

## **Angewandte Forschung / Entwicklung / Wirtschaft (TheoPrax)**

### **Projektarbeit mit Ernstcharakter**

#### **Vorwort**

Projektarbeit ist die Arbeitsmethode schlechthin, die in jedem Berufszweig die Praxis beherrscht. Genau hier setzt der Kurs 6 an.

Projektarbeit mit Ernstcharakter – was heißt das? Projektarbeit mit Ernstcharakter ist eine Projektarbeit, bei der eine Fragestellung aus der Industrie bzw. Wirtschaft in einem Angebots-Auftrags-Verhältnis bearbeitet wird. Das bedeutet, dass die Schritte eines Projektmanagements eingehalten werden müssen, aber auch, dass wie im wirklichen Berufsleben, die Stärken der fachlichen, methodischen, personalen und sozialen Kompetenzen eines Teams für den Erfolg sorgen.

Die Teilnehmer des Kurses erarbeiteten das Thema „Fußgängerschutz bei Automobilen“ für den Auftraggeber DaimlerChrysler AG. Sie recherchierten, machten ein Angebot, erhielten den Auftrag, führten Versuche zu den zuvor gesammelten Ideen durch, fassten die Ergebnisse in einem Abschlussbericht für den Auftraggeber zusammen und präsentierten vor einem Vertreter des Auftraggebers ihre Verbesserungsvorschläge. Während ihrer Arbeiten erhielten sie Lehrmodule wie zum Beispiel Projektmanagement, Kreativitätstechniken, Konfliktmanagement in der Projektarbeit

und Präsentation. Das Gelernte konnten sie gleich in der Praxis umsetzen und ausprobieren.

Die Teilnehmer teilten sich in drei Teams, die je einen Teilbereich zum Hauptthema bearbeiteten: A-Säule, Frontscheibe, Kinderschutz.

Die folgenden Texte spiegeln den Ablauf der Arbeiten von der Bewerbung bis zur Abschlusspräsentation und unserem Fazit wieder, so wie sie von den jeweils einzelnen Autoren der verfassten Texte empfunden wurden. Die unterschiedlichen Beiträge zeigen die Vielfalt der Wahrnehmungen in der einzelnen Phase der Projektbearbeitung. Nicht immer stand das zu erarbeitende Ergebnis im Vordergrund. Oftmals war es der Teamprozess und die damit verbundenen Schwierigkeiten und Klärungen und vor allem auch das Zeitmanagement, das alle Arbeiten begrenzte, die im Vordergrund standen - aber auch dies, wie im Berufsleben üblich.

Die Schüler haben sich im Rahmen der Projektarbeit Wissen über die neuen EU-Richtlinien zum Fußgängerschutz angeeignet, über Unfallstatistiken und Unfallfolgen aufgrund der Beschaffenheit der Automobile und konnten erst nach ausführlicher und sehr umfangreicher Einarbeitung in das völlig neue Thema an die Erarbeitung eigener Ideen gehen.

Über den erfolgreichen Abschluss der Projektarbeit hinaus aber haben die Teilnehmer einen lebhaften und intensiven Lernprozess zur Stärkung der über-

fachlichen Kompetenzen erlebt und mitgestaltet, aus dem alle, einschließlich der Kursleiter, einen Gewinn ziehen konnten.

Die Kursleiter



Peter Eyerer und Dörthe Krause



Meike Schwabenland, Studentin der PH Karlsruhe

### Wie alles begann...

JuniorAkademie Adelsheim 2004: Science Academy Baden-Württemberg. Mit diesen Worten fing alles an...

Anfang März erreichte alle Gymnasien und Realschulen Baden-Württembergs ein Schreiben der Akademieleitung mit der beiliegenden Dokumentation der letztjährigen Science Academy. Die Schulleiter wurden nun auf eine harte Probe gestellt. Innerhalb von wenigen Wochen galt es, einen Schüler aus Klassenstufe 8 oder 9 zu finden, „der zu herausragenden Leistungen befähigt ist, über eine hohe Lern- und Leistungsbereitschaft sowie über eine breite Interessensausrichtung verfügt“. Dieser eine Schüler sollte die Chance erhalten, sich für die Science Academy 2004 zu bewerben. Doch wie sollte ein Schulleiter dies entscheiden, ohne in Missgunst bei den anderen interessierten Schülern zu fallen? Es gab viele verschiedene Varianten: Bei den einen hing ein Zettel am Schwarzen Brett „Schüler X bitte ins Sekretariat zum Schulleiter“, andere wurden am Unterrichtsende von einem ihrer Fachlehrer angesprochen, wiederum andere Schulleiter versuchten das Fällen der Entscheidung weit von sich zu schieben und nominierten daraufhin gleich mehrere Schüler: „Ich kann eine derart wichtige Entscheidung für eure persönliche Zukunft nicht treffen. Lasst dies die Akademieleitung in Karlsruhe entscheiden...“

Für jeden ausgewählten Schüler war ein Nachweis der „herausragenden Leistungen“ nötig. Ein

Empfehlungsschreiben mit beigelegter Halbjahresinformation, wobei hier verstärkt auf die Noten der naturwissenschaftlichen Fächer Wert gelegt wurde, musste vom Schulleiter verfasst werden. Dieser schob jene Aufgabe vernünftigerweise den Fach- bzw. Klassenlehrern der einzelnen Schüler zu...

Ende März erhielten die ausgewählten Bewerber einen Brief der Akademieleitung, indem aufgerufen wurde, sich für einen der sechs angebotenen Kurse für die zweiwöchige Sommerakademie zu entscheiden. Um den Bewerbern die Kursentscheidung zu erleichtern, war ein Programmheft der diesjährigen Science Academy beigelegt. Dieser informierte über den groben Ablauf eines „normalen“ Akademietaags und über den Akademie-Standort Adelsheim kennen. (Adelsheim liegt im Neckar-Odenwald-Kreis, zwischen Würzburg und Heilbronn, und beherbergt etwa 5000 Einwohner). Dort ist das Eckenberg-Gymnasium mit dem Landesschulzentrum für Umwelterziehung (LSZU) beheimatet: Ideale Voraussetzungen für eine naturwissenschaftliche Sommerakademie.

Jeder Kurs und die dafür verantwortlichen Kursleiter stellten sich kurz vor und versuchten einen kleinen Einblick in ihr Fachgebiet zu geben. Am Kurs 6 TheoPrax – Projektarbeit mit Ernstcharakter reizte mich besonders, dass die Aufgabenstellung für unser Projekt aktuell aus der Industrie kommen sollte und somit die Zusammenarbeit mit Industriepartnern aus dem Entwicklungsbereich Maschinenbau/Autoindustrie beinhaltete. Die Aufgabenstellung musste in einem richtigen Team bearbeitet werden. Dazu sollten wir den Aufbau des Projektmanagements (Planen, Strukturieren, Organisieren, ...)



kennen lernen. Zusätzlich war geplant, verschiedene Präsentstationstechniken zu erlernen, was in der Schule und allgemein im späteren Berufsleben eine nicht unbedeutende Rolle spielt.

Damit es den Akademie- und Kursleitern leichter fiel aus den vielen Bewerbern diejenigen auszusuchen, die schlussendlich einen der 66 freien Plätze bekommen sollten, musste jeder Teilnehmer eine einseitige handschriftliche Bewerbung verfassen. Hierbei sollte kurz der Grund für die Teilnahme und die Auswahl des Kurses begründet werden. Unsere Kursleiter, Dörthe, Peter und Meike, legten bei der Auswahl zusätzlich viel Gewicht auf die Persönlichkeit und die Interessen jedes einzelnen. All dies musste bis zum 7. April 2004 geschehen sein.

Ab Anfang Mai durfte man mit einer hoffentlich positiven Antwort rechnen. Vom 14.- 16. Mai sollte schon ein Vorbereitungswochenende für alle Teilnehmer, sowie Akademie- und Kursleiter in Adelsheim stattfinden...

## Kurs TheoPrax stellt sich vor

...dieses Treffen sollte uns die „Kennenlern-Phase“ erleichtern, und uns den Akademiealltag in Adelsheim näher bringen. Denn wir wussten selbst nicht genau, was da auf uns zukommen würde. Vor allem waren wir natürlich auf den Kurs gespannt. Wir hatten zwar im Programmheft einiges darüber gelesen, zum Beispiel dass es sich um „Projektarbeit mit Ernstcharakter“ handeln würde, aber was wir darunter zu verstehen hatten, das war uns allen nicht ganz klar. Aus diesem Grund fragte uns Dörthe Krause, unsere nette und immer hilfsbereite Kursleiterin, was wir denn von dem Thema „Projektarbeit mit Ernstcharakter“ erwarten würden. Wir wussten zwar alle wie es im Programm stand, dass wir eine aktuelle Fragestellung aus der Industrie bearbeiten würden, aber um was genau es sich handelte und aus welchem Bereich das Thema kommen würde, darüber konnten wir nur spekulieren. Deshalb waren wir auch ziemlich aufgeregt, als uns das Thema am Samstag endlich vorgestellt wurde: „Fußgängerschutz am Automobil“ - das war nun unser Projektthema. Wir waren danach erst einmal ein bisschen verblüfft. Denn wir hatten zwar mit Allem gerechnet, aber vom „Fußgängerschutz beim Automobil“ hatte der Großteil von uns noch nicht einmal gehört! Es hörte sich jedoch nicht allzu kompliziert an, so jedenfalls dachten wir. Als uns von unseren Kursleitern Dörthe und Peter, (unsere dritte Kursleiterin, Meike, sollte erst später zu uns stoßen) erklärt wurde, dass es sich um ein brandaktuelles Thema handelte, weil die EU neue Richtlinien in Kraft gesetzt hatte, diese

schrieb die Einführung des „Fußgängerschutzes an Automobilen“ in 2 Stufen vor. Als sie uns dies erzählten, wurden wir etwas stiller. Sie sagten uns auch noch, dass es bisher noch keinem Prototyp gelänge, die Tests zu bestehen. Da wussten wir, dass es sich um eine ernstzunehmende, schwierige und wahrscheinlich auch ziemlich große Aufgabe handeln würde, umsetzbare Ideen zur Verbesserung des Fußgängerschutzes zu finden. Und es stellte sich tatsächlich heraus, dass die Aufgabe einfach zu groß und breit gefächert für uns war. Deshalb beschlossen wir zu einem späteren Zeitpunkt nach einem Gespräch mit unserem Auftraggeber DaimlerChrysler (denn zu einem richtigen Projekt gehört natürlich auch ein Auftraggeber und DaimlerChrysler hatte Interesse an unserem Projekt gezeigt), das Thema in drei, bisher von der Automobilindustrie wenig bearbeitete Teilgebiete, aufzusplittern.

