

Richtlinien für eine umweltfreundliche Baustellenabwicklung - RUMBA



LEITFADEN Teil 3:
Fallbeispiele: Maßnahmen, Wirkungen
und Kosten

RUMBA

Stadt  Wien
Wien ist anders.

RUMBA

Richtlinien für eine umweltfreundliche Baustellenabwicklung

Leitfaden

Dieser Leitfaden wurde zu 40% mit Mitteln aus dem EU-LIFE Programm finanziert und im Rahmen des Projektes RUMBA-Richtlinien für eine umweltschonende Baustellenabwicklung erstellt.

Das Projekt wurde durch ein umfassendes Bearbeitungsteam realisiert, in dem Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zahlreicher Institutionen, Unternehmen und Fachdienststellen der Stadt Wien vertreten waren.

Projektkonsortium:

Stadt Wien, Magistratsdirektion - Stadtbaudirektion,
Projektleitstelle (Projektkoordination)
Ökotechna
Mischek Bau AG
Wiener Bodenbereitstellungs- und Stadterneuerungsfond

Das Projektkonsortium wurde durch folgende Beratungsunternehmen unterstützt:

Rosinak & Partner ZT GmbH
raum & kommunikation
Österreichisches Ökologie-Institut

Weiters wirkten folgende Fachdienststellen der Stadt Wien zentral an der Realisierung von RUMBA mit:

MA 22 - Umweltschutz
MA 27 - EU-Strategie und Wirtschaftsentwicklung
MA 29 - Brückenbau und Grundbau
MA 34 - Bau- und Gebäudemanagement (Projektträger)
MA 48 - Abfallwirtschaft, Straßenreinigung und Fuhrpark

Weiterführende Informationen:

www.rumba-info.at

In der vorliegenden Fassung des Leitfadens wurden nicht durchgängig gendgerechte Formulierungen verwendet. Das Redaktionsteam ist sich dieser Unzulänglichkeit bewusst und bittet um Verständnis, dass aus Gründen der besseren Lesbarkeit die weibliche Form von Personenbezeichnungen weggelassen wurde. Wir möchten jedoch ausdrücklich betonen, dass sich alle Personenbezeichnungen auf beide Geschlechter beziehen.

IMPRESSUM

EIGENTÜMER UND HERAUSGEBER:

Projektleitstelle der MD-Stadtbaudirektion der Stadt Wien
1082 Wien, Österreich

Konzeption, Organisation, Redaktion

MD – Stadtbaudirektion, Projektleitstelle:
DI Ralf Lhotzky
MA 22 - Umweltschutz:
DI Heinz Oppenauer
Ökotechna:
Ing. Günter Gretzmacher
Rosinak & Partner ZT GmbH:
DI Helmut Hiess
raum & kommunikation:
Dr. Robert Korab, DI Thomas Romm
Österreichisches Ökologie-Institut:
Robert Lechner, Ulli Weber

Technische Koordination & Gestaltung

Österreichisches Ökologie-Institut
Ulli Weber, Robert Lechner

Textredaktion

Rosinak & Partner ZT GmbH:
DI Helmut Hiess

Copyright

©2004 Magistrat der Stadt Wien, MD-Stadtbaudirektion, Projektleitstelle sowie bei den Partnern des Projektkonsortiums

Nachdruck, Wieder- und Weiterverwendung im Ganzen oder auch auszugsweise sind bei Nennung der Ursprungsquelle ausdrücklich erwünscht. Wir ersuchen Sie, uns über diesbezügliche Aktivitäten über www.rumba-info.at zu informieren.

Alle Rechte vorbehalten
Wien, Oktober 2004



INHALTSVERZEICHNIS

Vorbemerkungen	3
1. Umweltschonende Baustellenverkehrsabwicklung	4
1.1 Fallbeispiel Großbauvorhaben Berlin-Postdamer Platz	4
1.2 Fallbeispiel Städtische Wohnhausanlage in Wien	6
1.3 Fallbeispiel Großbauvorhaben Berlin-Spreebogen-Regierungsviertel	8
1.4 Fallbeispiel Großbauvorhaben Berlin-Spreebogen-Regierungsviertel	10
1.5 Fallbeispiel: Städtisches Hochhaus in Wien	11
1.6 Fallbeispiel Verkehrsvermeidung bei einer Großbaustelle durch Entsorgungslogistik	13
1.7 Fallbeispiel Verkehrsvermeidung bei städtischen Hochbaustellen durch Entsorgungslogistik	14
2. Abfallwirtschaft auf der Baustelle	15
2.1 Fallbeispiel Entsorgungslogistik bei einer Neubau-Großbaustelle	15
2.2 Fallbeispiel Entsorgungslogistik bei einem städtischen Wohnhausneubau	16
2.3 Fallbeispiel Entsorgungslogistik bei einer innerstädtischen Hochbausanierungsbaustelle	17
3. Emissionen und Störungen durch die Baustelle	18
3.1 Fallbeispiel Staubvermeidung bei einer Fassadensanierung	18
3.2 Fallbeispiel Staub- und Lärmvermeidung bei einer innerstädtischen Hochbau-Sanierungsbaustelle (Sockelsanierung)	19
4. Kommunikation mit den Anrainerinnen	20
4.1 Öffentlichkeitsarbeit für das Projekt Town Town	20
4.2 Öffentlichkeitsarbeit zum Projekt "Lichtblick" Schwarzenbergplatz	21
5. Integrierte Planung und Umsetzung umweltfreundlicher Baustellenabwicklung	22
5.1 Fallbeispiel: Großbaustelle Stadtteil in Wien (Bauträgerauswahlverfahren Thümlhofstraße)	23



Vorbemerkungen

Es gibt nur wenige gut dokumentierte Beispiele für eine umweltfreundliche Bauabwicklung.

