

**Universität Bielefeld  
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften**

**THOMAS RETZMANN**

**Förderung des ökologischen  
Verantwortungsbewusstseins  
mit der Produktlinienanalyse**

Erschienen in:

E. Jung / Th. Retzmann (Hrsg.): Politische Bildung an Berufsbildenden Schulen  
zwischen individueller Benachteiligung und globaler Herausforderung.  
Bielefeld 2000, S. 63-81

**Schriften zur Didaktik der Wirtschafts- und  
Sozialwissenschaften**

**Nr. 82**

## Gliederungsübersicht

- 1 Ausgangssituation: Sustainable Development als politischer Auftrag
- 2 Der Bruch zwischen Umweltbewusstsein und Handeln
- 3 Das Konstrukt »ökologisches Verantwortungsbewusstsein« (HOFF)
- 4 Grundzüge der Produktlinienanalyse
  - 4.1 Der Produktlebenszyklus
  - 4.2 Die Analyse-Dimensionen der Produktlinien-Analyse
  - 4.3 Die Produktlinienmatrix
- 5 Die Produktlinienanalyse als komplexes Lehr-/Lernarrangement
  - 5.1 Lernziele
  - 5.2 Gliederung des Lehr- und Lernprozesses
- 6 „Dem Honig auf der Spur“ – Ein best-practice-Beispiel

*erscheint 2000 in:*

Eberhard Jung / Thomas Retzmann (Hrsg.): Politische Bildung an Berufsbildenden Schulen zwischen individueller Benachteiligung und globaler Herausforderung. Bielefeld 2000, S. 63-81

### **Kontakt:**

Dr. Thomas Retzmann  
Universität Bielefeld  
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
Postfach 10 01 31  
33501 Bielefeld

Tel.: 0521/106-4853 (-4851 Sekr.)  
Fax: 0521/106-2994  
Email: [tretzmann@wiwi.uni-bielefeld.de](mailto:tretzmann@wiwi.uni-bielefeld.de)  
<http://www.wiwi.uni-bielefeld.de/~weinbren/retzmann.htm>

## 1 Ausgangssituation: Sustainable Development als politischer Auftrag

Im Jahre 1992 haben auf der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung (UNCED) in Rio de Janeiro mehr als 170 Staaten angesichts der globalen Umwelt- und Menschheitsprobleme mit der *Agenda 21* ein Aktionsprogramm für das 21. Jahrhundert beschlossen, das die politische Verpflichtung zu einer »nachhaltigen« Entwicklung (engl.: *sustainable development*) enthält. Der Begriff der »Nachhaltigkeit« (engl.: *sustainability*) stammt ursprünglich aus der Forstwirtschaft und bezeichnet eine Waldbewirtschaftung, bei der dem Holzeinschlag durch den Menschen ein gleich hoher Holzzuwachs gegenübersteht, damit zukünftige Generationen noch einen gleichen Waldbestand vorfinden und gleiche Lebenschancen haben. Dieser normative Anspruch der Nachhaltigkeit wird nunmehr an unsere gesamte Wirtschaftsweise gestellt. Insbesondere das Ausmaß des Verbrauchs natürlicher, meist unwiederbringlich „verlorener“, d. h. erschöpfbarer (nicht-regenerierbarer) Ressourcen - überwiegend in den westlichen Industrienationen - wird moralisch in Frage gestellt: Dies gefährde zum einen die *Gleichheit der Lebenschancen zukünftiger Generationen* und sei zum anderen auf einen *nicht verallgemeinerungsfähigen Lebensstil in den Industrienationen* zurückzuführen. Der Begriff der nachhaltigen Entwicklung wurde erstmals im BRUNDTLAND-Bericht im Jahre 1987 verwendet und bezeichnet eine Wirtschafts- und Lebensweise, bei der

- a) die berechtigten Bedürfnisse der gegenwärtigen Menschheit so befriedigt werden, dass dadurch die Chancen zukünftiger Generationen auf eine Befriedigung ihrer berechtigten Bedürfnisse nicht über Gebühr beeinträchtigt werden, und
- b) die Entwicklung in den Industrienationen nicht die Entwicklungschancen der unterentwickelten Länder der Dritten Welt beeinträchtigt.

In Grundsatz 3 der Erklärung von Rio de Janeiro heißt es diesbezüglich: „*Das Recht auf Entwicklung muß derart verwirklicht werden, daß die Bedürfnisse gegenwärtiger und zukünftiger Generationen auf Entwicklung und Umwelt gerecht erfüllt werden*“ (Bundesministerium für Umwelt o. J., S. 45). Das Prinzip der Nachhaltigkeit ist demnach als ein Prinzip der globalen und der intergenerationalen (Verteilungs-) Gerechtigkeit zu verstehen. Die Erfüllung dieses Gerechtigkeitsanspruchs ist weder eine alleinige Aufgabe der Regierungen, noch der Unternehmen oder der Bürger. Seine Erfüllung muss vielmehr auf verschiedenen gesellschaftlichen Handlungsebenen zugleich – möglichst koordiniert - angegangen werden, z. B. auf der Ebene der

- **Wirtschaftsordnung:** Die technisch oftmals durchaus vermeidbare oder zumindest in ihrem Ausmaß reduzierbare Inanspruchnahme des öffentlichen Gutes „Umwelt“ ist meist auch das Resultat fehlender gesetzlicher Regelungen oder „falscher“ Anreize auf der Ebene der wirtschaftlichen Rahmenordnung. Dies führt zu einer Fehlallokation der Ressourcen. Der *Ordnungspolitik* kommt die Aufgabe zu, erstens allgemein verbindliche und dadurch in einem gewissen Sinne wettbewerbsneutrale *Umweltstandards* für alle Wettbewerber festzuschreiben sowie zweitens entsprechende *Anreize* zu einer nachhaltigen Wirtschaftsweise zu setzen. Verbindliche Standards und wirtschaftliche Anreize sind insbesondere dort erforderlich, wo freiwillige Umweltschutzmaßnahmen zu massiven wirtschaftlichen Nachteilen führen und deshalb unterbleiben würden. Eine freiwillige Bereitstellung dieses öffentlichen Gutes ist aus ökonomischer Sicht nicht zu erwarten, weil die Akteure sich im *Gefangenendilemma* befinden. In dieser Situation könnten diejenigen Unternehmen, die durch freiwillige, aber kostenträchtige Umweltschutzmaßnahmen die gesetzlichen Standards überbieten, durch die weniger umweltbewussten Unternehmen ausgebeutet und schließlich im Extremfall aus dem Markt gedrängt werden. Der Wettbewerb differenziert nämlich nicht - oder jedenfalls selten - zwischen mangelnder Leistungsfähigkeit und moralisch motiviertem Engagement bzw. moralisch motivierter Zurückhaltung. In der Regel bestraft er beides gleichermaßen durch Entzug der Nachfrage. Es besteht daher die Gefahr einer Erosion ökologischer und sozialer Standards (vgl. HOMANN / BLOME-DREES 1992, S. 183). Der Ordnungspolitik kommt die Aufgabe zu, die einzelnen Akteure aus diesem „Gefangenendilemma“ zu befreien.
- **Wirtschaftsunternehmen:** In einem freiheitlichen Staats- und Wirtschaftssystem geht die Regulierung des Wirtschaftsprozesses durch die Politik niemals so weit, dass den Unternehmen jegliche Handlungsspielräume genommen werden. Die Rahmenordnung ist zudem niemals perfekt: Gesetzgebungs-, Vollzugs- und Kontrolldefizite sind in einer dynamischen Wirtschaft geradezu allgegenwärtig. Politisches Handeln auf der Ebene der Rahmenordnung des Wirtschaftens entlastet die Unternehmen daher nicht vollständig von der „freiwilligen“, nicht angereizten oder sanktionierten Beachtung ökologischer und sozialer Imperative. Wo eine „defizitäre“ *Rahmenordnung* gegeben ist, da kann ggf. die moralische Verantwortung der Unternehmen für die Einhaltung ökologischer und sozialer Standards eingefordert werden. Während in Wissenschaft und Gesellschaft z. T. mit ideologischen Argumenten darüber gestritten wird, ob Unternehmen ausschließlich das Vermögen ihrer Aktionäre maximieren sollten (*shareholder value*) oder auch andere („berechtigter“) gesellschaftliche Interessen berücksichtigen sollten (*stakeholder value*), fühlen sich private Wirtschaftsunternehmen faktisch nicht nur der Gewinnmaximie-

