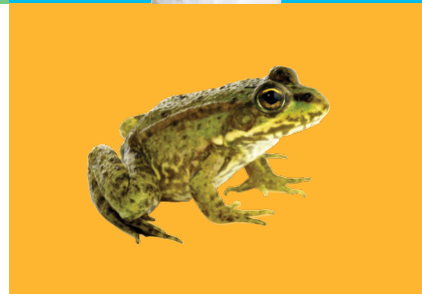




**Verständnis und Messung
sozialer und positiver
Nachhaltigkeitswirkungen:**
Erkenntnisse aus Literatur, Praxis
und Delphi Studien



Arbeitspapier Nr. 1
im Rahmen des Projekts
„Der Handabdruck:
ein komplementäres Maß
positiver Nachhaltigkeitseffekte
von Produkten“

Verständnis und Messung sozialer und positiver

Nachhaltigkeitswirkungen: Erkenntnisse aus Literatur, Praxis und Delphi Studien

Arbeitspapier Nr. 1

im Rahmen des Projekts „Der Handabdruck:
ein komplementäres Maß positiver
Nachhaltigkeitswirkung von Produkten“

Autoren

Michael Kühnen (Universität Hohenheim)
Prof. Dr. Rüdiger Hahn (Universität Hohenheim)
Samanthi Silva (CSM, Leuphana Universität Lüneburg)
Prof. Dr. Stefan Schaltegger (CSM, Leuphana Universität Lüneburg)

In Zusammenarbeit mit

Dr. Ulrike Eberle (ZNU, Universität Witten/Herdecke)
Marianne Schmid (ZNU, Universität Witten/Herdecke)
Janpeter Beckmann (CSCP, Projektleitung)
Patrik Eisenhauer (CSCP)
Christoph Hermann (CSCP)

Impressum

Centre for Sustainability Management (CSM) e.V.
Centrum für Nachhaltigkeitsmanagement (CNM) e.V.
Leuphana University of Lueneburg
Scharnhorststr. 1
D-21335 Lüneburg

Telefon +49 4131 677 2181
Fax +49 4131 677 2186
E-Mail csm@uni-leuphana.de
www.leuphana.de/csm

ISBN: 978-3-942638-65-4

Ansprechpartner

Collaborating Centre on Sustainable Consumption and Production
(CSCP) gGmbH | Hagenauer Str. 30 | 42107 Wuppertal

Janpeter Beckmann
Telefon +49 202 459 58 - 24
E-Mail janpeter.beckmann@scp-centre.org

Gefördert durch das BMBF im Rahmen der FONA (Forschung für Nachhaltige Entwicklung).

GEFÖRDERT VOM



Aus Gründen der Lesbarkeit wird in diesem Arbeitspapier darauf verzichtet, geschlechtsspezifische Formulierungen zu verwenden. Soweit personenbezogene Bezeichnungen nur in männlicher Form angeführt sind, beziehen sie sich auf Männer und Frauen in gleicher Weise.

Zitierweise: Kühnen, M., Hahn, R., Silva, S. L. & Schaltegger, S. (2017). Verständnis und Messung sozialer und positiver Nachhaltigkeitswirkungen: Erkenntnisse aus Literatur, Praxis und Delphi-Studien – Arbeitspapier Nr. 1 im Rahmen des Projekts „Der Handabdruck: Ein komplementäres Maß positiver Nachhaltigkeitswirkung von Produkten“ (in Zusammenarbeit mit Eberle, U., Schmid, M., Beckmann, J., Eisenhauer, P. & Hermann, C.). Lüneburg: Verein CSM e.V.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| 1 Einleitung..... | 1 |
| 2 Relevante Literatur und konzeptionelle Grundlagen..... | 4 |
| 3 Methodisches Vorgehen der systematischen Literaturanalysen und Delphi Studien | 9 |
| 3.1 Systematische Analyse bestehender Literatur und existierender Ansätze aus der Unternehmenspraxis zur Nachhaltigkeitsbewertung mit Fokus auf soziale Aspekte | 9 |
| 3.2 Systematische Analyse bestehender Literatur zur positiven Nachhaltigkeitsbewertung | 11 |
| 3.3 Delphi-Studien zur Identifizierung und Priorisierung von Indikatoren sozialer und positiver Nachhaltigkeit | 12 |
| 4 Vorläufige Ergebnisse | 14 |
| 4.1 SLCA und Sozialindikatoren in der wissenschaftlichen Literatur..... | 14 |
| 4.2 SLCA und Sozialindikatoren in der Unternehmenspraxis | 16 |
| 4.3 Ansätze positiver Nachhaltigkeitsmessung in der wissenschaftlichen Literatur | 18 |
| 4.4 Ergebnisse der Delphi-Studien zu sozialer und positiver Nachhaltigkeitsbewertung..... | 19 |
| LITERATURVERZEICHNIS | 22 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abbildung 1: Verteilung der Literatur über die Zeit und Forschungsansätze..... | 15 |
|--|----|

Tabellenverzeichnis

| | |
|--|----|
| Tabelle 1: Öffentliche und private Initiativen zur Bewertung positiver Nachhaltigkeitseffekte | 5 |
| Tabelle 2: Datensammlungsprozess der Delphi-Studien..... | 12 |
| Tabelle 3: Identifizierte Nachhaltigkeitsbewertungsansätze mit Sozialindikatoren aus der Unternehmenspraxis | 17 |
| Tabelle 4: Relevante Bewertungskategorien sozialer Nachhaltigkeit..... | 19 |
| Tabelle 5: Relevante Bewertungskategorien positiver Nachhaltigkeit..... | 20 |

1 EINLEITUNG

Für Wissenschaft und Praxis gewinnt die Nachhaltigkeitsbewertung von Organisation und Produkten¹ zunehmend an Bedeutung, da über die konventionelle finanzielle Erfolgsmessung hinausgegangen und eine komplexere Berücksichtigung von Leistungsindikatoren angestrebt wird, welche alle Aspekte von ökonomischer, ökologischer und sozialer Wertschaffung widerspiegeln sollen (DeNisi & Smith, 2014; Maas, Schaltegger & Crutzen, 2016b; Richard, Devinney, Yip & Johnson, 2009; Schaltegger & Burritt, 2012). Derzeit konzentrieren sich Ansätze einer nachhaltigkeitsbezogenen Leistungsbewertung auf die Ermittlung negativer Nachhaltigkeitswirkungen (z.B. Unfälle und Todesfälle, Kohlenstoffdioxid Emissionen, oder Gesamtbetriebskosten von Produkten; Schaltegger & Csutora, 2012). Weitgehend ausgeblendet wird hingegen eine nachhaltige Wertschaffung, d.h. die positiven nachhaltigkeitsbezogenen Auswirkungen von Produkten oder unternehmerischen Tätigkeiten. Damit werden wichtige Aspekte der Nachhaltigkeitsleistung nicht erfasst, sodass die Chance versäumt wird, durch die Bewertung positiver Wertschaffung den tatsächlichen Fortschritt hin zu Nachhaltigkeit in Unternehmen und Gesellschaft voranzutreiben (Beske-Janssen, Johnson & Schaltegger, 2015).

Trotz zahlreicher aktueller Aufrufe zu einer intensiveren Auseinandersetzung mit der Bewertung positiver Nachhaltigkeitsleistung (Antolín-López, Delgado-Ceballos & Montiel, 2016; Beske-Janssen et al., 2015; Delmas, Etzion & Nairn-Birch, 2013; Ekener, Hansson & Gustavsson, 2016; Pauw, Kandachar & Karana, 2014; Sala, Farioli & Zamagni, 2013; Schaltegger & Burritt, 2012) haben sich bisher nur wenige Forscher diesem Thema gewidmet (Wilhelm, Hutchins, Mars & Benoit-Norris, 2015). Kroeger und Weber (2015) argumentieren, dass es Bewertungsansätzen an allgemeinen, standardisierten Maßen mangelt, die deutlich positive Nachhaltigkeitsleistung widerspiegeln. Ohne solche allgemeinen und übergreifenden Maße können jedoch keine einheitlichen und eindeutigen Ergebnisse erreicht werden, auf deren Basis Entscheidungen und Maßnahmen für eine nachhaltige Wertschaffung getroffen werden können (Maas, Schaltegger & Crutzen, 2016a; Schaltegger & Burritt, 2010).

¹ Unter dem Begriff „Produkt“ werden sowohl Güter als auch Dienstleistungen gefasst.

Die Suche nach allgemeinen Nachhaltigkeitsindikatoren orientiert sich bisher oft eher daran, welche Sachstände pragmatisch messbar und bewertbar *sind*, anstatt daran, was bewertet werden *sollte* (Salvado, Azevedo, Matias & Ferreira, 2015). Aus diesem Grund dominieren immer noch ökonomische und ökologische Indikatoren das Feld der Nachhaltigkeitsbewertung, wohingegen soziale Indikatoren erst spät zum Gegenstand der Diskussion wurden (Beske-Janssen et al., 2015). Ferner fokussieren ökologische Bewertungsansätze (z.B. Ökobilanzen; engl., Life Cycle Assessment; LCA) hauptsächlich auf negative Auswirkungen und auf Wirkungen, die gut quantitativ gemessen werden können. Schwieriger zu erfassende ökologische Phänomene wie Biodiversität, werden meist nicht oder mit stark simplifizierten, quantitativ einfach zu messenden Maßen (wie Flächenverbrauch) berücksichtigt. Demgegenüber wird oft argumentiert, dass positive Effekte einerseits aus der Reduktion von Umweltproblemen und andererseits vor allem auch eher aus der sozialen Dimension der Nachhaltigkeit entstehen (z.B. Ekener et al., 2016; Vinyes, Oliver-Solà, Ugaya, Rieradevall & Gasol, 2013), da der letztendliche Zweck sozialer Maßnahmen darin liegt, das Wohl der Menschen zu verbessern (Kroeger & Weber, 2015). Obwohl soziale Bewertungsansätze wie das Social Life Cycle Assessment (SLCA) das Potenzial haben, sowohl negative als auch positive Effekte abzubilden, befinden sie sich noch im Entwicklungsstadium und sehen sich diversen Herausforderungen gegenüber, sodass sie noch nicht breitflächig akzeptiert sind und angewendet werden (Ekener et al., 2016).

Kritisiert wird, dass die methodische Entwicklung von SLCA in den letzten Jahren kaum signifikante Fortschritte erzielt hat, sodass auch die Implementierung in der Unternehmenspraxis stillsteht (Martínez-Blanco, Lehmann, Chang & Finkbeiner, 2015). Zum Beispiel vermerken Baumann, Arvidsson, Tong und Wang (2013) ihre Skepsis bezüglich der SLCA Guidelines und Methodological Sheets der Life Cycle Initiative des United Nations Environment Programme (UNEP) und der Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC) (UNEP & SETAC, 2009, 2013). Sie kritisieren, dass es den SLCA Guidelines an einer empirischen Fundierung und Systematisierung mangle und dass viele Indikatoren wie Kinderarbeit ideologisch geprägt und in verschiedenen kulturellen Umfeldern missverständlich und mehrdeutig seien (Baumann et al., 2013). Arcese, Lucchetti, Massa und Valente (2016) kommen zu dem Schluss, dass SLCA im Laufe der Zeit ein stark fragmentiertes Feld geworden ist, in dem keiner der zahlreichen Ansätze dominiert, sodass auch kein Konsens über relevante

(negative und positive) Bewertungskategorien und Indikatoren erreicht werden konnte. Insgesamt schöpfen also gegenwärtig weder soziale noch ökologische und/oder ökonomische Ansätze ihr Potenzial zur Bewertung positiver Effekte systematisch aus. Zuletzt werden auch die Verknüpfungen vor allem zwischen ökologischen und sozialen Aspekten, aber auch zwischen sozialen und ökonomischen von den Methoden meist nicht explizit berücksichtigt (Beske-Janssen et al., 2015). Teilweise angesprochen werden Verbindungen zwischen ökologischen und ökonomischen Aspekten, beispielsweise Kosten- und Emissionseinsparungen (Kabongo & Boiral, 2017), aber auch dies ist häufig eher eine nachgeordnete Betrachtung jenseits der eigentlichen Messung .

Das Forschungsprojekt „Der Handabdruck: Ein komplementäres Maß positiver Nachhaltigkeitswirkung von Produkten“ verfolgt das Ziel, eine empirisch fundierte Methode für eine Bewertung positiver Nachhaltigkeitsaspekte zu entwickeln und zu erproben. Die Methode soll die Schaffung positiver ökologischer, ökonomischer und sozialer Nachhaltigkeitswirkungen von Produkten unterstützen. Im Fokus der Methodenentwicklung steht dabei die Frage: Wie können positive Nachhaltigkeitswirkungen von Produkten bewertet werden?

Im Rahmen dieses vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Vorhabens entwickelt ein Konsortium bestehend aus dem Collaborating Centre on Sustainable Consumption and Production (CSCP, Projektleitung), dem Fachgebiet für Nachhaltigkeitsmanagement der Universität Hohenheim, dem Centre for Sustainability Management (CSM) der Leuphana Universität Lüneburg sowie dem Zentrum für Nachhaltige Unternehmensführung (ZNU) der Universität Witten/Herdecke zunächst eine Methode, um diese anschließend in Fallstudien anzuwenden und zu testen. Ziel ist es, positive Nachhaltigkeitseffekte des jeweiligen Produkts wissenschaftlich fundiert zu erfassen (CSCP, CSM, Universität Hohenheim & ZNU, 2017).