Im Folgenden werden einige Projekte exemplarisch dargestellt. Die Daten stammen aus der Literatur und aus Demonstrationsvorhaben, die im Zuge des EU-LIFE-Projektes RUMBA (Richtlinien für eine umweltfreundliche Baustellenabwicklung) durchgeführt werden. Die Darstellung besteht aus einer kurzen Projektbeschreibung, den getroffenen Maßnahmen, den erzielten Wirkungen und den damit verbundenen Kosten, soweit Informationen verfügbar sind.

1. Umweltfreundliche Baustellenabwicklung

1.1 Fallbeispiel Großbauvorhaben Berlin-Postdamer Platz

Maßnahmen: Verpflichtender An- und Abtransport mit Bahn oder Schiff über ein baustellennahes Baulogistikzentrum

Die Neubebauung des Potsdamer Platzes in Berlin war zwischen 1993 und 2002 die größte Baustelle Europas im Innenstadtbereich. Zur Abwicklung der Baustellenlogistik wurde von den Bauträgern eine eigene Firma gegründet, die in Baustellennähe ein Baulogistikzentrum mit Bahn- und Wasseranschluss einrichteten. Der größte Teil des Aushubs und des Transportbetons sowie auch hohe Anteile des Stückguts wurden mit Bahn und Schiff transportiert und im Baulogistikzentrum um-

geschlagen, gelagert und teilweise auch bearbeitet. Dadurch konnten die Schadstoffemissionen auf ca. 25 % im Vergleich zum Referenzfall mit ausschließlichem LKW-Transport reduziert werden.

Schwierig einzuschätzen sind die Wirkungen auf die Kosten, da eine vergleichbare Kostenermittlung für eine Baustelle dieser Größenordnung nicht möglich ist. Im Vergleich zu konventionellen Baustellen wurden folgende Kostenerhöhungen von den Unternehmen angegeben:

Tab. 1: Kostenvergleich Baulog-Konzept Potsdamer Platz zu konventioneller Baustellenabwicklung

	Bauunternehmen	Lieferanten
Erstellungskosten Anbot	+ 5 %	+ 10 %
Auftragsabwicklungskosten	+ 17 %	+ 6 %
Lagerkosten	+ 8 %	+ 6 %
Transport- und Lieferkosten	+ 35 %	+ 44 %

Quelle: Baumgarten H., Penner H.: *Baustellenlogistik Potsdamer Platz, Akzeptanz – Wirksamkeit – Übertragbarkeit, Berlin, 1997.*

Den Mehrkosten stehen Kosteneinsparungen auf Seite der Investoren gegenüber, die durch die zentral organisierte Logistik eine hohe Garantie der Einhaltung der Bauzeitpläne erhalten. Insgesamt wird trotz höherer Kosten das Baulog-Konzept von den beteiligten Firmen positiv bewertet: nur 8 % der Unternehmen geben an, dass das Baulog-Konzept eine Behinderung für die Umsetzung des Projektes Potsdamer Platz bedeutet hat, 21 % der Unternehmen ist der Meinung, dass das Projekt auch ohne Baulog realisierbar gewesen wäre, aber 71 % der Unternehmen vertritt die Auffassung, dass das Projekt Potsdamer Platz ohne Baulog nicht realisierbar gewesen wäre.

Quellen:

Baumgarten H., Penner H.: *Baustellenlogistik Potsdamer Platz, Akzeptanz - Wirksamkeit - Übertragbarkeit, Berlin, 1997.*

Oppen v. Ch., Informationsseminar Baustellenlogistik Potsdamer Platz für den Bauindustrieverband Berlin-Bandenburg, Berlin, 1994.

Eichler P. (Rhenus AG & Co KG), Stadtverträglich durch Baulogistik. Vortrag im Rahmen des RUMBA Round Tables "Baustellenlogistik", 27.10.2003.



1.2 Fallbeispiel Städtische Wohnhausanlage in Wien

Maßnahmen: Aushubtransport über Umschlagplatz mit der Bahn direkt zur Deponie // Fertigteiltransport mit der Bahn direkt ab Werk über Umschlagplatz zur Baustelle

Die Firma Mischek hat bei der Wohnhausanlage Van der Nüllgasse 56-58 im 10. Wiener Gemeindebezirk sowohl Aushub als auch Fertigteile weitgehend mit der Bahn transportiert, obwohl die Baustelle selbst über keinen eigenen Gleisanschluss verfügte. Die Wohnhausanlage ist mit 58 Wohneinheiten eine kleinere städtische Anlage. Die Aushubmaterialien wurden mit Muldenfahrzeugen zum nahegelegenen Südbahnhof geführt, dann auf die Bahn verladen und zur (behördlich vorgeschriebenen) Wiederbefüllung einer Schottergrube außerhalb Wiens geführt. Die Fertigteile wurden vom Fertigteilwerk der Firma Mischek in

Gerasdorf per Bahn zum Umschlagbahnhof Südbahnhof gebracht und von dort mit LKW zur Baustelle geführt.

