

Polymermatrix, Werkstoffe auf der Basis pflanzlicher und tierischer Substanzen, Holz und nanostrukturierte Werkstoffe sowie die Berücksichtigung der Dünnschicht- und Oberflächentechnologien und der Werkstoffprüfung und -analytik geben dem interessierten Leser einen exzellenten Einblick in die Komplexität und den hohen wissenschaftlichen Anspruch aktueller Werkstoffforschung. Die ausgewählten Fallbeispiele aus dem Bereich der Hochtechnologien zeigen, dass Werkstoffforschung immer in einem sehr konkreten wirtschaftlichen Umfeld agiert und ein erfolgreicher Transfer der Forschungsergebnisse in Wertschöpfungsketten insbesondere im Zusammenhang mit Systeminnovationen möglich ist. Hervorzuheben ist das Kapitel 4.4, in dem der *Einsatz heimischer Fasern für das Automobil* beschrieben wird. Dieses Kapitel ist vor allen Dingen deshalb interessant, weil hier gezeigt wird, wie komplex der ökologisch sinnvolle Einsatz nachwachsender Rohstoffe mit den Mechanismen europäischer und nationaler Agrarpolitik verbunden ist. Die Autoren zeigen, wie wichtig in diesem Sektor fachlicher Lobbyismus ist und demonstrieren, dass auch im Werkstoffbereich nachwachsende Rohstoffe ein wesentliches Thema der Technikfolgenforschung unter Berücksichtigung der Kriterien des Stoffstrommanagements sind. Die Autoren weisen in Kapitel 6.1.3 "*Materialwissenschaft und umweltbezogene Nachhaltigkeit*" darauf hin, dass mittlerweile dieses Thema zu einem integralen Bestandteil der Werkstoff FuE geworden ist und in den einzelnen Kapiteln des Bandes hinreichend behandelt wird. Das Fehlen eines eigenständigen Kapitels zur Nachhaltigkeit von Werkstoffentwicklungen sieht der Rezensent deshalb nicht als Manko, sondern als Überleitung zu einer weiterführenden und eigenständigen Untersuchung an.

Die aus der Analyse der deutschen und europäischen Materialwissenschaft abgeleiteten Empfehlungen zu Zwecken und Zielen der Werkstoffforschung zeigen die Notwendigkeit der Entwicklung und permanenten Anpassung von Leitbildern und der Integration extradisziplinärer Bereiche, um deren hohes fachliches Niveau aufrechtzuerhalten und der zunehmenden Vernetzung mit verschiedensten Branchen der Volkswirtschaft gerecht zu werden.

Im abschließenden Kapitel 7 wird die Technikfolgenbeurteilung in der Materialwissenschaft auf *differenzierte Gegenstands- und Abstraktionsebenen* projiziert. Die darauf aufbauenden Schlussfolgerungen für weitere notwendige Untersuchungen sind klar begründet, die weitere Betrachtung ihrer europäischen Dimension und die Berücksichtigung aktuellster materialwissenschaftlicher Entwicklungen unbedingt notwendig. Eine Erweiterung um eine vertiefte Betrachtung des Stoffstrommanagements im Werkstoffbereich wäre wünschenswert und würde dem Konzept der nachhaltigen Entwicklung entsprechen.

Mit diesem äußerst lesenswerten Buch ist es den Autoren und der Projektgruppe gelungen, Werkstoffwissenschaften und Technikfolgenforschung auf inhaltlicher Ebene zusammenzubringen und thematisch zu vernetzen. Es kann daher beiden wissenschaftlichen Communities wärmstens empfohlen werden. Es bleibt zu hoffen, dass Entscheidungsträger in Politik, Wirtschaft und Wissenschaftsorganisation aus diesem Buch Anregungen für ihre Arbeit entnehmen.

#### Anmerkung

<sup>1</sup> Siehe hierzu auch TA-Datenbank-Nachrichten Nr. 1, März 1998, S. 69 ff., sowie Nr. 3/4, November 1997, S. 87 ff.

