



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

S6 „Anwendungsorientierung und Berufsbildung“

EIGNUNGSTEST FÜR DIE FACHRICHTUNGEN DER HTL-WOLFSBERG

ID 1009

Dr. Johann Millionig

**Dr. Helmut Hebenstreit
MMag. Christine Eberndorfer
Six Daniela
Theuermann Sebastian**

HTL Wolfsberg

Wolfsberg, Mai 2008

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	2
ABSTRACT	3
1 EINLEITUNG	4
1.1 Ausgangslage: der Eignungstest	5
1.2 Aufgabenstellung des IMST Projektes	7
2 DURCHFÜHRUNG	8
2.1 Bekannt machen des Eignungstests.....	8
2.2 Evaluierung des Softwaretools in Kooperation mit der UNI KLAGENFURT.....	8
2.3 Evaluierung der Fragen des Intelligenztests	10
2.4 Verbesserung und Flexibilisierung des Softwaretools.....	11
2.5 Fokus auf das Genderthema.....	11
3 ERGEBNISSE	13
3.1 Bekannt machen des Eignungstests.....	13
3.2 Evaluierung des Tests in Kooperation mit der Uni Klagenfurt.....	13
3.2.1 Geeignete Fragen für den Test	13
3.2.2 Ergebnisse zur Schulzufriedenheit.....	16
3.2.3 Auswertung nach Notendurchschnitt und Gender.....	18
3.3 Evaluierung der Fragen des Intelligenztests	19
3.4 Verbesserung und Flexibilisierung des Softwaretools.....	22
3.5 Fokus auf das Genderthema.....	22
4 DISKUSSION	23
5 LITERATUR	24
6 ANHANG	25

ABSTRACT

In der HTL-Wolfsberg kommt es immer wieder vor, dass Schüler/innen sich für die falsche Fachrichtung entscheiden, was im Extremfall zu Schulabbruch führt. Ein Eignungstest für die Fachrichtungen soll dem vorbeugen und die Schulzufriedenheit erhöhen.

Als Diplomarbeit wurde im Schuljahr 2005/2006 ein Softwaretool programmiert, und im Rahmen eines IMST-Projektes im Vorjahr so befüllt, dass ein einsatzbereiter Eignungstest entstand.

Damit dieser nicht in der Schublade landet und um die dahinter stehende Idee zu verbreiten, wurde das aktuelle IMST-Projekt gestartet. Ziel dieses Projektes war es, den Eignungstest sinnvoll einzusetzen und im Rahmen des Einsatzes die Eignung der gewählten Fragen nochmals zu evaluieren. Diese Evaluation bestätigte die Ergebnisse des Vorjahres. Eine Untersuchung, ob die Fragen eventuell genderspezifisch angepaßt werden müssen ergab, dass dies nicht der Fall ist. Der Test funktioniert für Mädchen und Jungen gleichermaßen.

Die Möglichkeit einer Verwendung des Eignungstests auch für andere Schulen wurde geprüft und das Tool wurde so hergerichtet, dass es mit geringem Aufwand für andere Schulen adaptiert werden kann. An der HTL-Wolfsberg ist der Test zu einem fixen Bestandteil der Bildungsberatung geworden und wird auch weiterhin auf diversen Messen und Bildungsveranstaltungen eingesetzt werden.

Schulstufe: 9.-13.

Fächer: fächerübergreifend

Kontaktperson: Dr. Johann Millonig

Kontaktadresse: HTL Wolfsberg, Gartenstraße 1, 9400 Wolfsberg

E-Mailadresse Johann.millonig@htl-wolfsberg.at

1 EINLEITUNG

Im Vorjahr wurde im Rahmen eines IMST-Projektes ein Eignungstest für die Fachrichtungen der HTL Wolfsberg entwickelt.¹ An der HTL Wolfsberg werden folgende vier Fachrichtungen angeboten:

- Automatisierungstechnik
- Mechatronik Kunststofftechnik
- Betriebsinformatik
- Betriebsmanagement.

Es kommt immer wieder vor, dass Schüler/innen sich für die falsche Fachrichtung entscheiden, dies jedoch erst später bemerken. Dies führt zu einer Unzufriedenheit und im schlechtesten Fall zum Schulabbruch. Aus diesem Grund entstand die Idee, einen Eignungstest für die einzelnen Fachrichtungen der HTL–Wolfsberg zu entwickeln. Der Eignungstest sollte in einem EDV-Tool realisiert und so ansprechend gestaltet werden, dass die Schüler/innen motiviert werden, den Test durchzuführen.

Dieses Eignungstesttool wurde im Rahmen des IMST-Projektes vom Vorjahr entwickelt. Es wurde ein Experte der Universität Klagenfurt konsultiert, um die Fragen herauszufiltern, die am ehesten geeignet erscheinen, die für den jeweiligen Schüler/die jeweilige Schülerin passende Fachrichtung herauszufinden. Bei Bildungsmessen und Schulveranstaltungen kam das Softwaretool zum Einsatz, wobei großer Wert auf Rückmeldungen der Testpersonen gelegt wurde. Durch die daraus gewonnenen Erkenntnisse wurde das Softwaretool verbessert.

Belohnt wurde die Arbeit am Projekt durch positive Rückmeldungen von Seiten der Schüler/innen und auch noch durch die Auszeichnung mit dem IMST-Award. Dieser IMST–Award suchte nach den besten Innovationen Österreichs im Bereich des Lehrens und Lernens. Natürlich brachte der Award dem Test und auch der gesamten HTL-Wolfsberg einiges an Publicity. Damit allein sollte es aber nicht getan sein, und so wurde auch in diesem Jahr wieder ein IMST-Projekt gestartet, damit der Test und die innovative Idee, die dahintersteckt nun nicht einfach in der Schublade landen.

Im vorliegenden Folgeprojekt sollte der Test bekannt gemacht und gleichzeitig erweitert und flexibilisiert werden, sodaß ein Einsatz auch für andere Schulen möglich wird. Bevor auf die konkreten Aktivitäten und Ergebnisse dieses Folgeprojektes eingegangen wird, kurz eine Vorstellung des Tests.

