

Entwicklung einer deutsch-chinesischen Abfallmanagementsoftware
zur Verbesserung von ressourceneffizientem Wirtschaften
– ein Modell für den Großraum Urumqi?

促进资源利用效率的垃圾管理软件——适用于大乌鲁木齐地区的模型？

Dr. Werner KRAUSE

IUWA Heidelberg e.V.

海德堡环境经济分析研究所所长

Jian JIAO 焦键

Xinjiang Academy for Environmental Protection Science, Urumqi

新疆环境保护科学研究院环境工程研究所副所长

Michael SEYBOTH

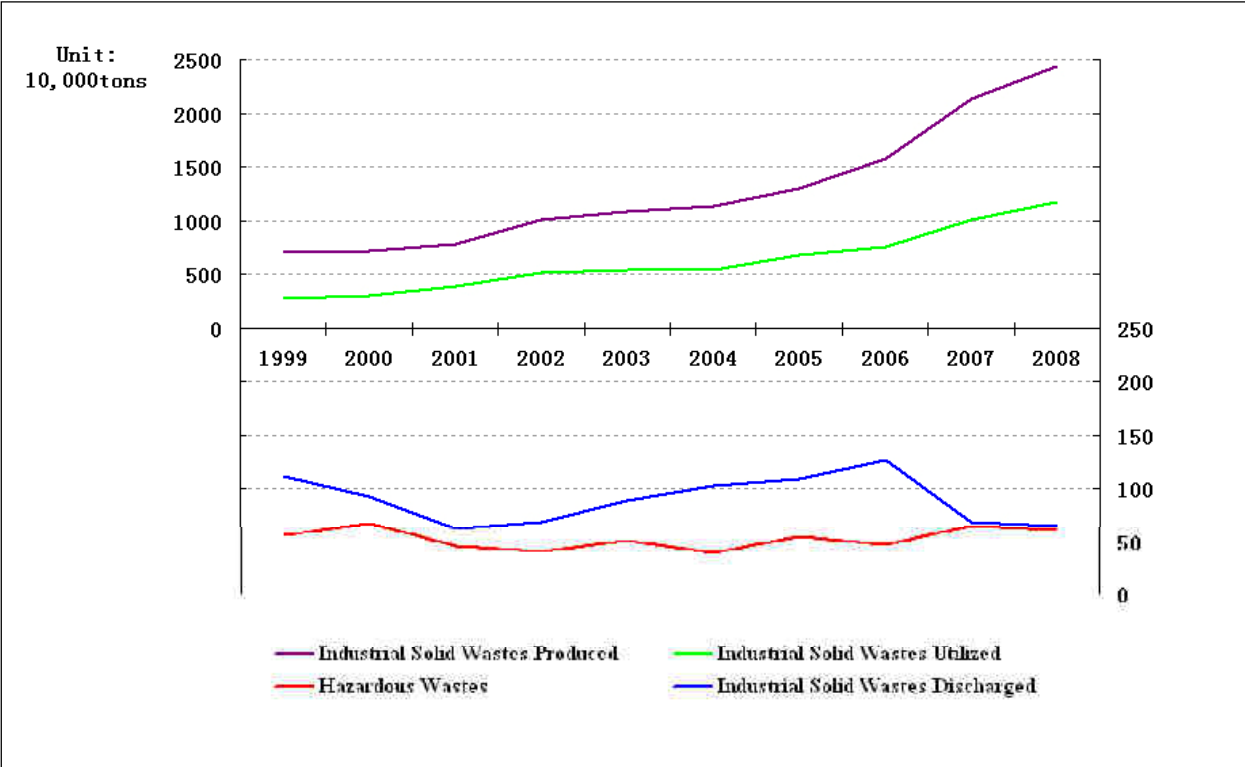
Miguel-Soft

软件公司负责人

Materials Group im Projekt Recast Urumqi

Menge der Industrieabfälle 1999 – 2008 in der Provinz Xinjiang (in 10.000 t)

新疆从1999至2008年的工业废物量 (单位: 万吨)



Recyclingcenter Midong



Hausmülldeponie Midong
米东区家庭生活垃圾填埋场

Sonderabfallverbrennungs-
und Behandlungsanlage
特殊废物焚烧和处理装置



Förderung der Kreislaufwirtschaft durch eine Abfallmanagementsoftware 通过垃圾废物管理软件来促进循环经济

- Erhebung standardisierter Abfalldaten in den Industrieunternehmen
工业型企业中标准化废物数据的收集:

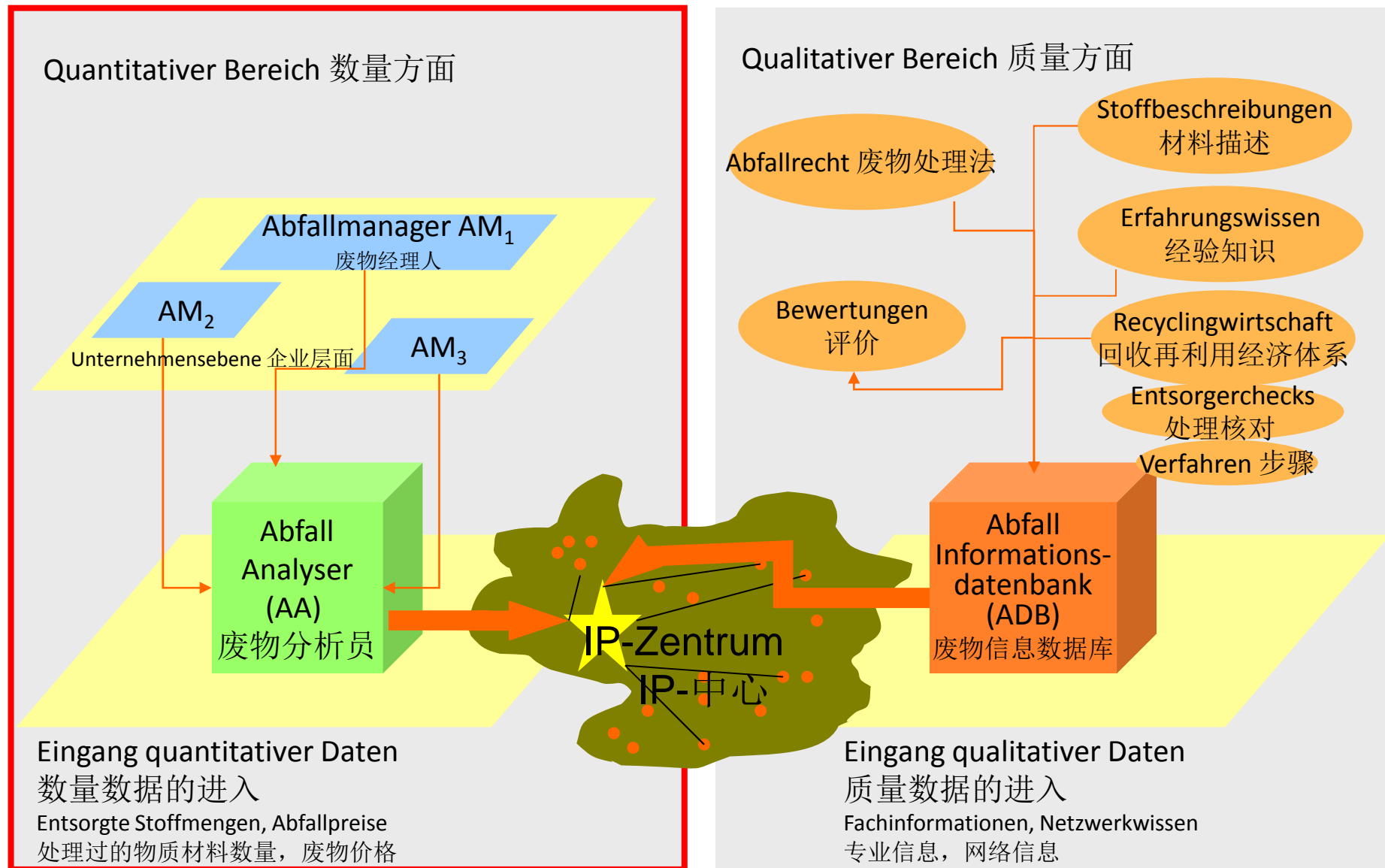
Innerbetriebliche Vorteile 企业内部优势

- Nutzen als Schwachstellenanalyse (Mengen und Kostentreiber, Verringerung bzw. Substitution gefährlicher Stoffe) 薄弱环节分析 (数量和费用导致因素, 危险材料的减少的替代)
- Kosten- und Mengentransparenz 费用和数量的透明性
- Datengrundlage für Modelierungen 模型塑造的数据基础

Zwischenbetriebliche Vorteile 企业间优势:

- Möglichkeiten von Input-Output Beziehungen zur Schließung von Stoffkreisläufen 用于闭合物质循环的投入-产出关系可能性
- Reduzierung des ungewollten Outputs (不必要产出的减少)
- Preistransparenz (价格透明性)
- Ressourcenschonung und Kostenreduktion für alle Teilnehmer im Stoffkreislauf 适用于材料循环中所有参与者的资源保护和成本降低