1. Fußgängerschutz im Bezug auf die Windschutzscheibe
2. Fußgängerschutz mit dem Schwerpunkt Kinderschutz
3. Fußgängerschutz für die A-Säule

Unser Kurs besteht aus zwölf Teilnehmern, so dass wir drei Vierer-Gruppen bildeten. Jede Gruppe konnte so ein Teilgebiet bearbeiten.



Teamspiel zur Teamentwicklung.

Doch ich spreche die ganze Zeit von uns und unseren Kursleitern. Wer sind denn eigentlich wir und sie? Ich fange deshalb jetzt einfach mal mit der Vorstellung von uns und unseren Kursleitern in alphabetischer Reihenfolge an.

Der 15-jährige **Lucas Bechberger** aus St. Leon-Rot ist einer unserer PowerPoint- und Graphikspezialisten, immer für einen Scherz zu haben und außerdem ein leidenschaftlicher Gitarrenspieler.

Ebenfalls 15-jährig ist **Matthias Blaicher**, der zu den Computerspezialisten der diesjährigen Akademie gehört, hilfsbereit und äußerst engagiert ist, in Ettlingen wohnt und, Zitat von ihm, „Für fast alles zu haben ist“.

**Markus Geisenhofer**, wohnend in Reutlingen, der wie die meisten von uns auch 15-jährig ist und vereinsmäßig Badminton spielt, brachte hilfsbereit seine Erfahrung als Schülerzeitungsredakteur ein, und gehörte zu den Hauptgestaltern einer der drei Abschlussberichte.

**Kathrin Keppler**, die in Pfullingen wohnende 15-Jährige, war immer wieder in der Lage, uns mit guten Ideen weiterzuhelfen. In ihrer Freizeit betreibt sie außerdem ein ausgefallenes Hobby, sie ist nämlich leidenschaftliche Segelfliegerin.

**Christopher Köhler**, der mit Matthias in dieselbe Klasse geht, und fast gleich alt ist. Er hat uns während der Akademie sein Wissen als Tänzer vermittelt, was wirklich spitze war!

Eine unser „jüngeren“ Kursteilnehmer ist **Lin Liu**. Sie ist 14 Jahre alt, wohnt in Hockenheim und ist äußerst pflichtbewusst und engagiert. Ihre Schwäche ist ihrer Meinung nach, dass sie sehr schnell redet, was uns aber nicht im Geringsten störte.

**Julia Reinert**, ebenfalls 14-jährig, wohnt in Weilheim a. d. Teck und ist unsere andere Tanzlehrerin gewesen (super!), und war ebenfalls äußerst engagiert, allgemein und besonders in Bezug auf das Projekt.

Der 15-jährige **Johannes Ritz**, wohnhaft in Waldshut-Tiengen, einer unserer stilleren Teilnehmer, der jedoch ebenfalls immer für einen guten Witz bereit ist, ist hilfsbereit, immer freundlich und hat uns im Rahmen der Zeitungs-KüA morgens immer mit den Tagesnachrichten versorgt.

**Hanna Schmid**, die immer gut gelaunt und zum Scherzen aufgelegt ist, entwarf eines der Logos, und auch für Plakate, wo eine ruhige Hand und Ideen gebraucht wurden, war sie zuständig. Zudem fechtet sie in ihrer Freizeit in ihrem Wohnort Esslingen, also Vorsicht.

**Salomon Theinert** (15 Jahre alt) wohnt in einem kleinen Dorf am Bodensee, spielt wie Lucas Gitarre und gilt als aufgeschlossen, kreativ und manchmal etwas vorschnell.

**Amy Truong**, auch 15, die in Pforzheim wohnt, war uns was Organisation und Teamarbeit betrifft, schon fast ein Vorbild, da sie das aufgrund ihrer Arbeit in der SMV ihrer Schule einfach mehr gewohnt war.

**Astrid Weisser**, 16 Jahre alt und in Bietigheim-Bissingen wohnend, holte uns immer wieder auf den Boden der Realität zurück, wenn wir in Gefahr kamen „abzuheben“. Dies war ungemein wichtig, da sie uns damit vor einer Arbeit in die falsche Richtung bewahrte.

Natürlich gilt für alle Teilnehmer, dass sie hilfsbereit, freundlich und kritikfähig waren, auch wenn es nicht immer extra erwähnt wird!



„Völlig Schwerelos auf der Erde“ – Das Vertauen innerhalb des Teams stärken.

Nun unsere „Mentoren“:

**Peter Eyerer**, ist Leiter des Fraunhofer Instituts für Chemische Technologie, Lehrstuhlinhaber für Werkstoffkunde der Metalle und Kunststoffe an der Universität Stuttgart sowie Leiter des dortigen Instituts für Kunststoffprüfung und Kunststoffkunde. Außerdem ist er einer der Väter der TheoPrax Stiftung, einer Institution, die Projekte wie das unsere unterstützt. Im Kurs und auch außerhalb war er immer an unseren Problemen interessiert und stand uns mit Rat und Tat zur Seite.

**Dörthe Krause** ist sozusagen die Mutter der TheoPrax Stiftung und arbeitet im Fraunhofer Institut für Chemische Technologie. Doch mal abgesehen von ihrer beruflichen Tätigkeit war und ist sie eine Ansprechperson für uns, zu der wir mit allen unseren Problemen kommen konnten, egal ob projektbezogen oder privat, sie gab uns immer gute Ratschläge.

Und last but not least **Meike Schwabenland**, sie studiert im Moment an der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe, und ist eine angehende Realschullehrerin. Sie war ebenfalls immer engagiert dabei und half uns mit ihren Einfällen oftmals mehr weiter, als sie wahrscheinlich ahnt. Außerdem gelang es ihr mit ihrer guten Laune immer wieder, den Kurs aufzulockern, sogar wenn wir einmal nicht bester Laune waren.

### **Am Anfang war ein Wochenende...**

Das Eröffnungswochenende war für uns von großer Bedeutung, denn wie alle anderen kannten auch wir uns nicht und mussten uns erst kennen lernen.

Da Teamarbeit für unser Projekt eine große Rolle spielt, denn von ihr (ob gut oder schlecht) hängt der Erfolg des Projektes ab, war das Kennenlernen der einzelnen Kursteilnehmer sehr wichtig.

Außerdem sollten wir nun endlich unser Thema erfahren. Wir wussten nur, dass wir eine sehr aktuelle Aufgabe im Rahmen des Projektmanagements erfüllen sollten. „Fußgängerschutz bei Automobilen“ hieß es und über die Aktualität konnten wir uns dabei wirklich nicht beschweren. Wir sollten sogar einen richtigen Auftraggeber wie „AUDI“ oder „DaimlerChrysler“ bekommen. Doch stand dieser zu der Zeit noch nicht fest. Die „Akquisition“ dafür lief noch.

Eine unserer ersten Aufgaben am Eröffnungswochenende war das Sammeln von Ideen um unser Projekt zum Ziel zu führen. Auch andere Aufgaben mussten wir im Team bearbeiten und stärkten so unseren Teamgeist.

Die Spielregeln für die Zeit der Sommerakademie legten wir ebenfalls fest, denn ohne diese endet ein Projekt meist im Chaos.

Zu einem richtigen und erfolgreichen Projekt gehört auch die genaue Planung, deren Grundbausteine wir uns mit Hilfe von „Brainstorming“ erarbeiteten.

Unsere Kursleiter standen uns während der ganzen Zeit mit Rat und Tat zur Seite, sonst hätte wohl schon zu dieser Zeit der eine oder die andere die

Lust am Ernstcharakter unseres Kurses verloren. Und der Spaß sollte nie in den Hintergrund rücken, das hatten wir uns vorgenommen!

