



Endbericht

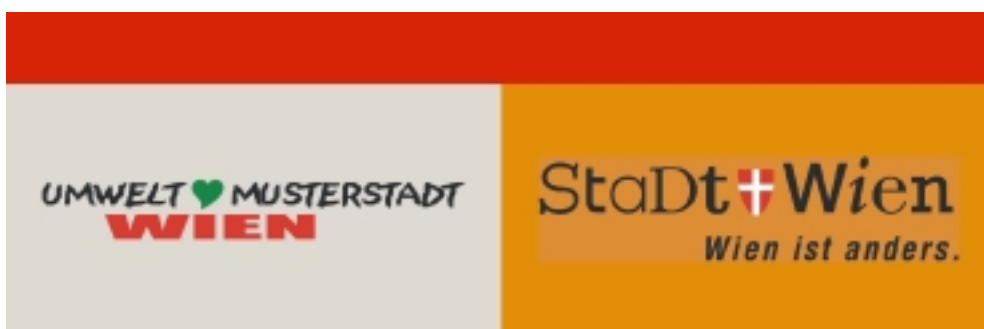
zum Projekt

Abfallvermeidung in der beruflichen Weiterbildung

ausgewählt im Rahmen der INITIATIVE „Abfallvermeidung in
Wien“,

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

Im Auftrag der



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

Impressum:

Für den Inhalt verantwortlich:

17&4 Organisationsberatung GmbH

Mariahilfer Straße 89/22, 1060 Wien

Tel: +43 1 581 13 27

Fax: DW 18

e-mail: office@17und4.at

www.17und4.at

vertreten durch: Univ. Lekt. Christian Schrefel, 17&4 Organisationsberatung GmbH

Projektleitung: Univ. Lekt. Christian Schrefel

Weitere MitarbeiterInnen:

DI Johannes Fechner, 17&4 Organisationsberatung GmbH

Liane Mikulics, *bfi wien*

Mag. Franz Josef Lackinger, *bfi wien*

Qualitätssicherung durch:

Univ. Lekt. Christian Schrefel, 17&4 Organisationsberatung GmbH

Abfallvermeidung in der beruflichen Weiterbildung

Endbericht
Wien, Dezember 2003

Autor: Univ. Lekt. Christian Schrefel

**INITIATIVE ZUR ABFALLVERMEIDUNG,
unterstützt von der Wiener Umweltstadträtin, Dipl.Ing. Isabella Kossina**

Kooperationspartner: *bfi wien*

1 Kurzfassung

Ziel des Projektes von 17&4 Organisationsberatung GmbH und dem *bfi wien* war die Stärkung des Themas Abfallvermeidung und die Implementierung des Vermeidungsansatzes in der beruflichen Weiterbildung in den Bildungsstätten des *bfi wien*.

Das *bfi wien* ist eine große Weiterbildungsinstitution in Wien. Mit ca. 37.000 KursteilnehmerInnen pro Jahr bietet es die besten Voraussetzungen für die konkrete Umsetzung der Projektergebnisse im eigenen Bereich.

Die Zielgruppe des *bfi wien* sind vor allem FacharbeiterInnen (Berufsausbildungszentrum BAZ) und Lehrlinge (Berufslehrgänge), die im zweiten Jahr in Lehrstellen weitervermittelt werden, und leitende Mitarbeiter in den Fachhochschul (FH)- und Facility Management-Lehrgängen.

Das Thema Abfallvermeidung wurde für die jeweilige Berufsumwelt den TrainerInnen/LehrerInnen aus folgenden Bereichen vermittelt; Berufslehrgänge für Jugendliche (Gastgewerbe und Tourismus, Maler/in und Anstreicher/in, Elektroinstallationstechniker/in, Sanitär- und Klimatechniker/in, EDV und Technik), Winterakademie für Qualitätsarbeiten im Malergewerbe, FH Studiengang Logistik und Transportmanagement, Lehrgang Facility Management, Berufsausbildungszentrum Bereiche Elektrik und Metall.

Die TrainerInnen/LehrerInnen aus oben genannten Bereichen, werden die im Rahmen des Projektes erstellten Unterlagen zielgruppengerecht im Unterricht einsetzen.

Durch die Breite der ausgewählten Maßnahmen bzw. Aus- und Weiterbildungen ist ein hoher Grad an Umsetzung und eine weite Verbreitung zu erwarten.

Nachahmenswerte Maßnahmen zur Abfallvermeidung aus Wiener Betrieben wurden den TrainerInnen/LehrerInnen bekannt gemacht. Diese Beispiele werden den KursteilnehmerInnen vermittelt, die in ihren beruflichen Aktivitäten vergleichbare Projekte initiieren bzw. umsetzen können.

Der Projektablauf gliederte sich in 3 Phasen:

1. Grundlagenermittlung
 - Überblick Kursangebot und Relevanz von Abfallvermeidung für welche Kurse
 - Interviews und Auswertung
2. Erarbeitung von Unterrichtsmaterialien zu Abfallvermeidung für die berufliche Weiterbildung
 - Sammeln von vorhandenen Materialien – Recherchen
 - Zusammenstellung der Unterrichtsmaterialien
 - Workshop „Train the Trainer 1“
 - Workshop „Train the Trainer 2“
 - Erarbeitung der endgültigen Materialien
3. Umsetzung und Verbreitung
 - Web-Aufbereitung
 - Verteiler

1.1 Ergebnisse

Die von 17&4 Organisationsberatung GmbH zusammengestellten Unterrichtsmaterialien sind als Downloads auf den Homepages

der Abfallvermeidung Wien (www.abfallvermeidungwien.at),

- des *bfi wien* (www.bfi-wien.or.at)
- der 17&4 Organisationsberatung GmbH (www.17und4.at) und
- des Bildungsservers der Berufsbildenden Schulen Österreichs (www.votec.at)

verfügbar.

