrieb



Umsetzung der in den Projekten NABKA, AMOR und NAKRA erar- beiteten Maßnahmen zur Optimie- rung der Abfallwirtschaft

(Projekt NA-AMOR)

Endbericht

(Vers. 1.1)

**Hans Daxbeck
Heinz Buschmann
Stefan Neumayer**

gefördert von der
Initiative "natürlich weniger Mist"
und dem
Wiener Krankenanstaltenverbund (KAV)
Direktion - Bereich Umweltschutz

unterstützt durch
das Krankenhaus Hietzing
mit Neurologischem Zentrum Rosenhügel (KHR)

Wien, Dezember 2008

Projektleitung:

Hans Daxbeck

Projektsachbearbeitung:

Hans Daxbeck, Heinz Buschmann, Stefan Neumayer

mit Unterstützung von:

Pflegedirektion: Oberin Elisabeth Wense

Umweltschutz- und Abfallbeauftragter: Norbert Schneider

Umweltteam KHR; Leitung Mag. Susanne Janowitz

Für den Inhalt verantwortlich:

Ressourcen Management Agentur (RMA)

Initiative zur Erforschung einer umweltverträglichen nachhaltigen Ressourcenbewirtschaftung

Argentinierstraße 48/2. Stock

1040 Wien

Tel.: +43 (0)1 913 22 52.0

Fax: +43 (0)1 913 22 52.22

Email: office@rma.at

www.rma.at

Kurzfassung

Im Krankenhaus Hietzing (KHR) werden seit mehreren Jahren sehr erfolgreich unterschiedliche abfallwirtschaftliche Projekte durchgeführt. Ausgangspunkt und Grundlage dieser Projekte ist eine im Jahr 2003 erstellte und seither kontinuierlich aktualisierte Input-Output Analyse des Krankenhauses.

Die im Zuge der Input-Output Analyse erstellte Datenbank umfasst ca. 3.500 kurzlebige Produkte. Damit werden etwa 80 % des Materialinputs in das KHR erfasst. Durch die Verknüpfung des Inputs mit dem Output wurde erstmals eine Grundlage geschaffen, für die wichtigsten Abfallkategorien Aussagen über deren SOLL-Abfallmengen treffen zu können. Ein Vergleich mit den tatsächlichen anfallenden IST-Abfallmengen ergab potentielle Schwachstellen. In mehreren auf das Projekt NABKA folgenden Projekten konnten eine Reihe von Optimierungs- bzw. Einsparungspotentialen sukzessive genutzt werden, sodass die Abfallwirtschaft des KHR deutlich optimiert und dadurch Kosten eingespart werden konnten.

Das Ziel ist des Projektes NA-AMOR ist es, die MitarbeiterInnen bei der Umsetzung der in den Projekten NABKA, AMOR und NAKRA entwickelten Maßnahmen im Krankenhaus Hietzing zu unterstützen und bei den MitarbeiterInnen das Bewusstsein zu schärfen. Die Schwerpunkte der Maßnahmen sind die Optimierung der Altstoffsammlung und der sensible Umgang mit ausgewählten, abfallrelevanten Artikeln.

Aus den Ergebnissen des Projektes können folgende Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen gezogen werden:

- Bewusstseinsbildende Maßnahmen in Bezug auf Abfalltrennung und bewusstem Einsatz von Artikeln (Pav. II: Zunahme der Altstoffmenge um 35 %, Einsparung an Untersuchungshandschuhen -9 %) wirken und führen zu markanten Einsparungen, sie müssen jedoch laufend thematisiert werden.
- Der Papierverbrauch steigt rasant (+43 % von 2005 - 2008). Ohne gegensteuernde Maßnahmen muss mit steigendem Papierbedarf für die Dokumentation gerechnet werden.
- Der Umstieg auf ein anderes Falthandtuch aber auch auf ein Rollenhandtuch würde Kosten sparen. Bei einem Wechsel auf das Falthandtuch ist eine Reduktion der Gesamtkosten (Einkauf und Entsorgung) zwischen € 11.000 und € 31.000 möglich. Die Entsorgung eines Falthandtuchs fast dreimal so teuer wie dessen Einkauf
- Optimierung des Einsatzes von Kopierpapier: Um den stetig steigenden Verbrauch von Kopierpapier zu begrenzen, sind Maßnahmen zur Reduktion des Papierverbrauches zu entwickeln, zu testen und im KHR umzusetzen.

- Wechsel des Falthandtuches durch Test auf 1-5 Pavillons: Das Falthandtuch „234958 Falthandtuch 250x230 mm Z 2-Ig“ ist so rasch als möglich in der Praxis zu testen um die prognostizierten Einsparungen im Verbrauch evaluieren zu können.
- Wechsel auf das Rollenhandtuch durch Test auf 1-5 Pavillons: Nach den punktuellen, erfolgreichen Tests des Rollenpapierhandtuchs ist das System in verschiedenen Bereichen zu testen. Damit sollen jene Anwendungen identifiziert werden, wo das Rollenhandtuchsystem die bessere Alternative zum Falthandtuch darstellt und den Verbrauch an Papierhandtüchern reduzieren kann.
- Direkte Müllanalyse als Ergänzung zur Input-Output Analyse: Aufgrund des von außerhalb in das Krankenhaus gelangenden Externen Inputs (z.B. Prospekte, Entsorgung mitgebrachter Artikel) kann die Abfallzusammensetzung teilweise nur ungenügend beschrieben werden. Um Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung dieser Abfallmenge ergreifen zu können, sind Herkunft und Zusammensetzung dieser von außerhalb stammenden Abfälle zu bestimmen. Dies soll einmalig durch eine direkte Analyse von Stationsabfällen erfolgen.

Inhaltsverzeichnis

KURZFASSUNG	V
INHALTSVERZEICHNIS	I
1 EINLEITUNG	1
2 ZIELSETZUNG	3
3 METHODISCHES VORGEHEN	5
3.1 Schwerpunkt Optimierung der Altstoffsammlung	6
3.2 Schwerpunkt bewusster Umgang mit ausgewählten, abfallrelevanten Artikeln	7
4 ERGEBNISSE	9
4.1 Schwerpunkt Optimierung der Altstoffsammlung	9
4.1.1 Organisation der Abfalltrennung auf den Stationen	9
4.1.2 Altstofffraktionen und darin gesammelte Artikel.....	13
4.1.2.1 Altpapier.....	13
4.1.2.2 Weißglas	13
4.1.2.3 Buntglas	14
4.1.2.4 Kunststoff.....	14
4.1.2.5 Altmetall	15
4.1.3 Fazit der Begehung der Stationen des Pav. II	15
4.1.4 Anteil ausgewählter Altstoffe am Abfallaufkommen des KHR	15
4.2 Schwerpunkt bewusster Umgang mit ausgewählten, abfallrelevanten Artikeln	18
4.2.1 Entwicklung des Verbrauchs ausgewählter abfallrelevanter Artikel auf den Stationen des Pav. II.....	18
4.2.1.1 Vergleich der Stationen.....	18
4.2.1.2 Dokumentation von Maßnahmen der Stationen zur Beeinflussung des Verbrauchs.....	24
4.2.2 Entwicklung des Verbrauchs von Falthandtüchern.....	25
4.2.2.1 Aktueller Verbrauch von Falthandtüchern.....	25
4.2.2.2 Evaluierung von alternativen Systemen.....	26
5 SCHLUSSFOLGERUNGEN UND HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN.....	31
6 ANHANG	33
6.1 Informationsblatt über das Projekt NA-AMOR	33
6.2 Besprechung mit den Abteilungsleiterinnen Pav II.....	35
6.3 Informationsblätter über den bewussten Einsatz der wichtigsten abfallrelevanten Artikel.....	37

6.4	Hinweispfeile Beschriftung Abfallbehälter	39
7	LITERATUR.....	41

1 Einleitung

Im Rahmen mehrerer erfolgreich durchgeführter Projekte (NABKA, AMOR und zuletzt NAKRA) wurde die abfallwirtschaftliche Situation im Krankenhaus Hietzing (KHR) analysiert. Damit wurden die Grundlagen zur Identifikation und Nutzung von abfallwirtschaftlichen Optimierungspotenzialen geschaffen.

Bereits seit 2003 ist Abfallvermeidung eines von mehreren Umwelt-Schwerpunkthemen des Krankenhauses Hietzing. Ein Ausgangspunkt war das Projekt NABKA in welchem, mit finanzieller Unterstützung der „Initiative Abfallvermeidung in Wien“ und in Zusammenarbeit mit zwei weiteren Spitälern die Basis für ein Abfallcontrolling im KHR geschaffen wurde. Im Zuge einer Input-Output Analyse wurde eine Datenbank mit ca. 3.500 Produkten angelegt, in der etwa 80 % des Materialinputs in das KHR erfasst wurden. Durch die Verknüpfung des Inputs mit dem Output wurde erstmals eine Grundlage geschaffen, für die wichtigsten Abfallkategorien Aussagen über deren SOLL-Abfallmengen treffen zu können. Ein Vergleich mit den tatsächlichen anfallenden IST-Abfallmengen ergab potentielle Schwachstellen. In mehreren auf das Projekt NABKA folgenden Projekten konnten sukzessive eine Reihe von Optimierungs- bzw. Einsparungspotentialen genutzt werden, sodass in mehreren großen Schritten die Abfallwirtschaft deutlich optimiert und dadurch Kosten eingespart werden konnten.

Zusammenfassend haben die durchgeführten Abfallprojekte (NABKA und Folgeprojekte) die Umweltarbeit im KHR im Bereich Abfall innovativ möglich gemacht und neue Wege zu einer nachhaltigen Entlastung der Umwelt eröffnet. Die Erfolge waren nicht nur in den Abfallkennzahlen des Hauses deutlich erkennbar sondern auch in einer massiven Kostensenkung in diesem Bereich.

Lagen die Schwerpunkte der Umweltarbeit im Abfallbereich zwischen 2003 und 2005 in organisatorischen Verbesserungen, in einer Erhöhung der Trennleistung sowie in Schulungen, wurden im Zeitraum 2005 und 2006 neue Wege zur Abfalloptimierung beschrritten. Das Projekt AMOR („Analyse der Möglichkeiten einer Optimierung des Artikeleinsatzes und der Altstoffsammlung zur Reduktion der Abfallmengen und Initiierung deren Umsetzung“) setzte auf Bewusstseinsbildung und Ressourcenschonung.

Das Projekt AMOR wurde im September 2005 gestartet und im Mai 2006 abgeschlossen. Finanziert und gefördert wurde das Projekt vom KHR, der ARA Altstoffrecycling Austria AG, dem Bereich Umweltschutz des KAV und dem Lebensministerium.

Der Materialumsatz des Krankenhauses Hietzing ist mit jährlich etwa 1,9 Mio. kg an Verbrauchsgütern sehr groß. Aufgrund dieses hohen Materialdurchsatzes kommt nicht nur einer optimal funktionierenden Abfallwirtschaft sondern auch einem bewussten, effizienten Einsatz der Ressourcen eine große Bedeutung zu. Daher wurden input- und outputseitige

Maßnahmen zur Ressourcenschonung und Abfallvermeidung im Krankenhaus Hietzing entwickelt, erprobt, evaluiert und umgesetzt.

Die inputseitigen Maßnahmen konzentrierten sich auf Maßnahmen zur Information, Sensibilisierung und Motivation der MitarbeiterInnen zu einem sorgsamem Einsatz der Einmalartikel. Für sechs Einwegartikel (Papierhandtuch, Handschuhe, Müllsack, Kopierpapier, Nierentasche, Becher) wurden individuelle Informationsfolder entworfen, um die MitarbeiterInnen zu Information und zu einem sorgsamem Artikeleinsatz anzuregen.

Die outputseitigen Maßnahmen konzentrierten sich auf die gefährlichen und ungefährlichen Spitalsabfälle und auf die Altstoffe (Papier, Glas, Karton, Kunststoff und Metalle). Es galt verstärkt abfallwirtschaftliche Optimierungspotentiale auf den Stationen zu finden. Um die Sammelleistung von Altstoffen zu erhöhen, wurden Info-Folder nicht nur für das Pflege- und Reinigungspersonal entwickelt sondern erstmals auch für PatientInnen, eine Maßnahme die auch zur Bewusstseinsbildung außerhalb unseres Krankenhauses beitragen kann. Neu erprobt wurde eine Altpapiersammlung im Patientenbereich. In Gesprächen, Vorträgen und Schulungen wurden die MitarbeiterInnen während der gesamten Projektdauer informiert. Für die Abfall- und Altstoffsammelstellen auf den Stationen wurde ein einheitliches Beschriftungssystem entwickelt und umgesetzt. Weiters wurden die Sammelorte optimiert.

Mit den genannten Projekten ist es gelungen, im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses die Abfallsituation im Krankenhaus weiter zu optimieren. Die Kostensenkung durch die umgesetzten Abfallprojekte liegt seit 2003 nun bei gesamt € 78.000,- jährlich.

Basierend auf den Ergebnissen der Projekte NABKA, AMOR und NAKRA wird im Projekt NA-AMOR die Krankenanstalt Hietzing in der Umsetzung ausgewählter Maßnahmen der angeführten Projekte unterstützt.

2 Zielsetzung

Das Ziel ist, die MitarbeiterInnen bei der Umsetzung der in den Projekten NABKA, AMOR und NAKRA entwickelten Maßnahmen im Krankenhaus Hietzing (KHR) zu unterstützen und bei den MitarbeiterInnen das Bewusstsein zu schärfen.

Die Schwerpunkte sind die Optimierung der Altstoffsammlung und der sensible Umgang mit ausgewählten, abfallrelevanten Artikeln.

3 Methodisches Vorgehen

Das KHR wird schwerpunktmäßig bei der Umsetzung der zwei Themenbereiche „Altstoffsammlung“ und „Bewusster Umgang mit Artikeln“ unterstützt. Für die Durchführung des Projektes wurde von der Pflegedirektion (Oberin Wense) der Pavillon II ausgewählt. Der Pavillon ist baulich in die Teile Pav. IIa, Pav. IIb sowie die Räumlichkeiten des Zentralröntgeninstituts (ZRI), des Schnittbildzentrums (SBZ) incl. der Akademie für den radiologisch-technischen Dienst. Im Pavillon II sind die folgenden Abteilungen und Stationen untergebracht:

Tabelle 3-1: Bezeichnung Abteilungen und Stationen des Pavillon II in der Kostenrechnung

Kostenstellen-Nummer	Abteilung	Kostenstellen-Bezeichnung
2301	Augen	Augen Station
2303	Augen	Augen Wochenklinik
2360	Augen	Augen Ambulanz
2370	Augen	Augen OP
2385	Augen	Augen Hornhautbank
2399	Augen	Augen Allg.Verr.Stelle
2401	Gyn.	Gyn Station A
2402	Gyn.	Kreißsaal
2403	Gyn.	Gyn Station B
2405	Gyn.	Neugeborenenzimmer
2440	Gyn.	Gyn Ultraschall-Diagnostik
2460	Gyn.	Gyn Ambulanz
2461	Gyn.	Gyn Sterilitäts- und Hormonambulanz
2470	Gyn.	Gyn OP
2499	Gyn.	Gyn Allg.Verr.Stelle
2501	HNO	HNO Erdgeschoß
2502	HNO	HNO 1.Stock
2510	HNO	HNO-Kinderstation
2560	HNO	HNO Ambulanz
2570	HNO	HNO OP-Saal
2599	HNO	HNO Allg.Verr.Stelle
2601	Uro	Uro Station
2602	Uro	Uro Wachstation
2603	Uro	Uro Wochenklinik
2660	Uro	Urologische Ambulanz
2670	Uro	Urolog. OP-Saal
2675	Uro	Uro Litho-Raum
2680	Uro	Urolog. Labor
2699	Uro	Uro Allg.Verr.Stelle
3950	Röntgen	Zentralröntgeninstitut
3952	Röntgen	SBZ - Ultraschall
3953	Röntgen	SBZ - Computertomographie
3954	Röntgen	SBZ - Magnetresonanztomographie

Zur Kommunikation der Ziele und Inhalte des Projekts mit den Abteilungen und Stationen wurde ein Informationsblatt erstellt und von der Pflegedirektion verteilt. Bei einer koordinierenden Sitzung mit den Abteilungsleiterinnen wurde das Projekt vorgestellt, der geplante Ablauf besprochen und Termine für eine Begehung der Stationen vereinbart (Unterlagen siehe Anhang).

