

Vorwort

Der sorgsame und effiziente Umgang mit natürlichen Ressourcen ist eine wesentliche Herausforderung im Rahmen einer Nachhaltigen Entwicklung. Schon vor über vier Jahrzehnten berichtete der Club of Rome (1972) über die „Grenzen des Wachstums“ und die Endlichkeit der Rohstoffvorkommen. Dennoch ist der globale Ressourcenverbrauch seitdem weiter angestiegen, die weltweite Entnahme von natürlichen Ressourcen hat sich seit dem Jahr 1970 sogar mehr als verdoppelt.

Unternehmen spielen bei der Senkung des Ressourcenverbrauchs eine zentrale Rolle, da sie durch ihre betriebliche Tätigkeit einerseits Auslöser von Umweltwirkungen sind, andererseits durch die Entwicklung von innovativen Produkten und Produktionsverfahren aber auch als bedeutende Problemlöser fungieren können. Dies und ihre Abhängigkeit von natürlichen Ressourcen führen zu Forderungen für eine Verantwortungsübernahme im Hinblick auf ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit. Die Senkung der betrieblichen Material- und Energieverbräuche und damit die Erhöhung der betrieblichen Materialeffizienz stellt dabei eine Strategie dar, um Ressourcen zu schonen und gleichzeitig Kosten sowie Abfälle und Emissionen zu reduzieren. Dabei kommt der Materialflusskostenrechnung als betrieblichem Instrument zur Identifikation von materialflussbezogenen Effizienzpotentialen eine wesentliche Bedeutung zu. Mit ihrer Hilfe wird die „Limited Management Attention“ auf den Non-Produkt-Output und somit auf ineffiziente Bereiche in der Produktion gelenkt.

Ausgehend von den Stärken und den Grenzen der klassischen Materialflusskostenrechnung wird in der vorliegenden Dissertation eine methodisch-konzeptive Weiterentwicklung des Instruments in Hinblick auf neue Anwendungsfelder (Anwendung in der Abfallwirtschaft und in Lieferketten) und eine ökologische Erweiterung durch die Verknüpfung mit der Ökobilanz und die Integration externer Kosten vorgenommen. Nach einer eingehenden Auseinandersetzung mit den grundlegenden Themen Ökoeffizienz und Ökocompatibilität, Stoffkreislaufwirtschaft und Lebenszyklusorientierung sowie ausgewählten Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden des Umweltcontrollings in den Kapiteln 2 bis 4 erfolgt in Kapitel 5 neben einer ausführlichen Diskussion der standortbezogenen Materialflusskostenrechnung und ihrer kritischen Reflexion die Darstellung der drei Weiterentwicklungsansätze. Ein konkretes Beispiel aus der Abfallwirtschaft dient der fallspezifischen Überprüfung der Umsetzbarkeit sowie Zweckmäßigkeit und veranschaulicht die Anwendung der entwickelten Methodik zur Integration von Reduzenda in die Materialflusskostenrechnung.

Die Ergebnisse sollen letztlich nicht nur zu einer vertieften Diskussion der Materialflusskostenrechnung innerhalb der wissenschaftlichen Community beitragen, sondern auch zu einer stärkeren Verbreitung des Instruments in der betrieblichen Praxis anregen.

Für die Anfertigung dieser Dissertation gab es zahlreiche Wegbereiter und Unterstützer, denen ich an dieser Stelle Dank aussprechen möchte.

Mein besonderer Dank gilt Herrn *a.Univ.-Prof. Dr. Heinz Karl Prammer*, welcher mich in den letzten Jahren als Universitätsassistentin am Institut für Betriebliche und Regionale Umweltwirtschaft zu wesentlichen wissenschaftlichen Fragestellungen inspiriert und stets gefördert hat sowie die Richtung meiner wissenschaftlichen Forschung grundlegend mitgestaltete. In seiner Funktion als Doktorvater hat er mich durch wertvolle Anregungen und Diskussionen fachlich-konstruktiv begleitet und an seiner Erfahrung und seinem großen Wissensschatz teilhaben lassen.

Dank gebührt auch Frau *Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Dorothea Greiling* und Herrn *Univ.-Prof. Dr. Gerald Pruckner*, welche mir als Betreuer des Dissertationsprojekts viele neue Blickwinkel eröffneten und sich stets zu Gesprächen bereit zeigten.

Mein Dank gilt zudem den Mitarbeitern des Instituts für Betriebliche und Regionale Umweltwirtschaft, allen voran *a.Univ.-Prof. Dr. Reinhold Priewasser*, der für fachliche Fragen zur Verfügung stand, und – wie meine Kolleginnen – mich in meinem Entwicklungsprozess bestärkt hat.

Abschließend möchte ich besonders meiner Familie danken: meinen *Eltern*, die mich in meiner Studienlaufbahn und all meinen Vorhaben stets positiv unterstützten und natürlich *Andreas*, der mir mit seiner Ruhe und positiven Natur immer verständnis- und liebevoll beiseite stand.

Dr. Daniela Schrack

Linz, im Juli 2015

Nachhaltigkeitsorientierte Materialflusskostenrechnung
Anwendung in Lieferketten, der Abfallwirtschaft und
Integration externer Effekte

Schrack, D.

2016, XXVIII, 356 S. 69 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-11301-8