Die Materialien bestehen aus:

Unterlagen für TrainerInnen und LehrerInnen

1. Erläuterungen und Anwendungsempfehlungen für TrainerInnen und LehrerInnen ("Erläuterungen.pdf")

Übersicht über die Materialien und Erklärungen zu jedem einzelnen Dokument

2. "Die Abfallwirtschaft im Überblick" ("Abfallwirtschaft.pdf")

- Bundesabfallwirtschaftsgesetz und Wiener AWG: Ziele, Grundsätze, Abfallbegriff
- Einteilung der Abfälle allgemein, und im Speziellen Baustellenabfälle
- Umgang mit Abfällen
- Pflichten des Besitzers gefährlicher Abfälle
- Grundlagen zur Vermeidung und Strategien/Maßnahmen zur Abfallverringerung
- Produktbezogene Abfallwirtschaft
- Abfallwirtschaftskonzept
- Abfallkonzepte in Österreich
- Abfallbeauftragter
- Abfalldaten aus Wien

3. Handouts ("Handout.doc")

Die „Handouts“ sollen auf jeden Fall an die TeilnehmerInnen ausgehändigt werden.

Diese bieten die konkreten Möglichkeiten, die Abfallvermeidung auch im eigenen Betrieb / in der Arbeitsstätte zum Thema zu machen.

- Praxisanleitung „Check Deinen Betrieb“
- Anleitung zum Erstellen der „Abfall-Karte“
- Weiterführende Hinweise
- Aktuelle Preise, Tarife der Wiener Abfallwirtschaft MA48

Foliensätze für den Unterricht

1. Allgemeiner Einstieg zum Thema Abfallvermeidung und Umweltschutz ("Einstieg.ppt")

„Ökologischer Fußabdruck“

Kreislaufwirtschaft

Projekte der Stadt Wien zu Abfallvermeidung und Recycling

2. Die Abfallwirtschaft im Überblick ("Abfallwirtschaft.ppt")

Bundesabfallwirtschaftsgesetz und Wiener Abfallwirtschaftsgesetz : Ziele, Grundsätze, Abfallbegriff

Einteilung der Abfälle allgemein, und im Speziellen Baustellenabfälle

Umgang mit Abfällen

Pflichten des Besitzers gefährlicher Abfälle

Grundlagen zur Vermeidung und Strategien/Maßnahmen zur Abfallverringerung

Produktbezogene Abfallwirtschaft

Abfallwirtschaftskonzept

Abfallkonzepte in Österreich

Abfallbeauftragter

Abfalldaten aus Wien

3. **Methode „Abfall-Karte“ („Abfallkarte.ppt“)**
Praktisches Instrument zum raschen Einstieg in das Thema Abfallvermeidung
(abgeleitet von „Ecomapping“, © Heinz Werner Engel, Brüssel)
4. **Erfolgreiche Praxisbeispiele zur Abfallvermeidung in Betrieben
(„Praxisbeispiele.ppt“)**
aus dem Öko-Businessplan Wien (MA 22) und anderen Praxisberichten in Form von
Modulen für spezielle Berufsbereiche
Ausgewählte Branchen: Bau, Gastro, Elektro, Logistik, Metall, Facility Management
5. **„Ökologischer Fußabdruck“ („Fussabdruck.xls“)**

1.2 Schlussfolgerungen

Aus Sicht der ProjektmitarbeiterInnen und TrainerInnen besteht Handlungsbedarf bei:

- Integration von Abfallvermeidung in den Lehrplänen für die verschiedenen Berufsbilder und -fächer,
- verstärkter Integration von Abfallvermeidung in den Berufsschulen,
- Abfall-Ausbildung für Lehrende (wie Train the Trainer Seminare),
- Schwerpunktsetzung: Kleine und Mittlere Unternehmen (Abfallwirtschaftskonzepte),
- Pilotschulungen zu Abfallvermeidung in Berufsschulen für Lehrende,
- mehrjährigen Aktivitäten zum Thema Abfallvermeidung um die Aufmerksamkeit zu steigern und die Motivation zur Umsetzung zu erhöhen,
- der internen Fortbildung im *bfi wien*, zum Thema Abfallvermeidung.

2 Summary

Aim of the project of 17&4 Consulting Ltd. and the *bfi vienna* was the strengthening of the topic ‚waste avoidance‘ and the implementation of the approach of avoidance in the vocational training in the educational institutions of the *bfi vienna*.

The *bfi vienna* is a leading institution for vocational trainings in Vienna. With about 37.000 course participants per year it offers the best conditions for the concrete use of the project results in the own field.

Target group of the *bfi vienna* are in special skilled workers and trainees, who get procured in apprenticeships in the second year, and leading employees in the advanced technical colleges and facility management courses.

The topic ‚waste avoidance‘ has been arranged for trainers and teachers from the following fields: restaurants, hotels and tourism, painters, electro-installation, sanitary engineering, IT and technology, ‚winter-academy‘ for high-quality workmanship in the painters craft, advanced technical college for logistics and transport-management, facility management course, center for vocational training for the electrical and metal crafts.

The trainers and teachers of the above mentioned fields will use chosen materials, which have been produced within the project, in their lessons.

Because of the wide range of the chosen measures and trainings a great extent in use and a broad dissemination is expected.

Examples and measures worth following in the field of waste avoidance have been announced to the trainers and teachers. These examples will be announced to the course participants, who then are able to implement similar projects in their own professional activities.

The project was structured in 3 phases:

1. Investigation about basics, overview, interviews and evaluation
2. Development of teaching and training materials for waste avoidance
3. Dissemination per internet and e-mail

2.1 Results

After the analysis for the training materials there have been two workshops „Train the Trainer“ where the materials have been tested on qualification for practice.

The training material is available at the homepage www.abfallvermeidungwien.at.