3.1 Schwerpunkt Optimierung der Altstoffsammlung

Das Potential für eine Intensivierung der separaten Sammlung von Altstoffen ist hoch. Der SOLL-IST Vergleich zeigt Potentiale an Altstoffen im ungefährlichen Spitalsabfall (Oranger Sack) im KHR von etwa 180.000 kg/a [Daxbeck et al., 2004b].

Ein Großteil der ungenutzten Altstoffe im Spitalsabfall ist Papier. Ein gewichtiger Teil dieses Papiers ist das von außerhalb in die Krankenanstalten gelangende Papier in Form von Postzusendungen, Katalogen, Zeitungen und Zeitschriften. Daher liegt das Hauptaugenmerk auf Maßnahmen, die zu einer verstärkten Trennung von Papier führen. Trotz der Konzentration auf Altpapier, werden gleichzeitig auch die Möglichkeiten der Sammlung der wichtigsten anderen Altstoffe (z.B. Altglas, Kunststoffe) überprüft. Für eine verstärkte Sammlung von Altpapier werden primär die administrativen Bereiche und die Patientenzimmer auf den Stationen betrachtet.

Besuch der Stationen des Pav. II

Alle Stationen wurden gemeinsam mit dem Abfallbeauftragten besucht. Dabei wurden bei einem Rundgang mit der Stationsleitung durch die Station die Separatsammelsysteme besprochen und die neue Fassung des Abfallwirtschaftsplanes ausgehändigt. Fehlende Beschriftungen wurden sofort ergänzt bzw. die Aufkleber ausgehändigt. Auch wurde auf die beginnende Separatsammlung von Getränkeverbundkartons (ÖkoBox) hingewiesen. Da ein Großteil der ungenutzten Altstoffe im Spitalsabfall Papier ist, wurde besonders die Wichtigkeit der getrennten Sammlung von Altpapier bei den Verwaltungsarbeitsplätzen und bei den Patienten betont.

Möglichkeiten zur Optimierung der Aufstellungsorte und der Bestellung zusätzlicher Sammelbehälter wurden diskutiert. Die Stationsleitungen sagten zu, die Durchführung der besprochenen Verbesserungen unverzüglich zu veranlassen.

Messung der Altstoffmengen des Pav. II

Die gesammelten Mengen an Altstoffen wurden von den beiden Pavillonmeistern (Pav. IIa, Pav. IIb) während einer Woche (Mo - Fr) in ihrer Dienstzeit (7.00 - 15.00 Uhr) abgewogen und die Gewichte protokolliert. Diese Messungen wurden am Beginn der Besuche der Stationen (22.09. - 26.09.2008) durchgeführt und nach 6 Wochen wiederholt (10.11. -

14.11.2008), um die Auswirkungen der zwischenzeitlich gesetzten Verbesserungen quantifizieren zu können. Im ZRI/SBZ, das über keinen Pavillonmeister verfügt, wurde die Wiegung der Abfälle von einem Mitarbeiter durchgeführt. Wegen der Erkrankung dieses Mitarbeiters konnte dort der vorgesehene jedoch Zeitplan nicht eingehalten werden. Die Wiegung der Altstoffe wurde einmalig an den Werktagen in der Zeit von 09.10. - 15.10.2008 durchgeführt.

Außerhalb der Dienstzeit der Pavillonmeister werden die Altstoffe in der Zeit von 15.00 - ca. 19.00 Uhr von den Hausarbeiterinnen der Stationen entsorgt. Auf die Erfassung dieser Mengen wurde wegen der zahlreichen und wechselnden Personen verzichtet. Für die Auswertung wird daher angenommen, dass außerhalb der Dienstzeit der Pavillonmeister etwa die Hälfte der gemessenen Menge zusätzlich durch die Hausarbeiterinnen entsorgt wird. Diese Annahme entfällt für das ZRI/SBZ.

3.2 Schwerpunkt bewusster Umgang mit ausgewählten, abfallrelevanten Artikeln

Der Materialumsatz in der Krankenanstalt ist mit jährlich etwa 1,9 Mio. kg an kurzlebigen Produkten sehr hoch. Durch den vielfältigen Einsatz von Einwegartikeln kommt dem bewussten Umgang mit diesen Artikeln eine große Bedeutung zu. Für 6 verbrauchsstarke und abfallrelevante Einwegartikel wurden die im Projekt AMOR [Daxbeck et al., 2006] entworfenen Informationsfolder weiterentwickelt. Diese Artikel bzw. Artikelgruppen sind: Untersuchungshandschuhe Latex unsteril, Nierenschale, Kopierpapier, Falthandtuch und der Müllsack selbst (siehe Tabelle 3-2).

Tabelle 3-2: Wesentliche Artikel im ungefährlichen Spitalsabfall lt. [Daxbeck et al., 2004b]

SAP Artikelnummer	Artikelbezeichnung
134574	U-H Latex unsteril ungep.L _Z
134575	U-H Latex unsteril ungep.M _Z
134576	U-H Latex unsteril ungep.S _Z
135678	Nierenschale 1x
166272	Kopierpapier A4 grün 80 g
166273	Kopierpapier A4 orange 80 g
166275	Kopierpapier A4 rosa 80 g
166276	Kopierpapier A4 weiß 080g
174076	Müllsack orange 700x1200mm _Z
178434	Becher Plastik Mehrzweck ca 200ml
234959	Falthandtuch 250x310mm C 1-Ig 168Stk _Z

Seit dem Projekt AMOR wird der Verbrauch von diesen Einwegartikeln, die für den Anfall an ungefährlichen Spitalsabfall wesentlich sind, von der Abteilung Wirtschaft ausgewertet und der Pflege Quartalsweise zu Verfügung gestellt. Die Auswertungen werden durch die Oberin

an die Abteilungs- bzw. Stationsleitungen versandt, um ihnen einen Überblick über die Entwicklung des Verbrauchs zu ermöglichen.

Bei den Stationsbesuchen wurden die Möglichkeiten zur Messung des Verbrauchs der Ausgewählten Artikel besprochen. Da diese Artikel nicht von einer Person zentral ausgegeben werden, sondern für alle Berufsgruppen frei zugänglich sind, war das Messen des Verbrauchs auf den Stationen über einen Zeitraum von 1 - 2 Wochen nur in Einzelfällen und nur für bestimmte Artikel möglich. Für die abteilungs- bzw. stationsbezogenen Analysen des Verbrauchs der wesentlichen Artikel wurden die oben genannten Auswertungen der Abteilung Wirtschaft herangezogen. Diese beinhalten die Verbrauchsdaten seit dem Jahr 2005. Dadurch ist es möglich, die längerfristige Entwicklung des Artikelverbrauchs den Stationen und Abteilungen darzustellen.

Bei drei Abteilungen (HNO, Gyn A, Gyn B) wurde eine Diskussion des Themas „bewusster Umgang mit Artikeln“ im Rahmen der Teambesprechung durchgeführt. Im Rahmen dieser Diskussionen wurde versucht, neben der Erläuterung der Bedeutung eines bewussten Articleinsatzes für Einkauf und Abfallwirtschaft, Handlungsabläufe zu identifizieren die eine Reduktion des Artikelverbrauchs begünstigen oder verhindern können.

Sonderfall Falthandtücher

Das Falthandtuch ist mit einem Anteil von etwa 12 % der wichtigste Artikel für das Aufkommen an ungefährlichen Spitalsabfall. Aus hygienischen Gründen können Einmalhandtücher nicht ersetzt werden. Bekannt ist auch, dass die Entnahme von einzelnen Handtüchern bei den in Verwendung stehenden Handtuchspendern bzw. Falthandtüchern oft nicht möglich ist. Die Falthandtuchspender werden durch die Hausarbeiterinnen gewartet und befüllt. Die Hausaufsicht hat für einige Monate an zwei Orten ein Spendersystem getestet, das Papierrollen verwendet. Dieses System wird im Rahmen dieses Projektes den eingeführten System gegenübergestellt.

4 Ergebnisse

4.1 Schwerpunkt Optimierung der Altstoffsammlung

4.1.1 Organisation der Abfalltrennung auf den Stationen

Auf allen Stationen sind Vorrichtungen zur getrennten Sammlung von Altstoffen installiert. Die Zahl und die Art der aufgestellten Altstoffsammelbehälter variiert und ist abhängig von der Art der Station (Bettenstation, Ambulanz, OP) und von den räumlichen Gegebenheiten.

Grundsätzlich werden die Altstoffe Weißglas, Buntglas, Metall, Kunststoff und Altpapier mit Hilfe von eigenen Behältern getrennt gesammelt. Für die getrennte Sammlung von Kartonagen und Blockstyropor sind keine eigenen Sammelbehälter notwendig. Diese werden von den Pavillonmeistern in die Gitterkäfige vor den Pavillons gebracht. Die getrennte Sammlung von Getränkeverbundkartons wird derzeit (November 2008) eingeführt. Die dafür notwendigen Behälter werden in den Stationsküchen und im Sozialraum aufgestellt.

Zur Unterscheidung von den sonstigen Stationsabfällen (Oranger Sack), werden für die Sammlung der Altstoffe transparente Kunststoffsäcke verwendet. Als Ständer für diese Sammelsäcke werden überwiegend Schwingdeckelbehälter („Klappis“) verwendet (siehe Abbildung 4-1 links). Die im Lieferzustand weiß lackierten Behälter werden mit Aufklebern beschriftet. An der Frontfläche mit Piktogrammen und oben an den beiden Schwingdeckeln mit Streifen mit der Altstoffbezeichnung (siehe Abbildung 4-1 rechts). Die Aufkleber können von den Stationen beim Abfallbeauftragten angefordert werden. Die Beschriftung erfolgt durch den Abfallbeauftragten oder durch die Station.

Fallweise sind auch niedrigere Behälter mit aufliegendem Deckel im Einsatz, die auf fahrbaren Gestellen gruppiert werden können (siehe Abbildung 4-2). Diese kleineren Behälter sind in verschiedenen Farben erhältlich. Diese zusätzliche farbliche Unterscheidung unterstützt neben der Beschriftung die Nutzer bei der Zuordnung der Abfälle zu den richtigen Behältern der unterschiedlichen Altstofffraktionen. Fallweise werden auch kleine Abfallbehälter mit Schwingdeckel mit einem Volumen von etwa 50 l eingesetzt (siehe Abbildung 4-3).

Die Sammelsäcke werden durch die Hausarbeiterinnen bzw. die Pavillonmeister in die entsprechenden Altstoffsammelcontainer vor dem Pavillon entleert. Unbeschädigte Sammelsäcke sollen ein weiteres Mal für die Altstoffsammlung verwendet werden. Beschädigte Säcke werden über die Kunststofffraktion entsorgt. Auf allen Stationen des Pavillon II werden mindestens die folgenden Altstoffe gesammelt: Altpapier, Weißglas, Buntglas, Kunststoff, Metall, Kartonagen.



Abbildung 4-1: links: Schwingdeckelbehälter für die Altstoffsammlung (hier für Weiß- u. Buntglas); rechts: Beschriftung der Deckel (SAP Nr. 232319)



Abbildung 4-2: Sammelbehälter für die Altstoffsammlung mit aufliegendem Deckel in unterschiedlichen, fahrbaren Gestellen (SAP Nr. 221730 (grün), 221729 (weiß))



Abbildung 4-3: „Abfallbehälter Schwingdeckel Eimer“ ohne Deckel für die Sammlung von Altpapier (links); mit aufgesetztem Schwingdeckel als Restmüllbehälter in einem Patientenzimmer (rechts) (SAP Nr. 227522)

Die Stationen haben einen großen Gestaltungsspielraum bei der Umsetzung der Vorgaben des Abfallwirtschaftsplans. So orientiert sich die Platzierung der Abfall- und Altstoffsammlung am Tätigkeitsfeld der Station, den Anforderungen der Pflegepersonen und den räumlichen Gegebenheiten. Unterstützt und beraten werden sie dabei vom Abfallbeauftragten. Bezogen auf den Pavillon II kann die Situation der getrennten Sammlung der Altstoffe für die einzelnen Bereiche folgendermaßen beschrieben und beurteilt werden:

Stationen

Auf allen Stationen sind beschriftete Sammelbehälter für Altpapier, Glas, Kunststoff und Metall so aufgestellt, dass sie auch für Patienten und Besucher erkennbar und zugänglich sind. Die Patienten werden bei der Aufnahme auf der Station aufgefordert, die Möglichkeiten der Mülltrennung in Anspruch zu nehmen. In den Patientenzimmern selbst hat sich das Aufstellen von Altpapiersammelbehältern nicht bewährt¹. Die Patienten werden jedoch informiert, Zeitungen und Kunststoffflaschen selbst getrennt zu entsorgen bzw. dem Haus- oder dem Pflegepersonal mitzugeben.

Diese allgemein zugängliche Abfalltrennstation wird ergänzt durch Sammelbehälter für bestimmte Altstoffe an speziellen Anfallsstellen. Beispielsweise sind im Stützpunkt zusätzliche Weißglasbehälter für die anfallenden leeren Infusionsflaschen aufgestellt. In der Nähe von Schreibtischen sind Behälter für Altpapier aufgestellt. Praktisch alle Stationen des Pav. II nutzen am Stützpunkt Schredder für Datenschutzpapier. Das zerkleinerte Datenschutzpapier wird als Altpapier entsorgt.

Ambulanzen und Verwaltung

In den öffentlichen Bereichen der Ambulanzen sind keine Altstoffbehälter aufgestellt, um Fehlwürfe durch die Patienten zu vermeiden. Durch die Patienten zurückgelassene Zeitschriften und Zeitungen werden von den Hausarbeiterinnen eingesammelt und ins Altpapier entsorgt.