### **Verschnaudpause (von wegen!)**

Das Vorbereitungswochenende war zu Ende und jeder ging wieder seiner Wege. Doch das hieß keineswegs „Tschüss, bis in den Sommerferien!“ Nein, wir würden schon bald wieder miteinander kommunizieren und auch ein ganzer Packen Arbeit wartete auf uns. Denn um unser Projekt zu bearbeiten, mussten wir erst einmal mehr Wissen zum Thema „Fußgängerschutz im Straßenverkehr“ sammeln. Es tauchten Fragen auf wie zum Beispiel „Wie passieren Fußgängerunfälle?“, „Welchen Schutz gibt es schon?“ oder „Wie ist ein Auto überhaupt aufgebaut?“

So bekam jeder ein bestimmtes Thema und recherchierte fleißig darüber.

Zum Beispiel fand einer „die Richtlinien der europäischen Kommission“, eine andere stieß auf die „Konstruktionsrichtlinien zur Gestaltung von Fahrzeugfronten hinsichtlich des Fußgängerschutzes“ und ein dritter fasste alles zum Thema „Sensorik“ zusammen.

Interessant waren aber auch die Crashtests von ADAC, bei welchen anhand von Dummies geprüft wurde, was beim Aufprall eines Erwachsenen oder sogar eines Kindes passieren kann.

Das Recherchieren war nicht immer einfach. Denn Bibliotheken sind groß und umfassen tausende von Informationen, aber oft nicht diejenigen, die wir brauchten. Die zuständigen Ansprechpartner waren

häufig nicht zu erreichen und auch das Internet war oft unübersichtlich oder bestimmte Seiten waren auf Englisch geschrieben. Wir recherchierten aber auch in Zeitschriften wie ADAC, Geo und PM. Aber bei fast allen Recherchen war am Ende dasselbe Problem da: Zu viele Informationen! Deshalb wurden die Texte überflogen, aussortiert und zusammengefasst. Zum Schluss schickten wir unsere Recherchen unseren Leitern, diese kopierten alles und dann bekam jeder die gesamten Recherchen. Und am Ende kam doch ein ganz schöner Stapel an Informationen zusammen. Insgesamt rund 140 Seiten Recherche!

Unsere Aufgabe war es diesen Stapel durchzugehen. Doch es hat wahrscheinlich niemand alles durchgelesen. Aber dies war gar nicht nötig, denn auch ohne alles durchgelesen zu haben, hat uns dieser Stapel Recherchen bei unserer Arbeit in den zwei Wochen der Science Academy sehr geholfen.

Wie schon am Anfang angesprochen blieben wir auch nach dem Vorbereitungswochenende noch in gutem Kontakt. In unserem Forum im Internet besprachen wir die gesammelten Recherchen oder tauschten Informationen aus. Wir unterhielten uns auch über die Teilziele (Frontscheibe, Kinderschutz, A-Säulen) die wir uns setzten und besprachen wer was machen würde. Wir waren auch oft im Chat. Bei diesen „Gesprächen“ ging es, um ehrlich zu sein, nicht immer um die Science Academy, unseren Kurs oder unsere Aufgaben. Trotzdem trugen die Treffen im Chat zum Vorankommen unseres Projekts bei. Denn im Chat konnte viel schneller miteinander „geredet“ werden und wenn

jemand etwas sagte, wussten wir, dass dieser auch online war. Aber beim Chatten oder im Forum gab es durchaus auch Probleme: Zum Beispiel viele Chatfunktionen, die erst einmal entdeckt werden mussten. Außerdem hatte nicht jeder das dazu benötigte Programm um in den Chat hineinzukommen. Auch die Frage „Wann?“ spielte eine große Rolle. Am Anfang versuchten wir einen gemeinsamen Tag und eine Uhrzeit zu finden, damit sich alle aus unserem Kurs im Chat oder im Forum treffen könnten. Doch wir stellten bald fest, dass dies unmöglich war, denn es waren nie alle da. Auch konnte nicht jeder zur selben Zeit ins Internet und manche hatten auch schwere Probleme mit der Verbindung, wenn sie im Chat waren. So traf man sich entweder zufällig oder nach vorheriger Absprache mit ein oder zwei Personen. Doch man kann wirklich sagen, dass das Internet uns beim Kommunizieren sehr geholfen hat. So gehörte auch die Zeit zwischen dem Vorbereitungswochenende und der zweiwöchigen Academy durchaus zu unserer richtigen genutzten Arbeitszeit.

## Unser Besuch beim Fraunhofer ICT

15.7.04

Irgendwie stieg die innere Anspannung in mir stetig, seit der Ankunft mit der Bahn; genauer gesagt: Es war eine vollkommene Vorfreude. Der Weg zum ICT war gut ausgeschildert. Beim weiteren Anstieg zum Institut – dieses liegt auf einem Hügel - wurde ich schon von anderen Teamkollegen eingeholt. Der verbleibende Weg ist wie im Flug vergangen.



Die Informationsflut bricht über uns herein.

## Warum haben wir uns im ICT zusätzlich getroffen?

Unsere Gruppe TheoPrax war die einzige, die sich zusätzlich zwischen Vorbereitungswochenende und Sommerakademie getroffen hat. Der Grund für das Treffen war die zum Projekt notwendige, viele Arbeit und der Zeitdruck, der durch unser

komplexes Thema verstärkt wurde. Auch Teamfindungs- und Teambindungsaspekte sind sehr wichtig und brauchen dementsprechend viel Zeit. Also war jegliche zusätzliche Zeit willkommen.

## Das Fraunhofer ICT

Ich hatte mir – weil es praktisch kaum eine wichtige Rolle für mich gespielt hatte, wo wir uns trafen (sondern viel eher, dass wir uns trafen)- keine bestimmte Meinung über das ICT gemacht. Desto überraschter war ich, als ich die bewachte Pforte, Laboreinrichtungen, eine Produktionsanlage sah. Spätestens da kam mir die Assoziation: Wir waren jetzt, so klischeebesetzt dieser Begriff sein mag, Erfinder!

## Der Verlauf

Im ICT haben wir uns Vorträge von Mitarbeitern rund um unser Problem: „Wie verbessert man den Fußgängerschutz beim Automobil?“ angehört. Hier haben wir auch unsere Erfahrungen (zum Beispiel: Recherche und bisherige Arbeiten unseres Projektes) ausgetauscht, unsere Teamsprecher gewählt, ein „Entfesselungsspiel“ zur Teamfindung gemacht, uns ein bisschen im ICT umgesehen und uns mit belegten Broten verköstigt. Ein wichtiger Schritt im Projekt war auch die erste – in diesem Fall telefonische - Kontaktaufnahme der Teams, repräsentiert durch die Teamsprecher, mit unserem Auftraggeber, Herrn Krüger- Viel Lachen, gute Stimmung, Konzentration, Arbeitsdruck (was zu jedem Projekt gehört) und eine Beinah-Verknötung beim Spiel zeichnete den Tag im ICT aus.

### **Die Ergebnisse**

Während dieses Tages wurde für mich das Gruppengefühl, das während der Zwischenzeit bedingt durch die Entfernung zwischen den Teilnehmern gelitten hatte, erneuert und verbessert. Bisher konnten wir nach dem Eröffnungs-wochenende ausschließlich übers Internet kommunizieren. Auch die Vertiefung in die Thematik unseres Projektes wurde intensiviert. (Durch die Vorträge, den Kontakt mit dem Auftraggeber und die allgemeine Beschäftigung mit dem Thema).

### **Der Schluss**

Jedes Treffen hat ein Ende. Irgendwie stimmte es mich traurig, dass wir uns schon wieder trennen mussten. Ich lief in Richtung Bahnhof - bestückt mit einer schönen Erinnerung, einem Motivationsschub zum Weiterrecherchieren und der Gewissheit, dass wir uns spätestens im Sommer wiedersehen würden.

### **„Unser Tagebuch“...**

#### **Der erste Tag**

Freitag, 27.8.04

Voller Spannung und Erwartungen aber auch mit anfänglichem Zweifel über die richtige Kurswahl erwarteten wir am Abend den Beginn des Kurses „TheoPrax- Projektarbeit mit Ernstcharakter“.

Als sich am Abend alle eingefunden hatten, sollten wir die Erfahrungen und Teamerwartungen den anderen Teams präsentieren. Dies gestaltete sich jedoch recht schwierig, da wir zwar in regem Kontakt gestanden hatten, es aber meistens nicht um unserer Projekt ging. Doch auch diese Aufgabe wurde nach einigem Überlegen gelöst. Und so endete dieser erste aufregende Tag für uns, wobei man sicherlich sagen kann, dass es doch einer der geruhsamsten war.

### **Von Plänen, Schätzungen und Angeboten**

Samstag, 28.8.

Nach der ersten Nacht, die für manchen vielleicht doch etwas zu kurz ausgefallen war, trafen sich um Punkt 9:00 Uhr die Kursteilnehmer wieder. Doch statt Handeln stand erst mal Theorie auf dem Programm.

### **Der Projektstrukturplan**

Der Projektstrukturplan ist inhaltlich gegliedert und beschreibt alle Tätigkeiten, die während des Projekts zu tun sind. Der Projektstrukturplan hat die Aufgabe, alle für die erfolgreiche Projektdurchführung benötigten Arbeitspakete aufzuzeigen und das Projekt in sinnvolle Teilgebiete zu unterteilen.

Doch schon hier wurde die Theorie durch praktische Arbeit unterbrochen und wir durften als

Übung einen Projektstrukturplan für die Durchführung eines „Konzerts“ erstellen. Ganz nebenbei haben wir unbewusst auch einen Ablaufplan erstellt, indem wir die einzelnen Punkte entsprechend dem logischen Verlauf geordnet haben.

