

**Aufbau eines Netzwerkes beruflicher Schulen  
zur Durchführung von Praxisprojekten  
- Nachhaltigkeit und nachhaltige Logistik im 21. Jahrhundert -**

**Ergebnisbericht**



Projektlaufzeit: 01.07.2008 . 30.06.2010

gefördert durch die  
Deutsche  
Bundesstiftung  
Umwelt



Postfach 17 05 • 49007 Osnabrück

IVT e.V.  
M 4, 10  
68161 Mannheim

Ansprechpartner:  
Dipl.-Betriebsw. Jens-Jochen Roth  
Dipl.-Geogr. Julia Sliwinski

Tel. 0621-150308-0  
Fax 0621-150308-22

E-Mail: roth@ivt-mannheim.de  
E-Mail: sliwinski@ivt-mannheim.de

## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	2
Kurzfassung	3
<b>1. Rahmenbedingungen</b>	<b>4</b>
1.1 Hintergrund und Zielsetzung	4
1.2 Beteiligte Projektpartner	5
1.3 Durchgeführte Sequenzen in den beteiligten Schulen	10
1.4 Netzwerkpartner	11
<b>2. Aktivitäten im Netzwerk</b>	<b>14</b>
2.1 Netzwerksitzungen	14
2.2 Exkursionen	17
2.3 Besuche von Unternehmensvertretern in den Schulen	22
2.4 Bildungspartnerschaft	23
2.5 Nachhaltigkeitsveranstaltungen an den Schulen	24
2.6 Austauschaktivitäten	27
2.7 Lehrerfortbildung Baden-Württemberg	27
2.8 Präsentation des Nachhaltigkeitsnetzwerkes auf dem 2. internationalen Hafenkongress in Karlsruhe	28
2.9 Abschlussveranstaltung	29
<b>3. Schülerbeiträge</b>	<b>31</b>
3.1 Alfred-Müller-Armack Berufskolleg	31
3.2 Max-Weber-Schule	33
3.3 Marie-Baum-Schule	36
3.4 Friedrich-List-Schule	36
3.5 Berufsbildende Schulen am Pottgraben	41
3.6 Gustav-von-Schmoller-Schule	42
3.7 Julius-Leber-Schule	43
<b>4. Auszeichnungen</b>	<b>45</b>
<b>5. Projektkommunikation</b>	<b>48</b>
<b>6. Projektevaluation</b>	<b>52</b>
<b>7. Schlussfolgerungen und Ausblick</b>	<b>60</b>
<b>8. Literaturverzeichnis</b>	<b>61</b>
<b>9. Anlagen</b>	<b>62</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Anzahl der beteiligten Schulen, Klassen und Schüler .....	9
Abbildung 2:	Übersicht der Unterrichtssequenzen.....	10
Abbildung 3:	Ausgewählte Aufbaueinheiten .....	11
Abbildung 4:	Erste Netzwerksitzung bei DB Schenker in Köln.....	15
Abbildung 5:	Zweite Netzwerksitzung in der Friedrich-List-Schule in Mannheim .....	15
Abbildung 6:	Schülerpräsentationen im Rahmen der Netzwerksitzung.....	16
Abbildung 7:	Netzwerkteilnehmer bei der Mannheimer Hafenverwaltung.....	17
Abbildung 8:	Exkursion zu KTL Ludwigshafen.....	19
Abbildung 9:	Exkursion zur Firma Neudel .....	20
Abbildung 10:	Exkursion zur Firma Havi Logistics.....	21
Abbildung 11:	Abfalltrennung .....	22
Abbildung 12:	Nachhaltiger Tag an der Friedrich-List-Schule in Mannheim.....	25
Abbildung 13:	Nachhaltiger Tag an der Marie-Baum-Schule .....	26
Abbildung 14:	Lehrerfortbildung in Esslingen-Zell .....	28
Abbildung 15:	Messestand beim Hafenkongress.....	29
Abbildung 16:	Abschlussveranstaltung in Osnabrück.....	30
Abbildung 17:	Collagen der Klasse S633O .....	31
Abbildung 18:	Schülerprojekt - Modellstadt .....	32
Abbildung 19:	Schülerprojekt - Modell eines Solarkraftwerkes in der Wüste .....	32
Abbildung 20:	Schülerprojekt - Wärmedämmung .....	34
Abbildung 21:	Schülerprojekt . S-Bahn-Aktion.....	35
Abbildung 22:	Schülerprojekt %Magische Wand%.....	37
Abbildung 23:	Green Terminal und Brettspiel zu den Verkehrsträgern .....	38
Abbildung 24:	Schülerprojekt Kläranlage.....	39
Abbildung 25:	Schülerprojekt Cargo Cap System.....	40
Abbildung 26:	Schülerpräsentation an der bbs.....	41
Abbildung 27:	Checkliste-Fahrzeugeinsatz .....	42
Abbildung 28:	Schülerpräsentation in der Julius-Leber-Schule.....	44
Abbildung 29:	Überreichung der Dekade-Urkunde .....	46
Abbildung 30:	Preisverleihung in Köln.....	46
Abbildung 31:	Startseite <a href="http://www.nachhaltigkeitsnetzwerk.de">www.nachhaltigkeitsnetzwerk.de</a> .....	48
Abbildung 32:	Unterseite %Projekthistorie%.....	49
Abbildung 33:	Unterseite %interner Bereich%.....	50
Abbildung 34:	Bekanntheit des Themas %Nachhaltigkeit%.....	52
Abbildung 35:	Nachhaltigkeit im Lehrerkollegium .....	53
Abbildung 36:	Thematisierung von Nachhaltigkeit im Unterricht vor Projektstart .....	53
Abbildung 37:	Stellenwert von Nachhaltigkeit vor Projektstart.....	54
Abbildung 38:	Durchführung eigener Schülerprojekte .....	54
Abbildung 39:	Sensibilisierung für das Thema %Nachhaltigkeit%.....	55
Abbildung 40:	Multiplikation umweltorientierte und sozialer Inhalte an den Schulen.....	56
Abbildung 41:	Notwendigkeit von Schulungen zum Thema Nachhaltigkeit.....	57
Abbildung 42:	Fortsetzung der Aktivitäten .....	57
Abbildung 43:	Umsetzung in anderen Klassen .....	58

## Kurzfassung

### Hintergrund und Zielsetzung des Vorhabens

Betrachtet man den Bereich der beruflichen Bildung, so ist dort die Umweltbildung als neue Aufgabe zwar weitgehend akzeptiert, der Schwerpunkt liegt jedoch vorwiegend bei Chemieberufen und umweltorientierten Berufen. Bei den Berufsbildern im nicht-technischen und gewerblichen Sektor ist das Themenfeld der Nachhaltigkeit noch von untergeordneter Bedeutung. Selbst in den entsprechenden Lehrplänen finden sich nur marginal Ansatzpunkte, welche explizit die Themenfelder Umweltschutz und Nachhaltigkeit benennen. Somit wird deutlich, dass Ansätze für eine nachhaltige Entwicklung im Bereich der Berufsbildung bis jetzt noch nicht durchgehend realisiert sind. In der Konsequenz ist davon auszugehen, dass eine breite Qualifizierung von Auszubildenden speziell zur Nachhaltigkeit ebenfalls noch nicht erfolgt. Zielsetzung des Vorhabens war es, in Zusammenarbeit mit verschiedenen beruflichen Schulen den Gedanken der Nachhaltigkeit beispielhaft zu etablieren, die beteiligten Lehrkräfte und Schüler für nachhaltigkeitsbezogene Themenstellungen zu sensibilisieren sowie den Aufbau eines Nachhaltigkeitsnetzwerkes auf Ebene von Berufsschulen voranzutreiben. Darüber hinaus sollten auch Ausbildungsbetriebe in die Projektaktivitäten einbezogen werden.

### Projektdurchführung

Das Umsetzungsvorhaben wurde mit fünf Schulen in drei Bundesländern gestartet. Beteiligt waren zu Beginn insgesamt 25 Klassen mit 564 Schülern. Die Basis für den Wissenstransfer bildete ein Modulkonzept. Verschiedene Umweltthemen wurden als Unterrichtssequenz konzipiert und deckten gleichzeitig ein breites Themenspektrum ab. Das Konzept gliedert sich in eine Basiseinheit (Vermittlung von grundlegenden Ansatzpunkten zu umweltorientierten und nachhaltigem Handeln), 12 Aufbaueinheiten (Bearbeitung spezifischer Themenfelder im Unterricht) und in verschiedene Praxiseinheiten (Umsetzung konkreter Maßnahmen bzw. Schülerprojekte).

Die Umsetzung erfolgte in enger Zusammenarbeit mit den beteiligten Schulen, um den Nachhaltigkeitsgedanken bei Lehrern und Schülern gleichermaßen zu etablieren. Neben der inhaltlichen Ausgestaltung des Lehr- und Lernmaterials wurden auch innovative didaktische Methoden in Bezug auf die Wissensvermittlung berücksichtigt. Zu nennen sind hier die Gruppenarbeit, das Gruppenpuzzle, die Projektarbeit sowie die Durchführung von Exkursionen und Betriebsbegehungen. Dem Gedanken der Vernetzung wurde nicht nur durch die Etablierung der Informations- und Kommunikationsplattform [www.nachhaltigkeitsnetzwerk.de](http://www.nachhaltigkeitsnetzwerk.de) Rechnung getragen, sondern dieser kam auch in Form von Schüleraustauschen zwischen den Schulen zum Ausdruck. Neben den Aktivitäten auf Ebene der Schulen wurden darüber hinaus zwei Netzwerksitzungen mit den beteiligten Lehrkräften durchgeführt. Projekt begleitend haben sich verschiedene Ausbildungsbetriebe in das Umsetzungsvorhaben eingebracht. Die Unternehmensvertreter engagierten sich bspw. in Form von Vorträgen, der Durchführung von Seminaren und themenspezifischen Informationsveranstaltungen.

### Ergebnisse

Mit dem hier durchgeführten Umsetzungsvorhaben wurde erreicht, den Gedanken der Nachhaltigkeit auf Ebene ausgewählter beruflicher Schulen so zu etablieren, dass dieser fester Bestandteil der Ausbildung an diesen Schulen geworden ist. Dies hat sich u.a. im Verlaufe des Projektes durch ein kontinuierlich steigendes Interesse anderer Schulen und Lehrkräfte gezeigt, an dem Vorhaben aktiv mitzuwirken. Zum formalen Abschluss des Projektes beteiligten sich sieben Schulen aus vier Bundesländern mit insgesamt 34 Klassen und 794 Schülern. Entstanden sind eine Vielzahl von Projektergebnissen wie Poster, Collagen, Brettspiele, Rollenspiele, Videofilme etc.. Darüber hinaus wurde das Projekt von der Deutschen UNESCO als DEKADE-Projekt für den Zeitraum 2009/2010 ausgezeichnet.

Die im Rahmen des Projektes erzielten Erfolge haben gezeigt, dass nachhaltigkeitsbezogene Themen im Berufsschulunterricht noch nicht selbstverständlich sind. Um die Nachhaltigkeit der begonnenen Umsetzungsaktivitäten sicherzustellen, benötigen die Lehrkräfte und Schüler auch in Zukunft Unterstützung von außen. Mit dem hier gewählten und praktizierten Umsetzungskonzept ist der Grundstein gelegt worden, die Bedeutung von Nachhaltigkeit so zu stärken, dass sie als selbstverständlicher Baustein in der beruflichen Ausbildung wahrgenommen und verankert werden kann.

## **1. Rahmenbedingungen**

### **1.1 Hintergrund und Zielsetzung**

Unternehmen spielen für den Umsetzungsprozess einer nachhaltigen Entwicklung in vielfältiger Weise eine zentrale Rolle. Die Voraussetzung hierfür ist, dass sowohl die Unternehmensleitung als auch die Belegschaft einschließlich der Auszubildenden ein entsprechendes Bewusstsein für Nachhaltigkeit entwickeln und dieses auch umsetzen. Insbesondere die globalen Herausforderungen und die damit verbundene zunehmende Verzahnung bislang verschiedener Wirtschaftszweige machen es erforderlich, die Mitarbeiter entsprechend zu qualifizieren und den Prozess des lebenslangen Lernens nicht nur in Gang zu setzen, sondern diesen kontinuierlich im Unternehmen sowie in der Aus- und Weiterbildung zu fördern. In diesem Zusammenhang ist dem Aspekt der Nachhaltigkeit eine besondere Bedeutung beizumessen.

Betrachtet man den Bereich der beruflichen Bildung, so ist dort die Umweltbildung als neue Aufgabe zwar weitgehend akzeptiert, der Schwerpunkt liegt jedoch vorwiegend bei Chemieberufen und umweltorientierten Berufen. Bei den Berufsbildern im nicht-technischen und gewerblichen Sektor ist das Themenfeld der Nachhaltigkeit noch von untergeordneter Bedeutung. Selbst in den entsprechenden Lehrplänen finden sich nur marginal Ansatzpunkte, welche explizit die Themenfelder Umweltschutz und Nachhaltigkeit benennen. Somit wird deutlich, dass Ansätze für eine nachhaltige Entwicklung im Bereich der Berufsbildung bis jetzt noch nicht durchgehend realisiert sind. In der Konsequenz ist davon auszugehen, dass eine breite Qualifizierung von Auszubildenden speziell zur Nachhaltigkeit ebenfalls noch nicht erfolgt.

Vor diesem Hintergrund ist es notwendig, dem Nachhaltigkeitskonzept sowohl in der schulischen Ausbildung als auch in der betrieblichen Weiterbildung eine weitaus höhere Priorität einzuräumen, als dies derzeit noch der Fall ist. Nachhaltiges Handeln muss deshalb in Zukunft so verankert werden, dass es als selbstverständliches Element wahrgenommen und akzeptiert wird. Um die für den Nachhaltigkeitsgedanken erforderliche Akzeptanz zu erreichen, erscheint es sinnvoll, nicht nur moderne und bedarfsgerechte Konzepte zu entwickeln, sondern diese auch konkret mit den Betroffenen umzusetzen. Darüber hinaus sind diese Lösungen inhaltlich und didaktisch so zu gestalten, dass sie auf verschiedene Akteursgruppen zugeschnitten und übertragbar sind. Von besonderem Interesse sind hierbei auch die verschiedenen einzusetzenden Lehr- und Lernmethoden der Wissensvermittlung, etwa die Gruppenarbeit, das Lernarrangement, das Rollenspiel oder auch die Projektmethode

Im Rahmen des Umsetzungsvorhabens wurde der Gedanke des Nachhaltigkeitskonzeptes in Zusammenarbeit mit verschiedenen beruflichen Schulen beispielhaft etabliert. Angesprochen waren zudem auch kleine und mittelständische Ausbildungsbetriebe insbesondere aus der Transport- und Logistikbranche, die sich bereits mit diesem Thema befassten bzw. planen, sich hiermit in Zukunft zu engagieren.

## 1.2 Beteiligte Projektpartner

Das Umsetzungsvorhaben richtete sich insbesondere an berufliche Schulen mit dem Ausbildungsschwerpunkt Spedition und Logistik. Einbezogen waren auch andere Ausbildungsberufe bspw. aus dem Bereich der Industriekaufleute, des Reiseverkehrs, Fachkräfte für den Fahrbetrieb oder auch Auszubildende für den Beruf des/der Hauswirtschafter/-in. Darüber hinaus waren auch Klassen des Wirtschaftsgymnasiums einbezogen.

Zum Start des Projektes waren zunächst fünf berufsbildende Schulen aus drei Bundesländern mit insgesamt 25 Klassen und 564 Schülern beteiligt. Im Einzelnen handelt es sich um folgende Bildungseinrichtungen:

### - Friedrich-List-Schule

Die Friedrich-List-Schule in Mannheim ist eine kaufmännisch ausgerichtete Schule und bietet verschiedene Schularten an. Die Schüler können eine Wirtschaftsschule, ein Wirtschaftsgymnasium sowie eine Berufsschule und ein duales Berufskolleg besuchen. Im Rahmen der dualen Ausbildung werden die Fachrichtungen Bankkaufmann/-frau, Fachkraft für Kurier-, Express- u. Postdienstleistungen, Fachkraft für Lagerlogistik, Fachlagerist, Informatikkaufmann/-frau, Informations- und Telekommunikationssystem-Kaufmann/-frau, Reiseverkehrskaufmann/-frau, Sozialversicherungsfachangestellte, Kaufmann/-frau für Spedition und Logistikdienstleistung, Versicherungskaufmann/-frau und Verwaltungsfachangestellte(r) angeboten.

Zusätzlich werden seit dem Schuljahr 2008/2009 Logistikassistenten/-innen ausgebildet. Dieser Ausbildungsgang richtet sich an Schulabgänger mit Abitur, die im betrieblichen Bereich eine Ausbildung zum/-r Kaufmann/-frau für Spedition und Logistikdienstleistung absolvieren.

Von der Friedrich-List-Schule waren zu Beginn des Umsetzungsvorhabens bereits sieben Klassen eingebunden. Darunter befanden sich vier Klassen aus der Fachrichtung Kaufmann/-frau für Speditions- und Logistikdienstleistung, zwei Klassen aus dem neuen Ausbildungsberuf der Logistikassistenten und eine Klasse mit Auszubildenden zur Fachkraft für Lagerlogistik. Seit dem Schuljahr 2009/2010 wurden zusätzlich jeweils eine neue Klasse mit Speditionskaufleuten sowie eine Klasse mit Logistikassistenten in das Netzwerk eingebunden. Von den am Projekt beteiligten Lehrkräften wurden darüber hinaus verschiedene thematische Inhalte auch in Klassen des Wirtschaftsgymnasiums behandelt.

Betrachtet man die Entwicklung der Anzahl der teilnehmenden Schüler der Friedrich-List-Schule im Verlaufe des Projektes, so stellt sich dies wie folgt dar: Gestartet wurde im Schuljahr 2008/2009 mit insgesamt 177 Schülern. Zum Abschluss des Projektes beteiligten sich bereits 224 Schüler. Erreicht wurden darüber hinaus mehrere Klassen aus dem Wirtschaftsgymnasium, welche aktiv in das Netzwerk eingebunden werden konnten.

#### - **Max-Weber-Schule**

Die Max-Weber-Schule in Sinsheim ist eine reine kaufmännische Schule. Das Ausbildungsangebot umfasst eine zweijährige Berufsschule, eine zwei- bis dreieinhalbjährige duale Berufsschule, ein dreijähriges berufliches Gymnasium sowie die Möglichkeit, einen Abschluss der Fachhochschulreife zu erlangen.

Von der Max-Weber-Schule waren zunächst sechs Klassen aktiv am Projekt beteiligt. In drei Klassen der Jahrgangsstufe 12 und 13 aus dem Wirtschaftsgymnasium wurden die verschiedenen Module im Rahmen des Geographieunterrichts behandelt. Eine weitere Klasse mit Industriekaufleuten und eine Klasse des Berufskollegs waren ebenfalls von Beginn an am Projekt beteiligt. Zusätzlich nahm ein Seminarkurs der Jahrgangsstufe 12, in dem Facharbeiten zum Thema Nachhaltigkeit ausgearbeitet wurden, an dem Umsetzungsvorhaben teil. Insgesamt waren zum Beginn des Projektes 130 Schüler und drei Lehrer eingebunden.

Vor dem Hintergrund des im Sinne der Nachhaltigkeitsaktivitäten erfolgreich abgelaufenen Schuljahres 2008/2009 bekundeten weitere Lehrkräfte dieser Schule die Mitarbeit an dem Umsetzungsvorhaben. Mit Beginn des Schuljahrs 2009/2010 konnten somit die Nachhaltigkeitsaktivitäten an der Max-Weber-Schule intensiviert werden. Im neuen Schuljahr 2009/2010 wurden eine weitere Klasse des Berufskollegs sowie ein zweiter Seminarkurs, der von zwei Lehrkräften betreut wurde, eingebunden. Von der Max-Weber-Schule waren insgesamt acht Klassen mit fünf Lehrern und 180 Schülern an den Projektaktivitäten im Nachhaltigkeitsnetzwerk beteiligt.

#### - **Marie-Baum-Schule**

Die Marie-Baum-Schule in Heidelberg bietet verschiedene Schultypen aus den Bereichen Biologie und Hauswirtschaft an. Hierbei handelt es sich um ein biotechnologisches Gymnasium (BTG) und eine zweijährige Berufsfachschule für Ernährung und Gesundheit mit zwei Vertiefungsrichtungen (Profil Ernährung und Hauswirtschaft bzw. Profil Gesundheit und Pflege). Darüber hinaus wird den Schülern die Möglichkeit geboten, ein Berufsvorbereitungsjahr, ein Berufseinstiegsjahr, ein einjähriges Berufskolleg Gesundheit, eine einjährige hauswirtschaftliche Förderberufsfachschule sowie eine Berufsschule für Hauswirtschaft (HHB) zu besuchen.

