

EVALUATION REALGYMNASIUM NEU - INFORMATIK

**Evaluation ausgewählter Bereiche der Informatikausbildung des
schulautonomen Ausbildungskonzepts am Beispiel des
realgymnasialen Zweiges am BG/BRG Villach St. Martin**

Marianne ROHRER, Heimo SENGER

BG/BRG VILLACH ST. MARTIN

<http://www.it-gymnasium.at>

Villach, Juli 2004



BG | BRG ST.MARTIN
vorsprung durch innovation

St. Martin-Strasse 7 | A-9500 Villach | Tel. +43 4242 56305, Fax: +43 4242 56305 22

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	1
ABSTRACT	4
DANKSAGUNG	4
VORBEMERKUNGEN	4
1 PROJEKTMOTIVATION	5
1.1 Einleitung und Ausgangssituation	5
1.2 Schulentwicklung am BG/BRG Villach St. Martin unter besonderer Berücksichtigung der Informatik.....	8
1.3 Ziele der Evaluation	11
2 PLANUNG UND DURCHFÜHRUNG DER EVALUATION	13
2.1 Behandelte Forschungsfelder oder: von den Zielen zu den Forschungsfragen.....	13
2.2 Die Methoden der Evaluation oder: wie versuchen wir die Forschungsfragen zu beantworten... ..	15
2.2.1 Die Methoden.....	15
2.2.2 Zeitlicher Ablauf	19
2.2.3 Befragungsgruppe	20
3 AUSWERTUNG DER ERGEBNISSE	21
3.1 Auswertung Forschungsfrage 1 – Konzept	21
3.2 Auswertung Forschungsfrage 2 – Thema „ IT-Inhalte“	23
3.3 Auswertung Forschungsfrage 3 – Interdisziplinäre Wissensanwendung	29
3.4 Auswertung Forschungsfrage 4 – Unterricht.....	33
3.5 Kritische Betrachtung der Methoden.....	36
4 ERKENNTNISSE / SCHLUSSFOLGERUNGEN	38

ANHANG A - BESPRECHUNGSTERMINE.....	42
ANHANG B – LEHRPLÄNE REALGYMNASIUM	44
ANHANG C – STUDENTAFELN DER SCHULAUTONOMEN ZWEIGE FÜR DIE SEKUNDARSTUFE I (UNTERSTUFE).....	49
ANHANG D – FOTOS VON STOLZEN ECDL BESITZERN AUS DER 4E, 4F, 4G.....	52
LITERATUR- UND QUELLENHINWEISE.....	53

ABSTRACT

Die vorliegende Arbeit dokumentiert aus Sicht der Informatik eine im Schuljahr 2003/04 durchgeführte Evaluation eines 4 Jahre lang in der Sekundarstufe I (5. – 8. Schulstufe) unterrichteten und im Rahmen eines Schulentwicklungsprozesses entwickelten schulautonomen Ausbildungszweiges „Informatik“ für das Realgymnasium am BG/BRG Villach St. Martin. Die Evaluationsarbeit hatte ihren Schwerpunkt auf der Erforschung des Schulentwicklungskonzepts, aber auch damit verbundene Fragen zum Unterricht wurden berücksichtigt. Nach einer Darstellung der Motive, der Planung und der konkreten Durchführung der Evaluationsarbeit werden die Erkenntnisse und Schlussfolgerungen gemäß den zur Schulentwicklung bzw. zum Informatikunterricht gestellten Forschungsfragen dargelegt. Fokussierte Aussagen über die Evaluation runden die Arbeit schließlich ab.

DANKSAGUNG

An dieser Stelle möchten wir uns recht herzlich bei allen an der Evaluation mitwirkenden Personen bedanken: den Schülerinnen und Schülern der 4e, 4f und 4g des BG/BRG Villach St. Martin für die bereitwillige Mitwirkung und ihr Interesse sowie den Kollegen Günther Pischelsberger, Stefan Sajowitz und Roland Schöffmann für die Durchführung der Befragungen in ihren Informatikunterrichtsgruppen. Unser Dank gilt auch Bernhard Kröpfel, der uns als IMST²-Coach beratend unterstützte sowie allen anderen Kolleginnen und Kollegen, die uns als kritische Freunde zur Seite standen.

VORBEMERKUNGEN

In dieser Arbeit werden zu den Begrifflichkeiten der Informatik verschiedene Abkürzungen verwendet:

IT ... Informationstechnologie

IKT ... Informations- und Kommunikationstechnologie

ITG ... Informationstechnologische Grundbildung

EDV ... Elektronische Datenverarbeitung

Die Autoren differenzieren in dieser Arbeit nicht die in der einschlägigen fachdidaktischen Diskussion nuancierten begrifflichen Unterschiede, da sie aus ihrer Sicht für diese Arbeit nicht relevant sind. Alle erwähnten Begriffe beziehen sich semantisch immer auf die Informatikausbildung in der hier betrachteten Sekundarstufe I (Unterstufe).

1 PROJEKTMOTIVATION

1.1 Einleitung und Ausgangssituation

Das BG und BRG St. Martin wurde im Jahre 1938 gegründet und hat sich im Laufe der Jahre aufgrund von zielgerichteter Schulentwicklung zur größten AHS in Kärnten entwickelt. Neben drei Typen der Langform der AHS – einem bilingualen Zweig mit Englisch als Arbeitssprache (EAA), einem neusprachlichen sowie einem realgymnasialen Zweig – gibt es auch ein Abendgymnasium, wo Studierende im zweiten Bildungsweg zur Reifeprüfung geführt werden. Im Schuljahr 2003/04 besuchten rund 1350 Schüler/-innen unsere Schule, die von 125 Lehrer/-innen in 45 Klassen unterrichtet wurden.

Unsere Schule ist eine von vielen Bildungsmöglichkeiten im Raum Villach mit einem Bevölkerungseinzugsgebiet von gut 100.000 Menschen¹, der neben zahlreichen Volks- und Hauptschulen Standort einer weiteren großen AHS sowie mehrerer berufsbildender höherer Schulen – einer HTBLuVA (Abteilungen: EDV und Organisation, Netzwerktechnik, Bautechnik, Innenraumgestaltung), einer HLA/Centrum Humanberuflicher Schulen (Ausbildungszweige: Wirtschaft, Mode und Bekleidungstechnik, Kunst, Kommunikation und Mediendesign), einer HAK (Schwerpunkte: Controlling und Jahresabschluss, Unternehmensgründung, Wirtschaftsinformatik, Marketing und internationale Geschäftstätigkeit) und den Kärntner Tourismusschulen KTS – ist. Zudem ist Villach Fachhochschulstandort mit mehreren Studiengängen auch im HI-TEC Bereich (Elektronik, Equipment Engineering, Geoinformation, Public Management). Über die Fachhochschule werden auch etliche Fernstudien angeboten (wie Jus, Mathematik, Informatik).

Villach kann als für Kärntner Verhältnisse prospektiver Wirtschaftsstandort, auch im Hinblick auf neue Technologien bezeichnet werden. So gibt es neben den großen Leitbetrieben Infineon und SEZ auch eine Reihe von weiteren anerkannten innovativen Betrieben im HI-TEC Bereich.

In diesem Bildungsumfeld sind für unsere Schule vor allem folgende Rahmenbedingungen bedeutend:

- Die allgemeine demografische Lage der Schule (Geburtenrückgang und städtischer Ballungsraum)
- Die zunehmende Leistungs- und Angebotsorientierung bei der Schulwahl durch Eltern und Schüler/-innen (Attraktivität des Bildungsangebots am Standort)

Diese Faktoren spielen eine wesentliche Rolle für die Anzahl an Schüler/-innen einer Schule an den Schnittstellen Volksschule – AHS/HS sowie Sekundarstufe I (Unterstufe) – Sekundarstufe II (Oberstufe AHS/BHS). An diesen Schnittstellen entscheidet sich schon allein aufgrund der Zahl der rekrutierbaren Schüler/-innen ganz maßgeblich das „Schicksal“ einer Schule.

¹ Vgl. ÖSTZ, Volkszählung 2001, Bezirke Villach Stadt und Land 117075 Einwohner.

Für eine Schule, die bis dato nie mit derart rückläufigen Anmeldungen konfrontiert war, entstand somit eine neue und schwierige Lage, die die Schulgemeinschaft dazu veranlasste, diese Situation zu analysieren und schließlich umgehend Maßnahmen zur Verbesserung zu treffen.

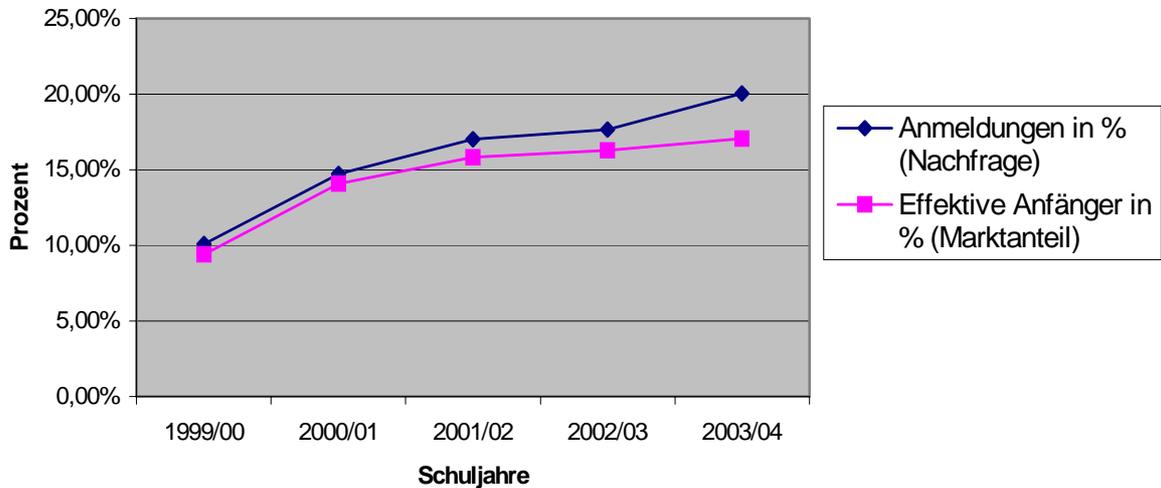
Diese Analyse brachte kurz gefasst folgendes Resultat: Die Hauptursache für die rückläufigen Anmeldungen lag darin, dass einerseits die mitbewerbenden Schulen im Rahmen der neu geschaffenen Schulautonomie in der Sekundarstufe I (Unterstufe) durch Schulentwicklung attraktive Bildungsangebote mit neuen Fächern an die Adressaten richteten (vor allem im Bereich Informatik, Künste, Sport u. Ä.) bzw. andererseits an unserer Schule nur die schon seit Jahren bestehende und nicht innovative Standardform von Gymnasium und Realgymnasium angeboten wurde.

Über massives Betreiben durch die Direktion wurde schließlich in sehr kurzer Zeit mit einer beachtlichen Gesamtleistung aller an der Schulgemeinschaft Beteiligten in nur einem Jahr die gesamte Unterstufe schulautonom sehr erfolgreich reformiert, was sich in der Entwicklung der Schüler/-innenzahlen nachhaltig bis zum Schuljahr 2003/04 niederschlug:

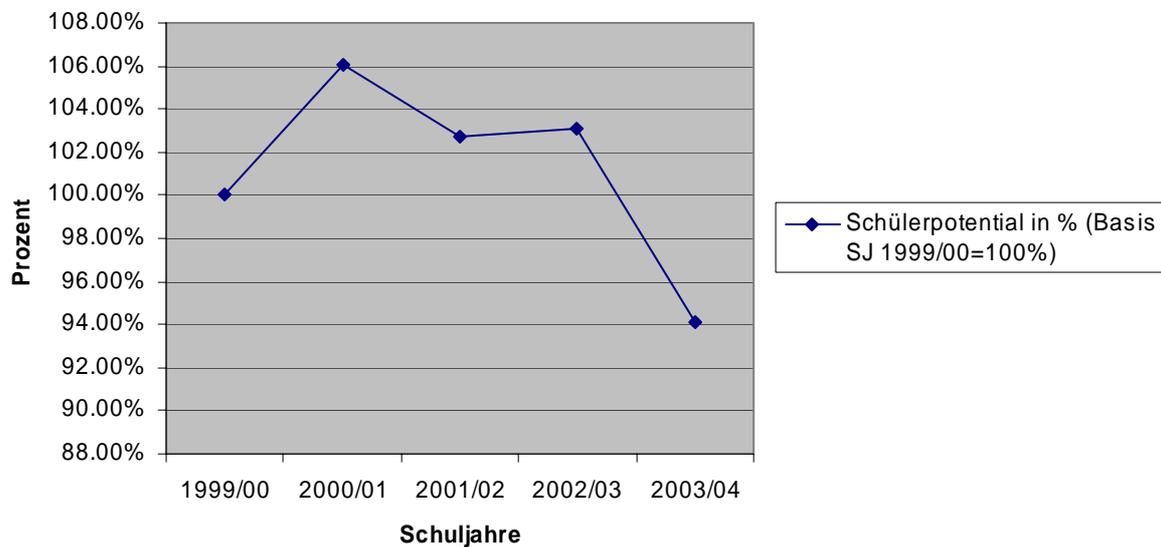
Schuljahr	Eintritte von Schüler/-innen in die 5. Schulstufe am BG/BRG Villach St. Martin
1999/00	136
2000/01	216
2001/02	235
2002/03	243
2003/04	232

Unter Berücksichtigung des demografischen Hintergrundes der potentiell rekrutierbaren Schüler/-innen (aus den Bezirken Villach Stadt und Land) sind diese Zahlen noch beachtlicher. So gelang es durch das neue Unterstufenkonzept – welches im nächsten Kapitel näher vorgestellt wird – bei allgemein sinkenden Schüler/-innenzahlen relativ mehr Schüler/-innen für den Eintritt in unsere Schule zu gewinnen:

**Entwicklung der Schüleranteile (Nachfrage und effektiv) für die
1. Klassen des BG/BRG Villach St. Martin aus dem wesentlichen
Schuleinzugsgebiet (Bezirke Villach Stadt + Land)**



**Schülerpotential für die 5. Schulstufe der Bezirke Villach Stadt
und Land in % (Basis SJ 1999/00=100%)**



Die Nachfrage nach Ausbildungsplätzen kann allerdings nur dann nachhaltig gesichert werden, wenn die Qualität des Angebots im Vordergrund steht. Wir haben uns deshalb bemüht, ein attraktives und zukunftsweisendes Ausbildungsangebot für die Sekundarstufe I zu erstellen, welches nun 4 Jahre – einen Sekundarstufenzyklus

lang – umgesetzt wurde.² Tatsächlich entscheiden aber über Qualität und Erfolg eines solchen Konzepts nicht die steigenden Schüler/-innenzahlen allein, sondern die Meinung und der Grad der Zufriedenheit der davon Betroffenen. Dies herauszufinden ist Motivation und Ziel einer groß angelegten Evaluation, die in dieser Arbeit für den Bereich Informatik vorliegt. Gleichzeitig sollen die Ergebnisse dieser Untersuchung auch die Ausgangsbasis für weitere Entwicklungsarbeit sein.

1.2 Schulentwicklung am BG/BRG Villach St. Martin unter besonderer Berücksichtigung der Informatik

Ein weiterer Grund für die Initiierung dieser Schulentwicklung war auch die seit langem völlig unbefriedigende Situation im Realgymnasium, wo im Gegensatz zu den anderen angebotenen Ausbildungszweigen des sprachlichen Bereichs ein niedriges Ausbildungsniveau zu beklagen war.

Ein Hauptziel der Schulentwicklungsarbeit zur Steigerung der Attraktivität aller Ausbildungszweige war die nachhaltige Verankerung und Integration der Informatik im gesamten Sekundarstufenbereich I. Im Folgenden soll diese Integration der Informatik im Überblick vorgestellt werden, um den notwendigen Hintergrund für den Hauptteil dieser Arbeit – der Evaluation, der im Rahmen dieser Schulentwicklung geschaffenen Informatikausbildung – zu kennen. Eine detaillierte Darstellung des gesamten Schulentwicklungsprozesses, der Hintergründe wie auch der Resultate wurde von Christa Haimann und Irmtraut Weinstich in der IMST² Dokumentation „Realgymnasium_neu mit Labor und Informatik am BG/BRG St. Martin in Villach“ 2003 verschriftlicht, auf die an dieser Stelle interessierte Personen explizit hingewiesen werden (vgl. Haimann/Weinstich 2003). Die Darstellungen der schulautonomen Stundenverteilungen sind im Anhang C beigefügt.

Die Integration von Informatik ab dem Schuljahr 2000/01 stellt sich in den drei angebotenen Ausbildungszweigen – Englisch als Arbeitssprache³, Neusprachliches Gymnasium und Realgymnasium – des BG und BRG St. Martin wie folgt dar:

² Anm.: Aufgrund der Entlastungsverordnung kann dieses Konzept in diesem Umfang nicht mehr fortgeführt werden

³ Ursprünglich war im EAA-Zweig eine IT-Ausbildung nicht vorgesehen, aufgrund der großen Nachfrage wurde sie aber 2002/03 analog zu den Zweigen eingeführt.

