



**Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung
(IMST-Fonds)**

S6 „Anwendungsorientierung und Berufsbildung“

PROJEKTORIENTIERTES ARBEITEN MIT PTS - SCHÜLERN

RESTAURIERUNG EINES SCHROTTREIFEN

CITROEN 2CV



ID 563

OLdPS Robert Neubacher

Robert Neubacher, PTS Grieskirchen

Grieskirchen, Mai, 2007

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	2
ABSTRACT	3
1 EINLEITUNG	4
1.1 Warum wird ausgerechnet ein Citroen 2CV (Ente) restauriert?.....	4
1.1.1 Infrastruktur der Werkstätte.....	4
1.1.1.1 Ziel dieses Projektes.....	4
2 AUFGABENSTELLUNG/PLÄNE	5
2.1 Eine schrottreife Ente muss her!.....	5
2.1.1 Schülerreaktion beim ersten Anblick.....	6
2.1.2 Werkstättenbuch.....	6
2.1.3 Die Technik eines 2CV`s.....	6
3 METHODEN/DURCHFÜHRUNG	8
4 ERGEBNISSE	16
4.1 Öffentlichkeitsarbeit.....	17
5 DISKUSSION/INTERPRETATION/AUSBLICK	13
6 LITERATUR	19
7 EXKURS	19

ABSTRACT

Die Restaurierung eines Schrottautos im Unterricht soll dazu beitragen, die Attraktivität eines oft todgeweihten Schultyps zu erhöhen.

Aufgrund dynamischer Veränderungen und Neuerungen in Technik, Wirtschaft und Gesellschaft steht die Polytechnische Schule als Nahtstelle zwischen Schule und Wirtschaft ständig neuen Herausforderungen in Hinblick auf

+ praxisnahen Unterricht

+ qualitätsvoller Vermittlung von Lehrstoff

gegenüber.

Als persönlicher Verfechter des dualen Ausbildungssystems sehe ich in der Berufsüberleitung durch praktische Arbeiten unserer Schüler/innen eine Kernaufgabe unseres Schultyps.

Ich möchte sie einladen, an meinen Erfahrungen teilzunehmen und vielleicht das eine oder andere für den eigenen Unterricht mitzunehmen.

Schulstufe: 9. Schulstufe

Fächer: Fachbereich Metalltechnik: Werkstätte und Fachkunde

Kontaktperson: OLdPS Robert Neubacher

Kontaktadresse: 4710 Grieskirchen, Unternberg 33

E-Mailadresse nero@kabelkom.at

1 EINLEITUNG

Die PTS Grieskirchen ist die einzige Polytechnische Schule des politischen Bezirkes Grieskirchen. Der Schulsprengel erfasst neben allen 16 Gemeinden auch einen Teil der Welser Gemeinden Pichl und Kematen. Immer wieder lassen sich aber auch einige Lernende aus Welser Gemeinden nach Grieskirchen umsprengeln. Im Schuljahr 2006/07 besuchten insgesamt 195 Schüler/innen in 8 verschiedenen Fachbereichen die PTS Grieskirchen.

Aufgrund der vielen Schüleranmeldungen im Fachbereich Metall wurden zwei spezielle KFZ – Gruppe eingeführt. Neben der Restaurierung einer fluglahmen Ente im Rahmen des IMST Projektes wagten wir uns auch an die Restaurierung weiterer zwei 2CV`s. Die dabei beteiligten Schüler/innen ergriffen später den Lehrberuf des KFZ -Technikers.

1.1 Warum wird ausgerechnet ein Citroen 2CV (Ente) restauriert?

Der Citroen 2CV ist eine Autokonstruktion aus dem Jahre 1937. In den folgenden Produktionsjahren bis 1990 wurden zwar zahlreiche technische Änderungen durchgeführt, die Einfachheit der Technik und der Karosseriebauweise – alle Teile sind verschraubt – blieb aber erhalten.

Dies bot im Unterricht den Vorteil, dass die Schüler/innen die Fahrzeugteile leicht demontieren konnten, die Blechteile aufgrund ihrer Bauweise wenig Gewicht hatten und leicht zu transportieren waren. Der Motor und alle technischen Anbauteile sind sehr einfach aufgebaut und frei von elektronischem Schabernack. Die Grundzüge der Autotechnik waren daher für die Schüler/innen leicht erkennbar und erlernbar.