### **Der Ablaufplan**

Wie bereits erwähnt, basiert der Ablaufplan auf dem Strukturplan, und ordnet die Arbeitspakete chronologisch in logischer Folge. Des Weiteren ist der Ablaufplan noch detaillierter als der Strukturplan. Die Aufgaben des Ablaufplanes bestehen darin, den Rahmen für die Terminplanung vorzugeben. Diese beiden Elemente ermöglichen ein Controlling des Projektes und dessen Projektsteuerung. Auch können dementsprechend Ressourcen zur Verfügung gestellt werden.

### **Die Aufwandschätzung**

Des Weiteren beschäftigen wir uns mit der Aufwandschätzung.

Es gibt drei große Möglichkeiten um den Aufwand eines Projektes oder einer Teilaufgabe abzuschätzen:

#### *Das Analogieverfahren*

Bei diesem Verfahren wird anhand der Erfahrung früherer Projekte auf die benötigte Zeit geschlossen.

#### *Aufwand-Pro-Einheit-Verfahren*

Bei dem Aufwand-Pro-Einheit-Verfahren wird die Aufgabe in kleine, abschätzbare Einheiten unterteilt. Zum Beispiel können wir die Frage, wie viel eine Reise kostet, leicht beantworten, wenn wir den Kilometerpreis kennen. Dies ist die kleinste Einheit, von der aus wir den Gesamtpreis der Reise kalkulieren können.

#### *80-20 Regel und 90% Symptom*

Diese Weisheit, die sich natürlich auch bei unserem Projekt bemerkbar machte, besagt, dass 80% der Arbeit scheinbar in 20% der Zeit erledigt sind. Die restlichen 20% Arbeit benötigen aber 80% der Zeit. Zudem scheint 90% der Arbeit abgeschlossen zu sein, der tatsächliche Stand liegt aber weit darunter.

### **Der Zeitplan**

Mit Hilfe des Struktur- und Ablaufplanes kann dann der Zeitplan für unser Projekt aufgestellt werden. Dieser hat das Ziel den Arbeitspaketen die Bearbeitungszeiten zuzuordnen.

Zum Erstellen des Zeitplanes können verschiedene Systeme verwendet werden:

#### *Die Vorwärtsrechnung*

Die Vorwärtsrechnung orientiert sich am Projektstart und summiert die Einzelpakete auf. Sie geht immer vom frühestmöglichen Beginn der einzelnen Arbeitspakete aus.

### *Die Rückwärtsrechnung*

Bei dieser Methode verfährt man analog, jedoch rechnet man vom Projektziel zurück, also geht man immer vom spätmöglichen Abschluss aus. Diese Methode wird von den meisten Menschen favorisiert.

## **Der Kostenplan**

Der Kostenplan ist eine detaillierte Aufstellung der Kosten für

- Personal/Betreuung
- Notwendige Materialien
- Telefon, Internet
- Fahrten
- Sonstiges

Auch werden in dem Kostenplan die Zahlungskonditionen, d.h. der Zahlungszeitpunkt festgelegt.

Trotz dieser komplexen Theorie war dann noch Zeit für eine Präsentation der Ergebnisse unserer Recherchen, bezogen auf unser Projektthema, die wir bis zum Beginn der Science Academy durchgeführt hatten.

Am Nachmittag beschäftigten wir uns mit dem Aufbau eines Angebots und entsprechenden Übungen.

Zuerst stand aber noch einmal etwas Theorie auf dem Programm.

## **Das Angebot**

Das Angebot dient primär dem Auftraggeber als Grundlage für seine Auftragserteilung und Planung, es dient jedoch auch dem Projektteam als Hilfsmittel zur Strukturierung und Kontrolle der Arbeit.

Das Angebot besteht aus:

- Zielsetzung und Ergebnissen, d.h. eine genaue Formulierung des Zieles und welche Ergebnisse zum Ziel führen
- Strukturplan
- Zeitplan
- Kostenplan
- Zahlungsbedingungen
- Sondervereinbarungen
- Gültigkeit des Angebotes
- Verantwortlichkeit
- Datum

Nach dieser kurzen Theorieeinheit wurde das Erlernte in einer praktischen Übung direkt angewendet. Die Aufgabe bestand darin, innerhalb von 60 min ein schriftliches Angebot sowie eine mündliche Präsentation für ein Abendessen der Familie Niemand im Namen eines Heimservices zu erstellen. Die Teams waren dabei konkurrierende Wettbewerber.

### Die Kreativitätstechniken

Sonntag 29.8

Der Vormittag und Teile des Nachmittags bestanden hauptsächlich darin, das am Vortag Gelernte konkret für das Projekt anzuwenden und so verbrachten wir die Zeit damit den Struktur-, Ablauf- und Finanzplan für unser Projekt zu erstellen.

„Wer Schmetterlinge lachen hört, der weiß wie Wolken riechen“ (Novalis)

Mit diesen Worten begrüßte uns unsere Kursleiterin zu der Theorieeinheit „Kreativitätstechniken“, welche für unser Projekt natürlich von großem Interesse waren – denn wie kann man seinem Auftraggeber ein Produkt abliefern, wenn man noch keine kreative Idee hat?



Kreative Ideen verknüpfen sich miteinander – wie lösen wir die Fesseln wieder.

Aber was ist eine kreative Idee? Eine kreative Idee verlässt die gebräuchlichen Denkmuster, ist aber auch kompatibel mit bisherigen Ideen. Die Basis guter Ideen ist, außer dem angeborenen Sinn für Kreativität, eine strikte Trennung von Ideensammlung und Ideenbewertung. Des Weiteren sollten während des Ideenfindungsprozesses negative Äußerungen vermieden werden.

Es gibt sehr viele Möglichkeiten der Ideenfindung wie zum Beispiel „Brainstorming“, „Bionik“ oder „Brainwriting“. Wir haben uns bei unserem Projekt auf das „Brainwriting“ konzentriert.

### Hektik, Stress und keine Pausen!

Montag, 30.8.04

Zu Beginn dieses Tages legten wir zuerst die Aufgaben, wie zum Beispiel den Controller oder Protokollanten innerhalb der Teams fest, da an diesem Tag die Planungsphase unseres Projekts abgeschlossen sein musste. Da wir in den Tagen zuvor in der Theorie das Angebotschreiben geübt hatten, galt es nun das Gelernte in die Praxis umzusetzen und ein eigenes Angebot unseres Projekts an DaimlerChrysler zu schicken. Dies verlief relativ reibungslos, sodass wir nur noch kleine Fragen an Frau Gößl, eine Mitarbeiterin von Herrn Krüger, hatten. Mit viel Hektik fertigten wir das Angebot an und konnten es pünktlich an DaimlerChrysler senden. Doch es gab einige Rückfragen des Auftraggebers, die sich

beispielweise auf den Kostenplan bezogen. Nach kleinen Verbesserungen erhielten wir, auf Grundlage unseres Angebots, schon ein paar Stunden später den Auftrag.



„Angebot fertig - wir warten auf den Auftrag!!!“

Am Nachmittag begannen wir mit einem kurzen Theorieteil über Kreativitätstechniken wie zum Beispiel den „Kopfstand“, bei dem man jede Fragestellung ins Gegenteil umwandelt und danach die Lösungsmöglichkeiten ebenso um dann wieder zur Ausgangstellung zu gelangen. Es bereitete uns außerdem viel Spaß die anderen oftmals lustigen Kreativitätstechniken mit kleinen Übungen kennen zu lernen. Mit neuem Elan und neuer Kreativität kamen wir dann zur Ideensammlung durch „Brainwriting“, auch 635-Methode genannt. Hierbei müssen 6 Personen 3 Ideen in 5 Minuten formulieren. Danach werden jeweils 3 Ideen in eine Liste geschrieben, die dann alle 5 Minuten an die anderen am Tisch sitzenden Personen weitergegeben wird. Dann hat man wiederholt 5 Minuten

Zeit die Ideen des Vorgängers aufzugreifen oder eigene zu formulieren. Auch wenn Peter es mit neuen Versuchen und Experimenten immer wieder probierte, neue Ideen in uns zu wecken, waren wir nach einer halben Stunde intensivem Überlegen ideenlos. Nach diesem Prozess, der bei uns allen sehr erfolgreich abgelaufen ist, wurden die Ideen nacheinander nach Kreativität, Machbarkeit und persönlicher Favorisierung bewertet. So blieben am Schluss von den ca. 90, von uns gesammelten Ideen, noch drei übrig. Bei einer längeren Diskussion entwickelte sich dann aber in unserem Team eine völlig neue Idee, die wir letztendlich auch ganz ausgearbeitet haben.

Zum Abschluss des Tagesprogramms schrieben wir zur Reflexion in unser Lerntagebuch Antworten auf Fragen, die Dörthe uns gestellt hatte und die das heute Erlernte oder Erlebte nochmals beleuchteten.