Einbettung der Abfallmanagement Software in die Industrieregion



IUWA-Abfallmanager

IUWA 废物经理人

- *Programm:* IUWA Abfallmanager
- **Access** Datenbank
- Client-Server-System
- *Anforderungen:* 安装要求
- Microsoft-Office mit **Access**
- 100 MB freier Speicher auf HDD
- 512 MB RAM

IUWA 废物经理人

Access 数据库

客户端-服务器-系统

装有微软Access软件

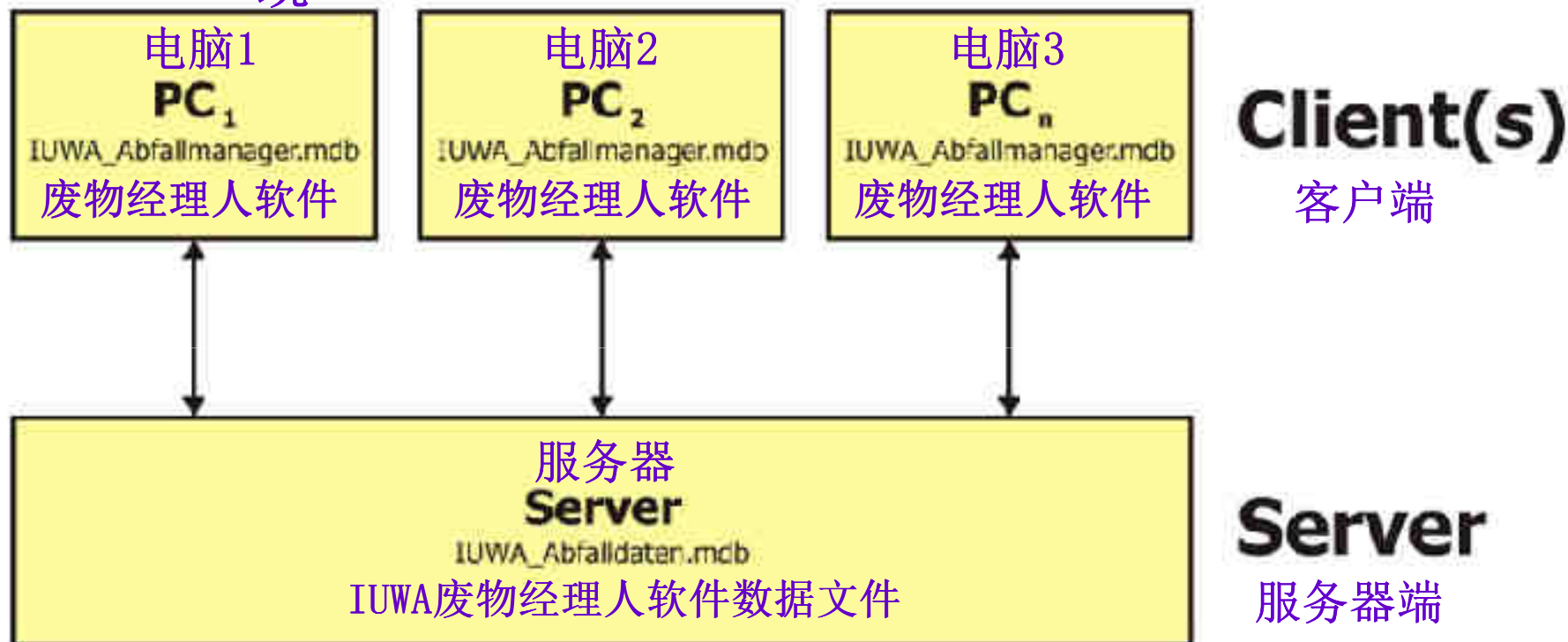
100MB硬盘剩余空间

512MB内存

IUWA -Abfallmanager Client-Server-System

IUWA 废物经理人
系统

客户端-服务器-系
统

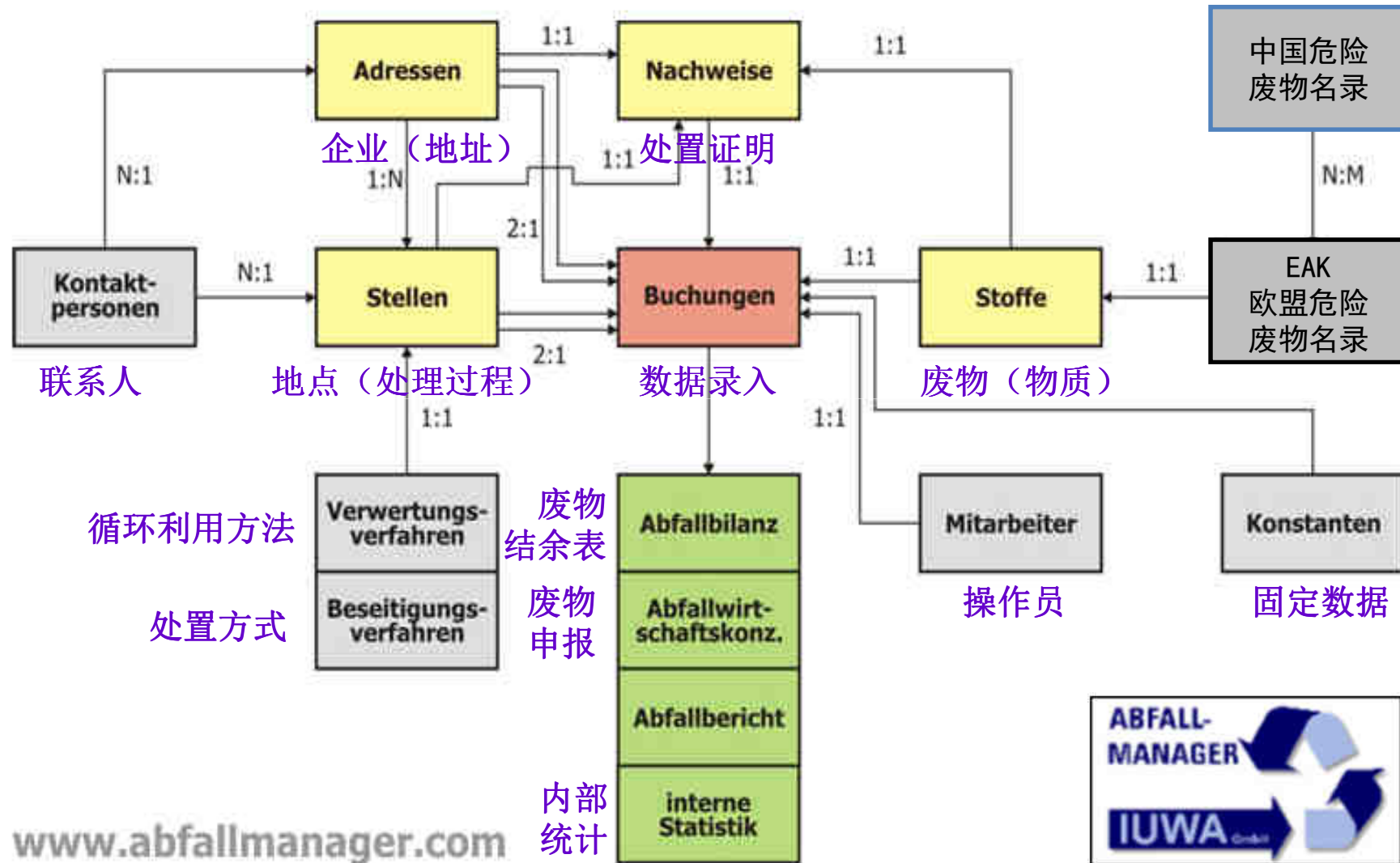


www.abfallmanager.com



IUWA-Abfallmanager: Entity-Relationship Modell

IUWA 废物经理人：各模块之间关系的简要说明



Europäischer Abfallkatalog EWC 欧盟危险废物名录

	A	C	D	E	F	G
	No.	Dansk	Deutsch	English	Français	Italiano
74	020705	Slam fra spildevandsbehandling på produktionsstedet	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung	sludges from on-site effluent treatment	boues provenant du traitement <i>in situ</i> des effluents	fanghi prod degli efflu
75	020799	Andet affald, ikke andetsteds specificeret	Abfälle a.n.g.	wastes not otherwise specified	déchets non spécifiés ailleurs	rifiuti non :
76	03	AFFALD FRA TRÆFORARBEJDNING OG FREMSTILLING AF PLADEMATERIALER, MØBLER, PAPIR, PAP OG PAPIRMASSE	ABFÄLLE AUS DER HOLZBEARBEITUNG UND DER HERSTELLUNG VON PLATTEN, MÖBELN, ZELLSTOFFEN, PAPIER UND PAPPE	WASTES FROM WOOD PROCESSING AND THE PRODUCTION OF PANELS AND FURNITURE, PULP, PAPER AND CARDBOARD	DÉCHETS PROVENANT DE LA TRANSFORMATION DU BOIS ET DE LA PRODUCTION DE PANNEAUX ET DE MEUBLES, DE PÂTE À PAPIER, DE PAPIER ET DE CARTON	RIFIUTI DE LEGNO E PANNELLI CARTONE
77	0301	Affald fra træforarbejdning og fremstilling af pladematerialer og møbler	Abfälle aus der Holzbearbeitung und der Herstellung von Platten und Möbeln	wastes from wood processing and the production of panels and furniture	déchets provenant de la transformation du bois et de la fabrication de panneaux et de meubles	rifiuti della della prod
78	030101	Bark- og korkaffald	Rinden- und Korkabfälle	waste bark and cork	déchets d'écorce et de liège	scarti di co