Beteiligt waren von der Marie-Baum-Schule insgesamt drei Klassen. Zunächst wurden verschiedene Einheiten in zwei Klassen der zweijährigen Berufsfachschule für Ernährung und Gesundheit [Profil Ernährung und Hauswirtschaft (BFH)] in das Vorhaben einbezogen. Im Schuljahr 2009/2010 wurde eine weitere Klasse mit Auszubildenden aus dem Bereich Hauswirtschaft eingebunden. Zu Projektstart waren von der Marie-Baum-Schule 35 Schüler und drei Lehrer beteiligt. Im Schuljahr 2009/2010 hat sich die Zahl der teilnehmenden Schüler auf 51 erhöht.

#### - **Alfred-Müller-Armack-Berufskolleg**

Das Alfred-Müller-Armack-Berufskolleg in Köln bietet Ausbildungsmöglichkeiten in den Bereichen Banken, Lagerwirtschaft, Verkehrsservice, Reiseverkehr, Luftverkehr, Spedition und Fachlagerist an. Zusätzlich zur klassischen Berufsschulbildung werden Fachschulen und Berufsfachschulen angeboten. Es besteht die Möglichkeit, einen Abschluss auf einer höheren Handelsschule und einen staatlich geprüften Abschluss nach einem Studium zu erlangen. In den Fachschulen werden die Bereiche Logistik, Tourismus und Finanzdienstleistungen angeboten.

An dem Umsetzungsvorhaben waren von dieser Schule zu Beginn insgesamt fünf Klassen des Berufsbildes Kaufmann/Kauffrau für Spedition und Logistikdienstleistung aus unterschiedlichen Ausbildungsstufen eingebunden. Es handelte sich hierbei um zwei Unterstufenklassen (1. Ausbildungsjahr), eine Klasse der Mittelstufe (2. Ausbildungsjahr) sowie zwei Klassen aus der Oberstufe (3. Ausbildungsjahr). 126 Schüler und zwei Lehrer nahmen von Anfang an am Projekt teil.

Auch am Alfred-Müller-Armack Berufskolleg konnten die Projektaktivitäten auf zwei weitere Klassen ausgedehnt werden. Im Schuljahr 2009/2010 beteiligten sich zwei Klassen mit Auszubildenden, welche den Beruf der Kaufleute für Verkehrsservice anstreben, am Nachhaltigkeitsnetzwerk. Insgesamt wurden hier 171 Schüler in die Aktivitäten einbezogen. Zusätzlich führte die Schule vom 07.06.2010 bis zum 11.06.2010 eine Projektwoche zum Thema Nachhaltigkeit durch. Der Anlass für diese Aktivität lag u.a. in der erfolgreichen Teilnahme am Nachhaltigkeitsnetzwerk begründet. Die Schule plant, eine ähnliche Veranstaltung im Schuljahr 2010/2011 durchzuführen.

#### - **Berufsbildende Schulen am Pottgraben**

Die Berufsbildenden Schulen am Pottgraben (bbs) in Osnabrück bieten unterschiedliche Schulformen an. Von den Schülern kann eine Fachoberschule Wirtschaft und Verwaltung, Fachoberschule Gesundheit und Soziales, Berufsoberschule - Wirtschaft, Berufsfachschule - kaufmännische Assistentin/kaufmännischer Assistent für Fremdsprachen und Korrespondenz, Berufsfachschule - kaufmännische Assistentin/kaufmännischer Assistent für Wirtschaftsinformatik und eine zweijährige Fachschule Betriebswirtschaft (auch in dreijähriger Teilzeitform) besucht werden. Des Weiteren werden Zusatzangebote für Auszubildende zum Erwerb der Fachhochschulreife während des Besuchs der Berufsschule, einjährige Berufsfachschule . Wirtschaft - für Realschulabsolventen und ein Berufsvorbereitungsjahr angeboten. Allein im Bereich der Berufsschule kann eine Vielzahl von Ausbildungsberufen wie Reiseverkehrskaufmann/-frau, Kaufmann/Kauffrau für Spedition und Logistikdienstleistung, Fachkraft für den Fahrbetrieb sowie Fachkraft für Lagerlogistik und Fachlagerist/Fachlageristin erlernt werden.



Aus diesem breiten Ausbildungsangebot nahmen insgesamt fünf Klassen an dem Projekt teil. Insgesamt waren von den Berufsbildenden Schulen am Pottgraben 96 Schüler und fünf Lehrer eingebunden.

Neben den fünf zu Beginn des Vorhabens beteiligten Schulen konnten die Netzwerkaktivitäten auf zwei weitere Schulen ausgeweitet werden. So sind im Schuljahr 2009/2010 die Gustav-von-Schmoller-Schule aus Heilbronn und die Julius-Leber-Schule aus Frankfurt/Main als weitere Projektpartner aufgenommen worden. Nachfolgend werden diese beiden Schulen kurz vorgestellt:

- **Gustav-von-Schmoller-Schule, Heilbronn**

Die Gustav-von-Schmoller-Schule ist eine kaufmännische Schule mit einer kaufmännischen Berufsschule, einer Wirtschaftsschule, einem Berufskolleg und einem Wirtschaftsgymnasium. Neben dem Abschluss einer Ausbildung in den Bereichen Automobilkaufmann/-frau, Reiseverkehrskaufmann/-frau, Bürokaufmann/-frau, Steuerfachangestellte, Kaufmann/-frau für Spedition- und Logistikdienstleistungen, Kaufmann/-frau im Großhandel und Einzelhandel/Verkäufer, und Kaufmann/-frau für Versicherungen können an der Gustav-von-Schmoller-Schule die Allgemeine Hochschulreife, die Fachhochschulreife und die Fachschulreife erlangt werden.

Im Schuljahr 2009/2010 beteiligten sich zwei Klassen mit Auszubildenden zum Kaufmann/-frau für Spedition und Logistikdienstleistung an dem Umsetzungsvorhaben. Insgesamt waren von dieser Schule 42 Schüler und zwei Lehrkräfte in das Netzwerk eingebunden.

- **Julius-Leber-Schule, Frankfurt**

Die Julius-Leber-Schule in Frankfurt ist eine berufsbildende Schule in Frankfurt. Hier werden Ausbildungsmöglichkeiten in den Bereichen Medizin und Gesundheit, Wirtschaft, Spedition und Logistik, Verkehrsservice, Luftverkehr, Tourismus und Freizeit, Reiseverkehr und Tiermedizin angeboten. Neben der Berufsschule verfügt die Julius-Leber-Schule auch über ein berufliches Gymnasium und eine Fachoberschule.

In dieser Schule wurde mit einer Klasse aus dem Bereich Spedition und Logistik und einer Klasse mit Auszubildenden aus dem Bereich Kurier-, Express- und Paketdienst (KEP) mit dem Umsetzungsvorhaben gestartet. Insgesamt waren 30 Schüler und drei Lehrer in die Aktivitäten eingebunden.

Zum Zeitpunkt des formalen Abschlusses des Umsetzungsvorhabens umfasst das Nachhaltigkeitsnetzwerk nunmehr sieben Schulen aus vier Bundesländern mit 794 Schülern aus insgesamt 36 Klassen. Nachfolgende Abbildung zeigt nochmals im Überblick die Verteilung der Schüler auf die entsprechenden Schulen:

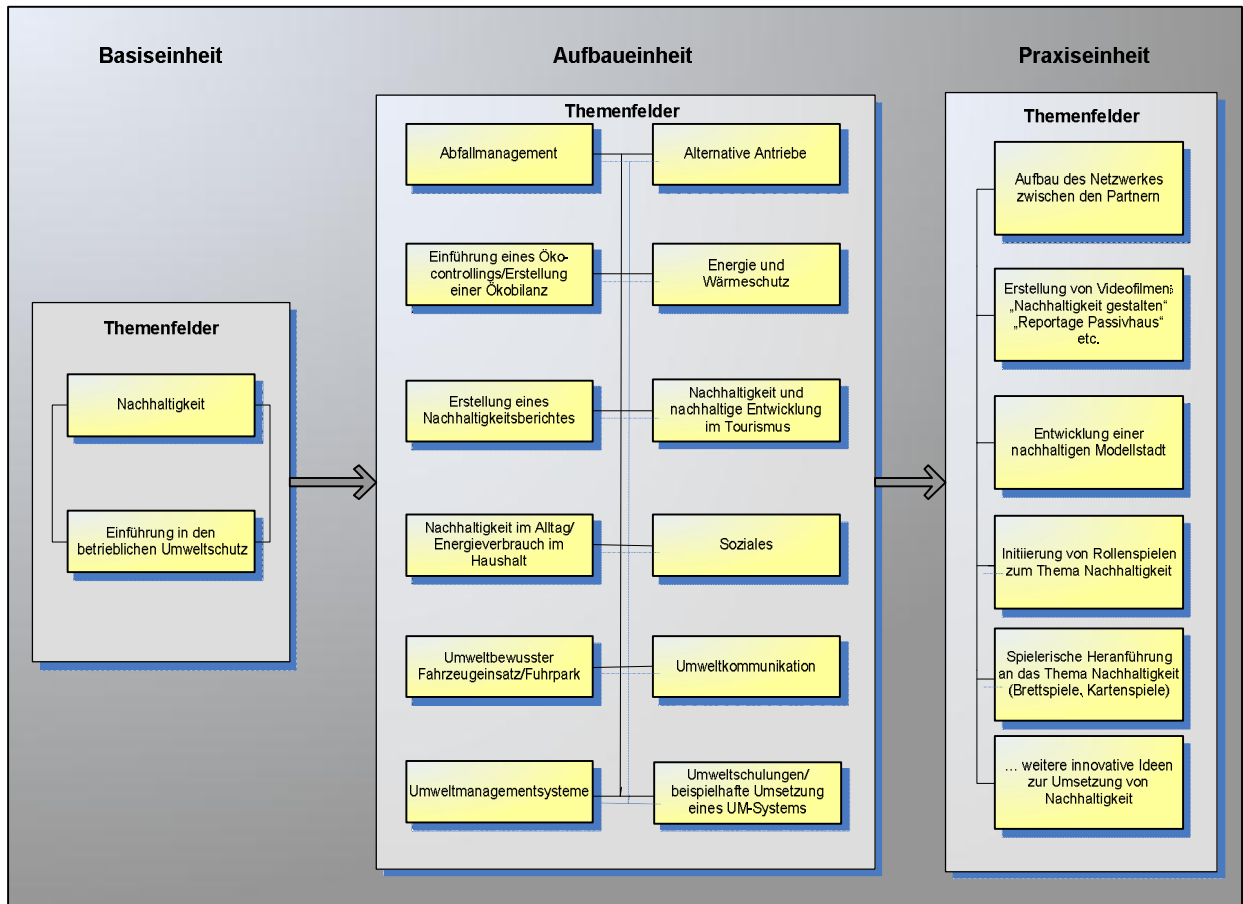
**Abbildung 1: Anzahl der beteiligten Schulen, Klassen und Schüler**

Schule	Klassenbezeichnung	Anzahl der Schüler pro Klasse	Anzahl der Schüler gesamt
Friedrich- List-Schule, Mannheim	2 SP1	25	224
	2 SP 2	21	
	3 SP1	33	
	3 SP 2	30	
	2 SKD 1	16	
	2 SKD 2	20	
	2 LO 2	32	
	1SP2	17	
	1SKD1	30	
Max-Weber-Schule, Sinsheim	BK 2/1	25	180
	Seminarkurs 08/09	16	
	12/2	23	
	12/4	23	
	12/1	22	
	W2KI	23	
	Seminarkurs 09/10	18	
	BK 1	30	
Marie-Baum-Schule, Heidelberg	2 BFH 1/1	18	51
	2 BFH 1/2	17	
	HHB 1	16	
Alfred-Müller-Armack-Berufskolleg, Köln	S 735 M	23	171
	S 632 O	23	
	S 633 O	23	
	S 832 U	29	
	S 833 U	28	
	V851M	20	
	V852M	25	
Berufsbildende Schulen der Stadt Osnabrück am Pottgraben	FF08A3	18	96
	SL08A3	24	
	SL08C3	23	
	RK08A3	16	
	RK08B3	15	
Gustav-von-Schmoller-Schule, Heilbronn	W1SP1	22	42
	W1SP2	20	
Julius-Leber-Schule, Frankfurt/Main	Speditionskaufleute	15	30
	KE 81	15	
<b>Summe</b>	<b>n=36</b>		<b>794</b>

### 1.3 Durchgeführte Sequenzen in den beteiligten Schulen

Die Ausgangsbasis für die Umsetzungsaktivitäten bildeten verschiedene Unterrichtsmodule, auf Basis derer die Schüler für das Thema Nachhaltigkeit im Rahmen des Umsetzungsvorhabens qualifiziert und sensibilisiert wurden.

Abbildung 2: Übersicht der Unterrichtssequenzen

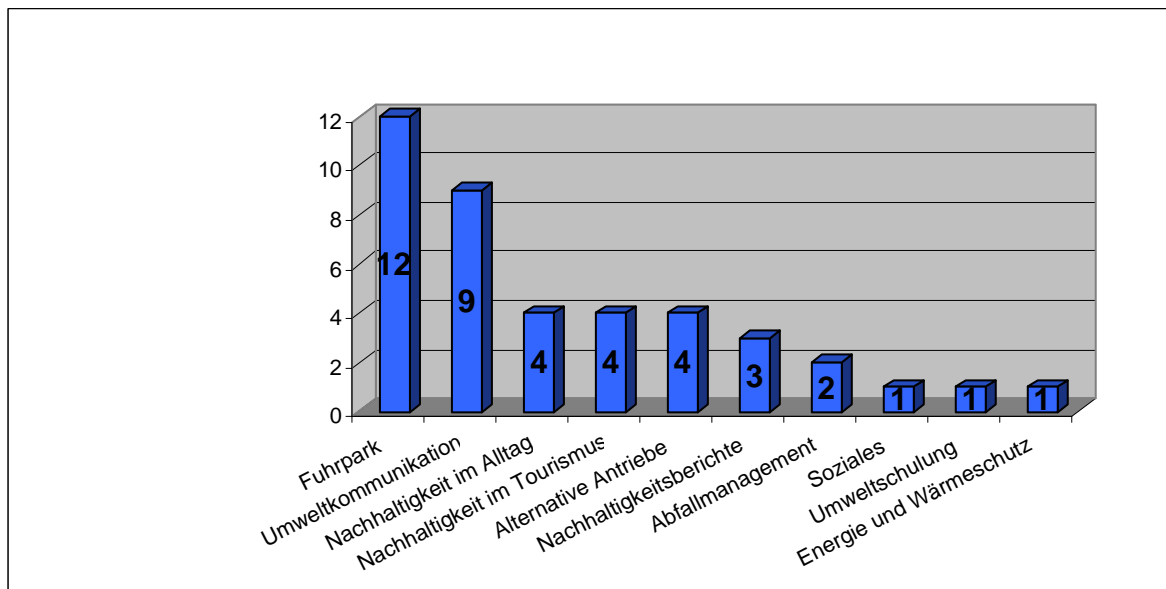


Von den angebotenen Unterrichtseinheiten wurden in allen teilnehmenden Klassen die beiden Basiseinheiten *„Nachhaltigkeit“* und *„Einführung in den betrieblichen Umweltschutz“* durchgeführt. Unter den zur Auswahl stehenden 12 Sequenzen der Aufbaueinheit wurden von den Klassen zehn verschiedene Themen ausgewählt.

Da der Schwerpunkt des Umsetzungsvorhabens im Bereich Spedition und Logistik lag, wurde von den Berufsschulklassen besonders häufig das Thema *„Umweltbewusster Fahrzeugeinsatz/Fuhrpark“* ausgewählt. Diese Einheit wurde in insgesamt 12 Klassen behandelt. Auf großes Interesse ist auch Thema *„Umweltkommunikation“* gestoßen. Es wurde in neun beteiligten Klassen behandelt. Die Aufbaueinheiten *„Nachhaltigkeit im Tourismus“*, *„Nachhaltigkeit im Alltag“* und *„Alternative Antriebe“* sind jeweils in vier Klassen durchgeführt worden. Die Unterrichtseinheit *„Nachhaltigkeitsberichte“* hat in insgesamt drei Klassen stattgefunden. Auch das Thema *„Abfallmanagement“* wurde von zwei Klassen ausgewählt. Jeweils eine Klasse befasste sich mit den Themen: *„Soziales“*

Umweltschulung sowie Energie und Wärmeschutz. Die nachfolgende Abbildung zeigt nochmals im Überblick die von den Klassen ausgewählten Aufbaueinheiten:

**Abbildung 3: Ausgewählte Aufbaueinheiten**



#### 1.4 Netzwerkpartner

Ein weiteres Anliegen zur Etablierung des Nachhaltigkeitsnetzwerkes war die Einbeziehung von Praxispartnern. Ziel war es hierbei, ausgewählte Unternehmen anzusprechen, die junge Menschen ausbilden und nach Möglichkeit auch Kontakt zu den teilnehmenden Schulen pflegen. Vor diesem Hintergrund unterstützten verschiedene Firmen die Netzwerkaktivitäten. Im Einzelnen handelt es sich um folgende Betriebe:

##### **- Firma Neudel, Neckarbischofsheim**

Bei der Firma Neudel handelt es sich um einen inhabergeführten Verpackungsmittelhersteller mit 65 Mitarbeitern, welcher in den Segmenten Faltschachteln, Displays, Prägedruck, Feinkartonagen, Buchschuber und Styroporformteile tätig ist. Seit über 10 Jahren verfügt der Betrieb über ein zertifiziertes Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001 und erhielt in den Jahren 2006 und 2009 den Innovationspreis der Deutschen Druckindustrie. Das Unternehmen bietet jungen Menschen Ausbildungsplätze zum Bürokaufmann/-frau und Verpackungsmittelmechaniker an.

##### **- al bohn Fenster und Türen, Sinsheim**

Die Firma al bohn ist ein renommierter Hersteller von Fenstern und Rollläden, der bundesweit und im grenznahen Ausland seine Produkte vermarktet. Das Unternehmen ist als Ausbildungsbetrieb anerkannt und bildet verschiedene Ausbildungsberufe an. Zu nennen

sind in diesem Zusammenhang u.a. die Berufe zum(r) Industriekaufmann/-frau, Bürokaufmann/-frau sowie Glaser der Fachrichtung Verglasung und Glasbau. Insgesamt beschäftigt die Firma al bohn rund 150 Mitarbeiter und 15 Auszubildende.

#### **- Abfallverwertungsgesellschaft des Rhein-Neckar-Kreises, Sinsheim**

Die Abfallverwertungsgesellschaft des Rhein-Neckar-Kreises (AVR) ist der zentrale Entsorgungspartner der Metropolregion Rhein-Neckar. Der Hauptsitz des Unternehmens ist in Sinsheim. Mit der AVR als Netzwerkpartner ist es gelungen, das Thema Abfallmanagement aus erster Hand in die Schulen hineinzutragen. Im weiteren Verlauf dieses Ergebnisberichtes wird hierzu gesondert eingegangen.

#### **- DB Schenker, Geschäftsstelle Köln**

Als wichtiger Vertreter der Speditions- und Logistikbranche fungiert die Geschäftsstelle Köln von DB Schenker. Die Ausbildungsleitung des Unternehmens unterhält enge Kontakte zum Alfred-Müller-Armack-Berufskolleg in Köln. Ausgebildet werden im Durchschnitt über 30 Jugendliche, wobei der Schwerpunkt der Ausbildung im Bereich des Kaufmanns/der Kauffrau für Spedition und Logistikdienstleistung liegt. Das Unternehmen unterstützte aktiv das Nachhaltigkeitsnetzwerk, bspw. durch Bereitstellung von Tagungsräumlichkeiten und Durchführung von Betriebsbegehungen.

#### **- Stadtwerke Osnabrück**

Die Stadtwerke Osnabrück, Bereich Verkehr und Hafen, unterstützten das Umsetzungsvorhaben dahingehend, indem regelmäßig ein direkter Kontakt zur entsprechenden Fachklasse (Fachkräfte für den Fahrbetrieb) an der bbs in Osnabrück gepflegt wurde.

#### **- Spedition Kellershohn, Lindlar**

Mit der Spedition Kellershohn konnte ein mittelständisches Speditionsunternehmen mit insgesamt 27 Mitarbeitern als Netzwerkpartner gewonnen werden. Das Unternehmen arbeitet nach dem Grundsatz, dass Mensch und Umwelt im Mittelpunkt des gesamten betrieblichen Handelns stehen. Darüber hinaus strebt der Betrieb an, zu den kundenfreundlichsten und umweltbewusstesten% Spediteuren zu zählen. Die Geschäftsleitung der Spedition Kellershohn unterstützt das Nachhaltigkeitsnetzwerk in Form von inhaltlichen Beiträgen und Präsentationen.

