

---

# Nachhaltigkeit als Bildungsziel – Bildung und Ausbildung für nachhaltige Entwicklung

Prof. Dr.-Ing. Peter Eyerer und Dörthe Krause

---

<b>1</b>	<b>Ausgangssituation</b> .....	<b>2</b>
1.1	Global .....	2
1.2	National .....	3
1.3	Folgerungen .....	4
<b>2</b>	<b>Definitionen, Erklärungen</b> .....	<b>4</b>
2.1	Was ist nachhaltig? .....	4
2.2	Was ist Handeln? .....	5
2.3	Nachhaltig Handeln .....	5
<b>3</b>	<b>Beispiele für Vorbilder</b> .....	<b>6</b>
3.1	Eltern .....	6
3.2	Lehrer .....	6
3.3	Politiker .....	7
3.4	Unternehmer .....	7
3.5	Journalisten .....	8
3.6	Jugendliche .....	8
3.7	Fazit: Was kann Jugendliche motivieren? .....	8
<b>4</b>	<b>Handlungsanweisungen</b>	
	<b>Best Practice Beispiele</b> .....	<b>9</b>
4.1	business@school .....	9
4.2	Copernikus .....	10
4.3	DAAD .....	10
4.4	Deutsche Schüler Akademie und Deutsche Junior Akademie .....	10
4.5	Jugend forscht! .....	11
4.6	MINT-EC Initiative der Arbeitgeber .....	12
4.7	NaT-Working .....	12
4.8	TANDEM (TIAW.Erfurt) .....	12
4.9	TheoPrax .....	13
<b>5</b>	<b>Handeln wir nachhaltig!</b> .....	<b>15</b>
5.1	Technisch nachhaltig handeln .....	15
5.2	Wirtschaftlich nachhaltig handeln .....	16
5.3	Umweltlich nachhaltig handeln .....	16
5.4	Sozial nachhaltig handeln .....	17
	Literatur .....	18

---

## 1 Ausgangssituationen

---

### 1.1 Global

Die politische Bewusstseinsstufe fast aller Menschen ist überwiegend kommunal bis national, eine globale politische Ebene fehlt. Dies macht sich eine kleine Minderheit von Akteuren – vielleicht 500 weltweit – zu Nutze. Ein zweiter Kreis von vielleicht zehn, zwanzig, auch fünfzig Millionen »Dienstleistern« (Juristen, Manager, Techniker, Zulieferer, Vermarkter usw.) nimmt am Erfolg des ersten Kreises teil. Dem Rest der Menschheit – also 6 Milliarden – droht die Chancen der materiellen und immateriellen Globalisierung zu verpassen.

Eine Globalverantwortlichkeit kann nicht entstehen, wenn

- Politik
- Wirtschaft
- Medien

nationalverantwortlich agieren und Religionen ihre Grundwerte wie Gerechtigkeit und Nächstenliebe nicht auf »die Ebene einer globalen Ethik für die unteilbare Erde und Menschheit angehoben haben« (Peter Spiegel [1]).

Solange die »modernen Glaubenssätze« (Ervin Laszlo [2], Peter Spiegel [1]) die Globalisierung dominieren, solange wächst auch die Kluft zwischen Arm und Reich, Nord und Süd, West und Ost. Solche Glaubenssätze sind

- **neolithische Illusion**  
Unbegrenztheit der Naturressourcen
- **Sozialdarwinismus**  
hemmungsloser Konkurrenzkampf zwischen den Menschen
- **Marktfundamentalismus**  
der »freie« Markt ist die richtige Antwort auf alle Fragen
- **Konsumismus**  
Konsum und Besitz bestimmen das menschliche Leben
- **Militarismus**  
wichtige Entscheidungen werden mit militärischer Überlegenheit per Macht erzwungen
- **Lobbyismus**  
parteiisches und eigeninteressenbezogenes Denken und Handeln reduziert das kostbare Prinzip des Pluralismus.

»Diese verkürzende Gleichsetzung (von Pluralismus mit Lobbyismus – erklärende Anmerkung) steht einem ernsthaft partizipatorischen Verständnis von Demokratie, bei dem die inhaltliche Qualität von Ideen wichtiger wird als die lobbyistische Macht hinter ihnen, gegenwärtig noch sehr im Wege« (Peter Spiegel [1]).

Solche »Glaubenssätze«, die aus der vorglobalen Zeit stammen, sind völlig ungeeignet, die Chancen der Globalisierung allen Menschen zum Nutzen werden zu lassen. Sie unterdrücken die Chancen und stimulieren die Risiken, nämlich die Unterdrückung und Ausbeutung der Mehrheit der Menschen.

Einige wenige Beispiele hierzu:

- Um die Märkte in den Entwicklungsländern schnell für Produkte einiger Industrieländer zu öffnen, knüpfte Mitarbeiter des Internationalen Währungsfonds (IWF) die Gewährung von Krediten an Entwicklungsländer an die Kürzung ihrer Etats für Bildung und Infrastruktur. Oder mit anderen Worten: Die Bevölkerung in Entwicklungsländern wurde von den Industriestaaten gezielt unwissend und unbeweglich gehalten (Joseph Stiglitz [3],[4]).

Der Vergleich der Entwicklung zwischen China (kooperiert nicht mit dem IWF) und Russland (kooperiert eng mit dem IWF) deckt die Absurdität und Kontraproduktivität der IWF-Politik auf: 1990 lag das Volkseinkommen Chinas bei 60% von jenem Russlands. Im Jahre 2000 ist das Volkseinkommen von Russland nur 60% desjenigen von China!

Und die Erfolgsgeschichten von Bangalore und Malaysia, die ebenfalls nicht mit dem IWF kooperieren, belegen diese ungeheuerliche Unterdrückung des einheimischen Mittelstandes zu Gunsten des »freien Wettbewerbs« mit den Global Playern.

Die Zauberformel »High-tech plus Low-income« begann damit, dass der IWF, aber auch die Weltbank und die Welthandelsorganisation (WTO), den transnationalen Konzernen die Absatzbahnen freischaufelten.

Inzwischen befinden wir uns in der nächsten Runde dieser globalen Ausbeutung, in der der Transfer von Forschung und Entwicklung, also Fortschrittswissen, in die Schwellen-, Transformations- und Entwicklungsländer mit den dortigen niedrigen Einkommen verknüpft werden, so dass »High-tech plus Low-income« die Gewinne der Großkonzerne weiter orbitant steigern (Joseph Stiglitz [4]).

- Die globalen Umweltprobleme, die wir trotz weltweiter internationaler Vereinbarungen nicht in den Griff bekommen, sind ein weiteres Beispiel für die Machtpolitik einiger Weniger. Nach Lutz Wicke, Klimaexperte [5], deckt das in den 1990er Jahren mühevoll abgeschlossene Kyoto-Protokoll zum Klimaschutz nur knapp 5% der für einen erfolgreichen Klimaschutz erforderlichen Maßnahmen ab, wenn es denn irgendwann einmal in vollem Umfang umgesetzt werden würde!
- Im Jahre 2000 haben sich 150 Staatsoberhäupter auf dem Millenniumsgipfel verpflichtet, die Armut auf der Welt konkret zu bekämpfen. Fünf Jahre danach hat sich die Kluft zwischen Reich und Arm auf der Welt ungebremst verschärft (Kofi Annan [6]; Uwe Möller et al.: Global Marshall Plan [7]).
- Die demokratischen Gestaltungsspielräume auf kommunaler und nationaler Ebene schwinden unaufhaltsam. Global Player der Wirtschaft, die demokratisch nicht legitimiert sind, geben die Spielregeln auf der internationalen Ebene vor und bestimmen nicht selten auch in die nationale Politik hinein (Ernst Ulrich von Weizsäcker [8]).
- Anfang der 1990er Jahre hielten die alten Industrieländer knapp 100% aller Patente auf zukunftsrelevantes Fortschrittswissen. Selbst Wissenschaftler des Südens forschten und patentierten in den Forschungszentren des Nordens und für deren Firmen. Zusätzlich begannen beispielsweise Pharmafirmen, Patente auf altes Volkswissen von Heilpflanzen alter Völker auf sich festzuschreiben zu lassen.

Im Bereich der Genforschung wird durch die internationalen Abkommen zum Schutz der Urheberrechte nicht nur ein einzelnes »Genprodukt« geschützt, sondern auch alle daraus hervorgehenden zukünftigen Produkte.

Soweit einige wenige Beispiele zur zweifellos deprimierenden globalen Ausgangssituation. Nach Peter Spiegel [1] liegt der Kern dessen, was seit Jahrzehnten und gegenwärtig schief läuft, in der atemberaubend vorangetriebenen Monopolisierung des Fortschrittswissens als die bisher effektivste Form der Weltherrschaft in der Menschheitsgeschichte.