	Alle Zweige	
1. Klasse	1 WS Informationstechnologie (IT) 1 WS Tastaturbeherrschung (ITV)	
2. Klasse	1 WS Informationstechnologie (IT) 1 WS Tastaturbeherrschung (ITV)	
	Realgymnasium	Gymnasium + EAA
3. Klasse	2 WS IT	1 WS IT
4. Klasse	2 WS IT	1 WS IT

Davor waren Informatik/IT und Tastaturbeherrschung/ITV in der Sekundarstufe I nicht Teil des Angebotes der Schule. Die Ausbildungsinhalte orientieren sich am Europäischen Computerführerschein/ECDL⁴ (Auf die externe ECDL-Prüfung wird vorbereitet, sie ist aber nicht verbindlich). Aufgrund der unterschiedlichen Stundenumfänge in den drei Zweigen ist eine Behandlung aller ECDL- Module nur im Realgymnasium vorgesehen. Interessierte finden die schulautonomen Lehrpläne im Anhang B.

Welche sind nun die Prinzipien, Hintergründe, Herausforderungen, Absichten und Ziele der Unterrichts- und Schulentwicklungsarbeit in Informatik/IT?

Wie schon mehrfach angesprochen, trägt die Verankerung einer fundierten IT-Ausbildung im Pflichtfächerkanon maßgeblich zur Steigerung der Attraktivität unserer Schule bei. Dieser Umstand bringt zahlreiche Chancen, aber auch Stolpersteine mit sich. Als größte Herausforderung in diesem Zusammenhang ist sicherlich einerseits die nachhaltige Qualitätsentwicklung sowie andererseits die oft auch subjektiv wahrgenommene Sonderstellung gegenüber anderen Fächern in diesem Bereich zu sehen.

Schon zu Beginn der Schulentwicklung in diesem Bereich war das Bekenntnis zu *Qualität in allen Bereichen* oberste Maxime. In diesem Zusammenhang sollen vor allem folgende Hauptsäulen besonders hervorgehoben werden:

- Qualität bei der Infrastruktur
- Qualifikation der unterrichtenden Lehrer/-innen und
- Qualität beim eigentlichen Unterricht.

So ist es einerseits durch massive Anstrengungen gelungen, die für eine optimale Informatik/IT-Unterrichtserteilung in der oben beschriebenen Breite erforderliche Infrastruktur binnen kürzester Zeit ausgehend von einem sehr niedrigen Ausstattungsniveau zu implementieren. Es wurde durch enormen Zusammenhalt in

⁴ Nähere Information zum ECDL: <http://www.edu.ecdl.at>

der gesamten Schulgemeinschaft das gesamte Computernetz mit den erforderlichen EDV-Sälen basierend auf modernster Technik komplett neu eingerichtet.⁵

Andererseits konnte auch bei der Personalentwicklung ein massiver Professionalisierungsschub erzielt werden. So wurde stets auf die Qualifikationen der Informatiklehrer/-innen und Textverarbeitungslehrer/-innen größter Wert gelegt. Nur wirklich qualifizierte Kolleg/-innen mit entsprechender Ausbildung und Erfahrung wurden/werden für den IT-Unterricht eingesetzt. Zudem erreicht die Fortbildungsbereitschaft der Kolleg/-innen – ohne die moderner und zeitgemäßer IT-Unterricht unmöglich wäre – noch nie da gewesene Dimensionen (ECDL Prüferausbildung, CISCO Trainer, MCP, Multimedia uvm). Besonders hervorgehoben wird an dieser Stelle auch die Bereitschaft zur Zusammenarbeit mit der Wirtschaft, die sich in mehreren Projekten wie z. B. einer Übungsfirma manifestiert.

Die Professionalisierung beschränkt sich aber nicht nur auf die Weiterbildung und die Durchführung von Projekten. Eine große Stärke liegt auch in der Vernetzung der Kolleg/-innen zum Erfahrungsaustausch über Unterrichtsbelange. Fragen der Unterrichtserteilung und Leistungsbeurteilung in gruppenteiligem Unterricht, fachdidaktische Belange, Wahl der optimalen Unterrichtsmittel, gemeinsame Optimierung der Unterrichtsgestaltung, Durchführung und Organisation von externen Qualitätszertifikaten der Wirtschaft, Beratung von interdisziplinären Vorhaben uvm. wurden und werden in der mittlerweile homogenen Fachgruppe offen ausgetauscht und diskutiert. In diesem Bereich war und ist die Fachgruppe Informatik/IT mit ihrer Erfahrung auch maßgeblich bei der Gestaltung und Evaluation des Kärntner ITG Unterstufenkonzepts für die 1. und 2. Klasse der AHS beteiligt. Auch weiterhin eröffnet sich gerade hier bei der Professionalisierung für künftige Entwicklungen ein breites Betätigungsfeld.

Die neben der Ausbildungsqualität zweite wichtige Herausforderung an die Informatik gilt der anzustrebenden, möglichst breiten und akzeptierten Verankerung dieser neuen Disziplin in der Schulgemeinschaft. Ein neu zu schaffendes und über schulautonome Umschichtungen in einem doch recht umfangreichen Stundenmaß zu implementierendes Informatikstundenkontingent fordert vom System ein sehr hohes Überzeugungsniveau mit einer ausgeprägten Umverteilungsbereitschaft, die a priori so nicht gegeben war. Mit viel Überzeugungsarbeit und in vielen Gesprächen mussten und müssen hier Skepsis und Egoismen überwunden werden.

Im Rahmen der Integration von Informatik/IT/ITV in den unterschiedlichen Zweigen des BG/BRG Villach St. Martin hat die Schulgemeinschaft und vor allem auch der Lehrkörper, mit überwältigender Zustimmung der schon an anderer Stelle dargestellten Stundenverteilungen, eine erstaunliche Innovationskraft und Zukunftsperspektivität bewiesen, um die wir von vielen anderen Schulen beneidet werden.

Aber die Innovationsbereitschaft kann nicht nur in der Bereitschaft zur Reduktion von Gegenständen zugunsten von IT festgestellt werden. Sie kommt vielmehr auch in der Erkenntnis der Notwendigkeit der Bereitschaft zur Integration moderner Kommunikations- und Informationstechnologien in vielen anderen Gegenständen (von den Sprachen bis Religion) zum Ausdruck. Vom Videoconferencing bis hin zu

⁵ Infos dazu in den Jahresberichten 2001/02, 2002/03, 2003/04 in „Aus der Welt der Informatik“ bzw. <http://www.it-gymnasium.at>

multimedial aufbereiteten Lerneinheiten, vom computerunterstützten Design zum Videoschnitt, um nur einige Beispiele zu nennen. Mit dieser Bereitschaft und Zielformulierung möchte man dem Ziel, *Informationstechnologie als Unterrichtsprinzip* in unseren relevanten Lebensumwelten zu etablieren, einen maßgeblichen Schritt näherkommen. Ausdruck aller dieser Bemühungen ist auch der entsprechend gewählte Domain Name it-gymnasium.at.

Zusammenfassend sind im Hinblick auf die Schulentwicklung mit/in IT folgende Säulen für unsere Schule von großer Bedeutung, zumal sie sich in den bisher zu beobachtenden Erfahrungen als massive Fundamente, auf denen man weiter aufbauen kann, bewährt haben: *Qualität – Innovation – Vernetzung*.

Diese 3 Faktoren bestimmen die Leitlinien der Informatikausbildung an unserer Schule. Um die Effektivität der Schulentwicklungsarbeit zu verorten, ist es notwendig, sie einer fundierten Evaluation zu unterziehen. Die Integration im Bereich der Informatik erfolgte nun 4 Jahre lang und mehr oder weniger stark in allen Typen der Unterstufe. Es liegen nach Abschluß eines kompletten Ausbildungsquartals genügend Erfahrungen vor, die eine systematische Evaluation sinnvoll und notwendig erscheinen lassen.

1.3 Ziele der Evaluation

Das evaluative Betätigungsfeld für die obigen Prinzipien ist umfangreich. Aus Ressourcengründen ist eine Fokussierung auf bestimmte von besonderem Interesse getragene Bereiche notwendig. Unter diesem Gesichtspunkt wurden nach reiflicher Überlegung von den Autoren folgende Themenfelder und Ziele der Evaluation festgelegt:

- **„Schulentwicklungskonzept für Informatik“:** Es soll herausgefunden werden, ob sich das nun 4 Jahre durchgeführte Konzept bewährt hat. Wo lagen die Plus-, wo die Minuspunkte? Hat sich die Anlehnung an der ECDL-Ausbildung bewährt? War die EDV- Ausbildung intensiv genug? Standen genügend Stunden zur Verfügung?
- **„Informatik/IT-Inhalte“:** Die Inhalte orientierten sich vorwiegend am ECDL. Inwieweit finden die Schüler/-innen diese Inhalte wichtig bzw. interessant?
- **„Interdisziplinarität des IT-Wissens“:** Ziel war neben der Grundbildung in IT-Inhalten auch einen erster Schritt in Richtung Einsatz des IT-Wissens in Bereichen außerhalb des IT-Unterrichts zu setzen. Folgende Fragen erscheinen in diesem Zusammenhang von Interesse:
 - Inwieweit ist bereits eine Integration der IT in anderen Fächern erfolgt?
 - Wo verwenden Schülerinnen und Schüler IT außerhalb des Unterrichts in ihren privaten Bereichen?
- **„Unterricht“:** Es sollen einige ausgewählte Aspekte zum individuellen Unterricht der Lehrer/-innen wie Tempo, Schwierigkeitsgrad, Arbeitsformen

und Spaßfaktor hinterfragt werden. In erster Linie sollen diese Resultate den Kolleg/-innen rückgemeldet werden und zu Selbstevaluationszwecken dienen.

2 PLANUNG UND DURCHFÜHRUNG DER EVALUATION

2.1 Behandelte Forschungsfelder oder: von den Zielen zu den Forschungsfragen

Der Prozess des Auffindens und Formulierens der Forschungsfragen ist komplex und bildet das Fundament der gesamten Evaluationsarbeit. So stand am Anfang die ausführliche und auch zeitintensive Diskussion zwischen den Autoren, welche Forschungsfelder untersuchenswert erscheinen. Als Berater und kritischer Freund stand uns hier auch seitens des IMST² Berater/-innenpools Bernhard Kröpfl unterstützend zur Seite. Schließlich wurden der Schwerpunkt der Evaluation von den Autoren vor allem auf das Schulentwicklungskonzept zur Integration der Informatik gelegt. Dabei interessierten uns folgende Teilaspekte: Attraktivität des Konzeptes insgesamt; technische und räumliche Ausstattung; Intensität der Ausbildung; Fragen der Geschlechterthematik; Einfluss der „Entlastungsverordnung“ des BMBWK; Bewertung der im Konzept vorgesehenen Inhalte – vor allem dem ECDL; Begeisterung und Zufriedenheit der Beteiligten („Fun-Faktor“); Vergleich des IT-Angebotes mit den anderen Schulen am Standort Villach; Gründe für Schulwechsel nach der 8. Schulstufe in Zusammenhang mit IT.

Der eigentliche Unterricht als zu beforschender Gegenstand, – der nach Meinung der Autoren, wo nur möglich, in Form von Selbstevaluation beforscht werden soll –, stand nur in einem Punkt im Vordergrund des Forschungsinteresses, um der Wichtigkeit der Verzahnung von Unterrichts- und Schulentwicklung Rechnung zu tragen. Weite Bereiche der Evaluationsarbeit lagen jedoch vom Fokus her auf Forschungsfeldern zum Gesamtkonzept, da in erster Linie Erkenntnisse für die künftige Schulentwicklungsarbeit herausgefunden werden sollten.

In einem nächsten Schritt erfolgte die Einschränkung und Selektion der für die Evaluation ins Auge gefassten Themen. Aus Zeitgründen und des Umfanges wegen konnten leider nicht alle in Betracht gezogenen Themen behandelt werden. In diesem Zusammenhang wurde auch festgelegt, dass die Zielgruppe der zu befragenden Personen auf die Schüler/-innen des realgymnasialen Zweiges beschränkt bleiben sollte, da diese ein Maximum an Informatikausbildung an unserer Schule absolviert haben. Eine sicherlich interessante Ausdehnung der Untersuchung auf andere Schüler/-innen in anderen Schulstufen und Zweigen sowie Lehrer/-innen und Eltern hätte den Rahmen dieser Arbeit bei weitem überschritten.

Aus diesen Überlegungen resultieren schließlich die im Folgenden formulierten Forschungsfragen zur Evaluation:

Forschungsfragen der Evaluation

- **„Das Konzept“:** Wir wollen herausfinden, ob sich das nun 4 Jahre durchgeführte Schulentwicklungskonzept mit Integration der Informatik bewährt hat; wo lagen die Plus-, wo die Minuspunkte? Hat sich die Anlehnung an der ECDL-Ausbildung bewährt? War die EDV-Ausbildung intensiv genug? Standen genügend Stunden zur Verfügung?

Forschungsfrage 1: Wie wird die an den ECDL angelehnte Ausbildung von den Schüler/-innen eingeschätzt? Wie beurteilen die Schüler/-innen den Zeitfaktor bei der Aneignung von Wissen und Fertigkeiten zur Erlangung des ECDL? Ist das Stundenausmaß der Informatikausbildung insgesamt ausreichend? Wie unterscheidet sich die Einschätzung bezogen auf die unterrichtenden Lehrer/-innen?

- **„IT-Inhalte“:** Die Inhalte der IT-Schulentwicklung orientierte sich vorwiegend am ECDL und dessen Stoffgebieten. In die Lehrpläne des RG wurden daher die 7 Hauptinhaltepunkte des ECDL – Grundlagen der Informationstechnologie, Computerbenutzung und Dateimanagement, Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Datenbanken, Präsentation, Internet und Kommunikation – eingearbeitet⁶. Zwei ganz zentrale Aspekte im Hinblick auf diese unterrichteten Inhalte richten sich auf die Einschätzung der Wichtigkeit sowie Attraktivität durch die Schüler/-innen. Diese bilden als Gradmesser für die Zufriedenheit der Schüler/-innen mit den Inhalten eine wichtige Voraussetzung für eine positive Schulentwicklung. Die Forschungsfrage lautet hier daher:

Forschungsfrage 2: Inwieweit finden die Schüler/-innen die an 7 Hauptinhaltsbereichen des ECDL angelehnten Lehrplaninhalte wichtig bzw. interessant?

- **„Anwendbarkeit der Inhalte“:** Eine weitere zu betrachtende Dimension im Hinblick auf Ausbildungsinhalte ist die Anwendbarkeit des vermittelten Wissens. Nachdem die Informatikinhalte recht isoliert im Gegenstand vermittelt werden, erscheint die Frage nach dem Einsatz der erlernten Computerskills als Werkzeug in anderen Disziplinen sowohl in der Schule als auch im privaten Umfeld von großem Interesse. Diese Frage ist auch deshalb sehr wichtig, weil im Rahmen des Schulentwicklungsansatzes grundsätzlich eine Integration von Informations- und Kommunikationstechnologien in möglichst vielfältigen Betätigungsfeldern angestrebt wurde und wird (Idee der Marke „it-gymnasium“):

Forschungsfrage 3: In welchen Fächern und in welchen nichtschulischen Bereichen nutzen die Schüler/-innen die erlernten Informatikkenntnisse?

Der bisher beschriebene Forschungsfokus beschäftigte sich vorwiegend mit ausgewählten Inhalten aus der Schulentwicklung wie Konzept und Lehrplaninhalte. Neben der Beforschung von wichtigen Schulentwicklungsfeldern erscheint bei einer umfangreicheren Evaluation auch die Beleuchtung vom wichtigen Bereich des Unterrichts sehr sinnvoll. Schulentwicklung und Unterrichtsentwicklung sind in der Schulpraxis stark verzahnte Elemente.

Natürlich gibt es bei der Beforschung des Unterrichts sehr viele spannende Fragestellungen. Wir haben uns hier auf jene beschränkt, die auch unmittelbar mit

⁶ Lehrpläne im Anhang

Konzept- und Inhaltsfragen gekoppelt werden können. Im Vordergrund stand die Frage nach der *Zufriedenheit der Schüler/-innen mit dem eigentlichen Informatikunterricht*. Dabei wurden folgende Indikatoren abgefragt: Unterrichts- und Arbeitstempo, Schwierigkeitsgrad im Unterricht, Arbeitsformen sowie Freude/Spaß an der Arbeit. Dies lässt die Forschungsfrage wie folgt formulieren:

Forschungsfrage 4: Sind die Schüler/-innen im Hinblick auf Arbeitstempo, Schwierigkeitsgrad, Arbeitsformen mit dem durch die Kolleg/-innen geführten Unterricht zufrieden? Haben sie Freude bzw. Spaß an der Arbeit im Informatikunterricht?