rung, sondern auch ökologischen und sozialen Zielen verpflichtet. So lassen sich Unternehmer und Manager alljährlich bereitwillig zum „Öko-Manager des Jahres“ küren, was offensichtlich als Ehrentitel und nicht als Schmähung für wirtschaftlich erfolgloses Management verstanden wird. Unternehmen führen z. B. ein betriebliches Umweltmanagement ein, unterziehen sich einer Umweltbetriebsprüfung im Rahmen des sog. Öko-Audits, lassen Öko- und Sozialbilanzen erstellen und veröffentlichen jährliche Umweltberichte. Sie mögen dies nicht bloß aus ökologischer und sozialer Verantwortung heraus tun, sondern auch um der Wettbewerbsvorteile willen, die z. B. aus Kostensenkungen und Imagegewinn resultieren können. Doch sollte dies kein Anlaß für die moralisierende Klage über eine „falsche Motivation“ sein. Wirtschafts- und gesellschaftspolitisch gesehen ist es wünschenswert, dass ein ökologisch und sozial besonders engagiertes (*Pionier-*)Unternehmen zugleich das am Markt erfolgreichere Unternehmen ist. So lange jedenfalls Maßnahmen zur Förderung der Umwelt- und Sozialverträglichkeit der Produkte oder der Produktionsprozesse zu Lasten des Gewinns gehen, so lange ist „die“ Öffentlichkeit auf Appelle an „die“ Vernunft der Entscheidungsträger in den Unternehmen angewiesen.

- **Wirtschaftssubjekte:** Der Prozess des Wirtschaftens steht im Dienste der Befriedigung von Konsumentenbedürfnissen. Adam SMITH sagte es so: „Consumption is the purpose and sole end of all production.“ Die erstellten Produkte und Dienstleistungen könnten nicht abgesetzt werden, wenn es keine *Nachfrage* danach geben würde. Es ist gerade die Besonderheit der Marktwirtschaft, dass die Konsumenten das Güterangebot über ihre (Gesamt-)Nachfrage steuern. Aus dieser Einflußmöglichkeit kann deren *Mitverantwortung* für das Projekt der Nachhaltigkeit gefolgert werden. Ziel ist dann eine umwelt- und sozialverträglichere Art der Bedürfnisbefriedigung. Zwar rangiert bei vielen Verbrauchern der Preis der Produkte - manchmal aufgrund des knappen Haushaltsbudgets notgedrungen - über ökologischen und sozialen Produktqualitäten, doch bezieht eine nicht unbeachtliche Anzahl von Verbrauchern auch ökologische und soziale Aspekte in ihre Konsumententscheidungen mit ein. Sie greifen etwa zu Produkten, die ein *Umwelt- oder Sozialsiegel* (Blauer Engel, Transfair-Siegel, Rugmark-Siegel usw.) tragen, die wiederverwertbar sind oder selbst schon aus recycelten Materialien bestehen und unterstützen damit die ökologisch und sozial „fortschrittlicheren“ Pionierunternehmen. Produkte, die ein Umwelt- oder Sozialsiegel tragen, haben bisweilen beachtliche Marktanteile erzielt und veranlassen über den *Wettbewerbsdruck* auch andere Unternehmen zur (partiellen) Umstellung ihrer Produktion. Inzwischen testen Verbraucherschützer jedoch nicht mehr nur die Qualität der Produkte, sondern sogar die soziale und ökologische Qualität von Unternehmen und erstellen daraus *Ratgeber für*

*verantwortungsbewusstes Einkaufen* (siehe IMUG 1995). Sie machen den Konsumenten damit Informationen über die *soziale und ökologische Qualität des Produktionsprozesses* zugänglich.

In diesem globalen ökologischen und wirtschaftlichen Kontext ist die Methode der *Produktlinienanalyse* zu sehen, die in Kapitel 4 beschrieben wird. Ursprünglich von kritischen Ökologen zum Zwecke der vergleichenden Produktbewertung entwickelt, zwischenzeitlich als Maßnahme betrieblichen Umweltmanagements erwogen, wurde sie von WEINBRENNER (1996) und RETZMANN (1997) als Methode für die ökologische, ökonomische und politische Bildung im Beruf entdeckt und erprobt.

## 2 Der Bruch zwischen Umweltbewusstsein und Handeln

Auf die Herausforderungen der ökologischen Krise wurde inzwischen umfassend mit unterschiedlichen Konzepten der *Umweltbildung*, auch der beruflichen Umweltbildung, reagiert. Die schulische und außerschulische Umweltbildung haben neben den *Aufklärungskampagnen* dazu beigetragen, dass in breiten Teilen der Bevölkerung ein hohes Maß an *Umweltbewusstsein* entstanden ist. Einschlägige soziologische Untersuchungen bestätigen immer wieder den hohen Stellenwert, den die Bevölkerung den globalen Umweltproblemen (z. B. „Ozonloch“, „Treibhauseffekt“) beimißt. Sie belegen allerdings auch, dass aus einem ausgeprägten Umweltbewusstsein noch nicht zwangsläufig ein umweltverträgliches Handeln resultiert (siehe DIEKMANN / FRANZEN 1996, DIEKMANN / PREISENDÖRFER 1992, PREISENDÖRFER / FRANZEN 1996). Dies mag eine Ursache darin haben, dass die Bekundungen zur Dringlichkeit der Lösung ökologischer Probleme gelegentlich bloß Lippenbekenntnisse sind. Es mag des weiteren eine Ursache darin haben, dass umweltverträgliches Handeln häufig mit Nutzeneinbußen verbunden ist, die die Menschen nicht hinzunehmen bereit sind. Sind die Menschen also „*Heilige im Urteilen, Halunken im Handeln*“ (vgl. ALTHOF / GARZ / ZUTAVERN 1988)? Nicht unbedingt, denn der Bruch zwischen Umweltbewusstsein und Handeln kann psychologisch auch damit erklärt werden, dass der individuelle Beitrag zur Lösung des Problems als nicht vorhanden oder als vernachlässigbar gering eingeschätzt wird. Begreifen sich Individuen nur als „ein kleines Rädchen im großen Getriebe“, dann können die Urteile und das Handeln eines Individuums auseinander fallen, ohne dass sich kognitive Dissonanzen einstellen, die nach Reduktion drängen. Die Einnahme einer solchen *Ohnmachtshaltung* wird z. B. bei Konsumenten durch die Anonymität des Marktes, die Massenproduktion von Gütern und die intransparente, immer globaler werdende Wertschöpfungskette begünstigt. Bei Berufstätigen lassen die zwischen- und innerbetriebliche Arbeitsteilung den Anteil des Einzelnen am Gesamtergebnis schwer erkennbar werden.

