

Werkstattberichte aus der Betrieblichen Umweltinformatik

herausgegeben von
Prof. Dr. Horst Junker
Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

Horst Junker / Uwe Rey (Hrsg.)

**Werkstattberichte aus
der Betrieblichen Umweltinformatik**

Band 2

Shaker Verlag
Aachen 2005

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Copyright Shaker Verlag 2005

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 3-8322-4336-4

ISSN 1860-059X

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • eMail: info@shaker.de

Vorwort

Hiermit wird der zweite Band der Werkstattberichte aus der Betrieblichen Umweltinformatik vorgelegt. Obwohl festgestellt werden kann, dass sich das Umweltbewusstsein in Gesellschaft und Unternehmen seit dem Erscheinen des ersten Bandes (leicht) verbessert zu haben scheint, ist dennoch unverkennbar, dass Problemlösungen der Betrieblichen Umweltinformatik nach wie vor in Öffentlichkeit und Unternehmen nicht die Anerkennung erfahren, die unter den Aspekten der Nachhaltigkeit und des ökologischen Wirtschaftens erforderlich wären. Deshalb ist es immer noch geboten, gelungene und ökonomisch wirksame Lösungen der Betrieblichen Umweltinformatik darzustellen. Damit ist wiederum die Hoffnung verbunden, dass sich in Reflexion dieser Ergebnisse zunehmend Unternehmen veranlasst sehen, ebenfalls umweltorientierte Projekte aufzusetzen, um so ökologische Zielkriterien in ihr grundsätzlich ökonomisch orientiertes Zielsystem zu integrieren.

Der hier vorliegende zweite Band der Reihe „Werkstattberichte aus der Betrieblichen Umweltinformatik“ stellt – wie der erste Band – wieder Synopsen aus Abschlussarbeiten von Studierenden der Betrieblichen Umweltinformatik der FHTW Berlin vor. Allen Aufsätzen ist gemeinsam, dass sie betrieblich relevante Probleme aufgreifen und einer dem jeweiligen Unternehmen angemessenen Lösung zuführen.

Da das Anwendungsfeld der Betrieblichen Umweltinformatik grundsätzlich sehr groß ist, sind die in den Abschlussarbeiten diskutierten Themen jeweils sehr individuell und spezifisch. Dennoch kann man – mit einiger Großzügigkeit – die folgenden Aufsätze Themenblöcken zuordnen. Diese sind im Einzelnen:

- der Einsatz von Instrumenten der Betrieblichen Umweltinformatik,
- die Informationsermittlung und -aufbereitung für betriebliche Umweltinformationssysteme sowie
- Anwendungssysteme der Betrieblichen Umweltinformatik.

Im Themenblock des Einsatzes von Instrumenten in der Betrieblichen Umweltinformatik werden aus der Wirtschaftsinformatik bekannte Konzepte für Aufgabenstellungen der Betrieblichen Umweltinformatik adaptiert.

Zunächst wendet *Markus Becker* bei der *Prozessmodellierung im Umweltmanagement am Beispiel eines Automobilkonzerns* die bekannte ARIS-Toolbox auf die Geschäftsprozesse innerhalb der Umweltabteilung eines Automobilherstellers an. Dabei zeigt er auf, dass der Einsatz dieses Werk-

zeugs animiert, tradierte Ablauforganisationen kritisch zu hinterfragen und diese im Sinne einer Geschäftsprozessoptimierung effizienter zu gestalten.

Ian Molloy zeigt bei seinen Überlegungen zum *Einfluss eines integrierten Life Cycle Assessments auf das Management unternehmerischer Wertschöpfungsketten (SCM) unter Berücksichtigung der EU-Richtlinie RoHS* zunächst auf, welche Konsequenzen die Unternehmen zu erwarten haben, wenn die EU-Richtlinie RoHS in Kraft treten wird. Äußerst folgerichtig demonstriert er, dass nur die konsequente Anwendung des wiederum aus der Wirtschaftsinformatik bekannten Konzepts des Supply Chain Managements in der Lage sein wird, den mit der EU-Richtlinie verbundenen Implikationen ökonomisch angemessen begegnen zu können. Letztendlich gelingt es durch die Realisierung einer Supply Chain das wiederum aus der Betrieblichen Umweltinformatik bekannte Instrument eines Life Cycle Assessments zu realisieren.