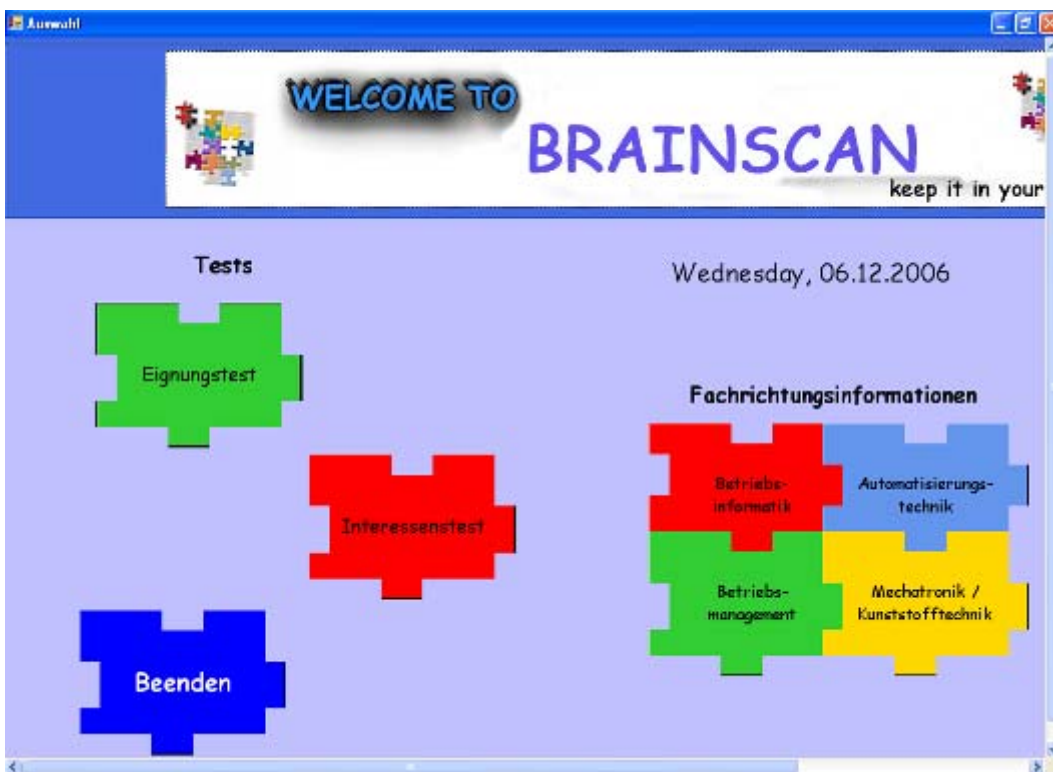
¹ Projektbericht 649_Millonig_lang.doc; <http://imst.ac.at>

1.1 Ausgangslage: der Eignungstest

Das Eignungstesttool war bei Beginn des Projektes vorhanden und enthielt geeignete, evaluierte Fragen (letzteres ein wesentliches Ziel des vorigen IMST Projektes).

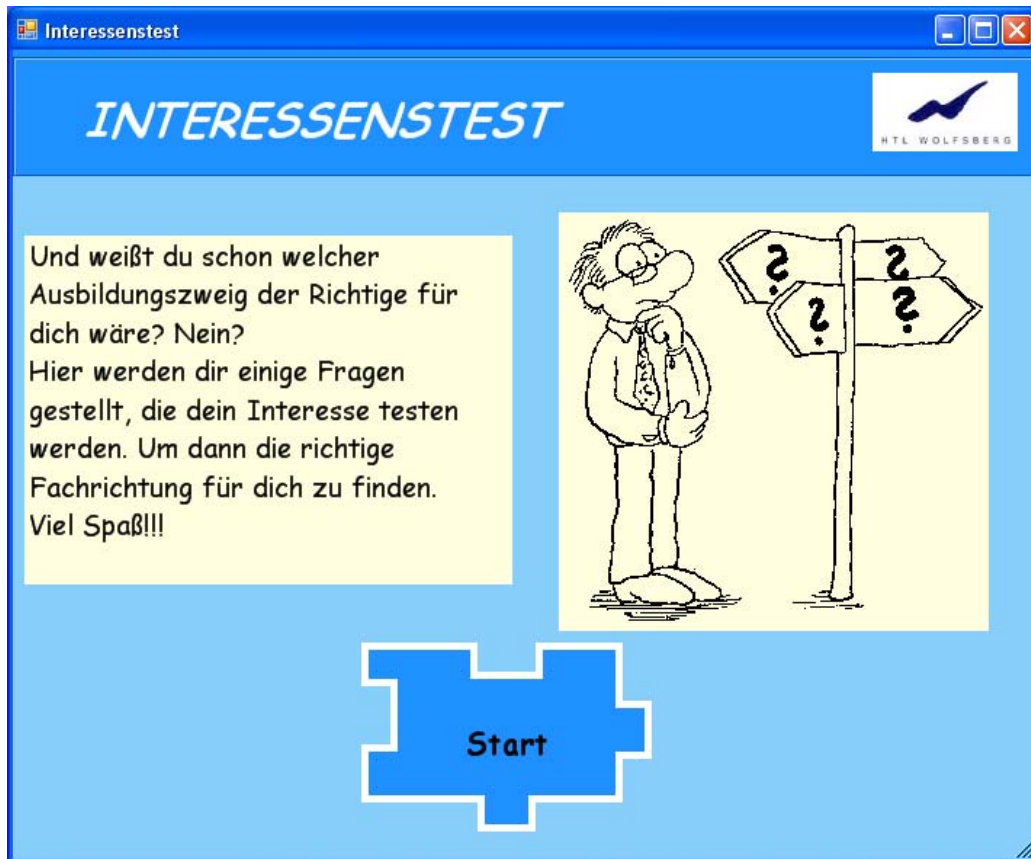
Es folgen ein paar Screenshots des Tests, um einen ersten Eindruck zu vermitteln, was die Schüler/innen sehen, wenn sie den Test durchführen.

Der Einstiegsbildschirm in den Test schaut wie folgt aus:



Hier ist erkennbar, dass sich der Test in einen Intelligenztest und einen Interessentest gliedert. Außerdem werden Informationen zu den Fachrichtungen zur Verfügung gestellt. Die Schüler/innen können sich also über die HTL informieren, sich ihrer Interessen klar werden (durch den Interessentest) und auch noch einen Eignungstest durchführen, der einige Eingangsvoraussetzungen abtestet, insbesondere aber auch der Motivation dienen soll. Und gerade dies tut er auch, da die Schüler/innen gerade bei Messen in Wettbewerb zueinander treten, wer die besseren Ergebnisse beim Eignungstest erzielen kann.

Schüler/innen können sich selbst entscheiden, welches Puzzleteil sie am meisten interessiert bzw. was sie sich zuerst ansehen wollen. Wählt ein Schüler oder eine Schülerin den Interessentest, erscheint folgender Einstiegsbildschirm:



Und hier noch ein Beispiel für den Eignungstest inklusive Assistent Merlin, der durchs Programm führt:



1.2 Aufgabenstellung des IMST Projektes

Ausgehend vom vorhandenen Eignungstest wurden im Projekt folgende Ziele verfolgt:

- **Bekannt machen des Eignungstests**
Der Test sollte bei diversen Veranstaltungen zum Einsatz kommen. Außerdem sollten auch breitere Einsatzmöglichkeiten – eventuell auch an anderen Schulen – vorbereitet werden.
- **Evaluierung des Interessenstests**
Der bestehende Test sollte noch einmal evaluiert und verbessert werden. Dabei ging es darum herauszufinden, ob die gewählten Fragen geeignet sind, zwischen den einzelnen Fachrichtungen zu unterscheiden. Dies erscheint vor allem insofern sinnvoll, weil der Zweig Mechatronik/Kunststofftechnik neu ist und im Vorjahr im Rahmen des IMST-Projektes nicht ausgiebig evaluiert werden konnte.
- **Evaluierung der Fragen des Intelligenztests**
Es sollte herausgefunden werden, ob die Fragen des Intelligenztests vom Niveau her für die Zielgruppe (zukünftige Schüler/innen der HTL) angemessen ist.
- **Verbesserung und Flexibilisierung des Softwaretools**
Um das Tool an geänderte Anforderungen (z. B. dem Einsatz an anderen Schulen) besser anpassen zu können, sollte es so hergerichtet werden, dass die Fragen im Softwaretool ohne Programmieraufwand austauschbar sind. Auch die Installation der Software auf einem Rechner sollte vereinfacht werden, da das Tool so besser zu verbreiten ist.
- **Fokus auf das Genderthema**
Es sollte herausgefunden werden, ob das Geschlecht einen Einfluss auf die Testergebnisse hat und ob es sinnvoll ist, für Mädchen einen eigenen Test zu gestalten.