Erkennt und anerkennt das Individuum dagegen seinen individuellen Beitrag zum kollektiven Umweltproblem, dann macht die individuelle moralische Selbstverpflichtung im Handeln auch subjektiv Sinn, ohne dass dazu die vollständig individuelle Lösbarkeit des kollektiven Problems angenommen werden muß (*Allmachtsvorstellung*). Die hier angesprochenen subjektiven Überzeugungen zur Wirksamkeit der eigenen Person und des eigenen Handelns werden in der Psychologie unter dem Stichwort „*Kontrollbewusstsein*“ untersucht. Dabei wird ein *internales* von einem *externalen Kontrollbewusstsein* unterschieden: „Von ... internalen Kontrollüberzeugungen ist die Rede, wenn Ereignisse als Folgen eigenen Verhaltens oder als kontingent zur eigenen Person gesehen werden; wenn sich Personen also tendenziell als Subjekt ihrer Umwelt begreifen. Von externalen Kontrollüberzeugungen ist die Rede, wenn Personen Ereignisse oder Konsequenzen ihres Verhaltens als Folge äußerer Faktoren sehen; wenn sie sich tendenziell als Objekt ihrer Umwelt begreifen“ (HOFF 1997, S. 73). HOFF macht zu Recht darauf aufmerksam, dass die Konzepte externaler und internaler Zuschreibung von Ursachen ob ihrer Monokausalität unzureichend sind. Jenseits von Ohnmachtsdenken und Allmachtsphantasien ist ein kompliziertes Zusammenspiel von subjektiver Urheberchaft und subjektiver Betroffenheit vorstellbar. Die Individuen können zugleich Objekt und Subjekt von Prozessen sein. Dem psychologischen Konstrukt des Kontrollbewusstseins legt HOFF daher nicht lediglich den Ort der subjektiven Ursachenzuschreibung zugrunde, sondern vielmehr die subjektive Konstruktion der *Relation der Orte*. In Anlehnung an den strukturgenetischen Ansatz der moralischen Entwicklung nach KOHLBERG<sup>1</sup>, unterscheidet HOFF sechs Stufen auf drei Niveaus des Kontrollbewusstseins. Auf dem untersten, *indifferenten Niveau* nimmt ein Individuum auf Stufe 1 eine indifferent-fatalistische Ursachenzuschreibung vor, d. h. es negiert die eigenen Einflußmöglichkeiten völlig. Auf Stufe 2 berücksichtigt es vereinzelt die individuellen Folgen individuellen Verhaltens. Auf dem mittleren, *deterministischen Niveau* werden zunächst auf Stufe 3 monokausale Ursachenzuschreibungen vorgenommen. Das Individuum begreift sich als ein isoliert handelndes Individuum, dessen Handlungen allerdings kollektive Folgen zeitigen. Auf Stufe 4 hat das Individuum multikausale Kontrollvorstellungen. Es werden unterschiedliche Akteure berücksichtigt, deren Handeln bestimmte wechselseitig einflußnehmende Folgen zeitigt. Auf dem höchsten, *interaktionistischen Niveau* begreift sich das Individuum stets zugleich als Objekt und Subjekt seiner Umwelt und seine Umwelt als einflussnehmende und beeinflusste zugleich. Auf Stufe 5 geschieht dies im Stile einfach interaktionistischer Kontrollüberzeugungen. Handeln wird als Interaktion und kollektives Handeln als Kooperation verstanden. Auf Stufe 6 hat das Individuum komplex

---

<sup>1</sup> KOHLBERG unterscheidet sechs strukturell unterschiedliche moralische Argumentationsweisen auf drei unterschiedlichen Niveaus (präkonventionell, konventionell, postkonventionell). HOFF präferiert LEMPERTS abgewan-

interaktionistische Kontrollüberzeugungen, die eine Berücksichtigung von konkreten und globalen Handlungsebenen und der Wechselwirkungen zwischen ihnen ermöglichen (vgl. HOFF 1997, S. 74 f., 85 f.).

### 3 Das Konstrukt »ökologisches Verantwortungsbewusstsein« (HOFF)

HOFF hat das psychologische Konstrukt »ökologisches Verantwortungsbewusstsein« vorgestellt, dessen Relevanz weit über die Erklärung ökologischen Urteilens und Handelns hinausgehen dürfte. Als Verantwortungsbewusstsein versteht er die individuelle „Handlungsbereitschaft angesichts komplexer und kollektiver Probleme“ (HOFF 1999, S. 241). Ohne an dieser Stelle auf Details eingehen zu können, sei dieses Konstrukt tabellarisch (Abb. 1) eingeführt und in groben Zügen erläutert. Als Grundlage des ökologischen Verantwortungsbewusstseins gilt HOFF das Wissen über ökologische Probleme. Im Sinne des *strukturgenetischen Ansatzes* kommt es weniger auf die Menge des Wissens als vielmehr auf die Struktur des Nachdenkens über ökologische Probleme (konkretistisch, mechanistisch, systemisch) an. Dementsprechend gliedert HOFF das ökologische Denken nach *qualitativen Unterschieden in den Denkstrukturen* in sechs Stufen auf drei Ebenen. Das Wissen um ökologische Probleme gilt HOFF als notwendige aber nicht hinreichende Bedingung für die Existenz *ökologischer Kontrollüberzeugungen*, d. h. für die subjektiven Einschätzungen der individuellen Einflussmöglichkeiten. Wer keine Kenntnis von Umweltproblemen hat, der kann auch nicht den eigenen Beitrag zu deren Entstehung oder Lösung einschätzen. Ihre Gliederung nach qualitativ-strukturellen Unterschieden in sechs Stufen auf drei Niveaus wurde in Kapitel 2 erläutert. Ökologische Kontrollvorstellungen gelten HOFF ihrerseits als notwendige aber nicht hinreichende Vorbedingung für *ökologische Moralvorstellungen*, weil der moralische Imperativ handeln zu *sollen* nur dann sinnvoll sei, wenn die Vorstellung, handeln zu *können*, gegeben sei. Von besonderer Bedeutung ist die Hypothese, dass die individuelle Entwicklung des ökologischen Verantwortungsbewusstseins i. d. R. entlang der Reihenfolge der Stufen erfolgt. Die strenge Hypothese der invarianten Sequenz individueller Moralentwicklung aus der KOHLBERG-Forschung übernimmt er für das ökologische Verantwortungsbewusstsein nicht, weil er nicht ausschließen will, dass Individuen durch einmalige, besondere Erfahrungen – ich nenne sie „Damaskusstunden“ - vom „Umwelt-Saulus“ zum „Umwelt-Paulus“ werden können. Er behauptet lediglich die *Regelmäßigkeit*, nicht die *Gesetzmäßigkeit* einer solchen stufenweisen Entwicklung. Zu beachten ist insbesondere, dass die Symmetrie des Kon-

---

deltes Konstrukt des egozentrischen, soziozentrischen und äquilibrierten Niveaus. Siehe dazu RETZMANN 1994, S. 273 ff.

strukts – jeweils drei Niveaus mit jeweils zwei Stufen - keine Symmetrie in der ontogenetischen Entwicklung bedeutet. Diese kann vielmehr aufgrund der spezifischen Einflüsse, Anforderungen und Lerngelegenheiten im Rahmen der beruflichen Sozialisation asymmetrisch verlaufen, d. h. in einer Dimension „vorauslaufen“ und in einer anderen „hinterherhinken“.

Dieses Konstrukt des „ökologischen Verantwortungsbewusstseins“ gibt für die Konstruktion von Curricula der beruflichen Umweltbildung wichtige Anhaltspunkte. Das globale Projekt der nachhaltigen Entwicklung verlangt demnach eine mindestens *dreigleisige Bildungsstrategie*: Einerseits gilt es, das *Wissen über ökologische Probleme* nicht bloß quantitativ zu erweitern, sondern auch qualitativ, d. h. strukturell weiter zu entwickeln. Normativer Fluchtpunkt ist die Fähigkeit zu systemischem, vernetztem Denken. Andererseits gilt es, das *Kontrollbewusstsein* der Individuen qualitativ weiter zu entwickeln, damit sie die (begrenzten) individuellen Handlungspotenziale bei der Lösung kollektiv verursachter Umweltprobleme differenzierter, damit realistischer einzuschätzen vermögen. Normativer Fluchtpunkt ist die Fähigkeit zum komplex interaktionistischen Denken, das auch Interaktionen zwischen gesellschaftlichen Handlungsebenen umfasst – im Sinne der Partizipationskompetenz eine originäre Aufgabe politischer Bildung (siehe JUNG 1993, S. 212 ff.). Schließlich ist die *moralische Urteilskompetenz* möglichst so weit zu entwickeln, dass der universale Geltungsanspruch des Prinzips der Nachhaltigkeit angemessen verstanden werden kann. Dazu ist ein postkonventionelles (KOHLEBERG) bzw. äquilibriertes (LEMPERT) moralisches Bewusstsein erforderlich. Der Didaktik kommt die Aufgabe zu, solche komplexe Lehr- / Lernarrangements der beruflichen Umweltbildung zu identifizieren oder zu entwickeln, die in der Lage sind, das ökologische Verantwortungsbewusstsein umfassend, d. h. in seinen drei Dimensionen zugleich zu fördern.