There are documents with following contents:

- Explanations and further information for trainers and teachers
- Handouts
- Basics in the topic waste avoidance and environment protection
- Overview about waste industry
- The method „waste-mapping“
- Successful examples in the practice for waste avoidance in companies
- The “Footprint”

2.2 Conclusions

From the view of the projectpartners and trainers there is a need in action at:

- Integration of waste avoidance in the curriculars for the different job profiles
- Stronger integration of waste avoidance in the vocational schools
- Vocational trainings for teachers (Train the Trainer) in the topic waste
- Work focus on: Small and Medium Enterprises (Waste Management Concept)
- Several years of actions in the field of waste avoidance to increase the attention, awareness and motivation
- Internal trainings for waste avoidance within the *bfi vienna*

3 Inhaltsverzeichnis

1	Kurzfassung	4
1.1	Ergebnisse	5
1.2	Schlussfolgerungen.....	6
2	Summary	7
2.1	Results	7
2.2	Conclusions	8
3	Inhaltsverzeichnis	9
4	Einleitung.....	10
5	Grundlagenermittlung	11
5.1	Auswahl der Kurse	11
5.2	Interview-Leitfaden.....	11
5.3	Interviews und Auswertung	11
6	Erarbeitung von Unterrichtsmaterialien	12
6.1	Sammeln von vorhandenen Materialien zum Thema Abfallvermeidung	12
6.1.1	Internet-Recherche zu Good-Practice-Beispielen im In- und Ausland	12
6.1.2	E-mail-Recherche zu Unterrichtsmaterialien	12
6.2	Zusammenstellung der Unterrichtsmaterialien	12
6.2.1	Übersicht Materialien	13
6.2.2	Untersuchte und bearbeitete Materialien im Detail	13
6.3	Workshop “Train the Trainer 1“	18
6.4	Workshop “Train the Trainer 2“	18
6.5	Erarbeitung der endgültigen Materialien	19
7	Umsetzung und Verbreitung	20
7.1	Web-Aufbereitung	20
7.2	Verteiler	20
8	Ergebnisse des Projektes und Schlussfolgerungen	21
9	Ausblick / Empfehlungen	22
10	Quellennachweisverzeichnis.....	23
11	Abbildungsverzeichnis	24

4 Einleitung

Die Fragestellung - Praktische Ansätze zur Abfallvermeidung in der beruflichen Weiterbildung - entwickelte sich aus den Erfahrungen eines von 17&4 Organisationsberatung GmbH durchgeführten EU-Projektes, in dem es um die verstärkte Implementierung der Themen Energieeffizienz und Erneuerbare Energie in die laufenden Aus- und Fortbildungen geht.¹

Festgestellt wurde dabei, dass zur Umsetzung von Politiken und Zielen (z.B. Weißbuch der EU Erneuerbare Energie und Ziele Abfallvermeidung Wien) es unbedingt nötig ist, die Ausbildungseinrichtungen und deren Lehrpläne darauf abzustimmen.

Während Abfallvermeidung im Schulbereich mittels dem Unterrichtsprinzip „Umwelterziehung“ seit 1994 vergleichsweise gut implementiert ist, gibt es im Bereich der beruflichen Weiterbildung zwar einerseits spezielle Kurse (z.B. für Abfallbeauftragte), andererseits fehlt die akkordierte Weiterentwicklung von Vermeidungsansätze in den Kursen weitgehend.

Die angezielte Verbreitung erfolgreicher Vermeidungsansätze (Good Practice) und die Implementierung der Ausbildungsinhalte erfolgt in Kooperation von 17&4 Organisationsberatung GmbH mit dem *bfi wien*.

Primäre Zielgruppen des Projektes waren das Management und die KursplanerInnen im *bfi wien*, sowie KursleiterInnen und TrainerInnen.

Das Thema Abfallvermeidung wird in den entwickelten Unterrichtsmaterialien allgemein erklärt und Zusammenhänge aufgezeigt. Anhand praktischer Beispiele sollen den KursteilnehmerInnen Möglichkeiten zur Abfallvermeidung vermittelt werden.

Durch den zielgruppenorientierten Ansatz ist ein hoher Grad an Umsetzung zu erwarten. Nachahmenswerte Maßnahmen, Einsparungspotenziale und Ansprechadressen der vorgestellten Betriebe werden gezeigt.

Die KursteilnehmerInnen sollen bei ihrer beruflichen Aktivität in der Lage sein, Ideen und Projektansätze zur Abfallvermeidung einzubringen.

Der Projektablauf gliederte sich in 3 Phasen:

1. Grundlagenermittlung
 - Überblick Kursangebot
 - Interviews und Auswertung
2. Erarbeitung von Unterrichtsmaterialien zu Abfallvermeidung für die berufliche Weiterbildung
 - Sammeln von vorhandenen Materialien – Recherchen, eigene Erstellung
 - Erstellung der Unterrichtsmaterialien
 - Workshop „Train the Trainer 1“
 - Workshop „Train the Trainer 2“
 - Erarbeitung der endgültigen Materialien
3. Umsetzung und Verbreitung
 - Web-Aufbereitung
 - Verteiler

¹ EU SAVE 13 - Projekt „TUNE UP! Pilot action involving the productions and promotion of modules for the initial training for building professionals and craftsmen/technicians“, www.17und4.at/save100.htm

5 Grundlagenermittlung

5.1 Auswahl der Kurse

Aus dem vielfältigen Angebot des *bfi wien* wurden mit Unterstützung der Projektpartner eine Auswahl von relevanten Kursen (Branchen-Querschnitt) zum Thema Abfallvermeidung getroffen.

Bei den Auswahlkriterien wurde auf eine sinnvolle Aufteilung geachtet:

- von Lehrlingsausbildung und Lehrgängen bis zur Fachhochschule
- in unterschiedlichen Bildungseinrichtungen des *bfi wien*
- Anzahl der TeilnehmerInnen
- Fortbestand der Weiterbildung
- Stellenwert des Bereichs / des Themas Abfall generell

Folgende Kurse wurden für das Projekt „Abfallvermeidung in der beruflichen Weiterbildung“ ausgewählt:

- **Lehre und Berufsgrundausbildungen für Jugendliche:**
Bereich Elektro und Metall
Berufslehrgänge EDV und Technik,
Berufslehrgänge Gastgewerbe und Tourismus, Maler/in und Anstreicher/in,
Elektroinstallationstechniker/in, Sanitär- und Klimatechniker/in
Modul „Betrieblicher Umweltschutz für Lehrlinge“
- **Fachhochschule für AHS/BHS - AbsolventInnen und Menschen mit Berufserfahrung:**
FH-Studiengang Logistik und Transportmanagement
- **Abendlehrgang für Berufstätige:**
Lehrgang des *bfi wien*, Facility Management
- **Fortbildung für Berufstätige:**
Winterakademie des *bfi wien* für Qualitätsarbeit im Malergewerbe

5.2 Interview-Leitfaden

Ausgehend von den Erfahrungen von 17&4 Organisationsberatung GmbH im Projekt „Tune Up!“ wurden für die „Leitfadeninterviews“ Fragen formuliert, die allen Befragten (Trainern und Lehrern, Bereichs- und Studiengangsleitern) gestellt wurden. Es wurde eine offene, Herangehensweise ausgewählt, um auch das Wissen und die Erfahrung der Kursleiter zu generieren.