---

## 1.2 National

In Zeiten einer Bundestagswahl und davor jahrelanger (eher jahrzehntelanger) Misswirtschaft ist uns Wählern die nationale Ausgangssituation wohl genügend bekannt. Daher seien hier lediglich stichwortartig einige Eckpunkte ohne weitere Kommentierung aufgelistet:

- Generationsbelastende Staatsverschuldung
- Fehlendes Wirtschaftswachstum (Exportweltmeister und gleichzeitig Konsummuffel)
- Lohnnebenkosten sind in Deutschland zu hoch
- Arbeitsplätze wandern ins Ausland ab
- Wenig Kinder in Deutschland
- Hohe Frühverrentung
- Alterspyramide
- Versorgungsanspruch und unreflektierte Versorgungsmentalität
- Lähmende Bürokratie in Deutschland und Europa
- Lobbyismus erzwingt oft unsinnige Kompromisse
- Alle reden über Bildung, real wird jedoch der Etat gekürzt
- Lernquantität steht vielerorts immer noch vor Lernqualität
- Analysieren und Jammern stehen im Vordergrund
- Zu wenig unternehmerisches Zupacken
- Zu wenige überzeugende Vorbilder

---

### 1.3 Folgerungen

Sowohl international als auch national gibt es viele Folgerungen, auf die auch die zitierten und viele, viele nicht zitierte Autoren seit Jahrzehnten hinweisen. Uns ist dabei die Mithilfe bei einer besseren Ausbildung und Motivierung unserer Jugend die wichtigste Folgerung und gleichzeitig Forderung.

Das Gerede vom »der wichtigste Rohstoff in Deutschland (und auch weltweit) sind die Menschen und die Jugend« ist nichts wert, wenn wir nicht aktiv mitarbeiten, diesen sensiblen und wertvollsten Rohstoff zu heben, zu mehren und zu achten, statt ihn verkümmern zu lassen.

Angesichts der niederschmetternden Schilderung des Ist-Standes dürfen unentgeltliche Jugendliche (Null-Bock) wohl unser Verständnis für ihre Zukunftsängste erwarten. Was sie vor allem brauchen sind ernst gemeinte und wirkungsvolle Motivationshilfen für eine lohnende Zukunft.

Nach der Definition der im Titel dieser Abhandlung benutzten Begriffe folgt nochmals ein Abstecher in die derzeitige Realität (kaum vorhandener) Vorbilder, um dann in Kapitel 4 einige Beispiele von Motivation verbreitenden Initiativen vorzustellen. Mit einem begründeten Aufruf zum nachhaltigen Handeln (Kapitel 5) sei dieser Beitrag dann abgerundet.

---

## 2 Definitionen, Erklärungen

---

### 2.1 Was ist nachhaltig?

Wörtlich genommen bedeutet nachhaltig, etwas zu haben oder zu erhalten, das man schon losgelassen hat. Beispiel: Kleinkinder geben den Eltern auf der Straße ganz selbstverständlich und reflexartig die Hand. Ab zehn Jahren beginnen Sie sich darüber zu schämen, sie wollen uns nicht mehr die Hand geben – wir müssen loslassen. Trotzdem brauchen sie unsere »Hand« – immer virtueller – bis zu 30 oder 40 Jahre: Enkelbetreuung, Spenden zum Bauen oder anderen Anschaffungen, Ratgeber in Krisen, ... . Aber auch umgekehrt, Kinder bewahren Werte von den Eltern und geben sie zurück.

Das ist nachhaltig: Wir halten etwas, das wir längst losgelassen haben. Oder nach Brundlandt: Ressourcen sind so zu verbrauchen, dass unsere nachfolgenden Generationen selbstbestimmt leben können. Wer hierbei nur Natur und Umwelt als Ressourcen sieht, denkt und handelt zu kurzfristig. Nachhaltigkeit kann nur ganzheitlich verstanden funktionieren: technisch, wirtschaftlich, umweltlich, sozial.

Beispiel: Technik

Wir leben in Deutschland seit Jahren vom Export. Güter, die wir am Weltmarkt verkaufen sind u. a. Maschinen, Chemieprodukte, Fahrzeugtechnik (Autos, Flugzeuge, schon weniger Schiffe, Züge). Überwiegend erwirtschaften wir Gewinne aus technischen Produkten. Wenn nun die Jugend in Deutschland an technischen Berufen geringes Interesse hat, wird unser Lebensstandard nicht nachhaltig gehalten werden können. Daher müssen Technik und Naturwissenschaften bei uns einen sehr hohen Stellenwert behalten.

Beispiel: Wirtschaft

Wenn unsere Regierungen 1,4 Billionen € Schulden anhäufen und jeder vierte Euro heute schon in Zinszahlungen mündet, können wir heute nur noch 75% frei entscheiden. Steigende Schulden verringern die Entscheidungsfähigkeit unserer Nachkommen ganz erheblich. Finanzmanagement hat also sehr viel mit Nachhaltigkeit zu tun.

Beispiel: Umwelt

Wenn wir in Deutschland sichere Atomkraftwerke vorzeitig abschalten und andere Nationen weniger sichere Kernkraftwerke rund um deutsche Grenzen aufstellen, dann ist das umweltlich und wirtschaftlich nicht nachhaltig! Langfristig ist es auch sozial nicht nachhaltig, weil Deutschland keine Kernkraftwerke mehr am Weltmarkt verkaufen kann und damit Arbeitsplätze verloren gehen. Und technisch ist es auch nicht nachhaltig, weil (verkaufsfähiges) Know-how verloren geht. Es ist nachhaltig intensiv erneuerbare Energien zu erforschen und in funktionsfähige verkaufbare Produkte (Innovationen) umzusetzen. Beides muss parallel laufen.

Beispiel: Soziales

7,5 Millionen Arbeitslose in Deutschland müssen mit meist wesentlich<sup>1</sup> weniger Geld auskommen, als arbeitende Mitbürger. Ganz zu schweigen von mentalem Stress. Ihre Kinder haben dadurch geringere Bildungschancen. Bildung ist aber ein Garant für Arbeit. Schaffung von Arbeitsplätzen ist somit ein bedeutender sozialer (und wirtschaftlicher) Faktor der Nachhaltigkeit.

---

## 2.2 Was ist handeln?

Wörtlich genommen bedeutet <handeln> Hand an etwas anlegen, etwas mit eigenen Händen tun, aktiv sein, etwas bewegen.

Beispiel: Handwerker wie Schreiner, Metzger, Schuster, Maler, Schneider, Mechaniker, Fliesenleger werken mit ihren Händen, sie legen Hand an, sie handeln. Tendenziell verliert unsere Gesellschaft immer mehr die Fähigkeit zu handeln, da der Staat immer mehr abnimmt. Wir konsumieren dagegen immer mehr. Bauern/Landwirte, Metzger, Schuster, Schneider, Schreiner gibt es zunehmend weniger. Vorgefertigte Waren zu Billigpreisen stimulieren zum schnellen Wegwerfen.

---

## 2.3 Nachhaltig handeln

Nachhaltig handeln bedeutet somit an etwas, das wir einmal hielten und das wir losgelassen haben, Hand anzulegen.

Beispiel: Die Bande innerhalb einer Familie waren statistisch betrachtet früher sehr viel enger und fester. Wir lassen diese Bande seit 50 Jahren immer mehr los. Deshalb besteht Handlungsbedarf, nämlich diese Bande wieder fester in die Hand zu nehmen. Ein Weg dazu ist, mit unseren Kindern und Kindeskindern wieder mehr gemeinsam handeln, aktiv mit ihnen etwas tun.

---

<sup>1</sup> Es ist ein nachhaltig zu beseitigendes Übel, dass es zu viele Fälle gibt, wo »Stütze« höher oder gleichhoch ist wie Lohn aus Arbeit!

Isoliertes Konsumieren vor Bildschirmen oder vor Frontallehrern regt nicht zum nachhaltigen Handeln an. Wir, die Gesellschaft, beklagen oft den »Werteverfall« in unserer Jugend und übersehen dabei, dass wir es sind, die unsere Jugend erzieht.

Welche Vorbilder geben Jugendlichen Orientierungen?  
Das nächste Kapitel gibt dazu Anmerkungen.

### 3 Beispiele für Vorbilder für Jugendliche

Die folgenden, zum Teil subjektiven, Darstellungen, überzeichnen möglicherweise. In unserer Wahrnehmung (Radio, Fernsehen, Tageszeitung, Wochen- und Monatszeitschriften, Internet, Berichte, viele Gespräche mit Mitgliedern unserer Gesellschaft) empfinden wir (die Autoren dieses Beitrages) sie allerdings so.