<b>ÖKOLOGISCHES DENKEN</b>	<b>ÖKOLOGISCHE KONTROLL-VORSTELLUNGEN</b>	<b>ÖKOLOGISCHE MORAL-VORSTELLUNGEN</b>
<p>Niveau: <b>KONKRETISTISCH</b></p> <p>Stufe 1: <i>konkretistisch-perzeptiv</i> (nicht erklärend)</p> <p>Stufe 2: <i>konkretistisch-erklärend</i> (vereinzelt erklärend)</p>	<p>Niveau: <b>INDIFFERENT</b></p> <p>Stufe 1: <i>indifferent-fatalistisch</i> (Negation eigener Einflussmöglichkeiten)</p> <p>Stufe 2: <i>indifferent-individualistisch</i> (vereinzelt Berücksicht. indiv. Verhaltens mit indiv. Folgen)</p>	<p>Niveau: <b>EGOZENTRISCH</b></p> <p>Stufe 1: <i>egozentrisch-sanktionsorientiert</i> (Negation moralischer Zuständigkeit)</p> <p>Stufe 2: <i>egozentrisch-instrumentell</i> (an konkreten, eigenen Interessen orientiert)</p>
<p>Niveau: <b>MECHANISTISCH</b></p> <p>Stufe 3: <i>einfach-mechanistisch</i> (monokausal verallgemeinernd)</p> <p>Stufe 4: <i>komplex-mechanistisch</i> (multikausal verallgemeinernd)</p>	<p>Niveau: <b>DETERMINISTISCH</b></p> <p>Stufe 3: <i>deterministisch-monokausal</i> (Sicht indiv. isolierten Verhaltens, das kollektiv wirksam ist)</p> <p>Stufe 4: <i>deterministisch-multikausal</i> (Berücksichtigung unterschiedlicher Akteure / Instanzen / Folgen)</p>	<p>Niveau: <b>SOZIOZENTRISCH</b></p> <p>Stufe 3: <i>soziozentrisch-konformistisch</i> (Unterordnung individueller Interessen unter Normen / Gesetze)</p> <p>Stufe 4: <i>soziozentrisch-harmonistisch</i> (Betonung der Gemeinsamkeiten zwischen Interessen / Normen / Gesetzen)</p>
<p>Niveau: <b>SYSTEMISCH</b></p> <p>Stufe 5: <i>einfach-systemisch</i> (einzelsystemisch)</p> <p>Stufe 6: <i>komplex-systemisch</i> (systemisch-vernetzt)</p>	<p>Niveau: <b>INTERAKTIONISTISCH</b></p> <p>Stufe 5: <i>einfach-interaktionistisch</i> (Sicht von Handeln als Interaktion, kollektives Handeln als Kooperation)</p> <p>Stufe 6: <i>komplex-interaktionistisch</i> (Berücksicht. von Interaktionen zwischen konkreten und globalen Handlungsebenen)</p>	<p>Niveau: <b>ÄQUILIBRIERT</b></p> <p>Stufe 5: <i>einfach-äquilibriert</i> (Berücksicht. konträrer Interessen und Prinzipien für die Menschheit)</p> <p>Stufe 6: <i>komplex-äquilibriert</i> (an Prinzipien auch für künftige Menschheit und „System Erde“ orientiert)</p>

Abb. 1: Das Konstrukt »Ökologisches Verantwortungsbewusstsein«

Quelle: HOFF 1997, S. 84

## 4 Grundzüge der Produktlinienanalyse

Die Methode der Produktlinienanalyse – im folgenden kurz »PLA« genannt - wurde erstmals 1987 von der Projektgruppe Ökologische Wirtschaft (im folgenden kurz: PÖW) am Ökoinstitut Freiburg vorgelegt und seither methodisch weiterentwickelt (siehe PÖW 1987, EBERLE / GRIEBHAMMER 1996, RUBIK / TEICHERT 1997). Mit ihrer Hilfe sollen die ökologischen, sozialen und ökonomischen Voraussetzungen und Auswirkungen von Produkt(-alternativ)en systematisch erfasst, verglichen und bewertet werden. Im folgenden werden die Grundzüge der Methode mit dem Ziel vorgestellt, ihren möglichen Beitrag zur *Förderung des ökologischen Verantwortungsbewusstseins* im Rahmen der beruflichen Umweltbildung abzuschätzen.

### 4.1 Der Produktlebenszyklus

Zum Zwecke der ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Produktbewertung wird der gesamte Lebenszyklus eines Produktes (siehe Abb. 2) im Hinblick auf die ökologischen, sozialen und ökonomischen Voraussetzungen und Auswirkungen untersucht: *„Ziel einer Produktlinienanalyse ist es, ausgehend von einem bestimmten Bedürfnis verschiedene Alternativen bzw. Varianten zu untersuchen, die dieses Bedürfnis befriedigen können, wobei auch das Bedürfnis selbst angesprochen werden sollte. Die Konsequenzen dieser Alternativen für den Einzelnen und die Gesellschaft, für Natur und Wirtschaft werden aufgezeigt, um eine umfassende Abwägung in ökologischer und sozialer Hinsicht zu ermöglichen“* (PÖW 1987, S. 17 f.).

Eine solch umfassende Betrachtung des Produktlebenszyklus<sup>2</sup> wird - jedenfalls dem Bekunden nach – in der Chemischen Industrie angestrebt. Das weltweite Programm »Responsible Care«<sup>2</sup> sieht eine umfassende Verantwortungsübernahme der Hersteller von Chemikalien vor: *„Verantwortliches Handeln heißt, weltweit nur solche Produkte anzubieten, die sicher für Mensch und Umwelt hergestellt, transportiert und entsorgt werden können. Die Vorsorge beginnt bereits bei der Planung und Entwicklung eines Produktes und umfaßt alle Phasen seines Lebens. Sie erfordert die verantwortungsvolle Zusammenarbeit aller Partner in der Produktkette von der Entwicklung bis zum Endverbleib“* (VCI 1995). Die Mitglieder bekennen sich ausdrücklich zum Leitbild des Sustainable

---

<sup>2</sup> „»Responsible Care« ... steht für den Willen zu einer ständigen Verbesserung von Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz, unabhängig von gesetzlichen Vorgaben ... Mit dieser Initiative will die chemische Industrie durch die Festlegung erreichbarer Ziele zu einer sowohl ökologisch wie auch wirtschaftlich und gesellschaftlich tragfähigen Zukunftsplanung beitragen.“ VCI o. J., S. 6.

Development. Auch vor der ernsthaftesten Konsequenz wird angeblich nicht zurückgescheut: Mitgliedsunternehmen der Responsible-Care-Initiative sollen *„ungeachtet der wirtschaftlichen Interessen die Vermarktung von Produkten einschränken oder die Produktion einstellen, falls die Vorsorge für Mensch und Umwelt dies erfordert ...“* (VCI o. J., S. 7). An dieser Stelle soll weder die Aufrichtigkeit dieser Bekundungen bezweifelt werden, noch das Programm schon für die Realität gehalten werden. Vielmehr wird dieses Programm als Beleg dafür angesehen, dass die *Fähigkeit zur Verantwortungsübernahme* für die zeitlich und räumlich nahen und fernen Folgewirkungen der hergestellten Produkte bereits zur *Qualifikationsanforderung an beruflich Handelnde* geworden ist.