2.2 Die Methoden der Evaluation oder: wie versuchen wir die Forschungsfragen zu beantworten

2.2.1 Die Methoden

Für die Beantwortung der Forschungsfragen wurden von den Autoren sowohl quantitative als auch qualitative Evaluationsmethoden ins Auge gefasst. Mit Hilfe von Fragebögen sollten auf möglichst breiter Basis Daten zu den Forschungsfragen erhoben werden, während mit Hilfe von geplanten ergänzenden Interviewserien qualitative, in die Tiefe gehende Aufschlüsse gewonnen werden sollten.

Impulse unseres IMST² Coaches zur Methodenvielfalt von Evaluation weckten unsere Neugier – vor allem im Hinblick auf Effizienz und Zeitökonomie –, diese auch zur Beantwortung unserer zuvor formulierten Forschungsfragen heranzuziehen. Nach Diskussion im Team mit dem Berater erfolgte schließlich die Planung und Ausarbeitung der konkreten Evaluationstools basierend auf den Forschungsfragen. Letztlich fiel die Wahl vorwiegend auf quantitative Methoden, da eine große Befragungsbreite von Interesse war. Eine qualitative Evaluation erfolgte nur sehr eingeschränkt in Form von der Kärtchenabfrage mit anschließender Diskussion, (Interviews wurden aus Zeitgründen nicht durchgeführt). Diese hatten die Aufgabe, zusätzliche Informationen zu den Forschungsfeldern zu liefern.

Im Folgenden werden nun die gewählten Evaluationsmethoden zur Beantwortung der Forschungsfragen näher erläutert.

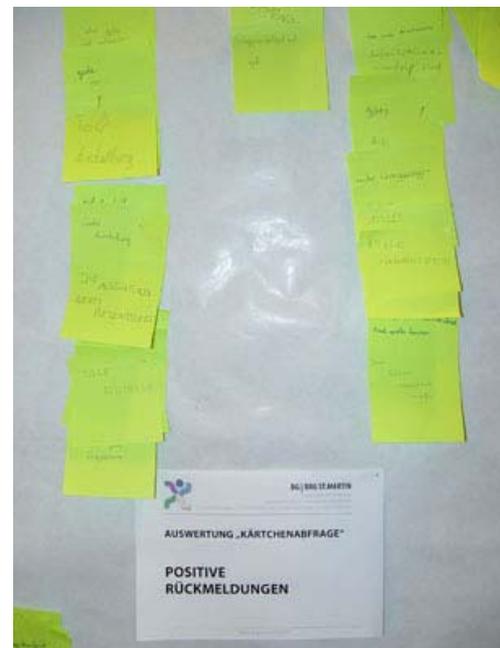
Forschungsfrage 1 – Thema „Konzept des Realgymnasiums“ – Gruppenarbeit, Kärtchenabfrage

Zur Gewinnung von Informationen zur Forschungsfrage 1 über die an den ECDL angelehnte Ausbildungskonzeption sowie die verfügbaren zeitlichen Ressourcen wurden 2 Evaluationstools erarbeitet: eine Gruppenarbeit sowie eine Kärtchenabfrage.

Bei der **Gruppenarbeit** wurden die Schüler/-innen in Gruppen zu 3-5 Schüler/-innen zusammengefasst. Die Gruppeneinteilung erfolgte frei nach Wahl bzw. bei Nichteinigung durch Losentscheid. Den Gruppen wurde dann ein Fragebogen (siehe Kasten) mit Fragen zur Einschätzung des Informatikkonzepts im Hinblick auf den ECDL und die Stundenanzahl ausgegeben. Der Arbeitsauftrag zum Fragebogen umfasste die eingehende Beratung und Diskussion von Meinungen zur Beantwortung und die Rückmeldung einer – wenn möglich – in der Gruppe akkordierten Meinung.

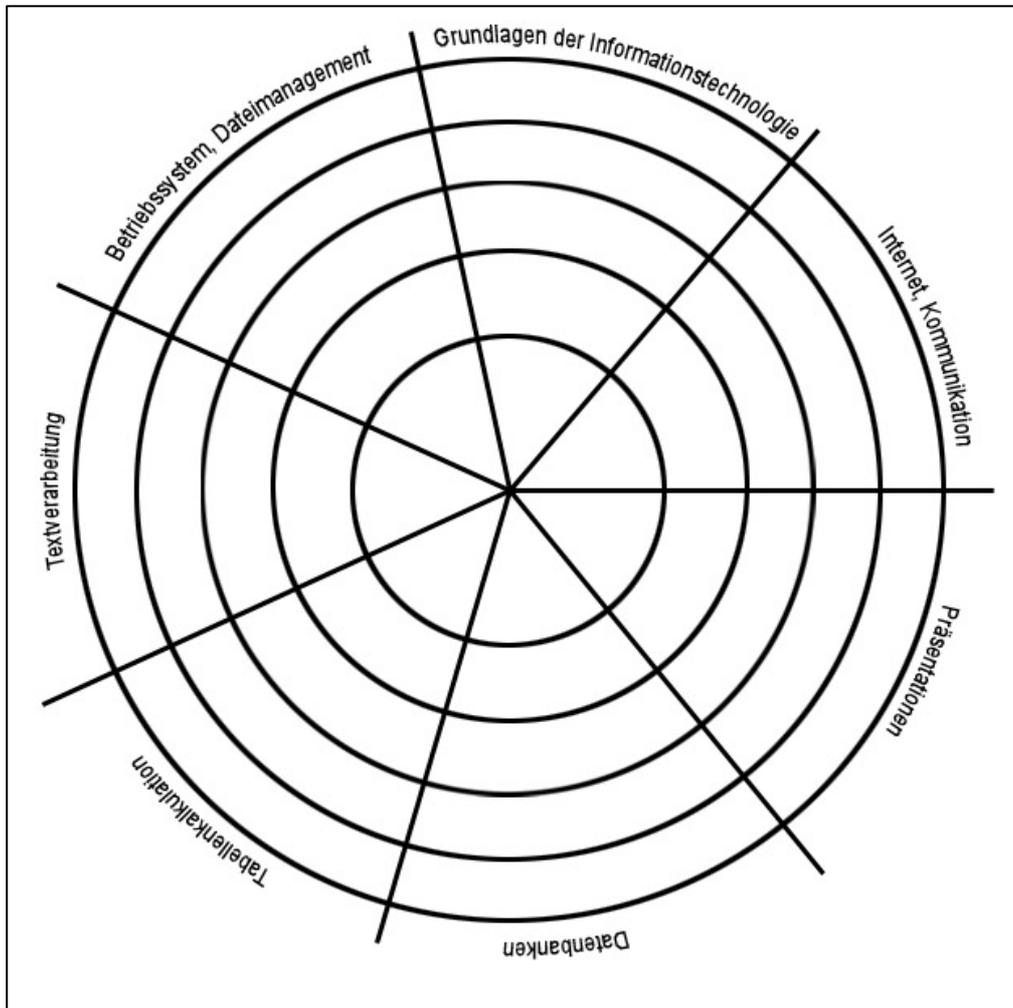
Konzept RG	
♦	Stundenanzahl in Informatik insgesamt: zu wenig – genau richtig – zu viel
♦	Zeit für einzelne Kapitel: zu wenig – genau richtig – zu viel
♦	ECDL
○	gut, dass wir das machen können?
○	gut, dass man das nicht machen muss?
○	Vorbereitung: zu viel – ausreichend – zu wenig
○	Prüfungen: schwer – leicht
○	stolz, wenn ein Modul bestanden?

Bei der **Kärtchenabfrage** wurden den Schüler/-innen eine Woche nach Durchführung der Gruppenarbeit Sticker in drei verschiedenen Farben bereitgestellt. Sie hatten dann nach Instruktion durch die/den Lehrer/-in die Aufgabe, positive Rückmeldungen auf die grünen, negative auf die roten sowie Verbesserungsvorschläge und neue Ideen auf gelbe Sticker aufzuschreiben. Pro Sticker war eine Antwort möglich. Unter anderem wurde auch ganz speziell um Rückmeldungen zum Ausbildungskonzept gebeten. Die Kärtchen wurden schließlich nach Farbe getrennt auf Plakaten aufgeklebt und gemeinsam mit den Schüler/-innen gruppiert.



Forschungsfrage 2 – Thema „IT- Inhalte“ – Zielscheibe

Zur Gewinnung von Informationen zur **Forschungsfrage 2** – Inwieweit finden die Schüler/-innen die an den 7 Hauptinhaltsbereichen des ECDL angelehnten Lehrplaninhalte wichtig bzw. interessant? – wurde die **Evaluationsmethode** der **Zielscheibe** ausgewählt.



Dabei wurde jedem/jeder Schüler/-in ein A4 Blatt mit einer Zielscheibe zur Rückmeldung vorgelegt. Diese umfasste 7 den Inhaltsgebieten entsprechenden Kreissektoren sowie insgesamt 5 konzentrische Kreise als Bewertungsmaßstab (je näher zum Zentrum, desto besser). Mit dieser grafischen Methode wurden die Schüler/-innen ersucht, mit den Farben rot = interessant und blau = wichtig, ihre Wertung zu den 7 Hauptinhalten des Unterstufenlehrstoffes abzugeben.

Diese Methode wurde deshalb gewählt, weil sie eine sehr spielerische, an das Dart-Spiel angelehnte Methode darstellt und für die Schüler/-innen leicht verständlich ist. Zudem kann man sehr schnell viele Daten erheben und diese auch rasch auswerten.

Forschungsfrage 3 – Thema „Interdisziplinärer Einsatz des IT- Wissens“ – Befragung mit Fragebogen

Zur Datengewinnung für die Beantwortung der Forschungsfrage 3 über den Einsatz des Informatikwissens und der Informatikfertigkeiten in fachfremden Bereichen, wurde ein nach Schule und privatem Bereich differenzierter Fragebogen (siehe Kasten) erstellt. Dieser wurde schließlich an alle Schüler/-innen des Realgymnasiums mit der Bitte um gewissenhafte Beantwortung der Fragen ausgegeben.

In **welchen Fächern** hast du dein Wissen aus dem Informatikunterricht anwenden können? Gib an, in welchem Fach du was gebrauchen konntest!

Inhalt	Fach	genauere Angaben
Informationssuche im Internet		
Email		
Präsentation		
Textverarbeitung		
Tabellenkalkulation		
Datenbanken		
Sonstiges:		

In welchen **nichtschulischen Bereichen** kannst du dein Wissen aus dem Informatikunterricht anwenden? Gib an, in welchem Bereich du was gebrauchen konntest!

Inhalt	(Lebens-)Bereich	genauere Angaben
Informationssuche im Internet		
Email		
Präsentation		
Textverarbeitung		
Tabellenkalkulation		
Datenbanken		
Sonstiges:		

Forschungsfrage 4 – Thema „Unterricht“ – Gruppenarbeit, Kärtchenabfrage

Zur Erlangung von Erkenntnissen zur Beantwortung der Forschungsfrage 4 – Sind die Schüler/-innen im Hinblick auf Arbeitstempo, Schwierigkeitsgrad, Arbeitsformen, mit dem durch die Kolleg/-innen geführten Unterricht zufrieden? Haben sie Freude bzw. Spaß an der Arbeit? – wurden 2 Evaluationswerkzeuge herangezogen: Gruppenarbeit mit vorgegebenen Fragen zu den Bereichen sowie die Kärtchenabfrage:

Gruppenarbeit:

Bei der Gruppenarbeit wurden die Schüler/-innen aller Lehrer/-innen der RG-Abschlussklassen gebeten, in einer Gruppe von 3-5 Schüler/-innen die in der nebenstehenden Abbildung angeführten Bereiche gemäß den Abstufungsmöglichkeiten einzuschätzen. Die gleiche Arbeitstechnik wurde bereits zur Gewinnung von Informationen zum Schulentwicklungskonzept angewendet. Demnach sollten die Schüler/-innen die Punkte intensiv beraten und diskutieren und – wenn möglich – eine einheitliche Gruppenmeinung abgeben. Freilich gab es keinen Zwang zu einer Einigung und im Fall von divergierenden Meinungen konnten diese auch artikuliert werden.

Unterricht
◆ Unterrichtstempo / Arbeitstempo zu schnell- genau richtig – zu langsam
◆ Schwierigkeitsgrad zu schwierig – genau richtig – zu wenig anspruchsvoll
◆ Arbeitsformen
○ welche wir im Unterricht haben
○ welche wir mögen
○ bei welchen wir viel lernen
○ welche wie oft vorkommen sollten
○ haben wir neue Ideen?
◆ Freude/Spaß am Arbeiten

Kärtchenabfrage

Zusätzliche Detailinformationen zum Unterricht lieferte auch die schon weiter oben beschriebene Kärtchenabfrage. Dabei wurden alle Schüler/-innen explizit eine Woche nach Durchführung der Gruppenarbeit aufgefordert, ergänzende Rückmeldungen zu obigen Fragen des Unterrichts zu geben.

2.2.2 Zeitlicher Ablauf

Die Durchführung der Evaluation erfolgte zeitlich in 2 Schritten: Der erste Termin umfasste die wesentlichen Elemente der Evaluationsbefragung. Der zweite Schritt – 1 Woche später – diente zur Erhebung von weiteren qualitativen Details, auf die auch gezielt mittels Steuerung der Fragestellung hingearbeitet wurde. Die Befragten hatten in diesem Zeitraum von 7 Tagen die Möglichkeit, sich selbst über weitere Details klar zu werden, die – so unsere Annahme – auf diese Weise leichter und besser rückgemeldet werden können. Einen Überblick über den Ablauf der unterschiedlichen Evaluationsmethoden gibt folgende Tabelle:

Methode		Befragungsfeld	Dauer	Anzahl	Beweggründe
20. 4. + 22. 4. 2004					
quantitativ	Zielscheibe	Interesse+ Wichtigkeit der Inhalte	5-10 Minuten	Jeder einzeln	Spielerisch + schnell Erinnerung an alle Inhalte
	Gruppenarbeit	Unterricht + Konzept	15-20 Minuten	Team von 3-5 Schüler /-innen	Austausch von Erfahrungen Erinnerung
	Fragebogen	Anwendbarkeit	5-10 Minuten	Jeder einzeln	Individuelle Erfahrungen
27. 4. 2004					
qualitativ	Kärtchenabfrage	Konzept, Inhalte, Unterricht, Infrastruktur, ...	Max. 2 Stunden	Jeder einzeln	Reflexion, Ideen und Verbesserungs- vorschläge, Vertiefung – mehr Details

2.2.3 Befragungsgruppe

Die Auswahl des Umfangs der zu befragenden Personen stellt gewissermaßen einen Balanceakt zwischen Arbeitsaufwand einerseits und sicherer Datenlage zur Beantwortung der Forschungsfragen andererseits dar. Wenn man repräsentative Aussagen über die Schulentwicklung – von der ja alle an der Schulgemeinschaft Beteiligten wie Schüler/-innen, Lehrer/-innen und Eltern betroffen sind – treffen möchte, so vertreten wir die Auffassung, dass die Erhebung eher umfangreicher sein sollte, da somit die möglichen Erkenntnisse aus den Daten wesentlich sicherer gezogen werden können. Im Idealfall sollte jeder seine Meinung äußern können.

Nach langer Abwägung der Evaluationsmethoden und unter Abschätzung eines gerade noch vertretbaren Arbeitsaufwandes haben wir uns dazu entschlossen, vor allem die Schüler/-innen der 4. Klassen im Realgymnasium zu befragen. Diese Auswahl ist einerseits durch das Ende eines 4 jährigen Informatik-ausbildungszykluses sowie andererseits durch die gesonderte IT-Schwerpunktsetzung im RG begründet.

Insgesamt wurden von 79 Schüler/-innen des RG-Zweigs in den 4. Klassen 64 in die Befragung eingebunden. 15 Schüler/-innen waren an den Befragungstagen nicht anwesend. Diese befragten Schüler/-innen wurden von insgesamt 5 Lehrer/-innen in 6 Unterrichtsgruppen ausgebildet.

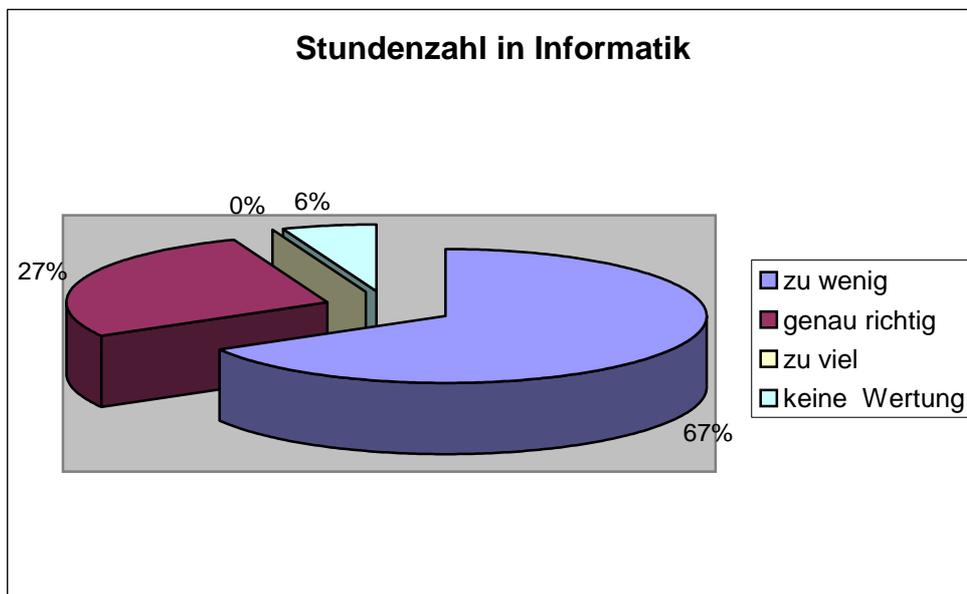
Die Detailbefragung im Rahmen der Kärtchenabfrage wurde in einer EDV-Ausbildungsgruppe mit 15 Schüler/-innen durchgeführt.

