

Innovative Methoden im Management:

Life Cycle Assessment

*Im Gespräch mit Prof. Dr. Holger Buxel über LCA und die Einsatzmöglichkeiten im Management.
Aufgezeichnet von Prof. Dr. Axel Lippold.*

Viele Unternehmen und Organisationen analysieren zunehmend auch die Nachhaltigkeitseigenschaften ihrer Produkte und Dienstleistungen. Herr Professor Buxel, woran liegt das?

Nachhaltigkeit liegt weiterhin im Trend im Markt und in der Wirtschaft. Um nachhaltige Produkte entwickeln und diese anschließend gezielt vermarkten zu können, muss man natürlich die Nachhaltigkeitseigenschaften seiner Produkte und Dienstleistungen erst einmal kennen. Hier geht es meist um die Fragen: Wie umweltfreundlich ist mein Produkt insgesamt? Und wie umweltfreundlich ist mein Produkt im Vergleich zur Konkurrenz?

In dem Zusammenhang fällt oft der Begriff Life Cycle Assessment bzw. „LCA“. Was ist das?

Ein Life Cycle Assessment bzw. eine LCA ist eine systematische Analyse der Umweltwirkungen von Produkten während des gesamten Lebensweges. Zur Analyse gehören sämtliche Umweltwirkungen während der Produktion, der Nutzungsphase und der Entsorgung des Produktes, sowie die damit verbundenen vor- und nachgeschalteten Prozesse, also z.B. die Herstellung der Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe. Zu den Umweltwirkungen zählt man zum einen sämtliche umweltrelevanten Entnahmen aus der Umwelt wie z.B. Erze, Rohöl oder Holz. Zum anderen zählt man dazu auch die Emissionen in die Umwelt, also z.B. Abfälle, Kohlendioxidemissionen, Phosphate oder ähnliches.

Ziel einer Produkt-LCA ist es in der Regel, ein Produkt auf mögliche ökologische Risiken und Schwachstellen systematisch zu überprüfen und einen Einblick zu gewinnen, wie umweltfreundlich das Produkt insgesamt ist, bspw. wie viel CO₂-Ausstoß mit der Herstellung und Nutzung des Produktes verbunden ist. Ein weiteres Ziel kann es sein, nicht nur ein Produkt alleine zu betrachten, sondern verschiedene Produkte miteinander zu vergleichen, um festzustellen, welches davon das umweltfreundlichere ist.

Je nachdem, wie weit man den betrachteten Lebensweg bei einer LCA definiert, unterscheidet man die LCA von der Wiege bis zur Bahre (from cradle to grave) oder bis zu einem bestimmten Zeitpunkt der Verarbeitung, bspw. bis zum Verlassen eines Produktes am Werkstor (from cradle to gate).



Der Interviewte:

Prof. Dr. Holger Buxel
ist Professor für Marketing
und Management an der
Fachhochschule Münster.

Kontakt:

+49 (0) 251 - 83 - 65451
buxel@fh-muenster.de

Wie funktioniert ein Life Cycle Assessment?

Ein Life Cycle Assessment wird meist nach einem geregelten Prozess durchgeführt, der in den Normen ISO 14040 und ISO 14044 festgelegt und standardisiert ist, um belastbare Ergebnisse zu erzielen und Qualitätsansprüchen zu genügen. Eine vollständige LCA umfasst nach der ISO vier Elemente.

In der **Definition von Ziel und Untersuchungsrahmen** wird zuerst festgelegt, wofür die Ökobilanz verwendet werden soll. Hier werden auch Nutzen und Funktionen des Produktes festgelegt und der grundsätzliche Lebensweg eines Produktes beginnend bei der Rohstoffgewinnung und endend mit der entsprechenden Entsorgung definiert.

In der anschließenden **Sachbilanz** werden quantitative Aussagen über den eben erfassten Produktlebensweg gemacht. Dazu werden die Ressourcenverbräuche (Eingangsinformationen, Inputs) dem Nutzen (funktionelle Einheit) bzw. den damit korrelierten Emissionen (Ausgangsgrößen, Outputs) gegenübergestellt. Das umfasst bspw. die Energieverbräuche an Strom oder Gas.

Die **Wirkungsabschätzung** teilt anschließend die Ergebnisse der Sachbilanz nach wissenschaftlich basierten qualitativen Gesichtspunkten in verschiedene Wirkungskategorien ein und zeigt beispielsweise die Relevanz verschiedener Emissionen für den Treibhauseffekt oder zur Bildung des Ozonlochs. Hier entsteht bspw. oft der sogenannte „Carbon Footprint“ des Produktes, wie viel CO₂-äquivalente Emissionen mit der Herstellung, Nutzung und Entsorgung des Produktes einhergehen.