1.1.1 Infrastruktur der Werkstätte

Seitens der Stadtgemeinde Grieskirchen wurde eine aufgelassene Autowerkstätte angepachtet und schulgerecht adaptiert. Es standen eine 2 Säulenhebebühne, eine Reifenmontiermaschine und diverse spezielle KFZ – Werkzeuge zur Verfügung. Dies stellte zwar einen optimalen Arbeitsplatz dar, wäre aber im Nachhinein betrachtet zur Durchführung dieses Projektes nicht unbedingt von Nöten gewesen.

1.1.1.1 Ziel dieses Projektes

Natürlich war die vollständige Restaurierung mit der § 57a Überprüfung (Pickerl) das endgültige Ziel. In pädagogischer Sicht stand aber stets im Mittelpunkt, ob lernschwache Schüler/innen, die Theorie ablehnen, durch praxisnahes Werken motiviert werden können.

Kann es gelingen, wenn leistungsstärkere und leistungsschwächere Schüler zusammenarbeiten, dass die Motivation steigt, das soziale Lernen gefördert werden kann?

Erhöht sich die Lernbereitschaft der Schüler/innen ?

2 AUFGABENSTELLUNG/PLÄNE

In meiner 20jährigen Tätigkeit als Polylehrer konnte ich in den verschiedensten Unterrichtsfächern feststellen, dass Schüler/innen, die eine sehr hohe praktische Intelligenz aufwiesen, in den typischen Lernfächern eher bescheiden abschnitten. Diese praktische Intelligenz stellte sich aber nicht nur im Werkstattunterricht heraus, nein, zum Beispiel auch in Mathematik oder in Naturkunde.

„Learning by doing“ eine oft schon abgedroschene Phrase konnte hier wirksam werden.

Können Schüler/innen die Funktion der Kupplung durch Zerlegen und Zusammenbau leichter verstehen, indem sie es manuell tun, als durch Vorspielen eines Schulfilmes?

Welche Aggregate brauche ich unbedingt, damit ein Auto fährt?

Wie wird eine „Rostlaube“ richtig entrostet?

Wie funktionieren Bremsen (Prinzip der Hydraulik)?

Warum ist die Genauigkeit und Sauberkeit in handwerklichen Berufen so wichtig?

Kann kollegialer Arbeitseinsatz zu einem früheren Erfolg führen?

Hier könnte ich noch viele vorerst offene Fragen anfügen, die mich dazu bewogen, dieses Projekt durchzuführen.

2.1 Eine schrottreife Ente muss her!

Auf der Suche nach einer schrottreifen Ente wurde ich schnell in Enns fündig. Acht Jahre rostete dort ein ehemaliges Liebling eines Missionars in der Garage vor sich hin. Rundherum flankiert von diversen Ersatzteilen. Obwohl es sich um eine ganz seltene Ente handelte („*Transat*“ – als Erklärung für Entenliebhaber), wurde der Naturschutz niemals auf sie aufmerksam. Dies dürfte wohl daran liegen, dass ein Citroen 2CV, auch immer liebevoll Ente genannt, nun doch ein mechanischer Teil, sprich ein Auto ist.



2.1.1 Schülerreaktion beim ersten Anblick

Ich erinnere mich ganz genau an jenen Tag im Oktober, an dem ich meinen Schüler/innen in der Expositur unserer Schule den von Enns hergeschleppten Schrotthaufen zeigte. Viele Schüler kannten diesen Autotyp gar nicht. Auch Sprüche wie „das schaffen wir nie“, oder „wie soll der jemals wieder fahren“ kamen den Schüler/innen über die Lippen.

2.1.2 Werkstättenbuch

Während des Projektes hatten die Schüler ein Werkstättenbuch zu führen. Darin wurde niedergeschrieben, welche Teile der Schüler ausbaute und wie ihm die Arbeit gefiel. Am Ende der Werkstattstunden konnte der Schüler seine Mitarbeit selbst beurteilen. (+, +-, -).

Es stellte aber auch eine Kontrolle darüber dar, wer welchen Teil des Autos bearbeitete. Beim Zusammenbau eine große Hilfe.

2.1.3 Die Technik eines 2CV`s

Nachdem für viele Schüler/innen dieses Auto ein „unbekanntes Wesen“ darstellte, war eine technische Betrachtung dieses Vehikels für die Schüler/innen sehr hilfreich.

