

# Nachhaltige Abfallvermeidung in Wr. Kranken- anstalten und Pflegeheimen

(Erarbeitung von Methoden, Grundlagen und Initiierung  
von konkreten Umsetzungsmaßnahmen)

Projekt NABKA

Endbericht

ausgewählt im Rahmen der INITIATIVE „Abfallvermeidung in Wien“,  
unterstützt von der Wiener Umweltstadträtin, Dipl.-Ing. Isabella Kossina

Im Auftrag der

UMWELT ♥ MUSTERSTADT  
**WIEN**

INITIATIVE  
„ABFALLVERMEIDUNG  
IN WIEN“

Stadt+**Wien**  
Wien ist anders.

Dieses Projekt wurde im Rahmen der INITIATIVE „Abfallvermeidung in Wien“ von der Stadt Wien finanziert.

Impressum:

Für den Inhalt verantwortlich:

Ressourcen Management Agentur (RMA), Argentinierstrasse 48/2. Stock, 1040 Wien,  
Tel.:+43 1 9132252.0, Fax: +43 1 9132252.22, eMail: [office@rma.at](mailto:office@rma.at), [www.rma.at](http://www.rma.at)

*Projektleitung:* Mag. Hans Daxbeck

*Weitere MitarbeiterInnen:*

- DI Elisabeth Kampel, Ressourcen Management Agentur (RMA), Wien
- DI Stefan Neumayer, Ressourcen Management Agentur (RMA), Wien

In Zusammenarbeit mit:

Krankenhaus Lainz, SMZ Baumgartner Höhe, Gottfried von Preyer'sches Kinderspital  
Wiener Krankenanstaltenverbund (KAV)

# **Nachhaltige Abfallvermeidung in Wr. Kranken- anstalten und Pflegeheimen**

(Erarbeitung von Methoden, Grundlagen und Initiierung von konkreten Um-  
setzungsmaßnahmen)

Projekt NABKA

Endbericht  
(Vers. 1.1)

Wien, April 2004

**Hans Daxbeck**

**Elisabeth Kempel**

**Stefan Neumayer**

**INITIATIVE „Abfallvermeidung in Wien“,**

unterstützt von der Wiener Umweltstadträtin, Dipl.-Ing. Isabella Kossina

Kooperationspartner: Gottfried von Preyer'sches Kinderspital  
Krankenhaus Lainz  
SMZ Baumgartner Höhe  
Wiener Krankenanstaltenverbund (KAV)



## Summary

### Part A: Contents, Goals, Methods

Waste prevention takes place primarily at the source of origin. Effecting waste prevention measures demand in first place knowledge of the composition of the articles applied. For this reason, methods and basics needed for the analysis of waste origin are enhanced, and, at the same time implemented in three Viennese hospitals (Lainz Hospital, Socio-medical Centre Baumgartner Höhe, Gottfried v. Preyer's Children Hospital). A crucial delivery of the project is the possibility offered to perform quantitative and financial evaluation of waste prevention potentials and of the corresponding saving measures.

The goal of the project is to deliver the basis for an optimisation of the waste management at hospitals. Upon this, specific waste prevention measures are developed for three Viennese hospitals, and first practical steps towards implementation are initiated.

The project consists of two phases. In a first step, the base for constructing an input-output analysis is worked out. The results obtained serve the measures derived together with the environmental teams of the hospitals and the concrete implementation projects launched.

In the first project phase, an input-output analysis is developed. The latter links data of article consumption from the cost control with data of their composition and disposal. This way, the path of an article from its purchase up to the disposal can be traced. Considering consumption data from 2002, the 3.500 most representative short-life articles are selected. The data on these articles are delivered by the hospitals. Within samplings at the location, composition data and disposal paths of articles and packaging are determined. Furthermore, medical supplies are sampled towards PVC contents, and the latter is determined. The adjusted software module („The Connector“) enables calculation of the waste amounts and composition specific for any single hospital, based on the concrete article consumption.

In the second project phase, waste prevention projects are developed, and their implementation is initiated. Input-output analysis outcome and conclusions are presented and discussed at a number of workshops at the hospitals. As additional support for prospective projects, national and international best-practice examples are portrayed. Finally, project ideas are generated within small work groups. This way, by means of the input-output analysis, for each hospital key action priorities could be identified, and project ideas could be specified. Within this process, the interdisciplinary environmental teams have been granted an essential role, outlining the project effects for each professional group.

Information and motivation of all concerned is crucial for the success of environmental projects. A variety of folders and a poster have been prepared prior to project launch, so to announce the project goals and the method of the NABKA project to the staff, and afterwards, to enable all involved persons to approach the results.

## Part B: Results and Conclusions

All three input-output analyses based upon consumption data of 2002 point at an article consumption of 2.4 Mio. kg at the Lainz Hospital (KHL), of 2.0 Mio. kg at the Socio-medial Centre Baumgartner Höhe (SMZ B), and of 0.17 Mio. kg at the Preyer's Children hospital (PRE). The background is provided by a database of ca. 3,500 articles, where weight and composition of articles and packaging describe the most utilised articles of the hospital. Further, the PVC fraction of ca. 200 medical articles containing PVC is registered.