Entscheidend ist, was beim Empfänger ankommt und wie er es interpretiert.

Die Antworten der Jugendlichen stammen zum Teil aus

- der 14. Shell-Jugendstudie [9]
- Spiegel-Veröffentlichungen [23]
- statistisch nicht gesicherten Gruppen- und Einzelbefragungen.

Wir (die Autoren dieses Beitrages) wollen mit der Gegenüberstellung von Wahrnehmungen von Erwachsenen und der von Jugendlichen aufzeigen, wie unterschiedlich die Wahrnehmungsebenen sind und deutlich machen, dass wir in aller Regel auf anderen »Frequenzen« senden, als Jugendliche empfangen.

#### 3.1 Vorbilder: Eltern

Erstaunlicherweise zeigt Tabelle 3.1 die eben genannten Wahrnehmungsunterschiede nicht ausgeprägt, da knapp zwei Drittel der Jugendlichen mit ihren Eltern zufrieden sind, also deren Frequenzen ganz gut empfangen. Ein Drittel bestätigt unsere kritische Wahrnehmung.

**Tabelle 1** Wie werden Eltern wahrgenommen?

unsere Wahrnehmung	wie nehmen Jugendliche Eltern wahr?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zu wenig Kinder</li> <li>• zu wenig Zeit für Kinder, trotz Freizeitgesellschaft</li> <li>• Egoismus, Selbstbestimmung und Konsum haben einen hohen Stellenwert</li> <li>• Jugendliche werden zu wenig gefordert / ernst genommen</li> <li>• wenig Toleranz gegenüber Jugendlichen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 63% (12-25 Jahre) sind mit elterlichem Erziehungsteil zufrieden → 14. Shell-Studie [9]</li> <li>• keine Zeit für ihre Kinder</li> <li>• Geld verdienen und eigene Wünsche erfüllen dominiert</li> <li>• zu wenig Verständnis für Jugendliche</li> </ul>

#### 3.2 Vorbilder: Lehrer

Tabelle 2 gibt eine wenig reflektierte Momentaufnahme wieder. Wir kennen viele engagierte, vorbildliche Lehrer, doch sind diese leider in der Minderzahl. Befragte Jugendliche erinnern sich, spontan befragt, kaum an positive Erlebnisse in der Schule.

**Tabelle 2** Wie werden Lehrer wahrgenommen?

unsere Wahrnehmung	wie erleben Jugendliche ihre Lehrer?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spiegelbild der Gesellschaft</li> <li>• eigene Versorgung dominiert</li> <li>• Berufung zur Bildung von Jugendlichen wenig ausgeprägt</li> <li>• wenig Einblicke in die angestrebte Berufspraxis ihrer Schüler</li> <li>• überwiegend schulbezogenes Denken und Lehren</li> <li>• Lehrer der Lehrer sind Einzelkämpfer, theorielastig, oft weltfremd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• routiniert</li> <li>• langweilig</li> <li>• uninteressiert</li> <li>• rechthaberisch</li> </ul>

### 3.3 Vorbilder: Politiker

Eine große Mehrheit der Jugendlichen hält die Demokratie für die am besten geeignete Staatsform (M. Gille; W. Krüger [10]). Was sie kritisieren oder ablehnen, ist die Umsetzung dieser Staatsform, sowie die Art und Weise, in der Parteien und Regierungen in dieser Demokratie agieren (14. Shell-Studie [9]). Zwei Drittel aller befragten Jugendlichen (Tabelle 3) lehnen also eher die Handlungsweisen politischer Personen ab, nicht die Politik an sich.

**Tabelle 3:** Wie werden Politiker wahrgenommen?

unsere Wahrnehmung	wie erleben Jugendliche Politiker?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Visionen</li> <li>• keine nachhaltigen Ziele</li> <li>• keine nachhaltige Umsetzung</li> <li>• Taktieren um Wählergunst</li> <li>• wuchernde Bürokratie blockiert Eigeninitiative</li> <li>• zu viele »faule« Kompromisse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 66% (15-24 Jahre) sind politisch uninteressiert (1984 waren es 45%)</li> <li>• bildungsabhängig uninteressiert Hauptschüler 93%; Gymnasiasten 69%; Studierende 36%</li> <li>• Vertrauen in Parteien relativ gering → 14. Shell-Studie [9]</li> <li>• langweilig</li> <li>• streben nach Machtausdehnung → 14. Shell-Studie [9]</li> </ul>

### 3.4 Vorbilder: Unternehmer

Aufgrund unserer nahezu 10-jährigen Bemühungen um eine inhaltliche Verzahnung von Schulen und Hochschulen (Schüler, Lehrer, Studenten, Dozenten), können wir den Unternehmern nur dringlichst nahe legen: Kümmern Sie sich viel intensiver um ernsthaftere (nachhaltige!) Kontakte zu unserer Jugend (Tabelle 4)!

**Tabelle 4** Wie werden Unternehmer wahrgenommen?

unsere Wahrnehmung	wie erleben Jugendliche Unternehmer?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• KMU kämpfen häufig um das Überleben; viele engagieren sich sozial</li> <li>• Konzernchefs <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gewinnmaximierung anstelle -optimierung</li> <li>- Globalisierung und share holder value sind dominant;</li> <li>- Menschen sind Mittel zum Zweck und eher lästig, weil Hauptkostenfaktor</li> <li>- Wertmaßstab ist die Höhe der eigenen Bezüge, nicht das Wohl der Firma</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• persönlich kaum Erfahrungen und Erlebnisse mit Unternehmern</li> <li>• keine Verzahnungen mit Jugendlichen</li> <li>• nur die negativen Schlagzeilen aus den Medien</li> </ul>

---

### 3.5 Vorbilder: Journalisten

Tabelle 5 drückt aus, was wir häufig beobachten: wir, unsere Gesellschaft und hier als Multiplikatoren die Journalisten, kümmern uns zu wenig um Jugendliche im Alter von ca. 13 – 23 Jahre.

**Tabelle 5** Wie werden Journalisten wahrgenommen?

unsere Wahrnehmung	wie erleben Jugendliche Journalisten?
<ul style="list-style-type: none"><li>• mehrheitlich: seriös, engagiert, fair, hilfsbereit</li><li>• vereinzelt: lauernd, unfair, gierig auf Negatives</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• persönlich kaum</li><li>• Sendungen für (von) Jugendlichen sind selten</li><li>• Sprache für Jugendliche in den Medien fehlt (entweder für Kinder oder Erwachsene)</li></ul>

---

### 3.6 Vorbilder: Jugendliche

Das Ergebnis unserer kleinen Umfrage unter ca. 30 Jugendlichen unterschiedlicher Ausbildungsarten im Alter von 12 bis 21 (Tabelle 6), hat uns bewegt. Von neun genannten Aussagen sind nur zwei positiv. Wir selbst erleben in unserer Arbeit mit Jugendlichen im Alter von 12-18, Hauptschüler, Realschüler, Berufsschüler, Gymnasiasten, nahezu alle als sehr gut motivierbar, wenn, ja wenn man ihr Interesse weckt. Daher ist unserer Erfahrung nach die Motivation der Dreh- und Angelpunkt.

**Tabelle 6:** Wie werden Jugendliche wahrgenommen?

wie nehmen wir Jugendliche wahr?	wie erleben Jugendliche ihresgleichen?
<ul style="list-style-type: none"><li>• höchst kreativ</li><li>• sehr gut motivierbar, wenn man ihr Interesse weckt</li><li>• leistungsbereit, wenn motiviert</li><li>• Gruppenzwang ausgeprägt</li><li>• Leistungsdruck erzeugt Einzelkämpfer</li><li>• Spiegelbild ihrer Eltern/Umgebung</li><li>• egoistisch</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• unkompliziert</li><li>• bei wichtigen Dingen durchaus vernünftig</li><li>• haben Zukunftsängste</li><li>• ohne Perspektive für die Zukunft</li><li>• fehlende soziale Kompetenz</li><li>• respektlos</li><li>• zu wenig hilfsbereit</li><li>• selbstsüchtig</li><li>• modebewusst</li></ul>

---

### 3.7 Fazit: Was kann Jugendliche motivieren?

die sechs Stichsätze fassen unsere Antworten auf die gestellte Frage zusammen:

- Anerkennung, wobei dies nicht einfach Noten sind
- Jugendliche wollen von den Erwachsenen ernst genommen werden
- Möglichkeiten der Zusammenarbeit – Grenzgänger zwischen Alt und Jung, zwischen Schule/Hochschule und Wirtschaft – ein »Wechsel der Spur« ist empfehlenswert [24]
- Jugendliche wollen für gesellschaftliche Aufgaben gefordert werden
- Verantwortung abgeben, eigene Verantwortungsbereiche für Jugendliche
- Freude am eigenen Handeln und Tun wecken und pflegen

Im nächsten Kapitel stellen wir nun einige Bildungsinitiativen heraus, die unserer Meinung nach besonders gute Ergebnisse in der Motivation von Jugendlichen zur nachhaltigen Bildung und Integration in unsere Gesellschaft erzielt haben.