Die Ente ist zwar technisch einfach aufgebaut, aber dafür mit Eigenheiten versehen, die man unbedingt beachten sollte.

Motorisch gesehen war der 2CV ja ein technischer Vorreiter. Der erste Motor, der eingebaut wurde, stammte aus den BMW Werken. Es war ein Zweizylinder Flugzeugmotor aus Aluminiumguss. Erste ein Jahrzehnt später baute Citroen diesen Motor nach, ebenfalls wieder aus Aluminium. Eine revolutionäre Tat, hatten doch alle anderen Autofirmen Motoren aus Stahlguss.

Der Motor des restaurierten Entleins hat sage und schreibe bei 602 ccm bereits unglaubliche 20 kW (27 PS).

Es handelt sich dabei um einen Gegenkolbenmotor mit Luftkühlung. (heute noch im Porsche zu finden). Das Kurbelgehäuse, in welchem sich die Kurbelwelle und die Nockenwelle drehen, setzt sich aus zwei Kurbelgehäusehälften zusammen, die beide zusammengeschraubt sind. Beide Gehäusehälften sind aus Aluminium hergestellt. Die beiden Zylinderköpfe sind ebenfalls aus Aluminium hergestellt und dienen zur Aufnahme der Ventile und Kipphebel. Die Zylinderköpfe sind ohne (!!) Dichtung mit den Zylindern verbunden.

Das Getriebe ist an der Rückseite des Kurbelgehäuses angeflanscht. Das Differential ist im Getriebegehäuse untergebracht und treibt über die beiden Antriebswellen die Vorderräder des Fahrzeuges an.

Die Kühlung des Motors erfolgt durch Fahrtwind, wobei die Kühlluft von einem Axialgebläse durch die blechverkleideten Kühlluftkanäle an den Motorzylindern und Zylinderköpfen vorbeigeführt wird.

Die Zündung ist als verteilerlose Hochspannungs- Batteriezündung aufgebaut. Der Unterbrecher wird mechanisch vom vorderen Nockenwellenende aus gesteuert. Die doppelte Zündspule liefert bei jedem Hub für beide Zündkerzen die elektrische Energie für einen Zündfunken, so dass abwechselnd an jedem Zylinder eine Zündung der Frischgasfüllung erfolgt und danach eine Zündung in das weitgehend ausgestoßene, verbrannte Gas.

Der 2CV besitzt eine Fliehkraftkupplung, die zwischen dem Schwungrad und der Kupplung eingesetzt ist. Bei dieser Fliehkraftkupplung kommt die Platte der Normalkupplung in Berührung mit der Reibfläche der Kupplungstrommel, anstatt mit der Fläche des Schwungrades zu reiben.

Zur Bremsanlage ist anzuführen, dass auch hier der Citroen 2CV eine Besonderheit darstellt. An den Hinterrädern wirkt eine hydraulische Trommelbremse, an den Vorderrädern ist er bereits mit einer Scheibenbremse ausgestattet. Die mechanisch betätigte Handbremse wirkt auf die Vorderräder. Als Flüssigkeit dieser Bremsanlage wird ein Hydrauliköl (LHM -Öl) verwendet.

3 METHODEN/DURCHFÜHRUNG

Da stand nun die fluglahme Ente in unserer neu adaptierten Werkstätte. Blasses Blechkleid, verrostet, in vielen Farben schillernd, wahrlich mit einem Fetzendach, abgefahrenen Reifen, defekten Bremsen, kaputten Achsschenkeln, zerfetztem Interieur, Karosseriedurchrostungen und Beulen an allen Ecken und Enden.

Alle waren wir uns einig, eigentlich ein klarer Fall für die Schrottpresse. Aber hat nicht auch ein hässliches Entchen ein Recht auf ein weiteres Leben, oder besser gesagt auf eine Wiedergeburt?

Die neu adaptierte KFZ -Werkstätte war aber für uns alle Anreiz genug, dieses Projekt in Angriff zu nehmen.

Vorerst wurde mit den Schüler/innen besprochen, dass man bei der Filetierung der Ente darauf achten muss, dass keine Schrauben oder Kleinteile verloren gehen. Abmontierte Kleinteile wurden in Schachteln oder Säckchen gegeben und beschriftet. Diese wanderten dann in Regale, um diese beim Zusammenbau leichter wieder zu finden. Dass es sich dabei um Logistik handelte, war vielen Schüler/innen vorerst nicht bewusst.