5.3 Interviews und Auswertung

Ausführliche Leitfadeninterviews wurden mit 8 Kursleitern, die für ca. 800 TeilnehmerInnen pro Jahr verantwortlich sind, durchgeführt.

Zusammenfassung der Ergebnisse:

- Zum gegebenen Zeitpunkt sind keine Unterrichtsmaterialien zum Thema Abfall(vermeidung) in den ausgewählten Kursen vorhanden.
- Derzeit wird in den Lehrwerkstätten nur praktische Anleitung zum Thema Abfalltrennung gegeben.
- Es ist vorstellbar, zwischen zwei und acht Stunden für das Thema Abfallvermeidung in den bestehenden Unterrichtseinheiten der Kurse zu implementieren.
- Speziell für die Zielgruppe der jugendlichen TeilnehmerInnen müssen die Unterrichtsmaterialien kurz und prägnant aufbereitet sein.
- Kurze und übersichtliche Materialien zur Verteilung sind nötig.

6 Erarbeitung von Unterrichtsmaterialien

6.1 Sammeln von vorhandenen Materialien zum Thema Abfallvermeidung

6.1.1 Internet-Recherche zu Good-Practice-Beispielen im In- und Ausland

Verschiedenste Umweltmaßnahmen von Firmen in unterschiedlichen Berufsfeldern wurden gesammelt.

6.1.2 E-mail-Recherche zu Unterrichtsmaterialien

Es wurden Umwelt-NGO's aus Österreich, Deutschland, der Schweiz und Luxemburg; Landesregierungen, Tourismusbüros und einige deutsche Stadtverwaltungen angeschrieben.

Angefragt wurde sowohl bezüglich audiovisueller wie auch Unterlagen in Printversion zu allen Bereichen der Abfallvermeidung (Haushalt und Betriebe, verschiedene Berufssparten und Branchen, wesentliche rechtliche Rahmenbedingungen, Vermeidungspotenziale, Kreislaufverständnis, Kosten,...).

Als Zielgruppe wurden Lehrlinge ab 15 Jahren sowie FacharbeiterInnen angegeben.

Materialien erhielten wir von:

MA 48 und MA 22: Wiener Müll-Fibel, div. Broschüren

Amt der NÖ Lreg: NÖ Abfallwegweiser, NÖ Abfallwirtschaftsbericht 2001, div. Material
Umweltbundesamt Österreich und Deutschland

BUWAL – Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Schweiz

WWF – World Wildlife Fund, Schweiz

Rücklauf:

Die meisten der eingelangten Unterlagen waren älter als 5 Jahre. Teilweise waren die Zahlen und Daten aktualisiert. Schwerpunkt war Abfalltrennung und allgemeine Daten zur Abfallwirtschaft, jedoch kaum Ergebnisse zu den Suchbegriffen Abfallvermeidung und Berufliche Fortbildung.

6.2 Zusammenstellung der Unterrichtsmaterialien

Der Aufbau der Unterrichtsmaterialien wurde aufgrund der durchgeführten Interviews und deren Auswertung sowie der Recherchen der vorhandenen Materialien gewählt.

Ziel war es, leicht verständliche und auch in kurzer Zeit (zwei bis acht Unterrichtsstunden) vermittelbare Unterlagen zu erstellen, sowie interaktive und aktivierende Elemente einzubauen.

Mit der Praxisanleitung „Check Deinen Betrieb“ und der „Abfall-Karte“ wird den KursteilnehmerInnen Hilfestellung zur Anwendung am Arbeitsplatz geboten.

6.2.1 Übersicht Materialien

Zur Auswahl standen folgende Materialien, die mit den TrainerInnen in den beiden Workshops durchgearbeitet und getestet worden sind:

- Foliensatz mit allgemeinem Einstieg zum Thema Umwelt und Abfall
- Umweltverständnis mit dem „Ökologischen Fußabdruck“ („Footprint“)
- Video „Frech wie Oskar“
- Die Methode „Ecomapping“
- Bundesabfallwirtschaftsgesetz und Wiener Abfallwirtschaftsgesetz : Ziele, Grundsätze, Abfallbegriff
- Erfolgreiche Praxisbeispiele zur Abfallvermeidung in Betrieben aus dem Öko-Businessplan Wien und anderen Praxiserfahrungen
Ausgewählte Branchen: Bau, Gastro, Elektro, Logistik, Metall, Facility Management
- Praxisanleitung „Check Deinen Betrieb“, weiterführende Hinweise

Quellennachweise siehe Punkt 10.

Als Einstieg in die Thematik haben wir uns nach Gesprächen mit den TrainerInnen entschieden, einen kurzen allgemeinen Umwelteinstieg (siehe 6.5) zu gestalten, um Verständnis für ökologische Kreisläufe, Zusammenhänge und Rahmenbedingungen bei den TeilnehmerInnen der Kurse herzustellen.

6.2.2 Untersuchte und bearbeitete Materialien im Detail

Der Ökologische Fußabdruck²

Der Ökologische Fußabdruck gilt als ein bekannter Indikator des menschlichen Ressourcenkonsums und als Maß für die Nachhaltigkeit der menschlichen Lebensweise und wurde 1996 von M. Wackernagel und W. Rees (Wuppertal) entwickelt.

Der Ökologische Fußabdruck ist ein Vergleich von unserem Verbrauch der natürlichen Dienstleistungen und Ressourcen mit der Fähigkeit der Erde, diese auch bereitzustellen. Er summiert die verschiedenen verbrauchten Ressourcen und stellt den in Fläche „übersetzten“ gesamten Ressourcenkonsum einer bestimmten Region, einer Kommune, eines Haushalts oder eines Menschen dar. Ausgedrückt wird in Einheiten an produktivem Land, die nötig wären, soviel Ressourcen bereitzustellen.