---

## 4 Handlungsanweisungen – Best Practice-Beispiele

Es gibt derzeit in Deutschland etwa 325 Bildungsinitiativen. Das BMBF<sup>1</sup> hat nach einer Bestandsaufnahme 2001 im Jahre 2004 den Projektträger LeLa (Lernort Labor) am IPN, Kiel, unter der Leitung von Prof. Dr. M. Euler und Frau Dr. D. Dähnhardt installiert.

Die fast unübersehbare Vielzahl von Initiativen birgt die Gefahr der Verzettelung von knappen Fördergeldern in sich. Daher sollte ein Kriterienkatalog erstellt werden, der dann ein Ranking der Initiativen und einhergehend eine gezieltere langfristige Förderung sehr guter Initiativen zulässt. Tabelle 7 ist ein Vorschlag für solch einen Kriterienkatalog.

**Tabelle 7** Kriterienvorschlag für eine flächenhafte, bundesweite Förderung von Bildungsmodellen

◆	Alleinstellungsmerkmale
•	mindestens 6 Jahre alt
◆	70 % Eigenakquise der Finanzen
•	In 8 von 16 Bundesländern Brückenköpfe
•	mind. drei renommierte Preise oder 2. Plätze
◆	mind. eine Fremdevaluation alle 3 Jahren
◆	verschiedene gesellschaftliche Gruppen verzahnd
•	nachhaltige Erfolge
•	einschlägige Veröffentlichungen
•	internationales Netzwerk
◆	mind. 4 Vollzeit-Mitarbeiter beschäftigt

beispielsweise: 5 der ◆-Kriterien und 4 von den •-Kriterien müssen zusammen erfüllt sein.

Im Folgenden berichten wir über einige Initiativen, die besonders geeignet sind, Jugendliche für eine nachhaltige Bildung für Beruf und Gesellschaft zu motivieren und zu aktivieren. Den in Tabelle 7 gemachten Kriterienvorschlag haben wir bei unserer Auswahl explizit nicht angewendet.

---

### 4.1 business@school, The Boston Consulting Group

Seit 1998 fördert business@school den Dialog zwischen Schule und Wirtschaft, zwischen Schülern, Lehrern, Eltern, Unternehmern und Experten. »Die Vermittlung wirtschaftlicher Grundkenntnisse und Zusammenhänge, der Ansporn zu kreativem Denken und praktizierter Teamarbeit sind die Hauptelemente des Projektes und gleichzeitig wichtige Voraussetzungen für die Befähigung zur aktiven Gestaltung des eigenen Lebens und der Verwirklichung individueller Berufswünsche.« [15]

In Stufen zunehmender Eigenständigkeit erarbeiten sich SchülerInnen ein Jahr lang in kleinen Gruppen wirtschaftliche Zusammenhänge. Wie funktioniert ein Großunternehmen, wie ein Kleinunternehmen? Und wie entwickelt man aus einer eigenen Geschäftsidee einen guten Businessplan? Zwischenpräsentationen in Phasen I und II mit Jury-Feedback führen zum Abschluss der dritten Projektphase, in dem alle Teams mit ihren selbstentwickelten Geschäftsideen an einem bundesweiten Wettbewerb teilnehmen.

Im Schuljahr 2005/2006 nehmen ca. 70 Gymnasien in Deutschland an business@school teil. Vertiefende Informationen sind zu finden unter [www.business-at-school.de](http://www.business-at-school.de)

---

<sup>2</sup> Bundesministerium für Bildung und Forschung

---

## 4.2 Copernicus

Das **CO**operation **P**rogramm in **E**urope for **R**esearch on **N**ature and **I**ndustrie through **C**oordinated **U**niversity **S**tudies (Copernicus) wurde 1988 von der Vorgängerin der European University Association (EUA) initiiert und 1993 durch die Copernicus University Charter for Sustainable Development ergänzt. Die Handlungsprinzipien der Copernicus-Charta [17] sind überwiegend auf Umweltschutz, nachhaltiges Konsumverhalten, ökologischen Lebensstil, Umwelt-aspekte, Umweltbildungsprogramme, Umweltaudits, Umweltprogramme, Umweltweiter-bildungsprogramme fokussiert.

Inzwischen haben ca. 300 europäische Universitäten diese Charta unterzeichnet. Das ist aus unserer Sicht beeindruckend und im umweltlichen Bereich sicher nachhaltig

Vertiefende Informationen zu Copernicus finden sich bei [www.copernicus.campus.org](http://www.copernicus.campus.org)

---

## 4.3 DAAD Deutscher Akademischer Austausch Dienst e.V.

Der DAAD ist seit 75 Jahren eine Einrichtung der deutschen Hochschulen. Der DAAD fördert den Austausch von Studierenden und Wissenschaftlern mit dem Ausland und internationale Programme und Projekte. Dazu unterhält der DAAD ein weltweites Netzwerk von Büros, Dozenten und Alumnivereinigungen und bietet Informationen und Beratung vor Ort.

Der DAAD ist eine Mittlerorganisation der Auswärtigen Kulturpolitik, der Hochschul- und Wissenschaftspolitik, sowie der Entwicklungszusammenarbeit im Hochschulbereich. Die langfristigen Ziele und Aufgaben des DAAD sind (in Klammern jeweils die jährlich verfügbaren Finanzmittel)

- Stipendien für Ausländer an deutschen Hochschulen und Forschungseinrichtungen (57 Mio. €)
- Stipendien für Deutsche zu Studien- und Forschungsaufenthalten an den besten ausländischen Hochschulen (55 Mio. €)
- Internationalisierung deutscher Hochschulen und Forschungseinrichtungen (66 Mio. €)
- Förderung der Germanistik und der deutschen Sprache im Ausland (36 Mio. €)
- Bildungszusammenarbeit mit Entwicklungsländern und den Transformationsländern in Mittel- und Osteuropa (37 Mio. €)

Die Finanzmittel von ca. 250 Mio. € jährlich stammen zu knapp 90% von vier Bundesministerien, die restlichen 10% aus der EU und anderen Quellen.

Viele unserer Studenten und Gastwissenschaftler erhielten in den vergangenen Jahrzehnten Stipendien vom DAAD, so dass wir uns hautnah von der hervorragenden Organisation und Nachhaltigkeit des DAAD überzeugen konnten.

Vertiefende Informationen bietet: [www.daad.de](http://www.daad.de)

---

## 4.4 Deutsche Schüler Akademie und Deutsche Junior Akademien

Die Deutsche Schüler Akademie, als außerschulisches Förderprogramm für begabte SchülerInnen der Sekundarstufe II wird seit 1988 bundesweit ausgeschrieben, vom BMBF seit 1993 dauerhaft per Beschluss des Deutschen Bundestages finanziert und vom Verein Bildung und Begabung e.V. organisiert. Vorbilder und Ideengeber für die Gestaltung der Deutschen Schüler Akademie waren die Sommerakademien der Studienstiftung des deutschen Volkes und so genannte Pre-College-Programme, die an zahlreichen Universitäten in den USA Schüler gegen Ende ihrer Highschool-Zeit in universitäre Lern- und Arbeitsformen einführen.

Diese Kurse in den USA, Irland und England bieten jährlich vielen Tausenden von SchülerInnen Einblicke, in die unterschiedlichsten akademischen Disziplinen bei intensiver tutoriell angeleiteter Arbeit, aber auch genügend Zeit für Musisches und zum gegenseitigen Kennenlernen. Die Kurse gelten international als die effektivste Maßnahme außerschulischer Begabtenförderung. Belegt sind die außerordentlich positiven Auswirkungen dieser Programme von den Teilnehmenden:

- sie können ihre Fähigkeiten und Möglichkeiten besser einschätzen
- sie verbessern ihre Arbeitshaltungen und Lerntechniken
- sie erleben sich als »normal« im Kreise von ähnlich Befähigten und Motivierten
- es entstehen vielfach dauerhafte Freundschaften.