Die Schüler/innen bekamen ihren ersten Fragebogen:

Der Fragebogen wurde anonym geführt, die Schüler/innen hatten die Beurteilungsmöglichkeiten nach der Notenskala. Das Ergebnis wurde in Prozent (gerundet) ausgewertet

Wie gefällt dir dieses Projekt?	95	5	0	0	0
Ist es für dich wichtig, dass man sich gegenseitig hilft?	70	20	10	0	0
Ist für dich die Führung eines Werkstättenbuches hilfreich?	60	30	10	0	0
Findest du die Selbstbeurteilung sinnvoll	90	10	0	0	0
Hast du schon mit Freunden über dieses Projekt gesprochen	100	0	0	0	0

Um nachvollziehen zu können, wer was demontiert hat, wurde ein Werkstättenbuch geführt. Darin wurden auch seine Mitarbeit und sein Engagement dokumentiert.

Nun wurde die Ente in alle Einzelteile zerlegt. Kotflügel wurden abgeschraubt, Innenausstattung abgebaut, Türen, Motorhaube und Beleuchtungskörper wurden demontiert.

Bei diesen Arbeiten war man sehr oft auch die Mithilfe eines Mitschülers angewiesen. Durch die starke Anrostung musste oft mit vereinten Kräften gearbeitet werden. Auch Einhandwinkelschleifer und Bohrmaschine kamen zum Einsatz. Dabei zeigte sich sehr oft, dass lernschwache Schüler/innen mit hoher praktischer Intelligenz von ihren Mitschüler/innen zu Rate gezogen werden mussten. Dies führte im Weiteren

dazu, dass sich die Schüler/innen unter sich mehr zu akzeptieren begannen und manch schwachen Schüler/innen Wertschätzung gezollt wurde.

War nun das rostige Blechkleid entfernt, so ging es an den Ausbau der Windschutzscheibe und der Seitenscheiben an der C-Säule. Auch hier war Teamarbeit gefragt um dies bewerkstelligen zu können. Jeder war sich der Verantwortung bewusst, dass man sich koordinieren muss, um ein Bersten der Scheiben zu verhindern.

Diese Arbeiten wurden noch von allen 14 beteiligten Schüler/innen durchgeführt.

Ab nun hieß es aber Arbeitsaufteilung:

Wer übernimmt welche Arbeiten?

Die ausgebauten Türen waren ebenfalls komplett zu zerlegen. Jede Dichtung musste abmontiert werden, Fensterscheiben waren auszubauen, Türschlösser zu demontieren und Verkleidungselemente vorsichtig abzubauen.

Hier war es auch für mich als Lehrer besonders wichtig darauf zu achten, dass der den Schüler/innen zugewiesene Arbeitsauftrag sorgfältig durchgeführt wurde.

Natürlich gab es bei den Zerlegungsarbeiten oft Schüleraussagen, die derart lauteten:

- Wie soll das jemals wieder ein Auto werden?
- Das schaffen wir nie bis zum Schulschluss
- Da ist ja alles kaputt
- In einer Werkstätte könnte man sich dies nie leisten

Nachdem alles Blech von Kunststoff - oder Gummiteilen getrennt war ging es an die Spenglerarbeiten. Rost musste herausgeschnitten werden, Reparaturbleche mussten maßgenau eingesetzt und verschweißt werden. Dellen wurden mit Spenglerwerkzeug bearbeitet, Rostumwandler an den geschliffenen Stellen aufgetragen und eine Grundierung wurde angebracht. Diesen Arbeiten folgte das Kitten der bearbeiteten Stelle, das den Schüler/innen wiederum einen Arbeitsschritt abverlangt, der nicht sehr beliebt war: Schleifen. „Wie lange muss ich noch schleifen?“ klang es oft durch die Werkstätte. Der Spruch „Gut Ding braucht Weile“ war damit für viele von selbst erklärt.

Die Schüler/innen bekamen ihren 2. Fragebogen:

Der Fragebogen wurde wieder anonym geführt. Beurteilt wurde nach der Notenskala. Die Auswertung erfolgte in gerundeten Prozenten.