Das Projekt wirdmete sich also der Verbreitung und Verbesserung des Eignungstests. Dieser sollte als ein fixer Bestandteil der Bildungsberatung der HTL-Wolfsberg installiert werden.

2 DURCHFÜHRUNG

In diesem Abschnitt wird auf die angewandten Maßnahmen und Methoden eingegangen. Die folgenden Überschriften entsprechen dabei den Teilzielen des Projektes, und zu jedem Teilziel werden die einzelnen Aktivitäten und Methoden beschrieben, die durchgeführt bzw. angewendet worden sind, um die Ziele zu erreichen.

2.1 Bekannt machen des Eignungstests

Wesentliches Ziel des Projektes war, das Softwaretool bekannt zu machen – und zwar über die Grenzen der HTL-Wolfsberg hinaus. Beigetragen dazu, dieses Ziel zu erreichen, hat das Mitmachen beim IMST-Award, und das Projekt hat auch prompt einen Preis gewonnen und ist damit als innovatives Projekt ausgezeichnet worden. Das förderte den Bekanntheitsgrad des Tests und der HTL-Wolfsberg (durch diverse Zeitungsartikel).

Der Test wurde auch auf der LSI Tagung in Klagenfurt im Oktober 2007 präsentiert und erregte Interesse. Anwesend bei dieser Tagung waren alle HTL-Landesschulinspektoren und Herr Dr. Timischl (bmukk). Die Idee eines österreichweiten Einsatzes wurde diskutiert. Die Fragen im Softwaretool müßten für jede Schule angepaßt werden, prinzipiell steht einem breiten Einsatz aber nichts im Weg.

Die Bekanntheit des Testes förderte auch der Einsatz des Eignungstests im Rahmen der Bildungsberatung. Damit wurde er auch zukünftigen Schüler/innen vorgestellt, und zwar bei der Messe zur Frauenförderung BOOM am 28. Juni und bei einer Bildungsveranstaltung im KUSS (am 20.11.2007 in Wolfsberg) sowie beim Tag der offenen Tür an der HTL-Wolfsberg am 14. Feber 2008.

2.2 Evaluierung des Softwaretools in Kooperation mit der UNI KLAGENFURT

Die Fragen des Interessenstests sind im Vorjahr aus einer Reihe von möglichen Fragen ausgewählt worden. Dies erfolgte im Rahmen einer Kooperation mit Herrn Dr. Florian Müller vom Institut für Unterrichts- und Schulentwicklung der Universität Klagenfurt. Er wurde als Experte und externer Berater für das Projekt herangezogen². Die Kooperation wurde im aktuellen Projekt fortgesetzt.

Die im Vorjahr getroffene Fragensauswahl sollte evaluiert werden: Es sollte also noch einmal getestet werden, welche Fragen für einen Test geeignet sind. Aufgrund der Antworten der Schüler/innen auf die einzelnen Fragen sollte festgestellt werden können, welche Fachrichtung die geeignetste für den jeweiligen Schüler/die jeweilige Schülerin ist. Um geeignete Fragen zu finden, wurde wie schon im vorigen IMST-Projekt ein Online-Test mit Schüler/innen der HTL-Wolfsberg durchgeführt. Aufgrund der Antworten, die die Schüler/innen der einzelnen Fachrichtungen auf die jeweiligen Fragen gaben, sollten jene Fragen herausgefunden werden, die geeignet sind, zwi-

² Siehe dazu den IMST-Bericht des Projektes Eignungstest von 2006/2007.

schen den Fachrichtungen zu differenzieren (weil je nach gewählter Fachrichtung die Antworten anders ausfallen). Dabei wurden nur jene Antworten berücksichtigt, die von Schüler/innen kommen, die mit der gewählten Fachrichtung zufrieden waren. Aus diesen wurde dann ein idealtypisches Profil für jede Fachrichtung erstellt, das im Test für Prognosezwecke (Zuordnung eines Schülers oder einer Schülerin zu einer Fachrichtung) verwendet wird.

Es wurde also die im Vorjahr erstellte Fragenliste abgecheckt. Zur Evaluierung der Fragen wurde außerdem wieder der „Allgemeinen Interessen Struktur Tests“ (AIST³) herangezogen. Mit Hilfe der Daten des AIST wurde überprüft,

(1) ob sich die Schülerinnen und Schüler aufgrund ihrer Schwerpunktwahl auch bezüglich ihrer Interessenstrukturen unterscheiden lassen und

(2) ob die selbst konstruierten Skalen (die Profile für die einzelnen Fachrichtungen) mit der Interessenstruktur in Zusammenhang stehen (siehe Informationen dazu im Anhang AIST-kurzfassung.doc).

Wie im Vorjahr wurde der Test von Herrn Dr. Müller von der Uni Klagenfurt Online zur Verfügung gestellt (Screenshots des Tests befinden sich im IMST-Bericht des Vorjahres). Nach Eingabe der Internet-Adresse erschienen eine kurze Einleitung und dann ein Anmeldebildschirm. Die Anmeldung war anonymisiert, trotzdem aber so, dass jeder Schüler bzw. jede Schülerin die Möglichkeit hatte, eine individuelle Rückmeldung zu bekommen bezüglich des Ergebnisses des AIST-Tests (nämlich aufgrund des persönlichen Profils). Diese Rückmeldung an die Schüler/innen stellte für diese auch die Motivation dar, den Test durchzuführen.

Im heurigen Test wurden zu Auswertungszwecken einige statistische Informationen mehr erhoben als im Vorjahr, nämlich im Bereich Gender und im Bereich Schulerfolg (Noten). Es sollte heuer zusätzlich geprüft werden, ob sich das Geschlecht oder die Noten in irgendeiner Weise auf die Testergebnisse auswirken. Es ging um Antworten auf folgende Fragen:

Haben die Noten Einfluss auf die Schulzufriedenheit und auf die Zufriedenheit mit dem Ausbildungsschwerpunkt?

Haben Mädchen ein anderes Profil/andere Vorlieben als Jungen? Aus den Ergebnissen sollte abgeleitet werden, ob der Test in Bezug auf Gender angepaßt werden soll: Sollen Mädchen andere Fragen gestellt werden?

Befragt wurden 405 Schüler/innen der HTL-Wolfsberg, die sich wie folgt auf die einzelnen Ausbildungsschwerpunkte verteilen:

³ Siehe JÖRIN, S.; STOLL, F.; BERGMANN, C.; EDER, F.: EXPLORIX – das Werkzeug zur Berufswahl und Laufbahnplanung. Deutschsprachige Adaption und Weiterentwicklung des Self-Directed Search (SDS) nach John Holland. Test-Set Ausgabe Österreich, Verlag Hans Huber.

Frage: Welchen Ausbildungsschwerpunkt hast Du gewählt:

	Anzahl	Prozent	
Automatisierungstechnik (1)	172	42.47%	
Mechatronik/Kunststofftechnik (2)	35	8.64%	
Betriebsinformatik (3)	107	26.42%	
Betriebsmanagement (4)	91	22.47%	
GESAMT	405		

Es wurden Daten von Schüler/innen aus allen Jahrgängen erhoben, die Verteilung auf die Jahrgänge ist dabei wie folgt:

Frage: Welche Klasse besuchst Du im laufenden Schuljahr?