Die Deutschen Junior Akademien haben analoge Ziele und Abläufe, gelten nur für Schüler der Mittelstufe, und werden nur für einzelne Bundesländer angeboten und von regionalen Ausrichtern veranstaltet und frei finanziert. Beispielsweise im Jahr 2004 gab es folgende Junior Akademien mit ihren Hauptsponsoren:

#### **Junior Akademie Adelsheim, Baden-Württemberg**

- Ministerium für Kultur, Jugend und Sport, Stuttgart
- Heidelberg Cement, Heidelberg
- Hector Seminar, Heidelberg
- Robert Bosch Stiftung, Stuttgart
- Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

#### **Junior Akademie Darmstadt, Hessen**

- Hessisches Kultusministerium, Wiesbaden
- Vereinigung Hessischer Unternehmerverbände
- Karg-Stiftung für Hochbegabtenförderung, Frankfurt
- Merck KGaA, Darmstadt

#### **Junior Akademie Neuerburg, Rheinland-Pfalz**

- Ministerium für Bildung, Frauen und Jugend Rheinland-Pfalz, Mainz
- Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Essen

#### **Junior Akademie Homburg, Saarland**

- Ministerium für Bildung, Kultur und Wissenschaft des Saarlandes, Saarbrücken
- Merck KGaA, Darmstadt
- RAG Saarberg, Saarbrücken

Wir, die Autoren dieses Beitrages, nahmen 2004 und 2005 an der Science Academy Baden-Württemberg, der Junior Akademie Adelsheim, teil und können über die hohe Qualität der Teilnehmer, Dozenten und des örtlichen Umfeldes nur begeistert berichten. Erstmals fand im Sommer 2005 die gleichzeitige Zusammenarbeit in Kursen mit 12 hochbegabten chinesischen SchülernInnen statt. 12 deutsche SchülerInnen gehen dafür im Frühjahr 2006 nach China. Diese Förderung auch im Sinne der globalen Zusammenarbeit begabter Jugendlicher soll weiterhin bestehen. Die Finanzierung ist dabei noch nicht gänzlich gesichert. Deutsche Schüler - und Junior Akademien [11] sind eine hervorragende Eliteförderung.

Vertiefende Informationen gibt [www.deutsche-juniorakademie.de](http://www.deutsche-juniorakademie.de)

---

## **4.5 Jugend forscht**

Die bekannteste, seit Jahrzehnten in allen Bundesländern vertretene Initiative, bei der in den Bereichen Arbeitswelt, Biologie, Chemie, Geo- und Raumwissenschaften, Mathematik/Informatik, Physik, und

Technik SchülerInnen (14-21 Jahre) experimentieren und forschen, ist »Jugend forscht«. Tausende von SchülerInnen nehmen jährlich daran teil und kämpfen um Prämierungen.

Eine detaillierte Vorstellung hier ist daher unnötig, wohl aber eine Nennung in dieser ausgewählten Zahl von besonders nachhaltig wirkenden Bildungsinitiativen. »Jugend forscht« trägt wesentlich zur Bewusstseinsbildung und zur kreativen Umsetzung für und von Ideen in Naturwissenschaften und Technik innerhalb unserer Jugend in Deutschland bei.

Vertiefende Informationen finden sich u.a. in [www.jugend-forscht.de](http://www.jugend-forscht.de)

---

#### 4.6 MINT Excellence Center (MINT EC) – Initiative der Arbeitgeber

Mit Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) will die Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeber (BDA) seit 2000 Innovationen durch Nachwuchsförderung [16] stärken. 27 Einzelinitiativen wie beispielsweise Think Ing., Bildungsinitiative Chemie (BAVC), Blick – Berufe im Klassenzimmer, Schule@Zukunft, Girl's Day, Ada-Lovelace-Mentoring sind in der Broschüre systematisch dargestellt.

Weitere Informationen u.a. in [www.mint-ec.de](http://www.mint-ec.de)

---

#### 4.7 NaT-Working, Robert Bosch Stiftung

»Meine Absicht geht dahin, neben der Linderung von allerhand Not, vor allem auf Hebung der sittlichen, gesundheitlichen und geistigen Kräfte des Volkes hinzuwirken.« (Robert Bosch, 1935 [10])

Die Robert Bosch Stiftung setzt seit Jahrzehnten diese Absicht ihres Stifters mit inzwischen etwa 50 Mio. € jährlich in verschiedenen Programmbereichen um. Schwerpunkthemen sind:

- Wissenschaft und Forschung
- Völkerverständigung
- Gesundheit, humanitäre Hilfe
- Jugend, Bildung, Bürgergesellschaft

Ein Element im Bereich Wissenschaft und Forschung ist das Programm NaT-Working, das SchülerInnen, LehrerInnen und WissenschaftlerInnen über Projekte in Naturwissenschaften und Technik vernetzt.

Ziele von NaT-Working sind (Auswahl):

- Jugendliche und ihre LehrerInnen mit Wissenschaft und Technik in Kontakt zu bringen und Neugier dafür zu wecken.
- Grundlagen und Strukturen für notwendige Veränderungen im naturwissenschaftlich-technischen Unterricht an Schulen schaffen.
- Erprobung von neuen Formen der Vermittlung innerhalb und außerhalb des Unterrichtes.

Mit den Instrumenten:

- NaT-Working Soforthilfe
- Projektförderung für regionale NaT-Working Netze
- NaT-Working Preise
- NaT-Working Treffen

fördert die Robert Bosch-Stiftung definierte und zeitlich befristete Vorhaben, wie beispielsweise

- Praktika für Schüler und Lehrer in den Labors der Forscher
- Projektstage, Sommerschulen, Schülerkongresse
- neue Wege für die Lehrerfortbildung
- Exkursionen mit Wissenschaftlern

Die Autoren dieses Beitrages partizipieren derzeit an einer mehrjährigen Förderung der Science Academy Baden-Württemberg, Adelsheim im Rahmen der Deutschen Junior Akademien (siehe Kap. 4.2) und bedanken sich auf diesem Wege für die großartige Arbeit und Förderung der Robert Bosch Stiftung, insbesondere von NaT-Working in diesem Zusammenhang.

Vertiefende Informationen gibt [www.nat-working.de](http://www.nat-working.de)

#### 4.8 TANDEM

Das Förderprogramm TANDEM des Thüringer Instituts für Allgemeine Weiterbildung e.V. (TIAW), Erfurt gliedert seit 1998 in Thüringen und seit 2002 auch in Sachsen-Anhalt knapp 300 berufserfahrene («Senioren») und berufsunerfahrene («Junioren») Fachkräfte mit Hochschulabschluss als Tandem-Gespann in den ersten Arbeitsmarkt in die regionale Wirtschaft (über 130 Unternehmen) ein.

Mit finanzieller Unterstützung der Bundesanstalt für Arbeit (BA) und des Europäischen Sozialfonds (ESF) werden

- Entwicklungsarbeiten für Innovationen an Produkten, Technologien, Dienstleistungen
- Geschäftsfelderweiterungen, Besetzen von Marktsegmenten
- Umstrukturierung von Unternehmensbereichen und Arbeitsplätzen

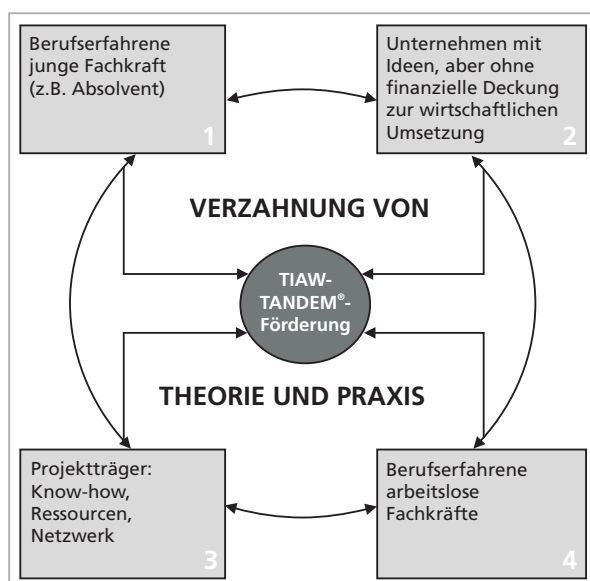
über ein dreiphasiges Förderverfahren bis zu 14 Monate Lohnkostenzuschüsse für Firmen gewährt.

Die **1. Phase** – bis zu zwei Monate – dient der Auswahl der Beteiligten, der Projekte und der gezielten Vorbereitung und Produktschulung eines Seniors und Juniors im Tandem.