In den Behandlungszimmern werden Altstoffe je nach Bedarf gesammelt. In der Nähe der Schreibtische sind Behälter für Altpapier bzw. Datenschutzpapier aufgestellt. Fallweise anfallende Infusionsflaschen werden zentral gesammelt. Kunststoffflaschen von Desinfektionsmitteln u.ä. fallen selten an und werden entweder in einer angrenzenden Station getrennt entsorgt oder von der Hausarbeiterin direkt in die großen Kunststoffcontainer vor dem Pavillon geworfen.

¹ Im stationären Bereich der Augenabteilung wurden in den Patientenzimmern, zusätzlich zum Restmüll, Sammelbehälter für Altpapier aufgestellt. Aufgrund der großen Zahl an Fremdwürfen im Altpapier, mussten die Altpapierbehälter wieder entfernt werden.

Der Anfall von Altpapier bzw. Datenschutzpapier ist in den Ambulanzen und in den Sekretariaten der Abteilungen höher als auf den Stationen. Daher sind sowohl die Ambulanzen wie auch die Sekretariate mit Shreddern für Datenschutzpapier ausgestattet. Bei großen Mengen an Datenschutzpapier wird dieses separat erfasst und separat entsorgt. Zusätzlich sind oft mehrere Sammelcontainer für Altpapier aufgestellt.



Abbildung 4-4: links: Altpapiersammlung im Sekretariat der Augenabteilung; rechts: 2 Behälter für Altpapier und einer für Datenschutzpapier in der Augenambulanz

Operationssäle, Kreißaal

Aus Platz- und Hygienegründen sind die Behältnisse für die Altstoffe außerhalb der eigentlichen OP-Säle untergebracht. Die anfallenden Altstoffe werden nach der Operation bei der Reinigung des Saales entsprechend entsorgt.



Abbildung 4-5: Fahrbare Abfalltrennstation vor dem Kreißsaal

4.1.2 Altstofffraktionen und darin gesammelte Artikel

4.1.2.1 Altpapier

Im Altpapier werden gesammelt:

- Zeitungen, Illustrierte
- Kataloge, Prospekte
- Briefe, Schreibpapier, Kopierpapier
- unleserlich zerkleinertes Datenschutzpapier
- Hefte, Bücher, Telefonbücher
- Papiersäcke

Im Altpapier werden NICHT gesammelt:

- Falthandtücher, Hygienepapier → Stationsabfall
- unzerkleinertes Datenschutzpapier → Datenschutz
- Kartonagen → separate Sammlung
- Getränkeverbundkartons → separate Sammlung
- Verschmutztes oder fettiges Papier → Stationsabfall

4.1.2.2 Weißglas

Im Weißglas werden gesammelt:

- restentleerte, ungefärbte Infusionsflaschen (mit Stöpsel)
- ungefärbte Glasflaschen

Im Weißglas werden NICHT gesammelt:

- gefärbte Gläser → Buntglas
- Porzellan, Keramik, Trinkgläser → geschützt zum Stationsabfall
- Glühbirnen → Elektriker
- Spiegel, Fensterglas → Sperrmüll

4.1.2.3 Buntglas**Im Buntglas werden gesammelt:**

- restentleerte, gefärbte Infusionsflaschen (mit Stöpsel), Medikamentenflaschen
- gefärbte Glasflaschen

Im Buntglas werden NICHT gesammelt:

- Porzellan, Keramik, Trinkgläser → geschützt zum Stationsabfall
- Glühbirnen → Elektriker
- Spiegel, Fensterglas → Sperrmüll
- Mehrwegflaschen

4.1.2.4 Kunststoff

Im KAV werden, im Unterschied zur kommunalen Altstoffsammlung, in der Kunststofffraktion Kunststoffflaschen UND Kunststofffolien gesammelt!

Im Kunststoff werden gesammelt:

- Verpackungsfolien ab Größe A4
- Kunststoffsäcke ab Größe A4
- restentleerte Flaschen und Kanister ab 0,5 Liter
- Joghurtbecher (gestapelt)

Im Kunststoff werden NICHT gesammelt:

- medizinische Artikel aus Kunststoff (Schlauchsysteme, Spritzen, Infusionsbestecke, ...) → Stationsabfall
- Blisterverpackungen → Stationsabfall
- Getränkeverbundkartons → getrennte Sammlung
- verschmutzte Folien → Stationsabfall

4.1.2.5 Altmetall

Im Altmetall werden gesammelt:

- Getränkedosen
- Konservendosen, Metallfolien
- kaputtes Kochgeschirr

Im Altmetall werden NICHT gesammelt:

- Spraydosen (auch leere) → getrennte Sammlung
- verschmutzte Metallfolien → Stationsabfall
- Elektrogeräte → getrennte Sammlung

4.1.3 Fazit der Begehung der Stationen des Pav. II

Auf den Stationen, Ambulanzen und OP-Bereichen des Pav. II sind alle Einrichtungen zur getrennten Sammlung von Altstoffen vorhanden. Die Ausgestaltung dieser Einrichtungen und die Organisation der getrennten Sammlung sind an die räumliche Situation und an die Anforderungen des Pflegebetriebes individuell angepasst worden.

Im Rahmen der Stationsbesuche wurde der neue Abfallwirtschaftsplan besprochen und verteilt. In allen Stationen wurden die Beschriftungen der Altstoffbehälter ergänzt und wo notwendig, erneuert. Fallweise konnte bei der Besprechung der Situation neue oder praktikablere Lösungen entwickelt werden. So wurden vereinzelt neue Möglichkeiten gefunden, um zusätzlichen Altpapiersammelbehälter aufzustellen. Wichtig war auch die Besprechung der in Einführung befindlichen getrennten Sammlung von Getränkeverbundkartons (Tetra Pack) auf den Stationen.

4.1.4 Anteil ausgewählter Altstoffe am Abfallaufkommen des KHR

Die Tabelle 4-1 zeigt für das gesamte Krankenhaus Hietzing die im Jahr 2007 entsorgten Mengen an gefährlichen Spitalsabfall (Schwarze Tonne), Stationsabfall (Oranger Sack) und Siedlungsabfall im Vergleich mit den Mengen an getrennt gesammelten Buntglas, Weißglas, Altmetall, Altpapier und Kunststoffen. Das Ergebnis ist, dass rund die Hälfte der auf den Stationen und in der Verwaltung anfallenden Abfälle in den aufgeführten Altstofffraktionen getrennt gesammelt wird.

Tabelle 4-1: Mengenvergleich ausgewählter Altstoffe mit dem Anfall an Abfällen; KHR, 2007

Abfall Bezeichnung	Menge KHR 2007 [kg]	Anteil bezogen auf die Summe der aufgeführten Abfälle und Altstoffe [%]
gef. Spitalsabfall (schwarze Tonne)	37.137	3%
Stationsabfall (oranger Sack)	601.605	42%
Siedlungsabfall (grauer Sack)	83.720	6%
Summe feste Abfälle	722.462	51%
Altglas Bunt	18.049	1%
Altglas Weiß	208.208	14%
Altmetalle	25.010	2%
Altpapier	367.696	25%
Verm. Kunststoffverpackung	101.774	7%
Summe Altstoffe	720.738	49%
Summe Abfälle und Altstoffe	1.443.200	100%

Im Rahmen des Abfall-Audit 08 [Daxbeck, 2008] wurden die Mengen an Stationsabfall und Siedlungsabfall am gesamten Standort Wolkersbergenstraße pavillonweise für eine Woche täglich erfasst. Die Ergebnisse dieser Messreihe für den Pavillon II für die Dauer von 5 Werktagen zeigt Tabelle 4-2. Als Bezugswert für die Beurteilung der Menge an gesammelten Altstoffen wird eine Menge von 2.071 kg an Stationsabfall herangezogen.

Tabelle 4-2: Gemessene Menge Stationsabfall (Oranger Sack) für 5 Werktage am Pav. II [Daxbeck, 2008]

Stationsabfall (Oranger Sack) 3.-7.11.2008	gemessene Menge [kg]
Standplatz Pav. IIa	1.318
Standplatz Pav. IIb	753
Summe Pav. II	2.071

Insgesamt vielen in der ersten Woche während der Dienstzeit der Pavillonmeister, am Beginn der Stationsbesuche, 359 kg Altstoffe an. Sechs Wochen später, in denen ein Großteil der besprochenen Maßnahmen umgesetzt wurden, fielen 484 kg Altstoffe an. Dies entspricht einer Zunahme von 35 % (siehe Tabelle 4-3). Die Menge von rund 188 kg zusätzlich gesammelten Altstoffe muss nicht als Stationsabfall kostenpflichtig entsorgt werden und spart Entsorgungskosten in der Höhe von € 143. Hochgerechnet auf ein ganzes Jahr ergibt dies für den Pav. II (157 Betten) eine Einsparung an Stationsabfall von 11.700 kg bzw. theoretisch eingesparte Entsorgungskosten von rund € 8.900,- (Die Einsparung kann nur dann kostenwirksam werden, wenn ein Container eingespart werden kann). Umgelegt auf das ganze KHR (1.165 Betten) würde eine vergleichbare Intensivierung der Altstoffsammlung zu einer

Reduktion des Stationsabfalls um rund 87.000 kg mit einer damit verbundenen Reduktion der Entsorgungskosten von rund € 66.000,- führen.

Die Bettenbelegung erhöhte sich im Vergleich der beiden Wochen von 638 auf 682 Bettentage um nur 7 %. Somit konnten durch die Thematisierung der Abfalltrennung bei den Stationsbesuchen, die Verbesserungen der Beschriftungen und durch die zusätzlichen Sammelbehälter eine signifikante Steigerung der Menge an gesammelten Altstoffen erzielt werden. Die Altstoffe verteilten sich auf die einzelnen Fraktionen in folgendem Verhältnis: rund 50 % Glas, 30 % Altpapier und 20 % Kunststoffe. Metalle fielen nur in geringen Mengen an.

Tabelle 4-3: Durch die Pavillonmeister des Pav. II gemessene Mengen an Altstoffen vor und nach der Begehung der Stationen (KW 39 und KW 46)

	KW 39 [kg]	KW 46 [kg]
Menge Stationsabfall (Oranger Sack) lt. Audit 08 (Mo-Fr)	2.071	2.071
durch Pav. Meister gemessene Altstoffmengen		
Altpapier	106	138
Glas	184	237
Kunststoff	64	109
Metall	5	0
Summe gewogene Altstoffe	359	484
geschätzter gesamter Altstoffanfall (+50%)	539	726
Anteil an Altstoffen an der Gesamtabfallmenge	21%	26%

Im Vergleich mit dem Altstoffanteil des gesamten KHR von 50 % (siehe Tabelle 4-1) scheint für den Pav. II noch ein Potential zur Optimierung der getrennten Sammlung vorhanden zu sein. Vom Bediensteten des Zentralröntgens wurden für eine Woche zusätzlich zu den Altstoffmengen auch die Mengen an Stationsabfall gewogen und protokolliert (siehe Tabelle 4-4).

Der direkte Vergleich zeigt, dass in diesem Teilbereich des Pav. II 56 % des Abfalls als Altstoffe gesammelt wurden. Weiters ist anzuführen, dass die in Tabelle 4-1 verwendeten Altstoffmengen nicht auf Wiegungen, sondern auf Abschätzungen über die Zahl der entleerten Container ermittelt werden. Eine Überschätzung der Altstoffgewichte erscheint aufgrund der Erfahrungen im Bereich der Stations- und Siedlungsabfälle [Daxbeck et al., 2004a] möglich.

Tabelle 4-4: Gemessene Mengen der Altstoffe und Stationsabfälle des ZRI/SBZ für 5 Tage

ZRI/SBZ 9., 10., 13.-15.10.2008	Menge [kg]	Anteil [%]
Stationsabfall (Oranger Sack)	165	44%
Altstoffe		
Altpapier	74	20%
Glas	91	24%
Kunststoff	43	12%
Metall	0	0%
Summe Altstoffe	208	56%
Gesamtabfallmenge	373	100%

Die Ergebnisse dieses Projekts zeigen, dass auf den Stationen des Pav. II die Infrastruktur zur getrennten Erfassung der Altstoffe vorhanden ist und an die individuellen Anforderungen der unterschiedlichen Bereiche angepasst wurde. Trotz dieses gut eingeführten Systems konnte vor allem durch Information, Motivation und geringfügigen Adaptierungen die Altstoffsammlung messbar gesteigert werden. Dadurch zeigt sich die Notwendigkeit zur laufenden Information und Motivation aller MitarbeiterInnen für eine optimale Abfalltrennung, welche die Grundlage für minimale Entsorgungskosten darstellt.

4.2 Schwerpunkt bewusster Umgang mit ausgewählten, abfallrelevanten Artikeln

4.2.1 Entwicklung des Verbrauchs ausgewählter abfallrelevanter Artikel auf den Stationen des Pav. II

Die Daten für das Falthandtuch werden gesondert im Kapitel 4.2.2 behandelt.

4.2.1.1 Vergleich der Stationen

In Tabelle 4-5 ist der Jahresverbrauch von Untersuchungshandschuhen, Nierenschalen, Kopierpapier, Müllsack Orange und Einmalbecher ab 2005 pro Abteilung angeführt. Für die Festlegung der Verbrauchswerte des laufenden Jahres 2008, wurden die Werte des letzten Quartals, die bis zum 20.11.2008 vorlagen, auf ein volles Jahr hochgerechnet. In den Verbrauchswerten für Untersuchungshandschuhe sind die Größen L, M u. S summiert. Für Kopierpapier ist die Summe aus den Farben Weiß, Rosa, Orange und Grün angegeben.

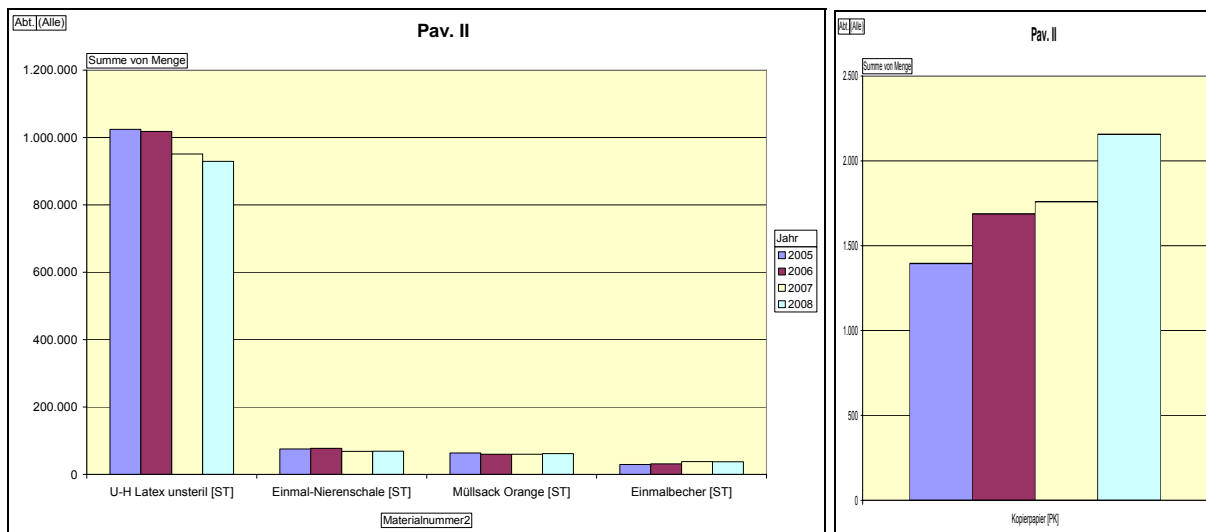


Abbildung 4-6: Jahresverbrauch von Untersuchungshandschuhen, Nierenschalen, Müllsäcken und Einmalbechern (links) sowie Kopierpapier (rechts) des Pav. II der Jahre 2005-2008 (Daten: Abt. Finanz KHR)

Für den ganzen Pavillon zeigt sich im Vergleich von 2005 mit 2008 eine Abnahme des Artikelverbrauchs bei den Untersuchungshandschuhen und den Einmal-Nierenschalen (jeweils -9 %) sowie ein um 3 % reduzierter Verbrauch der Orangen Müllsäcke. Stark steigt der Verbrauch an Kopierpapier (+55 %). Der Verbrauch an Einmalbechern steigert sich um 27 % (siehe Abbildung 4-6).