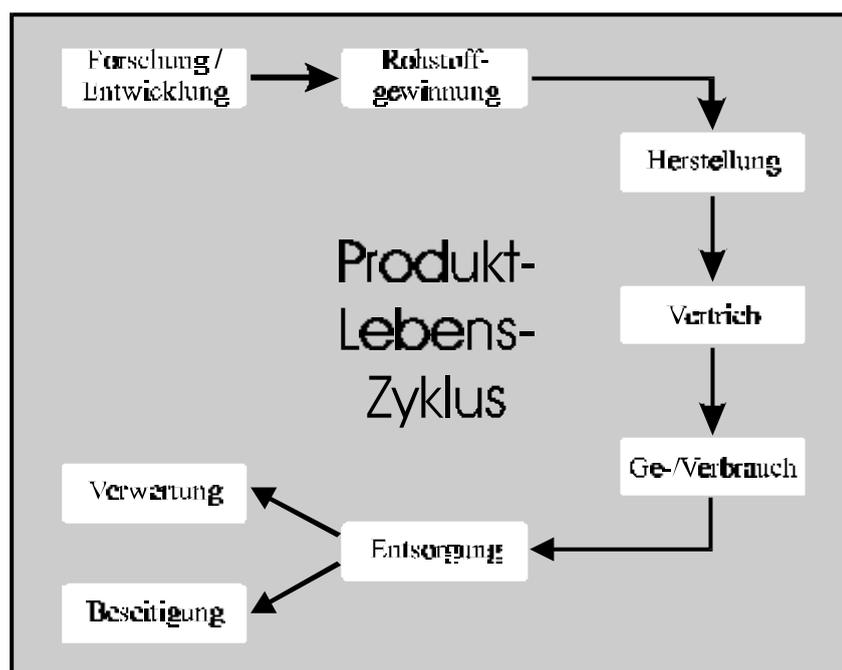


Abb. 2: Produktlebenszyklus

## 4.2 Die Analyse-Dimensionen der Produktlinien-Analyse

Mittels der PLA wird der Lebenszyklus konkreter Produkte zunächst anhand wertneutraler Kriterien der Dimensionen „Natur, Gesellschaft, Wirtschaft“ analytisch untersucht. Ökologische, soziale und ökonomische Folgewirkungen werden gleichermaßen erhoben. Die zu bestimmenden Kriterien *„sollen es erlauben, die jeweiligen Effekte eines Produktes auf einer Stufe des Lebenszyklus zu erfassen. ... Die Kriterien haben die Auswirkungen einer Variante auf allen Stufen des Lebenszyklus abzudecken ...“* (PÖW 1987, S. 34). Anschließend werden die so ermittelten Befunde anhand von Maßstäben der normativen Postulate „Umweltverträglichkeit, Sozialverträglichkeit und Wirtschaft-

lichkeit“ bewertet (siehe Abb. 3). Diese Postulate können als ein normatives Spannungsfeld verstanden werden, das nur partiell aufgelöst werden kann („Magisches Dreieck“). Damit trifft die Methode m. E. den moralischen Kern des Problems nachhaltigen Wirtschaftens: den *intra- und interpersonellen Konflikt* um die Geltung und den Rang dieser Postulate. Die Verwirklichung einer nachhaltigen Lebens- und Wirtschaftsweise ist u. a. deshalb so schwierig, weil die gleichzeitige, uneingeschränkte Beachtung dieser Postulate zwar erstrebenswert, oft jedoch (noch) unmöglich ist und daher *Güterabwägungen erforderlich* macht. Keiner der drei Ansprüche kann den anderen Ansprüchen generell über- oder untergeordnet werden. Sofern und solange diese nicht gleichzeitig erfüllt werden können muss im Einzelfall entschieden werden, welchem normativen Anspruch der Vorrang eingeräumt werden soll.

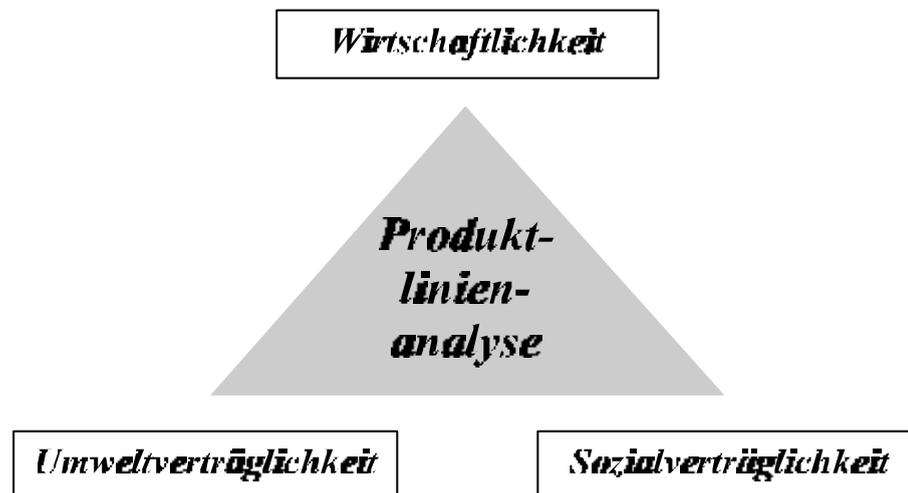


Abb. 3: Die Produktlinienanalyse im Spannungsfeld normativer Postulate

Quelle: WEINBRENNER 1996, S. 21

### 4.3 Die Produktlinienmatrix

Bezieht man die Lebenszyklusphasen und die Untersuchungskriterien spalten- und zeilenförmig aufeinander, so erhält man die „Produktlinienmatrix“ (siehe Abb. 4). Im Schnittpunkt der Spalten und Zeilen entstehen die Zellen der Produktlinienmatrix. Bei drei Kriterien je Dimension und einem sechsstufigen Produktlebenszyklus entstehen  $3 \cdot 3 \cdot 6 = 54$  Felder. Jedes Feld repräsentiert den Raum der zu erhebenden Daten für ein Kriterium einer Dimension bezüglich einer Phase des Produktlebenszyklus.

Rohstoff- gewinnung	Her- stellung	Vertrieb	Ge- und Verbrauch	Entsor- gung	Transport	Lebenszyklusphasen / Dimensionen
						NATUR Kriterien: z. B. Energieverbrauch Abfallstoffe
						GESELLSCHAFT Kriterien: z. B. Arbeitsbedingungen Lebensqualität
						WIRTSCHAFT Kriterien: z. B. Kosten Preis

Abb. 4: Die Produktlinienmatrix (vereinfachtes Modell)

## 5 Die Produktlinienanalyse als komplexes Lehr-/Lernarrangement

Die „Erfinder“ der PLA äußerten sich bezüglich der *Anwendungsmöglichkeiten* optimistisch: Bei entsprechender Unterstützung könnten Arbeitnehmer, Gewerkschaften, Bürgerinitiativen, Politiker, Konsumenten, Verbraucherzentralen sowie Unternehmen Interesse an der Durchführung von Produktlinienanalysen haben (vgl. PÖW 1987, S. 146 ff.). Bei nüchterner Betrachtung ist der Kreis der Anwender jedoch eng umgrenzt: Umfassende Analysen und Bewertungen von Produkten nach ökologischen, sozialen und ökonomischen Kriterien und Normen über deren gesamten Lebenszyklus hinweg erfordern einen enormen Arbeitsaufwand zur Erfassung und Verarbeitung der relevanten Produktdaten sowie ein fundiertes Expertenwissen. Produktlinienanalysen werden u. a. durchgeführt von den Technischen Überwachungsvereinen (z. B. dem TÜV Rheinland e. V., Köln) und dem Öko-Institut, Freiburg. Das Öko-Institut hat unlängst - im Auftrag des Umweltbundesamts - die PLA „Waschen und Waschmittel“ vorgelegt (siehe EBERLE / GRIEBHAMMER 1996, S. 62 ff. sowie UMWELTBUNDESAMT 1997). Will man die Methode der PLA im Sinne eines *komplexen Lehr-/Lernarrangements für die berufliche Umweltbildung* nutzbar machen, so ist eine didaktische Reduktion des komplexen Modells und eine sprachliche Transformation der wissenschaftlichen Begrifflichkeiten erforderlich. Eine strenge Orientierung an den methodischen Vorgaben des wissenschaftlichen Vorbilds ist auch gar nicht erforderlich, schließlich sollte es für die Förderung des ökologischen Verantwortungsbewusstseins ausreichend sein, wenn die Schüler die Ziele, die Methodik und die Problematik der PLA verstehen.