Freust du dich während der Woche auf den Werkstättenunterricht?	90	10	0	0	0
Findest du die Arbeitsaufteilung sinnvoll?	80	5	0	10	0
Erzählst du bei der Bewerbung in einem Betrieb von diesem Projekt?	100	0	0	0	0
Redest du zu Hause mit deinen Eltern über dieses Projekt?	100	0	0	0	0
Schaffen wir es, dass der 2CV wieder fährt?	90	10	0	0	0

Besonders spektakulär verlief die Abnahme der Karosserie vom Fahrzeugrahmen. Dazu mussten alle Seilzüge und Wellen demontiert, die Lenkung zerlegt und die Rahmenschrauben entfernt werden.



Stolz blickten sie in die Kamera. Dass man ein Auto derart zerlegen kann, war vielen bislang nicht bekannt. Wie viel Arbeit sich aber damit in Folge anhängt, zum Glück auch nicht.

Bei dieser Tätigkeit passierte uns ein Missgeschick, das viel zusätzliche Arbeit beutete. Beim Abheben der Karosserie wurde das Lenkrohr beschädigt. Ein Schuldiger braucht nicht gesucht werden, da ich dabei selbst mitarbeitete, und nicht bemerkte, dass das Lenksäulenrohr nicht vom Lenkritzeln abgezogen wurde.

Nun hieß es die komplette Lenkung zerlegen, das Lenkrohr samt Lenksäule ausbauen, und die Elektrik des kompletten Armaturenbrettes zu entfernen.

Ab nun erfolgte eine erweiterte Aufteilung. 7 Schüler/innen bearbeiteten den Rahmen und die mechanischen Teile, die anderen 7 Schüler/innen waren für die Karosserie zuständig.



Wie am Bild ersichtlich habe ich als Lehrer nicht nur Einteilungen getroffen, sondern selbst auch eifrig mitgearbeitet.

Am Rahmen musste der abgestandene Unterbodenschutz völlig entfernt werden. Eine eher schmutzige und arbeitsintensive Tätigkeit.

Als besonders heikle Arbeit stellte sich die Erneuerung der Einstiegsschweller heraus. Um dies durchführen zu können, musste die abgebaute Chassis stabilisiert werden. Sowohl A-Säule als auch B-Säule und C-Säule mussten mit Eisenstangen verbunden werden, damit der Türabstand nicht verloren geht.



Motor und Getriebe wurden ausgebaut.

Beide Antriebswellen wurden demontiert.

Nachdem der Rahmen sauber geputzt und neu versiegelt war, wurde das Getriebe neu gesetzt. Die Kupplung wurde ebenfalls komplett erneuert, d.h. nicht nur Mitnehmerscheibe sondern auch Drucklager und Druckplatte wurden erneuert. Dabei konnte man den Schüler/innen die Funktion der Kupplung sehr gut erklären.

Nach neu eingebauter Kupplung wurde in der Werkstätte „Verlobung“ gefeiert.

Was das heißen soll?

Ganz einfach: Werden Motor und Getriebe miteinander verbunden, so spricht man in der KFZ –Fertigung von Verlobung.

Und wann gibt es dann die Hochzeit?

Hochzeit feiert man, wenn man die zusammenschraubte Motor - Getriebeinheit in die Karosserie einbaut. Doch davon sind wir noch weit entfernt.

Das Ausschweißen der Chassis verlangte sehr viel Zeit ab. Die Einstiegsschweller und Bodenbleche wurden durch neue Originalteile ersetzt. Dies bedeutete eine heikle Schweißarbeit, da dies millimetergenau geschehen musste.



Die Reparatur und Überholung der Bremsanlage wurde von mir durchgeführt, da diese Arbeit ein hohes Sicherheitsrisiko darstellt. Die Schüler schauten mir dabei über die Schulter. Sie lernten dabei das Hohnen von Radbremszylindern, den fachmännischen Ausbau von Bremssattel. Alle Bremsbacken und Bremsklötze wurden durch neue ersetzt.

Gleichzeitig erklärte ich ihnen dabei die Funktion einer Bremsanlage. Dass es sich dabei um das „hydraulische Prinzip“, das sie in der Hauptschule in Physik lernten, handelt, war ihnen erst durch diesen Anschauungsunterricht klar.

An der Überarbeitung der Bremsanlage waren die Schüler/innen sehr interessiert, denn damit lernten sie auch die Bremsen ihres Mopeds reparieren zu können, falls einmal ein Gebrechen auftritt.