	Anzahl	Prozent	
1. Klasse (1)	119	29.38%	
2. Klasse (2)	74	18.27%	
3. Klasse (3)	83	20.49%	
4. Klasse (4)	65	16.05%	
5. Klasse (5)	64	15.80%	
GESAMT	405		

2.3 Evaluierung der Fragen des Intelligenztests

Im Rahmen des Einsatzes des Softwaretools auf diversen Veranstaltungen wurden Daten dazu erhoben, ob die Fragen des Intelligenztests geeignet, d. h. altersadequat sind.

Konkret erfolgte die Datensammlung auf folgenden Veranstaltungen:

28. Juni: Lilith Messe zur Frauenförderung

20. November Veranstaltung „14 Jahre – Was nun?“ im KUSS in Wolfsberg.

Schüler/innen der HTL-Wolfsberg stellten auf diesen Veranstaltungen den Eignungstest vor. Interessentinnen (d. h. Schüler/innen, die sich überlegten, in die HTL zu gehen) führten den Test durch. Die Ergebnisse der einzelnen Tests wurden gesammelt und ausgewertet. Dabei sollte herausgefunden werden, ob die Fragen des Intelligenztests zu schwer oder zu leicht waren. Wenn die Schüler/innen alle Fragen richtig beantworten können, ist der Test eindeutig zu leicht. Wenn praktisch niemand die Fragen richtig beantworten kann, sind die Fragen zu schwer. Das waren die Ausgangsüberlegungen. Und die gesammelten Daten sollten klarstellen, ob einer der beiden Fälle eintraf.

Die Datensammlung auf der Messe zur Frauenförderung sollte außerdem genderspezifische Werte liefern. Da der Punkt Gender im Vorjahresprojekt eher vernachlässigt wurde, sollte im aktuellen Projekt der Fokus darauf gelenkt werden.

2.4 Verbesserung und Flexibilisierung des Softwaretools

Im Rahmen eines Maturaprojektes hatten zwei Schüler/innen der HTL-Wolfsberg folgende Aufgaben:

1. Testen des Softwaretools bei der Zielgruppe (Rückmeldungen einholen, Datensammeln und auswerten)

Herausgefunden werden sollte:

- Ist der Aufbau des Softwaretools benutzerfreundlich und ansprechend?
- Wird der Test gerne durchgeführt?

2. Verbesserung des Softwaretools

- Fehler im Softwaretool ausmerzen
- Softwaretool an verschiedene Bildschirmauflösungen automatisch anpassbar machen
- Flexiblen Fragentausch im Admintool ermöglichen
- Installation vereinfachen
- Softwaretool an Betriebssystem Microsoft Vista anpassen

2.5 Fokus auf das Genderthema

Im vorjährigen Projekt ist das Thema Gender nicht explizit behandelt worden. Das wollten wir heuer nachholen, und deshalb ist der Fokus auf das Thema Gender auch als eigenes Ziel formuliert.

Intelligenztest:

Die Idee der Präsentation des Eignungstests auf der Messe zur Frauenförderung entstand aus zweierlei Überlegungen heraus: einerseits konnte der Eignungstest unter der Zielgruppe Mädchen, die sich für die HTL interessieren bekannt gemacht werden bzw. die HTL konnte sich den Mädchen als Ausbildungsalternative vorstellen. Andererseits konnten dadurch, dass auf dieser Messe nur Mädchen den Test durchführten die Ergebnisse einer größeren Anzahl von Mädchen gesammelt und ausgewertet werden. Diese Ergebnisse konnten wir dann mit den gesammelten Daten der anderen Veranstaltungen vergleichen und so abchecken, ob es im Bezug auf die Fragestellungen Unterschiede zwischen Mädchen und Burschen gab, das heißt ob Mädchen mit bestimmten Fragestellungen mehr Schwierigkeiten hatten als Burschen und umgekehrt.

Eignungstest:

Auch in Bezug auf den Eignungstest wollten wir nach Geschlecht differenziert Daten sammeln, und so haben wir, wie oben schon erwähnt, bei der Online-Befragung, die

an der HTL in Kooperation mit der Uni Klagenfurt durchgeführt wurde, eigens erhoben, welche Antworten von Mädchen kamen. Hier sollte festgestellt werden, ob sich für Mädchen andere Fragen als geeignet herausstellen, um zwischen den Fachrichtungen zu differenzieren.

Ursprünglich war auch noch geplant, dass ein Genderexperte die Fragen des Eignungstests auf Gendertauglichkeit hin überprüfen sollte und dass dann die Fragen entsprechend umformuliert werden. Leider erwies sich die Suche nach einem solchen Experten als sehr schwierig und verzögerte sich so, dass am Ende beschlossen wurde, auf diesen Punkt zu verzichten und die Fragestellungen so wie sie sind im Online-Test abzutesten, da sich sonst eine große zeitliche Verzögerung ergeben hätte, die am Ende das Fertigwerden des gesamten Projektes gefährdet hätte.

3 ERGEBNISSE

Nachdem im vorigen Abschnitt beschrieben wurde, welche Maßnahmen wir gesetzt haben, um die Projektziele zu erreichen und welche Methoden eingesetzt wurden, erfolgt nun die Darstellung der Ergebnisse. Diese Darstellung erfolgt wieder gegliedert nach den Projektzielen.

3.1 Bekannt machen des Eignungstests

Durch den Einsatz des Eignungstesttools auf diversen Bildungsmessen und Bildungsinformationsveranstaltungen wurde der Test selbst bekannt (an der HTL gab es sogar Anrufe, wo gefragt wurde, ob der Sohn/die Tochter vorbeischauen können und den Test durchführen).

Weiters förderte das Testtool und die damit verbundene positive Werbung (Gewinn des Awards, Zeitungsartikel) auch die Bekanntheit der HTL Wolfsberg. Und gerade das ist ja auch ein wichtiges Ziel der HTL selbst. Vor allem wurde auch die Information bezüglich der Fachrichtungen der HTL verbreitert.

3.2 Evaluierung des Tests in Kooperation mit der Uni Klagenfurt

Die Fragen des Interessenstests sind im Vorjahr aus einer Reihe von Kandidatenfragen ausgewählt worden. Spannend war es nun festzustellen, ob bei einer Wiederholung des Tests für die Fragenauswahl (diesmal mit einer etwas anderen und größeren Schülergruppe) wieder dieselben Fragen herauskommen würden.

3.2.1 Geeignete Fragen für den Test

In einem Teil der Auswertung der Testergebnisse des Online Tests ging es darum herauszufinden, ob die im Vorjahr als geeignet herausgefundenen Fragen auch heuer wieder als solche erkannt wurden d. h. ob auch die Ergebnisse einer anderen, größeren Schüler/innengruppe dieselben Ergebnisse lieferte.

Und, gleich vorweg: dies war der Fall. Die Übereinstimmung war erstaunlich. Damit hatten wir die Bestätigung, dass die im Vorjahr gefundenen Fragen wirklich jene sind, die geeignet sind, zwischen den Fachrichtungen zu unterscheiden. Der Online-Test des Vorjahres wurde damit bestätigt.