«

**CLAUDE FUSSLER: Die Öko-Innovation: wie Unternehmen profitabel und umweltfreundlich sein können. Unter Mitarbeit von Peter James. Mit einem Vorwort von Ernst-Ulrich von Weizäcker. Stuttgart, Leipzig: S. Hirzel Verlag, 1999. 337 S. ISBN 3-7776-0874-2**

#### Rezension von Claus Seibt, ITAS

Der Titel "Driving Eco-Efficiency" des Schweizer Claude Fussler, einer der Umweltvordenker von *Dow Chemicals Europe*, liegt seit 1999 nun auch in deutscher Übersetzung vor. Claude Fussler spricht in der "Sprache des Geschäftslebens" Unternehmer und deren Geschäftspartner an und versucht, ihnen mit großem Engagement die *Ideale* einer Nachhaltigen Entwicklung nahe zu bringen. In dieser "Spra-

che" ist die Nachhaltige Entwicklung zunächst die notwendige Superinnovation, mit der Kundenbedürfnisse in Zukunft mit weit geringeren Eingriffen in die Umwelt befriedigt werden können. Claude Fussler beschreibt, wie die Märkte der Zukunft, auf denen sich wesentliche Kundeninteressen auch auf nachhaltige Konsum- und Lebensstile richten werden, aussehen könnten und welche Strategien denkbar sind, um zu den Gewinnern auf diesen veränderten Märkten zu zählen. Als Integrationsstrategie einer Nachhaltigen Entwicklung ins Geschäftsleben stellt er das Konzept der Ökoeffizienz vor und bietet als industrienahes Instrument zur Beurteilung ökoeffizienter Verbesserungsleistungen den sogenannte Ökokompass an, dessen Funktion er in mehreren Fallbeispielen näher erläutert.

Claude Fussler versucht, den Unternehmen Nachhaltige Entwicklung als ein ernsthaftes Geschäftskonzept nahe zu bringen. Der Kunde, ob als Investor, als Konsument oder als Vertreter einer interessierten Öffentlichkeit, steht im Mittelpunkt der Betrachtung. Nach Meinung Fusslers wird das physische und qualitative Wachstum in den nächsten Jahrzehnten weitergehen, obwohl dadurch weitere Umweltschäden entstehen werden: "denn wie gut nachhaltige Produkte und Dienstleistungen auch sein mögen, sie werden die Welt nicht verändern, wenn die Unternehmen keinen Profit daraus schlagen können". Initiativen der öffentlichen Politik sind nur dann erfolgreich, wenn sie Unternehmen erlauben, langfristig die Wertschöpfung zu erhöhen, die Kosteneffizienz zu verbessern oder wenn sie als weltweite Minimalstandards den freien Handel sichern können. Claude Fussler stellt einige Regeln auf, die seiner Ansicht nach die Unternehmen auf dem Weg zu einer Nachhaltigen Entwicklung unterstützen und zu bahnbrechenden Innovationen führen können. Sie lauten:

- Regel 1:* Durch ökoinnovative Problemlösungen aus weniger mehr machen.
- Regel 2:* Langfristige Kundenbedürfnisse bedenken, noch bevor sie bewusst sind.
- Regel 3:* Deutliche Ziele mit verschiedenen Interessengruppen vereinbaren.
- Regel 4:* Nutzung der Kompetenz und Motivation von Mitarbeitern und Bürgern.

*Regel 5:* Verantwortung und Sorge für Umwelt und sozioökonomische Sicherheit.

*Regel 6:* Ganzheitlich übergreifendes Denken, in der Größenordnung von 30 Jahren.

Der Weg zu einer Nachhaltigen Entwicklung ist "in der Sprache des Geschäftslebens" zunächst noch Vision und Lernprozess. Den beteiligten Akteuren soll noch Zeit gegeben werden, um zu begreifen, wie wichtig z. B. langfristige Konkurrenzvorteile durch eine frühzeitige Kenntnisnahme zukünftig denkbarer nachhaltiger Lebens- und Konsumstile sind. In der öffentlichen Politik ist dagegen seit Rio die Nachhaltige Entwicklung längst zum zielführenden Leitbild geworden. Claude Fussler räumt selbst ein, dass sich der Kunde in Zukunft sein eigenes "Wertepotpourri" zusammenstellen wird. Da jedoch jedes Unternehmen meistens nur gewinnversprechende Kunden bedient, bleibt meiner Meinung nach eher ungewiss, ob bei den gegenwärtigen weltweiten Verteilungsverhältnissen auf diesem Weg eine Nachhaltige Entwicklung in einer Größenordnung von 30 Jahren erreicht werden kann.

« »