Im gesamten KHR stieg der Verbrauch an Untersuchungshandschuhen von 2005 auf 2008 um 6 %, die Einkaufskosten erhöhten sich in gleichen Zeitraum um 28 %. Durch den bewussten Einsatz an Untersuchungshandschuhen wurden auf Pav. II gegenüber dem allgemeinen Trend 187.000 Stück Handschuhe eingespart und dadurch die Kostensteigerung auf 10 % begrenzt. Dies entspricht einer jährlichen Einsparung von € 3.570,- auf dem Pav. II. Eine Reduktion des Verbrauches in ähnlicher Höhe im gesamten KHR hätte dem KHR rund € 27.000 im Einkauf erspart. Beim Kopierpapier beträgt die mengenmäßige Zunahme des Pav II von 2005 auf 2008 +55 %, die Erhöhung der Einkaufskosten beläuft sich auf +107 % und liegt damit etwas über dem Trend des gesamten KHR (+43 % Menge; + 90 % Einkaufskosten). 2008 wurde für Kopierpapier A4 im KHR rund € 43.000,- aufgewendet. Davon entfallen rund € 5.500,- auf den Pav. II.

Die Tabelle 4-5 und die Abbildung 4-7 bis Abbildung 4-11 zeigen die Verbrauchswerte nach Abteilungen aufgeteilt. Bei der Interpretation der Verbrauchszahlen des Röntgens ist zu berücksichtigen, dass rund 40 % des Verbrauchs außerhalb des SBZ/ZRI bei Abteilungsrontgen und am Rosenhügel anfallen. Da der Papierverbrauch in Packungen (PK) gerechnet wird, ist die Entwicklung des Papierverbrauchs in den Abbildungen nur schlecht ersichtlich. Daher wird der Verbrauch an Kopierpapier pro Abteilung in Abbildung 4-11 gesondert ausgewiesen.

Tabelle 4-5: Verbrauchszahlen ausgewählter, wesentlicher Einmal-Artikel der Abteilungen des Pav. II (Daten: Abt. Finanz KHR)

Abteilung	Artikel	Verbrauch			
		2005	2006	2007	2008 ¹⁾
Augen	U-H Latex unsteril [ST]	57.400	65.700	67.505	59.347
	Einmal-Nierenschale [ST]	5.600	5.920	4.800	5.524
	Kopierpapier [PK]	239	336	388	399
	Müllsack Orange [ST]	7.475	6.800	6.200	5.752
	Einmalbecher [ST]	2.600	4.300	6.800	6.845
Gyn.	U-H Latex unsteril [ST]	273.405	264.100	270.800	259.496
	Einmal-Nierenschale [ST]	21.000	19.540	20.100	18.612
	Kopierpapier [PK]	289	472	489	737
	Müllsack Orange [ST]	15.250	14.400	16.200	15.307
	Einmalbecher [ST]	11.400	10.900	11.100	11.025
HNO	U-H Latex unsteril [ST]	166.300	162.800	141.800	144.743
	Einmal-Nierenschale [ST]	12.880	13.880	9.900	9.006
	Kopierpapier [PK]	360	349	347	406
	Müllsack Orange [ST]	11.325	10.600	9.600	9.457
	Einmalbecher [ST]	4.200	4.600	5.100	4.543
Röntgen	U-H Latex unsteril [ST]	129.400	168.200	174.500	145.218
	Einmal-Nierenschale [ST]	6.720	8.020	6.600	7.082
	Kopierpapier [PK]	81	194	215	371
	Müllsack Orange [ST]	7.050	9.400	9.630	12.609
	Einmalbecher [ST]	7.400	5.400	7.700	5.861
Uro	U-H Latex unsteril [ST]	397.700	357.500	296.500	320.573
	Einmal-Nierenschale [ST]	29.600	30.040	27.000	28.635
	Kopierpapier [PK]	426	337	321	242
	Müllsack Orange [ST]	22.450	19.000	18.000	18.610
	Einmalbecher [ST]	4.000	6.100	7.000	9.347

1) Hochgerechnet aus den Verbrauchsdaten bis 20.11.2008

Die Reduktion des Verbrauchs an Untersuchungshandschuhen wird möglich durch Einsparungen bei den Abteilungen Uro (-19 %), HNO (-13 %) und Gyn (-5 %). Im Bereich des Röntgens hat der Verbrauch um 12 % zugenommen. Bei den Nierenschalen konnte der Verbrauch auf der HNO um 30 % reduziert werden. Weiter Reduktionen zeigen die Gyn (-11 %) und die Uro (-3 %). Bei den Orangen Müllsäcken wurde auf der Augen fast ein Viertel weniger verbraucht (-23 %). Die Summe mit den nennenswerten Einsparungen auf HNO (-16 %) und Uro (-17%) wurde durch die Steigerungen im Röntgen fast vollständig kompensiert. Bei den Einmalbechern fallen Augen und Uro auf, bei denen sich der Verbrauch mehr als verdoppelt hat (Augen: +163 %, Uro +134 %). Der Verbrauch an Kopierpapier steigt bei allen Abteilungen, mit Ausnahme der Uro (-43 %). Besonders stark zeigt sich die Zunahme

beim Röntgen (+358 %) und auf der Gyn (+155 %), die Sprunghaft in den Jahren 2006 und 2008 erfolgt ist.

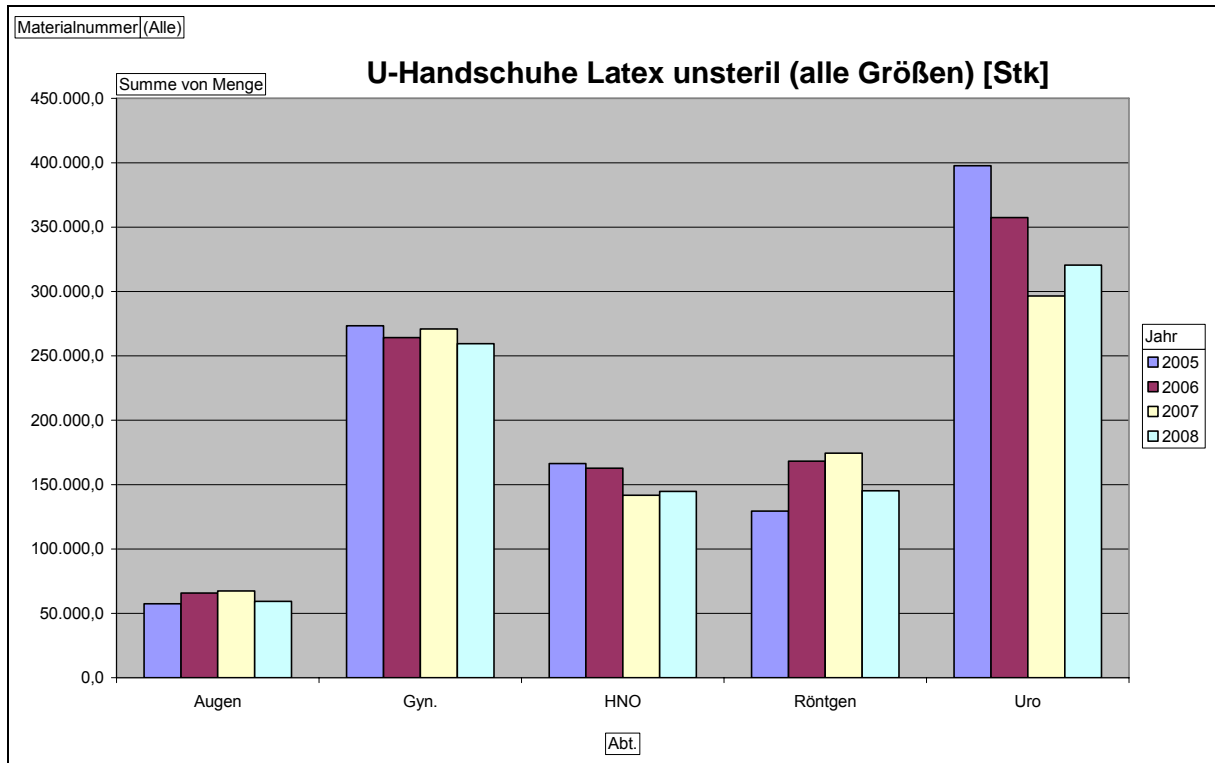


Abbildung 4-7: Jahresverbrauch von Untersuchungshandschuhen aller Abteilungen des Pav. II der Jahre 2005-2008 (Daten: Abt. Finanz KHR)

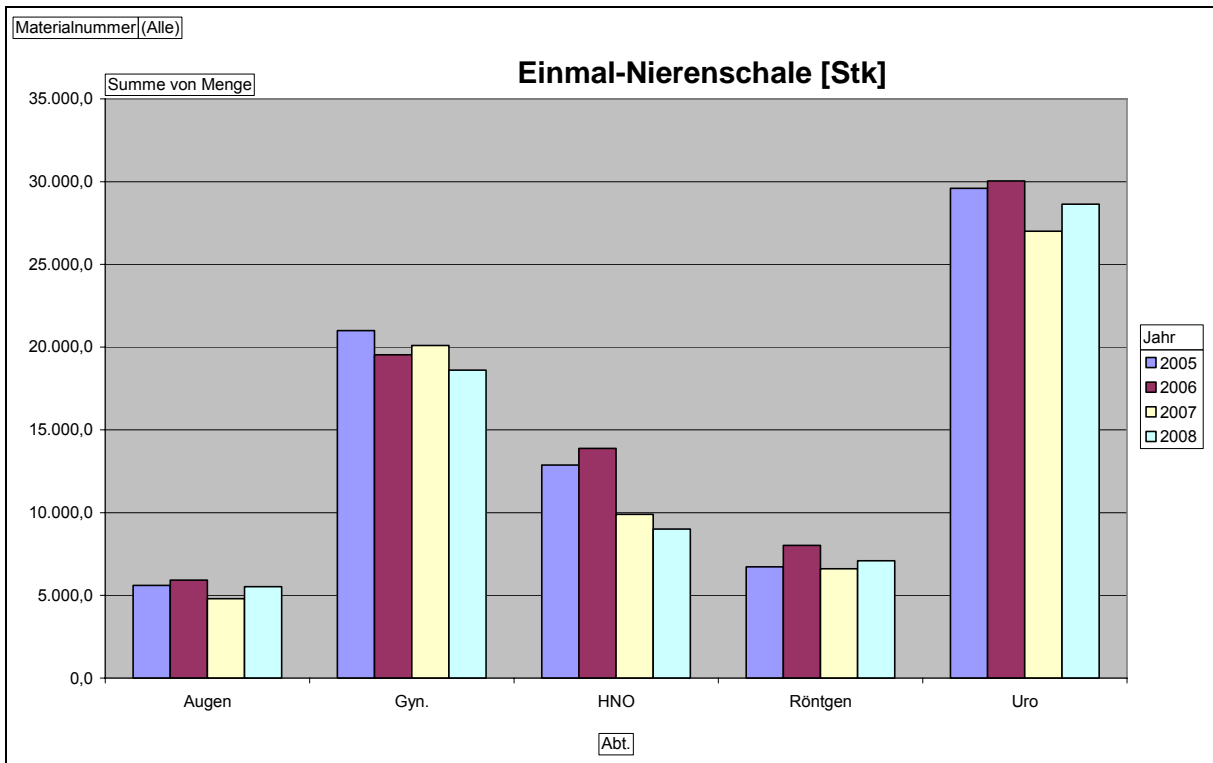


Abbildung 4-8: Jahresverbrauch von Einmal-Nierenschalen aller Abteilungen des Pav. II der Jahre 2005-2008 (Daten: Abt. Finanz KHR)

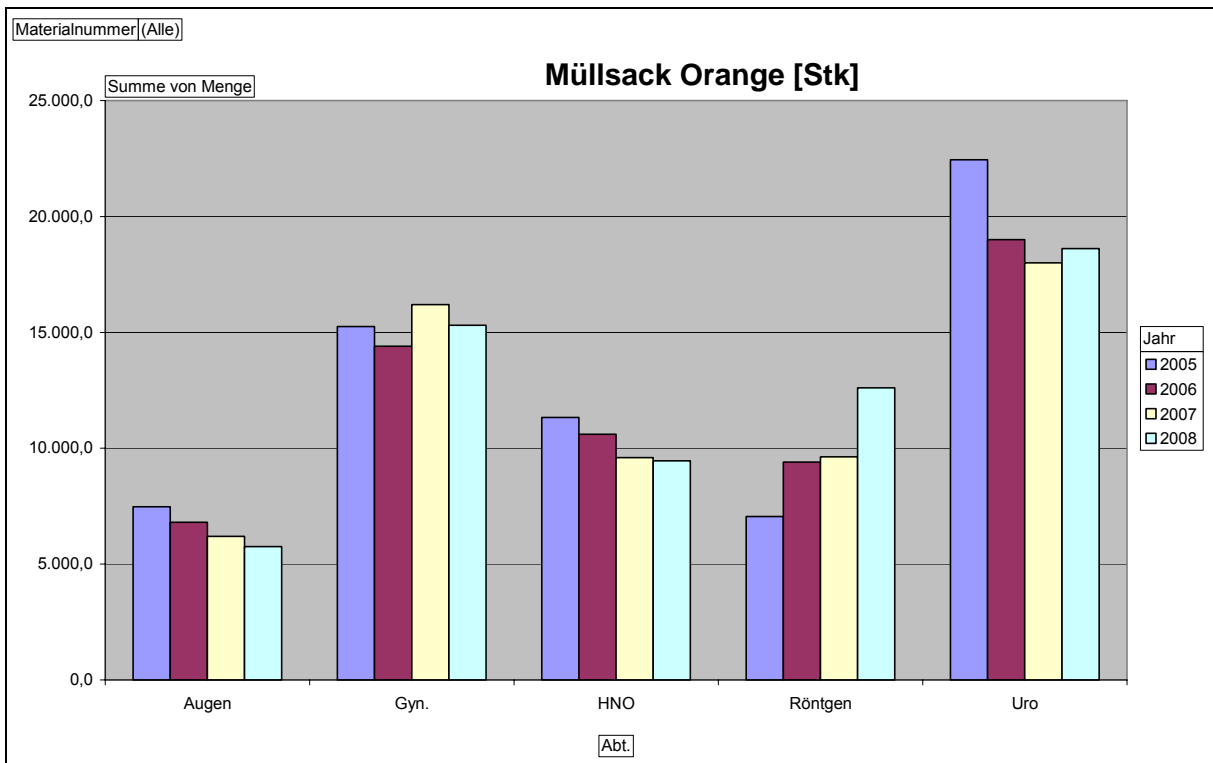


Abbildung 4-9: Jahresverbrauch von Müllsack Orange aller Abteilungen des Pav. II der Jahre 2005-2008 (Daten: Abt. Finanz KHR)