## Projektarbeit und Präsentationen

Dienstag, 31.8.04

Der Vormittag begann mit dem Bestimmen einer Person, die mit einer Mitarbeiterin des Fraunhofer ICT telefonieren sollte. Dies war deshalb notwendig, da wir (mal wieder) technische Schwierigkeiten hatten und die Kontaktperson im ICT alle wichtigen Informationen von DaimlerChrysler kurz gefasst an uns weitergeben sollte. Somit war einer von uns den Vormittag über mit dem Zuhören am Telefon und Mitschreiben außer Gefecht gesetzt. Da wir aber am Tag zuvor auf ein „Pausenspiel“, das immer etwas

mit Vertrauen oder Teamgeist zu tun hatte, verzichtetet hatten, wurde dies sofort nachgeholt. Mit frischem Tatendrang konnten wir dann an die Ausarbeitung unserer Idee gehen. Bei näheren Überlegungen hatte sich unsere am Tag zuvor herauskristallisierte Idee nochmals umgeformt und wir hatten sie grob in Worten und mit einer Zeichnung für die weitere Verarbeitung festgehalten.

Am Nachmittag erarbeiteten wir zusammen das „Wie“ bei einer Präsentation, da dies ja auch zu unserem Aufgabenbereich gehörte. Ohne eine Einführung sollten wir uns vor das Team stellen und uns „einfach“ vorstellen. Danach gab es zu jeder Person ein Feedback und wir mussten feststellen, dass es am schwierigsten ist, sich ohne Medien und Vorbereitung nach vorne zu stellen. Darauf folgte ein kurzer Theorieteil, in dem wir lernten, was man bei einer Präsentation immer im Auge behalten sollte, wie zum Beispiel die Zielgruppe der Präsentation. Außerdem lernten wir den groben Strukturplan jeder Präsentation und die verschiedenen Präsentationsmöglichkeiten wie z. B. Power Point, Flipchart und das Rollenspiel kennen. Nachdem wir bei allen Präsentationsmöglichkeiten die Vor- und Nachteile in einer Präsentation dargelegt hatten, schrieben wir zum Ende des lernreichen Tages wieder in unser Lerntagebuch.

### **Wer/Was bin ich?**

Mittwoch, 1.9.04

Da an diesem Tag für den Vormittag wieder Projektarbeit auf dem Programm stand, formulierten wir unsere Idee noch genauer aus und Peter klärte uns über die in Frage kommenden Materialien auf. Leider kannten wir keines der Materialien und Peter musste sie uns nur anhand von Beispielen näher erläutern. Außerdem zeichneten wir uns einen genauen Aufbau des Autos mit unserer Entwicklung und wir schauten uns noch einmal verschiedene Automodelle von innen und außen auf dem Parkplatz an. Dort stellen wir auch Unterschiede in der Dicke der A-Säule fest, was für unser Projekt sehr interessant war.

Der Nachmittag hingegen war dem Projektmanagement gewidmet, da wir eine Selbst- und Fremdeinschätzung von uns und unserem Team durchführen wollten. Zuerst hatten wir einen kurzen Theorieblock vor uns, in dem uns Dörthe die verschiedenen Charaktere und deren Ausprägungen präsentierte, wie zum Beispiel den „risikofreudigen Einzelkämpfer“. So erfuhren wir viel über die verschiedensten Ausprägungen unserer Teammitglieder und uns selbst. Danach sollten wir selbst eine Stärken-Schwächenanalyse unseres Teams machen, in dem wir zum Beispiel entscheiden mussten, ob unser Team eher konzentriert beim Arbeiten ist oder nicht. Dann führten wir noch eine Selbst- und Fremdeinschätzung für uns alle durch, indem zuerst jeder

in einer Skala von 1-5 festhielt, was er selbst über sich denkt und danach was er glaubt, was die anderen über ihn denken. Zum Schluss musste jedes Mitglied des TheoPrax-Kurses einen Fremdeinschätzungsbogen für alle anderen anonym ausfüllen, sodass jeder am Schluss 15 Fremdeinschätzungen über sich in der Hand hatte. Diese konnten wir dann mit unserer eigenen Selbsteinschätzung vergleichen. Oftmals stimmte das Fremdbild nicht mit dem Selbstbild überein. Dies zeigte uns, dass andere uns oftmals anders sehen als wir es selbst tun.



Wer/Was bin ich und wer/was ist mein Gegenüber??

## Bei Konflikten und Nebenwirkungen - fragen Sie uns!

Donnerstag, 2.9.04

Diesen Vormittag verbrachten wir ausschließlich mit der Vorbereitung für die Rotation, die am 4.9.04 stattfinden sollte. Da wir wegen unseres Auftrags von DaimlerChrysler nicht unsere Ideen frühzeitig vor der eigentlichen Abschlusspräsentation preisgeben wollten, hatte jedes Team ein anderes Thema, wie zum Beispiel „Die Recherche“. Hierbei sollten wir über unsere Erfahrungen beim Recherchieren, über Methoden und im Allgemeinen über die Recherche eine Präsentation vorbereiten. Da wir somit noch eine Aufgabe mehr zu bearbeiten hatten, war dies eine weitere Schwierigkeit für uns. Also erstellten wir zuerst, wie wir es gelernt hatten, einen Struktur- bzw. Ablaufplan und einen Zeitplan. Somit konnten wir auch gleich die Einzelheiten detailliert ausarbeiten, sodass wir an dem einen Vormittag schon ziemlich weit gekommen waren. Nachmittags lernten wir wieder ein weiteres Element des Projektmanagements kennen, nämlich die Konfliktlösung. Um dies überhaupt machen zu können, mussten wir aber zuerst einmal klären, was ein Konflikt überhaupt ist und wie er entstehen kann, denn in sechs aus sieben Fällen entstehen Konflikte aus der Beziehungsebene heraus. Außerdem lernten wir die vielen verschiedenen Möglichkeiten eines Konflikts kennen, mit denen wir zum Glück in der ganzen Zeit der Science Academy nur in der Theorie konfrontiert wurden. Es war aber sehr interessant, die verschiedenen Konfliktverhalten verschiedener Menschen verstehen zu

lernen, sodass auch ein „fares Streiten“ zustande kommen kann. So lernten wir, dass man z. B. immer bei einem Streit beachten sollte, dass man die Worte „Ich“ und „Wir“ benutzt und nicht „Du“ und „Ihr“. Somit ging dieser Kurstag wieder mit dem Lerntagebuch und den dort eingetragenen Lernerfahrungen zu Ende.



Konflikt? – für uns kein Problem

### Die ersten Versuche

Freitag, 3.9.04

Morgens arbeiteten wir an unserem Projekt. Wir schrieben unsere Ideen genau und detailliert auf. Danach machten wir unsere Versuche: Wir ließen Tomaten, die uns als Impactoren (Aufprallkörper) für Köpfe dienten, aus ca. 2m Höhe durch ein Fallrohr auf einen Blechdeckel fallen. Unter dem Blechdeckel brachten wir unterschiedliche Dämmungen an, die aus verschiedenen Lagen, wie zum Beispiel Zeitungsröllchen, Schwämmen oder einer Matte aus

vielen Zeitungsseiten, bestanden. Anschließend schauten wir, wie die Tomaten den Aufprall „überlebt“ hatten, ob sie Risse hatten, nur Dellen oder sogar ganz unversehrt geblieben waren. Da wir mit diesen Versuchen eine unserer Ideen veranschaulichen wollten, erstellten wir eine genaue Versuchsdokumentation.

Eigentlich hätten wir an diesem Morgen den Gen-Truck, der vor dem Gymnasium stand, angeschaut, doch das hatten wir schon am Tag zuvor gemacht, da wir sonst wahrscheinlich Probleme mit unserem Zeitmanagement bekommen hätten.



Tomate - „harte“ Schale, weicher Kern

Jede der drei Gruppen unseres Kurses sollte eines der folgenden Themen zur Rotation präsentieren: Recherche, Projektmanagement und Lernergebnisse.

Nachmittags arbeitete jede Gruppe an ihrer Rotationspräsentation und gestaltete Plakate, als Werbung für ihre morgige Präsentation. Die Plakate hängten wir in der Mensa auf.

## Rotationsvorbereitungen

„Ihr habt genau eine Stunde Zeit für die Zwischenpräsentation (=Rotation). Die Themen habt ihr. Auf los geht's los.“ Mit diesen Worten unserer Kursleiterin Dörthe Krause begann die Uhr zu ticken. Da waren wir alle baff. Drei Gruppen saßen nur da und starteten Dörthe an. Eine Stunde Zeit für die gesamte Vorbereitung der Präsentation zur Rotation? Geht das?

Da saßen wir nun, überrumpelt... Doch dann fingen alle an wie wild durcheinander zu reden. Endlich kam jemand auf die fixe Idee, all unsere Geistesblitze zu unserem Thema Lernmethoden und Lernergebnisse aufzuschreiben. Jetzt mussten wir uns fragen, was wir davon alles bei der Präsentation zeigen wollten. Wir arbeiteten ja nicht nur an unserem Hauptprojekt, dem Fußgängerschutz am Automobil, sondern mussten nebenher auch viel Theorie durchkauen und selber anwenden. Kurz: Wir hatten das Gefühl, am meisten von allen Kursen machen zu müssen.

In den zahlreichen Theoriestunden hatten wir gelernt, was Projektmanagement ist, wie man Angebote schreibt, Konflikte löst und viele Kreativitätstechniken und Präsentationsmethoden mit all ihren Vor- und Nachteilen sowie Möglichkeiten zur Ideenfindung. Selbst- und Fremdeinschätzung haben wir auch gemacht, viele andere Themen ebenfalls, wie zum Beispiel Teamstärken- und Schwächenanalyse. All das in eine kurze Präsentationszeit zu quetschen, schien fast unmöglich!