#### **- Spedition Klumpp und Müller, Kehl am Rhein**

Bei der Spedition Klumpp + Müller aus Kehl am Rhein handelt es sich ebenfalls um einen mittelständischen Logistikdienstleister. Das Unternehmen verfügt an seinem Standort im Hafen Kehl über eine trimodale Umschlaganlage für den Umschlag Wasserstraße, Schiene, Straße. Betrieblicher Umweltschutz spielt bei Klumpp + Müller seit vielen Jahren eine wichtige Rolle. Dies kommt u.a. in verschiedenen Bereichen des Unternehmens zum

Ausdruck. Zu nennen sind hier zum Beispiel die Aktionen „Grünes Gaspedal“, die Teilnahme an umweltbezogenen Umsetzungsvorhaben oder auch die Aktivitäten für den Aufbau einer City-Logistik in Kehl, die auf Ebene der Auszubildenden vorangetrieben wurde.

Die o.a. Unternehmen haben dazu beigetragen, dass bspw. Exkursionen mit den beteiligten Schülern durchgeführt werden konnten oder Personal für Fachvorträge in den Schulen zur Verfügung gestellt wurde.

## **2. Aktivitäten im Netzwerk**

Ein wichtiger Baustein in der Umsetzung der Projektaktivitäten stellten nicht nur Netzwerksitzungen, sondern auch Exkursionen mit den beteiligten Berufsschulklassen, die Durchführung von Veranstaltungen in den Schulen, der Austausch von Schulklassen untereinander, die Initiierung einer Bildungspartnerschaft sowie öffentlichkeitsbezogene Maßnahmen dar. Hierzu gehört u.a. die Teilnahme am 2. internationalen Hafenkongress in Karlsruhe mit einem eigenen Messestand. Im nachfolgenden Abschnitt wird auf diese verschiedenen Aktionsfelder näher eingegangen.

### **2.1 Netzwerksitzungen**

Im Rahmen des Umsetzungsvorhabens fanden insgesamt zwei Netzwerksitzungen auf Ebene der beteiligten Lehrkräfte statt.

Am 24.03.2009 wurde die erste Veranstaltung mit Vertretern der fünf zu diesem Zeitpunkt am Netzwerk beteiligten Schulen, Unternehmensvertretern von DB Schenker, der Initiative Zukunft Plus und der Spedition Kellersohn sowie einem Vertreter der Julius-Leber-Schule aus Frankfurt durchgeführt. Die Veranstaltung hat beim Netzwerkpartner, DB Schenker, in Köln stattgefunden.

Im Rahmen der Veranstaltung wurden die Teilnehmer zunächst über den Stand der Umsetzungsaktivitäten in den einzelnen Schulen, die laufende Öffentlichkeitsarbeit, die Bewerbung als DEKADE-Projekt sowie über das weitere Vorgehen im Netzwerk informiert.

Die Lehrkräfte erhielten an diesem Tag erstmalig im Rahmen des Projektes die Möglichkeit, persönliche Kontakte zu den Vertretern der anderen beteiligten Schulen herzustellen. Darüber hinaus konnten sich die Teilnehmer gegenseitig über die Vorstellungen und Erwartungen an das Umsetzungsvorhaben austauschen sowie über den Stand der Praxisprojekte in den einzelnen Klassen informieren.

Die Unternehmensvertreter, Herr Michael Spohr, Ausbildungsleiter von DB Schenker in Köln und Herr Willy Kellersohn, Geschäftsführer der gleichnamigen Spedition, stellten zunächst Ihre Unternehmen vor. In seinen weiteren Ausführungen präsentierte Herr Kellersohn den Teilnehmern sein sMUT-Programm - Mensch Umwelt Taten% mit dem er unter Beweis gestellt hat, dass eine nachhaltige Unternehmensführung nicht nur ökologische und soziale Effekte beinhaltet, sondern auch zu finanziellen Vorteilen für ein mittelständisches Unternehmen führt.

Zum Abschluss der Sitzung fand für die Sitzungsteilnehmer eine Führung durch das Unternehmen, DB Schenker in Köln, statt. Nachfolgende Abbildung zeigt die Teilnehmer der Veranstaltung:

**Abbildung 4: Erste Netzwerksitzung bei DB Schenker in Köln**



Die zweite Netzwerksitzung fand am 05.11.2009 in der Friedrich-List-Schule in Mannheim statt. Insgesamt nahmen 40 Personen an der Veranstaltung teil. Alle nunmehr sieben am Nachhaltigkeitsnetzwerk beteiligten Schulen hatten Vertreterinnen und Vertreter zur Veranstaltung entsandt. Darüber hinaus waren Vertreterinnen der IHK Rhein-Neckar und der Stadtverwaltung Sinsheim, der Geschäftsführer der Spedition Kellershohn sowie eine Abordnung von Schülern der Friedrich-List-Schule, Mannheim, und der Max-Weber-Schule, Sinsheim, bei der Sitzung anwesend. Neben Lehrern von den einzelnen Schulen waren auch drei Schulleiter anwesend. Nachfolgende Abbildung vermittelt einen Einblick in die zweite Netzwerksitzung:

**Abbildung 5: Zweite Netzwerksitzung in der Friedrich-List-Schule in Mannheim**



Im Rahmen der Veranstaltung wurden von den anwesenden Schülern in einem weiteren Tagesordnungspunkt bereits Zwischenergebnisse von Projektarbeiten präsentiert.

Die erste Gruppe der Max-Weber-Schule, Sinsheim, befasste sich mit dem Thema „Passivhaus“. Diese Gruppe erläuterte die relevanten Faktoren eines Passivhauses und skizzierte ihre weiteren Aktivitäten und Recherchen. Nachfolgende Abbildung 6, Bild links, zeigt die vier Schüler bei ihrer Präsentation:



**Abbildung 6: Schülerpräsentationen im Rahmen der Netzwerksitzung**



Die zweite Gruppe der Max-Weber-Schule beschäftigte sich in einem Rollenspiel mit dem Thema *„Wärmedämmung und Isolierung“*. Von vier Schülern wurde ein Verkaufsgespräch inszeniert (siehe Abbildung 6 Mitte). Beteiligt sind zwei *„Experten“* für Wärmedämmung und Isolierung sowie zwei *„Interessenten“*, die sich gerade mit dem Bau eines Hauses beschäftigen. In eindrucksvoller Art und Weise wurde von der Schülergruppe den Workshop-Teilnehmern der Nutzen von Wärmedämmung und Isolierung in Bezug auf den Umweltschutz und der Nachhaltigkeit vermittelt.

Im Anschluss daran präsentierte eine Schülergruppe der Friedrich-List-Schule ihr Modell einer nachhaltig ausgerichteten Speditionsanlage (siehe Abbildung 6 rechts).

Zwei weitere Gruppen der Friedrich-List-Schule beschäftigten sich mit dem Thema *„Spiele“*. So wurde von zwei Schülerinnen ein *„Umwelt-UNO“* auf Basis des originalen Spiels mit umweltrelevanten Inhalten entwickelt. Eine weitere Schülerin stellte ein Brettspiel vor, bei dem in besonderer Weise auf die unterschiedlichen Verkehrsträger und deren Auswirkungen auf die Umwelt eingegangen wurde. Abschließend wurde ein Video mit Interviews zum Thema Nachhaltigkeit in zwei Speditionsfirmen vorgeführt, das ebenfalls an der Friedrich-List-Schule entstanden ist.

Die Nachmittagssequenz der Netzwerksitzung begann für alle interessierten Lehrer und Schüler mit einem Besuch bei der Hafenverwaltung des Mannheimer Hafens. Den Teilnehmern wurde zunächst die Aussicht auf den Hafen und die Stadt Mannheim von der Dachterrasse des Hauses Oberrhein gezeigt. Eine Hafenmitarbeiterin stellte anschließend kurz den Hafen mit den unterschiedlichen Standorten, den aktuellen Umschlagszahlen etc. in einer Präsentation vor. Darüber hinaus informierte die Referentin auch über umweltbezogene Aktivitäten seitens der Hafenverwaltung. Die Maßnahmen erstrecken sich vor allem in der Sanierung bestehender Gebäude, die Installation von Photovoltaikanlagen sowie Begrünungsmaßnahmen im Hafen. Eine ausführliche Diskussion zur Binnenschifffahrt im Allgemeinen und zum Hafen Mannheim im Besonderen rundete das Besuchsprogramm bei der Hafenverwaltung ab. Nachfolgende Abbildung zeigt die Besuchergruppe auf der Aussichtsplattform des Hafengebäudes:

**Abbildung 7: Netzwerkteilnehmer bei der Mannheimer Hafenverwaltung**



Die beiden Netzwerksitzungen leisteten einen wichtigen Beitrag sowohl für die projektinterne Kommunikation auf Ebene der beteiligten Schulen als auch für die Kommunikation zwischen Schule und Praxis. Es wurde deutlich, dass das Netzwerk insbesondere auch vom persönlichen Austausch der Akteure lebt und entsprechend profitierte.

Im Nachgang der Veranstaltungen hat sich gezeigt, dass die Veranstaltung von den Lehrkräften und den an der zweiten Netzwerksitzung anwesenden Schülern dazu genutzt wurde, sich nicht nur untereinander kennenzulernen, sondern auch Kontakte für weitere Praxisaktivitäten und verschiedene Austauschvorhaben herzustellen.

## **2.2. Exkursionen**

Im Rahmen des Umsetzungsvorhabens wurden verschiedene Exkursionen durchgeführt, um dadurch den Bezug zur Praxis zu vertiefen. Seitens der Praxispartner konnten zu insgesamt acht Unternehmen teilweise mehrmals Exkursionen angeboten und durchgeführt werden. Im Folgenden werden diese Aktivitäten dargestellt:

### **- Firma Wild, Eppelheim**

Die erste Exkursion im Rahmen der Projektaktivitäten fand im März 2009 zur Firma Wild nach Eppelheim bei Heidelberg statt. Das Unternehmen Wild ist einer der weltweit führenden Hersteller von natürlichen Zutaten für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie. Das Unternehmen hat eine 75-jährige Tradition in der Herstellung von Grundstoffen für alkoholfreie Getränke. Mit dem Produkt Capri-Sonne® bietet die Firma WILD die weltweit erfolgreichste Getränkemarkte für Kinder an. Das Fruchtgetränk im Trinkpack wird in 18 Ländern produziert und in über 100 Ländern konsumiert.

Im Rahmen der Veranstaltung wurden die Nachhaltigkeitsaktivitäten der Firma Wild der Klasse BK2/1 der Max-Weber-Schule vom Umweltbeauftragten des Unternehmens

umfassend vorgestellt. Im Anschluss daran informierte sich die Schülergruppe über die Herstellung des Getränkes „Capri Sonne®“. Bei laufender Produktion wurde der Schülergruppe verdeutlicht, welchen Stellenwert Umweltaspekte und der Umgang mit der Ressource Wasser, der Einsatz umweltverträglicher Verpackung, die Konfigurierung von Verpackungen im Hinblick auf den Verkauf des Artikels sowie die logistische Behandlung der Verkaufseinheiten im Rahmen der logistischen Kette (fertiges Produkt, Verpackung, Stapelung, Beladung auf einen Ladungsträger und Versand) haben.

#### - **Recyclinghof, Heidelberg-Wieblingen**

Die Heidelberger Recyclinghöfe spielen eine wichtige Rolle als dezentrale Annahmestelle für Wertstoffe aus Heidelberger Privathaushalten. Dort finden die Abfallerzeuger ein breites Angebot an Entsorgungsmöglichkeiten für die verschiedensten Wertstoffarten, bspw. Altkleider, Altreifen, Batterien, Gartenabfälle, Kartonagen, Pappe, Metalle, Leuchtstoffröhren, Telekommunikationsgeräte wie Computer, Fernseher etc.. Voraussetzung für diese Art der Entsorgung ist eine möglichst saubere und sortenreine Trennung der Abfälle.

Die Schüler der Klasse 2BFH1/2 der Marie-Baum-Schule in Heidelberg unternahmen Anfang April 2009 eine Exkursion zum Recyclinghof Heidelberg-Wieblingen, einem von fünf Recyclinghöfen der Stadt Heidelberg. Sie wurden dort über das Abfallmanagement der Stadt Heidelberg sowie über „richtiges Mülltrennen“ eingehend informiert.

#### - **Firma al bohn Fenstersysteme, Sinsheim**

Bei der Firma al bohn Fenstersysteme handelt es sich um ein mittelständisches inhabergeführtes Unternehmen, das im Jahr 1981 gegründet wurde. Die Klasse W1KI der Max-Weber-Schule in Sinsheim konnte Ende April 2009 die Produktion von Isolierglasfenstern besichtigen. Vor der Führung durch den Betrieb wurden die Schüler über den Nutzen von Isolierglas für die Umwelt und die allgemeine Entwicklung der Firma al bohn informiert. Auch bei dieser Exkursion wurde deutlich, dass im Bereich des Wärmeschutzes das Produkt „Isolierglasfenster“ eine wichtige Rolle spielt.

#### - **Kombi-Terminal, Ludwigshafen (Rhein)**

Die KTL Kombi-Terminal Ludwigshafen GmbH betreibt eine von der BASF SE gepachtete Logistikanlage mit den Leistungen

- Terminal für den bimodalen Umschlag Schiene/Straße,
- Lkw-Vor- und Nachläufe,
- Gefahrstoff- und Containerlager,
- Service-Dienste.

Mitte Mai 2009 waren die Schüler der Klasse 1SKD1 der Friedrich-List-Schule aus Mannheim zu Besuch bei der Umschlaganlage für den Kombinierten Verkehr. Sie bekamen vor Ort einen Einblick über die umweltfreundliche Transportalternative des Kombinierten

Verkehrs Straße/Schiene. Nach einer Präsentation über die Leistungsbereiche des Unternehmens fand eine Führung über das Gelände des KTL statt. Dort konnte unter anderem vom Umschlagskran aus die Verladung der Container und Wechselbehälter betrachtet werden.

**Abbildung 8: Exkursion zu KTL Ludwigshafen**



**- Umwelttag bei IKEA, Köln**

Die beiden Oberstufenklassen der Kaufleute für Spedition- und Logistikdienstleistungen des Alfred-Müller-Armack Berufskollegs in Köln unternahmen Anfang Juni 2009 eine Exkursion zum Möbelhaus IKEA. Dort wurde im Rahmen eines Umwelttages eine Führung unter dem Motto: „Denn aus blau und gelb wird grün“ mit einem Blick hinter die Kulissen des Unternehmens angeboten. Die fachkundige Führung begann im Eingangsbereich, in dem auch der Umwelt- und Sozialbericht auslagen. Am Beispiel eines Stapels von Gießkannen aus recycelten Kunststoffen wurde deutlich gemacht, dass durch platz sparende Stapelung der Gießkannen auf einem Ladungsträger Treibstoffkosten beim Transport eingespart werden. Auf das Themenfeld „Transport und Logistik“ und ein optimales Packmaß für einen umweltfreundlichen Transport wurde bei der gesamten Führung ein besonderer Schwerpunkt gelegt.

Des Weiteren wurde von den IKEA-Mitarbeitern auf die Beachtung von Nachhaltigkeitsaspekten bei der Produktentwicklung eingegangen. Hervorgehoben wurde in diesem Zusammenhang die so genannte Fundgrube, in der leicht beschädigte Waren zu reduzierten Preisen angeboten, anstatt entsorgt werden. Auch der Aspekt der sozialen Verantwortung bei IKEA wurde im Rahmen der Führung thematisiert.

- **Klump + Müller, Kehl am Rhein**

Betrieblicher Umweltschutz spielt bereits seit vielen Jahren beim Speditions- und Logistikdienstleister Klump + Müller aus Kehl am Rhein eine wichtige Rolle. Vor diesem Hintergrund beteiligte sich das Unternehmen aktiv an dem Umsetzungsvorhaben. Am 18.06.2009 fand eine Exkursion mit der Klasse 1SP1 der Friedrich-List-Schule zu dem Unternehmen nach Kehl statt. Klump + Müller betreibt im Hafen Kehl u.a. ein trimodales Umschlagsterminal. Hier erfolgt der Güterumschlag bspw. vom Binnenschiff auf die Straße bzw. im Kombinierten Verkehr von der Schiene auf die Straße. Vor Ort bekamen die Schüler die Möglichkeit, sich über die umweltfreundlichen Transportalternativen Binnenschiff und Bahn zu informieren und die Umschlagsanlage zu besichtigen.

- **Neudel Verpackungen, Neckarbischofsheim**

Wie bereits dargestellt engagiert sich die Firma Neudel Verpackungen ebenfalls im Bereich des Umweltschutzes. Vor diesem Hintergrund fand Ende März 2010 eine Exkursion mit der Klasse 1SP2 der Friedrich-List-Schule zur Firma Neudel Verpackungen nach Neckarbischofsheim statt. Nach einer kurzen Einführung zur Unternehmensentwicklung erhielten die Schülerinnen und Schüler einen umfangreichen Einblick in die Herstellung und Verwendung umweltfreundlicher Verpackungen.

Im Anschluss an diese Ausführungen fand eine Besichtigung der Produktionsanlagen für Papierverpackungen mit Druck, Zuschnitt und Weiterverarbeitung statt. In der Produktionshalle wurde die Funktionsweise der verschiedenen Maschinen detailliert erläutert. Danach bekamen die Schüler die Möglichkeit, sich in einer zweiten Produktionshalle über die Herstellung von Styroporverpackungen zu informieren. Nachfolgende Abbildung zeigt die Schülergruppe nach dem Betriebsrundgang:

**Abbildung 9: Exkursion zur Firma Neudel**



## - Havi Logistics, Ilsfeld

Mit der Firma Havi Logistics beteiligte sich der Systemdienstleister von McDonald's an dem Umsetzungsvorhaben. HAVI Logistics wurde von McDonald's für seine nachhaltige Entwicklung als einer der besten Lieferanten innerhalb des weltweiten McDonald's Systems ausgezeichnet. McDonald's setzt über die gesamte Lieferkette hinweg Maßstäbe in Sachen Umweltschutz und Nachhaltigkeit. Seit einigen Jahren bewertet das Unternehmen die besten Umweltpraktiken, die innerhalb des McDonald's Systems umgesetzt werden. Hieraus entstand die Initiative "Global Best of Sustainable Supply". Informationen über die Kampagne sind im Internet unter [www.crmcdonalds.com](http://www.crmcdonalds.com) verfügbar.

Mitte April 2010 fand eine Exkursion zum Distributionszentrum von Havi Logistics nach Ilsfeld bei Heilbronn statt. Die Schüler der Klasse W1SP1 und W1SP2 der Gustav-von-Schmoller-Schule in Heilbronn bekamen vor Ort zunächst eine Einführung in die umfangreichen Firmenaktivitäten des Systemdienstleisters. Insbesondere wurde auf die umweltfreundlichen und nachhaltigen Aspekte eingegangen und den Schülern wurden zahlreiche Beispiele, welche bei Havi Logistics umgesetzt werden, vorgestellt. In einem separaten Gliederungspunkt erhielten die Schüler Informationen über die Umweltzertifizierung nach der Norm DIN EN ISO 14001 und der EMAS, Eco Management and Audit Scheme. Nach diesen beiden Richtlinien wurde das Unternehmen zertifiziert bzw. validiert. Darüber hinaus informierte der Unternehmensvertreter die Schüler über den Einsatz von alternativen Antrieben, bspw. Bio-Diesel.

Im Anschluss daran fand eine Betriebsbegehung durch die verschiedenen Lagerbereiche, in denen vor allem die Produkte des Hauptkunden McDonald's gelagert werden, statt. Von den drei Lagerbereichen mit unterschiedlichen Temperaturstufen beeindruckte die Schülerinnen und Schüler insbesondere das Tiefkühlager mit einer Raumtemperatur von  $-23^{\circ}\text{C}$ . Nachfolgende Abbildung zeigt die Besuchergruppe nach Abschluss des Rundgangs:

**Abbildung 10: Exkursion zur Firma Havi Logistics**



### 2.3. Besuche von Unternehmensvertretern in den Schulen

Eine weitere Aktivität im Rahmen des Umsetzungsvorhabens betraf die Wissensvermittlung durch fachkundige Mitarbeiter von Praxispartnern an den Schulen. Entsprechende Angebote gab es diesbezüglich an den Schulen in Sinsheim und Köln.