Der Ökologische Fußabdruck besteht aus zwei Flächenkomponenten:

- den materiellen Ressourcen und Gütern,
- und dem Energieverbrauch und der in den Gütern eingebauten Energie.

Mit Hilfe des Ökologischen Fußabdruckes wird der anthropogene (menschgemachte) Konsum von Energie und Gütern bestimmt und in jene Wasser- und Landflächen umgerechnet, die für Versorgung mit Gütern und Rohstoffen und für die Entsorgung der Abfälle benötigt werden. Diese Methodik wird weltweit zur Ermittlung der Ökologischen Fußabdrücke von Ländern, Städten und Regionen angewendet.

Der ökologische Fußabdruck für die Stadt Wien wurde in einer Studie im Jahr 2001 ermittelt. Dabei wurde der Flächenverbrauch mit 3,9 ha je Einwohner errechnet. Damit ist der Wert im Durchschnitt von europäischen Großstädte, welche um ca. das Zwei- bis Dreifache über dem Sollwert von 1,7 ha je Einwohner liegen.³

² Quelle: www.wupperinst.org

³ Bericht 2001 von Hans Daxbeck, Albenä Kisliakova und Richard Obernosterer (<http://www.wien.gv.at/ma22/pool/nachhaltigkeit.htm>)

Der Ökologische Fußabdruck in den Unterrichtsmaterialien

Zur Verfügung steht eine einfache Excel-Datei zum Ausfüllen oder ein animierter Rechner auf www.footprint.ch.

Mit dem WWF Schweiz, dem Eigentümer dieses Rechners, wurden Gespräche geführt, sowie mit der technischen Unterstützungsfirma (Firma 3way.ch), um die Möglichkeit zu eröffnen, eine österreichische Version zu adaptieren.

Der Ausbildungslehrgangsleiter im Berufsausbildungszentrum des *bfi wien* für Computertechnik hat angeboten, diese Adaptierungsarbeiten mit dem BFI-Kurs im Jahr 2004 durchzuführen, um eine österreichische Plattform zu schaffen. 17&4 würde (im beschränkten Ausmaß) die Datenabstimmung und Angleichung an österreichische Grundlagen übernehmen.

Video „Frech wie Oskar“

Eine weitere Möglichkeit für allgemeine Unterrichtsmaterialien um Verständnis für ökologische Kreisläufe und Zusammenhänge wäre das Video „Frech wie Oskar“ von Hans Werner Mackwitz aus dem Jahr 1992 gewesen.

Nachdem das Video mehr als 10 Jahre alt ist, sind einige Zitate und vor allem der Stil nicht mehr für die Zielgruppe der Videoklip-Generation geeignet, und es wurde gemeinsam entschieden, das Video nicht zu den Materialien dazuzunehmen.

Das Instrument Ecomapping (© Heinz Werner Engel)

Ecomapping ist eine kreative und einfache Methode, die kleinen Betrieben zu einem leichten Einstieg in die Abfallvermeidung und ins Umweltmanagement verhilft.

Ein Bild sagt mehr als 1000 Worte. Grundlage ist ein Plan (grafische Darstellung) der Betriebsräume und der darin enthaltenen Anlagen.

In diesen Plan wird der aktuelle Zustand (z.B. sichtbare und nachvollziehbare Mülltrenngebinde), Schwachstellen (z.B. nicht sortenrein getrennter Metallabfall, fehlende Behälter, usw.) und Maßnahmen zum Umweltschutz (z.B. Liste von notwendigen neuen Sammelstellen oder Gebinden, Information über Kosten von nicht getrenntem Abfall, usw.) eingezeichnet und eingetragen.

Dieses von Herrn Heinz Werner Engel aus Brüssel entwickelte Verfahren setzt auf die Beteiligung der MitarbeiterInnen und unterstützt die Weiter- und Bewusstseinsbildung zum Thema Umwelt.

Ecomapping ist ein sehr einfacher Weg, Umweltbelange zu dokumentieren. Es geht nicht um Konzepte für die Schreibtischlade, sondern um das gemeinsame Erkennen von Schwachstellen und das Umsetzen von Maßnahmen.

Ecomapping hat sich unter anderem in Frankreich, Belgien, Großbritannien, Island, Lettland und Estland als ein effizientes und sehr nützliches Werkzeug für kleine und mittlere Unternehmen (KMUs) bewährt.

Die vielen Betriebe, die die Methode bereits anwenden, und die weltweit weiterhin steigende Anzahl an Nutzern zeigen die Anwendbarkeit in Betrieben in jedem Bereich.

Weiterentwicklung des Instruments Ecomapping im Abfallvermeidungsbereich

Im Projektverlauf änderten wir den Namen „Ecomapping“ auf „Abfall-Karte“, da wir uns im konkreten Fall nur mit dem Bereich Abfallvermeidung und -trennung befassen.

Gemeinsam mit den Trainern wurde im Workshop „Train the Trainer 1“ die Praxistauglichkeit überprüft und adaptiert. In einer Betriebsstätte des Berufsausbildungszentrums des *bfi wien* (Werkstätte Metallverarbeitung) wurde in Gruppenarbeit eine Abfall-Karte erstellt, und die Problemzonen eingezeichnet.

Abb. 1: Trennsystem mit mehreren Mulden für die Metallabfälle in einer der Werkstätten im Berufsausbildungszentrum BAZ des *bfi wien*, besichtigt am Workshop „Train the Trainer 1“



Abb. 2: „Abfall-Karte“ am Beispiel der während des Workshops „Train the Trainer 1“ besichtigten Werkstätte im Berufsausbildungszentrums des *bfi wien*



ROT: Problemereich! Verbessern! Maßnahmenplanung und Besprechung mit den für Abfall zuständigen Personen.

(z.B. Liste von notwendigen neuen Sammelstellen oder Gebinden, Information über Kosten von nicht getrenntem Abfall, usw.)

GELB: Vorsicht! Öfter kontrollieren, ob dieser Bereich zum Problemereich wird.

(z.B. nicht sortenrein getrennter Metallabfall, fehlende Behälter, usw.)

GRÜN: Abfallvermeidung läuft gut! Sortenreine Trennung wird durchgeführt.