## 5.1 Lernziele

Folgende, eng umgegrenzte Lernziele scheinen mit der PLA erreichbar zu sein. Ihre Erreichung ist von Lehrenden überprüfbar. Die Schüler können

- ◆ das Konzept des Produktlebenszyklus anhand eines Beispiels erläutern,
- ◆ die Notwendigkeit einer mehrdimensionalen Analyse und Bewertung eines Produktes über seinen gesamten Lebenszyklus hinweg unter Bezugnahme auf die politische Verpflichtung zu einer nachhaltigen Entwicklung begründen,
- ◆ geeignete Kriterien zur Beurteilung der Umwelt- und Sozialverträglichkeit sowie Wirtschaftlichkeit von Produkten nennen und ihre Anwendung anhand eines selbstgewählten Beispiels erläutern,
- ◆ die potentielle Konflikthaftigkeit von Normen der Umwelt- und Sozialverträglichkeit sowie Wirtschaftlichkeit erklären und anhand von Beispielen belegen,
- ◆ die Konflikthaftigkeit von Normen der Umwelt- und Sozialverträglichkeit sowie Wirtschaftlichkeit auf unterschiedliche Interessen gesellschaftlicher Gruppen zurückführen,
- ◆ anhand eines selbstgewählten Beispiels erläutern, was die Verantwortungsübernahme für die ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Folgen über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg für Unternehmen bedeuten kann,
- ◆ Handlungsmöglichkeiten auf verschiedenen gesellschaftlichen Ebenen aufzeigen, die zu einer umwelt- und sozialverträglicheren „nachhaltigen“ Wirtschaftsweise führen können,
- ◆ die Notwendigkeit, die Möglichkeiten und Schwierigkeiten einer Koordination der Handlungsebenen erklären.

## 5.2 Gliederung des Lehr- und Lernprozesses

In unseren Erprobungen hat sich ein *siebenschrittiger Lehr- / Lernprozess* der PLA im engeren Sinne bewährt<sup>3</sup>. Bei aller Reduktion der Komplexität werden so die politischen Ziele (Nachhaltige

---

<sup>3</sup> Siehe dazu weit ausführlicher RETZMANN 1997, S. 262 ff. Weitere Anwendungsbeispiele finden sich in Bendel / Färber 1993 a und 1993b.

Entwicklung) deutlich und die Methodik (Lebenszyklusbetrachtung und Mehrdimensionalität) in hinreichendem Maße gewahrt.

### **Schritt 1: Untersuchungsobjekt und Produktalternative bestimmen**

Aufgrund des erheblichen Analyse-, Erhebungs- und Bewertungsaufwandes ist eine Beschränkung auf *standardisierte Serien- und Massenprodukte* von geringer Komplexität sinnvoll. Es sollte ein substitutives *Vergleichsprodukt* herangezogen werden, das sich in Herstellung, Zusammensetzung, Verwendung usw. unterscheidet, um eine vergleichende Bewertung durchführen zu können. In unseren Erprobungen haben wir als Beispiel einen industriell hergestellten „Fruchtjoghurt“ (siehe BÖGE 1992, OTT 1996) gewählt und diesen mit selbst hergestelltem Fruchtjoghurt verglichen.

### **Schritt 2: Produktlinie rekonstruieren und Bilanzraum bestimmen**

Eine „*Produktlinie*“ ist nicht einfach objektiv vorhanden, sondern muß rekonstruiert werden. Die Schüler müssen sich mit der Herkunft und dem Verbleib des Produkts und seiner Bestandteile vertraut machen, nicht zuletzt, um zu erkennen, welche „*Kettenreaktion*“ Verbraucher mit dem Kauf des Produktes in Gang setzen. Sodann muß die Entscheidung getroffen werden, wie tief die Untersuchung der Produktlinie angelegt werden soll. Diese Bestimmung des „*Bilanzraums*“ ist abhängig zu machen von den Vorkenntnissen und dem Leistungsvermögen der Lernenden, der verfügbaren Zeit und den gegebenen Erkundungsmöglichkeiten, um relevante Produktinformationen und -daten zu recherchieren. Bei Erprobungen neigten Teilnehmer spontan dazu, den Bilanzraum sehr umfassend zu wählen, sie wollten m. a. W. (fast) alles über das Produkt wissen. Doch mit Blick auf die entstehende Komplexität, die Durchführbarkeit und den Lernerfolg gilt: Weniger ist hier meist mehr!

### **Schritt 3: Bestimmung der Untersuchungskriterien**

Die Untersuchungskriterien bezüglich der Dimensionen Natur, Gesellschaft und Wirtschaft sollen zum Zwecke der Analyse wertfrei und eindeutig formuliert werden, auf einem gleichen Abstraktionsniveau liegen und möglichst auf alle Phasen des Produktlebenszyklus anwendbar sein. Die in der Literatur genannten Kriterien können als Orientierung dienen. In der selbständigen Bestimmung der Kriterien durch die Lernenden liegt eine Chance für ökonomisches, politisches und moralisches Lernen. Die Lernenden müssen auf diese Weise entscheiden, was ihnen bei der Analyse und Bewertung der Produktlinie wichtig ist und was nicht, und sie müssen diese Entscheidung intersubjektiv nachvollziehbar begründen. Die Entscheidung über die Anzahl der zu entwickelnden Kriterien muß am Lernstand und Leistungsniveau der Zielgruppe orientiert werden. Dabei muß folgendes bedacht werden: Werden zu wenige Untersuchungskriterien an das Produkt angelegt, so sind die

Lernenden nicht in der Lage, eine fundierte Bewertung der Umwelt- und Sozialverträglichkeit sowie Wirtschaftlichkeit vorzunehmen. Läßt man dagegen zu viele Kriterien zu, so entsteht rasch eine Datenmenge, die ob ihrer Komplexität nicht mehr zu bewältigen ist.

#### **Schritt 4: Produktlinienmatrix erstellen**

Die Resultate der Schritte 2 und 3 münden in der Erstellung der Produktlinienmatrix. Dazu werden die Phasen der Produktlinie und die Kriterien der drei Dimensionen „gekreuzt“, wobei die Phasen die Spalten und die Kriterien die Zeilen einer Matrix bilden. Die Funktion dieser Zellen sowie das Analysepotenzial der PLA können den Schülerinnen anhand des Zeitschriftenberichts „Ein Joghurt kommt in Fahrt“ (siehe WEINBRENNER 1996, S. 52 ff.) verdeutlicht werden, der auf einer wissenschaftlich angeleiteten *Transportwegbilanz* eines Fruchtjoghurts basiert.

#### **Schritt 5: Informationen beschaffen und Produktlinienmatrix ausfüllen**

Nunmehr gilt es, die leeren Felder der Matrix mit Informationen zu füllen – der zeit- und arbeitsintensivste Schritt der PLA. Die Informationen können über unterschiedliche Quellen bezogen werden. Literatur bietet sich ggf. ebenso an wie das Internet. In unseren Erprobungen hat sich die Informationsbeschaffung durch Betriebserkundungen als effektiv und anschaulich erwiesen, wobei mit den Erhebungsinstrumenten der Befragung und der Beobachtung gearbeitet wurde. Sensibilisiert durch die vorangehende, intensive Auseinandersetzung mit dem Produkt und durch die selbständige Entwicklung der Analyse Kriterien haben die Teilnehmer das Betriebsgeschehen bei einem regional ansässigen, jedoch international operierenden Joghurthersteller, bei einem zuliefernden Milchbetrieb und bei einem Mülltrennungsbetrieb im Rahmen des Dualen Systems Deutschland sehr aufmerksam beobachtet und die Ansprechpartner gezielt befragt. Die dabei erzielten Ergebnisse waren zwar erstaunlich genau und überaus lehrreich. Sie bleiben dennoch in ihrer Genauigkeit und Produktbezogenheit notwendigerweise hinter einer professionellen PLA zurück. Da es in diesen Lernprozessen nicht auf jedes Detail, sondern auf das Prinzip und die Methodik der PLA sowie die richtige Tendenz der Daten ankommt, schadet dies dem Lernpotenzial einer PLA nicht.

