

Flusskostenrechnung in der Praxis bei Sortimo International

# Schwachstelle Datenqualität

**Die Flusskostenrechnung bietet Unternehmen die Möglichkeit, Optimierungspotenziale zur Umweltentlastung bei gleichzeitiger Kostensenkung aufzuspüren. Dies setzt allerdings eine geeignete Datenbasis voraus. Das folgende Praxisprojekt macht deutlich, wie ein systematisches Ausschöpfen dieser Potenziale im Prozess der Flusskostenrechnung durch entsprechende Anpassungen der bestehenden betrieblichen Informationssysteme ermöglicht wird.**

**M**it der Flusskostenrechnung als einem Kernelement eines übergreifenden Flussmanagementkonzeptes wurde in den zurückliegenden Jahren ein neuer Rechenansatz zur Verbesserung der Öko-Effizienz betrieblicher Wertschöpfungsprozesse entwickelt (1). Ziel der Flusskostenrechnung ist es,

- den gesamten Materialfluss vom Lieferanten über die eigene Produktion bis hin zum Kunden oder Entsorger transparent zu machen,
- sämtlichen Materialflüssen und -beständen die entsprechenden Mengen, Werte und Kosten zuzuordnen, sowie
- handlungsrelevante Informationen über Flussmengen und -kosten zu generieren und wirtschaftliche Maßnahmen zur Reduzierung bestehender Materialverluste einzuleiten.

Aus Gründen einer ökonomischen Datenerhebung sollten die bestehenden betrieblichen Informationssysteme – die sogenannten Enterprise Resource Planning (ERP)-Systeme wie SAP R/3 – für die Durchführung der Flusskostenrechnung genutzt werden. Zwar weisen ERP-Systeme in der Regel keinen unmittelbaren Materialflussbezug auf, sie halten aber eine umfangreiche Datenbasis über Materialbewegungen und -beständen mit einem hohen Detaillierungsgrad bereit und beeinflussen maßgeblich die Qualität der Datenauswertung (2).

## ► Methodik der Flusskostenrechnung

Wie die Prozessdarstellung in Abb. 1 veranschaulicht, sind der eigentlichen Datengenerierung aus dem ERP-System (Phase c) die Phasen der Flussmodellierung (a) und der Präzisierung von Anforderungen an die für die Flusskostenrechnung bereitzustellenden Stamm- und Bewegungsdaten (b) vorgeschaltet. Im Zuge der Datenauswertung selbst (d) kann es zunächst im Einzelfall erfor-