(gute Beispiele im Betrieb weitererzählen und zur Bewusstseinsbildung nutzen)

Bei den Rückmeldungen und der Nachbesprechung im Rahmen des Workshops „Train the Trainer 1“ bezüglich der Erfahrungen mit der Methode „Abfall-Karte“ wurde von allen TeilnehmerInnen die leicht verständliche Form, der geringe Vorbereitungsanwand sowie

das anschauliche, grafische Festhalten der Problembereiche gelobt. Als Basis zur Anwendung der „Abfall-Karte“ diene der Foliensatz 1, siehe Unterrichtsmaterialien „Allgemeiner Einstieg zum Thema Abfallvermeidung und Umweltschutz“.

Die „Abfall-Karte“ und die Praxisanleitung „Check Deinen Betrieb“ sind zwei sehr einfach anwendbare und in kurzer Zeit nutzbare Werkzeuge, die von den TeilnehmerInnen auch leicht im eigenen Betrieb umzusetzen sind.

Diese Methoden erscheinen insbesondere für die vielen Klein- und Kleinstbetrieben als besonders geeignetes Instrument.

Praxisanleitung „Check Deinen Betrieb“

Mit dein teilnehmenden TrainerInnen wurde das von 17&4 Organisationsberatung GmbH vorgestellte Entwurf diskutiert und verbessert.

Für die Weitergabe an die KursteilnehmerInnen wurde die Praxisanleitung „Check deinen Betrieb“ entwickelt (siehe Unterrichtsmaterialien „Handout“), damit in Verbindung mit der Abfall-Karte durch die Bearbeitung der Themen und Nennung von Zuständigen im Betrieb ein Bewusstsein und eine Verbindlichkeit zum Thema Abfall entsteht.

Es ist ein Grundlayout erstellt worden, welches für das jeweilige Gewerbe im Rahmen des Fortbildungsblockes Abfallvermeidung vom Trainer und den KursteilnehmerInnen für den einzelnen Betrieb adaptiert und aktualisiert werden soll.

Das Blatt kann mit den TeilnehmerInnen im Kurs mit den Daten aus dem eigenen Betrieb / der eigenen Arbeitsstätte ergänzt werden.

Check Deinen Betrieb!

Abfallvermeidung.....
Name des Betriebs einfügen!

Abfallvermeidung beginnt beim Einkauf und bei der Planung

- Wer ist dafür zuständig?
.....
- Gibt es dazu bereits Maßnahmen?
.....
- Weitere Ideen
.....

Abfallvermeidung spart Geld und Material

- Wie hoch sind ungefähr die Kosten für eingesetzte Materialien im Betrieb?
.....
- Wie hoch sind die Abfallentsorgungskosten jährlich?
.....

Abfallvermeidung heißt intelligenter wirtschaften

- Wer ist für die Abfall-Entsorgung
zuständig?.....
- Gibt es ein betriebliches
Abfallwirtschaftskonzept?..... ja/nein
- Wer übernimmt die Erstellung und Aktualisierung der Abfall-Karte im
Betrieb?.....

Abfallrelevante Adressen:

www.abfallvermeidungwien.at - Homepage der Initiative "Abfallvermeidung in Wien"
www.wien.gv.at/ma48/ - MA 48, Sammelplätze, Entsorgungskosten
www.wien.gv.at/ma22/abfall/musterabfallwirtschaftskonzepte.htm
www.oekobusinessplan.wien.at - Beispiele zur Vermeidung aus ausgezeichneten Betrieben
www.lebensministerium.at - Branchenkonzepte zur Abfallvermeidung

Datum:

Verteilt im Rahmen der Aus/Fortbildungsveranstaltung

6.3 Workshop “Train the Trainer 1“



Abb. 3: TeilnehmerInnen des Workshops “Train the Trainer1”

Workshop-Inhalt

- Vorstellung der Ergebnisse der Recherchen
- Sammlung von ‚Mängeln‘ zum Thema Abfallvermeidung bei vorhandenen Unterlagen
- Präsentation von Unterrichtsmaterialien und Praxisbeispiele
- Workshops mit den TrainerInnen:
 - Ökologischer Fußabdruck
 - Ecomapping
- Zusammenfassung und To-Do-List

Grundüberlegungen zur den Unterrichtsmaterialien

Gemeinsam mit den TeilnehmerInnen wurden Leitideen für die Materialien erstellt.

- Zielgruppengerechte Aufbereitung
- Innovative Lernmethoden (Abwechslung zwischen Wissensvermittlung und aktivem Erarbeiten)
- Umsetzungsorientierte Materialien

6.4 Workshop “Train the Trainer 2”

Workshop-Inhalt

- Vorstellung und Diskussion der Unterrichtsmaterialien in der zweiten Fassung
- Zwei Arbeitsgruppen zur Einbindung des Abfallvermeidungsansatzes in den Weiterbildungsinstitutionen:
 - Umsetzung im Berufsausbildungszentrum des *bfi wien*
 - Umsetzung innerhalb der anderen *bfi*-Organisationen
- Sammlung von Ideen im Plenum zur Verbreitung und verbindlichen Verwendung der Materialien
- Anregungen zur Erstellung der endgültigen Unterrichtsmaterialien

6.5 Erarbeitung der endgültigen Materialien

Ausgehend von den Screening-Interviews und den Gesprächen im Workshop „Train the Trainer 1 und 2“ sind die Materialien für Unterrichtseinheiten im Ausmaß von zwei bis acht Stunden erstellt worden.

Die Vorbereitungszeit der TrainerInnen ist für die Materialien sowie die weiterführenden Hinweise mit ca. ein bis zwei Stunden zu veranschlagen. Bei den Unterrichtsmaterialien ist eine Beschreibung zur Anwendung enthalten: „Erläuterungen und Anwendungsempfehlungen für TrainerInnen und LehrerInnen“.

Die Praxisbeispiele sind branchenspezifisch für den jeweiligen Kurs auszuwählen.

Die Handouts sind anhand der Beispiele vom/von der jeweiligen TrainerIn zu adaptieren, und an die TeilnehmerInnen-Bedürfnisse anzupassen. Dazu sind in den weiterführenden Hinweisen und in den jeweiligen Unterlagen die entsprechenden Internetseiten angegeben.