In der **2. Phase** – bis zu vier Monaten – werden der Senior und Junior beim TIAW eingestellt und von der BA bezahlt. Senior und Junior arbeiten im Gespann an den definierten Führungsprojekten. Schulungen mit Prüfungen begleiten auch diesen Abschnitt.

Während der **3. Phase** – bis zu acht Monaten – arbeiten die Teams an den Projekten in den Firmen mit monatlichen Lohnkostenzuschüssen.

Danach, so die beeindruckende TIAW-Statistik, übernehmen die kooperierenden Firmen zu 93% die Senior-Junior-Teams in ein unbefristetes Arbeitsverhältnis (Verbleibquote nach sechs Monaten ohne Förderung).



Nach Bild 1 verdeutlicht TANDEM die Verzahnung von Arbeitsamt, Ausbildungseinrichtung und Unternehmen zur Schaffung nachhaltiger Beschäftigung.

TANDEM des TIAW führt zwei Generationen – Junior und Senior – zusammen und verknüpft in der Regel frisch erworbene theoretische Erkenntnisse des Juniors mit langjährigen praktischen Erfahrungen des Seniors zum Nutzen für die Umsetzung innovativer Projektideen in Unternehmen.

Bild 1

## 4.9 TheoPrax

Theorie und Praxis verknüpfen, das hat sich TheoPrax 1996 zum langfristigen Ziel für die Breiten-Ausbildung in allen allgemeinbildenden Schulen und allen Hochschulen in Deutschland und zunehmend auch international gesetzt.

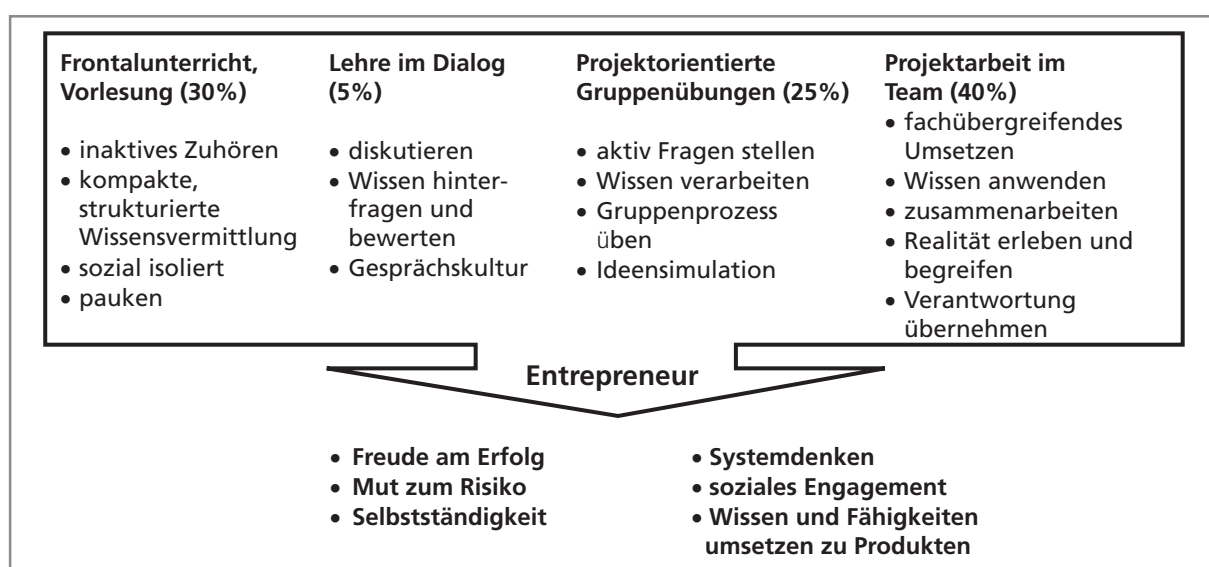
Was steigert die Motivation von Jugendlichen, Neues anzupacken, mehr, als von den Erwachsenen ernst genommen zu werden? Firmen-Mitarbeitern dagegen ist es bitterernst, wenn sie für ein definiertes Projekt über ein Angebot einen juristisch verbindlichen Auftrag geben. Fügt man beides zusammen, die SchülerInnen/StudentInnen schreiben das Angebot, die Firmen geben den Auftrag, dann wird es für beide Seiten ernst, die betreuenden Lehrer oder externen Betreuer (Senioren, Frauen in Erziehungspause, wissenschaftliche Mitarbeiter von Forschungsinstituten) gleich eingeschlossen. Die Schonräume Schule/Hochschule werden plötzlich zu marktwirtschaftlichen Realräumen, in denen alle Beteiligten voneinander und vor allem miteinander lernen.

Parallel zur betreuten Projektarbeit schult TheoPrax begleitend Projektmanagement wie Recherche-methoden, Kundenorientierung, Kreativität, Bewertung, Konfliktlösungen, Teamprozesse, Controlling, Präsentation, Kostenrechnung. Während der meist 6-10-monatigen Projektarbeit üben die SchülerInnen/StudentInnen das breite Spektrum von Schlüsselqualifikationen, meistens gezielt zum ersten Mal in ihrem jungen Leben. In Kurzform finden auch dreitägige bis zweiwöchige Projektarbeiten statt.

Das Alleinstellungsmerkmal, mit dem TheoPrax sein oben formuliertes Ziel erfolgreich erreicht, liegt in der unüblichen Ernstnahme von Jugendlichen durch Firmen und die Gesellschaft. Von ca. 150 erfolgreich abgeschlossenen Schulprojekten und etwa ebenso vielen Hochschulprojekten sind bisher nur drei Projekte während der Bearbeitung durch SchülerInnen/StudentInnen abgebrochen worden.

Die Motivation in den Projekten ist so hoch, dass beträchtliche Frustrationstäler durchlitten werden, theoretisch erforderliche Grundlagen in Nacht-, Sonn- und Feiertagsschichten erworben werden und – das ist das Wichtigste – das unglaubliche Kreativitätspotential unserer Jugend spielerisch freigeschau-felt wird.

Das didaktisch abgestufte Konzept, angepasst an verschiedene Schul- und Hochschulsituationen, zeigt Bild 2.



**Bild 2** Kombinierte Lehr- und Lernmethode

Darin wird erkennbar, dass die immer noch dominante Monodidaktik Frontalunterricht/Frontalvorlesung durch große Anteile von lern- und übungszentrierten Didaktiken auf mehr als ein Drittel zurückgedrängt werden muss. Erst dann gelingt es uns, in Schulen und Hochschulen berufsfähigere Absolventen, sprich Unternehmertypen zu generieren.

Details zu TheoPrax wie Kosten, Themen, Abläufe, Partner usw. finden sich unter [www.theo-prax.de](http://www.theo-prax.de), in den TheoPrax Magazinen seit 2003 und bei [12], [13], [14]

---

## 5 Handeln wir nachhaltig!

Im Kapitel 2.1 ist die Bedeutung eines ganzheitlichen Nachhaltigkeitsbegriffs bereits beispielhaft erwähnt. Nachhaltigkeit überwiegend nur auf Umweltschutz, Umweltbildung oder Umweltmanagement zu reduzieren war von Anfang an zu kurz gesprungen [18], [19], [20]. Umso schneller sollten die vielen Noch-Anhänger dieser »Umwelt-um-jeden-Preis-Sicht« ihr Bewusstsein und Engagement der vierdimensionalen deutschen, aber ebenso globalen Notwendigkeit öffnen.

---

### 5.1 Technisch nachhaltig handeln

Die Stärke deutscher Naturwissenschaftler und Ingenieure, ist die Kreativität, die Grundlagenforschung und ihre Umsetzung in qualitätsvolle Produkte.

In Schlüsselqualifikationen ausgedrückt sind die Stärken

- erfindungsreich
- theorie- und grundlagenbezogen
- selbstständig und problemorientiert
- zuverlässig, ehrlich und fleißig

Die Schwäche deutscher Ingenieure/Naturwissenschaftler sowie Betriebswirte ist die globale Vermarktung von Massengütern. Beispiele: Computer, Fax- und Kopiergeräte, Fotoapparate, Unterhaltungselektronik (u. a. MP3-Player), Motorräder, Textilien, u. a.

In Schlüsselqualifikationen ausgedrückt sind die Schwächen:

- zu wenig Kundenorientierung, d. h. auch zu wenig kulturelle Sensibilität (Sprache, Einfühlungsvermögen, Toleranz)
- zu große Detailverliebtheit (mehr Wissen als Können; nicht oft das technisch Machbare, sondern das technisch Verkaufbare anbieten.)
- zu wenig pragmatisch
- die Chancen der Gruppenarbeit werden immer noch zu wenig genutzt (Einzelkämpfer)

Diese verkürzt dargestellten Stärken müssen in der Ausbildung ab dem Kindergarten viel mehr gefördert werden. Zusätzlich sind die Schwächen in der Erziehung und Ausbildung, und insbesondere ganz dringlich bei technischen Berufen, zu vermindern.