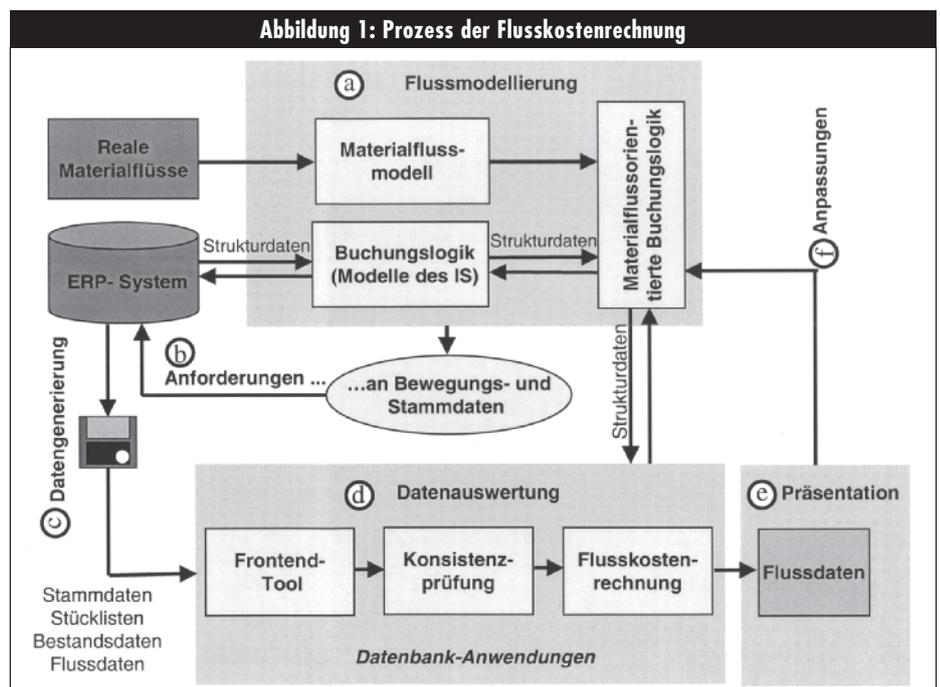
derlich sein, mittels eines sogenannten Frontend-Tools Transformationen der gelieferten Basisdaten in eine für die Rechenlogik der Flusskostenrechnung geeignete Form vorzunehmen. Dies wird ergänzt um zahlreiche Prüfungen der Datenbasis auf Plausibilität und Konsistenz. Anpassungsmaßnahmen (f) zur öko-effizienten Optimierung des ERP-Systems und der betrieblichen Materialflüsse beschließen den Prozess der Flusskostenrechnung. Insbesondere die Modellierung der Buchungszusammenhänge im ERP-System bereits vor der eigentlichen Datenauswertung liefert wichtige Erkenntnisse über die unternehmens- bzw. fertigungstypspezifischen Besonderheiten und damit auch über Aussagekraft bzw. Durchführbarkeit der Flusskostenrechnung schlechthin. Dies wird am Praxisbeispiel der Sortimo International GmbH illustriert.

## ► Ziele des Praxisprojekts

Im Rahmen der bayerischen High-Tech-Offensive führt das Institut für Management und Umwelt derzeit das praxisbezogene Forschungsvorhaben “eco-effizienz – Wirtschaftlichkeit und Umweltentlastung durch Flussmanagement” durch. Wissenschaftliches Ziel ist die Weiterentwicklung des Flussmanagementkonzeptes, indem unter anderem eine methodische Verfeinerung des Ansatzes der Flusskostenrechnung angestrebt wird (3). Für die Sortimo International GmbH als einem von zehn ausgewählten Pilotunternehmen lag die Teilnahme am eco-effizienz-Projekt vor allem in der Erwartung begründet, ihren Materialfluss transparenter gestalten zu können sowie Optimierungspotenzialen zur Reduzierung von Materialverlusten auf die Spur zu kommen. Das Unternehmen mit Sitz in Zusmarshausen hat weltweit ca. 400 Beschäftigte und entwickelt individuelle Einrichtungs- und Ordnungssysteme für Fahrzeuge und Werkstätten sowie Systemlösungen für die Automobilindustrie in Serienfertigung. Der Projektablauf folgte dem in Abb. 1 skizzierten Prozessmodell der Flusskostenrechnung.

## ► Erkenntnisse aus der ERP-Systemmodellierung

Bereits die erste Prozessphase der Flussmodellierung erbrachte wichtige Erkenntnisse in Bezug auf die Durchführbarkeit der Flusskostenrechnung. Insbesondere bei der Modellierung des ERP-Systems (4) mit dem Ziel einer wirklich-



Quelle: eigene Darstellung

keitsgetreuen Abbildung der Buchungszusammenhänge bei Sortimo traten verschiedene organisatorische und datenbezogene Problemfelder zu Tage. Bei den Diskussionen zur Informationssystemmodellierung vor Ort war zu beobachten, dass in den mit der Umsetzung der Buchungslogik betrauten Abteilungen unterschiedliche Vorstellungen über deren Funktionsweise bestehen. Mit Hilfe des gemeinsam entwickelten Modells der Buchungsstruktur konnte dank der in den Arbeitsgruppen initiierten abteilungsübergreifenden Kommunikation eine weitgehende Harmonisierung der verschiedenen Sichtweisen insbesondere zwischen Datenverarbeitungs-Bereich und Arbeitsvorbereitung erreicht werden.