In der **Auswertung** werden für das Ergebnis wichtige Parameter (z.B. einzelne Lebenswegabschnitte oder Wirkungskategorien) identifiziert. Danach folgen Konsistenz-, Vollständigkeits- und Sensitivitätsanalyse. Aus den Ergebnissen werden Schlussfolgerungen und Empfehlungen entwickelt und ein Bericht verfasst.

Wie kann eine LCA die Arbeit im Management bei der Weiterentwicklung des Unternehmens unterstützen?

Ich würde sagen, dass die Methode LCA im Management insgesamt fünf große Anwendungsfelder hat.

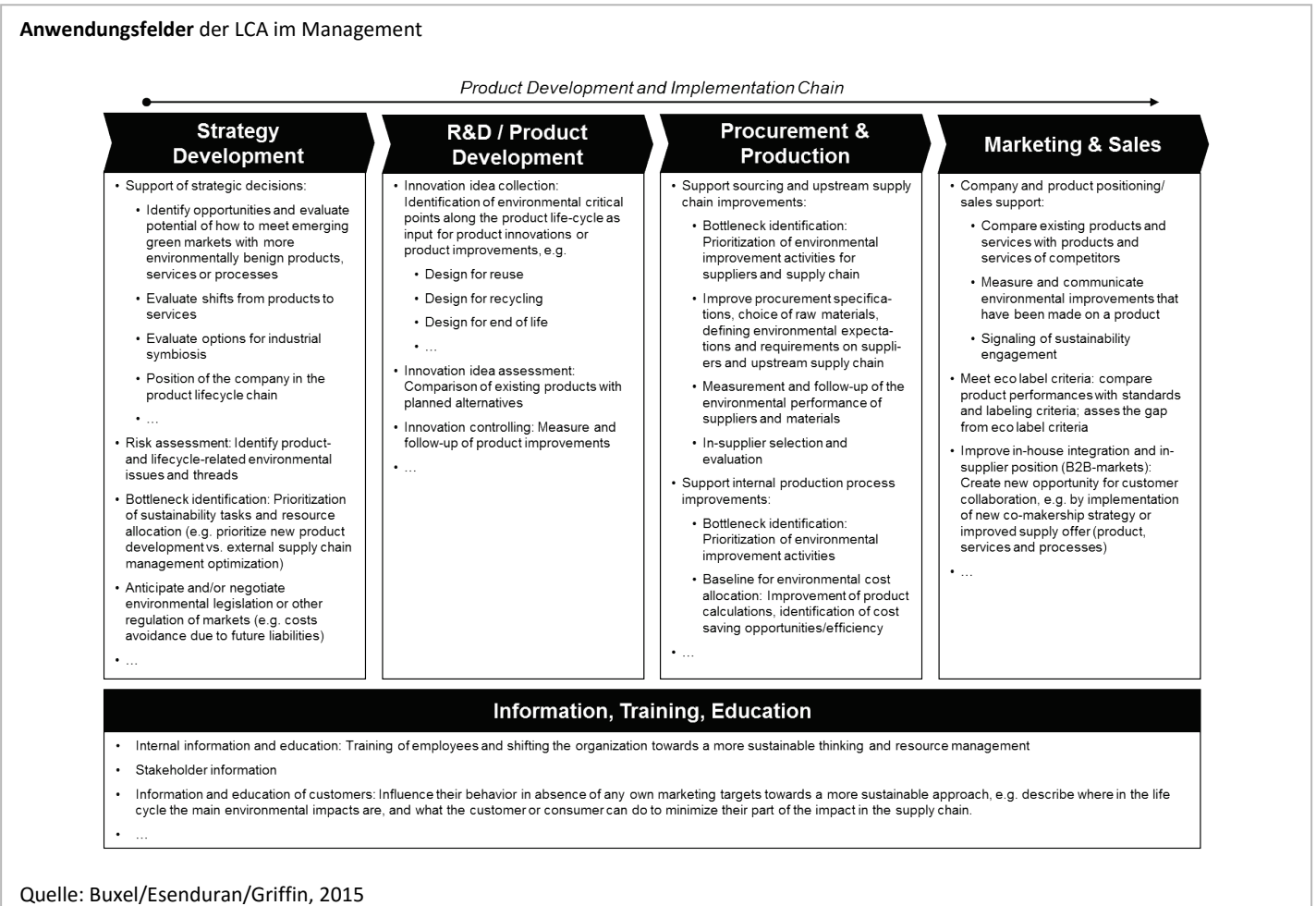
Das erste Anwendungsfeld ist die **Strategieentwicklung**. Die LCA erlaubt eine systematische Identifikation von kritischen Nachhaltigkeitsaspekten, die mit einem Produkt während seines Lebenszyklus verbunden sein können. Sie legt dabei auch Chancen und Risiken eines Produktes unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten offen. Diese Informationen erlauben es Unternehmen bessere und faktenbasierte Strategien zu entwickeln, wie sie die Nachhaltigkeitsanforderungen des Marktes zukünftig effektiver bedienen können.