Was die neue Auswertung zusätzlich zeigt ist, dass auch eine Kurzversion des Tests mit nur 5 Fragen geeignet wäre, zwischen den Ausbildungsschwerpunkten zu unterscheiden. Die Kurzversion trennt sogar noch eindeutiger. Die beiden Fachrichtungen Mechatronik und Automatisierungstechnik sind nach wie vor schwer zu trennen –

was aber daran liegt, dass diese wirklich ähnlich sind. Auch dieses Ergebnis bestätigt also die Gültigkeit des Tests.

Es folgt eine Tabelle mit den Fragen (Tätigkeiten), die geeignet sind, zwischen den Fachrichtungen zu unterscheiden (**Kurzversion fett gedruckt**)

„Bitte gib an, wie gern du folgende Tätigkeiten ausführst:“

Automatisierungstechnik	Kunststofftechnik
at3 Maschinen entwerfen	<i>kt5</i> neue Geräte entwickeln
at5 Maschinen herstellen	<i>kt10</i> planen, wie mechanische Teile mit Elektronik bewegt werden
at4 planen, wie Maschinen automatisch arbeiten	<i>kt11</i> technische Geräte verbessern
at10 die Größe von Maschinenteilen berechnen	<i>kt9</i> Elektronische Schaltungen entwerfen
<i>at9</i> eine Produktion automatisieren	<i>kt12</i> elektronische Schaltungen bauen
at11 Bauteile konstruieren	kt7 mit Elektronikbauteilen arbeiten
<i>at14</i> technische Abläufe entwickeln	kt8 die Zusammensetzung und die Verwendung von Kunststoffen kennen lernen
<i>at7</i> Produktionsanlagen entwerfen	kt1 Geräte aus Kunststoff entwerfen
<i>at12</i> planen, wie einfache Vorgänge automatisch ablaufen	kt6 Kunststoffe bearbeiten
<i>at1</i> planen, wie Geräte hergestellt werden	kt15 Kunststoffe herstellen

Betriebsinformatik	Betriebsmanagement
bi2 ein Computernetzwerk aufbauen	bm12 einen Betrieb leiten
bi7 einen PC neu aufsetzen	bm13 Projekte Überwachen
bi12 das Computersystem einer Firma verwalten (z.B. Benutzer anlegen, Berechtigungen vergeben etc.)	bm3 die Abläufe in einem Betrieb organisieren
bi8 optimale Hardwarekomponenten für einen PC bestimmen	bm8 eine Projektgruppe leiten
bi13 eine Firewall einrichten	bm11 den Einkauf in einem Betrieb organisieren
bi6 Computerprogramme installieren	bm10 ein Vermarktungskonzept für technische Produkte erstellen
bi10 PC-Programme testen	bm6 den Verkauf von technischen Anlagen und Geräten durchführen
bi16 einen PC zusammen bauen	bm9 die Qualität von Produkten prüfen
bi1 programmieren	bm5 die Kosten von Produkten berechnen
bi4 eine Datenbank entwickeln	bm1 die Kosten einer Produktion errechnen

Fragebogenitems nach Bereichen gegliedert (Kurzversion fett)

Das Interesse an diesen Tätigkeiten differenzierte also am meisten zwischen den Fachrichtungen.

Die Kurzversion wird trotz des guten Evaluationsergebnisses nicht eingesetzt werden, da diese Gefahr läuft, die Erwartungen der Schüler/innen in Bezug auf die Fachrichtungen irre zu leiten, weil einfach einige wichtige Tätigkeiten bzw. Aktivitäten der Fachrichtungen nicht vorkommen wie z. B. Programmieren bei der Fachrichtung Betriebsinformatik, wo gerade dieses aber zu den Kernbereichen zählt.

3.2.2 Ergebnisse zur Schulzufriedenheit

Die Idee des Eignungstests entstand, um die Schulzufriedenheit zu erhöhen und Schulabbrüchen vorzubeugen. Im Vorjahr belegten die Ergebnisse, dass ein Eignungstest sinnvoll ist, da doch 8,7 % der Schüler/innen mit dem gewählten Schwerpunkt nicht zufrieden waren.

Auch heuer wurde die Zufriedenheit wieder abgefragt. Das Ergebnis wurde einerseits für die Auswahl der Fragen benötigt (denn nur die Antworten der zufriedenen Schüler/innen waren relevant für das Herausfiltern von Fragen, die zwischen den Schwerpunkten trennen).

Wir haben die Zufriedenheit aber auch noch extra ausgewertet, da dies für die Schule ein interessantes Ergebnis ist. Außerdem bestätigt das Ergebnis auch heuer wieder die Sinnhaftigkeit eines Eignungstests, denn die Zufriedenheit mit dem gewählten Schwerpunkt könnte höher sein. Zuerst aber zur allgemeinen Schulzufriedenheit.

Allgemeine Schulzufriedenheit

Die allgemeine Schulzufriedenheit stellte sich als gut heraus. Die meisten gehen doch zumindest gern in die Schule, was die untenstehende Grafik zeigt.

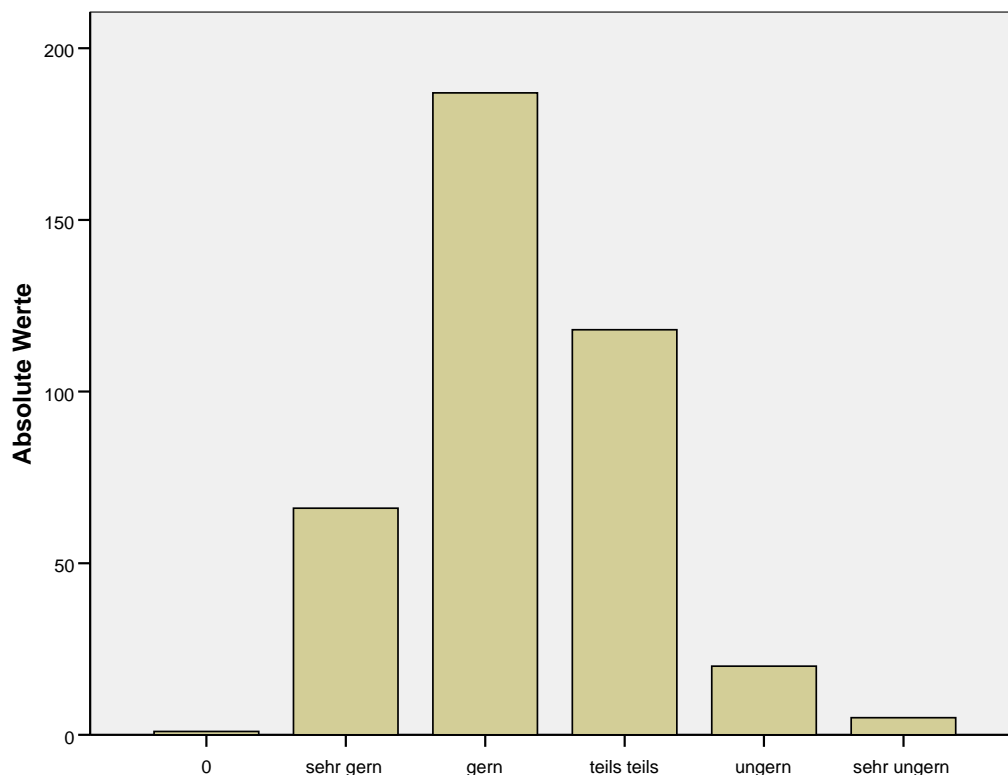
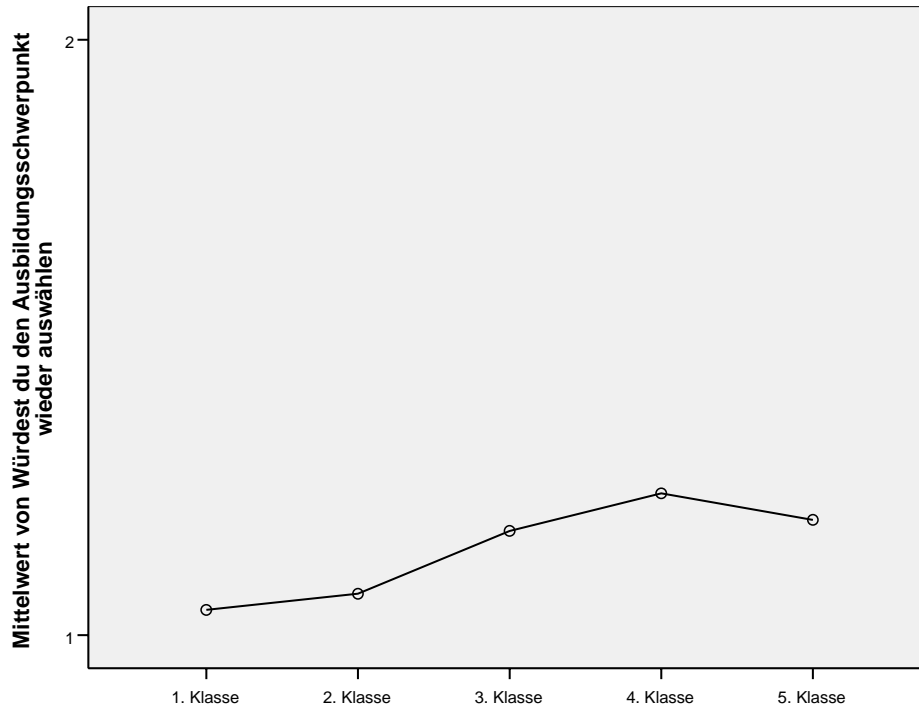


