



**IMST – Innovationen machen Schulen Top**

Kompetent durch praktische Arbeiten – Labor, Werkstätte & Co

# **VERNETZTES DENKEN IM UNTERRICHT**

## **Kurzfassung**

ID 115

**Ing. Franz Pleil**

**Werner Seltenhammer, Ing. Hubert Ringbauer, Ing. Jürgen Kraft, Ing. Gerald Böck, Eveline Teis**

**Landesberufsschule Mistelbach**

**Conrad Hötzendorfplatz 2**

**2130 Mistelbach**

**02572 2369**

**[www.lbsmistelbach.ac.at](http://www.lbsmistelbach.ac.at)**

**[dion@lbs-mi.at](mailto:dion@lbs-mi.at)**

Mistelbach, Mai 2011

# 1 DIE AUSGANGSSITUATION

An der Landesberufsschule Mistelbach findet der Fachunterricht in den Lehrberufen „Landmaschinentechnik“ und „Baumaschinentechnik“ in den Theoriegegenständen: „Technologie“, „Angewandte Mathematik“, „Fachzeichnen“ und „Laboratoriumsübungen“, und in dem Gegenstand „Praktikum“ statt.

Es wurde beobachtet, dass vielfach der Unterricht in den einzelnen Gegenständen mit hoher Qualität durchgeführt wird, aber die SchülerInnen nehmen das Wissen aus den Theoriegegenständen nicht in den Gegenstand Praktikum mit, bzw. Zusammenhänge aus der Praxis wurden im Theorieunterricht nicht hinterfragt. Die Zusammenhänge des erlernten Wissens in der Berufsschule und die erworbenen Fertigkeiten aus dem Lehrbetrieb wurden von den SchülerInnen oftmals nicht erkannt. LehrerInnen beschwerten sich, dass SchülerInnen ein „Inseldenken“ haben.

In Absprache mit den betroffenen Lehrenden wurden Methoden ausgewählt, die eine Vernetzung der Unterrichtsgegenstände ermöglichten. Grundidee dabei war, dass Themen aus dem Theorieunterricht in den praktischen Unterricht gezogen werden können und umgekehrt.

## 2 DIE DURCHFÜHRUNG

Das Projekt wurde im September 2010 in der Schulkonferenz vorgestellt. Anschließend wurde eine Arbeitsgruppe gebildet und ein Zeitplan erstellt. Während des 2. Lehrganges wurde intensiv an den Projektvorbereitungen gearbeitet und das Projekt wurde dann mit 2 Klassen aus dem dritten Zehnwochenlehrgang (Jänner 2011 bis April 2011) durchgeführt. Dazu wurde jeweils eine Dritte Klasse des Lehrberufes „Landmaschinentechnik“ und des Lehrberufes „Baumaschinentechnik“ ausgewählt.

Als Thema wurde zunächst das Thema „CAN-BUS Systeme in Kraftfahrzeugen“ gewählt. Bei diesem Thema gab es bereits einige Spezialisten unter den Lehrkräften, einige andere befanden sich gerade auf Fortbildungsseminaren zu diesem Thema bzw. bereiteten sich mit Hilfe technischer Literatur für den Unterricht vor. Durch die Erarbeitung von gemeinsamen Arbeitsblättern sollten beide Gruppen profitieren.

### 2.1 Erarbeitung gemeinsamer Arbeitsunterlagen

Schon bei den ersten Besprechungen hatte sich herausgestellt, dass dieses Thema nicht für das Projekt geeignet war. CAN-BUS Systeme sind relativ neue Systeme in Kraftfahrzeugen, und das Niveau der Lehrenden in diesem Bereich war zu unterschiedlich. In dieser Phase ein gemeinsames pädagogisches Konzept zu erarbeiten hat sich als schwieriger herausgestellt als bei einem Thema, bei dem man sich nur mehr auf die Pädagogik und das eigentliche Projektziel zu konzentrieren braucht. Es hat sich herausgestellt, dass sich das Thema Hydraulik wesentlich besser eignet.

Die teilnehmenden LehrerInnen waren bei dieser Thematik in der Sache gefestigt, und konnten so ihre bereits vorhandenen Arbeitsblätter, Arbeitsunterlagen und Erfahrungen einbringen. In weiterer Folge wurden gemeinsame Arbeitsblätter und Powerpointpräsentationen für das Thema Hydraulik ausgearbeitet. Das Wissen der Theorielehrer und die praktischen Fähigkeiten der Praxislehrer wurde gemeinsam für die Erstellung der Arbeitsblätter genutzt.