Im ERP-System selbst erfolgt zwar eine weitgehend korrekte Abbildung des physischen Materialflusses. Eine Problematik der Datenbasis liegt indes darin begründet, dass einzelne Fertigungsaufträge bis zu sieben Arbeitsgänge in unterschiedlichen Produktionsbereichen umfassen können. Dabei werden einzelne Arbeitsgänge nicht notwendigerweise mit Ist-Mengen im ERP-System zurückgemeldet. Hinzu kommt, dass Materialbewegungen erst nach Abschluss eines Fertigungsauftrages retrograd verbucht werden. Bei den gebuchten Materialverbrauchsmengen handelt es sich also um Plan- bzw. Solldaten und nicht um tatsächliche Verbrauchsmengen. Ferner werden Materialbuchungen auf den sogenannten "Work-in-Progress" datenverarbeitungstechnisch nicht erfasst. Zusammengefasst schränken die genannten Problemfelder die Aussagekraft des Informationssystems über den tatsächlichen Materialverbrauch und die anfallenden Materialverluste erheblich ein.

Detailliertere Analysen der Datenbasis legten weitere Schwachpunkte im System der produktionsbezogenen Buchungslogik bei Sortimo offen:

- Konkrete Buchungsdaten über Abfallmengen liegen nur unvollständig und verteilt vor,
- Ausschussmengen und Fehlerarten werden nur eingeschränkt gebucht,
- Materialabfall und -ausschuss wird weitgehend undifferenziert über manuelles Wiegen erfasst, wobei lediglich rund zehn Prozent des gewogenen Abfallwertes im ERP-System gebucht sind, von denen sich wiederum über 50 Prozent keiner Kostenstelle zuordnen lassen.

Diese Erkenntnisse bewogen Sortimo zu einer Neukonzeption der Buchungslogik mit dem Ziel, durch eine verbesserte Datenqualität die Grundlage für eine öko-effizientere Gestaltung des Materialflusses zu legen. Neue Buchungsrichtlinien wurden zum Beispiel für die Bereiche "Manuelle

Buchungen bei Ausschuss und Abfall" sowie "Retouren und Ausschussmengen im Wareneingang" entwickelt. Danach wird Materialausschuss, der bislang lediglich durch manuelles Wiegen ermittelt wurde, nun über neu eingeführte Buchungsschlüssel und differenzierte Fehlercodes an das ERP-System zurückgemeldet und auf eine Kostenstelle gebucht. Auf diese Weise lassen sich auftretende Materialverluste nach Art und Menge erstmals den verursachenden Bereichen zuordnen und organisatorische Verantwortlichkeiten festlegen.

### ► Weitere Problemfelder

Sortimointerne Analysen der Datenbasis ergaben weiterhin, dass die im ERP-System hinterlegten Stücklistenmengen Brutto- statt Nettocharakter haben. Die in der Flusskostenrechnung methodisch erforderliche Stücklistenauflösung von End- und Zwischenproduktmengen bis auf die Rohstoffebene weist in diesem Falle unzulässigerweise auch produktionstechnisch bedingte Abfallmengen aus. Ein Beispiel ist der Randverschnitt beim Stanzen runder Metallteile aus rechteckigen Blechen.

Dieser Sachverhalt und die wenig differenzierten Buchungsdaten bezüglich Ausschuss- und Abfallmengen im ERP-System engen das Analysepotenzial der Flusskostenrechnung erheblich ein, da sie keine ursachenbezogene Auswertung von Materialverlusten zulassen. Der Rechengang bei Sortimo beschränkte sich demzufolge auf eine fertigungsstufenbezogene Auswertungsvariante mitsamt einer Darstellung des Werteflusses vom Eingangsmaterial über Zwischen- zu den Endprodukten. Schon dies vermittelte den Projektverantwortlichen wichtige Erkenntnisse darüber, welche Organisationseinheiten in der Produktion den höchsten Waren- bzw. Materialwert zu verantworten haben. Eine Berechnung von Materialverlusten auf Rohstoffebene war nicht möglich.