Abb: Allgemeine Schulzufriedenheit (2007/08)

Zufriedenheit mit dem gewählten Schwerpunkt

Die Zufriedenheit mit dem gewählten Ausbildungsschwerpunkt variierte je nach Klasse. Es ist festzustellen, dass die Unzufriedenheit in den höheren Klassen größer ist.

Wiederwahl des Ausbildungsschwerpunkts (1=ja 2=nein) nach Klassenstufen



Analysiert nach den **einzelnen Ausbildungsschwerpunkten** ergaben sich nur leichte Abweichungen zu den Vorjahresergebnissen. Beliebtester Schwerpunkt (unter denen, die ihn gewählt haben) bleibt die Mechatronik. Die Betriebsinformatik bleibt jener Schwerpunkt, in dem es prozentuell die meisten unzufriedenen Schüler/innen gibt.

Nach der Frage, ob sie den gewählten Schwerpunkt wieder wählen würden, antworteten bei der neuen Fachrichtung Mechatronik nahezu 100% mit Ja. In der Betriebsinformatik waren es knapp über 80%.

Wiederwahl des Schwerpunkts in %

Auf die Frage: „Würdest du den Schwerpunkt wieder wählen“ wurde wie folgt geantwortet:

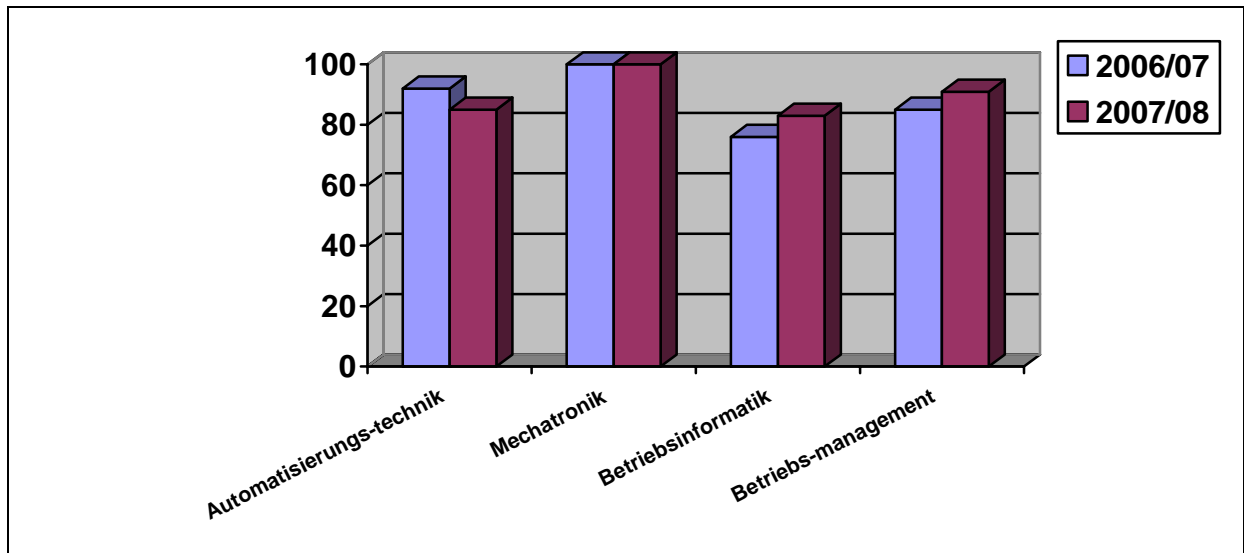


Abb: Prozent von Schüler/innen, die den Schwerpunkt wieder wählen würden.

Auswertung nach Notendurchschnitt und Gender

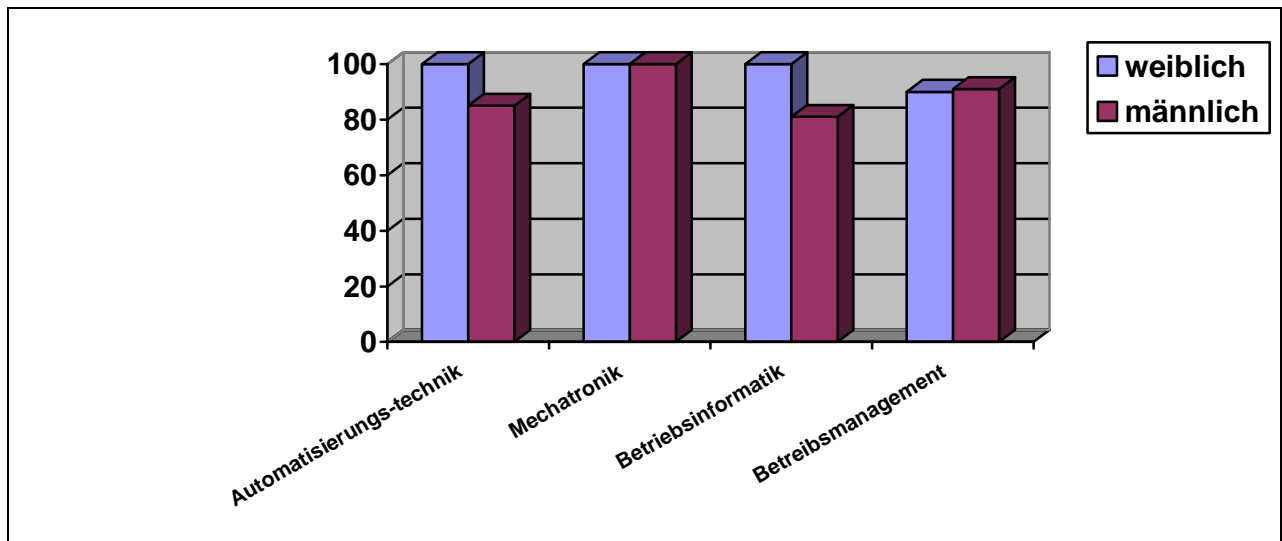
Heuer wurde - wie schon im vorigen Kapitel beschrieben - die Befragung so erweitert, dass eine Auswertung nach Notendurchschnitt und Gender möglich wurde.