Das vorliegende Arbeitspapier gibt einen Überblick zu ersten Erkenntnissen des Handabdruck-Projekts aus systematischen Analysen der bestehenden Literatur und Bewertungsansätzen zur (sozialen und) positiven Nachhaltigkeitsbewertung. Nach dieser Einleitung folgt hierzu zunächst ein Überblick über bereits existierende konzeptionelle Ansätze und relevante Literatur, die sich in Grundzügen mit der Bewertung positiver Nachhaltigkeitseffekte befassen, um die Chancen und Herausforderungen einer solchen Bewertung zu beleuchten.

Im Anschluss an die konzeptionellen Grundlagen werden die methodischen Ansätze der systematischen Analyse und der Delphi Studien erläutert. Danach werden die aktuellen Ergebnisse der Analysen und Delphi Studien vorgestellt. Das Arbeitspapier schließt mit einem Fazit.

2 RELEVANTE LITERATUR UND KONZEPTIONELLE GRUNDLAGEN

Di Cesare, Silveri, Sala und Petti (2016) bieten einen ersten Überblick über bestehende wissenschaftliche Literatur, die positive Aspekte im Rahmen von SLCA adressieren (und decken folglich keine positiven ökologischen oder ökonomischen Auswirkungen ab). Sie kommen zu dem Schluss, dass sich nur sehr wenige Forscher mit positiven Effekten befassen und heben den dringenden Bedarf nach einer klaren und konsensfähigen Charakterisierung positiver Effekte und entsprechender positiver Indikatoren hervor (Di Cesare et al., 2016). Aus konzeptioneller Sicht entwickelte und demonstrierte Norris (2006) bereits relativ früh den Ansatz des Life Cycle Attribute Assessment, um potenzielle positive Gesundheitsvorteile zu bewerten, die aus ökonomischen Aktivitäten resultieren. Jørgensen, Lai und Hauschild (2010) diskutieren die Validität existierender Indikatoren für Kinderarbeit und argumentieren, dass die Bewertung von Kinderarbeit gegenwärtig geprägt ist von intransparenten ideologischen Prinzipien und vorgefassten normativen Wertvorstellungen anstatt von tatsächlichen Konsequenzen. Sie pointieren, dass Kinderarbeit situationsabhängig positive Effekte haben kann; z.B. kann der Lohn eines arbeitenden Kindes oft ein überlebensnotwendiger Bestandteil des Familieneinkommens sein. Einige kürzlich publizierte Fallstudien betrachten den Gebrauchsnutzen von Produkten als positiven Effekt. Ekener-Petersen und Moberg (2013) diskutieren positive Effekte von Laptops, Baumann et al. (2013) untersuchen Airbags und Wilhelm et al. (2015) präsentieren positive Auswirkungen von Mobiltelefonen. Neben diesen ersten wissenschaftlichen Studien gibt es zunehmende Anstrengungen von privaten und öffentlichen Initiativen, um positive und nachhaltige Wertschaffung von Organisationen und Produkten zu erfassen und zu bewerten. Tabelle 1 zeigt einen Überblick solcher Initiativen.

Tabelle 1: Öffentliche und private Initiativen zur Bewertung positiver Nachhaltigkeitseffekte

| Öffentliche und private Initiativen | Ansätze zur Bewertung positiver Nachhaltigkeitseffekte | Beschreibung der Ansätze zur Bewertung positiver Nachhaltigkeitseffekte |
|--|---|--|
| Global Social Venture Competition (2014, 2015) | Social Impact Assessment Guidelines | Die Social Impact Assessment Guidelines bieten Investoren einen Ansatz zur Bewertung sozialer Auswirkungen eines Investitionsprojekts. Dieser Ansatz basiert auf drei grundlegenden Schritten: Festlegung des durch die Investition entstehenden sozialen Leistungsversprechens (social value proposition); Quantifizierung der sozialen Leistung und Wertschaffung der Investition mittels ausgewählter sozialer Indikatoren; Beobachtung und Kontrolle der Indikatoren und gegebenenfalls unbeabsichtigter (negativer) Konsequenzen der Investition. |
| Hunter und Butz (2009) | Protocol for Assessing Investment Risk | Das Protocol for Assessing Investment Risk von Hunter (Hunter Consulting LLC) und Butz (Social Solutions Inc.) ist ein Fragebogen, der mithilfe einer Punktbewertung angeben soll mit welcher Wahrscheinlichkeit Investitionsprojekte einen bestimmten sozialen Wert schaffen. |
| KPMG International (2014) | True Value Methodology | Der True Value Ansatz identifiziert und quantifiziert positive und negative Externalitäten, um die wahren Erträge („true earnings“) eines Unternehmens zu bewerten. Diese „wahren“ Erträge sollen veranschaulichen, wie sich die Erträge eines Unternehmens verändern würden, falls alle wesentlichen positiven und negativen Externalitäten (sozial, ökologisch und ökonomisch) internalisiert werden würden. Der Ansatz soll auf Gesamtunternehmensebene, operativer Ebene, oder Projektebene anwendbar sein. Ferner kann man ihn auch auf die gesamte Wertschöpfungskette ausweiten, um Externalitäten bei Zulieferern und bei der Produkthanwendung und -entsorgung zu erfassen. |

| | | |
|--|--|---|
| PricewaterhouseCoopers (2013) | Total Impact Measurement and Management | Der Total Impact Measurement and Management Ansatz weist sozialen, ökologischen und ökonomischen Auswirkungen von Unternehmensaktivitäten entlang der Wertschöpfungskette monetäre Werte zu. Die soziale Bewertung bezieht sich dabei auf Auswirkungen auf Gesundheit, Bildung und gemeinschaftlichen Zusammenhalt. Die ökologische Bewertung umfasst Emissionen in Luft, Land, und Wasser sowie die Nutzung natürlicher Ressourcen und beurteilt die daraus resultierenden gesellschaftlichen Auswirkungen. Die ökonomische Bewertung bezieht sich auf Beiträge zum ökonomischen Wachstum, zur Schaffung von Arbeitsplätzen, und auf steuerliche Beiträge. |
| Roberts Enterprise Development Fund (2000, 2008) | Social Return on Investment | Dieser kostenanalytische Ansatz bewertet Investitionen mit sozialen Zielsetzungen mit einem monetären Wert. Zunächst wird eine soziale Aktivität für einen gewissen Zeitraum festgelegt, um die erforderlichen Investitionsmittel zu bestimmen, die notwendig sind, um die soziale Aktivität durchzuführen. Dann werden mögliche Kosteneinsparungen und ähnliche Vorteile identifiziert und monetarisiert, die sich durch die soziale Aktivität ansammeln. Daraufhin werden diese Einsparungen zurück auf den Anfang des Investitionszeitraums diskontiert mittels Kapitalwert-Analyse (net present value) und/oder diskontierter Cashflow-Analyse (discounted cash flow). Daraus ergibt sich schließlich der sozio-ökonomische Wert über den Investmentzeitraum, ausgedrückt als soziale Investitionsrentabilität (social return on investment). |
| Social Enterprise London (2013) | Social Impact Measurement for Local Economies (SIMPLE) | Der SIMPLE Ansatz wurde von Social Enterprise London in Zusammenarbeit mit der Universität Brighton entwickelt. Er kombiniert die interne Strategieüberprüfung mit der Bewertung externer Auswirkungen und soll Managern sozial orientierter Unternehmen visualisieren, wo und wie sie positive Beiträge zur Gesellschaft leisten. Basierend auf fünf Schritten zur Identifizierung, Messung, und Kommunikation organisationaler Auswirkungen, geht SIMPLE über die Berücksichtigung grundlegender interner Leistungsziele hinaus und umfasst außerdem weiterreichende positive Auswirkungen auf Individuen, Gemeinschaften und die Umwelt. |

| | | |
|---|---|--|
| Social Value UK (2012) | Guide to Social Return on In- vestment | Der Guide to Social Return on Investment ist ein Ansatz zur Bewertung organisationaler Wertschaffung, der soziale, ökologische und ökonomische Kosten und Nutzenvorteile einbezieht, die durch die Reduktion von sozialer Ungleichheit und Umweltschäden sowie durch die Verbesserung des Wohlbefindens der Menschen entstehen. Er monetarisiert soziale, ökologische und ökonomische Auswirkungen und berechnet das Kosten-Nutzen-Verhältnis. Dieser Ansatz basiert auf insgesamt sechs Schritten: (1) Definition von Untersuchungsrahmen und relevanten Anspruchsgruppen (Stakeholder), (2) Darstellung der input-output-Ströme und damit verbundener Auswirkungen, (3) Datensammlung und Monetarisierung, (4) Ausschluss von irrelevanten Faktoren, (5) Berechnung des Social Return on Investment und (6) Kommunikation von Erkenntnissen mit Anspruchsgruppen und Implementierung von Verbesserungen. |
| True Impact LLC (2017) | Return on In- vestment Tracker | Der internetbasierte Return on Investment Tracker erfasst Teilnehmerdaten über einen Online-Fragebogen und generiert benutzerspezifische Berichte. Dazu quantifiziert er geschäftliche und soziale Auswirkungen, vergleicht die Leistung mit Benchmarks, und macht Verbesserungsvorschläge zur Steigerung des sozialen und geschäftlichen Return on Investment. |
| William David- son Institute (2017) | Base of Pyramid Impact Assess- ment Framework | Das Base of Pyramid (BoP) Impact Assessment Framework soll Organisationen helfen zu verstehen, wie sie ihre BoP-Stakeholder beeinflussen. Das Framework basiert dabei auf der Zusammenarbeit mit und Einbeziehung von relevanten BoP-Stakeholdern, um zu erfahren, wie Unternehmensaktivitäten positiv oder negativ zur Armutsbekämpfung beitragen. Dazu liefert das Framework einen systematischen Ansatz basierend auf (1) der strategischen Analyse zur Identifizierung potenzieller sozialer und ökonomischer Auswirkungen und Indikatoren sowie der Befragung von Stakeholdern, um ein tiefes Verständnis und eine Priorisierung der Auswirkungen zu erhalten und (2) eine Quantifizierung zur Leistungsbewertung, Überwachung und Verbesserung der priorisierten Auswirkungen aus der strategischen Analysephase. |

Es zeigt sich, dass diese Bewertungsansätze mehreren Zwecken dienen. Sie können zur strategischen Planung und Verbesserung, zur Kommunikation von Nachhaltigkeitseffekten und/oder zur Unterstützung von Investmententscheidungen genutzt werden. Einige Ansätze

beinhalten darüber hinaus einen formalen Dialog mit Stakeholdern, um ein gegenseitiges Verständnis dafür zu schaffen, wie positive und nachhaltige Wertschaffung erreicht werden kann. Dennoch sind auch diese Initiativen mit ähnlichen Problemen und Herausforderungen konfrontiert, wie die in der wissenschaftlichen Literatur verorteten Ansätze. So gibt es Schwierigkeiten bei der Entscheidung, welche Indikatoren zur Bewertung genutzt werden sollen, da Organisationen und ihre Stakeholder unterschiedliche Wahrnehmungen darüber haben, welche Auswirkungen relevant sind, welche Indikatoren geeignet sind, sowie welche Daten verfügbar und nutzbar sind. Ferner mangelt es auch diesen Ansätzen an einem einheitlichen Verständnis von positiver Wertschaffung, da zum Beispiel positive Wertschaffung mit der Reduzierung negativer Belastungen vermischt und verrechnet wird. Außerdem wird für viele dieser Ansätze postuliert, dass sie in der Lage seien, positive nachhaltige Wertschaffung zu quantifizieren (z.B. mittels Monetarisierung sozialer und ökologischer Auswirkungen). Dieser Fokus auf quantitative Indikatoren kann jedoch die Vollständigkeit der Bewertung beeinträchtigen, da manche (vor allem soziale) Aspekte schwer quantifizierbar sind und gegebenenfalls besser qualitativ erfasst werden sollten. Zusätzlich kann auch die Validität und Reliabilität dieser Ansätze kritisch hinterfragt werden, da die meisten dieser Initiativen kaum ausreichende Informationen zur Verfügung stellen, um den Entwicklungsstand, die Anwendung und Erprobung ihrer positiven Nachhaltigkeitsbewertungsansätze abschließend beurteilen zu können. Insgesamt zeigt dieser kurze Überblick der bestehenden Literatur und konzeptioneller Ansätze ein erstes Bild der zunehmenden Relevanz, Anwendungsmöglichkeiten und Chancen, aber auch der beträchtlichen Herausforderungen und Uneinigkeit bei der Bewertung positiver Nachhaltigkeitseffekte.

Um das Problem der Uneinigkeit und fehlenden Definition positiver Nachhaltigkeitseffekte zu überwinden, bezieht sich das Forschungsvorhaben „Handabdruck“ auf die „Sustainable Development Goals“ (SDGs) der United Nations (UN) (UN, 2015) als Maßstab, um zu bewerten, ob und wie stark ein Produkt positiv (und/oder negativ) zur Erfüllung der SDGs beiträgt. Durch die Bezugnahme auf die SDGs verwendet der Handabdruck einen global konsensfähigen Rahmen, der alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeit adressiert. Dadurch dienen die SDGs als normative Grundlage, um zu beurteilen, ob Produktauswirkungen positiv zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen (Ahi & Searcy, 2015). Durch die systematische

Entwicklung von Kategorien, Indikatoren und einer Methode zur Bewertung positiver Nachhaltigkeitseffekte entlang von Produktlebenszyklen, leistet das Vorhaben einen Beitrag in der aktuellen Diskussion zur Messung der SDGs sowie zum grundlegenden Verständnis positiver Nachhaltigkeit (wie z.B. gefordert von Di Cesare et al., 2016).