Wir hatten nämlich höchstens eine Viertelstunde Zeit, um den Zuhörern möglichst viel von unserem Thema auf den Weg mit zu geben. Jetzt bestand die Frage darin, aus all den Theorieteilen das Richtige für unsere Zuhörer auszusuchen. Es sollte ja nicht "nur" eine sehr gute Präsentation werden (was von uns irgendwie erwartet wurde, weil wir uns im Kurs ständig damit beschäftigten), sondern wir sollten auch etwas vermitteln und den Teilnehmern der anderen Kurse und deren Kursleiter (eigene Kursleiter durften sich die Präsentation ihres Kurses nicht anschauen) einen Einblick in unsere, wenn auch nicht vollständige, sondern nur zu 50%ige, Arbeit geben.

Nach langem Hin und Her, entschlossen wir uns, Konfliktmanagement, Selbst- und Fremdeinschätzung, Teamstärken- und Schwächenanalyse, Präsentations- und Kreativitätstechniken vorzustellen. Jetzt begann der eigentliche Teil der Arbeit. Wir teilten zuerst die Aufgaben auf: Amy übernahm die Kreativitätstechniken, Lucas die Präsentationstechniken, Johannes das Konfliktmanagement und ich die Selbst- und Fremdeinschätzung sowie die Teamstärken- und Schwächenanalyse. Damit war der leichtere Teil der Arbeit auch schon fertig. Was folgte, sollte viel schwerer werden, denn: wie konnten wir solch umfangreiche Themen in zehn bis fünfzehn Minuten präsentieren? Um alles fair einzuteilen, bekam jeder höchstens drei Minuten - viel zu wenig - denn wir brauchten zusätzlich noch Zeit für Einleitungs- und Schlussworte.

Besonders unser Team „Traffic Security“ hatte Schwierigkeiten damit, das bisher Gelernte zusammenzufassen.

Außerdem mussten wir auch noch Flipcharts und eine Powerpointpräsentation anfertigen, sowie eine Einleitung und einen Schluss ausformulieren, worum sich niemand gerissen hat.

Jeder schrieb seinen eigenen Text und wegen Zeitdruck konnten wir unsere Präsentation nicht einmal mehr zusammenfügen und durchgehen. Die Folge war: Wir mussten bei der Generalprobe improvisieren.

Die Generalprobe, die Dörthe unerbittlich durchgesetzt hatte (wir wollten sie überreden, uns noch ein paar klitzekleine Minütchen zu geben...) verlief anfangs ganz gut, denn zuerst waren die beiden anderen Gruppen, „NLS“ und „More-Protection“ dran mit ihren Themen. Ihre Präsentationen verlief recht glatt und ohne große Pannen; aber dann kamen auch schon wir an die Reihe...

...und damit fing das Fiasko an. Seltsamerweise ging ich ruhig und gelassen mit den anderen, die recht aufgereggt schienen, nach vorne und fing auch schon mit der Einleitung an. Das war eigentlich das einzige, was fast fehlerfrei funktionierte. Dann begann unsere Präsentation mit der ersten Panne. Der Laptop funktionierte nicht so ganz, wie wir es wollten. Lucas, der für die Powerpointpräsentation zuständig war, konnte unsere Präsentation nicht aufrufen (der Laptop streikte) und da standen wir nun, ohne laufendes Programm und mit ratlosen Gesichtern...

Aber dann beschlossen wir, zu improvisieren. Immerhin bekamen wir den Rest „fast“ fehlerfrei hin, leider nur mit einer Zeitüberschreitung von mehr als 15 Minuten. Insgesamt hatten wir fast 30 Minuten gebraucht und das hieß für uns, kürzen, kürzen und noch mal kürzen!

Doch bevor wir uns daran machen konnten, den Text zu bearbeiten, mussten wir ausmachen, wer die vierte Rotationsschiene übernehmen sollte. Wir waren nur drei Gruppen und das hieß, dass eine Gruppe zweimal ihre Präsentation vorführen musste. Und wie das Schicksal es so wollte, zogen wir das Los. Das hieß für uns, zwei Schienen (3. und 4.) hintereinander, doppeltes Lampenfieber und eine Schiene weniger bei den anderen Kursen zu sehen. Also setzten wir uns alle vor dem Abendessen und danach nochmals hin und versuchten, möglichst viel der Inhalte zu kürzen. Wir waren fast schon verzweifelt, weil alles irgendwie wichtig schien. Und irgendwann mussten wir auch noch schlafen...

### **Zuerst die Arbeit, dann das Vergnügen!**

Samstag, 4.9.04

Als wir in den Raum kamen, bombardierten wir die anderen schon mit Fragen: Wie war es gewesen? Waren viele da? Leider war ihr Fazit nicht ganz so toll... Doch wir hatten keine Zeit mehr, uns mit ihnen zu unterhalten. Wir mussten unsere Präsentation aufbauen, den Text noch einmal durchsprechen, überprüfen, ob der Computer funktionierte (was gaaaanz wichtig war!) und natürlich auch ein

bisschen Werbung machen, d. h. jeden abfangen und ihn zu uns in den Raum bitten. Viele neue Freunde von der Academy kamen zu den Präsentationen und deshalb war die dritte Schiene relativ voll, mit ca. 20 - 25 Leuten.

Und dann - Showdown! Es begann! Ab da legte sich die Nervosität. Es konnte ja nicht mehr schlimmer werden als bei der Generalprobe, nur besser! Und jetzt wussten wir auch, was wir tun mussten, falls etwas passieren würde. Ich war ganz ruhig und sah, dass sich auch die Nervosität bei den anderen schon langsam legte.

Mit einem Rollenspiel, das wir drei Minuten vorher eingeplant hatten, fing es an. Amy verschwand kurz aus dem Zimmer, um "angeblich" etwas zu holen, kam nicht wieder, und das obwohl wir schon längst angefangen hatten – so unser Rollenspiel. Deshalb ging ich Richtung Nebenraum, wo wir auch prompt zusammen stießen und ich „ausversehen" meine Zettelchen fallen ließ und es auch schon zu einem "Streit" kam. So das Ende des Rollenspiels und Anfang der Präsentation von Johannes über Konfliktmanagement. Ich, und sicherlich auch die anderen, haben gemerkt, wie wir uns gesteigert hatten, besonders Johannes. Er wirkte sicherer und machte seine Sache gut. Auch wir drei anderen, Lucas, Amy und ich, schafften es und waren nach der ersten Präsentation sehr erleichtert, dass alles so gut ging. Die Wechsel der einzelnen Themen waren super und der Computer hatte anders, als bei der Generalprobe, einwandfrei funktioniert. Auch die Fragen, die uns am Ende von den Zuschauern und

von den Leitern gestellt wurden, konnten wir alle beantworten.

Für die zweite Präsentation dachte sich unser Team etwas Neues aus: Wir hatten die Kabel am PC herausgezogen und somit ein technisches Problem simuliert. Was bei der Generalprobe wie eine Bombe eingeschlagen war, ging bei der zweiten Präsentation daneben. Keiner bemerkte diesen Fehler und erst Recht bemerkte keiner, dass dies alles geplant und ein Spiel war.

Trotz allem verlief die Präsentation sehr gut weiter und auch diesmal gab es trotz der vielen Zuschauer (ca. 15) keine unbeantworteten Fragen.

Deshalb konnten wir alle stolz und zufrieden mit uns sein, weil alles so gut funktionierte- wir waren eben ein eingespieltes Team!

Das zeigte sich auch in den Bewertungen der Leiter: Unsere Gruppe bekam kaum negative Kritik. Lediglich vereinzelte Mängel wurden festgestellt, doch insgesamt konnten wir auf das stolz sein, was wir innerhalb von nur 2 Stunden geleistet hatten - und doch ist es dank guter Teamarbeit und tatkräftiger Unterstützung anderer möglich gewesen!

Übrigens, als Dörthe und Peter bei der Leiterrunde offenbart hatten, dass der Computerfehler reine Absicht war, konnte es keiner so recht glauben... aber alle haben darüber gelacht.

Nachmittags fingen wir mit einem von Meikes lustigen Spielen an, danach setzten wir uns alle in einem Stuhlkreis zusammen und redeten darüber, wie wir selbst unsere Rotationspräsentationen empfunden hatten. Darauf teilten Dörthe und Peter

uns mit was die Leiter, die bei unseren Vorträgen waren gesagt hatten, gaben uns noch einige Tipps wie wir zukünftige Vorträge und Präsentationen gestalten können und besprachen mit uns, was ihnen bei den anderen Rotationspräsentationen, die sie besucht hatten, aufgefallen war und wie wir uns selbst in einer Präsentation am besten präsentieren können.

### **Die „Highlandgames“ und das Bergfest**

Anschließend an die Rotation fanden am Nachmittag und am Abend anstatt der KüA's die „Highlandgames“ und das Bergfest statt. Die „Highlandgames“ stammen aus Schottland, sie bestehen aus verschiedenen und ungewöhnlichen „Sportarten“. Bei uns gab es Disziplinen wie zum Beispiel Gummistiefelweitwurf, Auto schieben (einen uralten Golf) oder Schubkarrenpaarlauf. Insgesamt waren sechs Stationen für jeden Kurs zu bewältigen. Schon nach den ersten Stationswechseln kristallisierten sich die Anwärter auf den Titel des „Highlandgames-Champions“ heraus: Der Robotik-Kurs und die BioEthiker. Abends beim Bergfest traten beide Kurse noch einmal gegeneinander an. Der erste Platz sollte durch Tauziehen entschieden werden. Der Robotik-Kurs holte sich letztendlich den Titel. Die Leistungen unseres Kurses reichten leider nur für Platz 5, der unsere Stimmung jedoch nicht trüben konnte. Im nachfolgenden Programm boten einige Jungs, als

Mädchen verkleidet, eine super Modenschau dar. Anschließend stieg eine Tanzparty in der Turnhalle, die einen schönen Ausklang dieses stressigen und ereignisreichen Tages darstellte.