Es wurde geprüft, ob die Noten Einfluss auf die Zufriedenheit der Schüler/innen haben. Dabei konnte festgestellt werden, dass hier nur eine niedrige Korrelation besteht – sprich: die Noten beeinflussen die Zufriedenheit nicht.

Ebenfalls geprüft wurde das Genderthema. Auch hier konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen Mädchen und Burschen festgestellt werden. Der Test funktioniert also für beide Gruppen gleichermaßen. Eine Anpassung der Fragen ist nicht notwendig und nicht sinnvoll.

Allerdings kann diese Aussage nur für Betriebsmanagement getätigt werden, da bei den anderen Fachrichtungen zu wenig Mädchen sind, um eine sinnvolle Auswertung zu machen. In der Fachrichtung Betriebsmanagement sind aber immerhin ein Viertel der Schüler/innen Mädchen.

Wiederwahl des Schwerpunkts in %, nach Geschlecht getrennt (2007/08)



Schaut man sich die oben stehende Grafik an, könnte man interpretieren, dass grundsätzlich die Mädchen zufriedener mit dem gewählten Ausbildungsschwerpunkt sind. Allerdings muss diese Aussage relativiert werden, da in allen Schwerpunkten außer dem Betriebsmanagement der Mädchenanteil zu gering ist, um allgemeingültige Aussagen treffen zu können. Und gerade im Betriebsmanagement ist die Zufriedenheit nahezu gleich. Also: auch hier sind keine signifikanten Unterschiede zwischen Mädchen und Burschen festzustellen.

3.3 Evaluierung der Fragen des Intelligenztests

Die Auswertungsergebnisse wurden getrennt nach Veranstaltung dargestellt, am Ende wurde dann ein Vergleich gezogen.

Auswertungsergebnisse Lillith

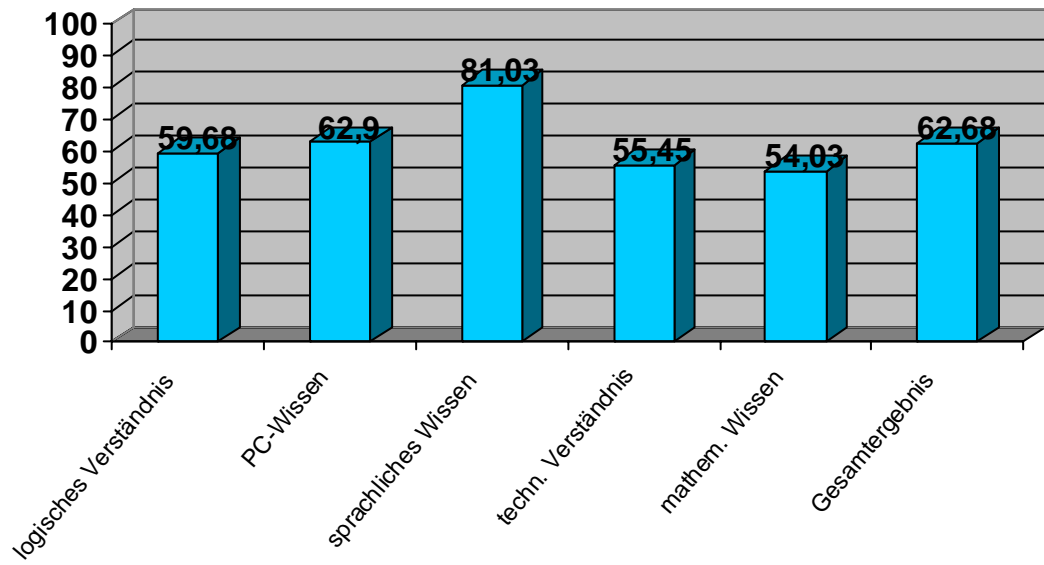
Auf der Lillith Messe im Sommer 2007 (28. Juni) wurde der Eignungstest vorgestellt.

Die Auswertungen basieren nur aus den Ergebnissen von Mädchen, die auch bei dieser Messe teilnahmen.

In der folgenden Statistik ist zu ersehen welche Fragen am besten bzw. welche am schlechtesten beantwortet wurden. Im Bereich sprachliches Wissen schnitten die Mädchen eindeutig am besten ab (81% der Antworten richtig), im Bereich mathematisches Wissen nicht so gut (54% der Antworten richtig).

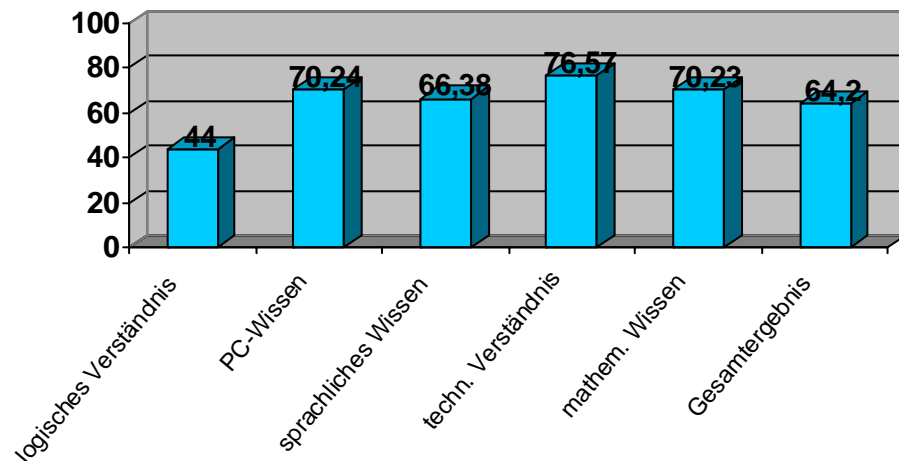
Grundsätzlich scheinen die Fragen aber weder zu leicht noch zu schwer zu sein (weil in keinem Bereich extrem niedrige oder extrem hohe Prozentwerte der korrekten Beantwortung erzielt wurden, und genau so sollte es bei einem Intelligenztest sein).

Richtige Antworten auf die Fragen der einzelnen Fragenbereiche (gegliedert nach Fragenbereich, angegeben in %):



Auswertungsergebnisse KUSS

Auf der Bildungsmesse im KUSS in Wolfsberg wurden ebenfalls Daten darüber gesammelt, wie die Schüler/innen beim Intelligenztest abschnitten. Basierend auf den Ergebnissen von 21 Personen (Mädchen und Burschen) sind unten wieder die richtigen Antworten auf die Fragen der einzelnen Fragenbereiche (gegliedert nach Fragenbereich, angegeben in %) dargestellt:



Auch diese Auswertung zeigt, dass weder extrem niedrige noch extrem hohe Werte erzielt wurden. Die Fragen waren also nicht unbeantwortbar und auch nicht zu leicht.