79	030104*	Savsmuld, spåner, afskåret materiale, tømmer, spånplader og finer indeholdende farlige stoffer	Sägemehl, Späne, Abschnitte, Holz, Spanplatten und Furniere, die gefährliche Stoffe enthalten	sawdust, shavings, cuttings, wood, particle board and veneer containing dangerous substances	sciure de bois, copeaux, chutes, bois, panneaux de particules et placages contenant des substances dangereuses	segatura, legno, par contenent
80	030105	Savsmuld, spåner, afskåret materiale, tømmer, spånplader og finer, bortset fra affald henhørende under 030104	Sägemehl, Späne, Abschnitte, Holz, Spanplatten und Furniere mit Ausnahme derjenigen, die unter 030104 fallen	sawdust, shavings, cuttings, wood, particle board and veneer other than those mentioned in 030104	sciure de bois, copeaux, chutes, bois, panneaux de particules et placages autres que ceux visés à la rubrique 030104	segatura, legno, par diversi da 030104
81	030199	Andet affald, ikke andetsteds specificeret	Abfälle a.n.g.	wastes not otherwise specified	déchets non spécifiés ailleurs	rifiuti non :
82	0302	Affald fra træbeskyttelse	Abfälle aus der Holzkonservierung	wastes from wood preservation	déchets des produits de protection du bois	rifiuti dei t legno
83	030201*	Ikke-halogenerede organiske træbeskyttelsesmidler	Halogenfreie organisches Holzschutzmittel	non-halogenated organic wood preservatives	composés organiques non halogénés de protection du bois	prodotti pe del legno organici n
84	030202*	Træbeskyttelsesmidler indeholdende organiske chlorforbindelser	Chlororganische Holzschutzmittel	organochlorinated wood preservatives	composés organochlorés de protection du bois	prodotti pe del legno organici cl
85	030203*	Træbeskyttelsesmidler indeholdende organiske metalforbindelser	Metallorganische Holzschutzmittel	organometallic wood preservatives	composés organométalliques de protection du bois	prodotti pe del legno organome
	030204*	Uorganiske træbeskyttelsesmidler	Anorganische Holzschutzmittel	inorganic wood preservatives	composés inorganiques de protection	prodotti pe

Nationaler chinesischer Katalog gefährlicher Abfälle

中国国家危险废物名录