#### - **Veranstaltung „Abfalltrennung leicht gemacht“**

Anfang Juli 2009 erhielten die Schüler des Wirtschaftsgymnasiums der Max-Weber-Schule in Sinsheim von einer Vertreterin der AVR Abfallverwertungsgesellschaft des Rhein-Neckar-Kreises aus erster Hand Informationen zur Abfallsortierung im Rhein-Neckar-Kreis. Die AVR-Mitarbeiterin hatte für die Veranstaltung einen Eimer, welcher mit Abfall gefüllt war, in die Schule mitgebracht. In diesem Eimer waren u.a. kleine farbige Mülltönchen in den Farben grau, braun, grün und blau. Diese Farben kennzeichnen jeweils den zu entsorgenden Abfallstoff. So bezeichnet im Rhein-Kreis-Kreis bspw. die Farbe „grau“ den Restmüll, die Farbe „braun“ den Biomüll, die Farbe „grün“ Wertstoffe und die Farbe „blau“ das Glas. Aufgabe der Schüler war es, diesen Mülltönchen die verschiedenen Abfallarten wie z.B. Zahnbürste, Sahnekäsebecher, Milchbeutel, Windeln, Glas etc. zuzuordnen. Nachfolgende Abbildung verdeutlicht den Sachverhalt:

**Abbildung 11: Abfalltrennung**



Des Weiteren wurde das Zeichen des Grünen Punktes erläutert. Alle Verpackungen, welche dieses Zeichen tragen, gehören im Rhein-Neckar-Kreis in die so genannte Grüne Tonne. Genauso werden dort auch Papier, Kunststoffe (PE, PET, PP) und Metalle entsorgt. Die Abfälle aus der Grünen Tonne werden in der Wertstoffsortieranlage Sinsheim sortiert und danach zu Recyclingfirmen gebracht, die daraus neue Produkte herstellen, d.h. die Stoffe

wiederverwerten. Abschließend waren die Schüler als Ingenieure gefordert. Sie hatten den Auftrag, den Bau einer solchen Sortieranlage zu konstruieren. Dabei waren die Schüler aufgefordert, sich Gedanken zu machen, wie die Anlage erkennt, dass Metall, Papier, Karton, Kunststoffe auf einem Sortierband liegen und entsprechend zur Sortierung freigegeben werden. Die Reihenfolge der einzelnen Sortierelemente und die Funktionsweise waren hierbei nicht unerhebliche Diskussionspunkte.

Die Schülerinnen und Schüler haben im Laufe von zwei Schulstunden gelernt, dass nicht alle Gegenstände zum Abfall gehören, sondern dass durch die richtige Trennung viele der entsorgten Gegenstände als Rohstoff für neue Produkte genutzt oder in den Wertstoffkreislauf zurückgeführt werden können. Ein zentrales Element spielt in diesem Zusammenhang das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz.

#### - **Veranstaltung **Die umweltfreundliche Spedition****

Im März 2009 war der Geschäftsführer der Spedition Kellersohn, Herr Willy Kellersohn, zu Gast bei der Klasse S735M im Alfred-Müller-Armack Berufskolleg in Köln. Der Unternehmer stellte den Schülern in einer anschaulichen Präsentation die gleichnamige Spedition und das im Unternehmen praktizierte sMUT-Programm vor. Das Akronym MUT steht für Menschen, Umwelt und Taten. Unter diesem Motto arbeitet die Firma Kellersohn nachhaltig in allen Unternehmensbereichen.

Anhand verschiedener Beispiele wurde den Schülern verdeutlicht, wie auch mit begrenztem finanziellem Einsatz große Einsparungen u.a. in den Bereichen Energie und Strom erzielt werden können. So wird in dem Unternehmen nach Arbeitsende über einen Hauptschalter die gesamte Stromversorgung abgeschaltet, um sog. Leerlaufverluste, die bspw. durch Standby-Betrieb entstehen, zu vermeiden. Auch bei der Anschaffung und beim Einsatz der Fahrzeuge wird bei diesem Unternehmen verstärkt auf Aspekte der Umweltverträglichkeit geachtet. So kommen ausschließlich Fahrzeuge zum Einsatz, welche mit der neuesten Motorengeneration ausgestattet sind und einen niedrigen Kraftstoffverbrauch aufweisen. Ebenso spielt bei der Kaufentscheidung die Abgasemission des Fahrzeuges eine zentrale Rolle.

Mit diesem Vortrag erhielten die Schüler einen Einblick in einen nachhaltig ausgerichteten Speditions- und Logistikdienstleister.

#### **2.4. Bildungspartnerschaft**

Die baden-württembergische Landesregierung hat im November 2008 eine Initiative gestartet, um Schülerinnen und Schüler noch gezielter auf den Übergang in das Berufsleben vorzubereiten. Ziel ist es hierbei, ein flächendeckendes Netzwerk von Bildungspartnerschaften zwischen Schulen und Unternehmen in Baden-Württemberg zu schaffen. In diesem Zusammenhang ist u.a. vorgesehen, dass alle allgemein bildenden weiterführenden Schulen mit einem Partnerunternehmen zusammenarbeiten. Nach Aussage des damaligen baden-württembergischen Ministerpräsidenten, Günter Oettinger, stehe



Bildung zwar ganz maßgeblich im Verantwortungsbereich des Landes, Bildung sei darüber hinaus aber auch eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. In einem rohstoffarmen Land sei Bildung und fachliche Qualifikation die unverzichtbare Voraussetzung für eine gute wirtschaftliche Entwicklung und künftigen Wohlstand. Die intensive Zusammenarbeit mit der Wirtschaft spiele eine wichtige Rolle. Nach Aussage des baden-württembergischen Ministerpräsidenten soll die Arbeitswelt stärker in die Schulen gebracht werden, um einer Distanz der jungen Generation zu Wirtschaft und Technik frühzeitig entgegenzuwirken. Dazu werden Betriebe als Partner zum Anfassen in Ergänzung zum schulischen Lehrplan benötigt.

Die Steuerung der Initiative erfolgt durch die Landesarbeitsgemeinschaft SCHULEWIRTSCHAFT in der Landesvereinigung baden-württembergischer Arbeitgeberverbände sowie die örtlichen und überregionalen SchuleWirtschaft-Kooperationsnetze der Industrie- und Handelskammern. Die Umsetzung in den Regionen wird durch jeweilige Partner vor Ort geleistet. Hier kommt der Schulaufsicht, den Arbeitskreisen der Landesarbeitsgemeinschaft und den bestehenden regionalen Strukturen der Verbände und Kammern der Wirtschaft eine tragende Rolle zu. Ziel ist die passgenaue Unterstützung von Schulen und Unternehmen sowie eine effiziente und abgestimmte Zusammenarbeit.

Vor dem Hintergrund, dass die Industrie- und Handelskammer Rhein-Neckar (IHK) in Mannheim Partner des Umsetzungsvorhabens war, wurde das IVT Mannheim hinsichtlich einer Bildungspartnerschaft angesprochen. Im Rahmen eines Abstimmungsgesprächs zwischen dem IVT und der IHK Rhein-Neckar Ende März 2009 wurde festgestellt, dass das Umsetzungsvorhaben die Anforderungen, welche die baden-württembergische Landesregierung an Bildungspartnerschaften stellt, voll und ganz erfüllt. Im Nachgang dieser Sitzung wurde die Schulleitung der Max-Weber-Schule, Sinsheim, über das Ziel von Bildungspartnerschaften in Baden-Württemberg informiert. Die Schulleitung der Max-Weber-Schule, vertreten durch den Rektor, Herrn Bernhard Mundelsee, unterstützte die Initiative. Mitte Mai 2009 wurde die Bildungspartnerschaft als erste dieser Art im Kammerbezirk der IHK Rhein-Neckar offiziell in Form eines Kooperationsprotokolls besiegelt.

## **2.5. Nachhaltigkeitsveranstaltungen an den Schulen**

Um die Aktivitäten des Umsetzungsvorhabens auf Ebene der Schulen einem größeren Personenkreis zugänglich zu machen, initiierten verschiedene Projektpartner spezielle Veranstaltungen an ihren jeweiligen Schulen. Ziel war es, Lehrer und Schüler gleichermaßen über die Aktivitäten im Nachhaltigkeitsnetzwerk zu informieren und diese im Rahmen von Präsentationen, Spielen, Talkrunden etc. mit der Thematik vertraut zu machen. Die Veranstaltungen wurden jeweils im zweiten Schulhalbjahr 2009/2010 durchgeführt.

### **- Nachhaltiger Tag in der Friedrich-List-Schule in Mannheim**

Am 17.03.2010 fand in der Friedrich-List-Schule in Mannheim erstmals ein Nachhaltigkeitstag statt. Fünf am Nachhaltigkeitsnetzwerk beteiligte Klassen bekamen an diesem Tag die Möglichkeit, Ihre Projektaktivitäten zu präsentieren. Neben der Schulleitung,

Lehrern und Schülern aus anderen Klassen der Friedrich-List-Schule wurden auch Vertreter der Ausbildungsbetriebe zu der Veranstaltung eingeladen. So bekamen die Schüler zum ersten Mal die Möglichkeit, sowohl Endergebnisse als auch Zwischenergebnisse einem breiteren Publikum vorzustellen.

Insgesamt präsentierten 21 Gruppen in Form eines Marktes der Möglichkeiten Ihre verschiedenen Arbeitsergebnisse. Vorgestellt wurden beispielsweise eine Reihe von Spielen zum Thema Nachhaltigkeit. Bei einem Brettspiel treten bspw. unterschiedliche Verkehrsträger (Straße, Wasserstraße, Schiene, Luftfahrt) gegeneinander an und es müssen verschiedene Hindernisse in Form von Fragen bewältigt werden, um möglichst schnell ans Ziel zu gelangen. Auch ein UNO-Spiel mit nachhaltigem Inhalt wurde an einem Stand präsentiert.

**Abbildung 12: Nachhaltiger Tag an der Friedrich-List-Schule in Mannheim**



An mehreren Ständen wurden in eigener Regie erstellte Videofilme zu nachhaltigen Themenstellungen und Präsentationen vorgeführt. Darüber hinaus präsentierten zwei Schülergruppen ihre Umfragergebnisse von Passantenbefragungen, welche sie in der Innenstadt von Mannheim durchgeführt haben.

Die einzelnen Gruppen hatten für die Veranstaltung unterschiedliche und abwechslungsreiche Programmpunkte vorbereitet, um auf Ihre jeweiligen Projekte aufmerksam zu machen.

**- Nachhaltiger Tag in der Marie-Baum-Schule in Heidelberg**

Die beiden von Anfang an am Nachhaltigkeitsnetzwerk beteiligten Klassen der Berufsfachschule für Hauswirtschaft der Marie-Baum-Schule in Heidelberg präsentierten Ihre Gruppenergebnisse am 31.03.2010 vor der Schulleitung, Lehrern und weiteren Klassen.

Die Besucher konnten die Ergebnisse der Schülerarbeiten an den jeweils verschiedenen Ständen begutachten. Eine Besonderheit bildete eine von mehreren Gruppen erstellte Abfallfibel. Darüber hinaus bot eine Schülergruppe einen Geschmackstest zum Thema Wasser an. Hierzu wurde den Testpersonen Quellwasser, ein gekauftes Mineralwasser und

Leitungswasser gereicht. Ziel war es, die einzelnen Wassersorten zu bestimmen und ein Geschmacksvotum abzugeben. Dieser Test rundete die Präsentation zur Ressource Wasser ab. Ein weiterer Geschmackstest betraf das Thema Schokolade. Hier wurde die jeweilige Testperson gebeten, aus drei verschiedenen Schokoladentafeln diejenige aus Fairem Handel zu bestimmen.

An einem weiteren Stand wurde das Thema nachhaltiges Einkaufen ausführlich dargestellt. Die Schülerinnen und Schüler hatten verschiedenen Verpackungen und Produkte verglichen und Tipps zum nachhaltigen Einkaufen ausgearbeitet. Nachfolgende Abbildung vermittelt einen Eindruck über die Veranstaltung.

**Abbildung 13: Nachhaltiger Tag an der Marie-Baum-Schule**



Die unterschiedlichen Ergebnisse wurden von den weiteren anwesenden Klassen und Lehrern mit großem Interesse begutachtet. So gelang es, auch an der Marie-Baum-Schule weitere Schüler und Klassen in Kontakt mit dem Thema Nachhaltigkeit zu bringen. Nach Aussage der Schulleitung hat die Veranstaltung einen wichtigen Beitrag geleistet, das Thema Nachhaltigkeit an der Marie-Baum-Schule zu festigen und weiter voranzutreiben.

#### - **Projektwoche am Alfred-Müller-Armack Berufskolleg in Köln**

In der Woche vom 07.06.2010 bis 11.06.2010 fand am Alfred-Müller-Armack Berufskolleg in Köln eine Projektwoche zum Thema Nachhaltigkeit statt. Hier wurden in neuen Klassen aus dem Bereich Spedition und Logistik sowie Verkehrsservice eine Woche lang unterschiedliche Themenstellungen rund um das Themenspektrum Umweltschutz und Nachhaltigkeit behandelt. Ausgangspunkt für die Initiierung dieser Projektwoche war die erfolgreiche Teilnahme der sieben am Nachhaltigkeitsnetzwerk beteiligten Klassen.

## **2.6. Austauschaktivitäten**

### **- Projektpartner Köln Æ Projektpartner Mannheim**

Am 22.03.2010 fand ein Schüleraustausch zwischen den am Netzwerk beteiligten Schulen in Köln und Mannheim statt.

Die Schüler des Bereiches Verkehrsservice, der Klasse V851M des Alfred-Müller-Armack Berufskollegs in Köln, waren zu Gast bei den Speditionskaufleuten des zweiten Ausbildungsjahres der Friedrich-List-Schule in Mannheim.

Nach einem kleinen Frühstück, das die Mannheimer Klasse für seine Gäste organisiert hatte, wurden von den beiden Klassen ausgewählte Ergebnisse ihrer Projekte präsentiert. Die Schüler hatten so die Möglichkeit, sich über die einzelnen Inhalte ihrer Ausarbeitungen direkt auszutauschen. Im Rahmen der Diskussion wurden zwischen den Schülern auch Umsetzungsprobleme, die sich im Zuge der Erstellung der Ausarbeitungen ergeben haben, erörtert. Dies betraf insbesondere zeitliche Aspekte, aber auch Fragen in Bezug auf die inhaltliche Tiefe der Projekte. In Zusammenarbeit mit den beteiligten Lehrern und dem IVT-Team konnten umsetzbare Lösungsvorschläge erarbeitet werden.

Neben dem fachlichen Austausch wurde an diesem Tag auch der Kontakt zwischen den beiden Schulen über die Lehrer und die beteiligten Schüler vertieft.

### **- Projektpartner Köln Æ Projektpartner Sinsheim**

Ein weiterer Schüleraustausch im Nachhaltigkeitsnetzwerk wurde am 23.03.2010 organisiert. Die Ausgangsbasis hierfür bildete die zweite Netzwerksitzung, im Rahmen derer der Kontakt zwischen den beteiligten Lehrkräften aus Köln und Sinsheim intensiviert werden konnte. Die Schüler des Ausbildungsgangs Verkehrsservice, Klasse V852M, waren einen Tag zu Gast bei den Industriekaufleuten des zweiten Ausbildungsjahres der Max-Weber-Schule in Sinsheim.

In Sinsheim wurden die Schüler aus Köln mit einem Kuchenbuffet und kleinen Erfrischungen empfangen. Nach einer ersten Vorstellung der Schüler wurden ausgewählte Ergebnisse vorgetragen. Im Wechsel präsentierten jeweils eine Gruppe aus Köln und eine Gruppe aus Sinsheim ihre Projektergebnisse.

Auch bei diesem Austausch wurde von den Schülern und den Lehrern die Möglichkeit genutzt, sich kennenzulernen, auszutauschen und die persönlichen Kontakte zu vertiefen.

## **2.7. Lehrerfortbildung Baden-Württemberg**

Am 21.10.2009 fand an der Landesakademie für Fortbildung und Personalentwicklung an Schulen in Esslingen-Zell eine Lehrerfortbildung für Lehrkräfte aus den 11 baden-württembergischen Berufsschulen im Bereich Spedition und Logistik statt. Im Verlauf dieses mehrtägigen Seminars wurde im Rahmen einer Halbtagesveranstaltung von den Akteuren des Nachhaltigkeitsnetzwerkes mit den Lehrern das Thema Nachhaltigkeit erarbeitet.

Zunächst wurde den anwesenden Lehrern das Umsetzungsvorhaben ausführlich vorgestellt und die Teilnehmer in die Begrifflichkeiten rund um das Thema der Nachhaltigkeit eingeführt.

In einem nächsten Schritt waren die Lehrer aufgefordert, sich selbst in kleinen Gruppen intensiver mit ausgewählten Themenbereichen zu beschäftigen und Ideen über ein eventuelles Anforderungsprofil für Ihre Klassen zu generieren. Während dieser Ausarbeitungen zeigte sich, dass die Lehrkräfte noch große Defizite im Umgang mit dem Themenspektrum der Nachhaltigkeit haben.

Die Fortbildung umfasste zusätzlich Beiträge von drei Schülergruppen der Friedrich-List-Schule aus Mannheim, die so die Möglichkeit bekamen, den Lehrern Ihre Ergebnisse zu vorstellen. Die Schüler präsentierten unterschiedliche Formen und Strategien, wie die Personalabteilung einer fiktiven Spedition mit dem Thema Nachhaltigkeit umgehen kann. Zum Abschluss der Schülervorträge wurde von zwei Schülerinnen ein Video gezeigt, den sie in ihrem eigenen Ausbildungsbetrieb erstellt hatten.

In diesem Fall wiesen die am Netzwerk beteiligten Schüler bereits ein fundiertes Wissen und einen sicheren Umgang mit dem Thema Nachhaltigkeit auf und konnten so einmal die Situation umkehren und die anwesenden Lehrer unterrichten.

Die folgende Abbildung vermittelt einen Eindruck über die Fortbildungsveranstaltung.

**Abbildung 14: Lehrerfortbildung in Esslingen-Zell**



Die Veranstaltung hat gezeigt, dass auch auf Ebene der Lehrkräfte noch erheblicher Bedarf im Umgang mit nachhaltigkeitsbezogenen Themen besteht.

## **2.8. Präsentation des Nachhaltigkeitsnetzwerkes auf dem 2. internationalen Hafenkongress in Karlsruhe**

Am 22. und 23.04.2010 fand in Karlsruhe der 2. internationale Hafenkongress statt. Zu diesem Anlass wurde die Möglichkeit genutzt, das Nachhaltigkeitsnetzwerk dem Fachpublikum mit einem Messestand zu präsentieren. An der Veranstaltung nahmen über 200 Teilnehmer aus Deutschland, Frankreich, der Schweiz, Italien und den Niederlanden teil. Unter den Teilnehmern waren Entscheider und Führungskräfte der Binnenschifffahrtsbranche, der Logistik- und Transportwirtschaft, Verkehrsexperten sowie Vertreter aus der Verwaltung und Politik. Am Messestand wurden die Aktivitäten des

Netzwerkes als Gesamtes sowie ausgewählte Schülerprojekte vorgestellt. Neben den Vertretern des IVT waren über die beiden Tage insgesamt zwei Lehrkräfte und fünf Schüler der Friedrich-List-Schule in Mannheim am Messerstand anwesend und präsentierten Ihre Projekte bzw. standen dem interessierten Publikum Rede und Antwort.

Zu Beginn des Kongresses fand ein offizieller Messerundgang mit Vertretern des Umwelt- und Verkehrsministeriums Baden-Württemberg, der Stadtverwaltung Karlsruhe, der Hafenverwaltung sowie weiterer Vertreter aus Verwaltung und Politik statt. Im Rahmen dieses Rundgangs wurde auch der Messestand des Nachhaltigkeitsnetzwerkes besucht. Gelobt wurden die Projektaktivitäten nicht nur von den Vertretern des Umwelt- und Verkehrsministeriums, sondern insbesondere auch von der Ersten Bürgermeisterin der Stadt Karlsruhe, Frau Margret Mergen. Im Anschluss an den Messerundgang eröffnete die baden-württembergische Umwelt- und Verkehrsministerin, Tanja Gönner, die Veranstaltung.

Auf dem Messestand konnten sich die Besucher u.a. über die Ergebnisse zum Thema Recycling informieren. Gezeigt wurde des Weiteren der Entwurf eines nachhaltig konzipierten Terminals für den Güterumschlag. Mit einem Videofilm unter dem Titel „Umwelt-TV“, der im Zuge der Projektarbeiten an der Friedrich-List-Schule entstanden ist, konnten den interessierten Besuchern nachhaltige Themen im Speditionsbereich, im Alltag und in der Schule präsentiert werden. Nachfolgende Abbildung vermittelt einen Eindruck über den Messestand und den Kongress:

**Abbildung 15: Messestand beim Hafenkongress**



Die Teilnahme an der Veranstaltung hat dazu beigetragen, dass neben einer Vielzahl von Fachgesprächen bei den Besuchern Interesse für das Thema Nachhaltigkeit geweckt werden konnte. Darüber hinaus konnten die beteiligten Netzwerkakteure neue Kontakte zu Unternehmen und anderen Schulen knüpfen.