Im Gegensatz zu den beiden zuvor genannten Autoren bewegt sich *Christian Manthey* bei seiner Darstellung der *Entwicklung eines softwaregestützten Stoffstrommanagements für eine Oberflächenbehandlungsanlage in der Metallindustrie* ausschließlich im Applikationsbereich der Betrieblichen Umweltinformatik. Letztendlich setzt er das bekannte Werkzeug Umberto® auf einen konkreten betrieblichen Anwendungsfall an. Lesenswert und mit einem erheblichen Erkenntnisgewinn verbunden ist einerseits seine logisch sehr konsequente Herleitung der Notwendigkeit eines Stoffstrommanagements aus dem übergeordneten Nachhaltigkeitsgedanken und seine Erfahrung, dass ein Stoffstrommanagement, das zu umfassenden Umweltentlastungen führen soll, nur durch über mehrere Perioden andauernde schrittweise Verfeinerung zu erreichen ist, die wiederum mit etlichen Investitionen in Messstationen verbunden sind, so dass erst dann relevante Kennzahlen bereit gestellt werden können.

Ein weiterer Themenschwerpunkt setzt sich mit dem gerade in der Betrieblichen Umweltinformatik kritischen Bereich der Informationsermittlung, -aufbereitung und -bereitstellung auseinander. Insbesondere in diesen Bereich sind in der Praxis der Unternehmen häufig schmerzliche Lücken feststellbar.

Der Herausforderung, die korrekten Informationen in der erforderlichen Aufbereitung zum richtigen Zeitpunkt parat zu haben, nimmt sich *Gregor Möbes-Ränge* in seinem Beitrag über ein *Branchenübergreifendes Vorgehensmodell zur Ermittlung des Umweltinformationsbedarfs eines produzierenden Unternehmens* an. Es wird aufgezeigt, in welchen Schritten ausgehend von einer Analyse des Umweltinformationsbedarfs hin zu einer Strukturierung des Umweltinformationsbedarfs über

die Ermittlung der notwendigen Datenquellen eine anwenderorientierte Darstellung der aggregierten Werte in Kennzahlen bzw. Kennzahlensysteme vorzuziehen geht. Dabei steht stets das Verhältnis zwischen Erhebungsaufwand und Nutzen der Information im Vordergrund. Im Ausblick werden verschiedene Ansätze der Aufbereitung und Bereitstellung der anwenderorientiert ermittelten Umweltinformationen aufgezeigt.

Aus einem gänzlich anderen Gesichtswinkel argumentiert *Hardy Menzel* in seinem Beitrag *Grundlagen für den Aufbau eines Data Warehouse Projekts im Umweltbereich eines Industriedienstleisters*. Dieser Dienstleister hat für eine Vielzahl auf einem Industriegelände etablierten Unternehmen die Aufgaben des Umweltmanagements übernommen. Daraus resultiert, dass die zu bewältigenden Fragestellungen äußerst vielfältig und komplex sind. Vor diesem Hintergrund kann eine Unterstützung mit Mitteln traditioneller Informationsverarbeitung nur begrenzt möglich sein. Aus diesem Grund wird hier untersucht, ob das äußerst flexible und transparente Instrument eines Data Warehouse geeignet ist, die im konkreten Anwendungsfall anstehenden Fragen lösen zu können.

Der abschließende Themenblock beschäftigt sich mit den fast schon klassischen Gebieten der Betrieblichen Umweltinformatik, mit ihren typischen Anwendungsgebieten.