Category of the waste	Source of the Waste	Code of the waste	Hazardous waste	Hazardous properties	废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW11 Residues of Rectifying and distillation	Waste from manufacturing of basic chemical raw materials	261-007-11	Distillation residues from the production of acetaldehyde using ethylene	T	HW11 精(蒸)馏 残渣	基础化学 原料制造	261-007-11	乙烯法制乙醛生产过程中产生的蒸馏底渣	T
		261-008-11	Minor distillation parts from the production of acetaldehyde using ethylene	T			261-008-11	乙烯法制乙醛生产过程中产生的蒸馏次要馏分	T
		261-009-11	Substances in the bottom of the distillation kettle by distilling benzyl chloride in its production process	T			261-009-11	苄基氯生产过程中苄基氯蒸馏产生的蒸馏釜底物	T
		261-010-11	Distillation residues in the process to produce carbon tetrachloride	T			261-010-11	四氯化碳生产过程中产生的蒸馏残渣	T
		261-011-11	Substances in the bottom of the distillation kettle from the treating tower in the process to produce epichlorohydrin	T			261-011-11	表氯醇生产过程中精制塔产生的蒸馏釜底物	T
		261-012-11	Tar in the bottom of the distillation tower in the process to produce phenol and acetone by isopropylbenzene	T			261-012-11	异丙苯法生产苯酚和丙酮过程中蒸馏塔底焦油	T
		261-013-11	Residues and light distillation parts in the bottom of the distillation tower in the process to produce o-Phthalic anhydride by naphthalene	T			261-013-11	萘法生产邻苯二甲酸酐过程中蒸馏塔底残渣和轻馏分	T
		261-014-11	Residues and light distillation parts in the bottom of the distillation tower in the process to produce phenol and acetone by isopropylbenzene	T			261-014-11	邻二甲苯法生产邻苯二甲酸酐过程中蒸馏塔底残渣和轻馏分	T
		261-015-11	Residues and light distillation parts in the bottom of the distillation tower in the process to produce phenol and acetone by isopropylbenzene	T			261-015-11	苯硝化法生产硝基苯过程中产生的蒸馏釜底物	T
		261-016-11	Residues and light distillation parts in the bottom of the distillation tower in the process to produce phenol and acetone by isopropylbenzene	T			261-016-11	甲苯二异氰酸酯生产过程中产生的蒸馏残渣和离心分离残渣	T
261-017-11	Residues and light distillation parts in the bottom of the distillation tower in the process to produce phenol and acetone by isopropylbenzene	T	261-017-11	1,1,1-三氯乙烷生产过程中产生的蒸馏底渣	T				
261-018-11	Residues and light distillation parts in the bottom of the distillation tower in the process to produce phenol and acetone by isopropylbenzene	T	261-018-11	三氯乙烯和全氯乙烯联合生产过程中产生的蒸馏塔底渣	T				