### **Einem schicken Porsche kann niemand widerstehen**

Sonntag, 5.9.04

Um ganz wach zu werden machten wir mit Meike am Anfang des Akademietages eines ihrer Teamspiele. Danach fingen wir mit dem Abschlussbericht an. Dieser ist sehr wichtig, denn er macht das Projekt für den Auftraggeber, dem das Produkt gehört, und anderen außenstehenden Personen nachvollziehbar und dokumentiert die Ergebnisse. Außerdem half er uns bei der Erstellung unserer Abschlusspräsentationen.

In den Abschlussbericht schrieben wir unsere Aufgabenstellung, den Ist-Stand und unsere Lösungsmöglichkeiten. Zwei dieser Lösungsmöglichkeiten, die uns am besten und am realisierbarsten erschienen, schrieben wir detailliert auf. Für diese Detailbeschreibungen gingen wir nochmals auf den Parkplatz und begutachteten ein paar Autos, um zu überprüfen ob die Detailbeschreibungen und Zeichnungen auch stimmten.



Einem schicken Porsche kann niemand widerstehen!

Unter anderem schauten wir uns auch Frau Greenway´s Porsche an (von dem alle ziemlich begeistert waren). Nachmittags haben wir alles richtig zusammengeschrieben und die restlichen Gliederungspunkte des Abschlussberichts, wie Inhalts- und Anlagenverzeichnis, das Deckblatt und die Einleitung für unseren Abschlussbericht geschrieben, wobei wir manchmal Schwierigkeiten mit der Formulierung hatten. Abends waren wir alle froh, als wir den Abschlussbericht fast fertig hatten.

## Realität - wie sieht sie wirklich aus?

Montag, 6.9.04

Am Montag war unser Exkursionstag nach Heidelberg. Alle Teilnehmer der Science Academy besuchten zusammen das Krebsforschungszentrum

wegen eines interessanten und sehr informativen Vortrags über Krebs. Danach hielt ein Referent vom Max-Planck-Institut noch einen Vortrag über Astronomie.

Nachmittags besuchte jeder Kurs für sich kursthemenbezogene Vorträge. Unser Kurs ging in die Uniklinik Heidelberg, wo uns Unfälle und die Verletzungen von Fußgängern mit Autos von dem Chirurg Dr. Kock gezeigt und erläutert wurden. Dr. Kock erklärte uns auch noch anhand eines Filmes und einiger eindrucksvollen Unfallfotos, welche schwerwiegende Auswirkungen ein Unfall auf die Gesundheit haben kann. Durch dieses Gespräch wurde uns noch mal sehr deutlich, wie wichtig und dringlich die Verbesserung des Schutzes für Fußgänger am Auto ist. Anschließend an das Gespräch mit Herrn Dr. Kock führten wir noch ein Gespräch mit Florian Schüler, einem Ingenieur für Biomechanik. Er erklärte uns die gefährlichen Stellen eines Autos und sprach auch die Ergebnisse der neuesten Prüfungen und Tests an Autos an. Daraufhin beschrieben wir ihm unsere Ideen und er gab zu jeder dieser Ideen ein Statement ab. Nach diesem bereichernden Besuch in der Uniklinik trafen sich alle Kurse in der Innenstadt und alle Teilnehmer und Leiter gingen auf Shoppingtour.

## Endspurt

Dienstag, 7.9.04

An diesem Tag schrieben wir den Abschlussbericht für unseren Auftraggeber DaimlerChrysler fertig. Er beinhaltete die Ergebnisse, die wir im Projekt erarbeitet hatten. Dörthe las sich ihn über den

Mittag noch einmal durch und wir passten das Inhaltsverzeichnis genau an. Danach besprachen wir uns im Team, wie wir unsere Abschlusspräsentation gestalten wollten und teilten ein, wer was vortragen sollte. Da nun jeder wusste was er vortragen musste, schrieb jeder seinen Teil der Präsentation auf Folien, aus denen wir dann unsere Präsentation gestalteten.

Dann führten wir nochmals unseren Versuch durch und suchten geeignete Tomaten für die Generalprobe und die morgige Abschlusspräsentation aus. Die Übrigen bereiteten ihre Plakate und Rollengespräche vor, die sie als Einleitung in ihre Präsentationen einbauten. Am Mittag bekamen wir von Dörthe unsere Abschlussberichte wieder zurück und manche mussten noch ein paar Änderungen daran vornehmen. Danach machten wir die Pinnwände, den Beamer und die Leinwand für die Generalprobe am nächsten Tag fertig und gestalteten noch ein großes Plakat zur Werbung für die Präsentationen unseres Kurses, für das Dörthe am Schluss ein Gruppenfoto von allen schoss.

### 3, 2, 1... Test!!!

Mittwoch, 8.9.04

Am Mittwochnachmittag mussten wir vor Herrn Krüger (Entwicklungschef von DaimlerChrysler in Ulm) unsere Ideen vorstellen und erläutern. Das heißt wie für alle Teilnehmer der diesjährigen Science Academy, war dies der große Tag der Präsentationen. Dafür musste natürlich noch geprobt werden, also hieß es am Vormittag: Generalprobe.

Aber als erstes hatten wir noch kleine Dinge zu tun, wie zum Beispiel die Abschlussberichte zu kopieren, die Präsentation fertig vorzubereiten, Flip-Charts gestalten und Tische und Stühle umzustellen. Und dann, das war wahrscheinlich das Wichtigste, unseren Text auf Spickzettel abzuschreiben und auswendig zu lernen.



Jetzt noch schnell eine Autozeichnung



Team **Traffic Security** beim Lernen ihrer Texte

Es ging sehr hektisch und chaotisch zu, denn wir hatten nur eine halbe Stunde Zeit um alles auf die Beine zustellen. Zum Teil war es mit der Zeit sogar so knapp, dass sich die Gruppen aufgeteilt haben. Die einen kopierten den Abschlussbericht, was trotz des schnellen Kopierers lange dauerte, und so alleine fürs Kopieren die Hälfte der Zeit verging. Die anderen der einzelnen Gruppen haben entweder ihren Text gelernt oder die letzten Arbeiten zu Flipcharts oder der PowerPoint-Präsentationen erledigt.

Alles in allem wurden wir dann doch noch fertig, auch wenn mit kleiner Verspätung und konnten mit der Generalprobe beginnen. Diese sollte genau wie die Präsentation ablaufen.

Alle waren anwesend und die Generalproben konnten beginnen. Die Gruppen berichteten von ihren gesammelten und dann von ihnen ausgearbeiteten Ideen. Diese erklärten sie anhand von Flipcharts. Wie schon teilweise erwähnt, benutzten die Gruppen unterschiedlichste Medien in den Präsentationen. Alle Gruppen arbeiteten mit PowerPoint und nahmen sich Flipcharts zur Hilfe, eine Gruppe baute zur Einführung und zum Schluss der Präsentation noch zusätzlich ein kleines Rollenspiel ein. Die in der Abschlusspräsentation geplanten Experimente wurden nicht durchgeführt, da sonst nachmittags nicht genug Material für die eigentliche Präsentation zur Verfügung stehen würde.

Die Beurteilung der Kursmitglieder war gut, auch unsere Leiter hatten nichts Entscheidendes zu bemängeln. Leider waren direkt nach der

Generalprobe nicht alle Teammitglieder begeistert, so lief zum Beispiel bei einer Gruppe die Arbeitsaufteilung, doch nicht so reibungslos, wie sie sich das vorgestellt hatten. Andere meinten, ihre Präsentation wäre nicht überzeugend und einleuchtend genug gewesen, was aber teilweise auf die Aufregung vor der Abschlusspräsentation am Spätnachmittag oder auf zu wenig Zeit für eine richtige Absprache zurückzuführen war.

Mit Spannung konnten wir nun nur noch auf den Zeitpunkt der Präsentation am Nachmittag warten. Und das Lampenfieber stieg!

### **Showdown**

Die zwei Wochen, in denen wir alle viel gelernt und hart an unserem Projekt gearbeitet haben, vergingen wie im Flug. Die unerträglichen Minuten vor unserer Abschlusspräsentation zogen sich jedoch wie in Zeitlupe hinaus. Ich konnte es kaum erwarten den vielen anwesenden Leuten endlich unsere Ideen preiszugeben. Weil wir nur wenig über unser Projekt erzählen durften, waren alle sehr gespannt und neugierig auf unser Ergebnis. Viele fragten sich auch: „Was sind das denn für seltsame Akademieteilnehmer, die kein Wort über ihren Kurs verlieren dürfen und ständig freiwillig Überstunden machen?“. Durch die Abschlusspräsentation bot sich uns endlich die Chance, all diese Fragen und Unklarheiten aus dem Weg zu räumen und den zurecht interessierten Leuten zu zeigen, WAS wir da eigentlich in so kurzer Zeit erreicht haben.