Füller und Lackierarbeiten wurden zwar vergeben, da dies in unserer Werkstätte nicht möglich war, die folgenden Schleifarbeiten blieben uns aber nicht erspart.

Vorerst mussten die Karosserieteile mit einem Spritzfüller bearbeitet werden. Danach erfolgte das Schleifen der gefüllten Teile. Nachdem der Lack immer als Lupe bezeichnet wird, das heißt das Lackbild bringt eventuelle Schleiffehler zum Vorschein, musste hier besonders genau gearbeitet werden. Zuerst wurde mit einem Wasserschleifpapier mit der Körnung P 240 vorgeschliffen. Dies durfte aber nur mit einem Schleifklotz geschehen, um eine gerade Oberfläche zu erhalten. Danach wurde mit einem Wasserschleifpapier mit der Körnung P 600 nachgearbeitet. Ziel war es eine ganz feine Oberfläche zuzuschaffen. Eine Oberfläche, die so glatt ist wie ein Babypopo. Um zu diesem Ergebnis zu gelangen bedurfte es vieler Stunden und leider auch Nerven meinerseits. Die Genauigkeit wurde von den Schüler/innen nicht immer so ernst genommen.

Als die lackierten Teile wieder in der Werkstätte eintrafen, waren die Schüler bereits sehr stolz auf ihre vollbrachten Vorarbeiten.



Nun ging es an den Zusammenbau der Einzelteile, und dieser stellte sich als nicht mehr ganz einfach heraus. Zerlegen war ja noch leicht. Doch jetzt, wo gehört welche Schraube hin? Dies verursachte so manches Kopfzerbrechen, aber auch ein unbewusstes Lernergebnis. Je mehr man sich bei der Demontage die Teile einprägt, umso einfacher ist der Zusammenbau. Und aufgrund der Aufzeichnungen im Werkstättenbuch konnte keiner mit der Ausrede kommen, dass den Teil ein anderer zerlegt hat.

Fürs Leben gelernt, darf man sagen.

Das Aufsetzen der restaurierten und wunderschön glänzenden neu lackierten Chassis verlange den Schülern, aber auch mir viel Schweiß ab. Hier ist oberste Genauigkeit gefragt. Wir schafften es und konnten „Hochzeit“ feiern.

Das Hochzeitsmahl selbst wurde in einem Gasthaus üppig genossen. Die Kosten dafür übernahm freundlicher Weise der schuleigene Verein „Freunde des Polytechnikums“.

Die Schüler/innen erhielten ihren 3. Fragebogen:

Dieser anonyme Fragebogen sollte Aufschluss geben, ob dieses Projekt für die Schüler nicht nur motivierend, sondern auch lehrreich war.

Stärkt ein derartiges Projekt die Gruppengemeinschaft?	100	0	0	0	0
Hast du dir technisches Wissen aneignen können?	95	5	0	0	0

Würdest du bei einem ähnlichen Projekt mitarbeiten?	100	0	0	0	0
Glaubst du durch dieses Projekt in der Lehre einen fachlichen Vorsprung zu haben?	95	5	0	0	0

Bis zur endgültigen Fertigstellung waren aber noch viele Detailarbeiten angesagt: Entlüftung der gesamten Bremsanlage, Auswechseln der kaputten Tankuhr, Reinigung der mechanischen Benzinpumpe, Überholung des Starters, uvm.

Bevor das Fahrzeug in einer KFZ –Fachwerkstätte der § 57a Überprüfung (Pickerl) vorgeführt wurde, versuchten wir anhand eines Prüfberichtes diesen Check selbst durch zu führen. Das Beiziehen eines alten Prüfberichtes diente dazu, den Schülern die zu überprüfenden Technikdetails näher zu bringen.

Gemeinsam führten wir diese Überprüfung durch. Dies beutete die Kontrolle der Lichtanlage, das Überprüfen der Achsschenkelbolzen, die Funktion der elektrischen Anbauteile und vieles mehr.

4 ERGEBNISSE

Vorweg, ich erlaube mir das Projekt als geglückt zu bezeichnen. Die Ente „fliegt“ wieder! Und mit ihr 2 Geschwister, die ebenfalls zeitgleich von unseren beiden KFZ – Fachbereichsgruppen liebevoll restauriert wurden. Die IMST Ente in einem roten Blechkleid, die beiden anderen in gelb-braun und weiß-blau Tönungen. Alle drei haben wieder eine Flugerlaubnis, und das mit einer von einer Autowerkstätte abgenommenen § 57 a Überprüfungsplakette.