Zur Errichtung der Wohnhausanlage werden 11.000 Tonnen Aushub abtransportiert. Etwa 15.000 Tonnen "wiegt" die gesamte Wohnhausanlage. Davon entfallen 10.000 Tonnen auf Rohbau-Materialien, davon sind wiederum 5.300 Tonnen Beton-Fertigteile. Pro errichteter Wohneinheit wurden 450 Tonnen Masse bewegt, davon 42 % Aushub und 38 % Rohbau.

Folgende Wirkungen wurden erzielt:

Tab.3: Umweltwirkungen der Verlagerung von Baustellentransporten auf die Bahn beim Projekt Van der Nüll Gasse 56 -58

Indikatoren	Aushub		Fertigteile		Differenz insgesamt	
	Referenzfall	Bahn statt LKW	Referenzfall	Bahn statt LKW	abs	%
LKW-Kilometer	36.080	3.914	16.560	6.411	- 42.315	- 80
Bahn-Kilometer	-	2.280	-	504	- 2.784	
Dieserverbrauch (l)	14.400	1.310	3.880	1.425	- 15.545	- 85
CO ₂ -Emissionen (t)	43,6	6,1	35	14,1	- 58,4	- 74

Quelle: Mischek ZT: Baustellenverkehr: Bahn statt LKW, Wien, 2000.

Für die Materialsegmente, die auf die Bahn verlagert wurden (54 % des gesamten Massenstromes der Baustelle), konnten erhebliche Einsparungen der LKW-Kilometerleistung, des Dieserverbrauchs und der CO₂-Emissionen erzielt werden. Voraussetzung für die Umsetzung war die relativ günstige Lage zu einer Umschlaganlage auf dem Wiener Südbahnhof, die von der Firma Mischek für diesen Zweck angemietet wurde, sowie die Gleisanschlüsse der Schottergrube und des Fertigteilwerkes der Firma Mischek. Die Kosten beim Fer-

teigteiltransport und der Bahn lagen um ca. 10 % über den vergleichbaren Kosten mit LKW, die Kosten beim Aushub mit der Bahn waren allerdings nahezu doppelt so hoch wie die vergleichbaren Kosten mit dem LKW.

Quelle: Mischek ZT: Baustellenverkehr: Bahn statt Lkw, Wien, 2000



1.3 Fallbeispiel Großbauvorhaben Berlin Spreebogen- Regierungsviertel

Maßnahmen: Entgeltsystem für die Einfahrt in die Baustelle bei direktem Schienen- und Wasseranschluss

Im Gegensatz zum Potsdamer Platz wurde beim Großbauvorhaben Spreebogen-Regierungsvier-

tel keine zwingende Vorschrift von Bahn oder Schiff für die Baustellentransporte vorgenommen. Stattdessen wurden unterschiedliche Entgelte für den Eintritt in die Baustelle verlangt.

Tab. 4: Entgeltgebühr für die Einfahrt in die Baustelle

Verkehrsträger	Gebühr je Lkw-Einheit (E)	Modal split (%)		
		Bodenaus- hub	Betonzu- schlagsstoffe	Stückgut
Bahn	25,5	-	-	3,8
Schiff	25,5	100	100	2,5
Lkw-Nah-/Sammelverkehr	102,10	-	-	69
Lkw-Fernverkehr	252,70	-	-	24,7

Quelle: ZINELL K.: Baustellenlogistik – Wasserstraßen als Alternative? dargestellt am Beispiel des Parlaments- und Regierungsviertel im Spreebogen Berlin, 2003.

Die Lage an der Wasserstraße führt dazu, dass sich für die Massenguttransporte das Schiff eindeutig am Günstigsten erwies. Beim Stückgut hatten die Entgeltgebühren entgegen den Erwartun-

gen allerdings kaum Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl. Die Preisvorteile des Lkw waren mit Ausnahme im Fernverkehr zu groß:

Tab. 5: Preisvergleich Lkw – kombinierter Verkehr Bahn / Lkw

	Preis / Tonne in DM		Differenz	
	Lkw	Kombiverkehr	abs	%
Container aus München 2 x Umschlag	56	57	1	2
Stahl aus Brandenburg 1 x Umschlag	46,7	77,7	31	66
Sonstige Stückgüter aus Schwedt 2 x Umschlag	60	103	43	72

Quelle: ZINELL K.: Baustellenlogistik – Wasserstraßen als Alternative? Dargestellt am Beispiel des Parlaments- und Regierungsviertel im Spreebogen Berlin, 2003.

Es hat sich allerdings gezeigt, dass der Lkw-Transport von den Zulieferern deutlich effizienter organisiert wurde. Gegenüber einer herkömmlichen Baustelle fielen die Lkw-Einfahrten um ca. 40 % niedriger aus.

Für die Umweltwirkungen liegen keine Zahlen vor, da keine Dokumentation erfolgte. Allerdings kann davon ausgegangen werden, dass durch die Massenguttransporte mit dem Schiff (92 % der

Gesamtmenge) und die Vermeidung von Lkw-Fahrten beim Stückgutverkehr (40 %) erhebliche Umweltwirkungen erzielt wurden.