Außerdem hatten wir noch ein weiteres wichtiges Ziel vor Augen, nämlich unseren Auftraggeber, Herrn Krüger von DaimlerChrysler, davon zu überzeugen, dass unsere Lösungsvorschläge allen angeforderten Eigenschaften entsprechen.

Ganz persönlich bestand zudem auch noch der Wunsch, den anderen zu zeigen, dass unsere Kursleiter eine große Leistung vollbracht haben und es uns so erst ermöglicht hatten, ein Projekt von solch einer Größe zu bewältigen, indem sie mit Geduld und viel Freude zu uns hielten.

Es bestand also kein Zweifel, dass trotz unseres bisherigen Erfolgs die Abschlusspräsentation von ungeheurer Wichtigkeit für das gesamte Projekt war. Um so größer war also auch unsere Aufregung. Aber in dem ganzen Hin und Her fanden wir gar nicht so richtig Zeit für das Lampenfieber. Als die Tür geschlossen wurde, alle Zuhörer zur Ruhe gekommen waren und die erste unserer drei Gruppen endlich den Anfang machte, war ich sofort davon überzeugt, dass alles gut laufen und sich unsere harte Arbeit in wenigen Augenblicken bezahlt machen würde. Ich weiß, dass jeder der TheoPrax –Teilnehmer in dem Moment die Daumen fest für die andere Gruppe gedrückt hatte, denn jeder von uns hatte viel Arbeit auf sich nehmen müssen, um letztendlich zu so einem Ergebnis kommen zu können.

Die lockere Art, wie meine Kursmitglieder ihre Präsentation fehlerfrei und mit sichtlicher Freude vortrugen und wie sie es auch schafften unser Publikum durch ihren „Tomaten-Versuch“ (Fallenlassen einer Tomate durch ein zwei Meter

langes Fallrohr – als Simulation eines Aufpralls eines Körpers auf ein Automobil mit und ohne von der Gruppe angedachten Dämpfungsschutz) für sich zu gewinnen, war überzeugend. Sogar Herr Krüger, unser Ehrengast von DaimlerChrysler, musste über diese einfallsreiche Idee lachen; das nahm mir dann noch die letzte Furcht, bevor ich selbst an der Reihe war. Nun brannte ich nur noch darauf, auch die Ergebnisse meiner Gruppe vorstellen zu dürfen.



Versuchsaufbau bei der Präsentation

Es ist ein tolles Gefühl vorne zu stehen und endlich sagen zu können, was du schon immer über dein Projekt erzählen wolltest. Ich hätte nie gedacht, dass es ein solches Vergnügen sein kann zu präsentieren. Das brachte ich vorher immer nur in Zusammenhang mit Lampenfieber, Aufregung, Arbeit etc., aber wir waren selbst schon so überzeugt von unserer Idee und von unserer Gruppe, dass nichts diese Überzeugung hätte mindern können. Mit dieser Einstellung hielten wir

unsere Präsentation gerne und somit auch gut. Auch bei der letzten Gruppe lief alles bestens, sogar der heikle „Ei-Versuch“ (ähnlich wie der Tomatenversuch aber mit einem rohen Ei, das auch aus zwei Metern Höhe beim Aufprall auf eine dünne Dämpfungsschicht nicht kaputt ging). Und nachdem die letzte Gruppe zum Abschluss bei Herrn Krüger noch für weitere Folgeprojekte für uns geworben hatte und die Zuschauer zufrieden lächelnd das Zimmer verlassen hatten, war ich überglücklich. Auch Herr Krüger schien sehr angetan von unseren Ergebnissen zu sein, aber noch viel wichtiger war, dass alles gut gelaufen ist und wir an unserem Ziel angelangt sind.

### **...und am Ende ist ein Fazit**

Zusammenfassend möchte ich hier nun eine Endbewertung unserer Zeit in der Science Academy und im TheoPrax-Kurs darlegen.

Zunächst die positiven Seiten unseres Kurses: Wir haben alle viel über Projektorganisation, Projektmanagement und Präsentationstechniken gelernt, was wir in unserem späteren Berufsleben sicherlich anwenden können. Dazu zählten unter anderem das Erstellen von Zeit-/Struktur-/und Finanzplänen, verschiedene Kreativitätstechniken, die Ideensammlung und –ausarbeitung sowie die Grundlagen des Präsentierens. Positiv zu nennen ist auch, dass unsere „Arbeit“ nicht nur aus trockener Theorie bestand, sondern dass wir auch praxisorientiert gearbeitet hatten und am Ende ein ernst-

zunehmendes Ergebnis bei unserem Thema „Fußgängerschutz“ erzielten.

Die gute Atmosphäre und das tolle Teamwork haben wohl zu einem großen Teil dazu beigetragen: Denn trotz des Ernstcharakters gab es immer wieder erheiternde und lustige Momente, die die Atmosphäre auflockerten.

Unsere Kursleiter nahmen sich immer wieder die Zeit, auf unsere Probleme bei der Projektarbeit einzugehen. Beispielsweise hat uns Peter durch mehrere Experimente zu neuen Ideen angeregt und durch den Zeitdruck und die „Überstunden“ haben wir gelernt, mit Stress umzugehen und trotz anstehender Aufgaben einen kühlen Kopf zu bewahren.

Doch neben all diesen positiven Dingen gibt es ein paar Sachen, die verbesserungswürdig sind.

Vorschläge hierzu sind beispielsweise: Mehr PCs zur Verfügung zu stellen und vor der Science Academy den Datenaustausch testen, damit es nicht zu unvorhergesehenen Verzögerungen beim Ausdrucken oder Schreiben von Dokumenten kommt. Wenn es bei jeder Projektarbeit so stressig zugeht, wäre es günstig, die Tage nicht mehr so stark zu strukturieren, um etwas Pufferzeit für ungeplante Dinge zu haben. Außerdem sollten die Kursleiter die Aufgabenstellung gleich am Anfang fokussieren, sofern das in Absprache mit dem Auftraggeber möglich ist, um den Teilnehmern schon vor der Science Academy im Sommer die Gelegenheit zu geben, eine ausführliche Detailrecherche anzufertigen. Dies würde effektivere Recherchearbeiten ermöglichen und somit Zeit

sparen. Man könnte auch überlegen, ob die Gruppen nicht erst nach dem Eröffnungswochenende eingeteilt werden, denn dann kennen sich die Teammitglieder schon etwas besser. Ein weiterer Veränderungspunkt ist, den Beginn für die Vorbereitungen zur Abschlusspräsentation und das Schreiben des Abschlussberichtes im Gesamttablauf früher zu legen, damit sich dies in der knappen Zeit nicht so stressig gestaltet.

Nun, was bringen uns die gelernten Techniken im Alltag? Welche Techniken werden wir wo einsetzen können?

Natürlich hoffen wir, dass wir in der Zukunft (sprich: im Berufsleben) alles Erlernte anwenden können, aber manche Dinge können wir sogar schon jetzt nutzen:

Bei Projekten und Referaten in der Schule werden uns die Grundkenntnisse des Präsentierens sicherlich helfen. Auch die Organisation im Team, das Wissen über das Recherchieren, das Konfliktmanagement und die Koordination von Aufgaben werden wir bei Schulprojekten sowie bei privaten Kleinprojekten ( zum Beispiel Organisation einer Party) im Hinterkopf behalten. Teilweise kommt auch etwas, das wir in unserem Kurs gemacht haben im Unterricht vor, wie zum Beispiel Selbst- und Fremdeinschätzung im Religionsunterricht.

Neben diesen Dingen, die sich hauptsächlich auf das Projektmanagement beziehen, haben wir uns in der Zeit der Science Academy auch viel Wissen über Automobile und den Fußgängerschutz im

Zusammenhang mit den neuen EU Richtlinien angeeignet.

Zusammenfassend kann ich sagen, dass wir sehr viel gelernt haben und viel Spaß hatten. Ich glaube, jeder von uns würde an diesem Kurs noch einmal teilnehmen.

### Quellenangaben

Krause, D.; Eyerer, P.: Projektarbeit mit Ernstcharakter. Ein Handbuch für die Praxis der Aus- und Weiterbildung in Schule und Hochschule  
TheoPrax Stiftung, Druck Otto Nees GmbH, Karlsruhe, 2004

Schulz-Wimmer, H.: Projekte managen.  
Haufe Verlag GmbH & co. KG, Freiburg i.B. 2002

WEKA Praxishandbuch: Methoden und Techniken im Projektmanagement  
Innovatives Projektmanagement; WEKA MEDIA GmbH & Co. KG, Germany 2003

Schlicksupp, H.: Ideenfindung, Vogel Verlag

Görlich, B.: Konstruktionsrichtlinien zur Gestaltung von Fahrzeugfronten hinsichtlich des Fußgängerschutzes.

Studienarbeit, RWTH Aachen

Gottschalk, B.: Auto Jahresbericht 2004-10-18  
Verband der Automobilindustrie  
Heinrich Druck + Medien 2004-10-18

## Die Autoren

Lucas Bechberger, Matthias Blaicher, Peter Eyerer, Markus Geisenhofer, Kathrin Keppler, Dörthe Krause, Christopher Köhler, Lin Liu, Julia Reinert,

Johannes Ritz, Hanna Schmid, Meike Schwabensland, Salomon Theinert, Xuan-An Truong, Astrid Weisser