#### **Schritt 6: Die Bewertung der Informationen**

Nachdem gezielt Informationen beschafft wurden stellt sich das Problem der Faktenbewertung: „Um zu einer Entscheidung über die zur Diskussion stehenden Produktlinienvarianten zu kommen, ist ... eine Bewertung nötig, in der sich das Ausmaß der Rücksicht auf Natur und Mitwelt im Abwägungsprozeß zwischen den verschiedenen Varianten widerspiegelt“ (PÖW 1987, S. 37). Der Übergang von der wertfreien Beschreibung und Analyse zur Bewertung der Produktlinie ist methodologisch wie didaktisch nicht unproblematisch. Um die Umwelt- und Sozialverträglichkeit sowie Wirt-

schaftlichkeit eines konkreten Produkts nachvollziehbar beurteilen zu können, bedarf es eines geeigneten Maßstabs, der die intersubjektive Nachprüfbarkeit des Werturteils gewährleistet: *„Allgemein anerkannte Bewertungsmodelle für die in der Sachbilanz bzw. Wirkungsbilanz von Ökobilanzen und Produktlinienanalysen dargestellten Emissionen und Wirkungen existieren derzeit nicht ... Es werden sehr unterschiedliche Bewertungsmodelle angewandt. ... Ebenso gibt es keine Modelle zur integrierten Bewertung ökologischer, ökonomischer und sozialer Aspekte bzw. der Nachhaltigkeit von Produkten (außer der verbal-argumentativen Methode)“* (GRIEBHAMMER in EBERLE / GRIEBHAMMER 1996, S. 18).

### **Schritt 7: Handlungskonsequenzen ermitteln**

Die Einholung von Informationen über die Produktlinie sowie die Bewertung der Umwelt- und Sozialverträglichkeit sowie Wirtschaftlichkeit sind nicht Zweck an sich selbst, sondern dienen der Verbesserung unserer Wirtschaftsweise in Richtung Nachhaltigkeit. Daher wird das didaktische Konzept der PLA mit der Exploration von Handlungsmöglichkeiten auf den verschiedenen gesellschaftlichen *Handlungsebenen* (Wirtschaftssubjekte, Wirtschaftsunternehmen, Wirtschaftsordnung) abgeschlossen. Dabei kann der Produktbezug zunächst gewahrt bleiben. Um zu generalisierbaren Ergebnissen zu gelangen, kann nach den allgemeinen Handlungsmustern und ggf. nachhaltigen Lebensstilen gesucht werden, die den konkreten Handlungsvorschlägen zugrunde liegen. Dass diese Handlungen mit (bisher gescheuten) Mühen oder Einbußen (z. B. an Bequemlichkeit) verbunden sein können, dass sie aber auch einen (bisher nicht erkannten) Nutzen stiften bzw. Gewinn bringen können, sollte bei der Analyse der Handlungsfelder ebenso berücksichtigt werden, wie die Notwendigkeit von Hilfestellungen für den jeweils betrachteten Akteur. Dies verhindert, dass Utopien entwickelt werden, die von den Widrigkeiten der Realität absehen, von denen doch nicht abgesehen werden kann, wenn aus den Er- und Bekenntnissen Handlungen folgen sollen, die nicht nur dem *Diktat der Prinzipientreue* unterstehen, sondern auch dem *Gebot der Situationsangemessenheit* folgen.

Sofern eine PLA Konsequenzen z. B. im Sinne einer ökologischen, sozialen und / oder wirtschaftlichen Verbesserung der Produktlinie hat, führt dies dazu, dass das zugrundegelegte Produkt verändert wird, womit die Analyse- und Bewertungsergebnisse aktualisiert werden müssen.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Unserem Beispiel „Fruchtjoghurt“ ist es nicht anders ergangen. Es wird nicht mehr im Einweg-Glasbecher angeboten. Ob die Ergebnisse der Transportwegbilanz (BÖGE 1992) dafür ursächlich waren, ist nicht bekannt.

## 6 „Dem Honig auf der Spur“ – Ein best-practice-Beispiel

Eine mögliche didaktische Reduktion der Methode der PLA stellt die Transportwegebilanz oder die CO<sub>2</sub>-Bilanz dar. Im Jahre 1999 erhielt eine Gruppe Schülerinnen und Schüler der 10. Jahrgangsstufe der Bettina-von-Arnim-Oberschule (Berlin) den 3. Preis des von der Stiftung Warentest durchgeführten Wettbewerbs „Jugend testet“ für die Erstellung einer Transportwegebilanz im Rahmen eines Schulprojektes. Sie hatten zwei Honigprodukte aus deutscher Herstellung mit einem kanadischen Honigprodukt hinsichtlich der Transportwege verglichen und das Ergebnis zu einer CO<sub>2</sub>-Bilanz verdichtet. Ihr Schulprojekt stand ausdrücklich unter der Leitidee der nachhaltigen Entwicklung in Anlehnung an die Agenda 21, die auf der Konferenz 1992 in Rio beschlossen wurde. Mit der Erstellung einer CO<sub>2</sub>-Bilanz haben die Schüler eines der bedeutsamsten Umweltprobleme, den sogenannten anthropogenen Treibhauseffekt, aufgegriffen.

Das Schulprojekt umfasste auch die Erhebung von Konsumentenpräferenzen. Mittels standardisierter Fragebögen wurde die Wichtigkeit von 13 Produkteigenschaften erhoben, wobei die 252 befragten Personen in Supermarktkunden und Nicht-Supermarktkunden (Bioläden, Reformhaus, Markt oder Imker) unterschieden wurden. Die Schüler kamen zu folgendem Ergebnis: *„Der Vergleich der fünf meist genannten Kriterien zeigt, daß für beide Kundengruppen der Geschmack, der Preis, die Sorte und die Konsistenz des Honigs wesentliche Auswahl Faktoren sind. Wie erwartet sind für Supermarkt-Kunden auch die Marke und die Gewohnheit wichtig, während Nicht-Supermarkt-Kunden auch auf ökologische Erzeugung und das Herkunftsland achten.“*<sup>5</sup> Des Weiteren haben die Schüler das Produktsortiment von 5 Supermärkten, 2 Reformhäusern und einem Bioladen untersucht. Sie stellten fest, dass nicht nur in Supermärkten, sondern auch in Bioläden und Reformhäusern Honigprodukte verkauft werden, die mit langen Transportwegen verbunden sind. Allerdings war die Herkunft des Honigs in Bioläden und Reformhäusern häufiger gekennzeichnet als bei den Produkten, die in Supermärkten angeboten werden.

Zur Ermittlung der Transportwege sind die Schüler mit den Anbietern in Kontakt getreten. Sie resümieren: *„Bei der Ermittlung der Transportwege zeigten sich die genannten Anbieter sehr kooperativ. Es wurden uns telefonisch und per Fax bereitwillig alle notwendigen Informationen über die jeweiligen Trachtgebiete, die genauen Transportwege und die Transportmittel genannt.“* Auf dieser Informationsgrundlage wurden die Transportwege sowie der Energieeinsatz und die CO<sub>2</sub>-Emissionen berechnet. Die Schüler stellten fest: *„Die Untersuchung zeigt, dass es gravierende Unterschiede in den Transportwegebilanzen und den CO<sub>2</sub>-Bilanzen der drei Honige gibt. Am güns-*

*tigste ist der Brandenburger Honig zu bewerten. Im Vergleich zu diesem Honig ist der Transportweg des Kanadischen Honigs um den Faktor 320 (!) höher. Für jedes Glas kanadischen Honigs ist eine etwa 14fach höhere CO<sub>2</sub>-Emission zu veranschlagen. Auch der Schleswig-Holsteinische Honig erfordert einen immerhin noch etwa 8fach längeren Transportweg bei einer etwa doppelt so hohen CO<sub>2</sub>-Emission.“ Mit diesem ökologischen Befund kontrastiert der wirtschaftliche Befund: „Trotz enormer Transportwege liegt der Canadische Raps-Klee-Honig mit 5,99 DM für 500g im Vergleich zum Raps-Honig aus Schleswig-Holstein [DM 6,95] und dem Brandenburger Raps-Honig [DM 5,50] am unteren Ende der Preisskala.“*