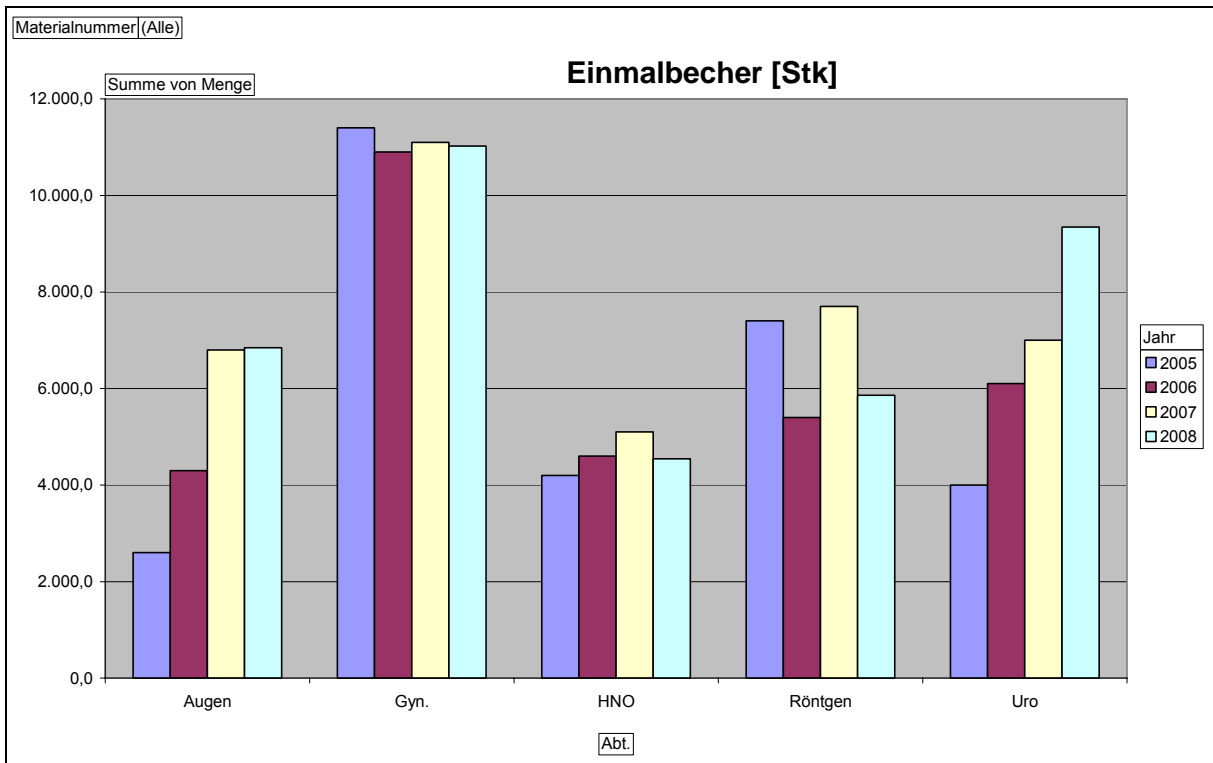


Abbildung 4-10: Jahresverbrauch von Einmalbecher aller Abteilungen des Pav. II der Jahre 2005-2008 (Daten: Abt. Finanz KHR)

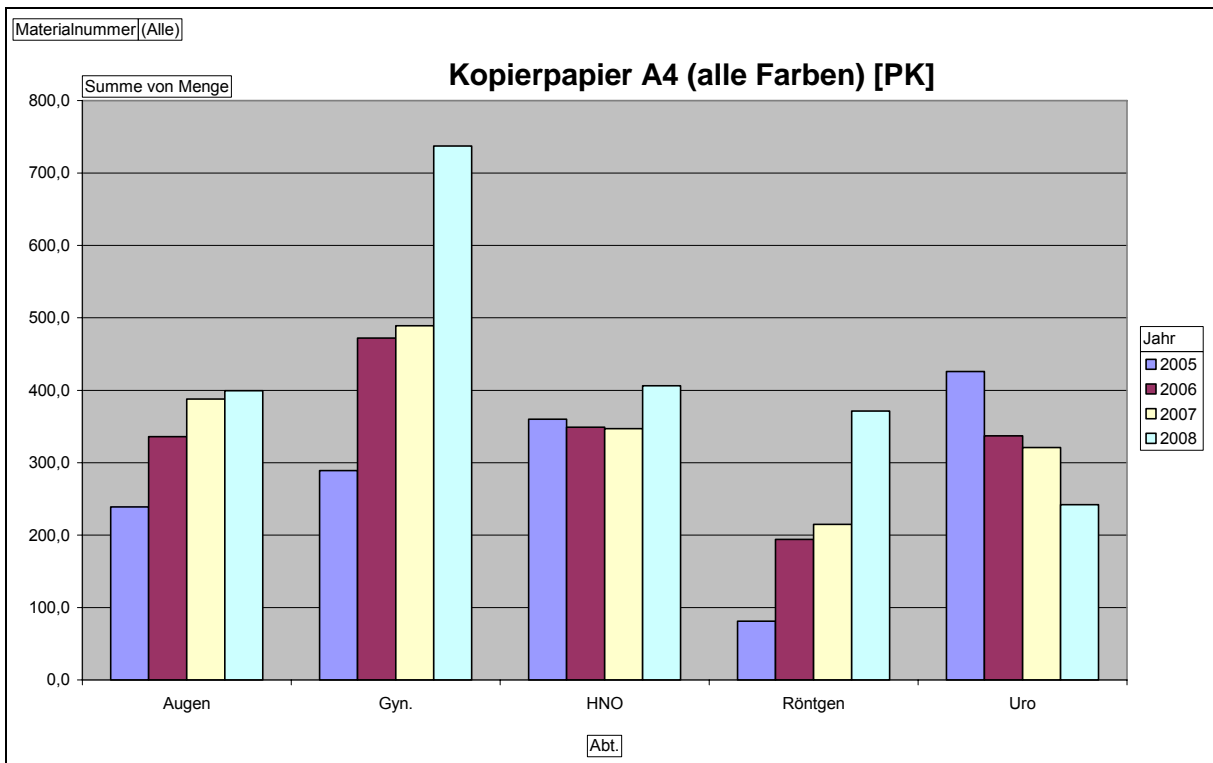


Abbildung 4-11: Jahresverbrauch von Kopierpapier aller Abteilungen des Pav. II der Jahre 2005-2008 (Daten: Abt. Finanz KHR)

4.2.1.2 Dokumentation von Maßnahmen der Stationen zur Beeinflussung des Verbrauchs

Untersuchungshandschuhe

Den Rückgang des Verbrauchs an Untersuchungshandschuhen führten die Stationsschwester vor allem auf bewusstseinsbildende Maßnahmen zurück. Bei den Stationsbesprechungen wurde laufend auf den bewussten und sparsamen Einsatz der Verbrauchsmaterialien hingewiesen. Dabei wurde auch in Erinnerung gerufen, dass die Verwendung von Handschuhen entsprechend der „Hygienischen Standardmaßnahmen KHR“ erfolgen muss. Dementsprechend ist das Tragen von Handschuhen bei Tätigkeiten ohne möglichen Kontakt zu kontaminierten Gegenständen (z.B. Betten machen...) nicht erforderlich.

Seit dem, im Laufe des Jahres 2008 erfolgten, Anbringen von Desinfektionsmittelspendern an den Betten wird beobachtet, dass vermehrt die Händedesinfektion statt den Einmalhandschuhen Anwendung findet. So wird beispielsweise auf der Geburtshilfe das Abtasten des Bauches vermehrt ohne Handschuhe durchgeführt.

Einmal-Nierenschale

Durch die Verwendung von firmenseitig fertig zusammengestellten Verbandsets, ist die Verwendung einer Nierenschale überflüssig, die beim Zusammenstellen aus den Einzelteilen bisher verwendet wurde.

Kopierpapier

Das sprunghafte Ansteigen des Papierverbrauchs auf der Gyn im Jahr 2006 fällt mit der Aufstellung eines eigenen Kopierers an den Stützpunkten der beiden Stationen zusammen.

Von allen Abteilungen wird die Verschiebung weg von vorgedruckten Formularen hin zur verstärkten Verwendung von Formularen in elektronischer Form berichtet. Die elektronischen Formulare werden, in Ermangelung von Druckern und Kopierern mit Duplexfunktion, einseitig ausgedruckt. Die vorgedruckten Formulare von der Druckerei waren beidseitig bedruckt.

Die Pflegedokumentation ist Eigentum des Patienten und wird häufiger auf Verlangen dem Patienten als Kopie ausgehändigt.

Um die Patientenakte aktuell zu halten ist es notwendig Ergänzungen im Diskurs laufend dem Akt hinzuzufügen. Dem Pflegepersonal ist eine Funktion im Programm, mit dem der Diskurs geführt wird nicht bekannt, mit der nur die jeweiligen Ergänzungen ausgedruckt werden könnte. Derzeit wird bei jeder, oft nur geringfügigen, Ergänzung das gesamte Dokument ausgedruckt.

Es wird weiterhin mit einem Ansteigen des Papierverbrauchs gerechnet.

4.2.2 Entwicklung des Verbrauchs von Falthandtüchern

4.2.2.1 Aktueller Verbrauch von Falthandtüchern

Durch den hohen Verbrauch (siehe Abbildung 4-12) ist das Falthandtuch mit einem Anteil von etwa 12 % der wichtigste Artikel für das Aufkommen an Stationsabfall. Von allen Personen wird vor allem die schlechte Entnehmbarkeit der Falthandtücher beim derzeitigen System kritisiert. Die Entnahme von einzelnen Falthandtüchern ist nicht oder nicht einfach möglich. Zu viel entnommene Falthandtücher können zwar auf der oberen Abdeckung des Spenders für einen nachfolgenden Nutzer zurückgelegt werden, werden aber von der überwiegenden Zahl der Gesprächspartner als unhygienisch angesehen und entweder nicht verwendet oder unbenutzt weggeworfen.

Aufgrund der bekannten Mängel wurde von der Hausaufsicht (Fr. Schediwy) ein Modell eines Papierrollenhandtuchspenders getestet. Eine Reduktion des Verbrauchs konnte im angrenzenden GZW mit dem Umstieg auf andere Falthandtücher in den bestehenden Spendern erzielt werden. Beide Systeme werden nachfolgend beschrieben und evaluiert.

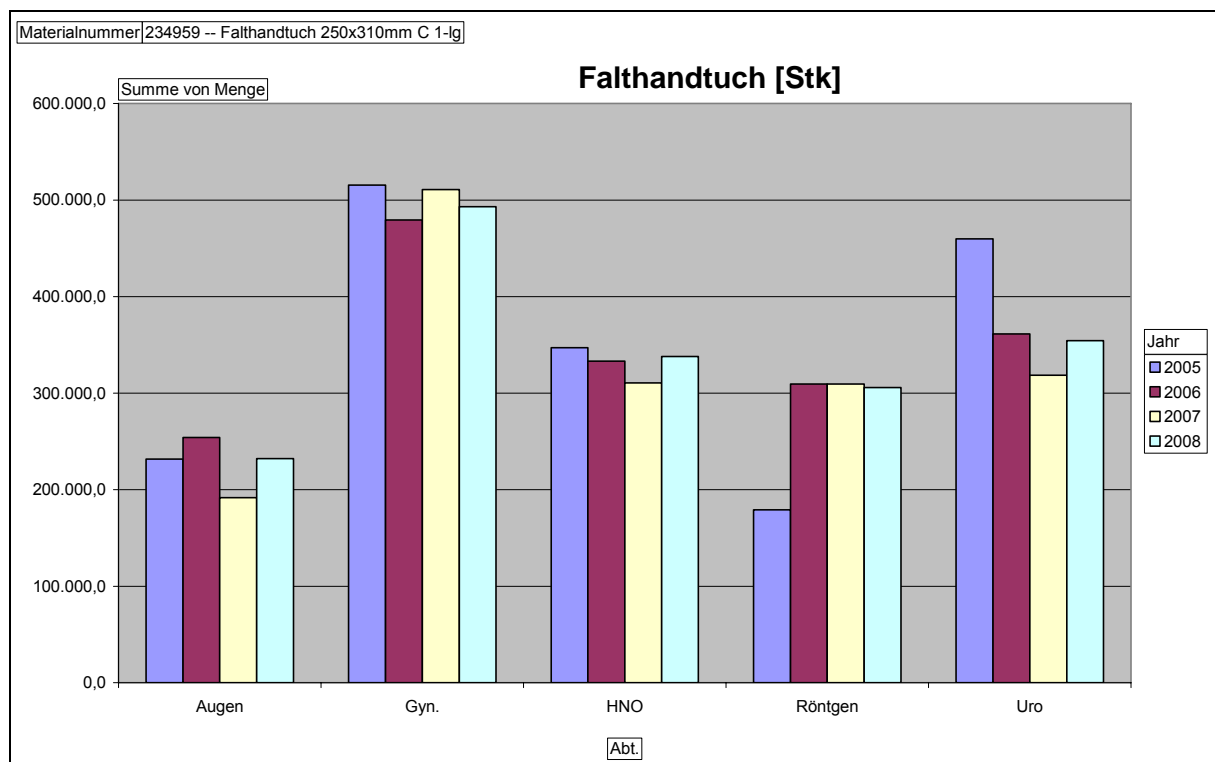


Abbildung 4-12: Jahresverbrauch von Falthandtüchern aller Abteilungen des Pav. II der Jahre 2005-2008 (Daten: Abt. Finanz KHR)

4.2.2.2 Evaluierung von alternativen Systemen

4.2.2.2.1 Kosten des derzeit in Verwendung stehenden Falthandtuchs für den Pav. II

Die nachfolgende Gegenüberstellung bezieht neben den Einkaufskosten auch die Kosten für die Entsorgung mit ein. Der Entsorgungstarif für den Stationsabfall (Oranger Sack) und den Siedlungsabfall (Grauer Sack) ist gleich. Die Ergebnisse treffen daher sowohl für den medizinischen Bereich wie auch für den Verwaltungsbereich zu.

Im Jahr 2007 fielen 601.605 kg Stationsabfall an und verursachten Entsorgungskosten in der Höhe von € 454.813. Damit ergeben sich Entsorgungskosten von 0,76 €/kg Abfall.