Quelle:

ZINELL K.: Baustellenlogistik - Wasserstraßen als Alternative? dargestellt am Beispiel des Parlaments- und Regierungsviertel im Spreebogen Berlin, Vortrag beim 57. Logistik Cercle in Wien, Wien, 2003.



1.4 Fallbeispiel Großbauvorhaben Berlin-Spreebogen- Regierungsviertel

Maßnahmen: Zeitfenstermanagement

Durch Zeitfenstervorgaben für die Zufahrt zur Baustelle sollten

- Staus um das Baufeld im öffentlichen Straßenraum vermieden werden,
- Staus und Störungen auf dem Baufeld selbst verhindert werden und
- Wartezeiten der Lkws vermindert werden.

Zu diesem Zweck erfolgte eine Abstimmung mit Bauleitung 24 Stunden vorher, eine Zeitfenstervergabe und eine Fahrtroutenvorgabe für die Lieferanten. Die Zufahrt erfolgte an einer zentralen Einfahrt mit einem Stauraum. Durch diese Maß-

nahme konnten Staubildungen weitgehend vermieden werden. Durch die effizientere Abwicklung wurden sicherlich auch Kosten gespart, darüber liegen allerdings keine Informationen vor.

Quelle: ZINELL K.: Baustellenlogistik - Wasserstraßen als Alternative? dargestellt am Beispiel des Parlaments- und Regierungsviertel im Spreebogen Berlin, Vortrag beim 57. Logistik Cercle in Wien, Wien, 2003.
Eichler P. (Rhems AG & Co KG): Stadtverträglich durch Baulogistik. Vortrag im Rahmen des RUMBA-Round Tables "Baustellenlogistik" in Wien, 27.10.2003.



1.5 Fallbeispiel: Städtisches Hochhaus in Wien

Maßnahmen: Fertigteiltransport mit der Bahn ab Werk zu Umschlagplatz, Verladen auf Lkw, Transport zur Baustelle

Im 10. Wiener Gemeindebezirk wurde eine Großwohnanlage mit 204 Wohnungen in 26 Stockwerken errichtet. An dem Projekt sind vier Bauträger (BUWOG, BWS, Wohnhauseigentum, Mischek) beteiligt. Im Mai 2004 wurden die Rohbauarbeiten abgeschlossen. Auf Grund statischer Erfordernisse wurden die ersten neun Geschosse in Ort beton errichtet, ab dem 10. Stockwerk wurde mit Fertigteilbauweise gearbeitet. Insgesamt wurden 1.200 Fertigteile verbaut. Davon waren

480 Fertigteile (40 %, ca. 9.500 Tonnen) bahntauglich, das heißt keine Sonderanfertigungen oder Übergrößen (z. B. Stiegenhäuser, vorgepannte Decken).

Die bahntauglichen Fertigteile wurden vom Fertigteilwerk der Fa. Mischek (eigener Gleisanschluss) in Gerasdorf bei Wien mit der Bahn zur Entladestelle im Bereich des Wiener Südbahnhofes geführt und von dort mit dem Lkw zur Baustelle gebracht. Von den 480 bahntauglichen Fertigteilen konnten allerdings auf Grund eines mehrtägigen Bahnstriks nur 352 Fertigteile tatsächlich mit der Bahn geführt werden.

Basisdaten der Transportlogistik

Wegstrecken	Straße	Bahn	Züge à 8 Stück
Fertigteilwerk-Südbahnhof	-	18 km	44
Südbahnhof-Baustelle	2 km	-	
Fertigteilwerk-Baustelle	24 km	-	

Umweltwirkungen der Verlagerung von Fertigteiltransporten auf die Bahn

Indikatoren	Transportabwicklung			Veränderung geg. Lkw			
	Mit Lkw ¹⁾	Mit Bahn		Diesel		Strom	
		Diesel ²⁾	Strom ³⁾	abs	%	abs	%
Lkw-km	16.896	1.408	1.408	-15.488	- 93	-15.488	- 93
Bahn-km	-	1.584	1.584	+1.584		+1.584	
Dieserverbrauch (l)	11.830	5.400	1.000	- 6.430	- 54	-10.830	- 91
CO ₂ -Emissionen (t)	35,8	16,3	3,2	- 19,5	- 54	- 32,6	- 91

1) 70 Liter / 100 km

2) Bei Dieseltraktion, Verbrauch von 100 Liter / h, Fahrzeit
Fertigteilwerk-Südbahnhof: 0,5 Stunden

3) 0,09 kg CO₂ / Tonnenkilometer

Im Vergleich zum Lkw-Transport ergibt sich beim Bahntransport je nach Traktion (Diesel oder Strom) eine Reduktion der CO₂-Emissionen um 54 bis 91 %.

Quelle:

Mischek ZT: Demonstrationsvorhaben Bahn statt Lkw im Rahmen des EU-LIFE-Projektes RUMBA, Wien, 2004.