3 METHODISCHES VORGEHEN DER SYSTEMATISCHEN LITERATUR-ANALYSEN UND DELPHI STUDIEN

Um ein grundlegendes Verständnis und eine systematische Bewertungsmethode positiver Nachhaltigkeitseffekte zu entwickeln, erfolgte im ersten Schritt des Handabdruck-Forschungsprojekts eine Analyse bestehend aus einer systematischen Analyse der wissenschaftlichen Literatur, sowie von Bewertungsansätzen aus der Unternehmenspraxis und der Durchführung von Delphi-Studien.

3.1 Systematische Analyse bestehender Literatur und existierender Ansätze aus der Unternehmenspraxis zur Nachhaltigkeitsbewertung mit Fokus auf soziale Aspekte

Das Projekt startete mit der Erstellung eines systematischen Überblicks der bestehenden Literatur und existierender Ansätze aus der Unternehmenspraxis zur Nachhaltigkeitsbewertung (insbesondere mit Fokus auf Indikatoren zur Bewertung der sozialen Dimension). Hinsichtlich der ökologischen Dimension der Nachhaltigkeit stehen Forschern und Praktikern bereits diverse Instrumente zur Bewertung ökologischer Auswirkungen von Produkten zur Verfügung. Die International Standardization Organization (ISO) hat 2006 die Standards zur Ökobilanzierung (Life Cycle Assessment; LCA) ISO 14040 und 14044 (ISO, 2006) veröffentlicht, die die Herangehensweise zur Bewertung ökologischer Auswirkungen von Produkten standardisiert (Jeswani, Azapagic, Schepelmann & Ritthoff, 2010; Weidema, 2014). Die Veröffentlichung der ISO 14040 Serie hat einen beträchtlichen Anstieg und Reifeprozess der LCA-Forschung und -Praxis ausgelöst (Pryshlakivsky & Searcy, 2013). Daher wurde bereits eine erhebliche Anzahl von Literaturüberblicken mit detaillierten Informationen und Schlussfolgerungen zu diversen Aspekten der LCA-Forschung erstellt (z.B. Finnveden et al.,

2009; Hauschild et al., 2013; Reap, Roman, Duncan & Bras, 2008a, 2008b; Zamagni, Masoni, Buttol, Raggi & Buonamici, 2012).

Das Handabdruck-Forschungsprojekt vervollständigt die wissenschaftliche Diskussion um eine systematische Analyse bestehender Literatur und Fallbeispiele aus der Unternehmenspraxis, die sich lebenszyklusorientierten Sozialindikatoren widmen. Ziel ist es, einen Beitrag zur Auswahl relevanter Sozialindikatoren zur Nachhaltigkeitsbewertung von Produkten zu leisten. Für die systematische Analyse bestehender Literatur und Praxisansätze wurde der Forschungsansatz von Denyer und Tranfield (2009) genutzt. Es wurden zwei Datenbanken ausgewählt, um eine breite Abdeckung des Forschungsfeldes zu gewährleisten. Wegen seiner umfangreichen Abdeckung englischsprachiger, begutachteter Zeitschriften in den Bereichen Management und Accounting, wurde zunächst der Social Science Citation Index durchsucht. Diese Datenbank beinhaltet alle Zeitschriften mit Impact-Factor, die als wichtigste Informationskanäle im Feld gelten. Um diese Suche noch weiter auszudehnen, wurde außerdem die EBSCO Business Source Premier Datenbank verwendet.

In beiden Datenbanken wurde eine umfangreiche Suche nach Schlüsselwörtern durchgeführt, um relevante Forschungsartikel zu identifizieren, die bis zum Ende des Jahres 2014 veröffentlicht wurden. Diese Schlüsselwortsuche wurde in einem iterativen Prozess entwickelt und erfolgte schließlich durch eine Kombination von Anker-Stichworten und zusätzlichen Suchtextketten, um solche Forschungsartikel zu identifizieren, die lebenszyklusorientierte Sozialindikatoren adressieren. Die Anker-Schlüsselworte umfassten dabei die Platzhalter soci*, sustainab*, integrat*, responsib*, CSR, TBL oder „triple bottom line“ zur Identifikation von Artikel, die sich mit der sozialen Nachhaltigkeitsdimension beschäftigen. Diese Anker-Stichworte wurden ergänzt mit den Stichworten „life cycle“ oder „supply chain“ zur Identifikation von Artikel, die über organisationale Unternehmensgrenzen hinausgehen und eine systemische Perspektive einnehmen. Ferner wurde die Suche mit den Platzhaltern assess*, analy*, account*, quanti*, indicator*, index, indices, measur*, metric* oder criteria vervollständigt, um Artikel zu identifizieren, die sich auf Leistungsmessung und -bewertung beziehen. Dabei wurden ausschließlich begutachtete Forschungsartikel berücksichtigt und Buchrezensionen, Nachrichtenartikel, Redaktionsanmerkungen, Kommentare etc. ausgeschlossen. Jeder Artikel wurde daraufhin überprüft, ob er sich inhaltlich auch tatsächlich substantiell mit Sozialindikatoren beschäftigt. Dieser Prozess ergab 98 Artikel mit substantieller Relevanz für

lebenszyklusorientierte Sozialindikatoren. Diese 98 Artikel wurden in der Literaturanalyse berücksichtigt (siehe Anhang A).

Für die anschließende Analyse von Bewertungsansätzen aus der Unternehmenspraxis wurde grundsätzlich derselbe Ansatz verfolgt wie für die Literaturanalyse. Um Fälle aus der Unternehmenspraxis zu finden, wurden zunächst diejenigen Unternehmen identifiziert, die in den Standard & Poor's 500 (S&P 500) und Stoxx Europe 600 (STXE 600) Indizes gelistet waren (Stand 30. Januar 2015). Daraufhin wurde eine Google-Suche durchgeführt, indem die verschiedenen Unternehmensnamen mit den Schlüsselworten „sustainability measurement“, „sustainability assessment“ und „sustainability analysis“ kombiniert wurden. Auf diese Weise konnten 22 Unternehmen identifiziert werden, die öffentlich darlegen, einen unternehmens-eigenen Nachhaltigkeitsbewertungsansatz mit Sozialindikatoren zu verwenden (siehe Anhang B).

3.2 Systematische Analyse bestehender Literatur zur positiven Nachhaltigkeitsbewertung

Ergänzend wurde eine weitere Literaturanalyse durchgeführt, um zu untersuchen, inwieweit positive Nachhaltigkeitswirkungen in den existierenden Methoden zur Nachhaltigkeitsbestimmung, -messung und -bewertung erfasst werden. Die Literaturanalyse folgt dem dreistufigen Ansatz von Tranfield, Denyer und Smart (2003), um die wissenschaftliche Literatur zu Messung und Management der Nachhaltigkeitsperformance zu untersuchen. Für eine umfangreiche Abdeckung relevanter Publikationen wurden die Datenbanken Ebsco Business Source Premier, Emerald, JSTOR, Science Direct, Scopus, Springer Link, Wiley und Web of Science verwendet und auf Schlüsselwörter durchsucht. So wurden insgesamt 4197 Artikel identifiziert. Durch Anwendung zuvor festgelegter Ausschlusskriterien wurden Buchrezensionen, Konferenzbeiträge, Kommentare, etc., nicht englischsprachige Artikel, sowie Veröffentlichungen in thematisch irrelevanten Journals, z.B. aus dem medizinischen Bereich, ausgeschlossen. So konnten insgesamt 318 relevante Publikationen, die sich im Kern mit Messung und Management von Nachhaltigkeitsperformance beschäftigen, identifiziert werden. Diese wurden anschließend daraufhin analysiert, inwiefern die angesprochenen Methoden positive oder negative Nachhaltigkeitsaspekte abbilden können.

3.3 Delphi-Studien zur Identifizierung und Priorisierung von Indikatoren sozialer und positiver Nachhaltigkeit

Aufbauend auf den Erkenntnissen der systematischen Analyse wissenschaftlicher Studien und Praxisbeispiele wurden zwei Delphi-Studien mit Experten auf dem Gebiet des Life Cycle Assessments durchgeführt, um ein übergreifendes und zusammenhängendes Verständnis von sozialer und positiver Produktnachhaltigkeitsbewertung zu erreichen. Eine Delphi-Studie zielt im Allgemeinen darauf ab, einen Gruppen-Kommunikationsprozess zu strukturieren, der es einer Gruppe von Experten erlaubt, eine komplexe Problemstellung zu bearbeiten. Eine solche Studie ist somit als ein anonymer, iterativer, mehrstufiger Umfrageprozess zu charakterisieren, bei dem die Moderatoren die Gruppenmeinung aggregieren und nach jeder Befragungsrunde als Feedback an die individuellen Teilnehmer zurücksenden (Linstone, Turroff & Helmer, 2002). Schmidt (1997) umreißt einen strukturierten Ansatz zur Durchführung einer Delphi-Studie. Im Handabdruck-Projekt wurde diese Struktur angepasst für zwei Delphi-Studien (über die Bewertung sozialer und positiver Nachhaltigkeit von Produkten), die aus demselben Expertenpool schöpfen (Tabelle 2). So konnte ein zusammenhängendes und gemeinsames Verständnis zu den Kernpunkten bei der Bewertung sozialer und positiver Nachhaltigkeit erreicht werden.

Tabelle 2: Datensammelungsprozess der Delphi-Studien

| | | Übergreifender Pool von 345 Experten | |
|--------|---|--|---|
| Runden | Inhalt der Runden | Anzahl der Teilnehmer der Delphi zur sozialen Nachhaltigkeitsbewertung von Produkten | Anzahl der Teilnehmer der Delphi zur positiven Nachhaltigkeitsbewertung von Produkten |
| R1 | Offene Fragen über die wichtigsten Bewertungskategorien und Indikatoren zur Bewertung sozialer und positiver Nachhaltigkeit entlang des Produktlebenszyklus. Moderatoren: Inhaltsanalyse zur Konsolidierung der offenen Antworten in Bewertungskategorien. | 89 | 57 |

| | | | |
|----|--|---------------------------|-----------------------------|
| | Erste Punktbewertung (Rating) der Wichtigkeit der Bewertungskategorien. | 49 (Fünfstufige Skala) | 31 (Siebenstufige Skala) |
| R2 | Moderatoren: Aggregation der Ratings und Bildung der Rangfolge der Bewertungskategorien (geordnet nach Mittelwerten und Standardabweichungen der Ratings, in absteigender Folge). | | |
| | Finale Punktbewertung (Rating) der Wichtigkeit der Bewertungskategorien. | 26 (Neunstufige Skala) | 27 (Neunstufige Skala) |
| R3 | Moderatoren: Finale Bildung der Rangfolge (geordnet nach Mittelwerten und Standardabweichungen der Ratings, in absteigender Folge), um die relative Priorität der Bewertungskategorien zu bestimmen. | | |

Anmerkung. Während Runde Zwei wurde eine Tendenz zur Mitte bei den Punktbewertungen festgestellt, sodass eine Verbreiterung der Punktbewertungsskala beschlossen wurde, um differenziertere Ergebnisse zu erzielen. Wegen dieser Tendenz zur Mitte können die Ratings nicht die höchstmögliche Einschätzung der objektiven Realität widerspiegeln. Dennoch reflektieren sie die generelle Wahrnehmung der Experten mit Wissen und Erfahrung bei der Bewertung sozialer und positiver Nachhaltigkeit.

Zur Auswahl der Experten wurde der Ansatz von Okoli und Pawlowski (2004) genutzt. Um eine große Bandbreite an Expertise zu gewährleisten, wurden Wissenschaftler, Unternehmenspraktiker und Experten von Nichtregierungsorganisationen mit Erfahrung in Nachhaltigkeitsmanagement und -bewertung angesprochen. Internationale Forscher (251) wurden anhand ihrer Publikationen über Sozialeistung und Nachhaltigkeitsleistung entlang von Produktlebenszyklen und unternehmerischen Wertschöpfungsketten ausgewählt. Unternehmenspraktiker (54) und Experten von Nichtregierungsorganisationen (40) wurden über persönliche Kontakte der Projektpartner ausgewählt und haben einen vorwiegend deutschsprachigen Hintergrund. Diese 345 Experten wurden zu den beiden Delphi-Studien eingeladen, die jeweils drei Befragungsrunden umfassten.

Von den 345 kontaktierten Experten beantworteten 89 die erste Fragebogen-Runde der Delphi-Studie zur Sozialbewertung (Antwortquote ~ 26%). Die erste Runde startete mit offenen Fragen über die wichtigsten Bewertungskategorien und Indikatoren zur Bewertung sozialer Nachhaltigkeit entlang des Produktlebenszyklus. Den Teilnehmern stand es frei, ihre Antworten offen zu gestalten und eine unbegrenzte Zahl an Indikatoren zu nennen. Nach dieser Brainstorming-Runde wurden die offenen Antworten mittels Inhaltsanalyse ausgewertet und in einzelne Bewertungskategorien konsolidiert. Zur zweiten Runde wurden die 89 Teilnehmer erneut eingeladen. Die Experten wurden gebeten, die Relevanz der Bewertungskategorien auf einer fünfstufigen Rating-Skala von überhaupt nicht wichtig (=1) bis extrem

wichtig (=5) zu bewerten. Es konnten 49 vollständige Fragebögen gewonnen werden (Antwortquote ~ 55%). Die Moderatoren aggregierten anschließend die Ratings der Teilnehmer in eine Gruppenantwort durch Berechnung der Mittelwerte und Standardabweichungen jeder Bewertungskategorie. In der dritten und finalen Runde wurden erneut die 49 Teilnehmer aus der zweiten Runde kontaktiert. Diese Teilnehmer erhielten die aggregierte Gruppenantwort (die Bewertungskategorien geordnet nach Mittelwerten und Standardabweichungen der Ratings, in absteigender Folge) und wurden erneut gebeten die Wichtigkeit der einzelnen Bewertungskategorien auf einer neunstufigen Rating-Skala (für eine breitere Differenzierung der Ergebnisse im Vergleich zur vorherigen Runde) von überhaupt nicht wichtig (=1) bis extrem wichtig (=9) zu bewerten. 26 Teilnehmer beantworteten den dritten Fragebogen (Antwortquote ~ 53%). In jeder Runde konnten die Teilnehmer zusätzliche qualitative Kommentare zu Kernaspekten der sozialen Produktbewertung hinzufügen.