Hauptmenü der IUWA Abfallmanagement-Software



IUWA 垃圾管理软件的主菜单

乌鲁木齐 - 记帐 - IUWA废物管理4

材料鉴定

乌鲁木齐

提取日期: 09.07.2010 今天? 处理员: 5 我? IUWA

内部材料编号: 802-004-18 危险废物等离子体、高温熔融等处置后产生的非玻璃态物质及飞灰

记帐号: 1 处置凭证已收 09.07.2010 今天?

结账日期: 09.07.2010 今天?

发票号码: 支付日期: 09.07.2010 今天?

废物产地: 0

单位处置成本

承运者: 以吨换算量(吨) 0,000 t 单位处置成本 单位结余

废物处置者: 量(吨) 0,000 t

处置场: 0 量(立方米) 0,000 m³

R/D处置方法: 量(个) 0 Stück

成本与收益 相关文件 备注

垃圾箱类型	容积	+	450,00 €	0,00 €	处置收益
2	0	集装箱承租	60,00 €		
是哪些?		运输成本	70,00 €		
		其他成本	0,00 €	0,00 €	其他收益/退还款 是哪些?
		税费	670		
		净总额	1.250,00 €	0,00 €	净总额
		营业税成本	0,00 €	0,00 €	营业税收入
		0%	0%	0%	0%
		结余	-1.250,00 €		

审核完毕? 过滤未结束的处置记录

数据录入对话框

Maske zur Eingabe der Buchungen

Wiesloch-Walldorf - Buchungen - IUWA Abfallmanager 4

Heidelberg

Identifikation

Abholdatum: 03.04.2007 heute? Bearbeiter: 1 ich? Klaus Schubert

interne Stoffnr.: 200135000 E-Schrott

Buchungsnr.: 5 Beleg/UnS Nr. Begleitscheinrücklauf gebucht am: 19.11.2008 heute?

Rechnungsdatum: Rechnungsnr.: 11236266 bezahlt am: heute?

Anfallstelle: 33 Entsorgungsnachweis

Entsorgung

Beförderer: H21198890 Weis Konsolid. (t) 1,100 t Entsorgung Saldo E/S

Entsorger: H21198890 E Weis Menge (t) 1,100 t -38,91 €/t -85,59 €/t 45,5%

Entsorgungsanlage: 10 Holz Menge (m³) 0,000 m³

R/D-Satz: R. 12 Menge (Stück) 0 Stück

Kosten und Erlöse

Behälter	Volumen	Entsorgungskosten	52,80 €	10,00 €	Entsorgungserlöse
4	800	Containermiete	0,00 €		
Welche?		Transportkosten	61,35 €		
		Andere Kosten	0,00 €	10,00 €	Sonstige Erlöse / Rückerstattungen
		Abgaben	0,00 €		Welche?
		Summe (netto)	114,15 €	20,00 €	Summe (netto)
		USt Kosten	0,00 €	0,00 €	USt Erlöse
		0%	0%	0%	0%
		Saldo (brutto)			

垃圾废物选择对话框

乌鲁木齐 - 材料 - IUWA废物管理4

材料鉴定

废物类别 (废物目录) HW18
 废物代码 802-004-18
 内部材料编号 802-004-18

内部材料名称 危险废物等离子体、高温熔融等处置后产生的非玻璃态物质及飞灰
 废物名称 (国家危险废物目录) 危险废物等离子体、高温熔融等处置后产生的非玻璃态物质及飞灰

内部材料类别 30 废金属

特性 供应 / 物流 废物经济策略 标准值 相关文件

有毒物质 剧毒品 刺激性物品 腐蚀性物品 爆炸性物品 氧化性物品 易燃物品 极易燃物品 有害物品 危害环境的物品

特性置零 单一物质 干净的 细碎过的 有涂层的 粘的 散放的
 混合的 污秽的 未碎化的 未涂层的 不粘的 包装好的
 压缩过的 大块的

气味
 颜色
 浓度

备注 (来源地、生产过程、其它)