Das in Verwendung befindliche Falthandtuch „234959 Falthandtuch 250x310 mm C 1-Ig“ hat ein Nettogewicht von 3,2 g/ST. Mit einer durchschnittlichen Wasseraufnahme beim Abtrocknen von 75 % des Eigengewichtes werden schlussendlich 8,7 g/ST in den Stationsabfall entsorgt [Daxbeck et al., 2004b].

Die Entsorgung eines einzelnen Falthandtuches kostet mit dem obigen Entsorgungstarif € 0,0066 und ist somit mehr als doppelt so teuer wie der Einkauf mit € 0,0029.

4.2.2.2.2 Szenario: Wechsel des Falthandtuchs

Betrachtet wird ein Wechsel auf das ebenfalls zentral ausgeschriebene, aber im Einkauf teurere Falthandtuch „234958 Falthandtuch 250x230 mm Z 2-Ig“. Von Seiten des GZW wird ein um 40 % verringerter Verbrauch durch den Umstieg angegeben. Tabelle 4-6 zeigt für den Pav. II und das Jahr 2007 die angefallenen Mengen und Kosten und die Werte bei einer angenommenen Reduktion um 40 % und 15 %.

Tabelle 4-6: Vergleich der Kosten beim Umstieg auf das Falthandtuch „234958 Falthandtuch 250x230 mm Z 2-Ig“ auf Basis des Verbrauchs Pav. II. 2007

Pav. II, 2007	derzeit 234959 Falthandtuch 250x310 mm C 1-Ig	Szenario 234958 Falthandtuch 250x230 mm Z 2-Ig	Szenario 234958 Falthandtuch 250x230 mm Z 2-Ig
Annahme Verbrauchsreduktion		-40%	-15%
Einkauf			
Verbrauch Pav. II [ST]	11.300.000	6.810.000	9.640.000
Stückpreis [€/ST]	€ 0,0029	€ 0,0036	€ 0,0036
Einkaufskosten	€ 32.300	€ 24.800	€ 35.100
Differenz Einkauf		€-7.560	€2.770
Gewicht des Handtuchs			
g/ST trocken	3,2	2,7	2,7
g/ST nass (+75 %)	5,5	4,7	4,7
Entsorgung			

Pav. II, 2007	derzeit 234959 Falthandtuch 250x310 mm C 1-Ig	Szenario 234958 Falthandtuch 250x230 mm Z 2-Ig	Szenario 234958 Falthandtuch 250x230 mm Z 2-Ig
Entsorgung in kg	63.000	32.000	45.400
Entsorgungskosten	€ 47.800	€ 24.400	€ 34.500
Differenz Entsorgung		€-23.500	€-13.300
SUMME			
Gesamtkosten	€80.200	€49.100	€69.600
Differenz Gesamtkosten		€-31.000	€-10.600

Bei einer Annahme der Verbrauchsreduktion um 40 % ergibt sich durch die Verwendung der teureren Falthandtüchern eine Ersparnis von rund € 31.000,- (Einkauf: €-7.600,-; Entsorgung: €-24.000,-). Selbst bei einem um nur 15 % reduzierten Verbrauch kompensieren die geringeren Entsorgungskosten den teureren Einkauf, wodurch sich eine Einsparung von insgesamt knapp € 11.000,- ergibt.

4.2.2.2.3 Szenario: Umstieg auf ein neues System des Papierhandtuchrollenspenders

Beschreibung des Systems

Für den Test wurden zwei Papierhandtuchrollenspender (siehe Abbildung 4-13) auf einem WC der Direktion und bei der Krankenhaushygiene moniert und Papierhandtuchrollen für einen Zeitraum von etwa 2 Monaten zu Verfügung gestellt. Während dieser Zeit wurde der Spender von der Hausaufsicht betrieben und der Verbrauch an Papierrollen mit dem Verbrauch an Falthandtüchern verglichen.



Abbildung 4-13: In der Direktion getesteter Papierhandtuchrollenspender

In dem Spender befinden sich zwei Rollen mit den Papierhandtüchern, wovon eine Rolle in Betrieb ist. Von der zweiten Rolle wird das Papier abgespult, wenn die erste Rolle verbraucht ist. Dieses System verhindert in der Praxis einen leeren Spender. Auf die Spender gibt der Hersteller eine 10 jährige Funktionsgarantie.

Nach dem Herausziehen und Abreißen des Papierhandtuchs ist das nachfolgende Handtuch eine gewisse Zeit im Handtuchspender verborgen. Erst nach Ablauf dieses einstellbaren Zeitintervalls wird ein neues Papierhandtuch ausgeschoben (siehe Abbildung 4-14). Durch diese verzögerte Ausgabe wird damit gerechnet, dass der Nutzer eventuell auf das zweite Blatt, aber selten auf ein drittes Blatt wartet. Ein weiterer, verbrauchsreduzierender Vorteil des Systems ist, dass das Handtuch nicht (mit nassen Fingern) entfaltet werden muss und so besser zum Händetrocknen eingesetzt werden kann.



Abbildung 4-14: links: Papierhandtuchrollenspender nach der Entnahme eines Papierhandtuches; rechts: Zeitverzögerter Nachschub eines neuen Papierhandtuches

Ergebnisse des Tests

Nach Angaben der Hausaufsicht konnte an den beiden Standorten ein um etwa 50 % reduzierter Verbrauch gegenüber den Falhandtüchern beobachtet werden. Von Seiten des Firmenvertreters wurde angegeben, dass Einsparungen von um die 40 % bei der Umstellung von Falhandtüchern auf Rollenhandtüchern auch in anderen Bereichen (Gastronomie, Werkstätten, öffentl. WC-Anlagen) beobachtet worden sind.

Von Seiten der Hygiene gab es keine Einwände bezüglich des Einsatzes des Gerätes im medizinischen Bereich.

Gegenüberstellung der Kosten Falthandtuch - Rollenhandtuch

Die Kosten der Falthandtücher sind Großhandelspreise die für die Abnahmemenge des ganzen KAV mit dem Lieferanten ausgehandelt wurde. Entsprechende Großhandelspreise sind für das Rollenpapierhandtuch nicht verfügbar sondern können erst nach konkreten Verhandlungen mit der Wirtschaftsabteilung vereinbart werden. Vom Firmenvertreter wurde betont, dass, unter Berücksichtigung des geringeren Verbrauchs, das Rollenhandtuch gegenüber dem Falthandtuch konkurrenzfähig ist. Bei den Verhandlungen wird auch festgelegt ob die Spender vom KHR gekauft, vom KHR im Rahmen einer Aktion stark verbilligt gekauft werden (und von der Firma im Rahmen der Funktionsgarantie gewartet werden) oder ob die Spender im Eigentum der Firma bleiben.

Um trotzdem eine Orientierung auf Basis der vorhandenen Daten zu bieten wird das Rollenhandtuch im Einzelhandelspreis mit dem Falthandtuch zum Großhandelspreis verglichen. Anschließend wird, in Abhängigkeit der Reduktion des Verbrauchs, der maximale Preis für ein Blatt von der Papierrolle berechnet, bis zu dem ein Umstieg auf das Papierrollensystem ohne Mehrkosten möglich ist. Die Kosten für die Handtuchspender werden dabei nicht berücksichtigt.

Tabelle 4-7: Kostensteigerung gegenüber dem Falthandtuch zum Großhandelspreis beim Umstieg auf das Rollenhandtuch zum Einzelhandelspreis auf Basis des Verbrauchs Pav. II. 2007

Rollenhandtuch zum Einzelhandelspreis Pav. II, 2007	Verbrauch -10 %	Verbrauch -20 %	Verbrauch -30 %	Verbrauch -40 %	Verbrauch -50 %
Einkauf					
Verbrauch Pav. II [ST]	10.200.000	9.080.000	7.940.000	6.810.000	5.670.000
Stückpreis [€/ST]	€ 0,0158	€ 0,0158	€ 0,0158	€ 0,0158	€ 0,0158
Einkaufskosten	€ 161.000	€ 143.000	€ 125.000	€ 107.000	€ 90.000
Differenz Einkauf	€129.000	€111.000	€93.000	€75.000	€58.000
Gewicht des Handtuchs					
g/ST trocken	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
g/ST nass (+75 %)	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
Entsorgung					
Entsorgung in kg	50.000	44.500	38.900	33.400	27.800
Entsorgungskosten	€ 38.000	€ 33.800	€ 29.600	€ 25.400	€ 21.100
Differenz Entsorgung	€-9.800	€-14.000	€-18.300	€-22.500	€-26.700
SUMME					
Gesamtkosten	199.000	177.000	155.000	133.000	111.000
Differenz Gesamtkosten	119.000	96.900	75.000	52.600	30.500
Steigerung ggü. derzeit	148%	121%	93%	66%	38%

Der Umstieg auf Rollenpapierhandtücher würde gegenüber den derzeitigen Kosten (siehe Tabelle 4-6 Spalte „derzeit“) Mehrkosten zwischen € 120.000,- und € 31.000,- verursachen.

Dies entspricht einer Kostensteigerung zwischen 148 % und 38 % bei einem zwischen 10 % und 50 % geringeren Verbrauch (siehe Tabelle 4-7).

Die Tabelle 4-8 gibt Richtwerte vor, bis zu welchem Preis pro Stück Papierhandtuch das Rollenhandtuch dem Falthandtuch preislich überlegen ist. Es zeigt sich, dass selbst bei einer minimalen Einsparung von 10 %, um 45 % höhere Einkaufskosten akzeptabel sind und zu keiner Verteuerung gegenüber der derzeitigen Situation führen. Unter Annahme einer Verbrauchsreduktion zwischen 30 % und 40 % ergibt sich ein Verhandlungsspielraum für den Stückpreis des Rollenhandtuches zwischen 100 % und annähernd 200 % der Einkaufskosten des Falthandtuches. Jeder niedrigere Preis des Rollenhandtuches führt zu einer realen Kosteneinsparung gegenüber dem derzeitigen Zustand.

Tabelle 4-8: Kalkulation des maximalen Großhandelspreises von Rollenhandtüchern

max. Großhandelspreis von Rollenhandtüchern Pav. II, 2007	Verbrauch -10 %	Verbrauch -20 %	Verbrauch -30 %	Verbrauch -40 %	Verbrauch -50 %
Einkauf					
Verbrauch Pav. II [ST]	10.200.000	9.080.000	7.940.000	6.810.000	5.670.000
Max. zulässiger Stückpreis [€/ST]	0,0041	0,0051	0,0064	0,0081	0,0104
Verhältnis Einkaufskosten ggü. d. Falthandtuch	145%	179%	223%	283%	365%
Einkaufskosten	€ 42.200	€ 46.400	€ 50.600	€ 54.800	€ 59.100
Differenz Einkauf	€9.800	€14.000	€18.300	€22.500	€26.700
Gewicht des Handtuchs					
g/ST trocken	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
g/ST nass (+75 %)	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
Entsorgung					
Entsorgung in kg	50.000	44.500	38.900	33.400	27.800
Entsorgungskosten	€ 38.000	€ 33.800	€ 29.600	€ 25.400	€ 21.100
Differenz Entsorgung	€-9.800	€-14.000	€-18.300	€-22.500	€-26.700
SUMME					
Gesamtkosten	€80.200	€80.200	€80.200	€80.200	€80.200

5 Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen

- **Bewusstseinsbildende Maßnahmen in Bezug auf Abfalltrennung und bewusstem Einsatz von Artikeln (Pav. II: Zunahme der Altstoffmenge um 35 %, Einsparung an Untersuchungshandschuhen -9 %) wirken und führen zu markanten Einsparungen, sie müssen jedoch laufend thematisiert werden.**

Sowohl im Bereich der Abfalltrennung wie auch beim bewussten Einsatz von Artikeln konnte die Wirksamkeit von Information und Motivation und deren Auswirkung auf die Abfallmenge und den Ressourcenverbrauch gemessen werden. Um die damit erzielten Einsparungen aufrecht erhalten bzw. ausbauen zu können, ist es notwendig, die gesetzten Maßnahmen regelmäßig zu wiederholen und aufzufrischen. Dafür benötigt der Umwelt- und Abfallbeauftragte des KHR jedoch ein entsprechendes Zeitbudget. Beispielsweise hätte eine KHR-weite Reduktion des Handschuhverbrauchs wie im Pav. II rund € 27.000,- im Einkauf erspart.

- **Der Papierverbrauch steigt rasant (+43 % von 2005 - 2008). Ohne gegensteuernde Maßnahmen muss mit steigendem Papierbedarf für die Dokumentation gerechnet werden.**

Die Ausstattung der Stationen mit Druckern und Kopierern mit Duplexfunktion ist (bei Neuanschaffungen) durch den vermehrten Umstieg auf elektronisch verfügbare Formulare notwendig. Bis zur Umsetzung der elektronischen Abwicklung aller Abläufe auf der Station werden die meisten Unterlagen zur Dokumentation des Pflegeverlaufs ausgedruckt. Daher sind die verwendeten Programme EDV-seitig so zu gestalten, dass der Verbrauch an Papier beim Ausdruck der Dokumente minimiert wird. 2008 mussten für Kopierpapier A4 im KHR mit rund € 43.000 etwa doppelt so viel ausgegeben werden wie im Jahr 2005.

- **Der Umstieg auf ein anderes Falthandtuch aber auch auf ein Rollenhandtuch würde in KHR Kosten sparen.**

Durch die zu erwartende Einsparung von Entsorgungskosten ist der Umstieg auf das teurere „234958 Falthandtuch 250x230 mm Z 2-lg“ durch den geringeren Verbrauch rentabel. Auch beim Umstieg auf Rollenpapierhandtücher sind erzielbare Einsparungen der Gesamtkosten zu erwarten. Entweder eines oder beide Systeme sollen verstärkt in der Praxis im KHR getestet und mittelfristig umgestellt werden. Bei einem Wechsel auf das Falthandtuch ist eine Reduktion der Gesamtkosten (Einkauf und Entsorgung) zwischen € 11.000 und € 31.000 möglich.

- **Die Entsorgung eines Falthandtuchs fast dreimal so teuer wie dessen Einkauf**

Die Entsorgung eines einzelnen Falthandtuches kostet mit dem Entsorgungstarif 2007 € 0,0066 und ist somit fast dreimal so teuer wie der Einkauf mit € 0,0029. Das Verbrauchsverhalten bestimmt somit wesentlich stärker die anfallenden Gesamtkosten

als der Einkauf des Artikels. Für die Beurteilung von verbrauchsmindernden Maßnahmen müssen daher die Entsorgungskosten mit einbezogen werden.

Aus den Ergebnissen und Schlussfolgerungen können die folgenden Handlungsfelder zur Optimierung des Artikeleinsatzes und zur Reduktion der Abfallmengen und -kosten abgeleitet werden:

- **Optimierung des Einsatzes von Kopierpapier**

Um den stetig steigenden Verbrauch von Kopierpapier zu begrenzen, sind Maßnahmen zur Reduktion des Papierverbrauches zu entwickeln, zu testen und im KHR umzusetzen. Schlüsselbereiche dafür sind die EDV und der Einkauf für Büromaschinen. Softwaremäßig sind alle Programme, unter Einbeziehung der Nutzer, auf minimalen Papieroutput zu optimieren. Hardwaremäßig sind Drucker und Kopierer mit Duplexfunktion vordringlich zu testen und zu beschaffen.