Die Schüler/innen schnitten beim technischen Verständnis am besten ab, (das spricht für den Test, da sich gerade technisch interessierte Schüler/innen für die HTL entscheiden und damit auch freiwillig den Test machen). Am niedrigsten waren die Werte im Bereich logisches Verständnis.

Vergleich Auswertungsergebnisse Lillith und KUSS

Beide Ergebnisse haben ergeben, dass die Fragen im Grunde in Ordnung sind, also weder zu schwer noch zu leicht.

Geschlechterspezifisch kamen leicht unterschiedliche Ergebnisse heraus, was man so interpretieren könnte, dass Mädchen und Buben in einzelnen Bereichen unterschiedlich begabt bzw. interessiert sind.

3.4 Verbesserung und Flexibilisierung des Softwaretools

Die Tests des Softwaretools bei der Zielgruppe lieferten folgende Ergebnisse:

- *Frage 1: Ist der Aufbau des Softwaretools benutzerfreundlich und ansprechend?*
Es gab nur positive Rückmeldungen (auch von Eltern) hinsichtlich des graphischen Aufbaus, da das Softwaretool sehr bunt und übersichtlich gestaltet ist.
- *Frage 2: Wird der Test gerne durchgeführt?*
Der Eignungstest wurde größtenteils gerne durchgeführt. Bei Veranstaltungen konnte man erkennen, dass der Test wesentlich zum regen Interesse der Besucher am Stand der HTL–Wolfsberg beitrug.

Eine Flexibilisierung des Softwaretools wurde erreicht, indem dieses im Rahmen eines Maturaprojektes von einem Schüler und einer Schülerin der HTL Wolfsberg (Six Daniela und Theuermann Sebastian) so hergerichtet wurde, dass ein dynamischer Fragens Austausch möglich ist. Die Fragen werden alle aus einer Datenbank ausgelesen und können somit einfach ausgetauscht werden. Der einzige Punkt, der noch nicht so flexibel funktioniert, ist das Austauschen der Bilder im Softwaretool. Wenn Bilder ausgetauscht werden sollen, muss ein Programmierer dies tun.

Es wurde auch eine Installationsroutine für das Softwaretool für das Betriebssystem Vista entwickelt.

3.5 Fokus auf das Genderthema

An dieser Stelle seien nur noch einmal kurz die Ergebnisse in Bezug auf das Genderthema zusammengefaßt:

Interessenstest:

In Bezug auf die Antworten auf die Fragen des Interessenstests ergaben sich keine geschlechterspezifischen Unterschiede.

Auch die Zufriedenheit mit der Schule bzw. dem gewählten Ausbildungsschwerpunkt ist bei Mädchen und Burschen gleich.

Zusammenfassend: Gender hat in diesem Bereich keinen Einfluss.

Intelligenztest:

Es zeigte sich, dass die Begabung bzw. das Wissen von Buben und Mädchen doch unterschiedlich sind. Unsere Auswertung bestätigte eigentlich das Klischee, dass Mädchen sprachlich besser sind, Jungs mathematisch.

4 DISKUSSION

Der Einsatz des Eignungstests hat auf jeden Fall eine bessere Information zukünftiger Schüler/innen über die Ausbildungsmöglichkeiten an der HTL gebracht. Wer besser über die Ausbildungsmöglichkeiten Bescheid weiß, hat auch eine bessere Entscheidungsgrundlage und wird sich eher für eine geeignete Fachrichtung entscheiden und ist in der Folge dann zufriedener.

Derzeit variiert die Zufriedenheit mit dem gewählten Ausbildungsschwerpunkt je nach Klasse. Es ist festzustellen, dass die Unzufriedenheit in den höheren Klassen größer ist. Eventuell könnte das daran liegen, dass die Schüler/innen sich etwas anderes erwartet haben von ihrem gewählten Ausbildungsschwerpunkt bzw. sich unter der Fachrichtung etwas anderes vorgestellt haben. Gerade dem soll durch bessere Information darüber, was die einzelnen Schüler/innen erwartet, entgegengewirkt werden.

Insgesamt steckte viel Arbeit von unterschiedlichen Menschen im Projekt. Die Zusammenarbeit von Schüler/innen, Lehrer/innen und Experten von der Universität machen das Projekt zu einem Vorzeigeprojekt. Alle Beteiligten haben ihren Nutzen aus dem Projekt gezogen: Die am Projekt beteiligten Schüler/innen hatten als Endprodukt einen evaluierten, einsatzfähigen Eignungstest. Die HTL Wolfsberg profitiert davon, da sie den Eignungstest auf Messen herzeigen und für die Bildungsberatung verwenden kann, die sich damit interessanter gestaltet. Die Entscheidung der Kooperation mit der Uni Klagenfurt erwies sich als sinnvolle Kombination von Theorie mit (Schul)praxis. Von extern kamen neue Ideen und Ansätze sowie professionelles Know-how ins Projekt und wurden gleich in der Schulpraxis umgesetzt. Das trug wesentlich zur Verbesserung der Qualität des Softwaretools bei, aber auch das gesamte eingebundene Schulteam hat profitiert.

Was das Projekt gezeigt hat: Schüler/innen haben ein Softwaretool für Schüler/innen entwickelt – und dieses kam weit besser an als andere Bildungsberatungstests, einfach weil der PC als Medium genutzt wurde und der Test eher spielerisch aufgebaut war. Daran könnten sich auch andere Eignungstesttools ein Beispiel nehmen (insbesondere solche, die für Schüler/innen gedacht sind). Die richtige Verpackung des Tests hat die Motivation, diesen durchzuführen, sehr gefördert.

Überlegungen zur Übertragung auf andere Schulen gibt es, diese sind aus dem Planungsstadium aber noch nicht heraus. Das Softwaretool ist aber inzwischen gut für einen Einsatz auch an anderen Schulen gerüstet (flexibler Fragensaustausch ist möglich, nur für das Austauschen von Bildern muß noch ein Programmierer eingreifen).

An der HTL Wolfsberg hat sich das Eignungstest Tool inzwischen als Werkzeug für die Bildungsberatung etabliert und wird in Zukunft jedenfalls weiter im Einsatz sein. Der Schritt in Richtung Verbreitung und Nachhaltigkeit des Tests ist mit diesem Projekt gelungen.

5 LITERATUR

HESSE, J.; SCHRADER, H. C: Testtraining Technisches Verständnis. Eignungs- und Einstellungstestes sicher bestehen. Eichborn, Frankfurt/Main 2006.

JÖRIN, S.; STOLL, F.; BERGMANN, C.; EDER, F.: EXPLORIX – das Werkzeug zur Berufswahl und Laufbahnplanung. Deutschsprachige Adaption und Weiterentwicklung des Self-Directed Search (SDS) nach John Holland. Test-Set Ausgabe Österreich, Verlag Hans Huber.

Verwendete Links:

<http://www.htl-wolfsberg.at/>

<http://imst.ac.at>

6 ANHANG

Der Anhang zum Bericht umfasst folgende Dokumente:

Beschreibung	Dateiname
Die für den Online-Test verwendete Tätigkeitenliste/Fragenliste für die Fachrichtungen	Tätigkeitenliste2.xls
Kurzfassung des „Allgemeinen Interessen Struktur Tests“ (AIST)	AIST-kurzfassung.doc