换算 1m³= 0,000 t 1 块 = 0,000 t

数据表
 建数据表
 关闭表格

Wiesloch-Walldorf - Stoffe - IUWA Abfallmanager 4

Identifikation

Abfallgruppe (EAK/AVV) 1704 Gefährlichkeit nicht gefährlich
 EAK/AVV-Nummer 170405 Überwachungsbedarf
 Interne Stoffnummer 170405000
 EAK-Nummer (alt) nicht überwachungsbedürftig

LAGA-Nummer(n) 35103
 potentielle alte EAK-Nummer(n) 170405
 Bezeichnung gemäß EAK/AVV Eisen und Stahl

Interne Stoffname Schrott
 interne Stoffgruppe 30 Metalle

Eigenschaften Bereitstellung/Logistik Abfallkonzept Standardwerte Gefahrgut Dokumente

giftig sehr giftig reizend ätzend explosionsgefährlich brandfördernd leicht-entzündl. hoch-entzündl. gesundheits-schädlich umwelt-gefährlich

Eigenschaften zurücksetzen sortenrein sauber zerkleinert beschichtet beklebt lose
 vermischt verschmutzt unzerkleinert unbeschichtet unbeklebt verpackt
 gepresst grobstückig

Geruch
 Farbe
 Konsistenz
 Vorbehandlung
 Vorbehandlungsverfahren

Bemerkungen (Herkunft, Herstellungsprozess, Besonderheiten)

Umrechnung 1m³= 0,000 t 1 Stück= 0,000 t

Datenpflege Datensatz archivieren
 Datenblatt

Maske zur Auswahl der Abfallstoffe

乌鲁木齐 - 记帐单统计 - IUWA废物管理4

筛选准则

自/从 至

内部材料编号 802-004-18

废物代码

废物类别

材料类别

废物原产地

处置场

危险性

综合利用方法

废物处理方法

废物处置者

承运者

处理员

提取日期 01.01.2010 31.12.2010 年 年

记帐日期 年 年

记帐号

结账日期 年 年

成本核算中心

费用/收益差额

排序1

排序依据

内部材料编号

废物代码

废物类别

废物处置者

承运者

处理员

废物原产地

处置场

危险性

综合利用/废物处理

材料类别

提取日期

记帐日期

记帐号

结账日期

账面余额

量(吨)

成本核算中心

总计

排序2

排序依据

内部材料编号

废物代码

废物类别

废物处置者

承运者

处理员

废物原产地

处置场

危险性

综合利用/废物处理

材料类别

提取日期

记帐日期

记帐号

结账日期

指标

概要

量

成本/收益

列表类型

概要

详情1

详情2

输出介质

屏幕(御览)

(标准)打印机

输出(Excel)

日期统计

排序依

周

月

季度

年

语言

筛选准则置零

有选择性的统计资料分析

Mögliche statistische Auswertungen

Wiesloch-Walldorf- Buchungslistenauswahl - IUWA Abfallmanager 4

Auswahlkriterien

von / seit bis

interne Stoffnr.

AVV/EAK Nr.

Abfallgruppe (AVV)

Stoffgruppe

Anfallstelle

Entsorgungsanlage

Überwachungsbedarf

Gefährlichkeit

Entsorgungsnachweis

Verwertungsverfahren

Beseitigungsverfahren

Entsorger

Beförderer

Bearbeiter

Abholdatum

Buchungsdatum

Buchungsnr.

Rechnungsdatum

Kostenstelle

Saldo Kosten/Erlöse

GJ KJ

GJ KJ

GJ KJ

Sortierung

nach

interne Stoffnr.

AVV/EAK Nr.

Abfallgruppe (AVV/EAK)

Entsorger

Beförderer

Bearbeiter

Anfallstelle

Entsorgungsanlage

Überwachungsbedarf

Gefährlichkeit

Entsorgungsnachweis

Verwertung/Beseitigung

Stoffgruppe

Abholdatum

Buchungsdatum

Buchungsnr.

Rechnungsdatum

Buchungssaldo

Menge (t)

Kostenstelle

Zusammenfassen

Sortierung 2

nach

interne Stoffnr.

AVV/EAK Nr.

Abfallgruppe (AVV/EAK)

Entsorger

Beförderer

Bearbeiter

Anfallstelle

Entsorgungsanlage

Überwachungsbedarf

Gefährlichkeit

Entsorgungsnachweis

Verwertung/Beseitigung

Stoffgruppe

Abholdatum

Buchungsdatum

Buchungsnr.