In einem letzten Schritt konfrontierten die Schüler Konsumenten mit den Ergebnissen ihrer Untersuchungen und versuchten zu ermitteln, ob die Kenntnis der ökologischen Folgewirkungen Einfluß auf die Kaufentscheidungen hat: *„Unter Berücksichtigung der gegebenen Informationen entschieden sich 44,9% der Kunden für den Brandenburger Rapshonig, der die geringsten Transportdistanzen und CO<sub>2</sub>-Emissionen aufweist, während sich nur 28,1% für den Raps-Klee-Honig aus Kanada entschieden. Trotz relativ guter Transportbilanzen schnitt der Schleswig-Holsteinische Honig mit 27% am schlechtesten ab. Hier sind wohl vor allem der hohe Preis und die im Vergleich zum Kanadischen Honig negative Bewertung von Konsistenz und Geschmack verantwortlich. Auch wenn hiermit nicht gesagt ist, welchen Honig die befragten Kunden tatsächlich kaufen würden, zeigt das Ergebnis zumindest eine Willensbekundung, umweltrelevante Kriterien beim Konsum zu berücksichtigen.“* Daraus ziehen die Schüler den Schluss, dass diese Daten auf dem Etikett des Honigs aufgedruckt sein sollten und dass sie in die Produktbewertungen der Stiftung Warentest oder von Öko-Test eingehen sollten, damit Konsumenten ihre Kaufentscheidungen besser an ökologischen Kriterien orientieren können.

Dieses Schulprojekt hatte – bemerkenswerterweise - nicht nur das Potenzial zur Förderung des ökologischen Verantwortungsbewusstseins der Schüler. Die Kombination von Sortimentsanalyse, Kundenbefragung, Transportwegbilanz und Kundeninformation diente selbst noch der Überprüfung von Hypothesen über die Verhaltenswirksamkeit ökologischen Wissens. Dieses Projekt ist insofern auch ein Beispiel für forschendes Umweltlernen. Gewiss wird nicht jedes Schulprojekt zur Förderung eines ökologischen Verantwortungsbewusstseins die Explizität und die Stringenz dieses preisgekrönten Schulprojekts erreichen können, das als best-practice-Beispiel gelten kann.

---

<sup>5</sup> Dieses und die folgenden Zitate sind der Projekt-Dokumentation entnommen.

## Literatur

- Althof, W. / Garz, D. / Zutavern, M.: Heilige im Urteilen, Halunken im Handeln? Lebensbereiche, Biographie und Alltagsmoral. Zeitschrift für Sozialisationsforschung und Erziehungssoziologie, 8 / 1988, S. 162-181
- Bendel, R. / Färber, R.: Was die Milch macht. Auswirkungen des Milchkonsums. Produktlinienanalyse als didaktisches Konzept. Mössingen-Talheim 1993a
- Bendel, R. / Färber, R.: Produkte machen Probleme. Die Produktlinienanalyse in der Umwelt- und Verbraucherberatung. Essen 1993b
- Böge, S.: Die Auswirkungen des Straßengüterverkehrs auf den Raum. Die Erfassung und Bewertung von Transportvorgängen in einem Produktlebenszyklus. Unveröffentlichte Diplomarbeit am Fachbereich Raumplanung der Universität Dortmund, Juni 1992
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hg.): Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro. Dokumente, Bonn o. J.
- Dem Honig auf der Spur. Eine Untersuchung über Konsumverhalten, Transportwege, CO<sub>2</sub>-Bilanzen. Dokumentation eines Projekts an der Bettina-von-Arnim-Oberschule. Berlin 1999
- Diekmann, A. / Franzen, A.: Einsicht in ökologische Zusammenhänge und Umweltverhalten. In: Kaufmann-Hayoz, R. / Di Giulio, A. (Hg.): Umweltproblem Mensch. Humanwissenschaftliche Zugänge zu umweltverantwortlichem Handeln. Bern / Stuttgart / Wien 1996, S. 135-157
- Diekmann, A. / Preisendörfer, P.: Persönliches Umweltverhalten. Diskrepanzen zwischen Anspruch und Wirklichkeit. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie. Heft 2 / 1992, S. 226-251
- Eberle, U. / Griebhammer, R. (Hg.): Ökobilanzen und Produktlinienanalysen. Freiburg 1996
- Hoff, E.: Verantwortungsbewußtsein und Industriearbeit im Zeichen der Umweltkrise. In: G. Blickle (Hg.): Ethik in Organisationen. Konzepte, Befunde, Praxisbeispiele. Göttingen 1998, S. 71-92
- Hoff, E.: Kollektive Probleme und individuelle Handlungsbereitschaft. Zur Entwicklung von Verantwortungsbewußtsein. In: M. Grundmann (Hg.): Konstruktivistische Sozialisationsforschung. Frankfurt a. M. 1999
- Homann, K. / Blome-Drees, F.: Wirtschafts- und Unternehmensethik. Göttingen 1992

- IMUG - Institut für Markt-Umwelt-Gesellschaft (Hg.): Der Unternehmenstester: die Lebensmittelbranche. Ein Ratgeber für den verantwortlichen Einkauf. Reinbek bei Hamburg 1995
- Jung, E.: Politische Bildung in Arbeit und Beruf. Die Gestaltung von Arbeits- und Lebenssituationen. Frankfurt a. M. 1993
- Ott, D.: Produktlinienanalyse von Lebensmitteln: Darstellung und Anwendung der Produktlinienanalyse am Beispiel des Fruchtojoghurts. Diplomarbeit an der Fachhochschule Hamburg, vorgelegt im Dezember 1996
- PÖW - Projektgruppe Ökologische Wirtschaft (Hg.): Produktlinienanalyse. Bedürfnisse, Produkte und ihre Folgen. Wege aus der Krise, Bd. 4, Köln 1987
- Preisendörfer, P. / Franzen, A.: Der schöne Schein des Umweltbewußtseins. Zu den Ursachen und Konsequenzen von Umwelteinstellungen in der Bevölkerung. In: Diekmann, A. / Jäger, C. C. (Hg.): Umweltsoziologie. Opladen 1996, S. 219-244
- Retzmann, Th.: Wirtschaftsethik und Wirtschaftspädagogik. Eine fachdidaktische Analyse von Möglichkeiten zur Förderung der moralischen Urteils- und Handlungskompetenz von Führungskräften. Köln 1994
- Retzmann, Th.: Die Produktlinienanalyse - eine Methode zum beruflich-ökonomischen Lernen. In: Aff, J. / Wagner, M. (Hg.): Methodische Bausteine der Wirtschaftsdidaktik. Wien 1997, S. 255-292
- Rubik, F. / Teichert, V.: Ökologische Produktpolitik. Von der Beseitigung von Stoffen und Materialien zur Rückgewinnung in Kreisläufen. Stuttgart 1997
- Umweltbundesamt (Hg.): Produktlinienanalyse Waschen und Waschmittel. Von R. Griebhammer / D. Bunke / C.-O. Gensch, Öko-Institut e. V. Freiburg, im Auftrag des Umweltbundesamtes. Forschungsbericht 102 07 202, UBA-FB 97-009, Berlin im Mai 1997
- VCI – Verband der chemischen Industrie e. V. (Hg.): Leitfaden „Verantwortliches Handeln“. Frankfurt a. M., o. J.
- VCI – Verband der chemischen Industrie e. V. (Hg.): Leitlinien Verantwortliches Handeln. Frankfurt a. M., im Oktober 1995
- Weinbrenner, P.: Wege zu einem globalen umwelt- und sozialverträglichen Konsum. Aufgezeigt an der Produktlinienanalyse eines Lebensmittels. Ein Unterrichtsmaterial für Multiplikatoren in der Verbraucherbildung. Stiftung Verbraucherinstitut, Berlin 1996