### 2.2 Schüleraktivitäten

Die schriftlichen Unterlagen aus den jeweils anderen Gegenständen wurden immer, im Unterricht aller betroffenen Fächer mitgenommen. Die Planung der Laboratoriumsübungen wurde bereits im Theorieunterricht begonnen. Laborarbeiten bzw. Werkstättenarbeiten wurden im Theorieunterricht präsentiert und nachbesprochen. Bei der Protokollierung im Laborunterricht wurde nach dem Zusammenhang im Theorieunterricht gefragt. (SchülerInnenreflexion). Im Hinblick auf den Gegenstand Projektpraktikum, in

der 4. Klasse unterrichtet wird, ist diese Art des Unterrichts eine gute Vorbereitung für diesen Gegenstand, bei dem die Erkenntnisse aller Gegenstände angewendet werden müssen.

### **3 ERGEBNISSE**

Das Projekt wurde mittels einer "Vorher – Nachher Befragung" evaluiert, bei der folgende Themenbereiche abgefragt wurden.

#### **3.1 Wohlfühlen**

Ob sich die Schülerinnen im Unterricht "wohl fühlen" ist nicht nur von der Durchführung des Projektes abhängig, sondern wird von vielen anderen Faktoren beeinflusst. Z.B.: regionale und soziale Situierung der SchülerInnen und der Schule, Größe der Schule und Klassengröße, Klassengemeinschaft, Hilfsbereitschaft, Vertrauen, Leistungsorientierung, Unterrichtsstil und viele andere mehr. "Wohlfühlen" ist daher ein Hygienefaktor. Die geringfügige Verschlechterung nach der Projektdurchführung von minus 4% (entspricht 2 SchülerInnen) im Bereich des praktischen Unterrichts, muss daher nicht unbedingt einen Zusammenhang mit der Durchführung des Projektes haben.

#### **3.2 Brauchbarkeit des Erlernten**

Auf Grund der Situation, dass SchülerInnen ein Inseldenken haben, und im Praktikumunterricht oftmals die erlernten Stoffgebiete des Theorieunterrichtes verleugneten, war das Ergebnis der Befragung überraschend, da es bereits vor dem Projekt hohe Zustimmungswerte gab. Nach der Durchführung des Projektes gab es noch Verbesserungen, die jedoch vermutlich kaum zu steigern sind.

#### **3.3 Wichtigkeit des Unterrichts**

Bei der Wichtigkeit bzw. Bedeutung des Theorieunterrichts und des Praktikumunterrichts gab es schon zu Beginn hohe Zustimmungswerte, die durch das Projekt noch verbessert werden konnten. Weiters ist den SchülerInnen durch die Durchführung des Projektes die Bedeutung des Theorieunterrichts etwas bewusster geworden. Diese Werte sind beeindruckend, und sollten auch politischen Verantwortsträger und Lehrplanverantwortliche mitgeteilt werden. Denn wenn über 90% der Lehrlinge der Bedeutung des Praktikumunterrichts „Zustimmung“ oder „hohe Zustimmung“ geben, so sollte die Stundenzahl dieser Gegenstände auch in Zukunft nicht lehrplanmäßig reduziert werden.

### **4 AUSBLICK**

Fächerübergreifender Unterricht war bereits vorhanden, wurde durch das Projekt intensiviert und den Schülern bewusster gemacht. SchülerInnen haben bei der Durchführung dieses Projektes ihr „Inseldenken“ abgelegt und mussten ihre Fähigkeiten und Kompetenzen fächerübergreifend nutzen.

Da in Zukunft Rahmenlehrpläne „kompetenzorientiert“ formuliert werden und SchülerInnen zum selbstständigen, eigenverantwortlichen, konstruktiv kritischen und lösungsorientierten Handeln im privaten, beruflichen, gesellschaftlichen Leben motiviert und befähigt werden sollen, damit sie ihre Individualität, Kreativität und ihren Selbstwert entwickeln, war das durchgeführte Projekt ein Auftakt zur Umsetzung der kompetenzorientierten Lehrpläne.