

SIGRUN EICHHORN, GEORG TOBIES

Aus- und Weiterbildung von Fachkräften im nachhaltig orientierten Fahrzeugbau Fit for a long time car

► Der Modellversuch „fit for a long time car“ zielt darauf ab, die verstärkte Orientierung am Leitbild der Nachhaltigkeit für Unternehmen der Automobilzulieferindustrie (AZI) mit nachhaltigkeitsorientierten beruflichen Lern- und Arbeitsprozessen zu unterstützen.

Ausgangslage

Nachhaltigkeit im Automobilbau und -recycling ist ein komplexer Entwicklungsprozess. Autos gewinnen weltweit an Bedeutung als Mobilitäts- und Transportmittel. Eine sozial, ökologisch und ökonomisch verträgliche Gestaltung

dieser Entwicklung basiert wesentlich auf Innovationen, die dazu beitragen, den Klimaschutz zu verbessern und Ressourcen effizient zu nutzen. Dies umfasst alle Lebensphasen des Autos: von der Konstruktion und Herstellung, über die Nutzung des Autos bis zur Altagoverwertung.

Besonders klimarelevant ist die Phase der Fahrzeugnutzung, da diese den Hauptanteil des CO₂-Ausstoßes verursacht. Insofern ist die Entkopplung von Fahrleistung und CO₂-Ausstoß von strategischer Bedeutung für

den Klimaschutz. Dazu stehen im Wesentlichen drei Konzepte zur Verfügung:

- Effizienz der Antriebe,
- alternative Kraftstoffe mit optimierter CO₂-Bilanz und
- Reduzierung des Fahrzeuggewichts.

Zu ihrer Umsetzung müssen entsprechende Kompetenzen und praxisnahe Bildungskonzepte entwickelt werden. Kern solcher Bildungskonzepte ist die Vernetzung von informellen und formalen Lernprozessen. Im Ergebnis der Arbeit mit mehr als 30 Unternehmen im Modellversuch werden praxisorientierte Module für die Aus- und Weiterbildung entwickelt und erprobt. Diese sollen vor allem den Einsatz neuer Werkstoffe und Technologien, neue Arbeits- und Wissenstransferprozesse und die daraus resultierenden Anforderungen an Fachkräfte unterstützen.

Befähigung zum arbeitsintegrierten informellen Lernen als didaktische Zielstellung

Bei der Mitgestaltung marktfähiger Innovationen für nachhaltige Entwicklungen vollziehen die Akteure vielfältige Lernprozesse. Diese können sehr intensiv und effizient sein, wenn sie bewusste Lernaktivitäten beim problemlösenden Handeln erfordern.

Lernarrangements, die solche reflektierte Lernaktivitäten beim problemlösenden Handeln in beruflichen Kontexten initiieren und fördern, erfordern die Konfrontation mit problemhaltigen Arbeitsaufgaben.¹ Eine wichtige Funktion der Lehrenden ist dabei, berufsrelevante Arbeitsaufgaben für die Gestaltung der Bildungsprozesse auszuwählen und didaktisch zu transformieren, insbesondere anforderungsgerecht aufzubereiten.² Bei der Auswahl ist von der Leitidee des Modellversuchs, die Gestaltung beruflicher Bildung für nachhaltige Entwicklung, auszugehen. Entsprechend geht es darum, Menschen zu befähigen, berufliches Handeln an Kriterien nachhaltiger Entwicklung zu orientieren.

Für den Modellversuch resultieren daraus zwei Prämissen: *Erstens* müssen diesbezügliche Lernprozesse über Sichtweisen, die auf den einzelnen Arbeitsplatz orientiert sind, hinausgehen. Besondere Lernpotentiale dazu bieten berufliche Arbeitsaufgaben, die in die nachhaltige Gestaltung von Produktlebenszyklen – in diesem Fall in den Produktlebenszyklus „Auto“ – eingeordnet sind. Entsprechende Arbeitsaufgaben sollten beinhalten, Produkt- und Prozessvarianten sowie Arbeitsprozesse entlang des Produktlebenszyklus nach ökologisch-ökonomischen und sozialen Aspekten zu analysieren, zu bewerten und/oder zu optimieren.