- **Wechsel des Falthandtuches, Test auf 1-5 Pavillons**

Das Falthandtuch „234958 Falthandtuch 250x230 mm Z 2-Ig“ ist so rasch als möglich in der Praxis zu testen um die prognostizierten Einsparungen im Verbrauch evaluieren zu können. Dafür können die bestehenden Spender verwendet werden und das Falthandtuch ist als zentral ausgeschriebener Artikel im Lieferprogramm des KAV enthalten.

- **Wechsel auf das Rollenhandtuch, Test auf 1-5 Pavillons**

Nach den punktuellen, erfolgreichen Tests des Rollenpapierhandtuchs ist das System in verschiedenen Bereichen zu testen. Damit sollen jene Anwendungen identifiziert werden, wo das Rollenhandtuchsystem die bessere Alternative zum Falthandtuch darstellt und den Verbrauch an Papierhandtüchern reduzieren kann. Gleichzeitig können vom Anbieter Großabnahmepreise vereinbart werden.


- **Direkte Müllanalyse als Ergänzung zur Input-Output Analyse**


Die, durch den Verbrauch der medizinischen Artikel entstehende Abfallmenge ist durch die Input-Output-Analyse, die auf den konkreten Verbrauchsdaten der Kostenrechnung aufbaut, gut beschreibbar. Der Vergleich mit den Wiegedaten der Abfall-Audits zeigt eine Differenz von rund 160.000 kg auf, die aufgrund des Externen Inputs nur ungenügend beschrieben werden kann. Diese Differenz in der Abfallmenge entsteht auch durch die Entsorgung mitgebrachter Artikel von Patienten, Besuchern und Personal (Externer Input) sowie durch Fehlwürfe von Altstoffen in den Stationsabfall.


Um Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung dieser Abfallmenge ergreifen zu können, sind Herkunft und Zusammensetzung dieser Abfälle zu bestimmen. Dies soll einmalig durch eine direkte Analyse von Stationsabfällen erfolgen.

6 Anhang

6.1 Informationsblatt über das Projekt NA-AMOR







Rund 2 Mio. kg an kurzlebigen Produkten werden jährlich im KHR für die Behandlung der Patienten gebraucht. Diese Menge entspricht etwa dem Konsum einer kleinen Gemeinde mit 2.000 Einwohnern. Wegen dieses hohen Materialdurchsatzes kommt einer optimal funktionierenden Abfallwirtschaft und dem effizienten Einsatz der Ressourcen eine große Bedeutung zu. Der **bewusste Umgang mit Einwegartikeln**, ein verstärkter **Einsatz von Mehrwegartikel** und eine effiziente **Sammlung von Altstoffen** sind wichtige Eckpfeiler für eine optimale Nutzung der Ressourcen im Krankenhaus Hietzing.

Projekt NA-AMOR

Umsetzung von Maßnahmen zur Optimierung der Abfallwirtschaft und des Ressourcenverbrauchs

SCHWERPUNKT
Optimierung der Altstoffsammlung

Im Jahr 2007 wurden rund **2,7 Mio kg** an festen Abfällen entsorgt. **Die Entsorgung** dieser Abfälle **kostete € 730.000,-**. Mit 710.000 kg ist der Ungefährliche Spitalsabfall (Oranger Sack) die größte Abfallfraktion. Mit dieser Menge landen etwa 100.000 kg Altpapier im Orangen Sack, die als Altstoff getrennt gesammelt werden könnten.

Die Sammlung der Altstoffe muss möglichst einfach erfolgen. Dazu sind die Altstoffe dort zu sammeln, wo sie anfallen. Dazu müssen die Sammelstellen leicht erkennbar sein. Informationen über die Möglichkeit und die Wichtigkeit der getrennte Sammlung von Altstoffen schaffen die Grundlage für die Umsetzung der Altstoffsammlung im täglichen Betrieb.


Bei der verstärkten Sammlung von Altpapier wird besonders auf die Arbeitsplätze mit Schreibtisch und die Patientenzimmer auf den Stationen geachtet. Gemeinsam mit den MitarbeiterInnen wird nach Optimierungsmöglichkeiten im Arbeitsablauf, in der Sammelinfrastruktur und in der Kommunikation mit den Patienten gesucht. Die Vorschläge der MitarbeiterInnen der Station werden berücksichtigt. Der Erfolg der Maßnahmen wird gegen Ende des Projekts beurteilt.


SCHWERPUNKT
Bewusster Umgang mit Artikeln

Alltägliche Artikel bestimmen wesentlich den Materialumsatz des KHR. So werden jährlich 11 Mio. Stück Papierhandtücher gebraucht. Der Stapel an verbrauchten Kopierpapier ist mit 1.000 m fünfmal so hoch wie der Donauturm. Und um den Preis der benötigten Untersuchungshandschuhe könnte man sich eine Eigentumswohnung kaufen.

Nach der Verwendung füllen die Einweg-Artikel als Abfall vor allem den Orangen Sack. Es ist bekannt, dass durch die Art des Einsatzes dieser oft verwendeten Einweg-Artikel und durch die Gestaltung der Arbeitsabläufe auf der Station der Verbrauch der Einweg-Artikel spürbar beeinflusst werden kann.

Durch den vielfältigen Einsatz von Einwegartikeln kommt dem sorgsamen Umgang mit diesen Artikeln daher eine große Bedeutung zu. Durch Berücksichtigung des Grundsatzes „so wenig wie möglich und so viel wie notwendig“ bei allen Tätigkeiten kann ein wesentlicher Beitrag zur Optimierung des Einkaufs und der Entsorgung geleistet werden. Mit der Dokumentation von bewährten Vorgehensweisen sollen diese weiter verbreitet werden. Gleichzeitig werden neue Ideen zur Ressourcenschonung getestet.





SCHWERPUNKT**Optimierung der Altstoffsammlung****Involvierte Personengruppen:**

- Pflegepersonen
- AbteilungshelferInnen
- Abfallbeauftragter
- HausarbeiterInnen
- RadiologietechnologInnen

Zeitraum: 2. Halbjahr 2008

Geplantes Vorgehen:

Die Teststationen werden bei der Verbesserung der Sammlung der Altstoffe unterstützt. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der verstärkten Erfassung von Altpapier bei den Schreibtischen und in den Patientenzimmern.

Nach einem kurzen Rundgang durch die Station wird mit den Vertreterinnen der Berufsgruppen überlegt, mit welchen Maßnahmen auf der Station die Abfälle einfacher und besser getrennt werden können. Das Hauptaugenmerk richtet sich auf Papier von Formularen, Prospekten, Postsendungen, Zeitungen und Illustrierten. Die Vorschläge werden in der Folge umgesetzt. Eine nachträgliche Kontrolle der gesammelten Altstoffmengen zeigt die Wirksamkeit der getroffenen Maßnahmen.

**SCHWERPUNKT****Bewusster Umgang mit Artikeln****Involvierte Personengruppen:**

- Pflegepersonen
- AbteilungshelferInnen
- Hausaufsicht
- HausarbeiterInnen
- RadiologietechnologInnen

Zeitraum: 2. Halbjahr 2008

Geplantes Vorgehen:

Faltheadtücher, Orange Müllsäcke, Kopierpapier, Untersuchungshandschuhe, Nierentassen und 1x-Becher sind viel verwendete Einweg-Artikel und füllen wesentlich den Orangen Sack. Mit dem bewussten Einsatz dieser Artikel können Verbrauch und Abfallmenge verringert werden.

Gemeinsam mit den Anwenderinnen werden Verhaltensweisen herausgefunden, durch die ein reduzierte Verbrauch unter Beibehaltung der Qualität der Leistung möglich wird. Durch Förderung solcher Tätigkeiten, Abläufe und Umstände wird getestet, wie stark der Artikelverbrauch gesenkt werden kann.

Ergänzend werden für das Faltheadtuch verschiedene Maßnahmen zur Reduktion des Verbrauchs erprobt, wie beispielsweise Variation der Befüllung, Beschriftung mit Hinweisschildern, andere Spender bzw. Systeme zum Trocknen der Hände.

Projektdurchführung:
Hans Daxbeck, Stefan Neumayer
Argentinerstr. 48/2, Stock, Tel: 913 22 52.0, office@rma.at
gefördert durch:
die INITIATIVE „Abfallvermeidung in Wien“

Im Auftrag des Umweltteams des KHR:
Oberin Elisabeth Wense, Tel: 80 110 - 2040
Mag. Susanne Janowitz, Tel: 80 110 - 2846
Norbert Schneider, Tel: 80 110 - 3680

RMA; Vers. 1.0

6.2 Besprechung mit den Abteilungsleiterinnen Pav II

Projekt NA-AMOR

Projektvorstellung Stationen Pav. II

Projekt NA-AMOR

Argumente: 482, 536k
19-08 Wien
Tel.: +43 1 913 22 62.8
office@rma.at

RRRMMMAAAA
Ressourcen Management Agentur

Umsetzung von Maßnahmen zur Optimierung der Abfallwirtschaft und des Ressourcenverbrauchs (Projekt NA-AMOR)

St. Neumayer, H. Daxbeck,

weniger Mist
Stiftung - Werra

Projekt NA-AMOR Motivation

Was haben Kritzdorf und das KHR gemeinsam?

Artikelverbrauch: 2,4 Mio kg/Jahr
Produktverbrauch: 2,8 Mio kg/Jahr
2800 Einwohner

weniger Mist
Stiftung - Werra

Projekt NA-AMOR Motivation

Entsorgungskosten 2007: € 730.000,-

3 Orange Container
Entsorgungskosten: ca. 35.000,- pro Jahr

weniger Mist
Stiftung - Werra

Projekt NA-AMOR Motivation

Die Kosten eines Abfallstandplatzes

BMW 3er Coupé
Listenpreis: € 37.241,-

weniger Mist
Stiftung - Werra

Projekt NA-AMOR Überblick

Ziel: Die MitarbeiterInnen bei der Umsetzung der in den Projekten NABKA, AMOR und NAKRA entwickelten Maßnahmen im Krankenhaus Hietzing (KHR) zu unterstützen und bei den MitarbeiterInnen das Bewusstsein zu schärfen. Die Schwerpunkte sind die Optimierung der Altstoffsammlung und der sensible Umgang mit ausgewählten, abfallrelevanten Artikeln.

Projekt Ende: Dezember 2008

Finanzierung: Initiative „Natürlich weniger Mist“ auf Antrag von OD Abteilung Umweltschutz (Ing. Nentwich)

Durchführung: Ressourcen Management Agentur (RMA) Umweltteam KHR

weniger Mist
Stiftung - Werra

Projekt NA-AMOR Schwerpunkte des Projekts NA-AMOR

Optimierung der Altstoffsammlung

Altstoffe **EINFACH** sammeln!

- Schwerpunkt Altpapier

Bewusster Umgang mit Artikeln

So viel wie notwendig

So wenig wie möglich

weniger Mist
Stiftung - Werra

2008-09-16

1

Projekt NA-AMOR

Projektvorstellung Stationen Pav. II

Projekt NA-AMOR Optimierung der Altstoffsammlung

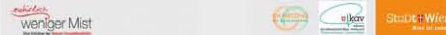
Analyse des Ist-Zustandes

1. Abfallgewichte der Stationen (KW 39)
2. Lokalausgutschein: Diskussion der Möglichkeiten einer verstärkten (KW 39/40) Sammlung von Altstoffen
3. Maßnahmen entwickeln (Vorschläge von den Stationen)

Maßnahmen umsetzen

Erfolge messen (KW 44, Ende Okt.)

Ende: Anfang November 08



Projekt NA-AMOR Bewusster Umgang mit Artikeln

Artikelverbrauch messen
(ab sofort möglich, mind. 1 Woche)

Maßnahmen diskutieren
Welche Arbeitsabläufe ermöglichen und verhindern einen geringen Artikelverbrauch

Maßnahmen umsetzen

Erfolge messen
(Artikelverbrauch messen; mind. 1 Woche)

Ende: Anfang Dezember 08



Projekt NA-AMOR Bewusster Umgang mit Artikeln

Sonderfall Papierhandtücher
(mit der Hausaufsicht und HausarbeiterInnen)

Einfluss von

- Beschriftung
- Befüllung

der bestehenden Spender

Test neuer Spender und Systeme



Projekt NA-AMOR Termine für Lokalausgutschein

> Rundgang durch die Station

> Information, Diskussion mit Pflegepersonal, Hauspersonal

Montag, 22.09.2008

Dienstag, 23.09.2008



Mittwoch, 24.09.2008

Montag, 29.09.2008

Dienstag, 30.09.2008

jeweils von 8-10, 10-12, 12-14

Ressourcen Management Agentur (RMA)
Stefan Neumayer
Tel: 01 913 22 52
stefan.neumayer@rma.at
Mobil: 0699 108 89 481

Projekt NA-AMOR

Herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit!



6.3 Informationsblätter über den bewussten Einsatz der wichtigsten abfallrelevanten Artikel

Abfall
Mit besserer
Organisation
Reduzieren



Schwerpunkt:
Handschuhe

Empfehlung

Handschuhe sind beim Kontakt mit Blut u. Exkrementen verpflichtend. Der Einsatz bei anderen Tätigkeiten liegt in Ihrem Entscheidungsbereich. Verwenden Sie nur so viele Handschuhe wie nötig. Ist es möglich, bestimmte Tätigkeiten so zu organisieren, dass weniger Handschuhe verbraucht werden? Auch kleine Änderungen helfen, den Verbrauch an Handschuhen im Krankenhaus Hietzing zu reduzieren!

FACTBOX

Im Jahr 2004 wurden im KHR **6,5 Mio.** Stück Handschuhe verbraucht, das sind 65.000 Schachteln.

Legt man diese **65.000** Handschuhschachteln nebeneinander, kann man das KH Hietzing und das Geriatriezentrum Wenerwald einmal umrunden.

Die Einkaufskosten betragen **€ 175.000**, die Entsorgungskosten belaufen sich auf **€ 60.000**. Die Gesamtkosten im Jahr 2004 waren daher **€ 235.000**.

Sorgsamer Umgang bringt's!

- weniger Verbrauch an Handschuhen
- geringere Kosten beim Einkauf und in der Entsorgung

Ziel

Wenn sie jedes zehnte Paar Handschuhe nicht verwenden, können wir im Krankenhaus Hietzing jährlich etwa **€ 24.000** einsparen.



Hygiene ist für mich sehr wichtig, deswegen wechsele ich meine Handschuhe öfters mit neuen.



€ 235.000
sind der Gegenwert eines Hauses!!!

Bewusster Verbrauch reduziert Kosten und Abfall, schont wertvolle Ressourcen und die Umwelt.