Für die Befragung zur positiven Nachhaltigkeitsbewertung wurde dasselbe Vorgehen angewandt, wie bei der Befragung zur sozialen Bewertung. Zunächst erfolgte die erste Brainstorming-Runde mit offenen Fragen und der Konsolidierung der offenen Antworten in Bewertungskategorien zur positiven Nachhaltigkeitsbewertung. In der zweiten Runde wurden die Teilnehmer gebeten, die Wichtigkeit der Bewertungskategorien auf einer siebenstufigen Skala zu bewerten. In der dritten und finalen Runde erhielten die Teilnehmer die aggregierte Gruppenantwort und wurden gebeten, die Kategorien auf einer neunstufigen Skala zu bewerten. 57 der 345 Experten nahmen in der ersten Runde teil (~ 17%), 31 von 57 in der zweiten Runde (~ 54%), und 27 von 31 in der finalen Runde (~ 87%). Auch hier konnten die Teilnehmer in jeder Runde zusätzliche qualitative Kommentare zu Kernaspekten der positiven Nachhaltigkeitsbewertung von Produkten hinzufügen.

4 VORLÄUFIGE ERGEBNISSE

4.1 SLCA und Sozialindikatoren in der wissenschaftlichen Literatur

In diesem Kapitel werden nun die ersten Forschungsergebnisse des Handabdruck-Projekts vorgestellt. Abbildung 1 zeigt die Verteilung der Publikationen aus der Literaturanalyse über

die Zeit und Forschungsansätze. Die ersten identifizierten Artikel, die sich mit LCA und Sozialindikatoren beschäftigen, stammen aus dem Jahr 2003. Dieser relativ späte Einstieg in die Thematik ist nicht überraschend, da die ersten Artikel über das allgemeine SLCA-Konzept erst Mitte der 1990er Jahre veröffentlicht wurden (z.B. O'Brien, Doig & Clift, 1996) und sich die Diskussion über konkrete lebenszyklusorientierte Sozialindikatoren erst mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung zu Beginn des neuen Jahrtausends intensiviert (Benoît et al., 2010). Nach einem ersten Anstieg der Publikationen folgte 2007 ein Abfall, da die ersten Versuche zur Integration von Sozialindikatoren in das ELCA Framework (ISO, 2006) problembehaftet und auch die Idee der „Integration“ lange unklar blieben (Reap et al., 2008a). Erst in den letzten Jahren folgte wieder ein deutlicher Publikationszuwachs, der durch die Veröffentlichung von Richtlinien und Leitfäden zur sozialen Verantwortung von Organisationen² (von denen Sozialindikatoren abgeleitet werden) angestoßen wurde.

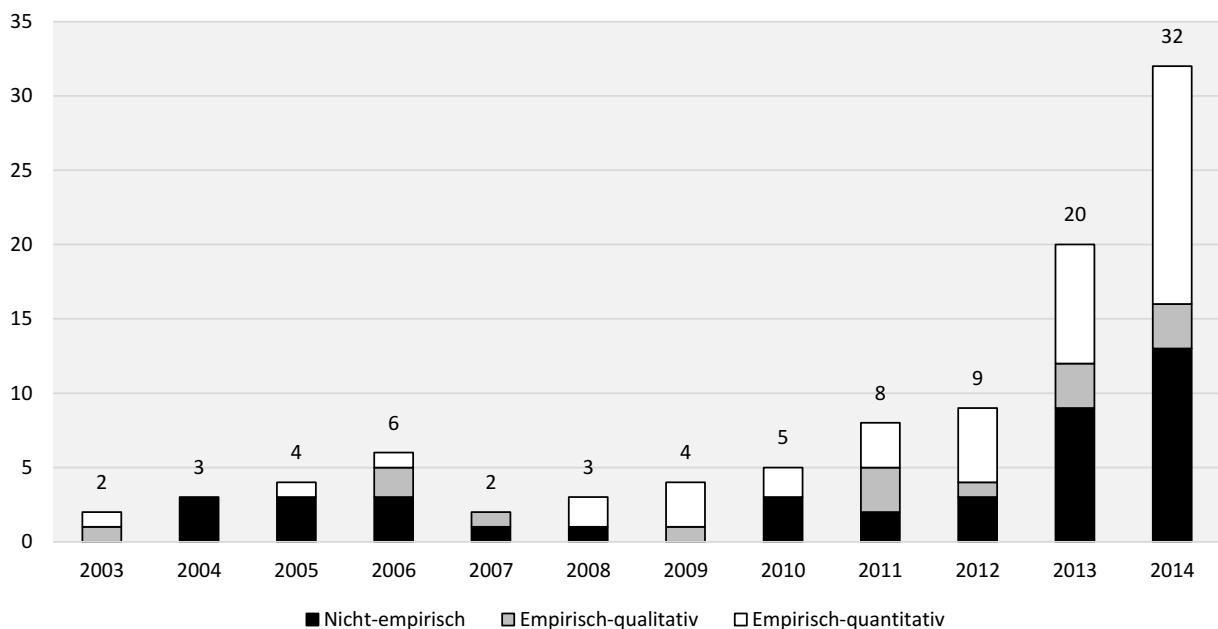


Abbildung 1: Verteilung der Literatur über die Zeit und Forschungsansätze

Im Hinblick auf die Verteilung der Forschungsansätze, machen nicht-empirische (konzeptionelle) Artikel circa 42% der analysierten Literatur aus. Davon zeigen Literaturanalysen

² Zum Beispiel die SLCA Richtlinien der UNEP und SETAC (2009, 2013) oder der ISO 26000 Leitfaden zur sozialen Verantwortung der ISO (2010) (Hahn, 2011).

(acht Artikel) nur teilweise Einblicke in Sozialindikatoren, da sie mit sich mit übergreifenden Aspekten beschäftigen, wie der Bildung von Modellen für nachhaltiges Supply Chain Management (z.B. Brandenburg, Govindan, Sarkis & Seuring, 2014; Seuring, 2013). Andere konzeptionelle Artikel (33) identifizieren oder entwickeln Sozialindikatoren und diskutieren deren Integration in eine holistische lebenszyklusorientierte Nachhaltigkeitsbewertung. Empirische Artikel machen 58% der analysierten Literatur aus. Die relativ hohe Anzahl von 41 quantitativen Studien (~ 43% der Literatur) weist auf den beginnenden Reifungsprozess der sozialen Nachhaltigkeitsbewertung hin, die sich von einem konzeptionellen Fundament zu einer quantitativen Anwendung von Sozialindikatoren entwickelt. Diese Entwicklung kann jedoch mit Blick auf die vergleichsweise geringe Anzahl von 15 qualitativen Studien (~ 15% der Literatur) kritisch beurteilt werden, da soziale Aspekte oft qualitativer Natur und nicht immer leicht zu quantifizieren sind. Daher kann man die Vollständigkeit der Sozialindikatoren hinterfragen, falls qualitative Indikatoren zugunsten leicht quantifizierbarer Aspekte vernachlässigt werden.

4.2 SLCA und Sozialindikatoren in der Unternehmenspraxis

Ähnlich wie in der Literatur, begann die Integration von Sozialindikatoren in der Unternehmenspraxis zu Beginn der 2000er Jahre und intensiviert sich seitdem. Tabelle 2 zeigt dazu einen Überblick über die 22 identifizierten Nachhaltigkeitsbewertungsansätze mit Sozialindikatoren aus der Unternehmenspraxis. Bei einem Vergleich von Literatur und Unternehmenspraxis fällt auf, dass in der Literatur Sozialindikatoren häufig abstrakt formuliert (z.B. Kinderarbeit) ohne klar anzugeben, ob sie negativ (z.B. körperliche und mentale Belastungen von arbeitenden Kindern) oder positiv (z.B. finanzieller Beitrag von arbeitenden Kindern zum Familieneinkommen und –überleben) orientiert sind. Nur ein geringer Anteil der analysierten Literatur verwendet Indikatoren mit einer klar positiven Orientierung (siehe Anhang C). Dagegen adressieren die meisten der identifizierten Bewertungsansätze aus der Unternehmenspraxis positive Sozialindikatoren (siehe Anhang D). Insgesamt sind die Indikatoren sowohl in der Literatur als auch in den identifizierten Unternehmensansätzen jedoch oft so generisch formuliert, dass sich nicht eindeutig feststellen lässt, ob sie mittels qualitativer Beschreibungen oder quantitativer Maßeinheiten bewertet werden.

Tabelle 3: Identifizierte Nachhaltigkeitsbewertungsansätze mit Sozialindikatoren aus der Unternehmenspraxis

| Unternehmen und Bewertungsansätze | Index | Quellen (siehe Anhang B) |
|--|--------------|---|
| 3M Company – Life Cycle Matrix | S&P 500 | Price und Coy (2001); Toyne (2005) |
| Alcatel-Lucent – Sustainability Impact Analysis | STXE 600 | Alcatel-Lucent (2015, 2015) |
| BASF – SEEBalance | STXE 600 | Müller und Saling (2011); Schmidt et al. (2004) |
| Bayer – Sustainability Check | STXE 600 | Bayer (2011); Kurunsaari, Roevekamp und Okano (2003) |
| Berkeley Group – Social Sustainability Framework | STXE 600 | Berkeley Group (2012) |
| Clorox Company – Preferred Ingredient Calculator | S&P 500 | Clorox Company (2014, 2014, 2015, 2015) |
| Colgate-Palmolive – Product Sustainability Scorecard | S&P 500 | Colgate-Palmolive Company (2015) |
| Delphi Automotive – Manufacturing Capability Assessment | S&P 500 | Delphi Automotive (2008, 2013, 2015) |
| Deutsche Telekom – Sustainability Compass | STXE 600 | Otto (2005) |
| Dow Chemical – Sustainability Footprint Tool | S&P 500 | Russell (2011, 2012), Russell und Shiang (2012) |
| Food Machinery Corporation (FMC) – Sustainability Assessment Tool | S&P 500 | FMC Corporation (2013) |
| Ford – Product Sustainability Index | S&P 500 | Ford (2007); Schmidt (2007); Singh, Murty, Gupta und Dikshit (2009) |
| Henkel – Sustainability Master | STXE 600 | Henkel (2013, 2015, 2015) |
| Johnson & Johnson – Earthwards | S&P 500 | Johnson & Johnson (2015, 2015, 2015), Sutter (2013) |
| Marriott International – Supplier Sustainability Assessment Program (MSAP) | S&P 500 | Marriott International (2015, 2015) |
| Procter & Gamble – Product Sustainability Assessment Tool | S&P 500 | Franke (2005); UNEP (2006) |
| SABMiller – Sustainability Assessment Matrix | STXE 600 | SABMiller (2015, 2015) |
| Solvay – Sustainable Portfolio Management | STXE 600 | Solvay (2014, 2015, 2015) |

| | | |
|--|----------|---|
| Starbucks Coffee Company – Coffee and Farmer Equity (C.A.F.E.) Scorecard | S&P 500 | Starbucks Coffee Company (2014); Thomas, Baer, Semroc und Sonenshine (2014) |
| Target Corporation – Sustainable Product Standard | S&P 500 | Target Corporation (2013, 2013) |
| Unilever – Brand Imprint | STXE 600 | Unilever (2009); World Business Council for Sustainable Development (2010) |
| Wal-Mart – Sustainability Index | S&P 500 | Wal-Mart (2009, 2009, 2010, 2015) |

4.3 Ansätze positiver Nachhaltigkeitsmessung in der wissenschaftlichen Literatur

Um eine nachhaltige Entwicklung zu erzielen, gewinnen positive Nachhaltigkeitsbeiträge, die über die Verringerung schädlicher Effekte hinausgehen, zunehmend an Bedeutung. Eine entscheidende Voraussetzung, um dies auf Unternehmensebene umzusetzen, sind entsprechende Methoden zur Bestimmung, Messung und Bewertung von Nachhaltigkeitswirkungen. Mittels einer systematischen Literaturanalyse wurde daher untersucht, inwiefern bisherige Ansätze der Nachhaltigkeitsbestimmung, -messung und -bewertung positive Nachhaltigkeitsbeiträge bereits erfassen. Die Ergebnisse aus der Analyse der 318 identifizierten Artikel zeigen, dass die generelle Relevanz positiver Nachhaltigkeitseffekte in der Literatur zwar vielfach diskutiert wird (Beske-Janssen et al., 2015; Hacking & Guthrie, 2008; Iribarren, Martín-Gamboa, O'Mahony & Dufour, 2016; Müller & Pflieger, 2014), sich dies jedoch nur bedingt in den existierenden Methoden widerspiegelt. Diese konzentrieren sich zu einem Großteil auf negative Auswirkungen, während positive Beiträge aktuell lediglich implizit berücksichtigt werden. Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass die Mehrheit der Ansätze sich auf quantitative Größen stützt, die einerseits objektiver zu messen und verwenden sind, die andererseits positive Effekte aber oft nur eingeschränkt oder unzureichend abbilden können. Es bedarf dementsprechend der Weiterentwicklung bestehender Ansätze oder der Entwicklung neuer Instrumente zur positiven Nachhaltigkeitsbewertung, um den Anforderungen einer tatsächlich ganzheitlichen Nachhaltigkeitsbewertung gerecht zu werden und so eine verbesserte, integrierte Entscheidungsgrundlage für Unternehmen schaffen.