## **2.9. Abschlussveranstaltung**

Am 09.06.2010 fand im Zentrum für Umweltkommunikation in Osnabrück die formelle Abschlussveranstaltung des Nachhaltigkeitsnetzwerkes statt. Eröffnet wurde die Konferenz vom Generalsekretär der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, Herrn Dr. Fritz Brickwedde.

Die Veranstaltung teilte sich in zwei Bereiche auf. Zum einen wurden auf einem Markt der Möglichkeiten eine Vielzahl von Projektergebnissen verschiedener Schülergruppen aus den beteiligten Schulen präsentiert, zum anderen wurden im Auditorium die zentralen Ergebnisse der Schülerarbeiten dem Publikum vorgestellt. Hierbei handelte es sich bspw. um ein Rollenspiel zum Thema „Nachhaltigkeit und Wärmeschutz“, welches von vier Schülern der Max-Weber-Schule vorgetragen wurde. Ein weiterer Beitrag von Schülern des Alfred-Müller-Armack-Berufskollegs befasste sich mit dem Thema „Photovoltaik“ sowie der Gewinnung von Energie für eine Solarstadt. Abgerundet wurde der erste Teil der Veranstaltung durch ein Nachhaltigkeits-Quiz, bei dem das Publikum aktiv einbezogen wurde. Die Nachmittagssequenz wurde mit dem Videofilm „Der Sand für die Palmeninsel in Dubai“ gestartet. Verantwortlich waren drei Schüler der Friedrich-List-Schule. Im Anschluss daran führte eine weitere Gruppe dieser Schule eine betriebliche Umweltschulung in Form eines Rollenspiels vor. Den Abschluss der Schülerbeiträge bildete ein Videofilm unter dem Titel „Nachhaltigkeit nachgefragt“, welcher von fünf Schülern der Max-Weber-Schule erstellt wurde. Den Schwerpunkt dieses Films bildete das Thema „Optimale Dämmung beim Hausbau.“

Darüber hinaus konnte mit dem Geschäftsführer der Spedition Kellershohn ein externer Referent für die Veranstaltung gewonnen werden. Der Unternehmer stellte dem Publikum die Nachhaltigkeitsaktivitäten in seinem Betrieb vor. Hierbei handelte es sich insbesondere um das sog. MUT-Programm (Mensch . Umwelt . Taten). Nachfolgende Abbildung vermittelt einen Eindruck über die Veranstaltung:

**Abbildung 16: Abschlussveranstaltung in Osnabrück**



Die Veranstaltung hat gezeigt, dass das Thema Nachhaltigkeit in unterschiedlicher Art und Weise von den Schülern aufbereitet worden ist. Ziel war stets, den Zuhörer und/oder Betrachter für die verschiedenen Ansatzpunkte nachhaltigkeitsbezogener Aspekte zu sensibilisieren. Wie die zuständige Referatsleiterin in ihrer abschließenden Betrachtung deutlich machte, hat die Veranstaltung einen wichtigen Beitrag zur Festigung des Nachhaltigkeitsgedankens geleistet.

### 3. Schülerbeiträge

Von allen am Nachhaltigkeitsnetzwerk beteiligten Klassen wurden Schülerprojekte mit unterschiedlichem Umfang umgesetzt. Aus der Vielzahl der Ergebnisse werden im Folgenden jeweils ausgewählte Projekte aus den einzelnen Klassen und Schulen vorgestellt.

#### 3.1 Alfred-Müller-Armack Berufskolleg

Die beiden Oberstufenklassen des Schuljahres 2008/2009 des Alfred-Müller-Armack-Berufskollegs in Köln hatten bereits in einer frühen Umsetzungsphase eigene Projekte durchgeführt. In der Klasse S633 wurden zwei Collagen zum Thema »Alternative Antriebe« erstellt. Eine Collage beschäftigt sich mit dem Zugdrachenkonzept des Unternehmens »Sky Sails«; die andere mit Elektro- und Hybridantrieben bei Lastkraftwagen. In Ergänzung zu den Collagen wurden von den Schülern weitere Präsentationen für die Klassen vorbereitet. Eine Gruppe dieser Klasse erstellte eine *Magische Wand* mit unterschiedlichen Fragen aus dem Bereich der Alternativen Antriebe. Von einigen Schülern wurde ein Merkblatt und eine Präsentation zum Themenfeld »LPG Autogas« erstellt. Die nachfolgende Abbildung zeigt einen Ausschnitt der Schülerbeiträge:

Abbildung 17: Collagen der Klasse S6330



Die Klasse S632 beschäftigte sich vor allem mit dem Thema »Spiele«. Es wurden verschiedene Spiele zu Nachhaltigkeitsthemen entwickelt, etwa ein Memory mit Umweltzeichen und ein Kreuzworträtsel mit verschiedenen Fragen aus den Bereichen Umwelt und Nachhaltigkeit. Eine weitere Gruppe dieser Klasse erstellte eine Präsentation zur Abfalltrennung an der Schule. Mit dieser Präsentation wurde ab dem Schuljahr 2009/2010 den neuen Berufsschülern das schuleigene Abfalltrennungssystem erklärt.

Auch die Klasse S735 hat Praxisprojekte umgesetzt. Hier sind insgesamt fünf Projekte entstanden. Eine Gruppe beschäftigte sich mit einer nachhaltigen Optimierung des Fuhrparks. Anhand eines Rollenspiels und einer Präsentation wurde hier die chronologische Entwicklung der Abgasnormen (EURO 0 . EURO 6), der technische Fortschritt der LKW-



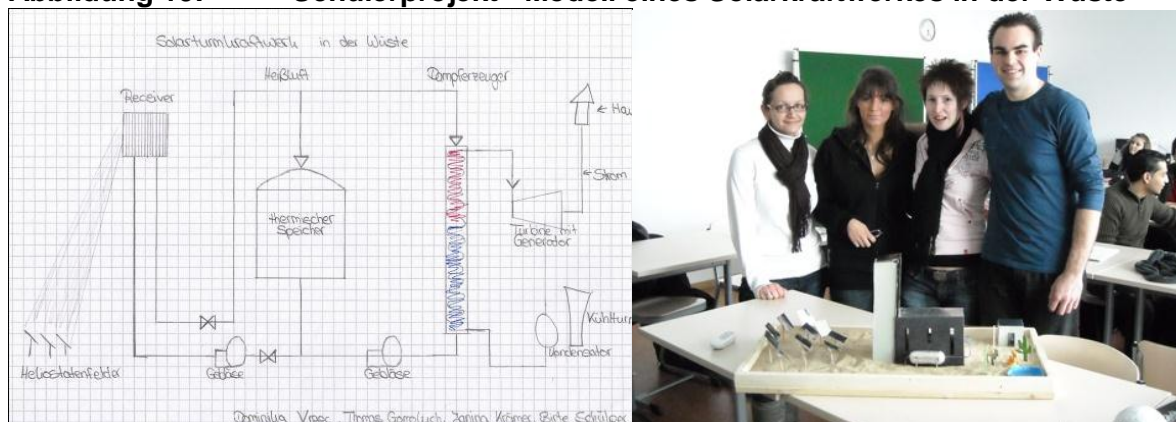
Industrie sowie Zukunftsvisionen demonstriert. Die zweite Gruppe beschäftigte sich mit dem Thema „Wachsendes Gewissen bei Luft- und Seefrachttransporten“. Hier wurden nicht nur verschiedene Transportrelationen genauer betrachtet, sondern auch ein Kurzfilm und eine Präsentation zum Thema angefertigt. Ebenfalls wurde in dieser Klasse eine Präsentation über die Spedition Hellmann, Osnabrück, erstellt. Diese beleuchtete vor allem die Aspekte der Nachhaltigkeit in diesem Unternehmen. Ein Modell in Form einer autarken Ökostadt wurde von der vierten Gruppe erstellt. Hier wurden alle Aspekte einer nachhaltigen Stadt, vom Transport bis zur Energieversorgung, betrachtet.

**Abbildung 18: Schülerprojekt - Modellstadt**



Die fünfte Gruppe dieser Klasse erstellte ein weiteres Modell, welches ein Solarturmkraftwerk in der Wüste zeigt. Das Solarkraftwerk wurde von den Schülern mit funktionierenden Solarzellen versehen. Die folgende Abbildung zeigt die Skizze des Modells und das Modell selbst:

**Abbildung 19: Schülerprojekt - Modell eines Solarkraftwerkes in der Wüste**



Die als Unterstufe im Schuljahr 2008/2009 gestarteten Speditionsklassen erstellten ebenfalls eigene Projekte. In der Klasse S832 wurde beispielsweise eine „Magische Wand zur

Nachhaltigkeit%erstellt. Die Fragen beschäftigen sich hier mit den Themenbereichen Politik, Geschichte, Nachhaltigkeit und Umweltschutz.

Darüber hinaus ist in dieser Klasse ein umfangreiches Brettspiel entstanden. Hier muss bspw. mit Hilfe verschiedener Rohstoffe ein Haus saniert werden. Erschwerend kommt hinzu das Vorhandensein von Umweltzonen, für die bestimmte Plaketten nötig sind. Auch eine Dartscheibe für das Büro stellt eine innovative Idee in dieser Klasse dar. Mit Hilfe von magnetischen Pfeilen soll hier jeden Tag ein Verantwortlicher zur Überprüfung unterschiedlicher, umweltrelevanter Aufgaben im Büro ermittelt werden. Zu den Aufgaben gehört beispielsweise die Überprüfung, ob alle Elektrogeräte nach Arbeitsschluss ausgeschaltet wurden, um Leerlaufverluste zu vermeiden. Ein weiteres Spiel vereint ein Fußballfeld als Spielbrett mit Fragen rund um die Nachhaltigkeit. Die fünfte Gruppe dieser Klasse hat auf einer Weltkarte die verschiedenen Wege, die ausgewählte Produkte von ihrem Anbau bis hin zum Konsum zurück gelegt haben, dargestellt. Hierdurch soll der umweltschädliche und oftmals überflüssige Transportaufwand demonstriert und ein Bewusstsein für nachhaltiges Einkaufen geschaffen werden.

Die beiden Klassen der Verkehrsservicekaufleute haben insbesondere Praxisprojekte bezogen auf Ihre Ausbildungsbetriebe entwickelt. Da in der Klasse V852 alle Auszubildenden bei der Deutschen Bahn AG (DB Station & Service, DB Fernverkehr, DB Regio) beschäftigt waren, wurden hier von den Schülern unterschiedliche Aspekte der Nachhaltigkeit bei verschiedenen Gesellschaften der Deutschen Bahn untersucht und in einer abschließenden Präsentation zusammengetragen. Im Fokus der Arbeiten standen bspw. die Umweltschutzaktivitäten in den Reisezentren und in den Zügen des Nah- und Fernverkehrs.

Die Klasse V853 beschäftigte sich ebenfalls mit dem Thema der Nachhaltigkeit in ihren Ausbildungsbetrieben. Hier wurden neben den Aktivitäten der Auszubildenden bei der Deutschen Bahn AG auch die Kölner Verkehrsbetriebe (KVB) und die Verkehrsbetriebe Koblenz untersucht. Auch in dieser Berufsschulklasse wurden unterschiedliche Präsentationen zu Nachhaltigkeitsaktivitäten in den jeweiligen Unternehmen erstellt.

### **3.2 Max-Weber-Schule**

Von der Klasse der Industriekaufleute, W1KI, der Max-Weber-Schule wurde eine Wandcollage zu den unterschiedlichen Themenbereichen des Umsetzungsvorhabens erstellt. Im nächsten Schritt hatten sich die Schüler in kleinen Gruppen mit unterschiedlichen Aufgabenstellungen beschäftigt, vor allem aus dem Bereich der Energie und des Wärmeschutzes. So hat bspw. eine Gruppe den virtuellen Rundgang durch ein Passivhaus angefertigt. Eine andere beschäftigte sich mit einem Ranking von Haushaltsgeräten und hat eine Broschüre für Verbraucher erstellt. Zum Thema Passivhaus wurde von einer weiteren Gruppe ein anschauliches Modell gebaut, welches unterschiedliche Formen der

Wärmedämmung und der Energiegewinnung zeigt. Auch ein professionell angefertigter und geschnittener Videofilm zum Thema *Wärmedämmung* wurde von einer Gruppe erstellt.

**Abbildung 20: Schülerprojekt - Wärmedämmung**



Vier Schülerinnen dieser Klasse beschäftigten sich mit dem Thema *Nachhaltigkeit im privaten Haushalt* und führen hierzu Befragungen in einer Fußgängerzone durch, ließen sich von einem Vertreter der Klimaagentur Heidelberg beraten und es entstand ein kurzer Videofilm. Das Thema *Erneuerbare Energien* wurde von der sechsten Gruppe dieser Klasse bearbeitet. Die Schülerinnen und Schüler hatten hierzu ein Modell von einem Windkraftwerk angefertigt und einen Kurzfilm zum Thema *Wasserkraft* erstellt.

Auch die Klasse 13/1 des Wirtschaftsgymnasiums hat verschiedene Praxisprojekte umgesetzt. In dieser Klasse beschäftigten sich ebenfalls sechs Gruppen mit unterschiedlichen Aufgabenstellungen aus dem Bereich *Nachhaltiger Tourismus*. Eine Gruppe befasste sich mit dem Vergleich und den Auswirkungen von nachhaltigen und nicht nachhaltigen Reisen für den Touristen und den Reiseanbieter. Hierzu wurden von den Schülern unter anderem Befragungen in der Klasse der Reisverkehrskaufleute aus der Partnerschule in Osnabrück durchgeführt. Bei diesem Praxisprojekt wurde eine Möglichkeit, welche das Netzwerk bietet, direkt in Anspruch genommen und umgesetzt.

Eine zweite Gruppe dieser Klasse untersuchte drei Hotels in der Metropolregion Rhein-Neckar. Hier wurde versucht, einen Vergleich bezogen auf verschiedene Kennzahlen zwischen einem Familienbetrieb, einem mittelständischen Unternehmen und einer internationalen Hotelkette in Bezug auf nachhaltige Aspekte zu erstellen. In die Untersuchung wurden die Bereiche Umwelt/Reinigung, Nahrungsmittel, An-/Abreise und Tipps während des Aufenthaltes einbezogen. Die dritte Gruppe untersuchte die Nachhaltigkeit in zwei Alpenhütten in Österreich. Hier wurden von den Schülerinnen

Kontakte zu den Hüttenwirten hergestellt und ein Kriterienkatalog zur Überprüfung von nachhaltigen Inhalten erstellt. Die Erfüllung der formulierten Kriterien fand im Rahmen eines persönlichen Interviews statt.

Eine weitere Gruppe hatte sich für die Erstellung eines Leitfadens zum nachhaltigen Reisen entschieden. Dieser Leitfaden wurde in Form einer Homepage präsentiert. Die fünfte Gruppe hatte eine Umfrage zum nachhaltigen Reisen durchgeführt. Hier wurden insgesamt 31 Personen in den Städten Heidelberg und Heilbronn befragt. Ebenfalls wurde in dieser Klasse ein Vergleich von Verkehrsträgern hinsichtlich der touristischen Inanspruchnahme erstellt. Einbezogen wurden das Flugzeug, die Bahn, der Bus und der PKW jeweils für eine Reise nach Barcelona und eine Inlandsreise nach Hamburg.

Eine Schülergruppe der zwölften Klasse des Schuljahres 2008/2009 führte ein Projekt unter dem Namen „Abgas frei“ durch. Unter diesem Titel wurden Plakate in verschiedenen Bussen, welche unterschiedlichen Linien des Sinsheimer Stadtbusverkehrs bedienen, angebracht. Mit dem Anbringen der Poster in den Bussen wurden zwei Ziele verfolgt: Zum einen sollte den Fahrgästen verdeutlicht werden, dass durch die Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) die Umwelt entlastet wird, zum anderen beabsichtigten die Initiatoren Fahrgäste, die nur gelegentlich den ÖPNV nutzen, dazu anzuregen, verstärkt auf öffentliche Verkehrsmittel umzusteigen.

Ein weiteres Schülerprojekt aus der zwölften Klasse des Schuljahres 2009/2010 beschäftigte sich mit den umweltbezogenen Vorteilen des ÖPNV im Vergleich zum PKW. Eine Gruppe hat im Mai 2010 in verschiedenen Zügen der S-Bahn-RheinNeckar die Fahrgäste mit einer musikalischen Darbietung auf den positiven Umweltbeitrag der Bahn im Allgemeinen und den Nutzen des ÖPNV für die Umwelt im Besondern hingewiesen. Nachfolgende Abbildung zeigt die Schüler in einer S-Bahn:

**Abbildung 21: Schülerprojekt „S-Bahn-Aktion“**



Auch im Seminarkurs 2009/2010 entstanden verschiedene Schülerprojekte. Zwei Schülerinnen befassten sich mit dem Thema *„Mode und Naturkosmetik“*. Um einen Bezug zur Praxis herzustellen, vermittelte das IVT einen Kontakt zu den Firmen WELEDA und Helen Pietrulla-Kosmetik. Eine andere Gruppe bearbeitete das Thema *„Holz“* und dessen nachhaltige Gesichtspunkte. In diesem Zusammenhang wurde ein Kontakt zu einem holzverarbeitenden Betrieb hergestellt. Weitere Praxisprojekte sind im Seminarkurs zu den Themenfeldern *„Wasser und Energie“* entstanden.

### 3.3 Marie-Baum-Schule

In der Klasse 2BFH1/2 der Marie-Baum-Schule wurde im Rahmen der Aufbaueinheiten ein Abfallquiz in Form von Karteikarten mit unterschiedlichen Fragen und jeweils vier Antwortmöglichkeiten entwickelt. Ziel dieses Quiz´ ist es, mit spielerischen Mitteln Bewusstsein im sachgerechten Umgang mit Abfall (z.B. Abfall zur Entsorgung, Abfall zur Verwertung, Arten der Abfalltrennung) zu wecken.

In der Klasse 1BFH2 wurden insgesamt fünf Projektgruppen zur Umsetzung der Praxisprojekte gebildet. Die erste Gruppe hat eine Befragung mit Produkttest zum Thema *„Fair Trade“* in der Heidelberger Innenstadt durchgeführt. Befragt wurden hier 150 Passanten in der Heidelberger Innenstadt. Die zweite Gruppe war für die Verarbeitung der gesamten Ergebnisse zuständig und hat eine entsprechende Abschlusspräsentation erstellt. Die dritte Gruppe beschäftigte sich mit dem Themenbereich *„Sparmaßnahmen im Alltag“*. Die Schülerinnen führten Selbstversuche durch, um beispielsweise zu ermitteln, wie hoch der Wasserverbrauch beim Duschen ist. Die vierte Projektgruppe hatte den Bereich *„Wasser im Haushalt“* als Schwerpunkt. Hierzu wurde ein Fragebogen entworfen und eine Umfrage mit 20 Personen durchgeführt. Die fünfte Gruppe bearbeitete das Themenfeld *„Alternative Energien“*.

In der Klasse 2BFH2 wurden insgesamt vier Gruppen gebildet. Die erste Gruppe beschäftigte sich mit dem Thema Sondermüll. Hier wurden verschiedene Arten von Sondermüll in der Schule und im Haushalt analysiert und die richtige Entsorgungsalternative dargestellt. Eine weitere Gruppe befasste sich mit dem Bereich Recycling und verfolgte den Grundsatz *„Aus alt mach neu“*. Neben einer Präsentation wurde von dieser Gruppe ein Mobile aus alten Teelichthaltern erstellt. Die dritte Gruppe setzte ihren Arbeitsschwerpunkt auf das nachhaltige Einkaufsverhalten. So wurden bspw. Verpackungsvergleiche durchgeführt und auf Produkte mit weniger Verpackungsmaterial hingewiesen. Die fünfte Gruppe beschäftigte sich mit der Abfalltrennung in der Schule. Am Ende wurden die Ergebnisse aller Gruppen in Form einer Abfallfibel für den Haushalt zusammengefasst.

### 3.4 Friedrich-List-Schule

In der Friedrich-List-Schule in Mannheim wurde von den Schülern der Klasse 3SP2 eine fiktive Spedition gegründet. Die Klasse wurde dazu in unterschiedliche Abteilungen eingeteilt. Die Klasse 2SP1 beschäftigte sich darüber hinaus auch mit dem Umfeld eines solchen Modellunternehmens. Hier wird vor allem der Bereich der Umweltkommunikation

betrachtet. Die Schüler sollten sich mit möglichen Problemen und Gegebenheiten, die rund um eine Spedition entstehen können, beschäftigen und entsprechende Problemlösungen erarbeiten. Zu dieser Klasse gehörten auch die drei Schülergruppen die Ihre Ergebnisse bereits bei der Lehrerfortbildung in Esslingen präsentiert hatten. Dort waren vor allem die Vertreter der Personalabteilung mit einem Interview und Bonussystemen vertreten.