Fertigteiltransport mit dem Lkw (Foto: Ökologie-Institut)

Spezialfahrzeug neben Bahn-Laderampe (Foto: Ralf Lhotzky)



1.6 Fallbeispiel Verkehrsvermeidung bei einer Großbaustelle durch Entsorgungslogistik

Maßnahmen: Getrennte Sammlung von Baurestmassen mit Hilfe einer Sortierinsel

Im Rahmen von RUMBA wurde ein Demonstrationsvorhaben "Sortierinsel - getrennte Sammlung von Baurestmassen auf der Baustelle" durchgeführt. Dabei handelte es sich um die Einrichtung eines Einkaufszentrums am Stadtrand von Graz. Dabei wurden die Entsorgungsfahrten detailliert erfasst.

Die dabei gewonnenen Daten wurden auf eine innerstädtische Baustelle in Wien übertragen und mit der herkömmlichen Entsorgungslogistik verglichen.

Durch den Einsatz größerer Transporteinheiten (beispielsweise 24 m³ bis 40 m³-Container statt 8 m³-Mulden) entsteht bei der Variante "Trennung auf der Baustelle" um 35 % weniger Lkw-Fahrleistung pro m³ Bauabfall.

Tab. 1: Vergleich der Entsorgungsfahrten

Entsorgungslogistik	Fahrstrecken	Lkw-Fahrten	Lkw-Kilometer
Herkömmliche Entsorgung	Baustelle – Sortieranlage oder Deponie	704	5.508
	Sortieranlage – Verwertung oder Deponie	183	6.882
	Summe	887	12.390
Entsorgung bei Trennung auf der Baustelle	Baustelle – Verwertung oder Deponie	270	8.202

Quelle:
ÖKOTECHNA:
Demonstrationsvorhaben
Ökologische
Baustellenabwicklung im
Rahmen des EU-LIFE Projektes
RUMBA, Wien, 2003.



1.7 Fallbeispiel Verkehrsvermeidung bei städtischen Hochbaustellen durch Entsorgungslogistik

Maßnahmen: getrennte Sammlung von Bauschutt und Sperrgut

Bei zwei städtischen Hochbaustellen in Wien wurde eine getrennte Sammlung von Bauschutt und Sperrgut (übrige Bauabfälle) eingeführt. Es handelte sich um folgende Baustellen:

- Wohnhausneubau in der Weyringergasse 10 im 4. Wiener Gemeindebezirk der Fa. Alpine Mayreder Bau GmbH
- Revitalisierungsbaustelle (Umbau einer Schule) in der Florian-Hedorferstraße 20 - 22 im 11. Wiener Gemeindebezirk der Fa. HAZET Bauunternehmen GmbH & Co KG.

Auf den bereits laufenden Baustellen wurde die gemeinsame Sammlung von Bauschutt und Sperrgut auf eine getrennte Sammlung umgestellt. Außerdem wurde die Sammlung von 8 m³ Mulden auf größere Mulden bzw. Container umgestellt. Dadurch konnte 35 bis 40 % der Entsorgungsfahrten eingespart werden.

Quelle:

ÖKOTECHNA: Demonstrationsvorhaben Ökologische Baustellenabwicklung im Rahmen des EU-LIFE Projektes RUMBA, Wien, 2003.

Tab. 1: Entwicklung der Entsorgungsfahrten durch optimierte Sammelsysteme

Baustellentyp	Entsorgungsmenge je Fahrt		Reduktion der Fahrtenzahl
	Vorher	Nachher	
Hochbau Neubau (Weyringergasse 10)	8,25 m ³	12,6 m ³	- 35 %
Revitalisierung (Florian Hedorferstraße)	8,4 m ³	14,0 m ³	- 40 %



2 Abfallwirtschaft auf der Baustelle

2.1 Fallbeispiel Entsorgungslogistik bei einer Neubau-Großbaustelle

Maßnahmen: Getrennte Übernahme von Baustellenabfällen, Sortierinsel

Beim Bauvorhaben EUROSHOPPING Seiersberg wurde die getrennte Übernahme von Baustellenabfällen nach dem Sortierinsel-Prinzip abgewickelt. Dabei wurden für die Errichtung von 70.000 m² Nutzfläche in der Endphase 3 Sortierinseln bereitgestellt, in denen die Abfälle von einem geschulten Personal übernommen und dokumentiert wurden.

Bei "herkömmlicher" Baustellen - Abfallentsorgung bei Neubau-Baustellen im Hochbau teilen sich die anfallenden Abfälle in 75 - 80 % Bau-

stellenmischabfälle bzw. Sperrmüll, und 20 % Schutt und Holz.

Mit den Sortierinseln konnte der Anteil an Baustellenmischabfall auf unter 55 % reduziert werden. Dadurch konnte die Verwertungsquote um ca. 30 % erhöht werden.

Die Entsorgungsfahrten wurden durch Verwendung von 10 m³-Mulden um mehr als 20 % reduziert:

Tab. 1: Reduktion der Entsorgungsfahrten durch optimierte Entsorgungslogistik

Entsorgungslogistik	Fahrten	Änderung	
		abs	%
Herkömmliche Entsorgung mit 8 m ³ Mulden	664		
Mit Sortierinsel	528	- 136	20,5

Durch die Sortierinsel konnten ca. 20 - 25 % der Entsorgungskosten, die ohne Trennung auf der Baustelle anfallen, eingespart werden. Die Kosten der Sortierinsel selbst (v. a. Personalkosten) wurden vom Bauträger auf die Professionisten aufgeteilt. Bei den Professionisten entstehen aber durch die Sortierinsel Kosteneinsparungen (Wegfall von individuellen Entsorgungsaufwand), sodass in Summe davon auszugehen ist, dass das System Sortierinsel kostengünstiger ist, als das Prinzip der individuellen Entsorgung gemischter Bauabfälle durch die Professionisten selbst.