Viele der in Kapitel 4 beschriebenen und auch andere nicht erwähnte Initiativen setzen exakt hier an. Unserer Ansicht nach sollte jedoch ein Auswahlprozess auf einige wenige sehr gute Initiativen erfolgen und Fördergelder konzentriert werden. Tabelle 7 aus Kapitel 4 ist ein Vorschlag für Auswahlkriterien.

Eine große Chance zur Reform von technischen Studiengängen im Sinne der obigen Stärken-Schwächen-Grobanalyse bieten die derzeit laufenden Umstellungen von Diplom- auf Bachelor-/Master-Studiengänge! Beispiele dafür bieten (Hans Hasse [21]; Peter Eyerer et al. [22]) und viele andere.

Mit diesen Überlegungen zu <technisch nachhaltig handeln> wollten wir begründen, warum wir für die spezifisch deutschen Verhältnisse der Meinung sind, dass technisch neben wirtschaftlich, umweltlich und sozial eine vierte Dimension sein muss.

---

## 5.2 Wirtschaftlich nachhaltig handeln

Die in Kapitel 1 geschilderte globale und nationale Ausgangssituation und die dort zitierten Arbeiten geben viele Antworten auf wirtschaftlich notwendiges nachhaltiges Handeln. Die aktuellen Wahlprogramme der deutschen Parteien beschäftigen sich schwerpunktmäßig auch damit. In diesem Beitrag steht die Frage im Vordergrund, wie wir Jugendliche zu nachhaltigem Handeln motivieren. Dies gelingt, indem wir Projekte mit der Wirtschaft in Lehr- und Studienpläne integrieren. Die MINT-Aktionen, *business@school*, *TheoPrax* sind Beispiele aus Kapitel 4, die das neben vielen anderen seit Jahren praktizieren.

Von einer flächendeckenden Betreuung dieser Art für Schulen in Deutschland sind wir jedoch meilenweit entfernt. Deshalb sei nochmals die Notwendigkeit zur Mittelkonzentration auf wenige erprobte Methoden betont. Es ist einfach unwirtschaftlich 325 Bildungsinitiativen parallel zu betreiben. Die sprichwörtliche »Vielstaaterei« in Deutschland (und seine Entwicklungsgeschichte) birgt neben Stärken (Wettbewerb) dann auch enorme Schwächen, wenn nach ausreichend langen Erprobungszeiten die wirtschaftlich erforderliche Konzentration fehlt! Und gerade solche Prozesse sind es, die wir mit unserer Jugend in Erziehung und Ausbildung üben müssen. Projekte zusammen mit Firmen sind hierbei der richtige Übungsstoff.

---

## 5.3 Umweltlich nachhaltig handeln

In Deutschland ist zu diesem Thema in den vergangenen 30 Jahren derart viel diskutiert, geschrieben und gehandelt worden, dass wir daher diesen Teilpunkt sehr kurz halten. Es ist unbestritten der Verdienst u. a. der Grünen und vieler Organisationen, dass das Bewusstsein für umweltlich nachhaltiges Handeln in Deutschland sehr hoch ist.

Doch auch hier leben wir im internationalen Vergleich die deutsche Gründlichkeit exzessiv aus, bis hin zur Selbstkasteiung. Umweltorientierte Politiker und engagierte Wortführer betonen gern, dass ihre Aktivitäten in Deutschland ca. 200 000 Arbeitsplätze neu geschaffen haben. Sie wissen aber nicht und klären auch nicht objektiv auf, wie viele Arbeitsplätze ihre Aktivitäten in den vergangenen Jahren vernichtet haben.

Stichworte hierzu:

- EU Aktionen, die in Deutschland verschärft wurden
- Umwelt - Bürokratie für KMU
- Wettbewerbsnachteile am Weltmarkt (gegenzurechnen sind sicher auch die Vorteile)
- mit einem Zehntel an Geldeinsatz könnten wir in Entwicklungsländern um Faktor 100 bis 1000 global nützlicheren Umweltschutz erreichen.

usw.

Für die Erziehung und Ausbildung ist weniger die pingelige Mülltrennung und Dosensammlung wichtig, als vielmehr ein Bewusstsein für systemisch globale Zusammenhänge. Dazu fehlen aber vielerorts entsprechend ausgebildete und erfahrene Lehrer. Somit landen wir, nicht nur bei diesem Thema, bei der Qualifikation der Hochschullehrer; was den Lehramtsstudenten und den angehenden Gymnasial-Pädagogen an Pädagogischen Hochschulen und Universitäten hier didaktisch geboten wird, ist schlichtweg verbesserungsbedürftig.

---

## 5.4 Sozial nachhaltig handeln

Sozial nachhaltig ist es nicht, Eltern und ihre Kinder mit Sozialhilfe und Arbeitslosengeld leistungslos zu erhalten. Sozial nachhaltig ist dagegen, wenigstens den Kindern die Chancen einzuräumen, eine Ausbildung erfolgreich zu beenden.

Ausländische Kinder und Jugendliche haben es aufgrund von Sprachbarrieren dabei noch schwerer. Beispielsweise ist es u. E. zu wenig kreativ, weil zu wenig motivierend, routinemäßige Sprachkurse anzubieten.

Viel Erfolg versprechender sehen wir da schon eine Kombination von Projektarbeit mit Firmenkontakten und parallel integrierten Sprachkursen an. Wir plädieren also eindringlich für kreativere und wirkungsvollere Eingliederungskurse für Immigranten. Diese Erfahrungen könnten dann fast zeitgleich auch für Umschulungen von arbeitslosen Berufsanfängern eingesetzt werden. Beispielsweise eine Kombination von TANDEM (Kapitel 4.8) und TheoPrax (Kapitel 4.9) ist ein solcher Beitrag. Als wir das vor 4 Jahren beim Arbeitsamt Karlsruhe vorschlugen, fanden sich keine geeigneten Arbeitslosen!

Trotz dieser und manch anderer Schwierigkeiten sind wir angesichts von über 300 erfolgreich abgeschlossenen Projekten mit Ernstcharakter [13] fest davon überzeugt, dass Projektarbeit gemeinsam mit Firmen (Aufträgen) eine hervorragende Methode ist, Jugendliche für ihren späteren Beruf zu motivieren oder ihnen früh deutlich zu machen, dass diese oder jene Richtung ihnen weniger oder mehr liegt. Das abschließende Beispiel eines TheoPrax Projektes, das die Autoren betreuten, soll uns alle motivieren diesen Weg konsequent weiter zu gehen.

### **Bildung und Nachhaltigkeit am Beispiel »Studie zum Patienten-Arzt-Verhältnis«**

Im März 2001 erklärte sich die Abschlussklasse BF 99a der Berufsfachschule Wirtschaft II in Ludwigshafen mit 24 SchülerInnen (16 Schülerinnen und 8 Schüler) und drei Lehrerinnen bereit das ausgeschriebene Projekt »Untersuchung zum Patienten-Arzt-Verhältnis« der Firma Pfizer AG unterrichtsintegriert zu bearbeiten. Die Schüler hatten alle nach schlecht abgeschlossener Hauptschule keine Lehrstelle bekommen und waren für weitere 2 Jahre nun auf dieser Schule, um eine höhere Qualifizierung zu erhalten und somit die Chancen auf eine Lehrstelle zu erhöhen. Der Ausländeranteil in der Klasse lag bei 72 %. Die Lernmotivation der Schüler war äußerst gering.

Die Vorstellung des Projektthemas sowie die erwarteten Arbeiten führten anfangs auch durchaus nicht zu Begeisterungstürmen bei den SchülerInnen. Diese Stimmung änderte sich im Laufe der Projektarbeit völlig!

Die Startphase zum Projekt bildeten kurze Einführungen mit Übungen ins Projektmanagement. Die nächsten Schritte gemeinsam mit den Schülern, allen drei Lehrerinnen sowie den TheoPrax-Betreuern waren Angebotserstellung, der Projektstrukturplan, die Kostenpläne und Zeitpläne. Vier Schülergruppen befragten mit selbstentwickelten Fragebögen knapp 200 Personen in Familie und Freundeskreis in den Altersgruppen 15 -20, 20-35, 35-55 und oberhalb 55 Jahre.