In den beiden von Anfang an beteiligten Klassen der Logistikassistenten wurden ebenfalls Praxisprojekte in Angriff genommen. So fertigten bspw. einige Schüler aus der Klasse 2SKD1 eine Modellspedition mit optimalen Umschlagsmöglichkeiten an. Das Modell zeichnete sich dadurch aus, dass sich neben dem Speditionsbetrieb in unmittelbarer Nähe eine Umschlaganlage für den Kombinierten Verkehr Straße . Wasserstraße und Straße . Schiene befand. Außerdem verfügte die Anlage über einen Gleisanschluss für die direkte Verladung der Güter auf die Bahn.

Eine weitere Schülergruppe erstellte eine Dokumentation unter dem Titel „Umwelt-TV“. Hierzu wurden Interviews in der Mannheimer Innenstadt, mit einem Lehrer und in unterschiedlichen Betrieben geführt sowie mit einer Studiomoderation verknüpft. Eine „Magische Wand“ zum Thema „Alternative Kraftstoffe“ wurde von der dritten Gruppe dieser Klasse erstellt. Nachfolgende Abbildung zeigt die einzelnen Felder der „Magischen Wand“.

**Abbildung 22: Schülerprojekt | Magische Wand**



Biodiesel	Erdgas	Wasserstoff	BtL	Pflanzenöl
100	100	100	100	100
200	200	200	200	200
300	300	300	300	300
400	400	400	400	400
500	500	500	500	500

Einer besonderen Herausforderung stellten sich drei Auszubildende der Firma Dachser. Sie fanden heraus, dass ihr Betrieb über einen Nachhaltigkeitsbericht verfügt. Um dessen Bekanntheit und das Wissen über Nachhaltigkeit im Allgemeinen im Betrieb zu erkunden, planten sie die Durchführung einer Umfrage unter den Mitarbeitern. In Abstimmung mit der Unternehmensleitung nahmen die Auszubildenden die Befragung in Angriff und stellten u.a. fest, dass der Mehrzahl der Mitarbeiter nicht bekannt war, dass ihr Unternehmen sich in Bezug auf die Umsetzung nachhaltiger Aspekte engagiert. Ebenfalls war den meisten Befragten unbekannt, dass das Unternehmen regelmäßig einen Nachhaltigkeitsbericht

veröffentlicht. Nach Rücksprache mit der Geschäftsleitung wurde den Auszubildenden die Genehmigung erteilt, die Ergebnisse im Rahmen der Abschlusskonferenz in Osnabrück und am Nachhaltigen Tag an der Friedrich-List-Schule zu präsentieren.

Die fünfte Gruppe dieser Klasse hat ein Brettspiel mit unterschiedlichen Verkehrsträgern erstellt. Hier kann als Spielfigur zwischen einem LKW, einem Schiff, einem Flugzeug und einem Zug gewählt werden. Mit jeweils auf den Verkehrsträger abgestimmten Ereigniskarten wird von allen Spielern die gleiche Route abgelaufen. Ziel des Spieles ist es, seine Ladung möglichst schnell von der Quelle zur Senke zu transportieren.

Die zweite Klasse der Logistikassistenten, die Klasse 2SKD2, hat ebenso einige Projekte erstellt. Hier sind neben dem bereits auf der Netzwerksitzung im November 2009 vorgestellten „Umwelt Uno“ zwei weitere Projekte entstanden. Eine Gruppe hat ein Modell eines trimodalen Umschlagsterminals entworfen. Dieses „Green Terminal“ soll eine optimale Umschlagsanlage repräsentieren. Neben einer Posterpräsentation bauten die Schüler zur Veranschaulichung ein Modell aus Legosteinen. Die nachfolgende Abbildung vermittelt einen Eindruck über diese beiden Beiträge:

**Abbildung 23: Green Terminal und Brettspiel zu den Verkehrsträgern**



Die dritte Gruppe beschäftigte sich mit Alternativen Antrieben und dem Thema „Kraftstoffverbrauch“. Hier entstand ein weiteres Spiel in Form einer „Magischen Wand“. Bedient wird das Spiel über das Softwareprogramm Power Point. Der Titel lautet: „Wer wird Nachhaltigkeitskönig?“

Auch die beiden Klassen der angehenden Speditionskaufleute haben interessante Ideen umgesetzt. Eine Gruppe aus der Klasse 2SP2 hat bspw. einen Videofilm mit Einschnitten aus der vom Westdeutschen Rundfunk bekannten „Sendung mit der Maus“ erstellt. Hier wird wie bei anderen Dokumentationen dieses Formates in anschaulicher Weise ein Gütertransport von „Bodo“ zu „Momo“ erklärt. Die Schüler spielten selbst die entsprechenden Rollen und konnten darüber hinaus den Film professionell schneiden lassen.

Die zweite Gruppe dieser Klasse widmete sich verstärkt dem Thema Recycling. Hierzu wurde zum einen Kontakt zu der Firma Tetra Pak aufgenommen und zum anderen ein Video auf dem Recyclinghof „Friesenheimer Insel“ in Mannheim gedreht. Zwei weitere Gruppen

erstellten jeweils eine ausführliche Präsentation zu den Themen „Nachhaltiger Fuhrpark“ und „Erneuerbare Energien“. Zu den Erneuerbaren Energien wurden zusätzlich Modelle zu Solarkraft, Windkraft und Bioerdgas gebaut. Die fünfte Gruppe erstellte eine Posterwand zur Nachhaltigkeit bezogen auf ihre eigenen Ausbildungsbetriebe und betrachtete des Weiteren die Umweltpolitik des Bundeslandes Baden-Württemberg. Erläutert wurden u.a. die nationale Nachhaltigkeitsstrategie und deren Umsetzung in Baden-Württemberg sowie die Nachhaltigkeitsaktivitäten der Unternehmen BASF SE, Ludwigshafen (Rhein), SCA Hygiene Products GmbH, Mannheim, und des Logistikdienstleiters Logwin Solutions Fulfillment GmbH, Mannheim. Darüber hinaus ist auch in dieser Klasse ein Spiel entstanden. Die Schüler erstellten ein sog. Verkehrsträger-Quartett. Ziel des Spieles ist es, die verschiedenen Verkehrsträger in Bezug auf ihre Umweltwirkungen zu vergleichen.

Die Klasse 2SP2 erstellte ebenfalls sechs verschiedene Projekte. Hier wurde u.a. beispielhaft das Thema Nachhaltigkeit im Haushalt anhand einer Präsentation aufgearbeitet. Zu den Themen Umweltmanagement, Lagerhaltung und Güterverkehre wurde ein Videofilm gedreht. Beteiligt hatten sich bei diesem Projekt auch verschiedene Ausbildungsbetriebe. Diese stellten den Schülern bspw. Räumlichkeiten zur Verfügung. Entstanden ist hierbei u.a. eine von den Schülern inszenierte Umweltschulung.

Das Thema „Erneuerbare Energien“ wurde auch in dieser Klasse behandelt. Hierzu wurden neben einer umfangreichen Präsentation verschiedene Poster zum Themenspektrum Wind, Wasser, Sonne und Biomasse erstellt. In einem anderen Projekt befassten sich vier Schülerinnen mit der Klärung von Wasser. Zu diesem Zweck stellten sie zunächst einen Kontakt zu einer Kläranlage her. Am Beispiel der Kläranlage Worms dokumentierte die Schülergruppe alle Einzelheiten des Kreislaufes der Abwasserreinigung.

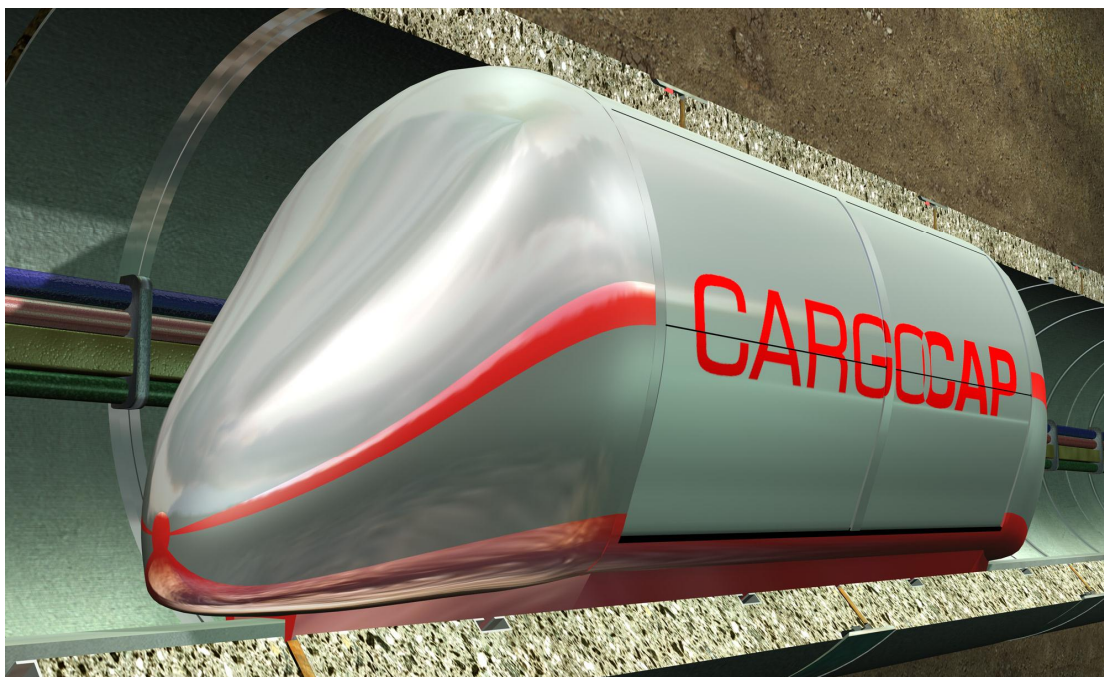
**Abbildung 24: Schülerprojekt Kläranlage**





Zwei weitere Gruppen beschäftigten sich mit bisher nicht realisierten umweltfreundlichen Transportmitteln. Zum einen wurde das Projekt »Cargo Lifter« vorgestellt, bei welchem ein Zeppelin zum Transport von Gütern eingesetzt wird. Zum anderen befasste sich die zweite Gruppe mit dem sog. Cargo Cap System. Bei diesem System werden Transporte in einem Röhrensystem durch individuell angetriebene »intelligente« Fahrzeuge, die Caps, unabhängig von oberirdischen Verkehrsstaus und Witterungsverhältnissen durchgeführt. Die Caps sind für die Aufnahme von zwei Europaletten dimensioniert und können damit durch Rohrleitungen mit einem Durchmesser von nur 2,0 m fahren. Nachfolgende Abbildung zeigt beispielhaft ein solches Fahrzeug.

**Abbildung 25: Schülerprojekt Cargo Cap System**



Auch die Klasse der Logistikkassistenten, die im Schuljahr 2009/2010 in das Umsetzungsvorhaben eingebunden wurde, setzte eigene Projekte um. So ist hier u.a. ein Konzept zur Umsetzung von Nachhaltigkeit in Form eines Schulungsportals im Internet entstanden. Unter dem Motto »Aufklärung zur Nachhaltigkeit« erstellten zwei Gruppen eine Zeitungscollage mit Artikeln, Werbung und Unterhaltung zum Thema Umweltschutz und Nachhaltigkeit. Darüber hinaus hat eine Gruppe ein Brettspiel mit der Bezeichnung »Go Green« entworfen.

In einem weiteren Projekt befassten sich fünf Schüler mit dem Papierverbrauch in ihren Ausbildungsbetrieben. In Abstimmung mit der Geschäftsführung wurde folgender Versuch durchgeführt: Eine Abteilung des Unternehmens wurde dahingehend angewiesen, auf den Papierverbrauch zu achten und nach Möglichkeit sparsam mit der Ressource Papier umzugehen. Eine zweite Abteilung wurde über diese Aktion nicht informiert. Am Ende des Tests wurde der Papierverbrauch der beiden Abteilungen verglichen. Der Mehrverbrauch

wurde anschaulich in Müllsäcken dokumentiert. Schließlich entwickelte eine weitere Gruppe ein Nachhaltigkeitszertifikat. Um dieses Zertifikat zu erreichen, muss der Bewerber verschiedene Kriterien erfüllen.

### 3.5. Berufsbildende Schulen am Pottgraben

Von den verschiedenen Klassen der Berufsbildenden Schulen am Pottgraben in Osnabrück wurden ebenfalls Praxisprojekte erstellt.

Die von Anfang an beteiligte Klasse der Reisverkehrskaufleute erstellte verschiedene Angebote für die Durchführung eines Nachhaltigen Tages. Hierzu werden die Schüler und Schülerinnen einer Korrespondenzklasse der Berufsbildenden Schulen Oldenburg nach Osnabrück eingeladen. Die Angebote wurden rund um die Themen: „Besuch im Zoo Osnabrück“, „Baden am Alfsee“ und „Besuch eines Klettergartens“ erstellt. Die Klasse aus Oldenburg wählte aus den drei Angeboten den Besuch am Alfsee aus.

Der von der Osnabrücker Klasse initiierte Tag der Nachhaltigkeit wurde Anfang Juni 2010 durchgeführt. Die Klasse der Reiseverkehrskaufleute aus Oldenburg besuchte die Osnabrücker Auszubildenden. Beide Schulklassen konnten zusammen einen nachhaltigen Tag am Alfsee verbringen.

Bei den beteiligten Speditionsklassen standen insbesondere die Aktivitäten des in Osnabrück ansässigen Logistikunternehmens Hellmann im Vordergrund der Betrachtungen. Die Auszubildenden befassten sich im Unterricht mit verschiedenen umweltbezogenen Aktivitäten, welche in diesem Betrieb umgesetzt werden. Das besondere Interesse der Schüler galt hierbei dem Hellmann Nachhaltigkeitsreport. Nachfolgende Abbildung zeigt Schüler bei der Präsentation von Ergebnissen:

**Abbildung 26: Schülerpräsentation an der bbs**



Bei der Klasse der Fachkräfte für den Fahrbetrieb standen insbesondere praxisbezogene Fragestellungen im Vordergrund der Betrachtungen. Die Schwerpunkte befassten sich mit wirtschaftlichem und vorausschauendem Fahren. Eine Praxissequenz bei den Verkehrsbetrieben der Stadtwerke Osnabrück rundete das Unterrichtsangebot ab.

### 3.6 Gustav-von-Schmoller-Schule

Als neuer Projektpartner im Schuljahr 2009/2010 konnte die Gustav-von-Schmoller-Schule aus Heilbronn in das laufende Umsetzungsvorhaben aufgenommen werden. Die Schule beteiligte sich mit insgesamt zwei Klassen aus dem Ausbildungsgang Spedition und Logistik. Nach bereits sechs Monaten wurden erste Praxisprojekte in Angriff genommen.

In der Klasse W1SP1 wurden fünf Gruppen gebildet. Die Themen in dieser Klasse konzentrierten sich alle auf einen nachhaltigen Fuhrpark, Fahrzeugeinsatz und auf das Thema Alternative Antriebe. Die erste Gruppe hat eine allgemeine Präsentation zum Themengebiet zusammengestellt. Eine zweite Gruppe erarbeitete eine Checkliste, die beim Fuhrpark verschiedener Ausbildungsbetriebe zum Einsatz gekommen ist. Eine zweite Checkliste wurde für den Fahrzeugeinsatz erstellt und ist ebenfalls in den Ausbildungsbetrieben der betreffenden Schüler eingesetzt worden. Nachfolgende Abbildung zeigt einen Schüler bei der entsprechenden Präsentation:

**Abbildung 27: Checkliste-Fahrzeugeinsatz**



Im Vorfeld der Projektarbeiten hatten die Schüler einen allgemeinen Fragebogen zum Thema 'Nachhaltiger Transport' ausgefüllt. Die Auswertung der entsprechenden Antworten übernahm die vierte Gruppe und präsentierte die Ergebnisse vor der Klasse. Schließlich

befasste sich die fünfte Gruppe mit einem Unternehmensvergleich im Hinblick auf Umweltschutz und Nachhaltigkeit. Hierbei handelte es sich jeweils um die Ausbildungsbetriebe der beteiligten Schüler.

In der Klasse W1SP2 wurde ebenfalls fünf Gruppen gebildet. Die erste Gruppe befasste sich mit dem Thema „Abfallmanagement“. Hierzu initiierten die Schüler eine „Firmenkonferenz“ in Form eines Rollenspiels. Eine weitere Gruppe fertigte Modelle zu Wind und Sonnenenergie an und präsentierte diese vor der Klasse. So entstand bspw. ein Solarkocher. Auch die Aspekte Energie und Wärmeschutz wurden in dieser Klasse thematisiert. Erstellt wurde in diesem Zusammenhang eine entsprechende Präsentation. Die vierte Gruppe beschäftigte sich mit dem Thema „Nachhaltigkeit im Haushalt“. Hierzu wurden von den Schülern verschiedene Beiträge aus der aktuellen Tagespresse zusammengetragen und graphisch aufbereitet. Die fünfte Gruppe wählte ebenfalls dieses Thema aus. Hier wurde ein entsprechender Fragebogen entwickelt und an Passanten in der Innenstadt von Heilbronn verteilt. In der Ergebnisdarstellung wurde deutlich, dass nur eine geringe Anzahl der befragten Personen einen Bezug zur Nachhaltigkeit im Haushalt herstellen konnte.

### **3.7 Julius-Leber-Schule**

Mit der Julius-Leber-Schule aus Frankfurt am Main wurde im Schuljahr 2009/2010 eine zweite neue Berufsschule in das Umsetzungsvorhaben einbezogen. Bei der Julius-Leber-Schule handelt es sich um die größte Berufsschule des Bundeslandes Hessen. In das Projekt wurden zwei Berufsschulklassen integriert. Zum einen handelte es sich um eine Klasse von Auszubildenden zum/zur Kaufmann/-frau für Speditions- und Logistikdienstleistung im dritten Ausbildungsjahr, zum anderen um eine Klasse für den Ausbildungsberuf zum/zur Kaufmann/-frau für Kurier-, Express- und Postdienstleistungen im ersten Ausbildungsjahr.

Während bei der Klasse der Kaufleute für Spedition und Logistikdienstleistung im Spätjahr 2009 bereits erste Arbeiten für die bevorstehenden Abschlussprüfungen zu absolvieren waren und darüber hinaus eine Reihe von Berufsschülern eine verkürzte Ausbildung in Anspruch nahmen, beschränkten sich die Aktivitäten in dieser Klasse auf die Durchführung der beiden Basismodule zu den Themen Nachhaltigkeit und Umweltschutz.

In der Klasse der Kaufleute für Kurier-, Express- und Postdienstleistungen (KEP) wurden sowohl die beiden Basismodule als auch zwei Aufbaueinheiten im Unterricht durchgeführt. Im April 2010 wurde mit der Bearbeitung von Praxisprojekten begonnen. Es wurden verschiedene Gruppen gebildet, die sich u.a. mit folgenden Themen befassten:

- Tourenoptimierung im KEP-Bereich
- Nutzung alternativer Antriebsformen in der KEP-Logistik
- Umweltkennzahlen für KEP-Betriebe
- „Modell“ eines nachhaltig arbeitenden KEP-Unternehmens
- Nachhaltigkeit an der Julius-Leber-Schule

Die Ergebnisse der einzelnen Gruppenarbeiten wurden am 07.06.2010 im Rahmen von Präsentationen im Klassenverband vorgestellt. Die zuständige Fachlehrerin hat die Ausarbeitungen benotet. Die Note wurde im Zeugnis für das erste Ausbildungsjahr berücksichtigt. Nachfolgende Abbildung zeigt zwei Schüler bei der Präsentation ihrer Ergebnisse:

**Abbildung 28: Schülerpräsentation in der Julius-Leber-Schule**



Von der Abteilungsleitung des Fachbereichs ist vorgesehen, die in Angriff genommenen Aktivitäten an der Julius-Leber-Schule auch im Schuljahr 2010/2011 fortzuführen.

#### **4. Auszeichnungen**

Im Verlaufe des Projektes erhielt nicht nur das laufende Umsetzungsvorhaben eine Auszeichnung, sondern es wurden auch die Aktivitäten verschiedener Projektpartner gewürdigt.