Das zweite Anwendungsfeld ist **F&E und Produktentwicklung**. Eine LCA identifiziert kritische Produktbestandteile, die einer Nachhaltigkeitsoptimierung bedürfen, und erlaubt Simulationen, wie nachhaltig ein Produkt sein würde, wenn man bestimmte Bestandteile oder Prozesse des Produktes verändern würde, also bspw. andere Materialien verwenden oder andere Herstellprozesse anwenden würde. Damit einhergehend eröffnet die LCA auch eine neue Perspektive für Unternehmen, mit der Nachhaltigkeitsbrille mal ganz anders auf das Produkt und seine Prozesse zu schauen - was oft eine Voraussetzung für Innovationen ist.

Das dritte Anwendungsfeld ist **Einkauf und Produktion**. Mit einer LCA gehen meist ein systematischer Review der Beschaffungs- und Produktionsprozesse und deren Beitrag zur Nachhaltigkeit eines Produktes einher. Durch diesen Review kann das Unternehmen kritische Prozesse im Einkauf und der Produktion aufdecken und optimieren.

Das vierte Anwendungsfeld ist **Marketing & Vertrieb**. LCA-Ergebnisse erlauben Unternehmen eine gezielte und faktenbasierte Kommunikation der Nachhaltigkeitseigenschaften ihrer Produkte am Markt. Damit kann man nachhaltige Produkte wirkungsvoll positionieren und bewerben. Die LCA kann auch zu Wettbewerbsvergleichen herangezogen werden, also um sich mit anderen Unternehmen und deren Produkten zu vergleichen.

Das fünfte Anwendungsfeld ist schließlich die **mitarbeiterbezogene Informationserzeugung und Weiterbildung**. Mit einer LCA kann man interne Projekte und Entscheidungen faktenbasiert aufbereiten und darüber Unterstützung und Motivation für Veränderungsprozesse entfachen. Nachhaltigkeit ist ja auch ein Thema für Mitarbeitermotivation und Identifikation mit dem Arbeitgeber.



Kann man eine LCA als Unternehmen für seine Produkte selber machen?

Natürlich, aber es kommt in der Praxis - wie immer - auf die verfügbaren Ressourcen an. Für die Durchführung einer LCA selbst gibt es eine ganze Reihe an Softwareprodukten am Markt, die man online nutzen und selbst befüllen kann. Allerdings setzt die Nutzung der Software natürlich ein gewisses LCA-Know-how voraus, damit man weiß, was man da inhaltlich tut. Wenn man jemanden im Unternehmen hat, der dieses LCA-Know-how besitzt, kann man also eine LCA selbst machen, so ist es auch bei vielen großen Unternehmen heute bereits der Fall. Wenn man das Know-how hingegen nicht im Unternehmen hat, gibt es am Markt als Alternative zahlreiche Institute, die auf die Durchführung

von LCAs für Unternehmen als Dienstleister spezialisiert sind. Diese Institute sind beim Befüllen der Software und der Auswertung behilflich.

Wie sieht ihre Prognose für die zukünftige Verbreitung der Nutzung von LCA in der Managementpraxis aus?

Die LCA als Methode erfreut sich wachsender Beliebtheit. Sie wird heute bislang wohl meist eher von den sehr großen Unternehmen als Standard-Analyseinstrument für alle wichtigen Produkte genutzt. Zunehmend haben aber viele mitteständisch geprägte Unternehmen Kontakt mit LCAs und deren Ergebnissen und erkennen den Wert der Methode zur Entscheidungsunterstützung und für das Marketing. Ich denke daher, dass sich die LCA in den kommenden Jahren auch im Mittelstand als Methode weiter verbreiten wird.

Ich danke für das interessante Gespräch.

Literatur und Links:

LCA https://en.wikipedia.org/wiki/Life-cycle_assessment

Buxel, H./Esenduran, G./Griffin, S. (2015): Strategic Sustainability: Creating Business Value with Life Cycle Analysis, in: Business Horizons, Volume 58, Issue 1 (January–February 2015), Pages 109-122