3 AUSWERTUNG DER ERGEBNISSE

3.1 Auswertung Forschungsfrage 1 – Konzept

Stundenanzahl in Informatik - gesamt:

Die Informatikausbildung im Realgymnasium umfasste in den ersten beiden Jahren je 1 Stunde Informatik sowie je eine Stunde Textverarbeitung, in der dritten und vierten Klasse je eine Doppelstunde. Somit ergibt sich eine Gesamtausbildungsstundenanzahl von 6 Stunden Informatik und 2 Stunden Textverarbeitung⁷.

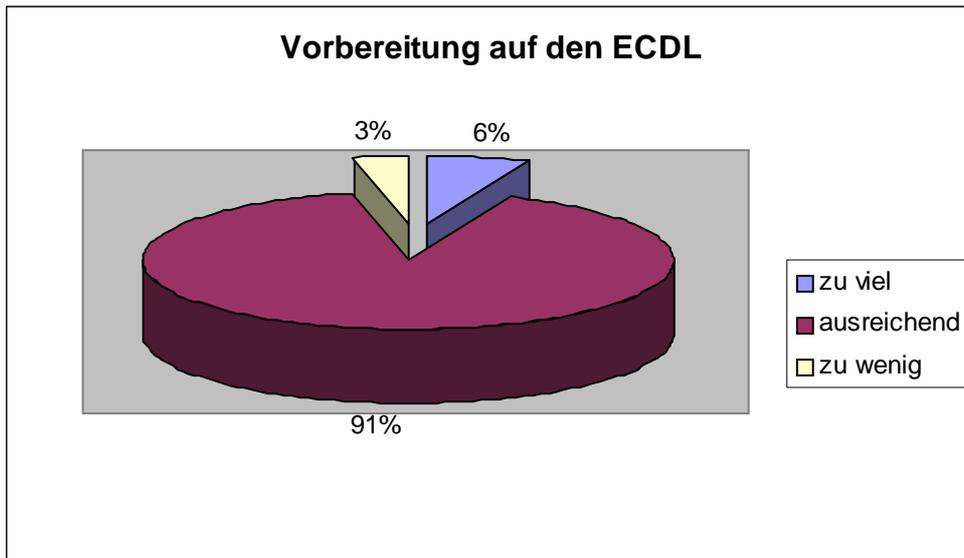


Wie in der Grafik ersichtlich ergeben die Rückmeldungen der Schüler/-innen zu dieser angebotenen Stundenanzahl ein klares Bild: Rund 2/3 der Befragten empfinden dies als zu wenig, für ein gutes Viertel passt der Ausbildungsumfang von der Zeit. Niemand entschied sich für zu viel Informatikstunden.

ECDL :

Die Rückmeldungen zur Einschätzung der an den ECDL angelehnten Ausbildung differierten nach Fragestellung. Alle Befragten fanden es gut, dass sich die Ausbildung an der Prüfung für das ECDL-Zertifikat orientiert. Es wird daher von den Schüler/-innen auch das erfolgreiche Absolvieren der ECDL Ausbildung mit einer Prüfung als großes Erfolgserlebnis empfunden.

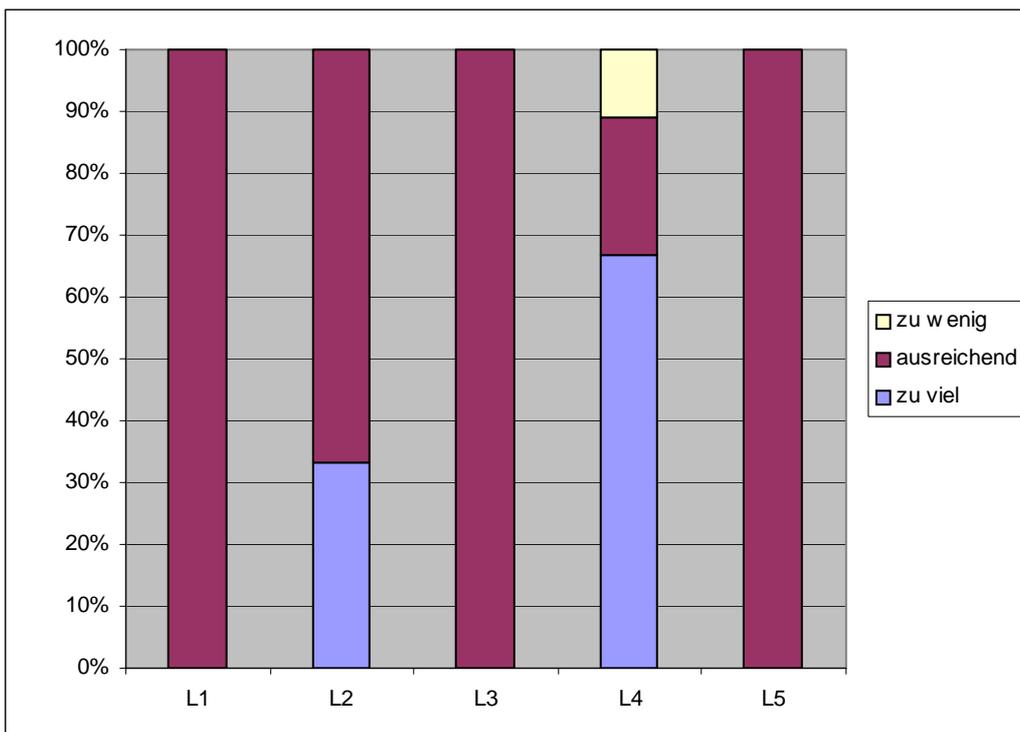
⁷ Detaillierte Studententafel siehe Anhang



Die Vorbereitung auf den ECDL-Führerschein durch die Lehrer/-innen wird insgesamt in überwiegenderem Maße als ausreichend eingeschätzt. 6% der Befragten empfinden diese Vorbereitung sogar als zu umfangreich.

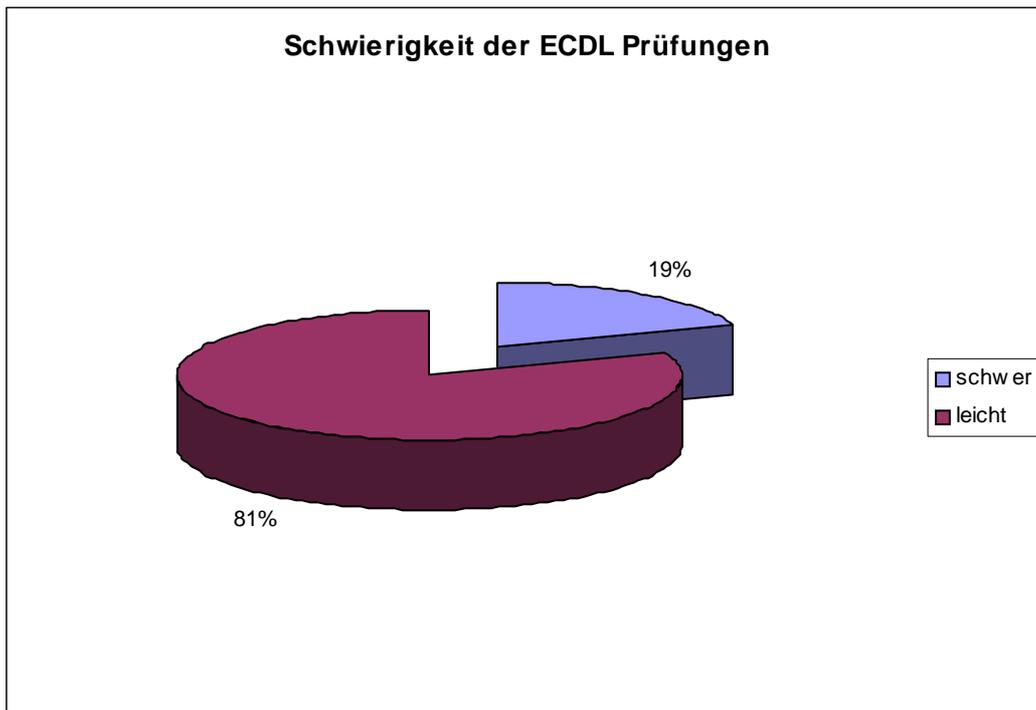
Die Detailbefragung in Form der Kärtchenabfrage bestätigt im Wesentlichen die Erhebung in Schülergruppen. Folgende Zitate auf den Kärtchen belegen dies: „gute Übungsarbeit für den ECDL“; „die Vorbereitung für den ECDL ist gut“; „sehr gute Vorbereitung auf den ECDL“; „bald mit ECDL fertig“.

Differenzierter ist das Bild der Vorbereitung auf die ECDL-Prüfung bezogen auf die jeweiligen Lehrer/-innen:



Bei 3 Kolleg/-innen gab es zu 100% Rückmeldung im Hinblick auf eine ausreichende Vorbereitung. Bei 1 Lehrer/-in war die Intensität der Vorbereitung zu 2/3 ausreichend, 1/3 votierte für zu viel Vorbereitung. Bei 1 Lehrer/-in ergab sich ein abweichendes Bild: hier fanden gut 2/3 die Vorbereitung als zu intensiv, 1/4 ausreichend und der Rest zu wenig.

Bei der Frage nach der Einschätzung der Schwierigkeit der ECDL-Prüfungen wurden nur jene Gruppen in die Auswertung einbezogen, die auch tatsächlich ECDL Prüfungen absolvierten. Die Prüfungen des ECDLs durch unabhängige externe Prüfer wurden schließlich von diesen Befragten wie folgt wahrgenommen:



Über 4/5 der Gruppen fanden die Prüfungen leicht, 19% schwer. Dieses Ergebnis bestätigt die ausreichende Vorbereitung auf die Prüfung.

3.2 Auswertung Forschungsfrage 2 – Thema „IT- Inhalte“

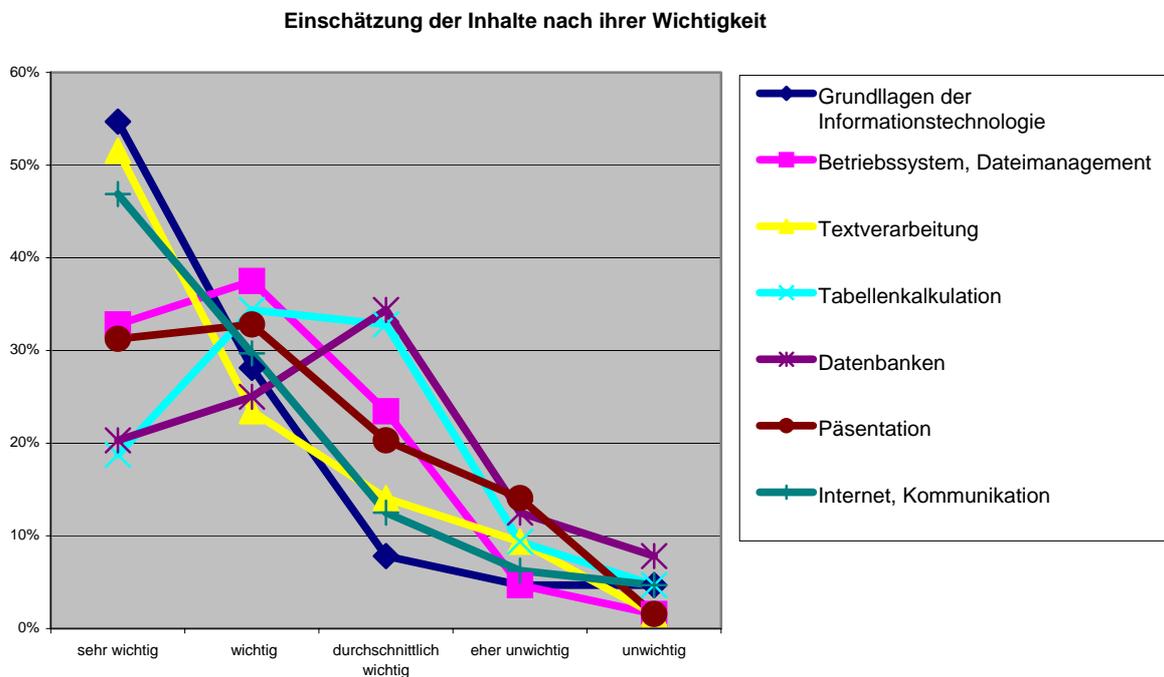
Für die Auswertung der Zielscheibenerhebung war ursprünglich die Zusammenführung der Daten in eine große Zielscheibenkarte geplant. Nach Durchsicht der Rohdaten mit auf den ersten Blick sehr interessanten Ergebnissen, entschlossen wir uns zu einer aufwändigeren und differenzierteren Darstellung der Ergebnisse in Form von Diagrammen.

Bei der Betrachtung der 7 Inhaltsbereiche nach Wichtigkeit stellt sich heraus, dass ein Großteil der Schüler/- innen die Inhalte des Lehrplans für wichtig hält: Wie Tabelle 1 zeigt, finden 83% die Grundlagen, 77% Internet, 75% Textverarbeitung, 70% Datenmanagement und 64% Präsentationsgrafik für wichtig. Lediglich Datenbanken mit 45% und Tabellenkalkulation mit 53% werden von deutlich weniger Befragten als sehr wichtig bzw. wichtig empfunden.

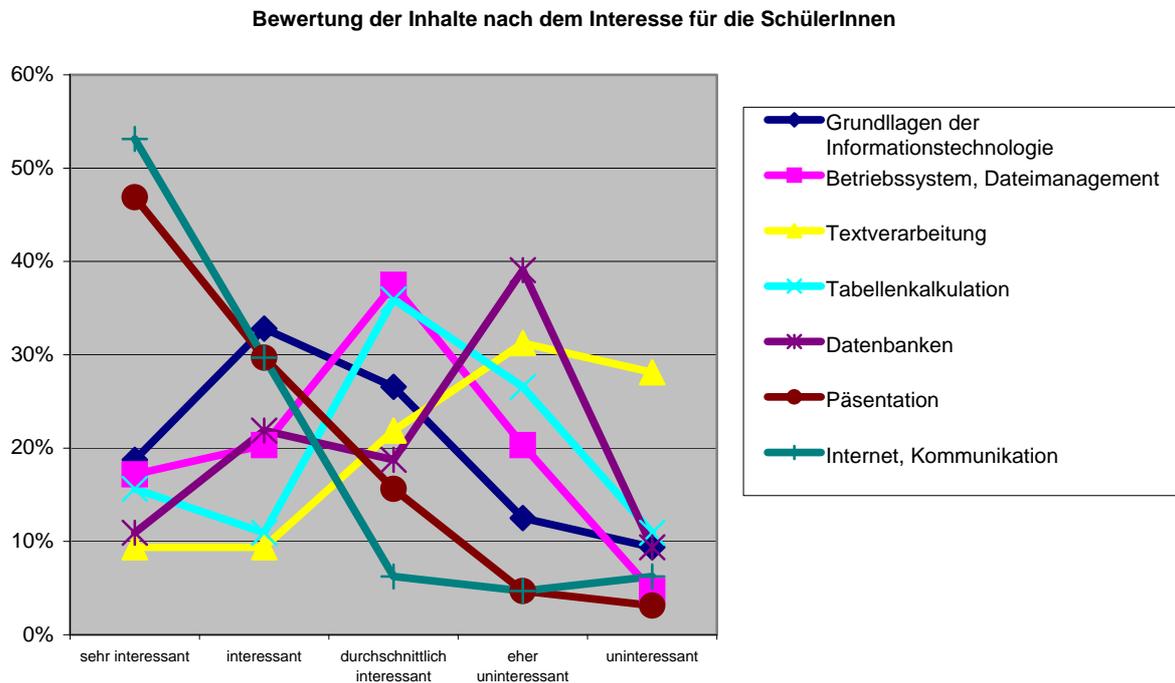
Insgesamt fällt auf, dass alle Hauptstoffgebiete für eine überwiegende Mehrheit der Befragten wichtig erscheinen.