4.4 Ergebnisse der Delphi-Studien zu sozialer und positiver Nachhaltigkeitsbewertung

Die Ergebnisse aus der Analyse bestehender Literatur und Praxisansätze zeigen die zunehmende Relevanz, aber auch das geringe Entwicklungsstadium und Uneinheitlichkeit der Bewertung sozialer und positiver Nachhaltigkeitseffekte. Daher wurden die Ergebnisse genutzt, um zwei explorative Delphi-Studien vorzubereiten, welche einen ersten Schritt zu einem Konsens und einer Priorisierung der wichtigsten Bewertungskategorien sozialer und positiver Nachhaltigkeit entlang des Lebensweges von Produkten machen. Die Tabellen 3 und 4 zeigen die Rangfolge der wichtigsten Aspekte (geordnet nach Mittelwerten aus der finalen Runde, in absteigender Folge), die als obligatorische und produktübergreifende Bewertungskategorien in die vorläufige Handabdruck-Methode eingearbeitet werden sollen.

Tabelle 4: Relevante Bewertungskategorien sozialer Nachhaltigkeit

| Aggregierte Bewertungskategorien aus Runde 1 | Runde 2: Mittelwerte auf fünfstufiger Skala | Runde 3: Mittelwerte auf neunstufiger Skala |
|---|--|--|
| Gesundheits- und Sicherheitssituation bei der Produktherstellung im fokalen Unternehmen | 2,82 | 8,06 |
| Gesundheit und Sicherheit von Produkthanwendern | 2,81 | 8,03 |
| Transportsicherheit bei der Distribution finaler Produkte | 2,69 | 7,59 |
| Bereitstellung von Informationen zur nachhaltigen Anwendung von Produkten | 2,66 | 7,44 |
| Transparenz über den finalen Bestimmungsort von Abfall | 2,66 | 7,31 |
| Gesundheits- und Sicherheitssituation bei Zulieferbetrieben | 2,59 | 7,15 |
| Toxizitätspotenzial von Produkten bei der Produktherstellung im fokalen Unternehmen | 2,48 | 6,42 |
| Sozial verantwortungsvolle Abfallwirtschaft und Entsorgungsinfrastuktur | 2,47 | 6,34 |
| Funktionaler Leistungsnutzen von Produkten | 2,44 | 6,28 |
| Aufklärung von Produkthanwendern über nachhaltige Entsorgung | 2,47 | 6,25 |
| Einhaltung gesetzlicher Vorschriften bei Zulieferbetrieben | 2,44 | 6,18 |
| Produktlebensspanne und langfristige Produktunterstützung/-betreuung | 2,38 | 5,97 |
| Faire Preisgestaltung und Bezahlbarkeit von Produkten | 2,38 | 5,84 |

| | | |
|--|------|------|
| Vergütung von Arbeitern bei der Produktherstellung im fokalen Unternehmen | 2,42 | 5,82 |
| Infrastruktureffekte von Produkttransport und Distribution | 2,31 | 5,72 |
| Einhaltung ethischer Grundsätze in der Produktwerbung | 2,31 | 5,63 |
| Toxizitätspotenzial von Produktinputmaterial in Zulieferbetrieben | 2,26 | 5,59 |
| Verhalten von Zulieferbetrieben gegenüber den schwächsten Mitgliedern der Gesellschaft (z.B. Kinder, Ungebildete etc.) | 2,29 | 5,53 |

Tabelle 5: Relevante Bewertungskategorien positiver Nachhaltigkeit

| Aggregierte Bewertungskategorien aus Runde 1 | Runde 2: | Runde 3: |
|--|--|--|
| | Mittelwerte auf siebenstufiger Skala | Mittelwerte auf neunstufiger Skala |
| Reduktion von nachhaltigkeitsbezogenen Belastungen | 6,21 | 8,08 |
| Entwicklung nachhaltiger Geschäftsmodelle und -praktiken | 5,72 | 7,44 |
| Vorsorgliche Vermeidung von nachhaltigkeitsbezogenen Belastungen | 6,09 | 6,64 |
| Fairer Handel | 5,56 | 6,52 |
| Vollständigkeit und Qualität von Produktinformationen | 5,59 | 5,96 |
| Beitrag zur Schaffung einer Kreislaufwirtschaft | 5,79 | 5,92 |
| Kooperation mit Zulieferbetrieben | 5,59 | 5,92 |
| Gesundheit und Sicherheit | 6,00 | 5,88 |
| Ökonomischer Nutzen individueller Stakeholder entlang des Produktlebensweges | 5,45 | 5,52 |
| Qualität von Produktbestandteilen | 5,50 | 5,52 |
| Entwicklung der lokalen Gemeinschaft | 5,50 | 5,48 |
| Funktionaler Leistungsnutzen von Produkten | 5,35 | 5,40 |
| Nachhaltigkeitsbezogene Zertifizierung von Zulieferbetrieben | 5,19 | 5,28 |
| Soziale Gerechtigkeit | 5,45 | 5,16 |
| Schaffung von Arbeitsplätzen | 5,64 | 5,00 |

5 FAZIT

Auf Basis der Ergebnisse der Analyse der Literatur und der Praxisansätze sowie der Delphi-Studien werden für all diese Bewertungskategorien konkrete Indikatoren in internen Projektdiskussionen erarbeitet, um die Handabdruck-Methode als Teil einer ganzheitlichen Nachhaltigkeitsanalyse zu entwickeln. Dazu wurde folgende (vorläufige) Definition einer ganzheitlichen Nachhaltigkeitsanalyse festgelegt: „Eine ganzheitliche Nachhaltigkeitsanalyse von Produkten betrachtet sowohl positive als auch negative ökologische, ökonomische und soziale Auswirkungen entlang des gesamten Produktlebensweges. In Ergänzung zum bereits existierenden Fußabdruck, der auf die Betrachtung negativer Effekte fokussiert, erfasst der Handabdruck als komplementäres Maß die positiven Effekte.“ Durch die Integration positiver Aspekte kann die Handabdruck-Methode letztlich einen Beitrag leisten, um Nachhaltigkeitswirkungen von Produkten ganzheitlicher zu bewerten.

LITERATURVERZEICHNIS

- Ahi, P. & Searcy, C. (2015). Measuring social issues in sustainable supply chains. *Measuring Business Excellence*, 19(1), 33–45.
- Antolín-López, R., Delgado-Ceballos, J. & Montiel, I. (2016). Deconstructing corporate sustainability: A comparison of different stakeholder metrics. *Journal of Cleaner Production*, Advance online publication.
- Arcese, G., Lucchetti, M. C., Massa, I. & Valente, C. (2016). State of the art in S-LCA: Integrating literature review and automatic text analysis. *International Journal of Life Cycle Assessment*.
- Baumann, H., Arvidsson, R., Tong, H. & Wang, Y. (2013). Does the production of an airbag injure more people than the airbag saves in traffic? *Journal of Industrial Ecology*, 17(4), 517–527.
- Benoît, C., Norris, G. A., Valdivia, S., Citroth, A., Moberg, A., Bos, U., . . . Beck, T. (2010). The guidelines for social life cycle assessment of products: Just in time! *International Journal of Life Cycle Assessment*, 15(2), 156–163.
- Beske-Janssen, P., Johnson, M. P. & Schaltegger, S. (2015). 20 years of performance measurement in sustainable supply chain management: What has been achieved? *Supply Chain Management: An International Journal*, 20(6), 664–680.

- Brandenburg, M., Govindan, K., Sarkis, J. & Seuring, S. (2014). Quantitative models for sustainable supply chain management: Developments and directions. *European Journal of Operational Research*, 233(2), 299–312.
- CSCP, CSM, Universität Hohenheim & ZNU. (2017). Handabdruck: Positive Nachhaltigkeitseffekte. URL: <http://handabdruck.org/index.php> (zuletzt geprüft am 30. Januar 2017).
- Delmas, M. A., Etzion, D. & Nairn-Birch, N. (2013). Triangulating environmental performance: What do corporate social responsibility ratings really capture? *Academy of Management Perspectives*, 27(3), 255–267.
- DeNisi, A. & Smith, C. E. (2014). Performance appraisal, performance management, and firm-level performance: A review, a proposed model, and new directions for future research. *Academy of Management Annals*, 8(1), 127–179.
- Denyer, D. & Tranfield, D. (2009). Producing a systematic review. In D. A. Buchanan & A. Bryman (Eds.), *The sage handbook of organizational research methods* (pp. 671–689). London: Sage.
- Di Cesare, S., Silveri, F., Sala, S. & Petti, L. (2016). Positive impacts in social life cycle assessment: State of the art and the way forward. *International Journal of Life Cycle Assessment*.
- Ekener, E., Hansson, J. & Gustavsson, M. (2016). Addressing positive impacts in social LCA: Discussing current and new approaches exemplified by the case of vehicle fuels. *International Journal of Life Cycle Assessment*, Advance online publication.

- Ekener-Petersen, E. & Moberg, Å. (2013). Potential hotspots identified by social LCA: Part 2 - Reflections on a study of a complex product. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 18(1), 144–154.
- Feschet, P., Macombe, C., Garrabé, M., Loaillet, D., Saez, A. R. & Benhmad, F. (2013). Social impact assessment in LCA using the Preston pathway. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 18(2), 490–503.
- Finnveden, G., Hauschild, M., Ekvall, T., Guinée, J., Heijungs, R., Hellweg, S., . . . Suh, S. (2009). Recent developments in life cycle assessment. *Journal of Environmental Management*, 91(1), 1–21.
- Gauthier, C. (2005). Measuring corporate social and environmental performance: The extended life-cycle assessment. *Journal of Business Ethics*, 59(1-2), 199–206.
- Global Social Venture Competition. (2014). *Social impact assessment guidelines*. Berkeley, US: Global Social Venture Competition; Haas School of Business.
- Global Social Venture Competition. (2015). Social impact assessment. URL: <http://gsvc.org/compete/how-to-enter/resources/social-impact-assessment/> (zuletzt geprüft am 11. Oktober 2015).
- Hacking, T. & Guthrie, P. (2008). A framework for clarifying the meaning of Triple Bottom-Line, Integrated, and Sustainability Assessment. *Environmental Impact Assessment Review*, 28(2), 73–89.
- Hahn, R. (2011). Internationale Standardfindung und Global Governance: Zur Legitimität des Entstehungsprozesses der Leitlinie ISO 26000. *Die Betriebswirtschaft*, 71(2), 121–137.

- Hauschild, M. Z., Goedkoop, M., Guinée, J., Heijungs, R., Huijbregts, M., Joliet, O., . . . Pant, R. (2013). Identifying best existing practice for characterization modeling in life cycle impact assessment. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 18(3), 683–697.
- Hunter, D. & Butz, S. (2009). *Protocol for assessing investment risk with regard to the likelihood that an organization is producing social value*. Hamden & Baltimore, US: Hunter Consulting; Social Solutions.
- Iribarren, D., Martín-Gamboa, M., O’Mahony, T. & Dufour, J. (2016). Screening of socio-economic indicators for sustainability assessment: a combined life cycle assessment and data envelopment analysis approach. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 21(2), 202–214.
- ISO. (2006). *ISO 14040: Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework*. Geneva: ISO.
- ISO. (2010). *ISO 26000: Guidance on social responsibility*. Geneva: ISO.
- Jeswani, H. K., Azapagic, A., Schepelmann, P. & Ritthoff, M. (2010). Options for broadening and deepening the LCA approaches. *Journal of Cleaner Production*, 18(2), 120–127.
- Jørgensen, A., Lai, L. C. & Hauschild, M. (2010). Assessing the validity of impact pathways for child labour and well-being in social life cycle assessment. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 15(1), 5–16.
- Kabongo, J. D. & Boiral, O. (2017). Doing More with Less: Building Dynamic Capabilities for Eco-Efficiency. *Business Strategy and the Environment*, 10(3), 273.

- KPMG International. (2014). *A new vision of value: Connecting corporate and societal value creation*. Amstelveen, Netherlands: KPMG International.
- Kroeger, A. & Weber, C. (2015). Developing a conceptual framework for comparing social value creation. *Academy of Management Review*, 40(1), 43–70.
- Linstone, H. A., Turoff, M., & Helmer, O. (Eds.). (2002). *The Delphi method: Techniques and applications*. Online edition of the original published in 1975, Reading, MA: Addison-Wesley.
- Lützkendorf, T. & Lorenz, D. P. (2005). Sustainable property investment: Valuing sustainable buildings through property performance assessment. *Building Research & Information*, 33(3), 212–234.
- Lützkendorf, T. & Lorenz, D. P. (2006). Using an integrated performance approach in building assessment tools. *Building Research & Information*, 34(4), 334–356.
- Maas, K., Schaltegger, S. & Crutzen, N. (2016a). Reprint of advancing the integration of corporate sustainability measurement, management and reporting. *Journal of Cleaner Production*, 136, 1–4.
- Maas, K., Schaltegger, S. & Crutzen, N. (2016b). Integrating corporate sustainability assessment, management accounting, control, and reporting. *Journal of Cleaner Production*, 136, 237–248.
- Martínez-Blanco, J., Lehmann, A., Chang, Y.-J. & Finkbeiner, M. (2015). Social organizational LCA (SOLCA): A new approach for implementing social LCA. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 20(11), 1586–1599.