The theoretically estimated results by means of the database (Target Values) can be compared to the actual waste amounts (Current Values). Weak points and saving potentials can be thus identified, and controlling of just performed environmental projects is enabled.

The input-output analysis proves that out of ca. 8,000 articles employed, a small little of few hundreds are indeed responsible for the waste generation. The input flow is dominated by food components. At the second place, medical supplies are of relevance. Office supplies prove a minor role for input flow. Packaging amounting to an average of 14 % proves that it is the articles who determine waste amount and composition, and not the packaging itself. The most sensible areas are thus identified where targeted measures could significantly effect on waste amounts.

The PVC balance shows that alone by replacing the 13 most significant PVC containing articles through PVC free ones, the PVC flow in each hospital can be at least halved.

In all three hospitals, 25 follow-up project ideas have been developed, each of a different focus. Out of them, 10 waste prevention projects will be implemented in 2004 in the three hospitals. The KHL aims at reducing the medical residual waste. The SMZ B concentrates on reducing hazardous hospital waste. Both hospitals will, within further environmental projects, enforce the employment of deposit articles, of separate waste material collection and of responsible article utilisation. The PRE intends to keep its already high environmental standard. A targeted rejection of PVC products and a stronger consideration of project ideas generated by the employees are significant factors expected to contribute to achieving this goal.

The project allows for the following conclusions to be drawn:

- The data collected and the following database developed („The Connector“) offer an efficient tool for waste management optimisation.
- With the three hospitals as a model, a base has been developed that could be easily transferred onto other KAV hospitals.
- Input-output-analyses linking purchase with disposal present a basic prerequisite for targeted flow steering in an enterprise.
- In the three hospitals, 10 waste prevention projects have been initiated, which will be implemented within 2004. The initiated projects prove also an exemplary role for other KAV hospitals.
- Efficient waste management demands interdisciplinary cooperation. Interdisciplinary environmental teams are a prerequisite for success.

## Kurzfassung

### Teil A: Inhalt, Ziele, Methode

Abfallvermeidung findet primär an der Quelle statt. Um abfallvermeidende Maßnahmen setzen zu können, ist Wissen über die Zusammensetzung der verwendeten Artikel notwendig. Daher werden in diesem Projekt Methoden und Grundlagen zur Analyse der Herkunft von Abfällen weiterentwickelt und gleichzeitig in drei Spitälern (Krankenhaus Lainz, SMZ Baumgartner Höhe, Gottfried v. Preyer'sches Kinderspital) implementiert. Ein zentrales Ergebnis dieses Projektes ist die Möglichkeit, der quantitativen und finanziellen Beurteilung von Vermeidungspotentialen und möglicher Vermeidungsmaßnahmen.

Ziel dieses Projektes ist es Grundlagen für eine Optimierung des Abfallmanagements von Krankenanstalten zu schaffen. Darauf aufbauend, werden konkrete abfallvermeidende Maßnahmen für drei Wiener Krankenanstalten entwickelt und erste praktische Schritte in der Umsetzung gesetzt.

Das Projekt läuft in zwei Phasen ab. In einem ersten Schritt werden die Grundlagen für die Erstellung einer Input-Output-Analyse erarbeitet. Aus den daraus erzielten Ergebnissen werden in einem zweiten Schritt gemeinsam mit den Umweltteams der Krankenhäuser Maßnahmen abgeleitet und konkrete Umsetzungsprojekte gestartet.

In der ersten Projektphase wird eine Input-Output-Analyse erstellt. Diese verbindet die Daten des Artikelverbrauchs aus der Kostenrechnung mit Daten über Zusammensetzung und Entsorgungsweg der Artikel. Dadurch wird der Weg eines Artikels vom Einkauf bis zur Entsorgung nachvollziehbar. Aus den Verbrauchsdaten des Jahres 2002 werden die verbrauchsstärksten 3.500 kurzlebigen Artikel ausgewählt. Diese Artikel werden von den Spitälern zu Verfügung gestellt. In einer Probenahme vor Ort werden bei der Analyse Gewichte, Zusammensetzung und Entsorgungsweg von Artikel und Verpackungen bestimmt. Weiters werden medizinische Artikel aus Kunststoff auf PVC überprüft und der PVC-Anteil bestimmt. Mit dem speziell entwickelten Softwaremodul („Der Connector“) werden für jedes Krankenhaus Abfallmengen und Abfallzusammensetzung aus dem Artikelverbrauch errechnet.