Wichtigkeit	+		durchschnittlich wichtig	-		Summe der Befragten	In %	
	sehr wichtig	wichtig		eher unwichtig	unwichtig		+	-
Grundlagen der Informationstechnologie	35	18	5	3	3	64	83%	9%
Betriebssystem, Dateimanagement	21	24	15	3	1	64	70%	6%
Textverarbeitung	33	15	9	6	1	64	75%	11%
Tabellenkalkulation	12	22	21	6	3	64	53%	14%
Datenbanken	13	16	22	8	5	64	45%	20%
Präsentation	20	21	13	9	1	64	64%	16%
Internet, Kommunikation	30	19	8	4	3	64	77%	11%

Diese Tendenz ist auch in einer grafischen Darstellung gut ersichtlich:



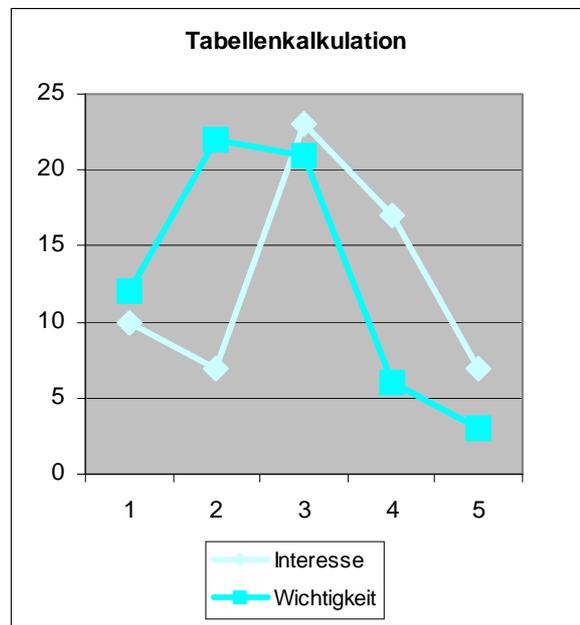
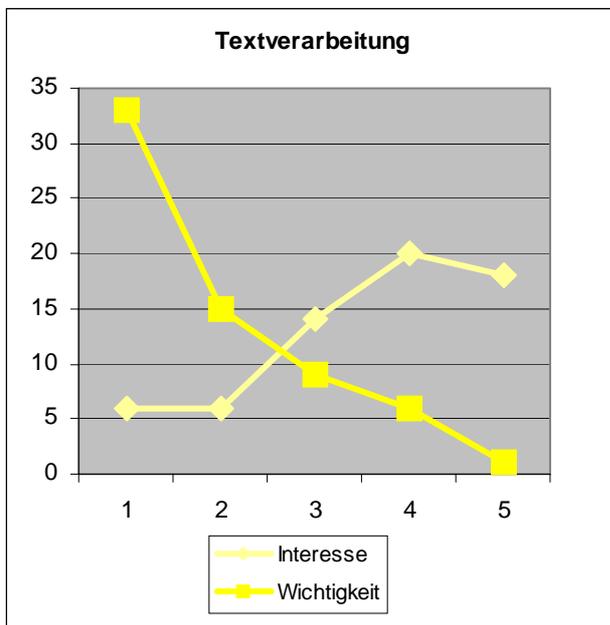
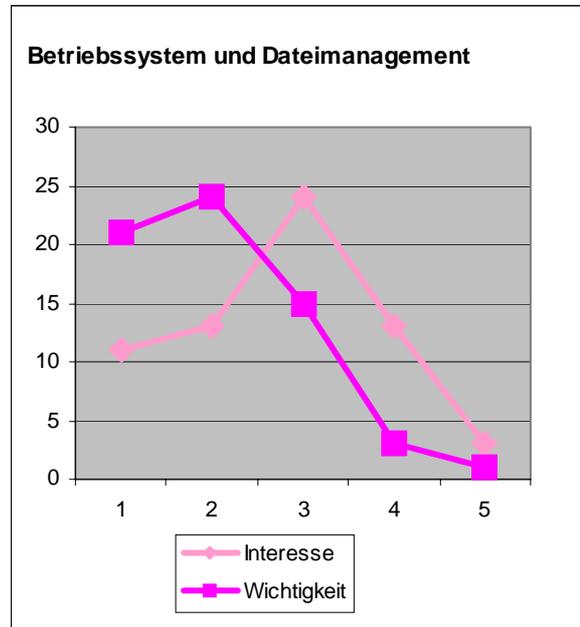
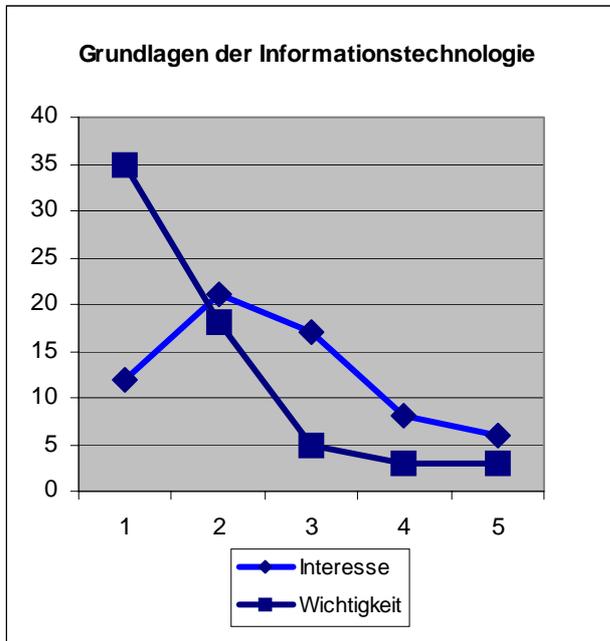
Im Hinblick auf die Attraktivität dieser 7 Stoffbereiche sieht das Bild differenzierter aus:

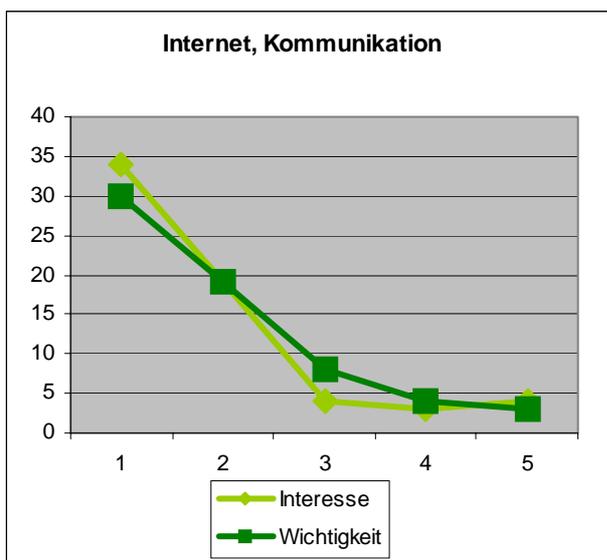
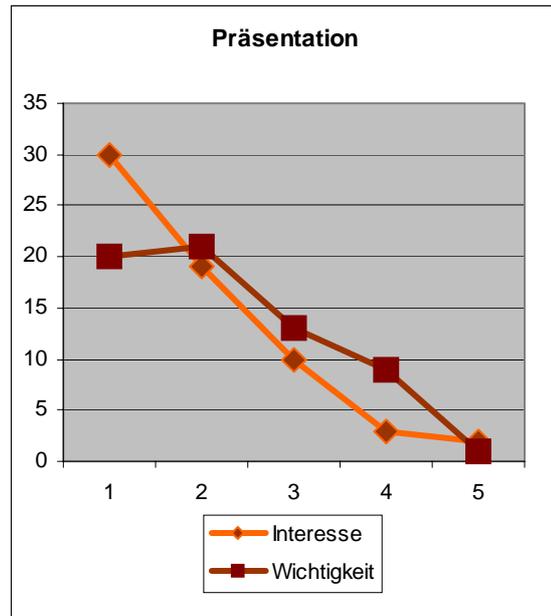
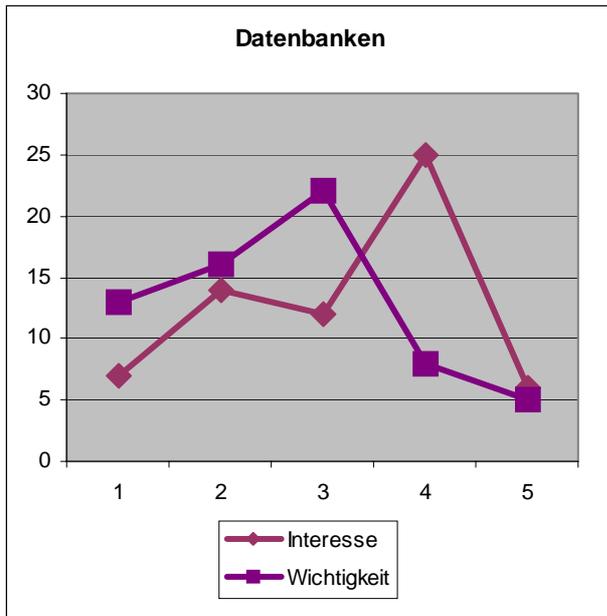


Wie auch die Tabelle 2 diesbezüglich zeigt, sind für einen Großteil der Befragten Internet (83%) und Präsentationsgrafik (77%) interessant und attraktiv. Textverarbeitung wird von 59%, Datenbanken von 48% und Tabellenkalkulation von 38% als eher wenig bzw. uninteressant empfunden.

Tabelle 2	+		-	In %		Summe der Befragten	+	-
	sehr interessant	interessant		eher uninteressant	uninteressant			
Grundlagen der Informationstechnologie	12	21	17	8	6	64	52%	22%
Betriebssystem, Dateimanagement	11	13	24	13	3	64	38%	25%
Textverarbeitung	6	6	14	20	18	64	19%	59%
Tabellenkalkulation	10	7	23	17	7	64	27%	38%
Datenbanken	7	14	12	25	6	64	33%	48%
Präsentation	30	19	10	3	2	64	77%	8%
Internet, Kommunikation	34	19	4	3	4	64	83%	11%

Die hohe Übereinstimmung zwischen Wichtigkeit und Interesse bei Internet und Präsentationsgrafik sowie die mehr oder weniger großen Unterschiede zwischen Wichtigkeit und Interesse bei den übrigen Stoffgebieten, kann man besonders gut in folgenden Liniengrafiken erkennen:





Die Kärtchenabfrage brachte zusätzlich einige interessante Aspekte zu den vermittelten Inhalten zutage. Die Schüler/-innen äußerten mehrfach in ihren Rückmeldungen Zufriedenheit mit Qualität und den Umfang des vermittelten Wissens. Zitate aus den Kärtchen die dies belegen lauten: „gute Ausbildungsinhalte“; „die Inhalte passen genau“; „dass wir soviel machen, finde ich gut“; „wir sind besser als die andere Gruppe“; „die Informationen, die uns vermittelt werden, sind informationsreich“; „viele Infos für zu Hause“; „gute Ausbildung in Software“. Von einigen Befragten wurde aber auch vermerkt, dass auch noch andere Inhalte im Unterricht thematisiert werden sollten, wie zum Beispiel:

„Innenleben des PCs“; „mehr Technik“; „es ist schlecht, dass wir nicht Programmieren lernen“; „kein Programmieren im Unterricht“; „mehr Websitegestaltung“.

3.3 Auswertung Forschungsfrage 3 – Interdisziplinäre Wissensanwendung

Wo setzen die Schüler/-innen ihre Informatikkenntnisse ein? Aufgrund der Fragebogenerhebung ergeben sich in folgenden 2 Bereichen interessante Aufschlüsse:

- innerschulisch im Fächerkanon des Realgymnasiums
- außerschulisch im privaten Bereich

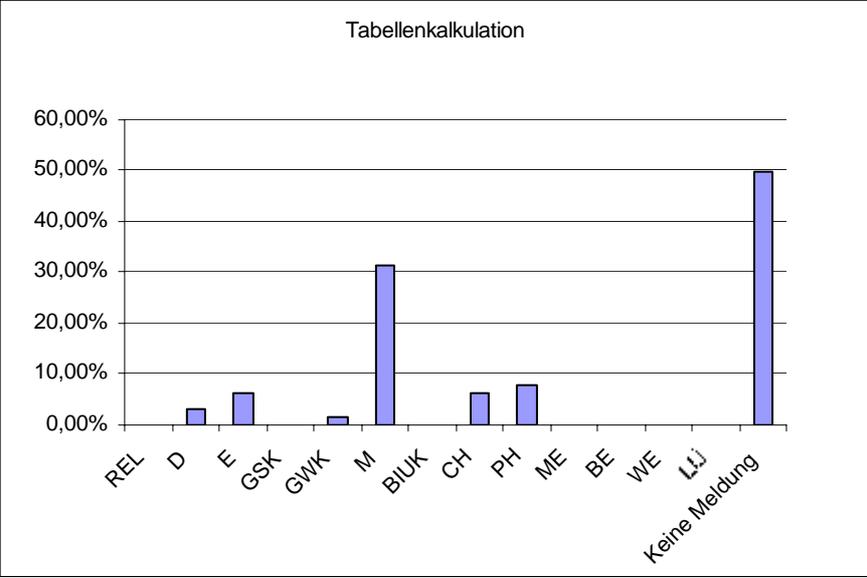
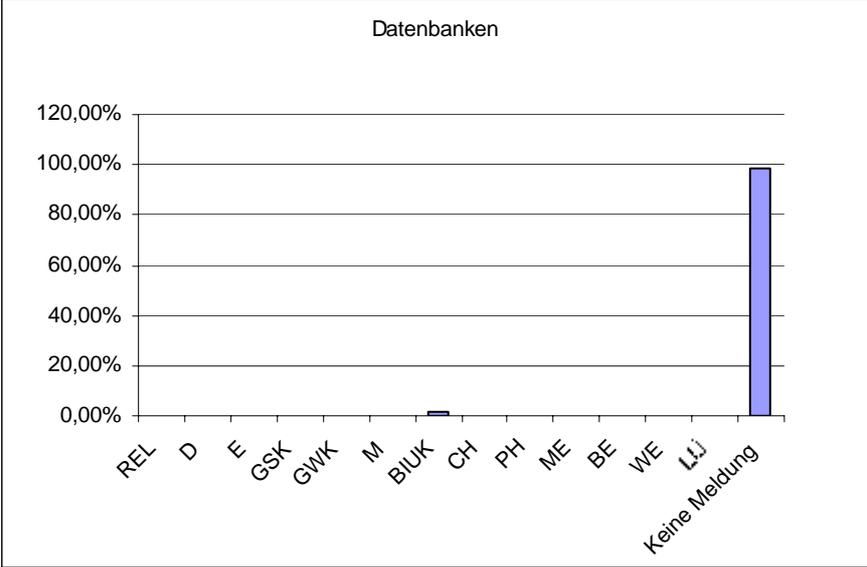
Innerschulischer Einsatz von IT- Fertigkeiten:

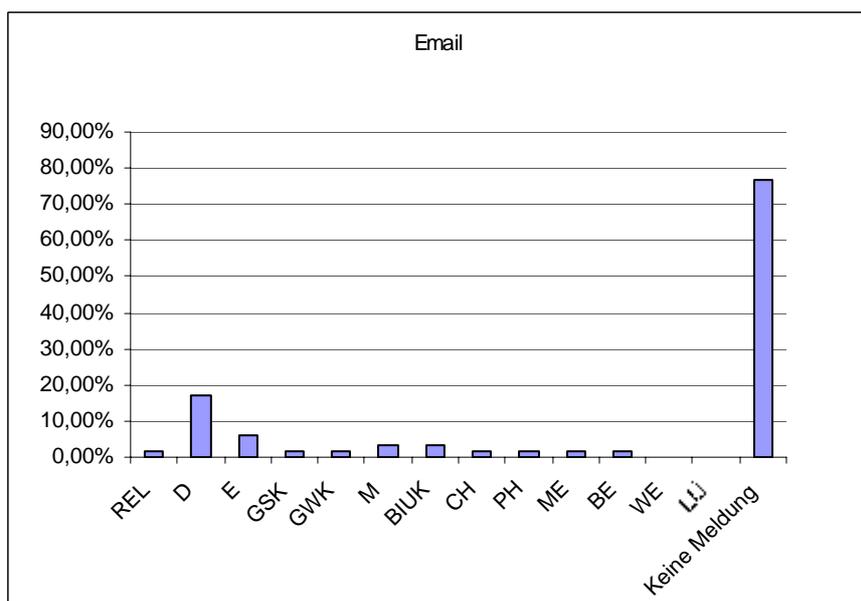
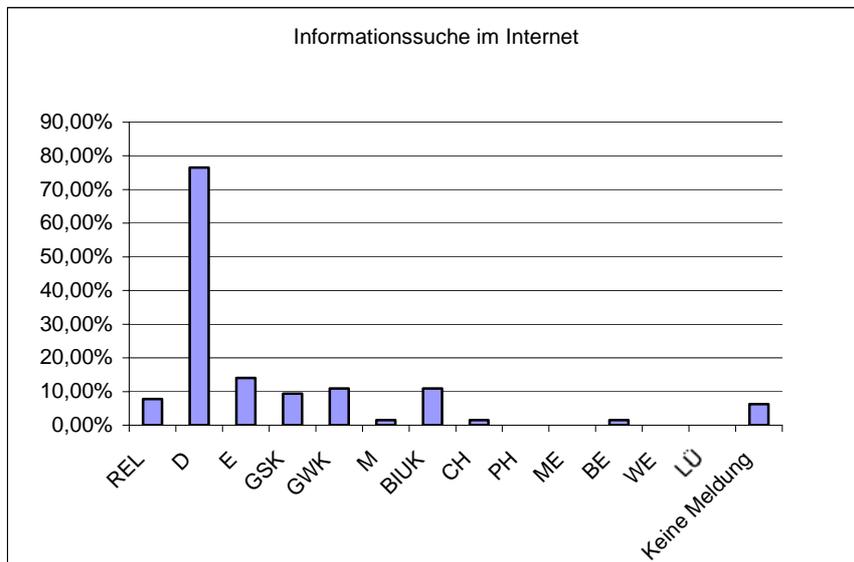
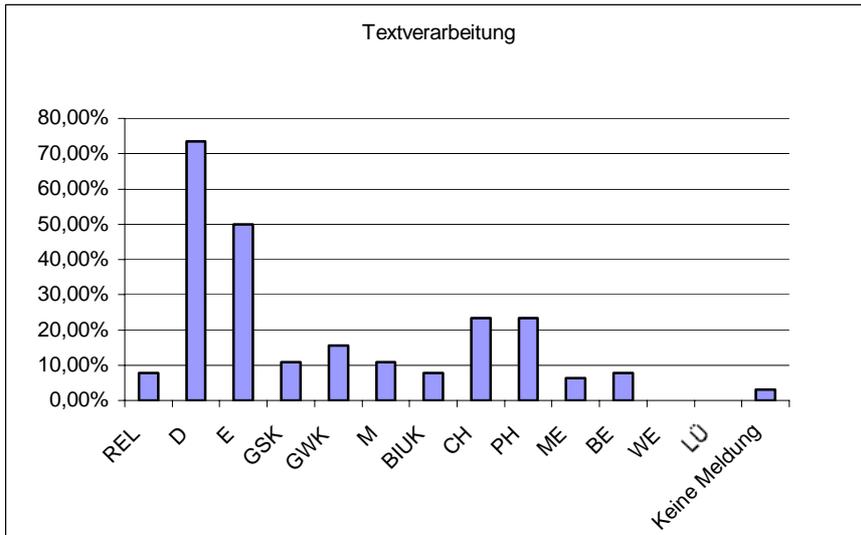
Die Aufbereitung der Daten aus dem Fragebogen zur Anwendung von IT- Wissen in schulischen Fächern erfolgt in grafischer Darstellung, indem die Antworten der Grundgesamtheit der Befragten ihrer Häufigkeit nach, bezogen auf den Fächerkanon, betrachtet werden.