Mit dem Entwickler der Methode „Ecomapping“, Herrn Heinz Werner Engel, wurde vereinbart, dass bei der Anwendung schriftlich auf die Urheberrechte hingewiesen werden muss, jedoch keine weiteren Verpflichtungen daraus entstehen.

Zur Verfügung stehen folgende Unterrichtsmaterialien:

Unterlagen für TrainerInnen und LehrerInnen

1. Erläuterungen und Anwendungsempfehlungen für TrainerInnen und LehrerInnen („Erläuterungen.pdf“)

Übersicht über die Materialien und Erklärungen zu jedem einzelnen Dokument

2. „Die Abfallwirtschaft im Überblick“ („Abfallwirtschaft.pdf“)

- Bundesabfallwirtschaftsgesetz und Wiener Abfallwirtschaftsgesetz : Ziele, Grundsätze, Abfallbegriff
- Einteilung der Abfälle allgemein, und im Speziellen Baustellenabfälle
- Umgang mit Abfällen
- Pflichten des Besitzers gefährlicher Abfälle
- Grundlagen zur Vermeidung und Strategien/Maßnahmen zur Abfallverringerung
- Produktbezogene Abfallwirtschaft
- Abfallwirtschaftskonzept
- Abfallkonzepte in Österreich
- Abfallbeauftragter
- Abfalldaten aus Wien

3. Handouts („Handout.doc“)

Die „Handouts“ sollen auf jeden Fall an die TeilnehmerInnen ausgehändigt werden.

Diese bieten die konkreten Möglichkeiten, die Abfallvermeidung auch im eigenen Betrieb / in der Arbeitsstätte zum Thema zu machen.

- Praxisanleitung „Check Deinen Betrieb“
- Anleitung zum Erstellen der „Abfall-Karte“
- Weiterführende Hinweise
- Aktuelle Preise, Tarife der Wiener Abfallwirtschaft MA48

Foliensätze für den Unterricht

1. Allgemeiner Einstieg zum Thema Abfallvermeidung und Umweltschutz („Einstieg.ppt“)

„Ökologischer Fußabdruck“

Kreislaufwirtschaft

Projekte der Stadt Wien zu Abfallvermeidung und Recycling

2. **Die Abfallwirtschaft im Überblick (“Abfallwirtschaft.ppt”)**
Bundesabfallwirtschaftsgesetz und Wiener Abfallwirtschaftsgesetz : Ziele, Grundsätze, Abfallbegriff
Einteilung der Abfälle allgemein, und im Speziellen Baustellenabfälle
Deponierung
Pflichten des Besitzers gefährlicher Abfälle
Grundlagen zur Vermeidung und Strategien/Maßnahmen zur Abfallverringerung
Produktbezogene Abfallwirtschaft
Abfallwirtschaftskonzept
Abfallkonzepte in Österreich
Abfallbeauftragter
Abfalldaten aus Wien
3. **Methode „Abfall-Karte“ (“Abfallkarte.ppt”)**
Praktisches Instrument zum raschen Einstieg in das Thema Abfallvermeidung
(abgeleitet von „Ecomapping“, © Heinz Werner Engel, Brüssel)
4. **Erfolgreiche Praxisbeispiele zur Abfallvermeidung in Betrieben (“Praxisbeispiele.ppt”)**
aus dem Öko-Businessplan Wien (MA 22) und anderen Praxisberichten in Form von Modulen für spezielle Berufsbereiche
Ausgewählte Branchen: Bau, Gastro, Elektro, Logistik, Metall, Facility Management
5. **„Ökologischer Fußabdruck“ („Fussabdruck.xls“)**

7 Umsetzung und Verbreitung

7.1 Web-Aufbereitung

Die erarbeiteten Materialien sind als Downloads auf den Homepages

- der Abfallvermeidung Wien (www.abfallvermeidungwien.at),
 - des *bfi wien* (www.bfi-wien.or.at) und
 - der 17&4 Organisationsberatung GmbH (www.17und4.at)
 - des Bildungsservers der Berufsbildenden Schulen Österreichs (www.votec.at)
- verfügbar.

7.2 Verteiler

bfi wien

Ein E-Mail-Verteiler mit allen TrainerInnen und Lehrenden in der beruflichen Fort- und Weiterbildung vom *bfi wien* ist eingerichtet worden.

Zur Verbreitung innerhalb des *bfi wien* wurde folgendes vereinbart:

- Vorstellung bei den Abteilungsleitertreffen
- Artikel in der Mitarbeiterzeitung des *bfi wien*
- Unterrichtsmaterialien werden als Downloads auf der Homepage des *bfi wien* zur Verfügung gestellt – Ankündigung durch Rundschreiben an alle Abteilungen
- Weitergabe bei den Bereichsleitertreffen im Berufsausbildungszentrum des *bfi wien* und bei den Berufslehrgängen

WIFI Wien

Es gibt die Zusage, die Web-Adresse für den Download der Unterrichtsmaterialien an die TrainerInnen per e-mail zu verteilen.

Schulen in Wien

Es gibt die Zusage des Landesschulinspektors der **Landesberufsschulen in Wien**, die Lehrenden über die neuen Unterrichtsmaterialien zum Thema Abfallvermeidung per e-mail zu informieren.

Die Aufnahme in die Studienbibliothek – **Fachbibliothek für Berufspädagogik** – der Berufspädagogischen Akademie des Bundes in Wien wurde telefonisch zugesagt, welche für Berufsbildende Mittlere und Höhere Schulen zur Verfügung steht.

8 Ergebnisse des Projektes und Schlussfolgerungen

Die Eingangshypothese des Projektes („Die Abfallvermeidungszielsetzungen der Stadt Wien sind in der beruflichen Weiterbildung nicht verankert“) wurde im Zuge der Interviews und Fachrecherchen bestätigt.

Die damit dringende Notwendigkeit zur Erarbeitung von Unterrichtsmaterialien sowie zur Weiterbildung der Lehrenden wurde festgestellt. Mit dem Partner *bfi wien* konnten diese erarbeitet, sowie die Lehrenden weitergebildet werden (zwei Workshops „Train the Trainer“).