In der zweiten Projektphase werden gemeinsam mit den Krankenhäusern Vermeidungsprojekte entwickelt und deren Umsetzung initiiert. Die Ergebnisse und Schlussfolgerungen aus der Input-Output-Analyse werden bei mehreren Workshops in den Krankenhäusern präsentiert und diskutiert. Als zusätzliche Hilfestellung für mögliche Projekte werden nationale und internationale Best Practice Beispiele vorgestellt. In Kleingruppen werden schlussendlich Projektideen entworfen. Auf diese Weise konnten mit der Input-Output-Analyse für jedes Krankenhaus spezifische Handlungsschwerpunkte identifiziert und Projektideen konkretisiert werden. Dabei kam dem interdisziplinären Umweltteam eine wichtige Rolle zu, um die Auswirkungen der Projekte auf die verschiedenen Berufsgruppen zu beleuchten.

Wichtig für den Erfolg von Umweltprojekten ist die Information und Motivation aller Beteiligten. Um zu Projektbeginn die Ziele und das Vorgehen des Projekts NABKA dem Personal bekannt zu machen und um die Ergebnisse für alle Interessierten zugänglich zu machen, wurden mehrere Folder und ein Poster erstellt.

## Teil B: Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Die drei Input-Output-Analysen, welche auf Basis der Verbrauchsdaten des Jahres 2002 erstellt wurden, zeigen für das Krankenhaus Lainz (KHL) einen Artikelverbrauch von 2,4 Mio. kg, für das SMZ Baumgartner Höhe (SMZ B) einen Verbrauch von 2,0 Mio. kg und für das Preyer'sches Kinderspital (PRE) 0,17 Mio. kg. Grundlage ist eine Datenbank mit ca. 3.500 Artikeln, in der Gewicht und Zusammensetzung von Artikel und Verpackung der meist-verbrauchten Artikel der Krankenhäuser erfasst sind. Weiters ist der PVC-Anteil von ca. 200 medizinischen PVC-hältigen Artikeln enthalten.

Die theoretisch errechneten Ergebnisse der Datenbank (Soll-Werte) können mit den tatsächlichen Abfallmengen (Ist-Werte) verglichen werden. Damit können Schwachstellen und Einsparungspotentiale aufgezeigt werden und es wird ein Controlling von bereits durchgeführten Umweltprojekten ermöglicht.

Die Input-Output-Analyse zeigt, dass von den etwa 8.000 eingesetzten Artikeln nur wenige hundert für das Abfallaufkommen hauptverantwortlich sind. Lebensmittel dominieren den Inputfluss. Weiters sind Artikel aus dem medizinischen Bereich wesentlich. Der Beitrag der Büromaterialien am Inputfluss ist gering. Der Verpackungsanteil von durchschnittlich 14 % zeigt, dass die Artikel bestimmend für Menge und Zusammensetzung der Abfälle sind und nicht die Verpackungen. Jene sensiblen Bereiche, wo durch gezielte Maßnahmen das Abfallaufkommen massiv beeinflusst werden kann, sind somit identifiziert.

Die PVC-Bilanz ergibt, dass durch den Ersatz der 13 wichtigsten PVC-hältigen Artikel durch PVC-freie Artikel der PVC-Fluss in jedem der Häuser mindestens halbiert werden kann.

In den drei Spitälern wurden 25 weiterführende Projektideen mit unterschiedlichen Schwerpunkten entwickelt. Davon werden 2004 in den drei Krankenhäusern 10 Vermeidungsprojekte umgesetzt. Das KHL setzt sich zum Ziel, das Aufkommen von medizinischem Restmüll zu senken. Das SMZ B konzentriert sich auf die Reduktion der gefährlichen Krankenhausabfälle. Um Abfälle zu vermeiden, werden beide Krankenanstalten den Einsatz von Mehrwegartikeln, die separate Sammlung von Altstoffen und den bewussten Einsatz von Artikeln bei weiteren Umweltprojekten forcieren. Das PRE will seinen bereits hohen Umweltstandard halten. Ein gezielter Ausstieg aus PVC und eine stärkere Berücksichtigung von Projektideen der MitarbeiterInnen sollen dazu beitragen.

Aus dem Projekt können die folgenden Schlussfolgerungen gezogen werden:

- Mit den erhobenen Daten und der damit aufgebauten Datenbank („Der Connector“) steht ein effizientes Werkzeug für eine Optimierung der Abfallwirtschaft zur Verfügung.
- In den drei beteiligten Krankenhäusern wurden Grundlagen geschaffen, die einfach auf andere KAV-Krankenhäuser umgelegt werden können.
- Input-Output-Analysen, die Einkauf und Entsorgung verknüpfen, sind eine Grundvoraussetzung für die bewusste Steuerung der Flüsse im Unternehmen.
- In den drei Krankenhäusern wurden 10 Vermeidungsprojekte initiiert, die 2004 umgesetzt werden. Die entwickelten Projekte haben auch eine Vorbildwirkung für andere Krankenhäuser des KAV.
- Effizientes Abfallmanagement verlangt interdisziplinäre Zusammenarbeit. Interdisziplinär zusammengesetzte Umweltteams sind eine Voraussetzung für den Erfolg.