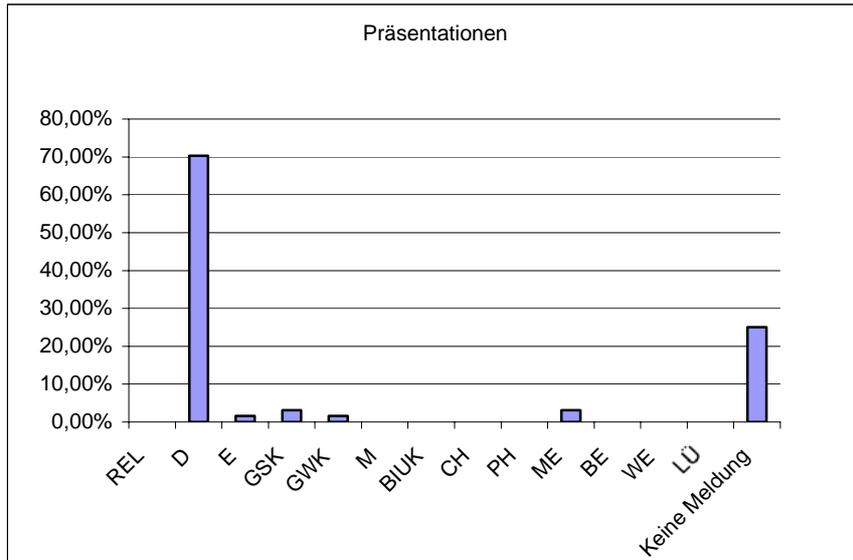
Folgende zentrale Aussagen lassen sich daraus ablesen:

- Computerwissen/Skills werden nur sehr wenig in anderen Fächern eingesetzt.
- Deutsch hebt sich in einigen Bereichen (Internet, Präsentation und Textverarbeitung) deutlich von den anderen Gegenständen ab.
- Textverarbeitung wird – wenn auch in geringem Maße – von mehreren Gegenständen als Werkzeug eingesetzt.
- Datenbanken finden keine Anwendung in anderen schulischen Bereichen. (deshalb werden sie vielleicht auch von den Schüler/-innen als unnötig erachtet – siehe oben)
- Wenn Tabellenkalkulation, dann am ehesten in Mathematik (30%)
- Naturwissenschaftliche Fächer (M, GWK, PH, BIU, CH) verwenden den Computer sehr wenig bzw. überhaupt nicht.

Folgende Grafiken verdeutlichen das zuvor geschilderte Bild:

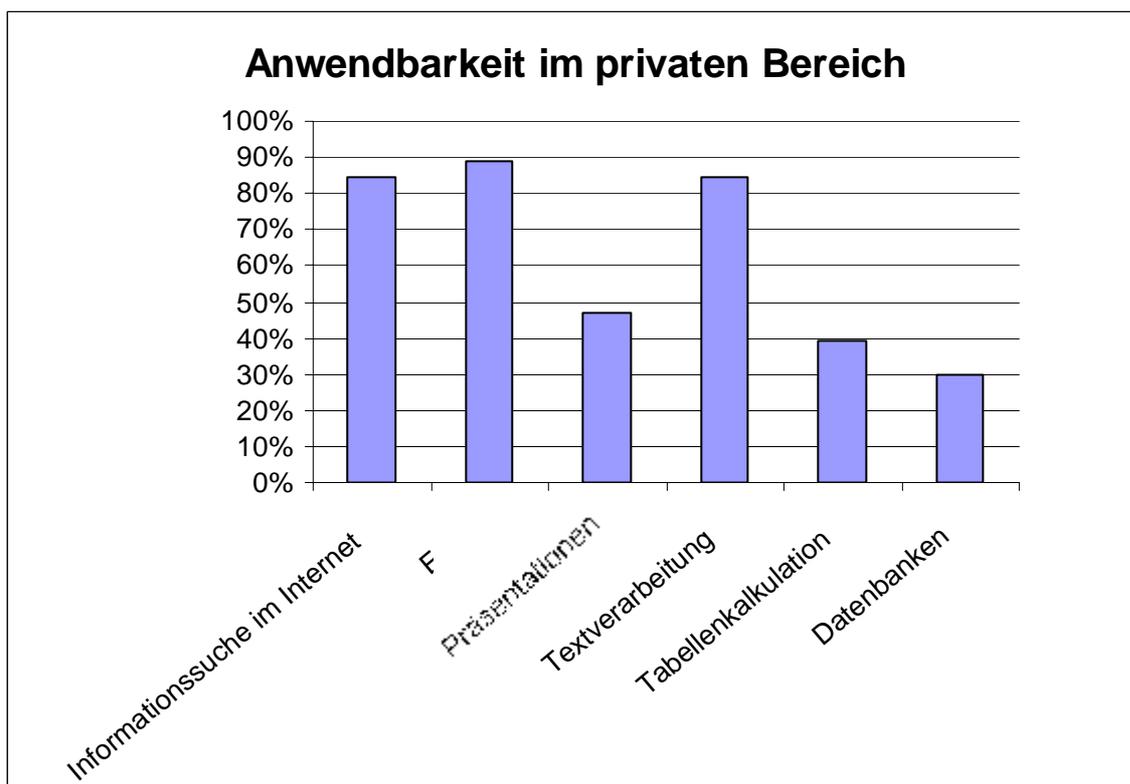






Außerschulischer Einsatz von IT- Fertigkeiten

Hinsichtlich der Intensität des außerschulischen Einsatzes der EDV-Kenntnisse bietet die nachfolgende Säulengrafik einen Überblick über die Angaben der befragten Schüler/-innen der 4. Klassen zu den verwendeten Stoffgebieten.



Demnach werden von den meisten Schüler/-innen im privaten Bereich E-Mail (89%), Informationssuche im Internet/Web (84%) und Textverarbeitung (84%) verwendet. Weniger hoch ist der Einsatz von Präsentationssoftware (47%), Tabellenkalkulation (39%) und Datenbanken (30%).

Wozu werden nun die erworbenen Skills verwendet?

Informationssuche im Internet: Bei den Antworten zu diesem Hauptinhaltsbereich reichen die Angaben von Downloads von Spielen (+ Cheats für Spiele), Bildern (Bildnerische Erziehung, Autos, Mopeds, Konfirmation, ...), Videos und MP3-Files über Informationssuche im technischen Bereich (inklusive Hilfe), Hardwarebereich, Freizeitbereich (Fernsehserien, Reiseinformationen, Sportclubs ,...) bis hin zur Ticketbuchung für eine Reise. Vereinzelt wird auch das Einkaufen bzw. Ersteigern bei ebay (eines Fahrrades) genannt. Die Anwendungsbereiche sind sehr vielfältig und es gibt nur wenige Schüler/-innen, die hier keine Angaben machen.

Das **Email** ist für die meisten Schüler/-innen ein Kommunikationsmedium, um vor allem mit ihren Freunden in Kontakt zu treten. Es ist bequem, Daten elektronisch über den Datenhighway zu übertragen bzw. auszutauschen. So wie im Bereich der Informationssuche im Internet, unterstützen die Kinder ihre Eltern bei der Handhabung des Emails – z. B. für eine Hotelreservierung.

Präsentationsgrafik: Die Schüler/-innen unterstützen Freunde, Geschwister oder auch die Eltern bei der Erstellung einer Präsentation. Einzelne Schüler/-innen erstellen eigene Präsentationen wegen der vielen kreativen Möglichkeiten oder präsentieren ihre Fotos auf diese Art. Ein Schüler hat für die Stadt Villach eine Präsentation über die Burg – ein sehr geschichtsträchtiges Gebäude der Stadt, das jetzt eine Wohnanlage ist – erstellt.

Die Anwendbarkeit der **Textverarbeitung** im außerschulischen Bereich ist sehr vielfältig: Briefe, Einladungen, Zusammenfassungen, Bewerbung für eine Schule, Lebensläufe für Geschwister, Statuten und Anmeldeformular für einen Verein. Ein Schüler hat die Seminararbeit für seine „Mama“ abgetippt.

Ihr Wissen über **Tabellenkalkulationssoftware** setzen die Schüler/-innen bei der Erstellung von Listen (Weihnachtsgeschenke, Kosten, Preise,...), Statistiken und bei Berechnungen zu Preisvergleichen ein (z. B.: Internettarife, Telefentarife).

Datenbanken werden in folgenden Bereichen eingesetzt: Magic-Karten-Verwaltung, CDs ordnen, Telefonbuch für „Papa“, Technikverwaltung für den Villacher Fasching, Datenverwaltung für den Vater.

Sehr interessierte Schüler/-innen nutzen ihr Wissen aus dem Hardwarebereich dazu, um einen PC aufzusetzen (einer berichtet auch von Aufrüsten des PCs) oder auch beim Troubleshooten von PC- Problemen. Einige Schüler/-innen erstellen Websites. Dieses Wissen haben sie sich allerdings selbst angeeignet.

3.4 Auswertung Forschungsfrage 4 – Unterricht

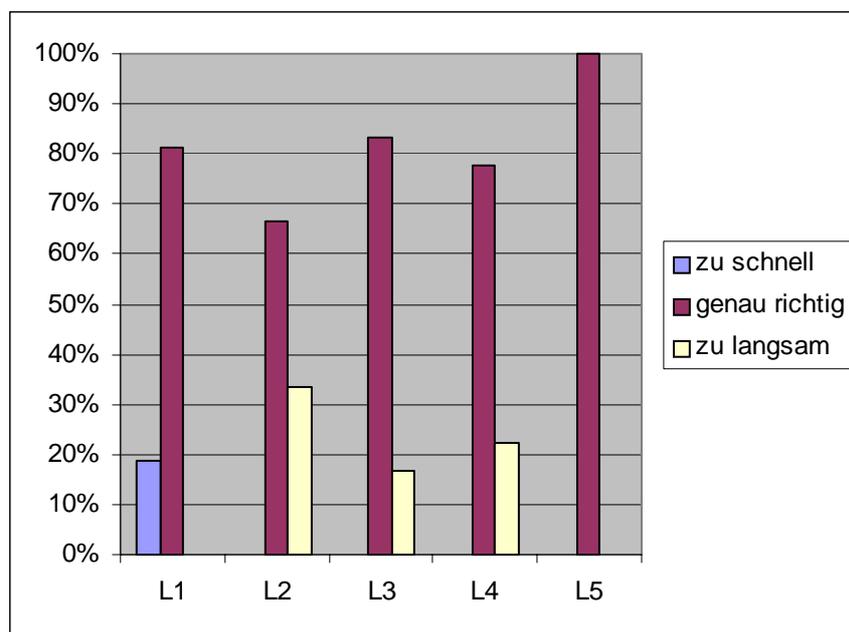
Da sich die Rückmeldungen konkret auf den von den Kolleg/-innen geführten Informatikunterricht in den Abschlussklassen bezogen, wurden die Daten-

aufbereitungen anonymisiert, die Ergebnisse standen und stehen den Kolleg/-innen jedoch persönlich zur Verfügung.

Folgende Ergebnisse lieferten die Evaluationsinstrumente Gruppenarbeit und Kärtchenmethode:

Unterrichtstempo

Wie die nachfolgende Säulengrafik zeigt, empfinden die meisten der befragten Schüler/-innen, so gut wie unabhängig vom Lehrer/der Lehrerin, das Unterrichtstempo für optimal. Lediglich wenige empfanden bei 3 von 5 Lehrer/-innen das Unterrichtstempo zu langsam. Nur bei einem/einer Lehrer/Lehrerin schätzten schwach 1/5 das Unterrichtstempo als zu schnell ein.

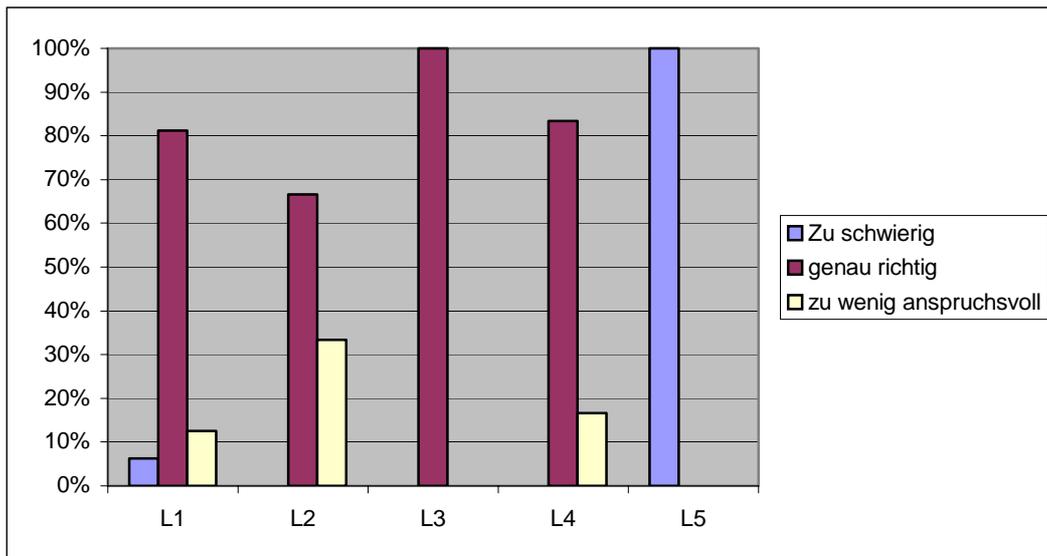


Die Kärtchenabfrage bestätigte das obige quantitative Bild.

Schwierigkeitsgrad:

Die Einschätzung des Schwierigkeitsgrades des Unterrichts ergab im Vergleich zum Tempo ein etwas differenzierteres Bild. Insgesamt kann gesagt werden, dass, abgesehen von der Unterrichtssituation eines Kollegen/einer Kollegin, die Schüler/-innen den Schwierigkeitsgrad in überwiegenderem Maße als genau richtig einstufen. Beim Unterricht von 3 Lehrer/-innen ortete ein geringer Prozentsatz (12% – 33%) eine zu niedriges Anspruchsniveau. Lediglich bei einem/-er Kollegen/Kollegin wurde der Unterricht durchgängig als zu anspruchsvoll bewertet.

Vergleicht man die Ergebnisse Arbeitstempo und Schwierigkeitsgrad, so lässt sich hier mit einer Ausnahme eine gute Harmonie der Resultate feststellen. Lediglich bei einem/-er Lehrer/-in wird hier ein krasser Widerspruch offensichtlich, dessen Ursachen hier nicht untersucht wurden.