##### **- Auszeichnung als Dekadeprojekt**

Das Umsetzungsvorhaben wurde im Jahr 2009 als „Offizielles Projekt der Dekade der Vereinten Nationen zur Bildung für nachhaltige Entwicklung 2005 . 2014“ bei der Deutschen UNESCO-Kommission ernannt. Die von den Vereinten Nationen ausgerufene Weltdekade verfolgt die Zielsetzung, die Prinzipien nachhaltiger Entwicklung weltweit in den nationalen Bildungssystemen zu verankern. Für die Bundesrepublik Deutschland wurde ein nationaler Aktionsplan erstellt, der vier strategische Ziele verfolgt:

1. Weiterentwicklung und Bündelung der Aktivitäten sowie Transfer guter Praxis in die Breite
2. Vernetzung der Akteure der Bildung für nachhaltige Entwicklung
3. Verbesserung der öffentlichen Wahrnehmung von Bildung für nachhaltige Entwicklung
4. Verstärkung internationaler Kooperationen

Mit der Auszeichnung von Dekade-Projekten soll das Engagement für nachhaltige Entwicklung Anerkennung finden und gezeigt werden, wie „Nachhaltigkeit lernen“ verwirklicht wird. Durch das Nationalkomitee werden die ausgezeichneten Projekte national und international präsentiert.

Mit Schreiben vom 17.03.2009 wurde das IVT von der Jury des Nationalkomitees darüber informiert, dass das Vorhaben „Aufbau eines Netzwerkes beruflicher Schulen zur Durchführung von Praxisprojekten . Nachhaltigkeit und nachhaltige Logistik im 21. Jahrhundert .“ als offizielles Projekt der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ für den Auszeichnungszeitraum 2009/2010 ausgewählt wurde. Die Überreichung der entsprechenden Unterlagen (Urkunde, Fahne, Stempel) fand am 02.04.2009 im Rahmen der UNESCO-Weltkonferenz im World Conference Center in Bonn statt. Die Auszeichnung wurde von den IVT-Projektmitarbeitern persönlich entgegen genommen. Nachfolgendes Bild zeigt die Überreichung der Urkunde:

**Abbildung 29: Überreichung der Dekade-Urkunde**



**- Auszeichnung des Alfred-Müller-Armack-Berufskollegs**

Die Aktivitäten des Alfred-Müller-Armack-Berufskollegs wurden im Februar 2010 von der Stadt Köln gewürdigt. Die Praxisprojekte der beteiligten Speditionsklassen und des Bereichs Verkehrsservice wurden mit einem 1.000,00 EUR dotierten dritten Platz ausgezeichnet. Die Verleihung fand am 25.02.2010 in der Piazzetta des Historischen Rathauses zu Köln statt. Das Preisgeld wurde im Schulbudget für entsprechende nachhaltigkeitsbezogene Projekte eingesetzt. Nachfolgende Abbildung zeigt die Vertreter des Berufskollegs bei der Preisverleihung:

**Abbildung 30: Preisverleihung in Köln**



- **Auszeichnung der Marie-Baum-Schule**

Als weiterer Projektpartner erhielt die Marie-Baum-Schule für ihre Aktivitäten im Rahmen des Umsetzungsvorhabens eine Auszeichnung der Stadt Heidelberg in Höhe von 500,00 EUR. Der Betrag wurde durch die Schulleitung den beteiligten Klassen für die Durchführung einer Exkursion in das Biosphärenhaus Pfälzerwald nach Fischbach ([www.biospaehrenhaus.de](http://www.biospaehrenhaus.de)) zur Verfügung gestellt. Die Exkursion wurde im Juni 2010 durchgeführt.

- **Auszeichnung der Max-Weber-Schule**

Auch die Max-Weber-Schule wurde mit Anerkennungspreisen aus einem Bundeswettbewerb ausgezeichnet. Mit dem Themenschwerpunkt "Vom Wissen zum Handeln - Neue Wege zum nachhaltigen Konsum" wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung ein gesellschaftliches Handlungsfeld aufgegriffen, das in den letzten Jahren an politischer Aktualität kontinuierlich zugenommen hat. Aufgerufen zur Teilnahme sind jeweils unterschiedliche gesellschaftliche Gruppen. An der Max-Weber-Schule beschäftigte sich nicht nur ein Seminarkurs, sondern auch eine Abschlussklasse des Wirtschaftsgymnasiums mit verschiedenen Themen. In diesem Zusammenhang sind bspw. Ausarbeitungen und Poster in Bezug auf die Themenbereiche Weltbild, Naturkosmetik, Wasser, Klimatisierung etc. entstanden. Von insgesamt 20 Beiträgen aus Baden-Württemberg kamen neuen aus Sinsheim. Zwei Ausarbeitungen erhielten jeweils eine Auszeichnung, die von Vertretern des Bundesumweltministeriums überreicht wurden.



## 5. Projektkommunikation

### - Projekthomepage [www.nachhaltigkeitsnetzwerk.de](http://www.nachhaltigkeitsnetzwerk.de)

In der Anfangsphase des Umsetzungsvorhabens wurden die notwendigen Aktivitäten für den Aufbau und die Realisierung einer projekteigenen Website in Angriff genommen. Entsprechend der Zielsetzung des Vorhabens sollte die Bezeichnung der Internet-Domain einen konkreten Bezug zu den Projekthaltungen herstellen. Ausgehend von den zentralen Inhalten des Umsetzungsvorhabens, in dessen Fokus der Aufbau eines Netzwerkes zur Durchführung von Praxisprojekten stand, wurde darauf geachtet, diesen Anspruch auch im Internet gerecht zu werden. Mit dem Domain-Namen [www.nachhaltigkeitsnetzwerk.de](http://www.nachhaltigkeitsnetzwerk.de) konnte eine für das Umsetzungsvorhaben und die Aktivitäten treffende Bezeichnung reserviert bzw. angemeldet werden. Im Anschluss an das formale Registrierungsverfahren bei einem Internetanbieter wurden ab September 2008 die Arbeiten zur Erstellung des Designs und der Seitenstruktur aufgenommen. Seit 28. Oktober 2008 ist die Projekthomepage im Internet erreichbar. Die Inhalte wurden sukzessive erweitert und wöchentlich aktualisiert. Nachfolgend findet sich eine Abbildung von der Startseite der Projekthomepage:

**Abbildung 31: Startseite [www.nachhaltigkeitsnetzwerk.de](http://www.nachhaltigkeitsnetzwerk.de)**



Mit der Website wurde das Ziel verfolgt, die Umsetzungsaktivitäten einem breiten Interessentenkreis zur Verfügung zu stellen sowie auf das Nachhaltigkeitsnetzwerk hinzuweisen. Die Website informiert über die Projektziele, Aktivitäten, Aktuelles und alle beteiligten Partner. Darüber hinaus war beabsichtigt, weitere Schulen für die Netzwerkarbeit zu gewinnen und den Kreis der Partner schrittweise zu erweitern. Dies wurde im Rahmen des Umsetzungsvorhabens auch erreicht. In einer weiteren Ausbaustufe konnten auch Unternehmen, welche die Netzwerkarbeit unterstützten, erreicht werden. Diese Betriebe hatten die Möglichkeit, sich auf der Homepage zu präsentieren bzw. Verlinkungen herzustellen.

Unter dem Menüpunkt **„Beteiligte Schulen“** werden alle beteiligten Schulen vorgestellt. Die jeweiligen Schulen sind mit einer weiteren Seite, auf welcher die einzelnen Klassen vorgestellt werden, verbunden. Die Schülergruppen wurden in einem eigenen Menüpunkt zu den Klassen der entsprechenden Schule mit ihren selbst erstellten Beiträgen präsentiert. Dieser beinhaltet neben einem Klassenfoto auch Informationen über die Klasse, bspw. die Beweggründe zur Teilnahme am Projekt, die Zusammensetzung der Klasse nach Geschlechtern sowie Hinweise zu den entsprechenden Ausbildungsbetrieben. Darüber hinaus sollte erreicht werden, andere Interessenten über die Aktivitäten zu informieren, um Multiplikatoreffekte zu erreichen.

Nicht direkt an der Umsetzung beteiligte Schulen sowie Ausbildungsbetriebe und Unternehmen, die das Nachhaltigkeitsnetzwerk unterstützen, wurden unter dem Menüpunkt **„Netzwerkpartner“** vorgestellt. Unter diesem Menüpunkt konnten im Sinne des wachsenden Netzwerkes kontinuierlich weitere Partner eingebunden werden.

Unter dem Menüpunkt **„Projekthistorie“** konnten die laufenden und geplanten Aktivitäten sowie Fotos der einzelnen Unterrichtssequenzen abgerufen werden. Zusätzlich befindet sich in der Projekthistorie ein Fotoalbum, das Fotos von allen Terminen in den einzelnen Schulen beinhaltet. Die nachfolgende Abbildung zeigt diesen Sachverhalt im Überblick auf:

**Abbildung 32: Unterseite „Projekthistorie“**



In regelmäßigen Abständen wurde die Homepage aktualisiert und alle von den Schülern erstellten Arbeiten unter dem Menüpunkt „Schülerbeiträge“ veröffentlicht. Unter dem Menüpunkt „Beteiligte Schulen“ in der Rubrik „Unterrichtseinheiten“ besteht die Möglichkeit, die Vorträge der Schulungssequenzen herunter zu laden.

Auf der Startseite wurden neben allgemeinen Informationen zum Projekt auch aktuelle Termine und Ereignisse eingestellt. Nach dem formalen Abschluss des Umsetzungsvorhabens wird die Homepage weiterhin aktuell gehalten.

## - Moodle-Plattform

Seit September 2009 stand als weiteres Kommunikationswerkzeug im Netzwerk ein Moodle-Kurs für alle am Netzwerk beteiligten Lehrer und Schüler zur Verfügung. Der Kurs wurde vom IVT in Zusammenarbeit mit der Friedrich-List-Schule erstellt. Moodle ist ein objektbasiertes Kursmanagementsystem, also eine Lernplattform, auf Open-Source-Basis. Die Moodle-Plattform ist über die Projekthomepage [www.nachhaltigkeitsnetzwerk.de](http://www.nachhaltigkeitsnetzwerk.de) verlinkt und wird von der Friedrich-List-Schule in Mannheim betrieben.

**Abbildung 33: Unterseite Interner Bereich**



Über den Moodle-Kurs „IVT . Nachhaltigkeitsnetzwerk“ besteht für alle angemeldeten Teilnehmer die Möglichkeit, sich über verschiedene Oberflächen auszutauschen. Zur allgemeinen Information der Teilnehmer wurden die gesamten Unterrichtseinheiten zur Verwendung für die Lehrer und Schüler eingestellt. Unterschiedliche Foren bieten die Möglichkeit, neueste Informationen zu erhalten und entsprechende Mitteilungen weiter zu geben. Um einen möglichst umfangreichen Austausch zu erreichen, erhielt jeweils eine Lehrkraft pro Schule einen sog. Trainerzugang. Dadurch wurde der jeweilige Nutzer in die Lage versetzt, selbstständig weitere Foren oder Rubriken für Klassen der entsprechenden Schule anzulegen. Alle anderen Nutzer erhielten ebenfalls einen Zugang, der sie jedoch

nicht zum Verändern des Kurses, sondern nur zu dessen Nutzung berechtigte. Innerhalb festgelegter Bereiche bestand für jeden Schüler oder auch Lehrer die Möglichkeit, die eigenen Inhalte dort zu veröffentlichen.

Im Falle der Foren ist es für die einzelnen Klassen möglich, auch den Sachstand, Ideen und Pläne für die Praxisprojekte vorzustellen. Den Schülern bieten die Foren zudem eine Möglichkeit, ihre Vorhaben anderen Interessenten zu präsentieren und so Kommentare, Anregungen und Vorschläge für die weitere Umsetzung zu erhalten.

Eine weitere Form des Austausches bieten die eingerichteten Chats innerhalb des Kurses. Hier können sich alle Nutzer, die eingeloggt sind, einfach über verschiedene Themen austauschen und sich besser kennenlernen.

Um sich leichter einen Überblick innerhalb des Kurses zu verschaffen, sind sowohl Bereiche für alle Beteiligten, als auch Abschnitte für die einzelnen Schulen eingerichtet worden. Die einzelnen Bereiche sind für alle Beteiligten zur Information sichtbar.

## 6. Projektevaluation

In der abschließenden Projektevaluation wurden die am Umsetzungsvorhaben beteiligten Lehrkräfte der verschiedenen Schulen rund um das Thema „Nachhaltigkeit“ befragt. Die Befragung erfolgte im Monat Mai 2010 nach persönlicher bzw. telefonischer Kontaktaufnahme schriftlich per E-Mail. Der Erhebungsbogen war so aufgebaut, dass er direkt am Bildschirm ausgefüllt werden konnte. Die Befragten wurden gebeten, sich u.a. zu folgenden Punkten zu äußern:

- Bekanntheit von Nachhaltigkeit vor dem Projektstart
- Bekanntheit von Nachhaltigkeit im Lehrerkollegium
- Durchführung von Projekten
- Nutzen durch die Teilnahme an dem Umsetzungsvorhaben
- Perspektiven für eine Intensivierung der Aktivitäten

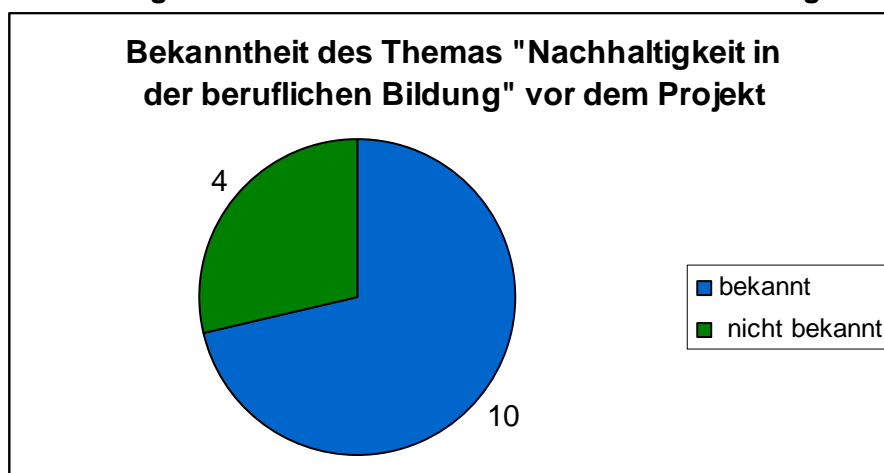
Darüber hinaus hatten die Befragten in einem abschließenden Eingabefeld die Möglichkeit für eigene Kommentare und Anregungen.

Die einzelnen Fragestellungen dienen nicht nur der Evaluation der jeweiligen Projektarbeiten, sondern sollten den Partnern auch die Möglichkeit geben, die eigenen Ergebnisse und Erfolge zu reflektieren sowie die verschiedenen Beiträge bezogen auf die jeweilige Schule zu bewerten.

Im Folgenden sind die wichtigsten Ergebnisse dargestellt. Einbezogen waren bei der abschließenden Evaluation alle Lehrkräfte und Schulleiter. Insgesamt haben sich an der Abschlussbefragung 14 Personen beteiligt.

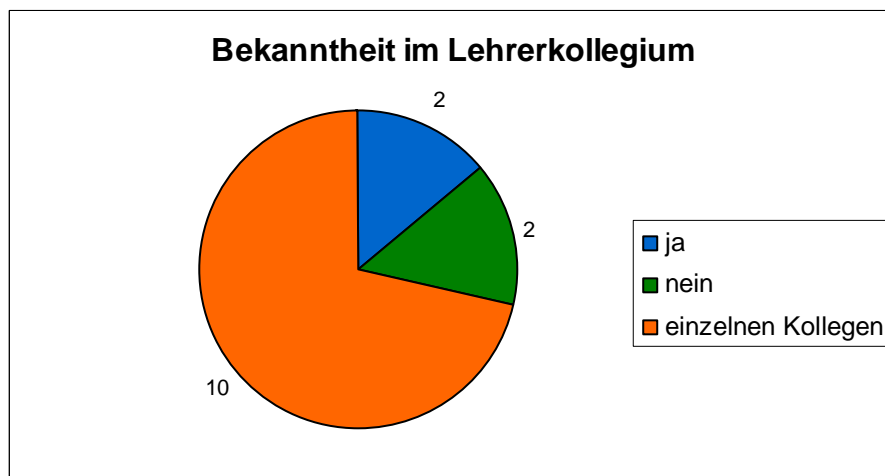
Betrachtet man die Bekanntheit des Themas „Nachhaltigkeit in der beruflichen Bildung“ bei den Befragten, so hat sich gezeigt, dass über 70% der befragten Lehrkräfte bereits mit Nachhaltigkeit bestimmte Assoziationen verbinden. Für knapp 30% der Befragten war dieses Thema neu. Nachfolgende Abbildung stellt diesen Sachverhalt dar:

**Abbildung 34: Bekanntheit des Themas „Nachhaltigkeit“**



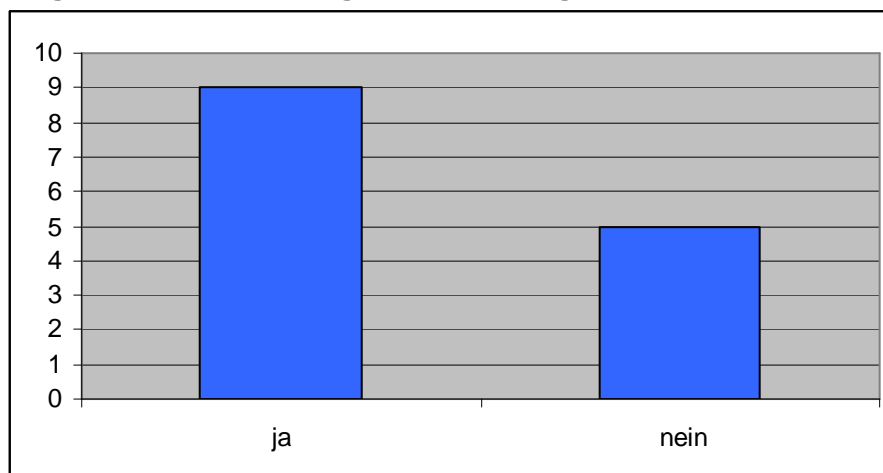
Auf die Frage, in wie weit das Thema Nachhaltigkeit aus Sicht der Befragungsteilnehmer in ihren jeweiligen Lehrerkollegien vor dem Start des Projektes bekannt war, stellt sich der Sachverhalt wie folgt dar. Lediglich zwei Personen stimmten mit ja, was einem Anteil von rund 15% entspricht. Bei den restlichen war Nachhaltigkeit entweder nicht (n=2) oder nur einzelnen Kollegen (n=10) bekannt. Nachfolgende Abbildung zeigt das Ergebnis im Überblick:

**Abbildung 35: Nachhaltigkeit im Lehrerkollegium**



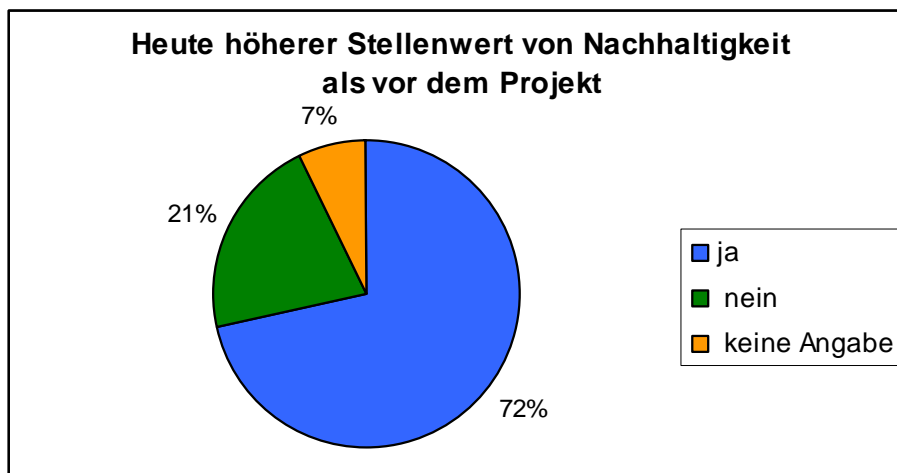
Interessant ist die Aussage, dass neun Lehrkräfte das Thema Nachhaltigkeit bereits vor dem Projekt im Unterricht behandelt haben. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass es sich um Fächer handelt, die nicht im Berufsschulunterricht angeboten werden. Genannt wurde in diesem Zusammenhang bspw. der Geographie- bzw. Politikunterricht bezogen auf Klassen des Wirtschaftsgymnasiums. Nachfolgende Abbildung stellt diesen Sachverhalt dar:

**Abbildung 36: Thematisierung von Nachhaltigkeit im Unterricht vor Projektstart**



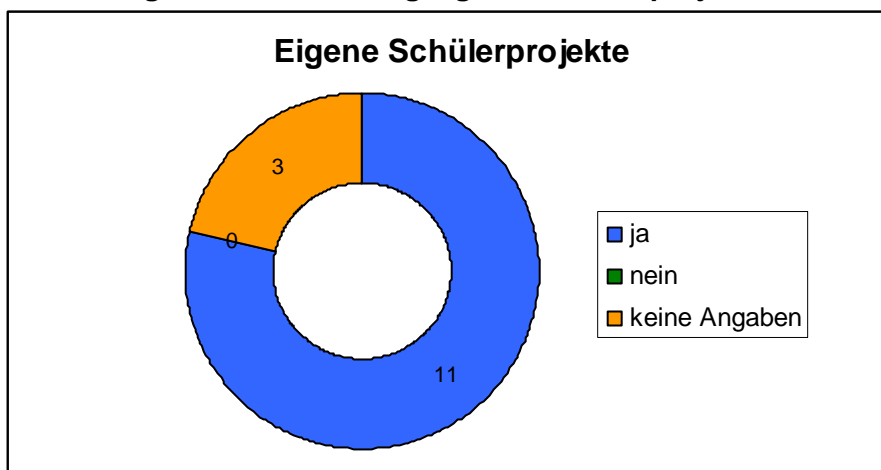
Betrachtet man den Stellenwert von Nachhaltigkeit bei den beteiligten Schulen, so hat sich gezeigt, dass bei über 70% der Befragten (n=10) nachhaltigkeitsbezogenen Themenstellungen heute von höherer Bedeutung sind als vor dem Start des Umsetzungsvorhabens. Für 21% ergaben sich keine Änderungen. 7% der Befragten (n=3) gaben an, sich nicht abschließend äußern zu können, da Projekte noch in der Bearbeitung standen. In der nachfolgenden Abbildung sind die Antworten dargestellt:

**Abbildung 37: Stellenwert von Nachhaltigkeit vor Projektstart**



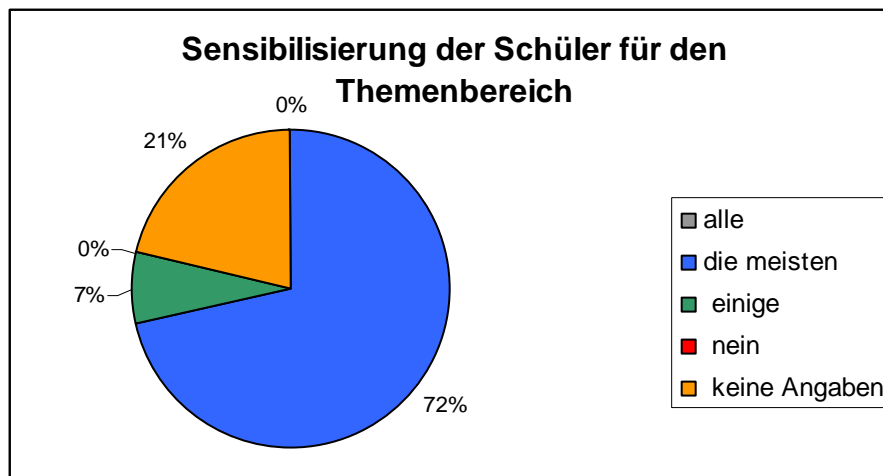
Auf die Frage, ob von den beteiligten Schülern im Rahmen ihrer Ausarbeitungen der konkrete Bezug zur Nachhaltigkeit hergestellt werden konnte, antworteten nahezu 80% der Befragten mit ja. Schülerprojekte ohne einen Bezug zur Thematik gab es nicht. Lediglich ein Fünftel der Befragten konnte die Frage nicht abschließend beantworten, da zum Zeitpunkt der Erhebung die Schülerprojekte noch in der Bearbeitung bzw. Fertigstellung waren. In der nachfolgenden Abbildung sind die Ergebnisse dargestellt:

**Abbildung 38: Durchführung eigener Schülerprojekte**



Mit 72% ist der überwiegende Teil der befragten Lehrer und Schulleiter der Ansicht, dass die meisten der in das Umsetzungsvorhaben einbezogenen Schüler für die Themen Nachhaltigkeit und Umweltschutz sensibilisiert werden konnten. 21% der Befragten gaben an, dass nur ein Teil der Schüler mit dem Thema erreicht werden konnten. Keine der einbezogenen Personen ist jedoch der Einschätzung, dass die Umsetzungsaktivitäten fehlgeschlagen sind. Die Ergebnisse zeigt die folgende Abbildung:

**Abbildung 39: Sensibilisierung für das Thema Nachhaltigkeit**



Das Antwortverhalten der befragten Lehrkräfte hinsichtlich des Nutzens für die Schüler, die an dem Umsetzungsvorhaben teilgenommen haben, ist unterschiedlich. Die Befragungsteilnehmer gaben bspw. an, dass in vielen Bereichen des täglichen Lebens Umweltaspekte zu berücksichtigen sind. Genannt wurden in diesem Zusammenhang die bestehenden Umweltvorschriften, die Wünsche von Kunden nach klimaneutralen Transporten, aber auch ökonomische Aspekte. Die Tatsache, dass Bewusstseins bildende Maßnahmen im Zuge der Umsetzung im Vordergrund standen, hat dazu geführt, dass viele Schüler sich erstmals intensiv mit dem Themenfeld der Nachhaltigkeit im Unterricht beschäftigt haben.

Als einen positiven Effekt schätzen verschiedene Lehrkräfte den hohen fachlichen Nutzen für die Schüler bezogen auf das Thema Nachhaltigkeit. Darüber hinaus wird bei den Schülern der Zuwachs an Sozial-, Methoden- und Projektkompetenz als ein zusätzlicher positiver Nutzen genannt. Weitere Antworten bezogen sich auf die wachsende Bedeutung von umwelt- und nachhaltigkeitsbezogenen Themen; das Erkennen von komplexen Zusammenhängen; die Motivation durch außerschulische Partner; Hilfen bei der Bearbeitung und Praxisbewältigung von Themen bzw. Projekten sowie die fachliche und emotionale Unterstützung durch Experten.

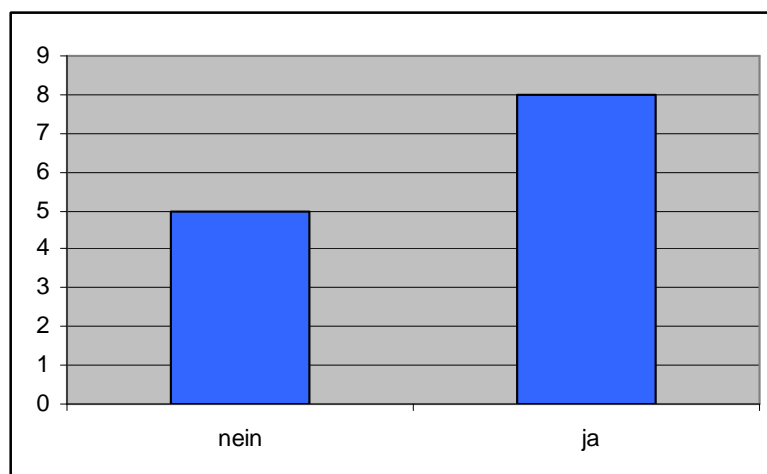


Nicht zuletzt wurde von verschiedenen Lehrern hervorgehoben, dass die Schüler neue und innovative Unterrichtsmethoden (Projektunterricht) kennenlernten, die Möglichkeit bekamen, sich mit anderen Schülern/innen von fremden Schulen auszutauschen und generell der Berufsschulunterricht durch die externen Referenten bereichert wurde.

Darüber hinaus haben sich viele der Auszubildenden im Rahmen der Ausarbeitung ihrer Projekte mit den eigenen Ausbildungsbetrieben intensiv auseinander gesetzt. Sie wurden für das Thema Nachhaltigkeit sensibilisiert und haben sich in diesem Zusammenhang mit den verschiedenen Facetten von Ökologie, Ökonomie und Sozialem beschäftigt.

Betrachtet man die Aktivitäten auf Ebene der Schulen, so hat die Teilnahme der aktiv am Umsetzungsvorhaben beteiligten Klassen auch innerhalb der jeweiligen Schulen gewirkt. Zu nennen ist bspw. die Unterstützung von Schülern aus anderen Klassen bei der Erstellung von Facharbeiten. Darüber hinaus präsentierten verschiedene Gruppen ihre Ausarbeitungen im Rahmen des Unterrichts vor anderen Schulklassen und beteiligten sich an Schulveranstaltungen wie die Durchführung eines Tages der Nachhaltigkeit. Zudem wurden seitens der Schüler auch Vorschläge zur Durchführung von Veranstaltungen unterbreitet, etwa eine „Projektwoche Umwelt und Nachhaltigkeit“ für Auszubildende im ersten Berufsschuljahr. Nach Aussage der Lehrkräfte waren entsprechende Aktivitäten bei über der Hälfte der teilnehmenden Schulen zu beobachten. Nachfolgende Abbildung stellt diesen Sachverhalt nochmals grafisch dar:

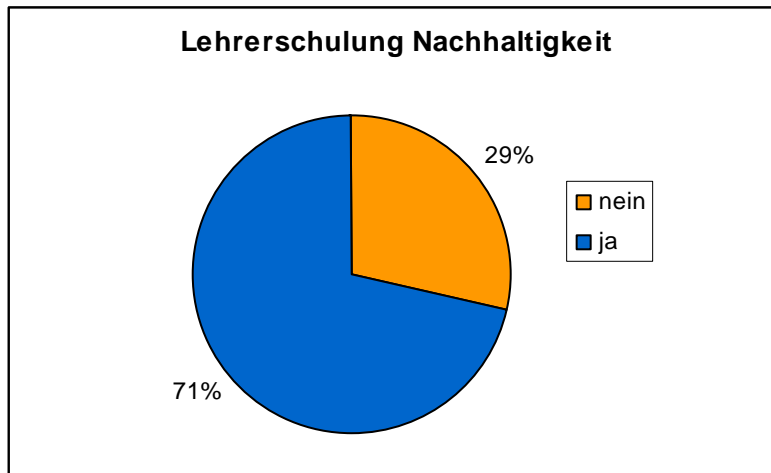
**Abbildung 40: Multiplikation umweltorientierte und sozialer Inhalte an den Schulen**



Betrachtet man die Aussagen der Befragungsteilnehmer in Bezug auf die Notwendigkeit, Lehrkräfte gezielt für das Thema Nachhaltigkeit zu qualifizieren, so stimmen hier über 70% zu. Dies lässt den Schluss zu, dass unter den beteiligten Lehrern und Schulleitern die

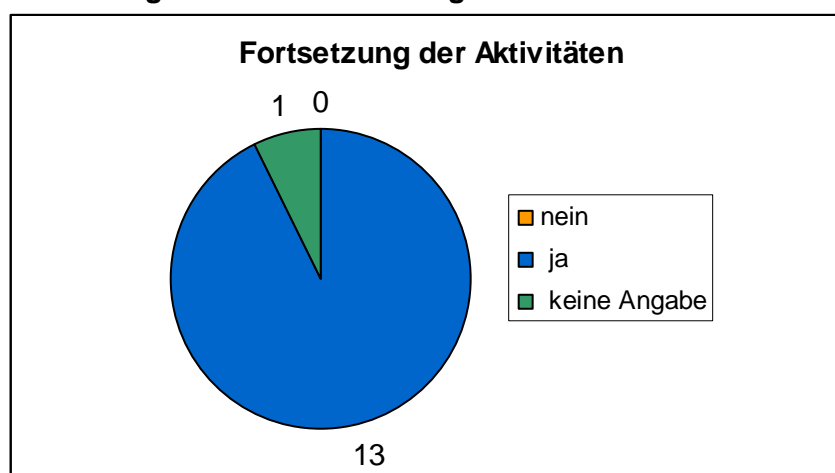
Notwendigkeit für das Thema Nachhaltigkeit erkannt wurde. In der nachfolgenden Abbildung ist das Ergebnis nochmals grafisch aufbereitet:

**Abbildung 41: Notwendigkeit von Schulungen zum Thema Nachhaltigkeit**



Ein Ziel des Umsetzungsvorhabens war es, die in Angriff genommenen Aktivitäten auch nach dem formalen Abschluss fortzusetzen. Betrachtet man in diesem Zusammenhang die Ergebnisse der Befragung, so sprachen sich über 90% der Teilnehmer dafür aus, die begonnenen Umsetzungsmaßnahmen fortzusetzen. Ein Teilnehmer machte keine Angabe. Die folgende Abbildung stellt diesen Sachverhalt nochmals im Überblick dar:

**Abbildung 42: Fortsetzung der Aktivitäten**

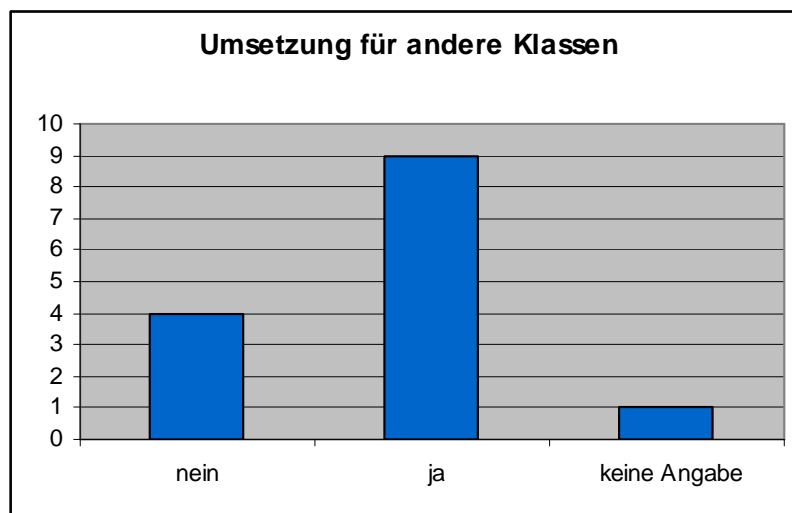


Eine abschließende Frage beschäftigte sich mit der praktizierten Umsetzungsform und deren Übertragbarkeit auf andere Berufsschulklassen. Rund zwei Drittel der Befragungsteilnehmer äußerten die Meinung, dass die im Rahmen des Projektes gewählte Form des Wissenstransfers auf andere Klassen übertragbar ist und auch übertragen werden kann. In

Betrachtet kommen hierbei nicht nur andere Berufsfelder, sondern auch andere Schultypen. Auch die Integration von ganzen Klassenstufen wurde in Erwägung gezogen. In einem weiteren Aspekt wurde die gelungene Verbindung zwischen Theorie, Praxis und eigener Projekte begrüßt.

Bei den Lehrkräften, welche diese Umsetzungsform eher nicht unterstützen, begründeten ihre Antworten vor allem mit den knappen Zeitreserven im Lehrplan und einer geringen persönlichen Motivation zur Fortführung. Die folgende Abbildung stellt die Ergebnisse nochmals im Überblick dar:

**Abbildung 43: Umsetzung in anderen Klassen**



In einem Zusatzfeld hatten die Befragten die Möglichkeit für eigene Kommentare. Eine Reihe von Lehrkräften hat dies genutzt und zum Anlass genommen, entsprechende Ausführungen zu machen. Nachfolgend finden sich Originalzitate von Lehrkräften:

*„Diese kompetente, seriöse, sehr zuverlässige, mit Geduld und Überzeugungskraft ausgeführte Hilfe der Anbieter wird bei den Lernenden sicherlich weitreichende positive Wirkungen haben. Meine bisherigen intensiven Bemühungen um die Vermittlung und Anwendung des NH-Leitbild-Ansatzes (u.a. BNW-Multiplikator seit 2009) konnten dadurch manifestiert werden. Für den Seminarkurs 2010/2011 würde ich sehr gerne die Mitwirkung der Partner erneut in Anspruch nehmen.“*

(Karl-Heinz Schneckenberger, Max-Weber-Schule, Sinsheim)

*„Ein durchweg gelungenes Projekt, das in jeder Schule fest etabliert werden sollte, einzig das Budget sollte erhöht werden, da die Schule und die Schulträger wenig freie Mittel zur Unterstützung der Schüleraktivitäten haben.“*

(Daniel Uhlig, Friedrich-List-Schule, Mannheim)

*Das Projekt war eine Bereicherung für meine unterrichtliche Tätigkeit. Mein herzlicher Dank gilt Herrn Roth und Frau Sliwinski, die dies durch ihre engagierte Unterstützung möglich machten.*

(Sigrid Büscher, Alfred-Müller-Armack Berufskolleg, Köln)

*Interessante und auch erstaunliche Schülerergebnisse*

(Jeanette Kountz, Max-Weber-Schule, Sinsheim)

## 7. Schlussfolgerungen und Ausblick

Mit dem hier durchgeführten Umsetzungsvorhaben wurde das Ziel erreicht, den Gedanken der Nachhaltigkeit auf Ebene ausgewählter beruflicher Schulen so zu etablieren, dass dieser fester Bestandteil der Ausbildung an diesen Schulen geworden ist. Darüber hinaus wurde aber auch deutlich, dass sich sowohl Lehrkräfte als auch Schüler mit dem Begriff der Nachhaltigkeit immer noch schwer tun. Ein wesentlicher Grund ist nach wie vor in den entsprechenden Rahmenlehrplänen zu suchen, in denen der Begriff der Nachhaltigkeit nicht verankert ist.

Betrachtet man bspw. den Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Kaufmann für Spedition und Logistikdienstleistung, so wird dort der Umweltschutz zwar als Teil des Ausbildungsberufsbildes definiert, weiter gehende Ausführungen zu den beiden anderen Säulen der Nachhaltigkeit, der Ökonomie und dem sozialen Faktor, findet man jedoch nicht. Vor diesem Hintergrund hat das Vorhaben einen wichtigen Beitrag geleistet, nachhaltigkeitsbezogene Aktivitäten sowohl in Theorie als auch in praxisnaher Aufbereitung und konkreter Umsetzung bei den beteiligten Akteuren zu vermitteln. Zudem ist ein Netzwerk zwischen Berufsschulen entstanden, das über eine internetbasierte Kommunikations- und Informationsplattform ([www.nachhaltigkeitsnetzwerk.de](http://www.nachhaltigkeitsnetzwerk.de)) den Austausch von schulbezogenen Umsetzungsmaßnahmen unterstützt und fördert.

Wie sich in dem Vorhaben weiter gezeigt hat, bilden die Rahmenlehrpläne für die Lehrkräfte zwar eine wichtige Orientierungshilfe. In welchem Umfang und in welcher Tiefe einzelne Themengebiete im Unterricht zu behandeln sind, ist diesen Unterlagen nicht eindeutig zu entnehmen. Dies trifft insbesondere für umweltbezogene Themenstellungen zu.

Um die Nachhaltigkeit der begonnenen Umsetzungsaktivitäten sicherzustellen, benötigen die Lehrkräfte und Schüler auch in Zukunft Unterstützung von außen. Mit diesem praxisorientierten Vorhaben ist der Grundstein gelegt worden, die Bedeutung von Nachhaltigkeit zu stärken, damit sie als selbstverständlicher Teil in der beruflichen Ausbildung wahrgenommen werden kann.

## 8. Literaturverzeichnis

Baumgarten, Stabenau, Steger, Zentes:

Qualitäts- und Umweltmanagement logistischer Prozessketten, Bern-Stuttgart-Wien, 1998

Deutsche Verkehrs-Zeitung:

Nachhaltigkeitsreport 2009/2010

Die Zeit - Sonderausgabe:

Ab heute retten wir die Welt, Hamburg 2009

Gönner, T.:

Umwelt und Zukunft, Stuttgart 2007

Fischer, A.:

Berufliche Umweltbildung und Klimaschutz, Bielefeld 1996

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung:

Nachhaltigkeitsberichterstattung, Berlin 2002

Hellmann:

Nachhaltigkeitsreport 2005/2006/2007/2008

Henkel:

Nachhaltigkeitsbericht 2004/2005/2006

Kastrup, J.:

Betriebliche Umweltbildung, München und Mering 2008

Jakobs, Roth, Spelthahn:

Märkte gewinnen im Transportgeschäft . Mit ökologieorientiertem Management  
Kosten senken und Umsatz steigern -, Neuwied-Kriftel-Berlin 1997

Lauen, Schwarz, Abel-Lorenz, Klinger:

Beteiligung im betrieblichen Umweltschutz, Berlin 2004

Logistikinitiative Hamburg:

Leitfaden Nachhaltigkeit in der Logistik, Hamburg 2010

Mertineit, Exner:

Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung, München, Neuwied, Köln, 2003

Siebenhüner, Arnold, Hoffmann, Behrens, Heerwart, Bschorner:

Organisationales Lernen und Nachhaltigkeit

## **9. Anlagen**

Anlage 1: Projekthistorie

Anlage 2: Überblick der Unterrichtssequenzen

Anlage 3: Erhebungsbogen Vorher-Messung

Anlage 4: Erhebungsbogen Projektevaluation

Anlage 5: Pressespiegel