Lösungsansatz im Modellversuch ist ein am Produktlebenszyklus des Autos orientiertes Modulkonzept. Basierend auf einem Basismodul „Nachhaltigkeit als Wirtschaftsstrategie“ wurden am Produktlebenszyklus orientierte Anwendungsmodule entwickelt (Abbildung 1).

Modellversuch Fit for a long time car

Prozess- und innovationsbegleitendes Kompetenzmanagement für die Aus- und Weiterbildung von Fachkräften im nachhaltig orientierten Fahrzeugbau

Laufzeit:

November 2004 bis Oktober 2007

Durchführungsträger:

STZ – Sächsisches Technologie-Zentrum gGmbH für Bildung und Innovation, Zwickau

Wissenschaftliche Begleitung:

TU Dresden; Berufliche Fachrichtung Chemietechnik; Umweltschutz und Umwelttechnik

Prof. Dr. paed. habil Peter Storz;
Dipl.-Chem. Sigrun Eichhorn

Fachliche Betreuung:

BIBB (Dagmar Winzier)

www.automotive-vestsachsen.de

Zweitens sind berufsrelevante Arbeitsaufgaben zu identifizieren, die in betriebliche Kontexte nachhaltiger Entwicklung eingebunden sind.

Beispiel aus der Altautoentsorgung ist die Aufgabe „Erschließen und Mitgestalten neuer marktfähiger Möglichkeiten für Materialkreisläufe“. Diese Aufgabe kann für die Gestaltung formaler Lernprozesse in Aus- und Weiterbildung transformiert werden, womit sie aus dem realen Kontext ausgegliedert und in eine praktisch oder theoretisch simulierte Arbeitsaufgabe umgeformt wird.

Regionale branchenorientierte Bildungsnetzwerke als Basis für die Vernetzung formaler und informeller Lernumgebungen

Im Modellversuch wurden Arbeitskreise etabliert, die aus Unternehmen der Automobilzulieferindustrie und deren Kooperationspartnern bestehen (Abbildung 2).

Diese Arbeitskreise haben zwei Funktionen:

- Instrument zur beteiligungsorientierten Bestimmung von Anforderungen, Potentialen und Problemen der Branche „Fahrzeugbau“ und ihrer komplexen Unternehmensstruktur für nachhaltige Entwicklung. Diese (selbst- und nicht fremderhobene) „Standpunktbestimmung“ kann technisch-organisatorische Entwicklungen in den Unternehmen initiieren. Diesbezüglicher Bildungsbedarf (sowohl eigener als auch der anderer Fachkräfte) wird dabei von den Beteiligten aufgedeckt und als Ausgangs- und Bezugspunkt für die Entwicklung von Modulen für die Aus- und Weiterbildung von Fachkräften diskutiert. Insofern stellen die Arbeitskreise eine Kooperationsstruktur dar, auf deren Basis branchenspezifische Bildungserfordernisse zukunftsbezogen bestimmt werden können.
- Regionale und branchenbezogene Organisationsstruktur, auf deren Grundlage didaktisch-organisatorische Vernetzungen zwischen Lernprozessen an betrieblichen, überbetrieblichen und schulischen Lernorten, d. h. zwischen informellen und formalen Lernumgebungen konzipiert, erprobt und bewertet werden können. Damit sind Lösungen für die berufliche Bildung gestaltbar, die praxisbezogen und anwendungsorientiert sind und gute Voraussetzungen für die Anwendungs- und Transferfähigkeit erworbener Kompetenzen schaffen.

So wurde mit dem Arbeitskreis Recyclingtechnik eine Kooperationsstruktur etabliert, die nicht einseitig auf traditionelle Autoverwerter orientiert ist, sondern die weitere, für tragfähige Recyclingprozesse relevante Akteure integriert: Autoverwerter, Entsorgungsunternehmen, Kunststoffverarbeiter, Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen für den Schwerpunkt Umwelt und Energie, regionale Interessensgruppen und Verbände für Kunststoffrecycling und Recyclingwirtschaft. Thematische Schwerpunkte sind Trends im Werkstoffeinsatz in der Automobilzulieferindustrie, Konse-