Rechnungsdatum

Buchungssaldo

Menge [t]

Kostenstelle

Zusammenfassen

Indikatoren

Übersicht

Kosten/Erlöse

Mengen

Typ

Übersicht

Detail 1

Detail 2

Ausgabemedium

Bildschirm (Voransicht)

(Standard-) Drucker

Export (Excel)

Datum zusammenfassen

nach

Kalenderwoche

Monat

Quartal

Jahr

Sprache

Deutsch

English

Key Indicators 主要指标

01.01.2001 - 31.03.2001



	A	B	C	D	E	F	G
	quantities	share of quantity	gross balance (D-E)	disposal returns	disposal costs	share of cost	costs/quantities (E/A)
all wastes	384,047 t	100,0 %	17.832,19 €	6.096,24 €	23.096,85 €	100,0 %	60,14 €/t
recycled wastes	383,100 t	99,8 %			21.198,00 €	91,8 %	55,33 €/t
not monitored	278,900 t				3.438,30 €	16,2 %	12,33 €/t
monitored	72,160 t				11.911,53 €	58,2 %	165,07 €/t
specially monitored	32,040 t				5.848,17 €	27,6 %	182,53 €/t
disposed wastes	0,947 t	0,2 %			1.898,85 €	8,2 %	2.005,12 €/t
monitored	0,000 t				927,45 €	48,8 %	0,00 €/t
specially monitored	0,947 t				997,27 €	52,5 %	1.053,08 €/t
specially monitored wastes	32,987 t	8,6 %			6.845,44 €	29,6 %	30,23 €/t
extra costs			5.715,92 €			100,0 %	14,88 €/t
transport costs			3.695,87 €			64,7 %	
container rental			1.738,83 €			30,4 %	
fees			0,00 €			0,0 %	
other costs			281,22 €			4,9 %	
total costs (disposal costs + extra costs)			23.548,11 €			100,0 %	61,32 €/t
gross balance			17.832,19 €			75,7 %	
extra costs			5.715,92 €			24,3 %	

Deutsch-chinesische Entwicklung des IUWA-Abfallmanager I

中德双方对IUWA-垃圾管理软件的开发（第一阶段）

- Im Herbst 2009 während des Aufenthaltes in Urumqi Vorstellung der Software und der zugrunde liegenden Idee mehreren Industrieunternehmen
2009年秋天在访问乌鲁木齐期间向几家工业企业介绍了软件的基本用途
- Anfang des Jahres 2010 vollständige Übersetzung der Software, unter Verwendung von Sprachtabellen, ins chinesische
2010年初完成了以对话框表格为形式的软件中文版
- Implementierung des nationalen chinesischen Katalogs für gefährliche Abfälle in die Software
将中国国家危险废物名录储存到了软件之中
- Vorstellung der funktionstüchtigen Software im Mai 2010 in Urumqi
2010年五月在乌鲁木齐对性能良好的软件进行了介绍
- Nach fachlichen Diskussionen mit den Mitarbeiter der Akademie Beginn der Änderung des Maskenaufbaus und weiterer Punkte
在和环境科学院工作人员进行了专业讨论之后开始了对对话框构造以及软件其他方面的改造
- Abarbeiten der diskutierten Änderungswünsche in Heidelberg
完成了软件的改良工作
- Mitte Juni 2010 übersenden der Software nach China zu Testzwecken
2010年六月将软件寄给中国合作伙伴进行测试

Deutsch-chinesische Entwicklung des IUWA-Abfallmanager II

中德双方对IUWA-垃圾管理软件的开发（第一阶段）

- Im Sommer 2010 Test an der *Xinjiang Academy for Environmental Protection Science, Urumqi* mit anschließendem Feedback
2010年夏天在新疆环科院进行了软件测试工作，并得到了相应的反馈
- Noch 2010 werden mehrere Industrieunternehmen aus dem Industrieviertel Midong nach Schulung die Software als Betatester einsetzen
在2010年里还会将软件提供给几所米东工业区的工业型企业在经过培训之后进行软件的Beta测试。
- Einarbeitung von Änderungswünschen nach erfolgtem Feedback
按照通过反馈得到的改良要求对软件进行完善
- Erstellen unterschiedlicher Reportmöglichkeiten auf Firmenwunsch
按照企业要求提供不同的统计选项组合
- Schnittstellenprogrammierung zur Anbindung an behördlich bereitgestellte Portale
接入已有官方远程申报界面
- Nomenklatur eines Kataloges für nicht gefährliche Abfälle
非危险废物目录的名词汇编
- Verbreitung und Verwendung der Software im Industriegebiet Midong
软件在米东工业园区的准备和应用

A scenic landscape at sunset. The sun is low on the horizon, casting a warm glow over a range of mountains. In the foreground, there is a dense forest of trees. The overall atmosphere is peaceful and serene.

谢谢

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

IUWA Heidelberg e.V.
69121 Heidelberg
Tiergartenstr. 17
www.iuwa.de

Werner Krause
phone: 0049 (0) 6221 6494011
fax: 0049 (0) 6221 6494014
krause@iuwa.de