Zunächst stellt *Sebastian Mönnich* die *Entwicklung und Realisierung eines betrieblichen Umweltinformationssystems zur Abfallbilanzierung* vor. Dieses System wurde in und für einen international agierenden Konzern entwickelt, der u. a. mittels der durch dieses System bereitgestellten Daten seine Umweltberichterstattung vervollständigen will. Der besondere Anspruch an dieses System ergibt sich daraus, dass es als interaktives Sammelsystem operativer Daten geographisch weit verteilter Standorte realisiert wurde.

Einen von *Gregor Möbes-Range* im Ausblick seines Beitrags angedeuteten Weg der informationstechnischen Integration von Umweltinformationen in Form von Kennzahlen setzt *Babak Pourkashani* in seinem Beitrag *Konzept für ein Informationssystem zur Unterstützung des Umweltcontrollings eines mittelständischen Unternehmens* um. Es wird eine web-basierte Lösung vorgestellt, welche über einen herkömmlichen Browser die Datenerfassung, -auswertung und -darstellung für zahlreiche Umweltkennzahlen – zusätzlich mit ökonomischen Größen hinterlegt – in einem mittelständischen Unternehmen ermöglicht. Die Auswahl einer Open Source Technologie reduziert die Kosten, da keine Lizenzierung notwendig ist. Durch die Einführung des Systems konnte der bisherige Aufwand der Pflege dieser Informationen durch den Umweltbeauftragten deutlich reduziert werden.

Vorwort

Insgesamt wird durch diese Berichte deutlich, dass die Betriebliche Umweltinformatik nach wie vor eine Werkstatt ist. Sie ist in der Lage, für partikuläre Bereiche angemessene Lösungen zur Verfügung zu stellen. Auf Grund der „Jugend“ der Disziplin stehen aber immer noch ganzheitliche, geschlossene Konzepte aus.

Dennoch hoffen wir, dass sich der Leser – insbesondere der aus der industriellen Praxis – motiviert sieht, für seine betrieblichen umweltbezogenen Probleme Softwarelösungen zu erarbeiten. Immerhin zeigen die nachfolgenden Aufsätze, dass Betriebliche Umweltinformatik für viele konkrete Problemstellungen angemessene Lösungen bereitstellen kann.

Bücher zu schreiben ist zweifellos ein mühseliges Unterfangen, gleiches gilt allerdings auch für die Herausgeberschaft von Schriften, insbesondere dann, wenn die Autoren ihr Studium erst kürzlich abgeschlossen haben.

Deshalb danken die Autoren Grit Scheibe und Doreen Stülpner für ihre engagierte und tatkräftige Unterstützung. Ohne sie wäre dieser Band weder zu diesem Zeitpunkt, noch in dieser Form möglich gewesen.

Im Juni 2005

H. Junker

U. Rey

Inhalt

Vorwort	1
I Einsatz von Instrumenten in der betrieblichen Umweltinformatik	7
Prozessmodellierung im Umweltmanagement am Beispiel eines Automobilkonzerns Markus Becker	9
Einfluss eines integrierten Life Cycle Assessments auf das Management unternehmerischer Wertschöpfungsketten (SCM) unter Berücksichtigung der EU-Richtlinie RoHS Ian Molloy 45	
Entwicklung eines softwaregestützten Stoffstrommanagements für eine Oberflächenbehandlungsanlage in der Metallindustrie Christian Manthey.....	83
II Informationsentwicklung und -aufbereitung für betriebliche Umweltinformatiker	111
Branchenübergreifendes Vorgehensmodell zur Ermittlung des Umweltinformationsbedarfs eines produzierenden Unternehmens Gregor Möbes-Ränge.....	113
Grundlagen für den Aufbau eines Data Warehouse Projekt im Umweltbereich eines Industriedienstleisters Hardy Menzel.....	157
III Anwendungssysteme der betrieblichen Umweltinformatik	185
Entwicklung und Realisierung eines betrieblichen Umweltinformationssystems zur Abfallbilanzierung Sebastian Mönlich.....	187
Konzept für ein Informationssystem zur Unterstützung des Umweltcontrollings eines mittelständischen Unternehmens Babak Pourkashani	225