Abbildung 1 Modulkonzept „Nachhaltiges Auto“

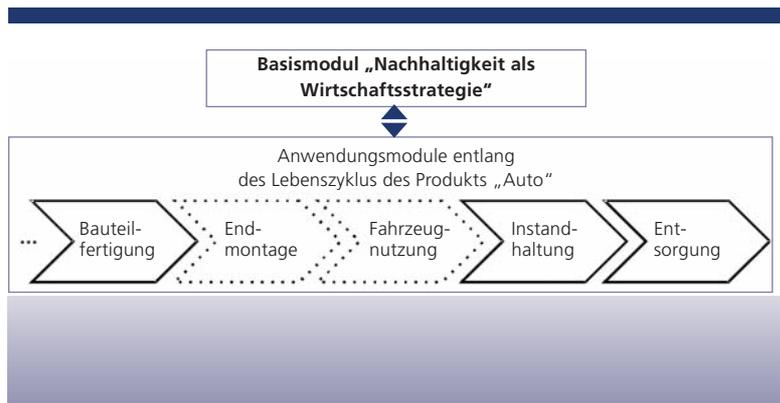
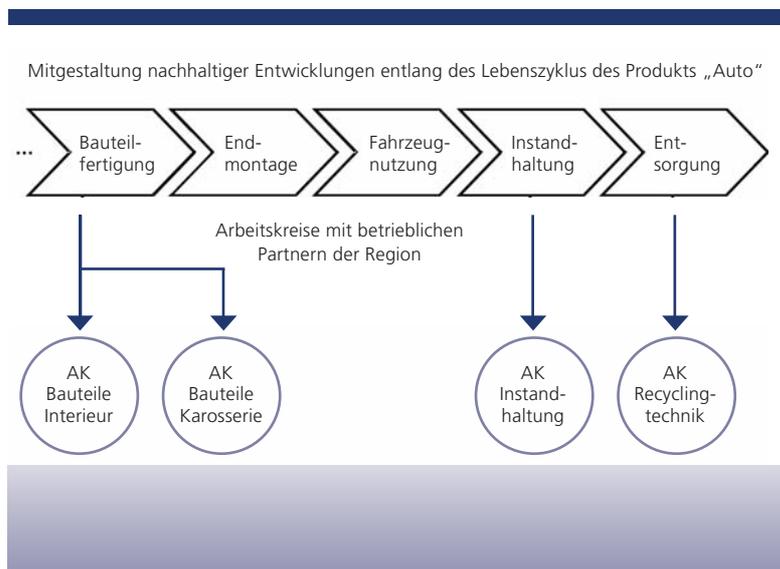


Abbildung 2 Regionale Kooperationsstrukturen zur Vernetzung informeller und formeller Lernprozesse in Aus- und Weiterbildung



quenzen für das Altautorecycling sowie Instrumente zur Förderung und Realisierung umweltgerechter Konzepte des Produzierens und Dienstleistens.

Bisherige Ergebnisse sind unter anderem die Absicht der Beteiligten, zur Umsetzung der Altauto-Verordnung insbesondere an werkstofflichen Verwertungskonzepten zu arbeiten, sowie ein konkreter Aktionsplan, um modellhaft für das Problem des werkstofflichen Recyclings von großen Kunststoffteilen eine marktfähige Lösung in den regionalen Wirtschaftsstrukturen zu erarbeiten. Erster Schritt der Problembearbeitung ist ein „Produktionsversuch“ zur Herstellung von Kunststoffprodukten aus Stoßstangen von Altautos. Ähnliche Kooperationsstrukturen werden in den anderen Arbeitskreisen entwickelt und je nach Bedarf miteinander vernetzt. ■

Anmerkungen

- 1 Niethammer, M.: Berufliches Lernen und Lehren in Korrelation zur chemiebezogenen Facharbeit. Ansprüche und Gestaltungsansätze. Habilitationsschrift TU Dresden 2004. Bielefeld 2006, S. 84; Christen et al.: Arbeitsaufgabenbasiertes Lehren und Lernen in der Laborarbeit. Konstanz 2005, S. 17 u. 35
- 2 Niethammer, M.: a. a. O., S. 233