Impressum:
Für den Inhalt verantwortlich: Krankenhaus Hietzing mit Neurologischem Zentrum Rosenkugel (KHZ), Wense E., Sabar U., Projekt AMOR, gefördert vom VR Krankenanstaltenverband (KAV), Lebensministerium und von der Abfall Recycling Austria AG (ARA) und durchgeführt von der Ressourcen Management Agentur (RMA), Deisebeck H. Neumayer S., Slanc J., Herausgeber und Druck: Krankenhaus Hietzing mit Neurologischem Zentrum Rosenkugel (KHZ), Vers. 1.1

Abfall
Mit besserer
Organisation
Reduzieren



Schwerpunkt:
Papierhandtuch

Empfehlung

Verwenden Sie nur soviel Papierhandtücher wie nötig. Bedenken Sie: nur ein Handtuch weniger bei jedem Hände trocken hat eine Auswirkung auf den Gesamtverbrauch an Papierhandtüchern im Krankenhaus Hietzing.

FACTBOX

Im Jahr 2004 wurden im KHR **10,8 Mio.** Stück Papierhandtücher verbraucht.

Papierhandtücher machen 177 der Abfallmenge im Orangen Saal aus.

Die Einkaufskosten betragen **€ 29.500**, die Entsorgungskosten belaufen sich sogar auf **€ 71.000**. Die Gesamtkosten im Jahr 2004 waren daher **€ 100.000**.

Sorgsamer Umgang bringt's!

- weniger Verbrauch an Papierhandtüchern
- geringere Kosten für Papierhandtücher beim Einkauf und bei der Entsorgung

Ziel

Wenn Sie jedes zehnte Papierhandtuch nicht verwenden, können wir im Krankenhaus Hietzing jährlich nahezu **€ 10.000** einsparen.



Heute war sie wirklich sparsam. Es sind noch 4 Papierhandtücher im Spender.



Die Eröffnung der Erweiterung der Dialyse um 5 Dialyseplätze im Donauspital im Mai 2005.

Die Erweiterung der Dialyse um einen Platz kostete im Donauspital inklusive Umbauten **€ 80.000!!!**

Bewusster Verbrauch reduziert Kosten und Abfall, schont wertvolle Ressourcen und die Umwelt.

Impressum:
Für den Inhalt verantwortlich: Krankenhaus Hietzing mit Neurologischem Zentrum Rosenkugel (KHZ), Wense E., Sabar U., Projekt AMOR, gefördert vom VR Krankenanstaltenverband (KAV), Lebensministerium und von der Abfall Recycling Austria AG (ARA) und durchgeführt von der Ressourcen Management Agentur (RMA), Deisebeck H. Neumayer S., Slanc J., Herausgeber und Druck: Krankenhaus Hietzing mit Neurologischem Zentrum Rosenkugel (KHZ), Vers. 1.1

Abbildung 6-1: Informationsblätter „Handschuhe“ und „Papierhandtuch“

Abfall
Mit besserer
Organisation
Reduzieren

Schwerpunkt:
Oranger Müllsack



Empfehlung

- Wenn vertretbar, soll das Füllvolumen der Säcke größtmöglich genützt werden.
- Wechseln Sie nur volle Säcke, (mind. 3/4 gefüllt!).
- Verwenden Sie passende Müllsäcke

Sorgsamer Umgang bringt's!

- weniger Verbrauch von Müllsäcken
- geringere Kosten für Müllsäcke beim Einkauf und bei der Entsorgung

Ziel
Der Verbrauch von Müllsäcken soll durch eine bessere Füllung deutlich verringert werden.

FACTBOX

Im Jahr 2004 wurden im KHR 380.000 Stück Orange Müllsäcke verbraucht.

Mit einem Anteil von 30.000 kg (7 %) sind die leeren Orangen Säcke an zweiter Stelle im medizinischen Abfall.

Die Einkaufskosten für Orange Müllsäcke betragen € 28.500. Deren Entsorgungskosten belaufen sich auf € 36.000. Die Gesamtkosten im Jahr 2004 waren daher € 64.500.

4 kg pures Gold (Feingold) haben einen Gegenwert von ca. € 64.500 (Goldpreis Mitte 2004)

nicht so  sondern so 

Bewusster Verbrauch reduziert Kosten und Abfall, schont wertvolle Ressourcen und die Umwelt.

Impressum:
Für den Inhalt verantwortlich: Krankenhaus Hietzing mit Neurologischem Zentrum Rosenhügel (KHR), Wernke E., Sabler U., Projekt AMOR, gefördert vom W. Krankenanstaltenverbund (KAV), Lebensministerium und von der Abfall Recycling Austria AG (ARA) und durchgeführt von der Ressourcen Management Agentur (RMA), Diebeck H., Neumayer S., Stanc L.; Herausgeber und Druck: Krankenhaus Hietzing mit Neurologischem Zentrum Rosenhügel (KHR), Wien, 1.1.

Abfall
Mit besserer
Organisation
Reduzieren

Schwerpunkt:
Nierenschale



Empfehlung

Nierenschalen sind ausschließlich zweckgebunden einzusetzen z.B. bei Erbrechen.

Für den sicheren Transport von Untersuchungsmaterialien stehen geeignete Transportkoffer zur Verfügung.

Sorgsamer Umgang bringt's!

- weniger Verbrauch an Nierenschalen
- geringere Kosten der Nierenschalen im Einkauf und bei der Entsorgung

Ziel
So wenig Nierenschalen wie möglich - so viele Nierenschalen wie nötig - einsetzen.

Haben Sie schon einmal darüber nachgedacht?

Einweg oder Mehrweg




FACTBOX

Im Jahr 2004 wurden im KHR 310.000 Stück Nierenschalen verbraucht.

Nierenschalen verursachen 2 % der Abfallmenge im Orangen Sack, das sind 7.500 kg Abfall.

Die Einkaufskosten betragen € 11.900, die Entsorgungskosten belaufen sich auf € 9.000. Die Gesamtkosten für Nierenschalen waren im Jahr 2004 daher € 21.000.

Die Anschaffungskosten betragen € 28.000,- können im KHR Xylol und Alkohol zurückgewonnen werden. So kann in der Pathologie der Abfall von etwa 2,4 Tonnen gefährlichen Abfalls vermieden werden.



Bewusster Verbrauch reduziert Kosten und Abfall, schont wertvolle Ressourcen und die Umwelt.

Impressum:
Für den Inhalt verantwortlich: Krankenhaus Hietzing mit Neurologischem Zentrum Rosenhügel (KHR), Wernke E., Sabler U., Projekt AMOR, gefördert vom W. Krankenanstaltenverbund (KAV), Lebensministerium und von der Abfall Recycling Austria AG (ARA) und durchgeführt von der Ressourcen Management Agentur (RMA), Diebeck H., Neumayer S., Stanc L.; Herausgeber und Druck: Krankenhaus Hietzing mit Neurologischem Zentrum Rosenhügel (KHR), Wien, 1.1.

Abbildung 6-2: Informationsblätter „Oranger Müllsack“ und „Nierenschale“

Abfall
Mit besserer
Organisation
Reduzieren

Schwerpunkt:
Druckerpapier/ Kopierpapier

„Ich kann doppelseitig drucken. Du auch!“



Empfehlung

A. Die Einstellung von zwei Seiten pro Blatt ermöglicht Ihnen ebenso die Halbierung Ihres Papierverbrauchs

B. Ein doppelseitiger Ausdruck Ihrer Unterlagen vermeidet jedes zweite Blatt Papier. Viele Kopierer können schon doppelseitig kopieren!

C. Bei der Kombination von doppelseitigem Druck mit zwei Seiten pro Blattseite brauchen Sie für Ihre Unterlagen nur 1 Blatt statt 4

Sorgsamer Umgang bringt's!

- geringerer Verbrauch und geringere Kosten für Papier
- geringerer Verbrauch an Tonern und Druckerpatronen

Ziel
Konzept- und Probedrucke nur mehr zweiseitig und/oder doppelseitig.

FACTBOX

Papierverbrauch 2004 1.000 m

Im Jahr 2004 wurden im KHR 9,2 Mio. Blatt Papier A4 (recycling und weiß) mit einem Gesamtgewicht von ca. 47.000 kg verbraucht.

Die Einkaufskosten betragen € 40.000 €. Wenn das Altpapier separat gesammelt wird, fallen keine Entsorgungskosten an.

Stapelt man das verwendete Drucker-/Kopierpapier übereinander, so ergibt dies einen Turm von 1.000 m. Diese Höhe entspricht etwa fünfmal der Höhe des Donauturms.

minus 50% mit (A) oder (B) 500 m

minus 75% mit (C) 250 m

Bewusster Verbrauch reduziert Kosten und Abfall, schont wertvolle Ressourcen und die Umwelt.

Impressum:
Für den Inhalt verantwortlich: Krankenhaus Hietzing mit Neurologischem Zentrum Rosenhügel (KHR), Wernke E., Sabler U., Projekt AMOR, gefördert vom W. Krankenanstaltenverbund (KAV), Lebensministerium und von der Abfall Recycling Austria AG (ARA) und durchgeführt von der Ressourcen Management Agentur (RMA), Diebeck H., Neumayer S., Stanc L.; Herausgeber und Druck: Krankenhaus Hietzing mit Neurologischem Zentrum Rosenhügel (KHR), Wien, 1.1.

Abfall
Mit besserer
Organisation
Reduzieren

Schwerpunkt:
Becher



Empfehlung

Becher sollen ausschließlich zweckgebunden eingesetzt werden z.B. für Hamproben, als Trinkbecher.

Als Behälter für Blutabnahmeröhrchen eignen sich auch Epruvettenständer.

Für den sicheren Transport von bakterienlogischem Untersuchungsmaterial stehen geeignete Transportkoffer zur Verfügung.

Sorgsamer Umgang bringt's!

- weniger Verbrauch an Bechern
- geringere Kosten der Becher im Einkauf und in der Entsorgung

Ziel
So wenig Becher wie möglich - so viele Becher wie nötig - einsetzen.

Haben Sie schon einmal darüber nachgedacht?

Einweg oder Mehrweg oder aus nachwachsenden Rohstoffen





FACTBOX

Becher werden nicht nur als Trinkbecher verwendet, sondern auch als Aufbewahrungsfäß. Im Jahr 2004 wurden im KHR 118.000 Stück Becher verbraucht.

Die Becher verursachen eine Abfallmenge von 1,2 % im Orangen Sack, das sind 4.800 kg Abfall.

Die Einkaufskosten betragen € 1.600, die Entsorgungskosten belaufen sich auf € 5.800. Die Gesamtkosten im Jahr 2004 waren daher € 7.400.

Bewusster Verbrauch reduziert Kosten und Abfall, schont wertvolle Ressourcen und die Umwelt.

Impressum:
Für den Inhalt verantwortlich: Krankenhaus Hietzing mit Neurologischem Zentrum Rosenhügel (KHR), Wernke E., Sabler U., Projekt AMOR, gefördert vom W. Krankenanstaltenverbund (KAV), Lebensministerium und von der Abfall Recycling Austria AG (ARA) und durchgeführt von der Ressourcen Management Agentur (RMA), Diebeck H., Neumayer S., Stanc L.; Herausgeber und Druck: Krankenhaus Hietzing mit Neurologischem Zentrum Rosenhügel (KHR), Wien, 1.1.

Abbildung 6-3: Informationsblatt „Drucker-/Kopierpapier“ und „Becher“

6.4 Hinweispfeile Beschriftung Abfallbehälter



Abbildung 6-4: Beschriftungs- und Hinweispfeile für Altpapier (verkleinerte Darstellung)

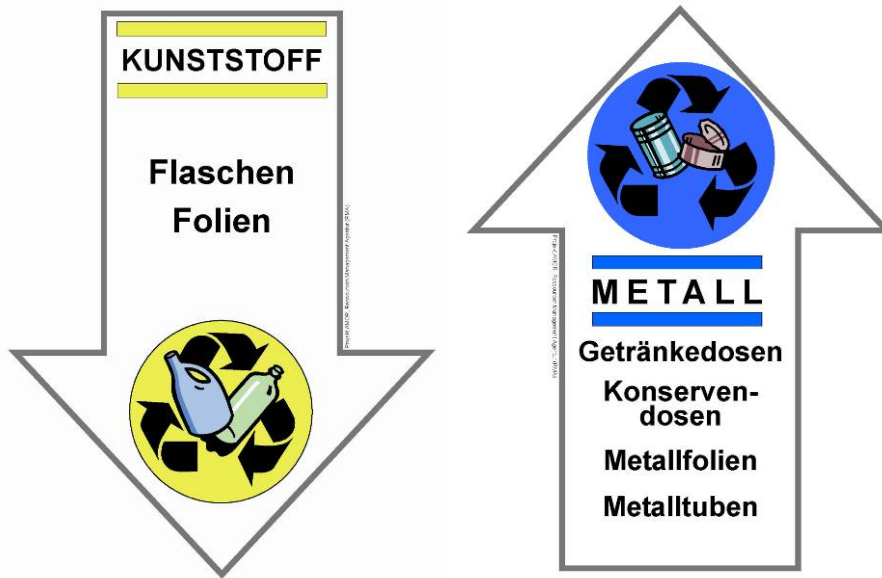


Abbildung 6-5: Beschriftungs- und Hinweispfeile für Kunststoff und Metall
(nur jeweils eine Orientierung dargestellt, verkleinerte Darstellung)



Abbildung 6-6: Beschriftungs- und Hinweispfeile für Buntglas und Weißglas
(nur jeweils eine Orientierung dargestellt, verkleinerte Darstellung)

7 Literatur

Daxbeck, H. (2008) Durchführung des Abfall-Audits 2008 am Standort Wolkersbergenstraße des Krankenhauses Hietzing mit Neurologischem Zentrum Rosenhügel. Projekt AUDIT 08. Ressourcen Management Agentur GmbH. Wien.

Daxbeck, H.; Brandt, B.; Stanic, L.; Neumayer, S. (2006) Analyse der Möglichkeiten einer Optimierung des Artikeleinsatzes und der Altstoffsammlung zur Reduktion der Abfallmengen und Initiierung deren Umsetzung. Projekt AMOR. Ressourcen Management Agentur (RMA). Initiative zur Erforschung einer umweltverträglichen nachhaltigen Ressourcenbewirtschaftung. Wien.

Daxbeck, H.; Kappel, E.; Neumayer, S. (2004a) Wissenschaftliche Betreuung des Krankenhauses Lainz bei der Durchführung der Umweltprojekte 2004. Projekt NABKA II - KHL. Ressourcen Management Agentur (RMA). Initiative zur Förderung einer umweltverträglichen nachhaltigen Ressourcenbewirtschaftung. Wien.

Daxbeck, H.; Neumayer, S.; Kappel, E. (2004b) Nachhaltige Abfallvermeidung in Wr. Krankenanstalten und Pflegeheimen. Erarbeitung von Methoden, Grundlagen und Initiierung von konkreten Umsetzungsmaßnahmen. Projekt NABKA. Endbericht. Projekt im Rahmen der INITIATIVE "Abfallvermeidung in Wien". Ressourcen Management Agentur (RMA). Initiative zur Förderung einer umweltverträglichen nachhaltigen Ressourcenbewirtschaftung. Wien.

Impressum:
KAV – Generaldirektion
Krankenanstalten der Stadt Wien
Thomas-Klestil-Platz 7/1
A-1030 Wien

StadT  Wien
Wien ist anders.