### ► Datenqualität als Basis für Öko-Effizienz

Das im Projektverlauf aufgedeckte Potenzial für eine transparentere Buchungslogik gekoppelt mit den von Sortimo veranlassten Maßnahmen zur Entwicklung eines flussrechnungsgerechten ERP-Systems haben zu einer beachtlichen Verbesserung der Datenqualität geführt. Dies äußert sich unter anderem in

- einer differenzierteren Datenbasis bezüglich Materialeinsatz und -verlusten mitsamt Ausweis entsprechender Fehlerarten,
- einer verursachungsgerechten Erfassung und Zuordnung von Abfall- und Ausschussmengen in

der Produktion sowie von Retouren im Wareneingang und

- einer erhöhten Prozesstransparenz in Bezug auf produktionsbezogene Materialverluste.

Mit den abfall- und ausschussbezogenen Erweiterungen des ERP-Systems wurde darüber hinaus die Voraussetzung für kontinuierliche Verbesserungen zur Reduzierung von Materialverlusten im Wertschöpfungsgeschehen geschaffen. Auch ohne Durchführung sämtlicher Auswertungsvarianten der Flusskostenrechnung hat sich das Instrumentarium in diesem Projekt nach Einschätzung des Unternehmens bewährt.

Grundsätzlich macht die Anwendung der Flusskostenrechnung bei Sortimo zum einen deutlich, dass erst ein detailliertes Wissen um Ort und Gründe von Materialverlusten konkrete Gestaltungsmöglichkeiten für eine ökonomische und ökologische Optimierung von betrieblichen Wertschöpfungsprozessen eröffnet. Zum anderen erfordert die Ableitung zielgerichteter Maßnahmen die Anpassung von Informationssystemen, Unternehmensstrukturen und -prozessen, aber auch eine durchgängige Abstimmung von Flussmodellierung, Flusskostenrechnung und Flussorganisation, das heißt ein integratives Flussmanagement.

### Anmerkungen

(1) Zum Gegenstand des Flussmanagements siehe aktuell z.B. Strobel, M./ Enzler, S.: Flussmanagement. In: UmweltWirtschaftsForum, 9. Jg., Nr. 2/2001, S. 54ff.; Enzler, S./ Strobel, M.: Win-win-Potenziale organisieren. In: Ökologisches Wirtschaften, Nr. 2/2001, S. 26-28; Strobel, M.: Systemisches Flussmanagement. Augsburg 2001.

(2) Im Forschungsprojekt "ECO-Rapid" wird diesbezüglich eine Vorgehensweise erarbeitet, mittels der die Materialflüsse in bestehenden ERP-Systemen durchgängig als Mengen- und Kostendaten geführt werden können (siehe auch [www.eco-rapid.de](http://www.eco-rapid.de)). Vgl. zur Integrationsproblematik auch Gminder, C.U./ Frehe, S.: Lohnende Anpassung. In: Ökologisches Wirtschaften, Nr. 2/2000, S. 32-33.

(3) Einzelheiten zum Gesamtprojekt, zu den beteiligten Pilotunternehmungen und zum aktuellen Projektstand sind im Internet unter [www.eco-effizienz.de](http://www.eco-effizienz.de) abrufbar.

(4) Bei Sortimo kommt das von IBM entwickelte Mittelstandsanwendungssystem MAS 90 zum Einsatz.

### Der Autor

Dr. Uwe Schmid ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Management und Umwelt (IMU).

**Kontakt:** IMU, Gratzmüllerstr. 3, 86150 Augsburg, Tel. 0821/ 34366-28, Fax -39, E-Mail: [schmid@imu-augsburg.de](mailto:schmid@imu-augsburg.de)

(c) 2010 Authors; licensee IÖW and oekom verlag. This is an article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial No Derivates License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.