Die Lernbereitschaft schwacher Schüler/innen wurde durch dieses Projekt merklich erhöht. Dies widerspiegelte sich vor allem in besseren Noten im Fachbereich als in den Realienfächern.

Durch dieses Projekt, das zwar auch von mir so manche nervliche Reserven abverlangte, wurde ich in meiner tiefen Überzeugung gestärkt, dass unser „theoretisierendes“ Schulsystem schleunigst überdacht werden sollte. Um die Not an Fachkräften in Zukunft einzudämmen, bedarf es eines Umdenkens unseres Bildungssystems. Die praktische Intelligenz unserer Schüler/innen findet in unserem Bildungssystem derzeit leider keinen gebührenden Stellenwert.

Die nötige Evaluation dieses Projektes erfolgte natürlich über selbst erstellte Fragebögen und standardisierte Unterlagen des MNI-Fonds.

Sehr wichtig war mir aber auch die Komponente „mündliche Evaluation“. Ich behauptete, sie war die ehrlichere Form der Bewertung.

Zahlreiche Gespräche mit den Schülern in den Pausen oder während des Unterrichtes ergaben oft ein Umdenken bei beiden Seiten. Schüler/innen erkannten, dass jeder der Gruppe seinen Beitrag leisten muss, um diesem Projekt zu einem positiven Abschluss zu verhelfen. Aber auch ich als Lehrer stellte oft meine Projektplanung in der Arbeitsaufteilung um, damit nicht die manuell schwächeren Schüler/innen immer nur die „fadesten“ Arbeiten durchzuführen hatten.

Nachdem die Arbeitsaufteilung immer kollegial am Beginn des Werkstättentages durchgeführt wurde, gab es bei unmotivierten Schüler/innen schon bald eine lebenswichtige Erkenntnis. Wer sich nicht freiwillig zu einem vorgegebenen Arbeitsauftrag meldet, der muss nehmen was übrig bleibt. Und dies waren meist die unangenehme-

ren bzw. schmutzigeren Arbeiten, wie Entrosten mit der Stahlbürste oder Abkratzen des Unterbodens.

Erfreulich bei der Durchführung dieses Projektes war aber auch, dass der Großteil der Schüler/innen stark motiviert war, und sich von anderen nicht negativ beeinflussen ließ.

Die zahlreichen positiven Rückmeldungen der Eltern und der Öffentlichkeit war ebenfalls für das gesamte Team sehr aufbauend.

Beim „Tag der offenen Tür“ der PTS Grieskirchen im Februar 2007 konnten wir in unserer Expositur mehr Gäste begrüßen als im Schulhauptgebäude. Als Besucher kamen zu uns auch zahlreiche Leute aus der Bevölkerung, die keine schulpflichtigen Kinder mehr haben, aber aufgrund der Pressemeldungen Interesse an diesem Projekt zeigten, und unsere Tätigkeit vor Ort sehen wollten.

90 Prozent der an diesem Projekt beteiligten Schüler/innen hatten bereits mit Semester eine fixe Lehrstelle als KFZ -Techniker erhalten. Manch Schüler/in konnte trotz herrschendem Lehrplatzmangel sogar zwischen mehreren Betrieben wählen. Bislang haben alle eine Lehrstelle.

4.1 ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Im Anhang finden sie einen ausführlichen Pressesplitter.

5 DISKUSSION/INTERPRETATION/AUSBLICK

Den pädagogischen Nutzen dieses Projektes sehe ich darin, dass der Werkstättenunterricht viel intensiver stattfand. Für mich persönlich war das positive und konstruktive Arbeitsklima ausschlaggebend dafür, die Unterrichtseinheiten als gelungen zu bezeichnen. Leistungsstärkere und leistungsschwächere Schüler/innen arbeiteten zusammen, unterstützten sich gegenseitig und konnten voneinander lernen.

Weiters möchte ich erwähnen, dass ich ein hohes Maß an Selbstmotivation und Selbstdisziplinierung feststellen konnte.