- Müller, A.-L. & Pflieger, R. (2014). Business transformation towards sustainability. *Business Research*, 7(2), 313–350.
- Norris, G. A. (2006). Social impacts in product life cycles: Towards life cycle attribute assessment. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 11(S1), 97–104.
- O’Brien, M., Doig, A. & Clift, R. (1996). Social and environmental life cycle assessment (SELCA). *International Journal of Life Cycle Assessment*, 1(4), 231–237.
- Okoli, C. & Pawlowski, S. D. (2004). The Delphi method as a research tool: An example, design considerations and applications. *Information & Management*, 42(1), 15–29.
- Oum, T. H., Pathomsiri, S. & Yoshida, Y. (2013). Limitations of DEA-based approach and alternative methods in the measurement and comparison of social efficiency across firms in different transport modes: An empirical study in Japan. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 57, 16–26.
- Pauw, I. C., Kandachar, P. & Karana, E. (2014). Assessing sustainability in nature-inspired design. *International Journal of Sustainable Engineering*, 8(1), 5–13.
- PricewaterhouseCoopers. (2013). *Measuring and managing total impact: A new language for business decisions*. London, UK: PricewaterhouseCoopers.
- Pryshlakivsky, J. & Searcy, C. (2013). Fifteen years of ISO 14040: A review. *Journal of Cleaner Production*, 57, 115–123.

- Reap, J., Roman, F., Duncan, S. & Bras, B. (2008a). A survey of unresolved problems in life cycle assessment – Part 1: Goal and scope and inventory analysis. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 13(4), 290–300.
- Reap, J., Roman, F., Duncan, S. & Bras, B. (2008b). A survey of unresolved problems in life cycle assessment – Part 2: Impact assessment and interpretation. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 13(5), 374–388.
- Richard, P. J., Devinney, T. M., Yip, G. S. & Johnson, G. (2009). Measuring organizational performance: Towards methodological best practice. *Journal of Management*, 35(3), 718–804.
- Roberts Enterprise Development Fund. (2000). *Social return on investment: Exploring aspects of value creation in the nonprofit sector*. San Francisco, US: Roberts Enterprise Development Fund.
- Roberts Enterprise Development Fund. (2008). *REDF's current approach to SROI*. San Francisco, US: Roberts Enterprise Development Fund.
- Sala, S., Farioli, F. & Zamagni, A. (2013). Progress in sustainability science: Lessons learnt from current methodologies for sustainability assessment: Part 1. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 18(9), 1653–1672.
- Salvado, M., Azevedo, S., Matias, J. & Ferreira, L. (2015). Proposal of a sustainability index for the automotive industry. *Sustainability*, 7(2), 2113–2144.
- Schaltegger, S. & Burritt, R. L. (2010). Sustainability accounting for companies: Catchphrase or decision support for business leaders? *Journal of World Business*, 45(4), 375–384.

- Schaltegger, S. & Burritt, R. L. (2012). Measuring the (un-)sustainability of industrial biomass production and use. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 3(2), 109–133.
- Schaltegger, S. & Csutora, M. (2012). Carbon accounting for sustainability and management. Status quo and challenges. *Journal of Cleaner Production*, 36, 1–16.
- Schmidt, R. C. (1997). Managing Delphi Surveys using nonparametric statistical techniques. *Decision Sciences*, 28(3), 763–774.
- Seuring, S. (2013). A review of modeling approaches for sustainable supply chain management. *Decision Support Systems*, 54(4), 1513–1520.
- Seuring, S., Koplin, J., Behrens, T. & Schneidewind, U. (2003). Sustainability assessment in the german detergent industry: From stakeholder involvement to sustainability indicators. *Sustainable Development*, 11(4), 199–212.
- Social Enterprise London. (2013). *Social impact measurement for local economies (SIMPLE)*. London, UK: Social Enterprise London.
- Social Value UK. (2012). *A guide to social return on investment*. Liverpool: Social Value UK.
- Streicher-Porte, M., Marthaler, C., Böni, H., Schluep, M., Camacho, A. & Hilty, L. M. (2009). One laptop per child, local refurbishment or overseas donations? Sustainability assessment of computer supply scenarios for schools in Colombia. *Journal of Environmental Management*, 90(11), 3498–3511.

- Tranfield, D., Denyer, D. & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14(3), 207–222.
- True Impact LLC. (2017). ROI Tracker. URL: <http://www.trueimpact.com/ROI-analysis-training> (zuletzt geprüft am 2. Februar 2017).
- UN. (2015). Sustainable development goals: 17 goals to transform our world. URL: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/> (zuletzt geprüft am 2. Februar 2017).
- UNEP & SETAC. (2009). *Guidelines for social life cycle assessment of products*. Paris: UNEP.
- UNEP & SETAC. (2013). *The methodological sheets for subcategories in social life cycle assessment (S-LCA)*. Paris: UNEP.
- Vinyes, E., Oliver-Solà, J., Ugaya, C., Rieradevall, J. & Gasol, C. M. (2013). Application of LCSA to used cooking oil waste management. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 18(2), 445–455.
- Weidema, B. (2014). Has ISO 14040/44 failed its role as a standard for life cycle assessment? *Journal of Industrial Ecology*, 18(3), 324–326.
- Wilhelm, M., Hutchins, M., Mars, C. & Benoit-Norris, C. (2015). An overview of social impacts and their corresponding improvement implications: A mobile phone case study. *Journal of Cleaner Production*, 102, 302–315.

William Davidson Institute. (2017). Base of the pyramid impact assessment framework. URL:
<http://wdi.umich.edu/initiatives/performance-measurement/> (zuletzt geprüft am 2. Februar
2017).

Zamagni, A., Masoni, P., Buttol, P., Raggi, A. & Buonamici, R. (2012). Finding life cycle assess-
ment research direction with the aid of meta-analysis. *Journal of Industrial Ecology*, 16, S39-
S52.

ANHANG A: 98 ARTIKEL AUS DER SYSTEMATISCHEN LITERATURANALYSE

- Ahmad, S., & Tahar, R. M. (2014). Selection of renewable energy sources for sustainable development of electricity generation system using analytic hierarchy process: A case of Malaysia. *Renewable Energy*, 63, 458–466.
- Akadiri, P. O., & Olomolaiye, P. O. (2012). Development of sustainable assessment criteria for building materials selection. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 19(6), 666–687.
- Aparcana, S., & Salhofer, S. (2013). Development of a social impact assessment methodology for recycling systems in low-income countries. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 18(5), 1106–1115.
- Arcese, G., Lucchetti, M., & Merli, R. (2013). Social life cycle assessment as a management tool: Methodology for application in tourism. *Sustainability*, 5(8), 3275–3287.
- Awaysheh, A., & Klassen, R. D. (2010). The impact of supply chain structure on the use of supplier socially responsible practices. *International Journal of Operations & Production Management*, 30(12), 1246–1268.
- Basurko, O. C., & Mesbahi, E. (2014). Methodology for the sustainability assessment of marine technologies. *Journal of Cleaner Production*, 68, 155–164.
- Baumann, H., Arvidsson, R., Tong, H., & Wang, Y. (2013). Does the production of an airbag injure more people than the airbag saves in traffic? *Journal of Industrial Ecology*, 17(4), 517–527.
- Benoît, C., Norris, G. A., Valdivia, S., Ciroth, A., Moberg, A., Bos, U., . . . Beck, T. (2010). The guidelines for social life cycle assessment of products: Just in time! *International Journal of Life Cycle Assessment*, 15(2), 156–163.
- Brandenburg, M., Govindan, K., Sarkis, J., & Seuring, S. (2014). Quantitative models for sustainable supply chain management: Developments and directions. *European Journal of Operational Research*, 233(2), 299–312.
- Brent, A. C., Heuberger, R., & Manzini, D. (2005). Evaluating projects that are potentially eligible for Clean Development Mechanism (CDM) funding in the South African context: A case study to establish weighting values for sustainable development criteria. *Environment and Development Economics*, 10(05), 631.

- Burgess, K., & Singh, P. J. (2006). A proposed integrated framework for analysing supply chains. *Supply Chain Management: An International Journal*, 11(4), 337–344.
- Burritt, R., & Schaltegger, S. (2014). Accounting towards sustainability in production and supply chains. *British Accounting Review*, 46(4), 327–343.
- Büyüközkan, G., & Çifçi, G. (2013). An integrated QFD framework with multiple formatted and incomplete preferences: A sustainable supply chain application. *Applied Soft Computing*, 13(9), 3931–3941.
- Castellini, C., Boggia, A., Cortina, C., Dal Bosco, A., Paolotti, L., Novelli, E., & Mugnai, C. (2012). A multicriteria approach for measuring the sustainability of different poultry production systems. *Journal of Cleaner Production*, 37, 192–201.
- Chang, Y., Ries, R. J., & Wang, Y. (2011). The quantification of the embodied impacts of construction projects on energy, environment, and society based on I–O LCA. *Energy Policy*, 39(10), 6321–6330.
- Chardine-Baumann, E., & Botta-Genoulaz, V. (2014). A framework for sustainable performance assessment of supply chain management practices. *Computers & Industrial Engineering*, 76, 138–147.
- Chen, C.-M., & Delmas, M. (2011). Measuring corporate social performance: An efficiency perspective. *Production and Operations Management*, 20(6), 789–804.
- Chiang, Y. H., Zhou, L., Li, J., Lam, P. T. I., & Wong, K. W. (2014). Achieving sustainable building maintenance through optimizing life-cycle carbon, cost, and labor: Case in Hong Kong. *Journal of Construction Engineering and Management*, 140(3), 5014001.
- Colodel, C. M., Kupfer, T., Barthel, L.-P., & Albrecht, S. (2009). R&D decision support by parallel assessment of economic, ecological and social impact: adipic acid from renewable resources versus adipic acid from crude oil. *Ecological Economics*, 68(6), 1599–1604.
- Corbière-Nicollier, T., Blanc, I., & Erkman, S. (2011). Towards a global criteria based framework for the sustainability assessment of bioethanol supply chains. *Ecological Indicators*, 11(5), 1447–1458.
- Čuček, L., Klemeš, J. J., & Kravanja, Z. (2012). A review of footprint analysis tools for monitoring impacts on sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 34, 9–20.

- Dale, V. H., Efroymsen, R. A., Kline, K. L., Langholtz, M. H., Leiby, P. N., Oladosu, G. A., . . . Hilliard, M. R. (2013). Indicators for assessing socioeconomic sustainability of bioenergy systems: A short list of practical measures. *Ecological Indicators*, *26*, 87–102.
- Delivand, K. M., Barz, M., Gheewala, S., & Sajjakulnukit, B. (2012). Environmental and socio-economic feasibility assessment of rice straw conversion to power and ethanol in Thailand. *Journal of Cleaner Production*, *37*, 29–41.
- Devika, K., Jafarian, A., & Nourbakhsh, V. (2014). Designing a sustainable closed-loop supply chain network based on triple bottom line approach: A comparison of metaheuristics hybridization techniques. *European Journal of Operational Research*, *235*(3), 594–615.
- Erol, I., Sencer, S., & Sari, R. (2011). A new fuzzy multi-criteria framework for measuring sustainability performance of a supply chain. *Ecological Economics*, *70*(6), 1088–1100.
- Esteves, A. M., & Barclay, M.-A. (2011). Enhancing the benefits of local content: Integrating social and economic impact assessment into procurement strategies. *Impact Assessment and Project Appraisal*, *29*(3), 205–215.
- Feschet, P., Macombe, C., Garrabé, M., Loeillet, D., Saez, A. R., & Benhmad, F. (2013). Social impact assessment in LCA using the Preston pathway. *International Journal of Life Cycle Assessment*, *18*(2), 490–503.
- Gauthier, C. (2005). Measuring corporate social and environmental performance: The extended life-cycle assessment. *Journal of Business Ethics*, *59*(1-2), 199–206.
- Govindan, K., Khodaverdi, R., & Jafarian, A. (2013). A fuzzy multi criteria approach for measuring sustainability performance of a supplier based on triple bottom line approach. *Journal of Cleaner Production*, *47*, 345–354.
- Halog, A., & Manik, Y. (2011). Advancing integrated systems modelling framework for life cycle sustainability assessment. *Sustainability*, *3*(12), 469–499.
- Häni, F., Braga, F., Stämpfli, A., Keller, T., Fischer, M., & Porsche, H. (2003). RISE: A tool for holistic sustainability assessment at the farm level. *International Food & Agribusiness Management Review*, *6*(4), 78–90.
- Harms, D., Hansen, E. G., & Schaltegger, S. (2013). Strategies in sustainable supply chain management: An empirical investigation of large German companies. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, *20*(4), 205–218.

- Heijungs, R., Huppel, G., & Guinée, J. (2010). Life cycle assessment and sustainability analysis of products, materials and technologies: Toward a scientific framework for sustainability life cycle analysis. *Polymer Degradation and Stability*, 95(3), 422–428.
- Hoogmartens, R., van Passel, S., van Acker, K., & Dubois, M. (2014). Bridging the gap between LCA, LCC and CBA as sustainability assessment tools. *Environmental Impact Assessment Review*, 48, 27–33.
- Hutchins, M. J., & Sutherland, J. W. (2008). An exploration of measures of social sustainability and their application to supply chain decisions. *Journal of Cleaner Production*, 16(15), 1688–1698.
- Ingwersen, W., Cabezas, H., Weisbrod, A., Eason, T., Demeke, B., Ma, X., . . . Ceja, M. (2014). Integrated metrics for improving the life cycle approach to assessing product system sustainability. *Sustainability*, 6(3), 1386–1413.
- Jørgensen, A., Finkbeiner, M., Jørgensen, M. S., & Hauschild, M. (2010). Defining the baseline in social life cycle assessment. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 15(4), 376–384.
- Jørgensen, A., Lai, L. C., & Hauschild, M. (2010). Assessing the validity of impact pathways for child labour and well-being in social life cycle assessment. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 15(1), 5–16.
- Karatas, A., & El-Rayes, K. (2014). Optimal trade-offs between social quality of life and life-cycle cost in housing units. *Journal of Construction Engineering and Management*, 140(12), 4014058.
- Kim, K., Jeong, B., & Jung, H. (2014). Supply chain surplus: Comparing conventional and sustainable supply chains. *Flexible Services and Manufacturing Journal*, 26(1-2), 5–23.
- Kucukvar, M., & Tatari, O. (2013). Towards a triple bottom-line sustainability assessment of the U.S. construction industry. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 18(5), 958–972.
- Kudla, N. L., & Klaas-Wissing, T. (2012). Sustainability in shipper-logistics service provider relationships: A tentative taxonomy based on agency theory and stimulus-response analysis. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 18(4), 218–231.