Quelle:

ÖKOTECHNA: Demonstrationsvorhaben Ökologische Baustellenabwicklung im Rahmen des EU-LIFE Projektes RUMBA, Wien, 2003.



2.2 Fallbeispiel Entsorgungslogistik bei einem städtischen Wohnhausneubau

Maßnahmen: Getrennte Sammlung von Bauabfällen; Rollcontainer

Bei der Wohnhausneubau-Baustelle in der Weyringergasse 10 im 4. Wiener Gemeindebezirk (Fa. Alpine Mayreder Bau GmbH) wurde auf der bereits laufenden Baustelle die gemischte Sammlung von Bauschutt und Sperrgut auf eine getrennte Sammlung umgestellt. Der Bauschutt wurde weiter in einer Mulde gesammelt, während für das Sperrgut zusätzliche Rollcontainer (Volumen 1.100 und 2.200 Liter) bereitgestellt wurden. Die Abholung erfolgte einmal in der Woche mit

einem Presswagen und war eingebunden in eine Sammeltour für Gewerbeabfälle. Folgende Wirkungen konnten erzielt werden:

Der Anteil der Mischabfälle konnte um mehr als 40 % reduziert werden. Für die getrennte Sammlung auf der Baustelle war der Polier verantwortlich. Nach einer kurzen Einschulung wurde die getrennte Sammlung akzeptiert und insgesamt positiv beurteilt.

Quelle:

ÖKOTECHNA: Demonstrationsvorhaben Ökologische Baustellenabwicklung im Rahmen des EU-LIFE Projektes RUMBA, Wien, 2003.

Tab. 1: Verringerung der Baustellenmischabfälle auf der Baustelle durch getrennte Sammlung

	Vorher	Nachher
Holz	4 %	20 %
Sperrgut	17 %	33 %
Mischabfälle	79 %	47 %

2.3 Fallbeispiel Entsorgungslogistik bei einer innerstädtischen Hochbau-sanierungsbaustelle

Maßnahmen: Mulden, Sackgestelle, Schulung und Bewußtseinsbildung, 10m³-Mulden statt 8m³-Mulden

Bei der Sockelsanierung (Gesamtsanierung) des Hauses Generali in der Praterstraße 66 im 2. Wiener Gemeindebezirk (Baufirma HAZET, Entsorgungsfirma ÖKOTECHNA) wurde von Beginn an eine getrennte Sammlung von Bauschutt, Sperrgut und Leichtfraktionen (Kunststoff, Papier, Restmüll) vorgenommen. Zu diesem Zweck wurden Bauschutt- und Sperrgutmulden sowie Sackgestelle für die Leichtfraktionen und den Restmüll bereitgestellt. Zu Projektbeginn wurde eine Schu-

lung und Maßnahmen zur Bewußtseinsbildung der Poliere durchgeführt. Durch diese Maßnahmen konnten die Baustellenmischabfälle mit einem Anteil von 20 % sehr niedrig gehalten werden. Durch den teilweisen Einsatz von 10 m³ statt 8 m³-Mulden konnten die Entsorgungsfahrten um 12 % reduziert werden.

Quelle:

ÖKOTECHNA: Demonstrationsvorhaben Ökologische Baustellenabwicklung im Rahmen des EU-LIFE Projektes RUMBA, Wien, 2003.



3. Emissionen und Störungen durch die Baustelle

3.1 Fallbeispiel Staubvermeidung bei einer Fassadensanierung

Maßnahmen: Fassadeneinhüllung, dichter Materialauffangraum am Gehsteig

Bei einem innerstädtischen Hallenbad (Jörgerbad, 17. Wiener Gemeindebezirk) wurde die Fassade erneuert. Das Abschlagen des Verputzes und Stemmarbeiten an der Fassade verursachen starke Staubentwicklung und große Mengen an Feinschutt. Zum Staubschutz wurden folgende Maßnahmen ergriffen:

- Einhüllung der Fassade mit einer staubdichten, transparenten Folie

- Anbringung eines dichten Materialauffangraumes mit einer Zaunhöhe von 2 bis 3 m am Gehsteig, da die stärkste Staubentwicklung beim Aufprall des Schuttmaterials entsteht.

Durch diese Maßnahmen konnten die Staubemissionen weitgehend verhindert werden.

Quelle:

ÖKOTECHNA: Demonstrationsvorhaben Ökologische Baustellenabwicklung im Rahmen des EU-LIFE Projektes RUMBA, Wien, 2003.