Das Image der Polytechnischen Schule wurde durch dieses praxisnahe Projekt beachtlich gehoben. Auch von den umliegenden KFZ -Betrieben gab es ein äußerst positives Echo. Alle beteiligten Schüler/innen fanden einen Lehrplatz. Eine Wiederholung dieses Projektes im kommenden Schuljahr ist sowohl von Eltern als auch von der Wirtschaft erwünscht.

Auch in anderen Fachbereichen wären Projektarbeiten möglich. Ich denke da an den Holzbereich. Restaurieren von alten Möbeln, zum Beispiel. Zum einem würde es die Motivation der Schüler erhöhen, zum anderen würde der Schultyp „Poly“ wieder besser positioniert.

Allen Kolleg/innen kann ich nur empfehlen, sich in außergewöhnliche Projekte einzulassen.

Ganz wichtig dabei ist aber bei Beginn des Projektes die Schüler ausreichend zu informieren, sie zu motivieren und ihnen den, leider von der Politik einverleibten Satz „*nur gemeinsam sind wir stark*“ deutlich zu machen.

Ein herzlicher Dank gebührt allen, die an der Umsetzung dieses Projektes mitgeholfen haben.

5 LITERATUR

MAIER Ingo, Citroen 2CV – Die Geschichte eines Autos namens Ente, FGV Verlag, 1. Auflage Dezember 2005, ISBN 3-9810348-0-5.

NEUBAUER Hans-Otto, Die Chronik des Automobils,, Weltbild Verlag, Augsburg 1997, ISBN 3-86047-137-6.

HADRIGA Franz, Konfliktfeld Schule, Herder Verlag, Wien 1991, ISBN 3-210-25.106-1

LAUSEN Gerd, Fahrzeugtechnik – Karosserie – und Fahrzeugbau, Beuth Verlag, Berlin 1999, ISBN 3.582.03175.6

GROHE Heinz, Otto -und Dieselmotoren, Vogel Verlag 1985, ISBN 3-8023-0052-1

PIETSCH Paul, Reparaturanleitung Citroen 2CV, Motorbuch Verlag, Stuttgart, 1979, ISBN 3-7168-1325-7

7 EXKURS

7.1 Entwicklung des Citroen 2CV

Eine ganz kurze Entwicklungsgeschichte der Ente:

In den 30iger Jahren war Citroen sehr erfolgreich am Markt und so sollte ein Fahrzeug für die breite Masse entwickelt werden, das sehr günstig in der Anschaffung und im Unterhalt ist. Es gab für die Ingenieure nicht viele Vorgaben, außer einen sehr günstigen Verkaufspreis, Platz für mindestens 4 Personen, eine Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h und das Wichtigste: Das Auto sollte so gut gefedert sein, dass die Bauern mit einem Korb roher Eier über den Acker sausen konnten, ohne dass die Eier kaputt gingen.

Alle anderen technischen Lösungen waren freigestellt.

So kam es, dass es sehr viele urige Vorschläge gab. Ein vorerst optisch nicht sehr reizvoller, aber technisch guter Vorschlag wurde realisiert.

Nun stand dieses Auto vor dem Vorstand von Citroen, die fast alle der Reihe nach in Ohnmacht fielen, als sie dieses Auto sahen! Es war einfach alles anders als man es damals kannte.

So saß der Motor vorne mit Frontantrieb, das zu Zeiten als ein Herr Porsche gerade, wie viele anderen auch, den Motor nach hinten gesetzt hat mit Heckantrieb.

Der Prototyp war luftgekühlt (blieb es auch), hatte keinen richtigen Verteiler, keinen Wischermotor, Tacho wurde auch vergessen, nur einen Scheinwerfer, ein Rücklicht, die Sitze waren Hängematten in klapprigem Rohrgestell und die Federung war nun ganz anders als man es im Fahrzeugbau kannte.

Das Auto sah aus wie eine eingedrückte Wellblechgarage mit Rädern!

Es folgten natürlich fahrwerktechnische und motorische Überarbeitungen bis zum Jahre 1990. Als die 3.868.634 Ente vom Fließband rollte, wurde der französische Entenstall leider für immer geschlossen.

Den in zahlreichen Scheunen in Oberösterreich dahinrostenden Enten bleibt aber ein Funke Hoffnung. An der PTS Grieskirchen wird sicherlich auch in den nächsten Jahren fluglahmen Enten wieder neues Leben eingehaucht.