Arbeitsformen:

Die Rückmeldungen aus der Gruppenarbeit zum Bereich Arbeitsformen waren sehr unvollständig und brachten so gut wie keinen Aufschluss. Aus diesem Grund wurden die Schüler/-innen bei der 1 Woche später durchgeführten Kärtchenabfrage ersucht, besonders auch zu diesem Punkt rückzumelden. Die wichtigsten Aussagen gewichtet nach Intensität der Rückmeldungen:

1. Gruppenarbeit bzw. Arbeit im Team ist erwünscht und wird eingefordert. Zitate aus den Kärtchen: „Gruppenarbeit ist gut“, „mehr Gruppenarbeit“, „zu wenig Gruppenarbeit“. Insbesondere wird in diesem Zusammenhang selbständiges Arbeiten für gut erachtet: „mehr selbständiges Arbeiten“, „mehr freies Arbeiten“.
2. Praktisches Arbeiten am Computer wird der Theoriearbeit vorgezogen: „Mehr Praxis“, „zu viel Theorie im Unterricht“, „zu wenig praktisches Arbeiten“.

Freude/Spaß am Informatikunterricht:

Die Rückmeldungen der Gruppenarbeit zu diesem Punkt ließen aufgrund der nicht detaillierten Vorgaben keine quantifizierbare Einschätzung zu. Die Rückmeldungen lassen sich wie folgt aus den authentischen Rückmeldungen folgender Tabelle, kategorisiert in 3 Abstufungen darstellen:

	L1	L2	L3	L4	L5
Positive Einschätzungen	Prakt. Arbeit Pausen Gruppenarbeit Immer	Immer Alle Spaß	Ja, schon oft „Jup“ Ja	80% Spaß 65% Spaß	Immer
Mittelmäßige Einschätzungen	Praxis	Manchmal	Ja, manchmal	40% Spaß	
Negative	Theorie			Derzeit	

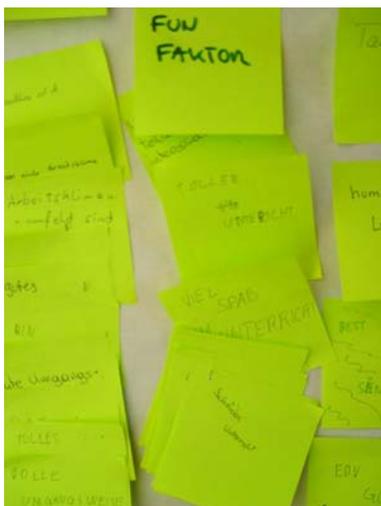
Einschätzungen	Selbständige Arbeit			nicht Sehr wenig	
Keine Meldungen		1	1		

Die Schüler/-innen hatten offensichtlich Probleme mit der Äußerung von Meinungen zu diesem Thema, da eben keine detaillierten Informationen zu Bewertungskriterien kommuniziert wurden. Hier zeigt sich für künftige Evaluationen Verbesserungspotential.

Genauere Informationen zu dem Thema konnten schließlich durch die Kärtchenabfrage gewonnen werden, zumal diese ja zeitversetzt eine Woche nach der Gruppenarbeit durchgeführt wurde und von den Lehrer/-innen explizit auf diese Kriterien hingewiesen wurde.

Dabei wurden folgende Dinge offensichtlich:

Das Arbeiten in der Gruppe wird von den Schüler/-innen geschätzt und macht Ihnen Freude



Mehrheitlich wurde der „Fun-Faktor“ des Informatikunterrichts hoch eingeschätzt. Zitate aus den Kärtchen: „viel Spaß im Informatikunterricht“, „toller Unterricht“, „lustiger Unterricht außer schreiben“, „viel Spaß beim Unterricht“. Als eine wesentliche Voraussetzung dafür wurde seitens der Schüler/-innen das gute Ausstattungsniveau der Schule im IT-Bereich vielfach erwähnt: „sehr gute und schnelle PCs“, „tolle Software“, „tolle Ausstattung“, „tolle Hardware“, „gute Hard- und Software“, „schnelles Internet“. Dämpfend wirken hier – wie auch schon an anderer Stelle erwähnt – theorielastige Inhalte („durch zuviel Theorie kein Spaß am Arbeiten“, „zu viel Theorie“), die eine Forderung nach mehr Praxis implizieren.

3.5 Kritische Betrachtung der Methoden

An dieser Stelle werden die Evaluationsmethoden einer kurzen kritischen Betrachtung unterzogen. Die Erfahrungen in der praktischen Durchführung der Evaluation haben gezeigt, dass sich nicht alle von uns auserwählten Methoden in gleicher Weise für die aussagekräftige Beantwortung unserer Forschungsfragen als geeignet und/oder als für die Schulpraxis praktikabel erwiesen haben. So gab es sehr positive wie auch negative Erfahrungen mit den gewählten Methoden, die im Folgenden kurz dargestellt werden sollen.

Positive Erfahrungen:

- Die Zielscheibe ist eine für die Schüler/-innen attraktive und wenig zeitintensive Methode, auch für die Auswertung.

- Bei der Kärtchenabfrage machten die Schüler/-innen bei der Auswertung intensiv mit. Die Methode ist relativ wenig zeitaufwändig, brachte viel an tiefergehenden Erkenntnissen und einen klaren Arbeitsauftrag
- Der Fragebogen hat sich als klassisches quantitatives Instrument bewährt.

Negative Erfahrungen:

- **Arbeitsaufträge:** Sie müssten an mancher Stelle noch ausführlicher und klarer sein, besonders bei Gruppenarbeiten zu Feedback. Hier konnten die Schüler/-innen mit den zu knapp formulierten Arbeitsaufträgen wenig anfangen. Daher waren die Evaluationen in Gruppen nur dort einigermaßen erkenntnisreich, wo die Lehrer/-innen zusätzliche Erläuterungen gaben.
- **Gruppenbefragungen:** Sie erwiesen sich generell als problematisch, da Einzelmeinungen pauschaliert oder nicht artikuliert wurden. Beobachtungen der Evaluator/-innen ergaben, dass Einzelmeinungen von sozial nicht so durchsetzungsfähigen Schüler/-innen durch den Gruppenzwang in den Ergebnissen nicht zum Ausdruck kamen, obwohl im Arbeitsauftrag explizit auf diese Möglichkeit hingewiesen worden war. Zudem waren die Diskussionsphasen sehr kurz bzw. der/die Lehrer/-in musste diese explizit einfordern. Daher waren die Ergebnisse der Evaluationsarbeit in Gruppen recht dürftig und geben aus unserer Sicht nur marginale Aufschlüsse.

Die sich aus diesen Erfahrungen für uns ergebenden Konsequenzen haben wir im nächsten Kapitel verschriftlicht.

4 ERKENNTNISSE / SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die wichtigsten Punkte aus den Evaluationsergebnissen werden im Folgenden im Hinblick auf die Forschungsfelder fokussiert und daraus Schlussfolgerungen gezogen. Zudem werden auch Betätigungsfelder für künftige Praxisforschungen skizziert.

Zum Konzept der Integration von Informatik in der Sekundarstufe I (Unterstufe) unserer Schule:

- Für 2/3 der Befragten gibt es im Realgymnasium zu wenige Informatikstunden, für ¼ ist die Stundenanzahl genau richtig.
- Die Befragten finden es insgesamt gut, dass sie die Prüfungen für den ECDL ablegen können und sind auch stolz auf erfolgreich abgelegte Prüfungen.
- 91 % der Befragten geben an, dass sie ausreichend auf die ECDL-Prüfungen vorbereitet wurden/werden.
- Daher sagen auch 81 % der Befragten, dass die Prüfungen leicht sind.
- Insgesamt gibt es unter den Befragten eine hohe Zufriedenheit mit dem Konzept.

Welche Schlussfolgerungen ziehen wir nun aus diesen Ergebnissen für die künftige Schulentwicklungsarbeit?

Schlussfolgerung 1: *Das Konzept erweist sich prinzipiell als gut und hat sich bewährt.* Problematisch ist die Rückmeldung eines sehr großen Teils der Befragten, dass für die Informatikausbildung zu wenig Stunden zur Verfügung stünden, dies umso mehr, da künftig das Konzept aufgrund der Entlastungsverordnung nur mehr eingeschränkt umgesetzt werden kann und noch weniger Informatikstunden zur Verfügung stehen. Hier scheinen für unsere Schule – gerade auch nach der Entlastungsverordnung – die Umverteilungsgrenzen erreicht und ein Zugewinn an Stunden mit alleinigen Mitteln der Schulentwicklung bei bestehender Rechtslage hoffnungslos. Der in den Ergebnissen artikulierten *Forderung nach mehr Informatik* kann aus unserer Sicht schulintern nur durch eine – wie Evaluationsergebnisse an anderer Stelle gezeigt haben, bisher so gut wie nicht erfolgte – Integration der Informatik in anderen Fächern realisiert werden.

Zu den Inhalten der Informatikausbildung im Realgymnasium:

- Zusammenfassend kann gesagt werden, dass der Großteil der Befragten die Wichtigkeit der im Lehrplan verankerten Inhalte anerkennt. Die Wichtigkeit von 5 Inhalten (Grundlagen der Informationstechnologie, Dateimanagement und Betriebssystem, Textverarbeitung, Präsentationen und Internet) wird dabei von einem Großteil der Befragten als sehr hoch eingeschätzt. Nur der Tabellenkalkulation und den Datenbanken messen die Befragten weniger Wichtigkeit zu.

- Interesse/Attraktivität: 2 Inhalte erwiesen sich bei den Befragten als besonders attraktiv: Internet + Präsentationen. Textverarbeitung, Datenbanken und Tabellenkalkulation werden weniger attraktiv wahrgenommen.

Schlussfolgerung 2: Insgesamt zeigt sich eine *hohe Akzeptanz des Großteils der unterrichteten Inhalte* hinsichtlich der Kriterien Wichtigkeit und Attraktivität. Bei jenen Inhaltsbereichen, wo die Ergebnisse der Evaluation *weniger positive Einschätzungen – wie bei Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Datenbanken –* bzw. eine Schere zwischen Wichtigkeit und Attraktivität – wie bei der Textverarbeitung – mit sich brachten, müssen die genauen Ursachen im Rahmen einer *eigenen fachdidaktischen Beforschung* geklärt werden. Aus unserer Sicht sind hierbei 2 Hauptziele ins Auge zu fassen: die Steigerung der Attraktivität und/oder der Wahrnehmung der Wichtigkeit von Inhalten einerseits sowie andererseits das generelle Hinterfragen von Inhalten in Ausbildungskonzepten.

Aufgrund einer ersten Analyse dieser Ergebnisse wären aus unserer Sicht folgende fachdidaktische Forschungsfelder interessant:

- Forschung an der Altersadäquatheit der Inhalte und der Unterrichtsmaterialien (so ist z.B. der ECDL eigentlich für Erwachsene konzipiert, die andere kognitive und motivationale Voraussetzungen haben als Schüler/-innen der Sekundarstufe I).
- Generierung von passenden Unterrichtsmaterialien (hier erste Ansätze im e-learning bzw. blended learning).

Wichtig für so eine fachdidaktische Erforschung wäre aus unserer Sicht auch eine stärkere fachdidaktische Vernetzung zum Informationsaustausch mit anderen Kolleg/-innen sowie Know-How-Trägern, auch aus interdisziplinären Fachbereichen.

Anwendbarkeit der Inhalte:

- Die Ergebnisse zeigen, dass Schüler/-innen das IT-Wissen innerschulisch nur sehr eingeschränkt, außerschulisch jedoch intensiver verwenden.

Schlussfolgerung 3: Im Rahmen des Schulentwicklungsprozesses wurde die *Integration von IT-Wissen* von vielen gefordert und dem im Konzept auch Rechnung getragen (Idee IT-GYMNASIUM). Dies wirft natürlich Fragen auf, warum aufgrund der Ergebnisse gerade diese *innerschulische, interdisziplinäre Verankerung* so *wenig ausgeprägt* ist. Auch dieses Feld müsste aus unserer Sicht erforscht werden. Folgende Bereiche könnten hier dafür verantwortlich sein: Qualifikationen (Lehrer – Schüler), nicht optimale/fehlende Infrastruktur, Gründe des spezifischen bzw. individuellen Unterrichts wie die fachdidaktische Auseinandersetzung mit dem Computer als Werkzeug.

Zum Unterricht in Informatik:

- Die Mehrheit der Schüler/-innen signalisiert optimale Belastung, einige melden zusätzliches Belastbarkeitspotential zurück.

- Arbeitsformen: Wie die Ergebnisse zeigen, werden Gruppenarbeit, Arbeiten an Projekten, selbständiges Arbeiten von den Schüler/-innen gewünscht. Sie bringen auch zum Ausdruck, dass praktisches Arbeiten gegenüber der Theorie bevorzugt wird.
- Im überwiegenden Maße haben die Schüler/-innen Spaß/Freude am Informatik-Unterricht, auch wegen der als sehr gut erachteten Informatikinfrastruktur.

Schlussfolgerung 4: Als Schlussfolgerung zum Einsatz von Arbeitsformen erscheint es uns hier wesentlich, dass jede/r Lehrer/-in die Arbeitsformen grundsätzlich öfter reflektieren und überdenken sollte. Dazu und auch zu allen anderen Bereichen des Unterrichts ist die Etablierung bzw. die Weiterentwicklung einer *professionellen Feedbackkultur in Form von Selbstevaluation* hilfreich und notwendig. Zudem sollte die Reflexion zu fachspezifischen Unterrichtsfragen in der Fachgruppe Informatik weiter ausgebaut werden (mehr Vernetzung und Know-how-Austausch über Bewährtes und Nichtbewährtes). So könnte dann der Unterricht den Bedürfnissen der Schüler/-innen besser angepasst und die Zufriedenheit noch gesteigert werden.

Schlussfolgerung 5: *Guter Unterricht braucht als Basisvoraussetzung eine gute, leistungsfähige und funktionierende Infrastruktur.* Es ist daher notwendig, unsere Schule auch weiterhin auf dem bisherigen hohen Niveau zu halten, bzw. dieses noch auszubauen. Eine Ausweitung der Informatikinfrastruktur ist vor allem bei stärkerer Integration von Informatik auch in anderen Fächern erforderlich. Das Hauptproblem in diesem Bereich sind allerdings die extrem eingeschränkten finanziellen Mittel der Schule, die uns vor sehr große Probleme stellen.

Zur Durchführung der Evaluation:

Neben den oben geschilderten Erkenntnissen und Schlussfolgerungen zu den Forschungsfragen basierend auf den Ergebnissen der Evaluation, haben sich aus unserer Sicht auch einige wertvolle Aufschlüsse über die Durchführung von Evaluation ergeben:

Schlussfolgerung 6: Die *Notwendigkeit von Evaluation* ist für weitere Entwicklungsarbeit unerlässlich, sie sollte daher nachhaltig an unserer Schule ausgebaut und *systemisch verankert* werden. Evaluation regt vielfältige *Nachdenkprozesse* an, wie z.B. über Ursachen für Ergebnisse und Hypothesen für weitere Forschungsfelder. Sie bringt auch einen *Professionalisierungsschub*, besonders durch die aufwändige Verschriftlichung, mit sich. Besonders dort, wo es um sensible Bereiche des eigenen Unterrichts von Lehrer/-innen geht, ist aus unserer Sicht ein sehr vernünftiger und vertraulicher Umgang mit den Daten in Form einer Selbstevaluation wichtig bzw. der einzige Erfolg versprechende Weg.

Bei der Konzeption und Durchführung der Evaluation gab es im Team immer wieder Momente, wo wir wiederkehrend unser eigenes evaluatives Tun aufgrund der Komplexität der Thematik in Frage stellten. Es war auch immer wieder das scheinbar unlösbare Wechselspiel zwischen den so vielfältigen interessanten Bereichen, auf

die die Evaluation fokussiert werden soll und könnte, und dem Faktor Arbeitsaufwand. Ein weiterer Punkt, der uns auch beschäftigte, war und ist die Frage, wie das Zusammenwirken zwischen im Rahmen der Gesamtevaluation arbeitsteilig wirkenden Gruppen weiter professionalisiert werden kann. Hier gibt es aus unserer Sicht an unserer Schule schon sehr gute Ansätze, aber durchaus noch vielfältiges Entwicklungspotential. Aber auch die Frage, weshalb, wann und wo künftig wieder evaluiert werden soll, wurde gestellt. Aus diesen Gründen ergibt sich folgende Schlussfolgerung:

Schlussfolgerung 7: Aus unserer Sicht braucht Evaluation zur nachhaltigen systemischen Verankerung in einer Schule eine umfangreiche und weitblickende Planung und professionelle Koordination. Ziel wäre die Schaffung eines *nachhaltigen dynamischen Evaluationskonzepts* für unsere Schule, in dem die relevanten Forschungsfelder – vom Unterricht bis hin zur Schulentwicklung –, allfällige Methoden, Zeiträume der Durchführung sowie die gemeinsame Steuerung dieses Vorhabens inklusive der Arbeitsteilung systematisch geplant werden. Dazu wäre es notwendig, entweder externe Expert/-innen einzubeziehen oder hauseigenes Personal dafür weiterzuqualifizieren.