3.2 Fallbeispiel Vermeidung von Staub und Lärm bei einer innerstädtischen Hochbau-Sanierungsbaustelle (Sockelsanierung)

Maßnahmen: Bigbags und Kleinmulden, Netzbedeckung der Mulden, Sicht- und Staubschutznetze, Umzäunung und Einhausung, laufende Reinigung der Gehsteige

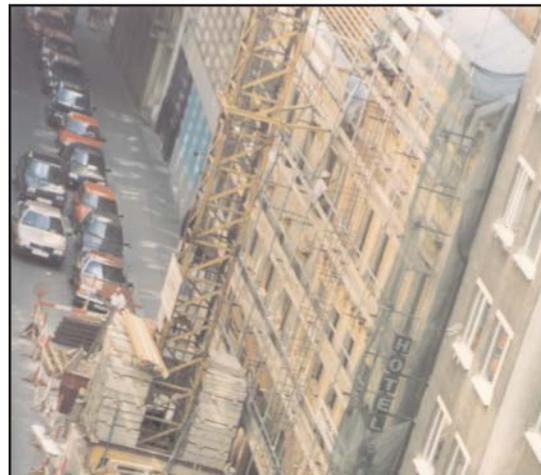
Bei der Sanierung des Hauses Generali in der Praterstraße 66 im 2. Wiener Gemeindebezirk (Baufirma HAZET, Entsorgungsfirma ÖKOTECHNA) wurden folgende Maßnahmen zur Staubvermeidung umgesetzt:

- Keine freie Lagerung von Sand und Schutt durch die Verwendung von Bigbags und Kleinmulden
- Abtransport der Mulden mit Netzbedeckung
- Abdeckung der Mulden mit Netzen außerhalb der Betriebszeiten der Baustelle
- Anbringung von Sicht- und Staubschutznetzen
- Umzäunung und Einhausung des gesamten Baustelleneinrichtungsbereichs inklusive Gehsteig, Parkstreifen, Fahrradweg und Grünflächen
- Laufende Reinigung der freien Gehsteige und Parkflächen
- Besprühung der Abfallfraktionen beim Umladen von der 1 m³ Kranmulde in die 10 m³ Schutt und Sperrgutmulde

Diese Maßnahmen haben zu einer spürbaren Reduktion der Staubemissionen geführt (ca. 50 %). Zur Reduktion der Lärmemissionen wurden Kranmulden statt Schuttrutschen verwendet. Eine wesentliche Voraussetzung für die Umsetzung der Maßnahmen im praktischen Betrieb war eine Schulung und Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung der Poliere am Projektbeginn.

Quelle:

ÖKOTECHNA: Demonstrationsvorhaben Ökologische Baustellenabwicklung im Rahmen des EU-LIFE Projektes RUMBA, Wien, 2003.



4 Kommunikation mit AnrainerInnen

4.1 Öffentlichkeitsarbeit für das Projekt Town Town

Maßnahmen: Umfassende Kommunikationsaktivitäten, Ombudsmann, Gratis-Zeitung

Der Projektentwickler Immobiliendevlopment WIENER STADTWERKE BMG & SORAVIA Aktiengesellschaft errichtet im 3. Wiener Gemeindebezirk einen Bürokomplex für 4.000 bis 5.000 MitarbeiterInnen auf einer Gesamtfläche von 130.000 m². In der unmittelbaren Umgebung sind 500 Haushalte betroffen, im weiteren Umfeld leben 14.000 Haushalte. Der Projektentwickler hat eine P & R-Agentur beauftragt, ein Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit zu entwickeln und deren Durchführung zu übernehmen.

Folgende Kommunikationsmaßnahmen wurden bisher unter dem Motto "Anrainer zuerst" durchgeführt:

- (1) Auftaktveranstaltung in unmittelbarer Baustellennähe mit ExpertInnen und Catering von einem lokalen Wirtshaus:
 - Projektpräsentation und Information
 - Sammlung der Sorgen, Fragen und Wünsche der AnrainerInnen
 - Verteilung eines Lebkuchenherzes als "Goodie"
- (2) Einrichtung eines Ombudsmannes

- (3) Einrichtung einer Website: www.towntown.at
- (4) 2 x jährlich Verteilung der Gratis-Zeitung Town Town News an 14.000 Haushalte und Auflage in Betrieben in der Nachbarschaft
- (5) Baustellenführungen unter dem Titel "Mais Walks" (die Baustelle befindet sich am sogenannten Erdberger Mais)
- (6) Durchführung eines Schülerwettbewerbes zur Gestaltung der geplanten Piazza

Als zentrale Erfolgskriterien werden folgende Punkte angeführt:

- Bedürfnisse der AnrainerInnen in den Vordergrund stellen
- Besondere Betreuung von örtlichen Meinungsbildnern
- Nutzung vorhandener Strukturen (Wirtshäuser, Schulen, lokale Betriebe)
- Kontinuierliche Kommunikationstätigkeit

Quelle:

Agentur Dr. Neureiter, Public Relations & Events, Vortrag beim RUMBA-Round Table "Wir bauen auf ihr Verständnis - Baustellen in der Stadt & Anrainer-Kommunikation" am 8.3.2004 in Wien (siehe auch www.rumba.info.at).