Einzig die Gruppe, die die Altersgruppe der über 55-Jährigen interviewen sollte, hatte Schwierigkeiten. Grund: »wir haben doch alle nur ein oder zwei Omas und Opas in der Familie und die leben im Heimatland, also weit weg«. Mehr als die anderen musste sich diese Gruppe auf den Weg machen, und führte ihre Interviews in Ludwigshafen Innenstadt durch. Zuvor schon hatten sie überlegt, wo sie wohl die meisten Älteren antreffen könnten. Antwort: Apotheke! Und genau dort stellten sie sich dann hin und interviewten in oftmals gebrochenen Deutsch ältere Leute.

Dies war somit gleichzeitig Sprachunterricht in Form von Üben und Anwenden, denn die SchülerInnen lernten beim Erstellen der Fragebögen, bei Gesprächen mit Ärzten und Mitbürgern sowie bei den durchgeführten Interviews mehr Deutsch als sie es wahrscheinlich in einem Frontalunterricht erlernen können.

Darüber hinaus lernten sie sich selbst eigenverantwortlich einzusetzen und haben diese Freiheit so sehr positiv genossen, dass sie täglich länger in der Schule saßen und zusammen arbeiteten als es üblicher Weise Regel war. Manche Eltern riefen daher auch schon besorgt an und konnten kaum glauben, dass ihre sonst eher lernfaulen Kinder wirklich in der Schule bis oftmals spät nachmittags waren und lernten – und das freiwillig!

Nach 3 Monaten endete das Projekt mit einer großartigen Präsentation bei der Firma Pfizer. 24 aufgeregte SchülerInnen präsentierten ihre Arbeit vor Mitarbeitern sowie Vertretern der Geschäftsleitung und waren sichtlich, und mit Recht, stolz auf ihre Ergebnisse und Auswertungen der Umfragen. Sogar kleine Empfehlungskataloge für die Arztpraxen zur Verbesserung des Arzt-Patienten-Verhältnisses waren formuliert worden.

Die Firma Pfizer bescheinigte den Schülerinnen »ein außerordentlich persönliches Engagement für die Projektarbeit...«. Die inhaltlichen Ergebnisse sind sowohl Pfizer-intern als auch in den Medien mit großem Interesse aufgenommen worden. Die wissenschaftlich schon seit langem geforderte Abkehr von der Apparatedizin zur Beratungsmedizin, die Verbesserung der Compliance und die Stärkung der Patientenrechte werden hier an praxisnahen Forderungen durch die Schüler überzeugend dargestellt. Damit haben Schülerinnen einen in dieser Form bisher einzigartigen Beitrag in die gesundheitspolitische Diskussion eingebracht.« – so Dr. Ludäscher, von der Firma Pfizer AG.

Die SchülerInnen erhielten ein Zertifikat über ihre geleistete Arbeit in diesem Projekt – ein Qualifikationsnachweis mehr für die bevorstehende Lehrstellensuche!

Heute – 4 Jahre später – wissen wir, dass alle Schüler nach dem Schuljahr eine Lehrstelle erhielten und mehr noch, dass zwei Schülerinnen auf weiterführende Schulen (davon eine auf dem Gymnasium) aufgenommen wurden.

Nachhaltigkeit und Bildung – in diesem Projekt konnten wir das Zusammenspiel von Nachhaltigkeit und Bildung beispielhaft demonstrieren.

---

## Literatur

- [1] Spiegel, Peter: Faktor Mensch  
Stuttgart; Horizonte 2005
  
- [2] Laszlo, Ervin: You can change the world – Gemeinsam eine bessere Zukunft  
Korschenbroich  
Laszlo, Ervin: »Wie kann ich die Welt verändern«  
Berlin; Horizonte 2005
  
- [3] Stiglitz, Joseph: Die Schatten der Globalisierung  
Berlin; Siedler, W.J. 2002 ISBN 3-88680-753-3
  
- [4] Stiglitz, Joseph: Die Roaring Nineties. Der entzauberte Boom  
Berlin; Sieder, W.J. 2004 ISBN 3-88680-807-6

- [5] Wicke, Lutz: Global Climate Certificate Systems (GCCS) – Nachhaltige Klimaschutzpolitik  
Berlin; IfUM, 12/2003
- [6] Annan, Kofi: Folgekonferenz zum Millennium Development Goals Gipfel, 2005
- [7] Möller, Uwe; Radermacher, Franz Josef; Riegler, Josef; Soekadar, Surjo R.;  
Spiegel, Peter: Ein Statement der Global Marshall Plan Initiative  
Stuttgart; Horizonte 2004
- [8] Weizsäcker, von, Ernst Ulrich: Grenzen der Privatisierung; Die Welt in Balance  
Zukunftschance Ökosoziale Marktwirtschaft  
Hamburg: Global Marshall Plan Initiative 2004;  
Zeitschrift: Impulse für eine Welt in Balance
- [9] 14. Shell Studie
- [10] Gille, M.; Krüger, W.: Unzufriedene Demokraten.  
Politische Orientierungen der 16-20 jährigen im Vereinigten Deutschland  
Opladen; DJO - Jugendsurvey 2000 ISBN 3-81002-558-5
- [11] Deutscher Junior Akademien: Programm 2004  
Koordination: Bildung und Begabung e. V.  
Godesberger Allee 90, D-53175 BONN
- [12] Eyerer, Peter: TheoPrax – Baustein zur Lernenden Organisation  
Stuttgart; Klett-Cotta 2000
- [13] Krause, Dörthe; Eyerer, Peter (Hrsg.): Projektarbeit mit Ernstcharakter – ein Handbuch für die  
Praxis in Aus- und Weiterbildung für Schule und Hochschule  
Pfinztal/Karlsruhe: Fraunhofer ICT  
2. Auflage 2004; ISBN 3-8167-6567-X
- [14] Eyerer, Peter; Krause, Dörthe; Stockmayer, Peter; Rodriguez, Ana:  
Lernwerkstatt anstelle von Frontalvorlesungen – Die Lehr- und Lernmethode TheoPrax  
Stuttgart, Raabe Verlag 2005
- [15] Eine Idee macht Schule – business@school  
Düsseldorf: The Boston Consulting Group 2004
- [16] Innovation durch Nachwuchsförderung; MINT-Arbeitgeber  
Berlin: BDA, 12/2004
- [17] Uni 21 – Hochschulbildung für eine nachhaltige Entwicklung  
Berlin: BMBF 2004
- [18] Mertineit, K.-D.; Nickolaus, R; Schnurpel, U: Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung  
Bonn: BMBF 2001
- [19] Haan, G. de et al.: Umweltbildung im kulturellen Kontext.  
Erweitertes Manuskript des Vortrags in der Arbeitsgruppe <Umweltbildung im kulturellen  
und systematischen Kontext > auf dem DGfE-Kongress 1994 in Dortmund  
Berlin 1994

- [20] Haan, G. de; Harenberg, D.: Bildung für nachhaltige Entwicklung  
Materialien zur Bildungsplanung und Forschungsförderung; Heft 72  
Bonn 1999
- [21] Hasse, H.: Neues Studienangebot setzt Maßstäbe  
Transmitter, Magazin der Fakultät Maschinenbau der Universität Stuttgart 2/2005; S. 4-6
- [22] Eyerer, Peter; Krause, Dörthe; Stockmayer, Peter: Von der Frontalvorlesung zur Lernwerkstatt –  
Die Lehr- und Lernmethode TheoPrax  
Neues Handbuch Hochschullehre; Stuttgart: Raabe Verlag 13/2004 S.138
- [23] Spiegel-Veröffentlichungen
- [24] Eyerer, P.: Spurwechsel  
Freiburg: Haufe Verlag 1989

## Kontakt

### Prof. Dr.-Ing. Peter Eyerer

Fraunhofer-Institut für Chemische  
Technologie ICT  
Joseph-von-Fraunhofer Straße 7  
76327 Pfinztal (Berghausen)

Telefon	0721 / 4640 - 400
Telefax	0721 / 4640 - 404
E-Mail	peter.eyerer@ict.fraunhofer.de

### Dörthe Krause

Leiterin TheoPrax Zentrum  
TheoPrax Zentrum am Fraunhofer ICT  
Joseph-von-Fraunhofer Straße 7  
76327 Pfinztal (Berghausen)

Telefon	0721 / 4640 - 305
Telefax	0721 / 4640 - 505
E-mail	doerthe.krause@ict.fraunhofer.de

[www.ict.fraunhofer.de](http://www.ict.fraunhofer.de)  
[www.eyerer-peter.de](http://www.eyerer-peter.de)

[www.theo-prax.de](http://www.theo-prax.de)  
[www.kunststoffkunde.de](http://www.kunststoffkunde.de)