- Kumar, D. T., Palaniappan, M., Kannan, D., & Shankar, K. M. (2014). Analyzing the CSR issues behind the supplier selection process using ISM approach. *Resources, Conservation and Recycling*, 92, 268–278.
- Labuschagne, C., & Brent, A. C. (2008). An industry perspective of the completeness and relevance of a social assessment framework for project and technology management in the manufacturing sector. *Journal of Cleaner Production*, 16(3), 253–262.
- Labuschagne, C., Brent, A. C., & Claasen, S. J. (2005). Environmental and social impact considerations for sustainable project life cycle management in the process industry. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 12(1), 38–54.
- Lehmann, A., Russi, D., Bala, A., Finkbeiner, M., & Fullana-i-Palmer, P. (2011). Integration of social aspects in decision support, based on life cycle thinking. *Sustainability*, 3(12), 562–577.
- Lehmann, A., Zschieschang, E., Traverso, M., Finkbeiner, M., & Schebek, L. (2013). Social aspects for sustainability assessment of technologies: Challenges for social life cycle assessment (SLCA). *International Journal of Life Cycle Assessment*, 18(8), 1581–1592.
- Lockie, S., Franettovich, M., Petkova-Timmer, V., Rolfe, J., & Ivanova, G. (2009). Coal mining and the resource community cycle: A longitudinal assessment of the social impacts of the Coppabella coal mine. *Environmental Impact Assessment Review*, 29(5), 330–339.
- Lützkendorf, T., & Lorenz, D. P. (2005). Sustainable property investment: Valuing sustainable buildings through property performance assessment. *Building Research & Information*, 33(3), 212–234.
- Macombe, C., Leskinen, P., Feschet, P., & Antikainen, R. (2013). Social life cycle assessment of biodiesel production at three levels: A literature review and development needs. *Journal of Cleaner Production*, 52, 205–216.
- Maloni, M. J., & Brown, M. E. (2006). Corporate social responsibility in the supply chain: An application in the food industry. *Journal of Business Ethics*, 68(1), 35–52.
- Mann, S., & Gazzarin, C. (2004). Sustainability indicators for swiss dairy farms and the general implications for business/government interdependencies. *International Review of Administrative Sciences*, 70(1), 111–121.

- Maroun, M. R., & La Rovere, E. L. (2014). Ethanol and food production by family small-holdings in rural Brazil: Economic and socio-environmental analysis of micro distilleries in the State of Rio Grande do Sul. *Biomass and Bioenergy*, 63, 140–155.
- Martinez-Blanco, J., Lehmann, A., Muñoz, P., Antón, A., Traverso, M., Rieradevall, J., & Finkbeiner, M. (2014). Application challenges for the social life cycle assessment of fertilizers within life cycle sustainability assessment. *Journal of Cleaner Production*, 69, 34–48.
- Mathe, S. (2014). Integrating participatory approaches into social life cycle assessment: The SLCA participatory approach. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 19(8), 1506–1514.
- Matos, S., & Hall, J. (2007). Integrating sustainable development in the supply chain: The case of life cycle assessment in oil and gas and agricultural biotechnology. *Journal of Operations Management*, 25(6), 1083–1102.
- Maxim, A. (2014). Sustainability assessment of electricity generation technologies using weighted multi-criteria decision analysis. *Energy Policy*, 65, 284–297.
- Metta, H., & Badurdeen, F. (2013). Integrating sustainable product and supply chain design: Modeling issues and challenges. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 60(2), 438–446.
- Meyer, J. W., & Rowan, B. (1977). Institutionalized organizations: Formal structure as myth and ceremony. *American Journal of Sociology*, 83(2), 340.
- Miemyczyk, J., Johnsen, T. E., & Macquet, M. (2012). Sustainable purchasing and supply management: A structured literature review of definitions and measures at the dyad, chain and network levels. *Supply Chain Management: An International Journal*, 17(5), 478–496.
- Miles, M. P., & Munilla, L. S. (2004). The potential impact of social accountability certification on marketing: A short note. *Journal of Business Ethics*, 50(1), 1–11.
- Molinos-Senante, M., Gómez, T., Garrido-Baserba, M., Caballero, R., & Sala-Garrido, R. (2014). Assessing the sustainability of small wastewater treatment systems: a composite indicator approach. *Science of the total environment*, 497-498, 607–617.
- Morali, O., & Searcy, C. (2013). A review of sustainable supply chain management practices in Canada. *Journal of Business Ethics*, 117(3), 635–658.

- Ness, B., Urbel-Piirsalu, E., Anderberg, S., & Olsson, L. (2007). Categorising tools for sustainability assessment. *Ecological Economics*, 60(3), 498–508.
- Norris, G. A. (2006). Social impacts in product life cycles: Towards life cycle attribute assessment. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 11(S1), 97–104.
- Onat, N., Kucukvar, M., & Tatari, O. (2014). Towards life cycle sustainability assessment of alternative passenger vehicles. *Sustainability*, 6(12), 9305–9342.
- Oum, T. H., Pathomsiri, S., & Yoshida, Y. (2013). Limitations of DEA-based approach and alternative methods in the measurement and comparison of social efficiency across firms in different transport modes: An empirical study in Japan. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 57, 16–26.
- Päivinen, R., Lindner, M., Rosén, K., & Lexer, M. J. (2012). A concept for assessing sustainability impacts of forestry-wood chains. *European Journal of Forest Research*, 131(1), 7–19.
- Pishvaei, M. S., Razmi, J., & Torabi, S. A. (2014). An accelerated Benders decomposition algorithm for sustainable supply chain network design under uncertainty: A case study of medical needle and syringe supply chain. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 67, 14–38.
- Pizzirani, S., McLaren, S. J., & Seadon, J. K. (2014). Is there a place for culture in life cycle sustainability assessment? *International Journal of Life Cycle Assessment*, 19(6), 1316–1330.
- Rana, S., & Misra, P. (2010). Operational dimension of CSR: An empirical assessment of BSE and NSE listed companies. *Vision: The Journal of Business Perspective*, 14(1-2), 57–66.
- Ren, J., Manzardo, A., Toniolo, S., & Scipioni, A. (2013). Sustainability of hydrogen supply chain: Part I – Identification of critical criteria and cause-effect analysis for enhancing the sustainability using DEMATEL. *International Journal of Hydrogen Energy*, 38(33), 14159–14171.
- Sala, S., Farioli, F., & Zamagni, A. (2013a). Life cycle sustainability assessment in the context of sustainability science progress: Part 2. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 18(9), 1686–1697.

- Sala, S., Farioli, F., & Zamagni, A. (2013b). Progress in sustainability science: Lessons learnt from current methodologies for sustainability assessment: Part 1. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 18(9), 1653–1672.
- Samuel-Fitwi, B., Wuertz, S., Schroeder, J. P., & Schulz, C. (2012). Sustainability assessment tools to support aquaculture development. *Journal of Cleaner Production*, 32, 183–192.
- Santibañez-Aguilar, J. E., González-Campos, J. B., Ponce-Ortega, J. M., Serna-González, M., & El-Halwagi, M. M. (2014). Optimal planning and site selection for distributed multi-product biorefineries involving economic, environmental and social objectives. *Journal of Cleaner Production*, 65, 270–294.
- Santoyo-Castelazo, E., & Azapagic, A. (2014). Sustainability assessment of energy systems: Integrating environmental, economic and social aspects. *Journal of Cleaner Production*, 80, 119–138.
- Schmidt, I., Meurer, M., Saling, P., Kicherer, A., Reuter, W., & Gensch, C.-O. (2004). SEE-balance: Managing sustainability of products and processes with the socio-eco-efficiency analysis by BASF. *Greener Management International*. (45), 79–94.
- Seuring, S. (2013). A review of modeling approaches for sustainable supply chain management. *Decision Support Systems*, 54(4), 1513–1520.
- Seuring, S., Koplin, J., Behrens, T., & Schneidewind, U. (2003). Sustainability assessment in the german detergent industry: From stakeholder involvement to sustainability indicators. *Sustainable Development*, 11(4), 199–212.
- Shih, Y.-H., & Tseng, C.-H. (2014). Cost-benefit analysis of sustainable energy development using life-cycle co-benefits assessment and the system dynamics approach. *Applied Energy*, 119, 57–66.
- Shokravi, S., & Kurnia, S. (2014). A step towards developing a sustainability performance measure within industrial networks. *Sustainability*, 6(4), 2201–2222.
- Shokri, A., Oglethorpe, D., & Nabhani, F. (2014). Evaluating sustainability in the UK fast food supply chain. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 25(8), 1224–1244.

- Simas, M., Golsteijn, L., Huijbregts, M., Wood, R., & Hertwich, E. (2014). The “bad labor” footprint: Quantifying the social impacts of globalization. *Sustainability*, 6(11), 7514–7540.
- Spence, L. J., & Rinaldi, L. (2014). Governmentality in accounting and accountability: A case study of embedding sustainability in a supply chain. *Accounting, Organizations and Society*, 39(6), 433–452.
- Stamford, L., & Azapagic, A. (2011). Sustainability indicators for the assessment of nuclear power. *Energy*, 36(10), 6037–6057.
- Streicher-Porte, M., Marthaler, C., Böni, H., Schlupe, M., Camacho, A., & Hilty, L. M. (2009). One laptop per child, local refurbishment or overseas donations? Sustainability assessment of computer supply scenarios for schools in Colombia. *Journal of Environmental Management*, 90(11), 3498–3511.
- Taplin, J. R., Bent, D., & Aeron-Thomas, D. (2006). Developing a sustainability accounting framework to inform strategic business decisions: A case study from the chemicals industry. *Business Strategy and the Environment*, 15(5), 347–360.
- Thornley, P., Upham, P., Huang, Y., Rezvani, S., Brammer, J., & Rogers, J. (2009). Integrated assessment of bioelectricity technology options. *Energy Policy*, 37(3), 890–903.
- Vachon, S., & Mao, Z. (2008). Linking supply chain strength to sustainable development: A country-level analysis. *Journal of Cleaner Production*, 16(15), 1552–1560.
- Varsei, M., Soosay, C., Fahimnia, B., & Sarkis, J. (2014). Framing sustainability performance of supply chains with multidimensional indicators. *Supply Chain Management: An International Journal*, 19(3), 242–257.
- Vasileiou, K., & Morris, J. (2006). The sustainability of the supply chain for fresh potatoes in Britain. *Supply Chain Management: An International Journal*, 11(4), 317–327.
- Weidema, B. P. (2006). The integration of economic and social aspects in life cycle impact assessment. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 11(S1), 89–96.
- White, R. R., & Capper, J. L. (2013). An environmental, economic, and social assessment of improving cattle finishing weight or average daily gain within U.S. beef production. *Journal of Animal Science*, 91, 5801–5812.

Widomski, M. K. (2014). Selected methods of water resources accounting in the aspect of sustainable development. *Problems of Sustainable Development*, 9(1), 141–150.

Wolf, J. (2014). The relationship between sustainable supply chain management, stakeholder pressure and corporate sustainability performance. *Journal of Business Ethics*, 119(3), 317–328.

Wood, R., & Hertwich, E. (2013). Economic modelling and indicators in life cycle sustainability assessment. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 18(9), 1710–1721.

Zailani, S., Jeyaraman, K., Vengadasan, G., & Premkumar, R. (2012). Sustainable supply chain management (SSCM) in Malaysia: A survey. *International Journal of Production Economics*, 140(1), 330–340.

ANHANG B: QUELLEN DER SYSTEMATISCHEN ANALYSE DER BEWERTUNGSANSÄTZE AUS DER UNTERNEHMENSPRAXIS

Alcatel-Lucent. (2015a). *Responsible business innovation: 2014 sustainability report*. Boulogne-Billancourt: Alcatel-Lucent.

Alcatel-Lucent. (2015b). Assessing supplier sustainability performance. URL: <https://www.alcatel-lucent.com/sustainability/assessing-supplier-sustainability-performance> (zuletzt geprüft am 27 October 2015).

Bayer. (2011). *Sustainable development report 2010*. Leverkusen: Bayer.

Berkeley Group. (2012). *Creating strong communities: How to measure the social sustainability of new housing developments*. Surrey: Berkeley Group.

Clorox Company. (2014a). Eight questions for Clorox's product-sustainability guru. URL: <https://www.thecloroxcompany.com/corporate-responsibility/blog/eight-questions-clorox-product-sustainability-guru/> (zuletzt geprüft am 28 October 2015).

Clorox Company. (2014b). The Clorox Company introduces product sustainability and disclosure initiatives. URL: <http://investors.thecloroxcompany.com/releasedetail.cfm?ReleaseID=870920> (zuletzt geprüft am 28 October 2015).

Clorox Company. (2015a). *Product safety steps at Clorox*. Oakland: Clorox Company.