4.2 Öffentlichkeitsarbeit zum Projekt "Lichtblick" Schwarzenbergplatz

Maßnahmen: Umfassende Kommunikationsmaßnahmen, Professionelle PR-Arbeit

Der Schwarzenbergplatz in Wien ist ein großer repräsentativer innerstädtischer Platz mit wichtigen Verkehrsfunktionen. Zwischen 2002 und 2004 erfolgte eine völlige Neugestaltung. Mit der Kommunikationsarbeit wurde eine Mitarbeiterin der zuständigen Magistratsabteilung und eine PR-Firma betraut. Folgende Ziele sollten erreicht werden:

- Überzeugung der Bevölkerung von der Notwendigkeit des Umbaus
- Verständnis für die Behinderungen während der Umbauphase schaffen
- Kommunikative Begleitung der einzelnen Bauphasen

Folgende Maßnahmen wurden umgesetzt:

- Verteilung von 15.000 Infobriefen mit "Schwarzenbergplätzchen" (Keks) in der Startphase
- Entwicklung einer Wanderausstellung, die an 8 Standorten gezeigt wurde
- Verteilung von 30.000 Folder an AnrainerInnen, AusstellungsbesucherInnen und VerkehrsteilnehmerInnen
- 4 Infobriefe zum aktuellen Baugeschehen an 10.000 AnrainerInnen
- Aufstellung eines Megaboards mit 47.500 Minuten Sendezeit

- Einrichtung eines Info-Telefons
- Medienarbeit mit mehr als 340 Artikel in den großen Tageszeitungen und 27 Berichte in lokalen Radio- und Fernsehprogrammen

Die Öffentlichkeitsarbeit hat folgenden Aufwand verursacht:

Kosten für die P & R-Agentur inkl. Sachkosten: 116.000 Euro

Zeitaufwand für die zuständige Bearbeiterin im Magistrat: 600 Stunden

Quelle:

LAYR V.: Lichtblick Schwarzenbergplatz - Die Informationskampagne zum Umbauvorhaben, Vortrag beim RUMBA-Round Table "Wir bauen auf ihr Verständnis - Baustellen in der Stadt & Anrainer-Kommunikation" am 8.3.2004 in Wien (siehe auch www.rumba.info.at).



5. Integrierte Planung und Umsetzung umweltfreundlicher Bastellenabwicklung

5.1 Fallbeispiel: Großbaustelle Stadtteil in Wien (Bauträgerauswahlverfahren Thümlhofstraße)

Maßnahmen: Umweltfreundlicher Baustellenabwicklung in Wettbewerbsverfahren

Im Rahmen des EU-LIFE-Projektes RUMBA wurde seitens der Stadt Wien ein Bauträgerwettbewerb für die Errichtung von ca. 900 Wohnungen auf zwei gegenüberliegenden Bauplätzen entlang der Thümlhofstraße im 11. Gemeindebezirk ausgetobt. Neben der in solchen Verfahren üblichen Beurteilung in den Bereichen Architektur, Ökonomie und Ökologie, wurden die eingereichten Bauprojekte auch unter dem Gesichtspunkt der umweltfreundlichen Bauabwicklung bewertet.

Der naheliegende Wiener Hafen ist als trimodales Logistikzentrum für Fertigteile und Bauelemente (z.B. Fenster) vorgesehen. Die Steuerung soll durch eine zentrale Baustellenzufahrtskontrolle, ein Entgeltsystem und ein Zeitfenstermanagement der Baustellenlieferungen erfolgen. Die Überwachung und Steuerung erfolgt für alle Bautätigkeiten, insbesondere aber für die massenintensiven Transportfraktionen Aushub, Fertigteile, Ort beton und sonstige Rohbaumaterialien.

Die Bauausführung beginnt im ersten Quartal 2005, Baufertigstellung ist voraussichtlich 2007. Die Bauträger der verschiedenen Bauplätze werden eine vertragliche Vereinbarung treffen, in der die gemeinsame baulogistische Abwicklung festgehalten wird. Folgende Maßnahmen, die Voraussetzung für die Erlangung von Wohnbauförderungsmitteln sind, sind Teil des Baulogistik- und Umweltmanagement:

- Zentrale Baustellenzufahrt
- Transportweitenabhängiges Entgeltsystem
- Einfahrtskontrolle und Zeitfenstermanagement
- Dokumentation der Transporte
- Aufnahme der Leistungen des Baulogistikmanagement in die Ausschreibung der Bauleistungen

- Vorschläge zur Vorsorge und Behebung von Behinderungen des Bauablaufs
- Bestellung eines Umweltkoordinators
- Getrennte Sammlung der Bauabfälle in betreuten Sammelanlagen (z. B. Sortierinseln)
- Betreuung der zentralen Baustelleninfrastruktur (z.B. Baustraße, Abrollstrecke, Reifenwaschanlage, Funktionstüchtigkeit der Sortierinsel u.a.m.)
- Information an Besucher, Lieferanten, Beschwerdeanlaufstelle, Nachverfolgung der Verursacher von Umweltbeeinträchtigungen
- Beratungsfunktion für ausführende Firmen

Die direkten Gemeinkosten dieser Maßnahmen werden nach Bauzeit und Bauvolumen von den beteiligten Bauträgern anteilmäßig getragen und liegen bei ca. 0,5 % der Baukosten. Eine Reserve von weiteren 2% der Baukosten ist für allfällige sonstige Zusatzkosten einer umweltfreundlichen Bauabwicklung verfügbar.

Quelle:

WBSF: Demonstrationsvorhaben Bauträgerwettbewerb "Umweltfreundliche Baustellenabwicklung". Im Rahmen des EU-LIFE-Projektes RUMBA, Wien, 2004 (siehe auch www.rumba-info.at).





Die Projektpartner:



Mischek



Projektbegleitung durch:

**Rosinak & Partner ZT GmbH
Österreichisches Ökologie-Institut
Raum und Kommunikation Korab KEG**