Die Möglichkeit im Rahmen dieses Projektes, die TrainerInnen in zwei vierstündigen Workshops zu schulen, trug wesentlich zum Verständnis und zur Motivation bei, mit den Materialien zu arbeiten.

Bei der Erarbeitung der Materialien wurde jedoch auf selbsterklärende Unterlagen Wert gelegt. Mit den „Erläuterungen und Anwendungsempfehlungen für TrainerInnen und LehrerInnen“ wurde dazu ein Beitrag geleistet.

Trotzdem empfehlen wir, für Lehrende in Berufsschulen und anderen Ausbildungseinrichtungen einen vierstündigen Einschulungsblock im Rahmen des Projekts „Abfallvermeidung Wien“ einzurichten.

Das Thema Abfallvermeidung wurde für die jeweilige Berufsumwelt den TrainerInnen/LehrerInnen aus den Bereichen Berufslehrgänge für Jugendliche (Gastgewerbe und Tourismus, Maler/in und Anstreicher/in, Elektroinstallationstechniker/in, Sanitär- und Klimatechniker/in, EDV und Technik), Winterakademie für Qualitätsarbeiten im Malergewerbe, FH Studiengang Logistik und Transportmanagement, Lehrgang Facility Management, Berufsausbildungszentrum Bereiche Elektrik und Metall vermittelt.

Die TrainerInnen und LehrerInnen aus oben genannten Bereichen werden die im Rahmen des Projektes erstellten Unterlagen zielgruppengerecht im Unterricht innerhalb des *bfi wien* einsetzen.

Die Verbreitung der Unterlagen erfolgt unter anderem über die Homepage www.abfallvermeidungwien.at sowie über Ankündigungs-E-Mails.

Es ist weiters in einem Gespräch vom *bfi wien* vorgeschlagen worden, in der Ausbildungsstätte für Jugendliche in der Gudrunstraße, die jährlich 200 TeilnehmerInnen zählt, einen Schwerpunkt „Abfallvermeidung und Umweltschutz“ aufzubauen.

9 Ausblick / Empfehlungen

Um die Abfall- und Umweltpolitiken verstärkt umzusetzen, ist die Integration in allen gesellschaftlichen Bereichen notwendig, insbesondere im Aus- und Fortbildungsbereich.

Das *bfi wien* hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Abfallvermeidung in allen Aus- und Fortbildungslehrgängen stärker zu verankern, und den TeilnehmerInnen sowohl Wissen wie auch Handlungsanleitungen auf ihrem Berufsweg mitzugeben.

Aus den Rückmeldungen der TeilnehmerInnen und den gesammelten Erkenntnissen gehen noch folgende Vorschläge für weiterführende Aktivitäten der Stadt Wien zum Thema Abfallvermeidung hervor:

- Integration von Abfallvermeidung in den Lehrplänen für die verschiedenen Berufsbilder und -fächer,
- Pilotschulungen zu Abfallvermeidung in Berufsschulen für Lehrende,
- verstärkter Integration von Abfallvermeidung in den Berufsschulen,
- Abfall-Ausbildung für Lehrende (wie Train the Trainer Seminare),
- Schwerpunktsetzung: Kleine und Mittlere Unternehmen (Abfallwirtschaftskonzepte),
- mehrjährigen Aktivitäten zum Thema Abfallvermeidung um die Aufmerksamkeit zu steigern und die Motivation zur Umsetzung zu erhöhen,
- der internen Fortbildung im *bfi wien* und anderen Berufsbildungseinrichtungen, zum Thema Abfallvermeidung.

Es wird empfohlen, die Ergebnisse des Projektes den beruflichen Weiterbildungseinrichtungen zur weiteren Verwendung durch ihre TrainerInnen zur Verfügung zu stellen.

Für das Projektteam:

Christian Schrefel
Wien, 31. Dezember 2003

10 Quellennachweisverzeichnis

Tipps und Projekte:

<http://www.abfallvermeidungwien.at>

Infos zu Abfall und Recycling der Stadt Wien:

www.wien.gv.at/index/abfall.htm

Abfallwirtschaftskonzepte für Büros, Schulen, Gaststätten, Reparaturbetriebe, Metallverarbeitung usw.

www.wien.gv.at/ma22/abfall/musterabfallwirtschaftskonzepte.htm

Projekte der Stadt Wien für Abfallvermeidung und Recycling:

<http://www.wien.gv.at/ma22/abfall/abfallvermeidung.htm>

Infos zur Wiener Abfallwirtschaft:

Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2002, Problemstoffsammelstellen und Mistplätze, Serviceleistungen für Gewerbe / Abfallberatung, Statistiken usw.:

<http://www.wien.gv.at/ma48/>

Abfallwirtschaftsgesetz 2002:

www.ris.bka.gv.at

Branchenkonzepte:

www.lebensministerium.at

Ökologische Betriebsberatungen in Wien:

<http://www.oekobusinessplan.wien.at>

Reparaturnetzwerk Wien:

<http://www.reparaturnetzwerk.at>

Recyclingbörse Bau:

www.recycling.or.at

Ausbildung zum Abfallbeauftragten z.B. bei BFI oder WIFI:

www.bfi.at oder www.wifi.at

„Ökologischer Fußabdruck“:

www.footprint.ch, www.wupperinst.org

„Ökologischer Fußabdruck“ der Stadt Wien:

Bericht 2001 von Hans Daxbeck, Albena Kisliakova und Richard Obernosterer

www.wien.gv.at/ma22/pool/nachhaltigkeit.htm

„Ecomapping“

www.ecomapping.org

„Frech wie Oskar“, Produktion Concerned People, Zeichentrickfilm, Regie: Hans-Werner Mackwitz, 15 Minuten, Österreich 1992

11 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Trennsystem mit mehreren Mulden für die Metallabfälle in einer der Werkstätten im BAZ des <i>bfi wien</i> , besichtigt am Workshop „Train the Trainer 1“	15
Abb. 2: „Abfall-Karte“ am Beispiel der besichtigten Werkstätte im BAZ des <i>bfi wien</i>	15
Abb. 3: TeilnehmerInnen des Workshops „Train the Trainer1“	18