Abschließend ist noch die Frage entstanden, wie man so eine Evaluationsarbeit bzw. allfällige Evaluationsideen auch anderen Kolleg/-innen zur Kenntnis bringen kann. Wie kann man auch andere für das evaluative Forschen begeistern?

Schlussfolgerung 8: Zur *Verbreitung der Ergebnisse* unserer Arbeit wie auch als Denkanstoß für Evaluationsneulinge haben wir folgende Maßnahmen ins Auge gefasst: Vorstellung der Arbeit mit den Methoden in der Informatikfachgruppe und einer pädagogischen Konferenz. Auch an schulinterne Publikationen im Rahmen des Jahresberichts wie auch der Schulwebsite ist gedacht.

Außerhalb der Schule sollen die Ergebnisse neben der Veröffentlichung auf der IMST² Website zudem auch im Rahmen eines Workshops bei der IMST² Tagung im September 2004, einer breiteren interessierten Öffentlichkeit vorgestellt werden. Auch an eine Aussendung an fachdidaktisch interessierte Kolleg/-innen ist gedacht

ANHANG A - BESPRECHUNGSTERMINE

Elementare Timeline der wichtigsten Termine:

Besprechungen im Gesamtteam sowie mit dem IMST²-Evaluationsberater Bernhard Kröpfl:

Di, 2. März 2004, 14.00-18.00 Uhr: Was wollen wir wissen? Methodenvorstellung im Gesamtteam.

Do, 4. März 2004: Abstimmungsarbeit zwischen Irmtraud Weinstich, Rosa Hohenwarter und Heimo Senger.

Mail mit Forschungsfeldern und Evaluationsfragen bis 9. März an den IMST² Evaluationsberater - abgeschickt am 10. März 2004.

Di, 30. März 2004, 16.00- 19.00 Uhr: Besprechung der Vorgangsweise und des Konzepts der Evaluation und Bestimmung der Timeline für die Durchführung im Team.

Di, 27. April 2004: Besprechung der Vorgangsweise bei der Auswertung – Sichtweisen, Gliederung, Auswertung der Elternbefragung. Erste Nachbesprechung und Sichtung der Ergebnisse der Kärtchenabfrage.

Mo, 3. Mai 2004: Besprechung der Auswertung und der Berichtsgestaltung, Fragebögen.

Arbeitssitzungen Marianne Rohrer – Heimo Senger:

Mo, 1. März 2004, 12.30 – 14.30 Uhr: Vorbesprechung der Forschungsfelder.

Fr, 5. März 2004, 9.00 – 11.00 Uhr: Diskussion über Forschungsfragen/-felder zwischen Marianne Rohrer und Heimo Senger.

Di, 27. April 2004: Erste Nachbesprechung und Sichtung der Ergebnisse der Kärtchenabfrage.

Arbeitssitzungen zur Besprechung der Auswertung und der Berichtsgestaltung:

Mo, 3. Mai 2004, 14.00 - 20.00 Uhr

Do, 13. Mai 2004, 9.00 – 10.30 Uhr

Di, 18. Mai 2004, 14.00- 18.00 Uhr

Di, 25. Mai 2004, 14.00 – 19.00 Uhr

Do, 17. Juni 2004, 15.30 – 18.00 Uhr

Sa, 26. Juni 2004, 9.00 – 12.00 Uhr

Sa, 17. Juli 2004, 9.00 –15.00 Uhr

An dieser Stelle muss auch noch zusätzlich auf unzählige Auswertungs- und Verschriftlichungsstunden hingewiesen werden, die hier nicht explizit ausgewiesen werden.

Durchführung der Evaluation:

Zielscheibe, Gruppenarbeit und Befragung in der 4F und 4E am 20. April 2004 und 4G am 22. April 2004.

Kärtchenabfrage am 27. April 2004 in der Gruppe von Rohrer (4F) und in der Gruppe von Senger (4E).

ANHANG B – LEHRPLÄNE REALGYMNASIUM

Lehrpläne IT-NEU 1. bis 4. Klasse

Bildungs- und Lehraufgabe

Vordergründiges Ziel der IT-Ausbildung in der Unterstufe ist die Vermittlung von Fertigkeiten, die einen effizienten Einsatz des Werkzeugs Computer ermöglichen und die Einsicht in grundlegende Konzepte der Informationstechnologie. Dabei sollen die Schüler/-innen im fächerübergreifenden Kontext der naturwissenschaftlichen Fächer den Computer auch als wissenschaftliches Hilfsmittel einsetzen.

Ein zusätzliches Ziel der informationstechnologischen Grundbildung (ITG) ist darin zu sehen, dass die Schülerinnen und Schüler über die nötigen Fertigkeiten verfügen, um den Computer im Unterricht in allen Fächern nutzen zu können.

Die zu vermittelnden Fertigkeiten, die sich an den Anforderungen der Module des ECDL (European Computer Driving License) orientieren, sollen es den Schüler/-innen ermöglichen, bis zum Ende der 4. Klasse, Prüfungen über alle sieben Module des ECDL abzulegen (Qualitätssicherung durch externe Zertifizierung).

Lehrstoff

1. und 2. Klasse

Bei der Vermittlung der Inhalte in den ersten beiden Klassen soll altersgemäß eine spielerische und handlungsorientierte, jedoch keinesfalls ungenaue oder unsystematische Vorgangsweise gewählt werden. Die Ausbildung in diesen beiden Schulstufen orientiert sich an dem für das Bundesland Kärnten erarbeiteten ITG-Konzept für die AHS-Unterstufe.

Folgende Kapitel bilden den Kernstoff:

- Bedienung der Tastatur und anderer Eingabegeräte
- Kleine Hardwarekunde
- Grundbegriffe des Betriebssystems
- Verwaltung von Dateien und Ordnern
- Einführung in die Textverarbeitung
- Zeichnen und Malen mit dem Computer
- Einführung in das Erstellen von Präsentationen
- Erste Schritte in der Tabellenkalkulation
- Umgang mit den neuen Kommunikationstechniken
- Computer im Alltag
- Computer und Gesundheit
- Datensicherheit und Datenschutz

Eventuelle Vertiefungen in einzelnen Bereichen der genannten Kapitel sowie weitere Themen sollen sich einerseits nach dem Bedarf der einzelnen Fächer richten und andererseits einen kreativen und freudvollen Umgang mit dem Computer fördern.

3. Klasse (2 Wochenstunden)

Schwerpunktmäßig sollen in der 3. Klasse die Inhalte folgender ECDL-Module behandelt werden:

- Betriebssystem (Modul 2)
- Präsentationsgrafik (Modul 6)
- Internet und Kommunikation (Modul 7)
- Theoretische Grundlagen (Modul 1)

4. Klasse (2 Wochenstunden)

Schwerpunktmäßig sollen in der 4. Klasse die Inhalte folgender ECDL-Module behandelt werden:

- Textverarbeitung (Modul 3)
- Tabellenkalkulation (Modul 4)
- Datenbanken (Modul 5)
- allenfalls Gestalten einfacher Internet-Präsentationen

Anbei eine Übersicht über die abzudeckenden Inhalte der einzelnen ECDL-Module:

Modul 1: Grundlagen der IT

1	Grundlagen	Grundlegende Konzepte der Informatik, Computerarten, Hauptbestandteile eines PC
2	Hardware	Zentraleinheit, Ein- und Ausgabegeräte
3	Speicher	Speichergeräte vergleichen, RAM und ROM, Einheiten der Speicherkapazität, Computer-Performance
4	Software	Betriebssystem, Anwendungsprogramme, Systementwicklung
5	Netze	LAN, WAN, Telefonnetz und Computer, E-Mail, Internet
6	Computer im Alltag	Computer zu Hause, am Arbeitsplatz, im täglichen Leben, Ergonomie, Sicherheit
7	IT und Gesellschaft	Datensicherheit, Computerviren, Urheberrecht, Datenschutzgesetz

Modul 2: Computerbenutzung und Dateimanagement

1	Grundlagen	Computer ein- und ausschalten, Systeminformationen finden, Online-Hilfe verwenden
2	Desktop	Mit Symbolen und Fenstern arbeiten
3	Ordner	anlegen, umbenennen, löschen, verschieben, Eigenschaften feststellen
4	Dateien verwalten	Auswählen, kopieren, verschieben, löschen
5	Suchen	Dateien und Ordner suchen
6	Editor	Text mit einem Editor erstellen und speichern
7	Drucken	Auf installiertem Drucker ausdrucken, Standarddrucker festlegen, Druckerwarteschlange kontrollieren

Modul 3: Textverarbeitung

1	Programm	starten, beenden und Ansicht adaptieren
2	Dateien	öffnen, speichern, schließen, drucken
3	Eingabe	Text eingeben inkl. Absatzendezeichen, Seitenumbruch, Sonderzeichen/Symbol und Abteilungsstriche
4	Editieren	Text verbessern inkl. Rechtschreib- und Grammatikprüfung, Textteile suchen und ersetzen
5	Zeichenformate	Schriftart, -größe, Hervorhebungen
6	Absatzformate	inkl. Tabulatoren, Rahmen, Aufzählung und Nummerierung
7	Layout	inkl. Seitennummer und Kopf- und Fußzeilen einfügen
8	Vorlagen	Formatvorlagen und Dokumentvorlagen anwenden
9	Objekte	Tabellen, Bilder und andere Objekte einfügen und bearbeiten
10	mehrere Dokumente	Mit mehreren Dokumenten arbeiten
11	Serienbriefe	Hauptdokument und Datenquelle erstellen, zu Serienbriefen mischen

Modul 4: Tabellenkalkulation

1	Programm	starten, beenden und Ansicht adaptieren
2	Datei	öffnen, speichern, schließen, drucken
3	Eingabe	eingeben von Text/Wert/Formel, kopieren und Datenreihen ausfüllen
4	Editieren	löschen, ändern und überschreiben von Zellinhalten
5	Formel	Mit Operationszeichen oder einfachen Funktionen, mit relativen und absoluten Bezügen
6	Formatieren	Zahlenformate, Datumsformate, Rahmen, Ausrichtung, Spaltenbreite,...
7	Diagramm	Diagramm erstellen und bearbeiten

Modul 5: Datenbank

1	Programm	starten, beenden und Ansicht adaptieren
2	Datei	öffnen, speichern, schließen
3	Datenbank erstellen	Datenbankfelder entwerfen, Attribute festlegen, Schlüssel festlegen, Index erstellen, Daten eingeben und ändern, sich in Tabellen bewegen
4	Formular	Formular erstellen, Formularlayout ändern
5	Abfrage	Einfache Abfrage erstellen, Abfrage mit mehreren Kriterien erstellen
6	Filter und Sortierung	Filter hinzufügen und entfernen, logische Operatoren einsetzen, Daten sortieren
7	Bericht	Bericht erstellen, ändern, mit Kopf-, Fußzeilen und Zwischensummen versehen

Modul 6: Präsentation

1	Programm	starten, beenden und Ansicht adaptieren
2	Datei	öffnen, speichern, schließen, drucken
3	Eingabe	Folienlayout, Text eingeben, gliedern und ändern, Bild hinzufügen und bearbeiten, Masterfolie verwenden, Folien löschen, verschieben, einfügen
4	Formatieren	Zeichen, Absatzformat, Nummerierung
5	Grafik	Linien, Formen, Diagramme, Organisationsdiagramme und andere Objekte einfügen und modifizieren
6	Drucken	Folienformat ändern, Präsentationsformat wählen, Notizen
7	Präsentation	Animations- und Übergangseffekte, Präsentation mit beliebiger Folie starten, Folie verstecken, Online-Navigation

Modul 7: Information und Kommunikation

1	Web-Browser	starten, beenden und Ansicht adaptieren
2	Web-Seiten	auf Web-Seiten zugreifen, zwischen Web-Seiten navigieren, Hyperlinks einsetzen
3	Daten sammeln	Web-Seiten Informationen entnehmen
4	Suchmaschinen	Suchkriterien definieren, logische Verknüpfungen verwenden
5	E-Mail-Programm	starten, beenden und Ansicht adaptieren
6	E-Mail erstellen	mit Attachment, Signatur, Dringlichkeit usw.
7	E-Mail empfangen	lesen, ablegen, beantworten, weiterleiten usw.
8	E-Mail verwalten	sortieren, löschen, verschieben usw.
9	Adressbuch	verwalten und einsetzen

ANHANG C – STUNDENTAFELN DER SCHULAUTONOMEN ZWEIGE FÜR DIE SEKUNDARSTUFE I (UNTERSTUFE)

Fehler! Hyperlink-Referenz ungültig.				
	AHS mit "Englisch als Arbeitssprache" (ab 2002/03)	AHS mit ¹⁾ "Englisch als Arbeitssprache" (gilt nur 2002/03)	AHS mit Zusatzangebot Informationstechnologie	
	1. Klassen	2. Klassen	1. Klassen	2. Klassen
Religion	2	2	2	2
Deutsch	4	4	4	4
Englisch	4	4	4	4
Geschichte und Sozialkunde	0	2	0	2
Geografie und Wirtschaftskunde	2	2	2	1,5
Mathematik	4	4	4	4
Biologie und Umweltkunde	2	2	2	1,5
Physik	0	2	0	2
Musikerziehung	2	2	2	2
Bildnerische Erziehung	2	1,5	2	1,5
Werken (Technisch/Textil)	2	1,5	2	1,5
Leibesübungen	4	4	4	4
Informationstechnologie	1	1	1	1
Textverarbeitung	1 *)	0	1 *)	1
Gesamtstundenanzahl	29 + 1	32	29 + 1	32
¹⁾ Die Stundentafel für die 2. Klasse mit "Englisch als Arbeitssprache- EAA" wird erst erstellt!				
*) wird in der ersten Klasse als Freigegenstand (verbindlich) geführt.				

Graue Farbe: schulautonome Gegenstände zur Integration von Informatik.

STUDENTAFEL DES GYMNASIUMS 3. UND 4. KLASSE

	Gymnasium mit "Englisch als Arbeitssprache"		Gymnasium mit LATEIN ab der 3. Klasse		Gymnasium mit ITALIENISCH oder FRANZÖSISCH ab der 3. Klasse	
	3. Klasse	4. Klasse	3. Klasse	4. Klasse	3. Klasse	4. Klasse
Religion	2	2	2	2	2	2
Deutsch	4	4	4	4	4	4
Englisch	3	3	3	3	3	3
Latein	0	0	4 *)	4 *)	0	0
Französisch	4	5	0	0	4 *)	4 *)
Italienisch	0	0	0	0		
Geschichte und Sozialkunde	2	2	2	2	2	2
Geografie und Wirtschaftskunde	2	2	2	2	2	2
Mathematik	3	3	3	3	3	3
Biologie und Umweltkunde	2	2	2	2	2	2
Chemie	0	2	0	2	0	2
Physik	2	2	2	2	2	2
Musikerziehung	2	1	2	1	2	1
Bildnerische Erziehung	2	2	2	2	2	2
Leibesübungen	4	3	3	3	3	3
Informationstechnologie	0	0	1	1	1	1
Gesamtstundenanzahl	32	33	32	33	32	33
	*) Französisch: 1 Stunde pro Woche im Informatikraum					
	*) Italienisch, Latein: fallweise im Informatikraum					

Fehler! Hyperlink-Referenz ungültig.

	Realgymnasium NEU ab SJ 2002/03	
	3. Klasse	4. Klasse
Religion	2	2
Deutsch	4	4
Englisch	3	3
Mathematik	4	3
Geometrisches Zeichnen	1	1
Geschichte u. Sozialkunde	2	1 1/2
Geographie u. Wirtschaftskunde	2	2
Biologie u. Umweltkunde	2	2
Biologie (Labor)	1	0
Chemie	0	2
Chemie (Labor)	0	0,75
Physik	1	2
Physik (Labor)	0	0,75
Musikerziehung	2	1
Bildnerische Erziehung	2	2
Werken (Technisch/Textil)	1	1
Leibesübungen	3	3
Informationstechnologie	2	2
Gesamtstundenanzahl	32	33

**ANHANG D – FOTOS VON STOLZEN ECDL
BESITZERN AUS DER 4E, 4F, 4G**



LITERATUR- UND QUELLENHINWEISE

- Christa Haimann, Irmtraut Weinstich, Realgymnasium_neu mit Labor und Informatik am BG und BRG St. Martin in Villach. Dokumentation im Rahmen des IMST²-Schwerpunktprogramms S2 „Schulentwicklung“: Villach, Juni 2003.
- Skriptum „Evaluationsmethoden: Klassenfeedback“ von Bernhard Kröpfel, 2003.
- Daten aus Schulstatistik des BG/BRG Villach St. Martin.
- Statistik zu den Schülerzahlen aus dem Schulamt des Magistrats der Stadt Villach.
- Österreichisches Statistisches Zentralamt, Volkszählung 2001, Bevölkerungsdaten zu den Bezirken Villach Stadt und Villach Land.
- Websites von Bildungseinrichtungen in Villach:
 - www.it-gymnasium.at
 - www.peraugym.at
 - www.kts-villach.at
 - www.chs-villach.at
 - www.htl-vil.ac.at
 - www.hak-villach.at
 - www.cti.ac.at
 - www.fernstudien-villach.at