Clorox Company. (2015b). Product safety. URL: <https://www.thecloroxcompany.com/corporate-responsibility/products/product-safety/> (zuletzt geprüft am 28 October 2015).

Colgate-Palmolive Company. (2015). *Colgate Sustainability Report 2014*. New York: Colgate-Palmolive Company.

Delphi Automotive. (2008). Supplier performance development process (SPDP) tasks overview. URL: https://delphi.portal.covisint.com/documents/107627/114313/spdp_tasks_overview.pdf/b202ae78-e001-43ba-96e7-a0176140c939 (zuletzt geprüft am 10 November 2015).

Delphi Automotive. (2013). MCA form use, instructions & general information: Appendix_58_1. URL: https://delphi.portal.covisint.com/documents/107627/114313/appendix_58_1.xlsm/d5d2ccd6-f348-4ed6-8397-457697e2becd (zuletzt geprüft am 10 November 2015).

- Delphi Automotive. (2015). Corporate social responsibility: Supply chain. URL: <http://www.delphi.com/responsibility/products/supply-chain> (zuletzt geprüft am 26 October 2015).
- FMC Corporation. (2013). *Sustainability report 2012: Focused forward*. Philadelphia: FMC Corporation.
- Ford. (2007). *Product sustainability index*. Cologne: Ford of Europe.
- Franke, M. (2005). *PSAT: Product sustainability assessment tool – A method under development*. Schwalbach: Procter & Gamble.
- Henkel. (2013). *Sustainability report 2012*. Düsseldorf: Henkel.
- Henkel. (2015a). Spotlight on the Henkel sustainability master. URL: <http://www.henkel.com/newsroom/2015-04-02-spotlight-on-the-henkel-sustainability-master/418028> (zuletzt geprüft am 28 October 2015).
- Henkel. (2015b). *Sustainability report 2014*. Düsseldorf: Henkel.
- Johnson & Johnson. (2015a). Improving product sustainability with Earthwards. URL: <http://www.healthyessentials.com/our-caring/earthwards> (zuletzt geprüft am 26 October 2015).
- Johnson & Johnson. (2015b). Our strategic framework. URL: <https://www.jnj.com/caring/citizenship-sustainability/strategic-framework/our-strategy-and-approach> (zuletzt geprüft am 28 October 2015).
- Johnson & Johnson. (2015c). *2014 citizenship & sustainability report*. New Brunswick: Johnson & Johnson.
- Kurunsaari, H., Roevekamp, F., & Okano, H. (2003). The eco-check in relation to target costing in ecodesigning: The resource-based view. In *Proceedings of eco design 2003: Third international symposium on environmentally conscious design and inverse manufacturing*.
- Marriott International. (2015a). Marriott FF&E supplier sustainability assessment program: Frequently asked questions. URL: <http://www.marriottsap.com/faq.html> (zuletzt geprüft am 28 October 2015).

- Marriott International. (2015b). Marriott FF&E supplier sustainability assessment program: What is MSAP-FF&E. URL: <http://www.marriottsap.com/what-is-msap-ffe.html> (zuletzt geprüft am 28 October 2015).
- Müller, B., & Saling, P. (2011). *Social impacts evaluated with the SEEBALANCE method*. Ludwigshafen: BASF.
- Otto, T. (2005). *Sustainability compass (SC): Assessment of the contribution made by ICT services to sustainability*. Bonn: Deutsche Telekom.
- Price, E. E., & Coy, D. R. (2001). Life cycle management at 3M: A practical approach. *Environmental Management and Health*, 12(3), 254–259.
- Russell, D. (2011). Life cycle sustainability based innovation: tools for an integrated approach. In *Proceedings of the Life Cycle Management Conference LCM 2011*.
- Russell, D. (2012). The Dow Chemical sustainability footprint tool. URL: http://www.sustainablebrands.com/news_and_views/green_chemistry/dow-chemical-sustainability-footprint-tool%C2%A9?goback=.gde_92408_member_186711017# (zuletzt geprüft am 28 October 2015).
- Russell, D., & Shiang, D. (2012). Thinking about more sustainable products: Using an efficient tool for sustainability education, innovation and project management to encourage sustainability thinking in a multinational corporation. *ACS Sustainable Chemistry & Engineering*, 1, 2–7.
- SABMiller. (2015a). *Sustainable development summary report 2015*. London: SABMiller.
- SABMiller. (2015b). Our sustainability assessment matrix (SAM). URL: http://www.sab-miller.com/sustainability/reporting/sam-reporting-tool#/datasheet_pp_training/vertical/0,1,2,3,4,5/0,1,2,3,4,5/periods/0 (zuletzt geprüft am 28 October 2015).
- Schmidt, I., Meurer, M., Saling, P., Kicherer, A., Reuter, W., & Gensch, C.-O. (2004). SEEBalance: Managing sustainability of products and processes with the socio-eco-efficiency analysis by BASF. *Greener Management International*. (45), 79–94.
- Schmidt, W.-P. (2007). Ford of Europe's product sustainability index. In *OECD workshop on sustainable manufacturing production and competitiveness*.
- Singh, R. K., Murty, H. R., Gupta, S. K., & Dikshit, A. K. (2009). An overview of sustainability assessment methodologies. *Ecological Indicators*, 9(2), 189–212.

- Solvay. (2014). *2014 Sustainable Portfolio Management Brochure*. Bruxelles: Solvay.
- Solvay. (2015a). *2014 GRI annual report*. Bruxelles: Solvay.
- Solvay. (2015b). Product responsibility. URL: <http://www.solvay.com/en/sustainability/product-responsibility/index.html> (zuletzt geprüft am 28 October 2015).
- Starbucks Coffee Company. (2014). *C.A.F.E. practices generic scorecard version 3.3*. Seattle: Starbucks Coffee Company.
- Sutter, K. (2013). Earthwards: Johnson & Johnson's drive towards a healthy future. URL: http://www.sustainablebrands.com/news_and_views/articles/earthwards-johnson-johnson%E2%80%99s-drive-toward-healthy-future (zuletzt geprüft am 28 October 2015).
- Target Corporation. (2013a). *Target sustainable product standard*. Minneapolis: Target Corporation.
- Target Corporation. (2013b). Introducing the Target sustainable product standard. URL: <https://corporate.target.com/article/2013/10/introducing-the-target-sustainable-product-standard> (zuletzt geprüft am 28 October 2015).
- Thomas, M., Baer, E., Semroc, B., & Sonenshine, J. (2014). *C.A.F.E. practices: Results assessment - Fiscal years 2011-2012*. Arlington: Conservation International.
- Toyne, P. (2005). *3M: Development of a life cycle management approach to improve the environmental performance of 3M's products, manage potential risks and identify opportunities at all stages in the product's life*. London: Article 13.
- UNEP. (2006). *Life cycle management: A business guide to sustainability - Introduction, case studies and resources - Trainer*. Paris: UNEP.
- Unilever. (2009). *Sustainable development 2008: An overview*. Rotterdam/London: Unilever.
- Wal-Mart. (2009a). *Sustainability index: Version 1.0*. Bentonville: Wal-Mart.
- Wal-Mart. (2009b). *Wal-Mart's sustainability journey*. Bentonville: Wal-Mart.
- Wal-Mart. (2010). *Supplier sustainability assessment*. Bentonville: Wal-Mart.
- Wal-Mart. (2015). *2014 global responsibility report*. Bentonville: Wal-Mart.

Arbeitspapier Nr. 1

Verständnis und Messung sozialer und positiver
Nachhaltigkeitswirkungen: Erkenntnisse aus Literatur,
Praxis und Delphi Studien



World Business Council for Sustainable Development. (2010). *Unilever brand imprint: Engaging brand strategy teams on sustainable consumption*. Geneva: World Business Council for Sustainable Development.

ANHANG C: POSITIVE INDIKATOREN IN DER ANALYSIERTEN LITERATUR

| Quellen | Positive Indikatoren |
|--|---|
| Feschet et al. (2013) | Health improvements (life expectancy) |
| Gauthier (2005) | Further education & training. Insertion of physically or mentally disabled persons. Transparency in the company's operating methods. Societal sponsorship. |
| Jørgensen et al. (2010) | School attendance of working children. Schooling outcomes of working children. Material family well-being. Development of discipline, responsibility, self-confidence, independence, and working skills. |
| Lützkendorf und Lorenz (2005, 2006) | Comfort. User satisfaction. |
| Norris (2006) | Human health promotion. |
| Oum, Pathomsiri und Yoshida (2013) | Number of full-time equivalent employees. |
| Schmidt et al. (2004) | Completeness and quality of product information. Company expenditures for family support and social security. Company benefits such as housing subsidies, workforce facilities, payments in kind and cafeteria subsidies. Product-Benefits for disadvantaged people (e.g., disabled, sick, poor) due to product qualities. Extra product-benefits enhancing customer satisfaction (e.g., service, increase in leisure time, low noise). |
| Seuring, Koplin, Behrens und Schneidewind (2003) | Effectiveness of educational consumer advertisement. |
| Streicher-Porte et al. (2009) | Creation of lowly or semi-skilled jobs. Creation of highly skilled jobs. |

ANHANG D: POSITIVE INDIKATOREN IN DER UNTERNEHMENSPRAXIS

| Unternehmen und Bewertungsansätze | Positive Indikatoren |
|--|--|
| 3M Company – Life Cycle Matrix | - |
| Alcatel-Lucent – Sustainability Impact Analysis | - |
| BASF – SEEBalance | <p>Completeness and quality of product information.</p> <p>Company expenditures for family support and social security.</p> <p>Company benefits such as housing subsidies, workforce facilities, payments in kind and cafeteria subsidies.</p> <p>Product-Benefits for disadvantaged people (e.g., disabled, sick, poor) due to product qualities.</p> <p>Extra product-benefits enhancing customer satisfaction (e.g., service, increase in leisure time, low noise).</p> |
| Bayer – Sustainability Check | Product value for society. |
| Berkeley Group – Social Sustainability Framework | <p>Local facilities (about having access to the facilities people need for health, education and a social life).</p> <p>Transport links (about helping people travel easily and sustainably).</p> <p>Local integration (about connections to the surrounding area and ways to encourage social interaction).</p> <p>Street layout (about creating places that are easy to move around and navigate).</p> <p>Adaptable space (about creating public space that can be used flexibly now and could change easily in future).</p> <p>Local identity (about creating a place where people feel like they belong and where they hope to stay).</p> <p>Links with neighbors (about creating a place where people know their neighbors and trust each other).</p> <p>Wellbeing (about people's experiences and their life satisfaction).</p> <p>Ability to influence (about whether people feel they can really affect decisions about their neighborhood, if they choose to get involved).</p> |

| | |
|---|--|
| Clorox Company – Preferred Ingredient Calculator | Transparency and product information. |
| Colgate-Palmolive – Product Sustainability Scorecard | - |
| Delphi Automotive – Manufacturing Capability Assessment | - |
| Deutsche Telekom – Sustainability Compass | <p>Contribution of the product/service to long-term job creation.</p> <p>Contribution of the product/service to the enhancement of free access to information.</p> <p>Product quality (fitness for use; ease of use).</p> <p>Service tailored to customers with special needs (e.g., senior citizens, or disabled persons).</p> <p>Contribution of the product/service to the improvement of living conditions of the individual and/or general public (health, well-being, educational opportunities, nationwide broadband provision).</p> <p>Contribution of the product/service to the improvement of work and life balance, social cohesion, cultural diversity, democratic processes and institutions.</p> <p>Contribution of the product/service to the promotion of equal rights, equal opportunities, personal opportunities of the individual.</p> <p>Product designed to cover basic human needs and/or needs that benefit society as a whole.</p> |
| Dow Chemical – Sustainability Footprint Tool | - |
| Food Machinery Corporation (FMC) – Sustainability Assessment Tool | Human health promotion. |
| Ford – Product Sustainability Index | Mobility. |
| Henkel – Sustainability Master | <p>Job Creation.</p> <p>Functional product performance and ease of use.</p> <p>Social progress.</p> |

Arbeitspapier Nr. 1

Verständnis und Messung sozialer und positiver Nachhaltigkeitswirkungen: Erkenntnisse aus Literatur, Praxis und Delphi Studien



| | |
|--|--|
| Johnson & Johnson – Earthwards | Support of causes with clear social benefit. |
| Marriott International – Supplier Sustainability Assessment Program (MSAP) | - |
| Procter & Gamble – Product Sustainability Assessment Tool | Job creation. Donation of patents. Health benefits. Time gains. Economic consumer benefit. Creation of alternative ways to meet need. |
| SABMiller – Sustainability Assessment Matrix | - |
| Solvay – Sustainable Portfolio Management | Healthy nutrition. |
| Starbucks Coffee Company – Coffee and Farmer Equity (C.A.F.E.) Scorecard | Employer contributes to the cost of general health services for all workers. If reasonable access to public education does not exist, primary school aged children of workers who live on-site have access to primary education, facilities and materials equal to national or regional requirements. If reasonable access to public education does not exist, secondary school aged children of workers who live on-site have access to secondary education, facilities and materials equal to national or regional requirements. Employer supports local schools with either in-kind donations or financial support. Employer supports training or workshops for permanent/full-time workers on additional skills or trades (i.e., financial literacy, second language). |
| Target Corporation – Sustainable Product Standard | Transparency of product labeling. |
| Unilever – Brand Imprint | Nutrition & nutritional information. Hygiene improvements. |
| Wal-Mart – Sustainability Index | Investment in local community development activities. |

Arbeitspapier Nr. 1

Verständnis und Messung sozialer und positiver
Nachhaltigkeitswirkungen: Erkenntnisse aus Literatur,
Praxis und Delphi Studien

