

eLearning im SchulAlltag

REIFEPRÜFUNGSVERORDNUNG und eTesting in eLSA-SCHULEN

Dir. Mag. Rainer Hochhold (BG/BRG Zell am See)



Reifeprüfung – sind die Schulen reif für die Prüfung?

Betrachtungen zu Fragen der Problematik zukünftiger (abschließender) Prüfungen

Ausgangspunkt dieser Gedankensammlung ist die Zusammenstellung der Inhalte und Hinweise auf den Einsatz der Informationstechnologien in den Lehrplänen, die auf Matura und Hochschulreife ausgerichtet sind.

(vgl. „eTeaching und eLearning“; Hochhold 2007).

Folglich muss eine Beachtung und Berücksichtigung dieser Vorgaben auch Auswirkungen auf die Art und Weise der abschließenden (v.a. schriftlichen) Prüfungen haben. Dies umso mehr, da bereits in den letzten Jahren in zahlreichen eLC-Schulen verstärkt eLearning eingesetzt wurde und auch die ersten eLSA Pionierklassen (im Schuljahr 2007/08 in der fünften Klasse) in drei Jahren maturieren werden.

Es wird besonders für diese, aber auch für viele andere Schülerinnen und Schüler, die über eLearning im Schulalltag als Selbstverständlichkeit empfunden haben, schwer nachvollziehbar sein, eine Matura nach rein traditionellen Reifeprüfungsvorschriften und -vorstellungen ablegen zu müssen. Noch dazu, da ja in den Lehrplänen eLearning in allen Gegenständen vorgesehen ist und in den

Didaktischen Grundsätzen der Lehrpläne in Deutsch und den lebenden Fremdsprachen auch schon dementsprechende Hinweise formuliert sind.

Allgemeiner Teil des Lehrplans, Zweiter Teil, Abschnitt 7: Herstellen von Bezügen zur Lebenswelt:

„Den neuen Technologien kommt verstärkt Bedeutung zu. Dies gilt in besonderem Maße für die Oberstufe der AHS. Hier sind in allen Gegenständen Informationsmanagement sowie Lern- und Unterrichtsorganisation mit Mitteln der Informationstechnologie zu praktizieren.“

Lehrplan Deutsch Oberstufe: Schularbeiten können, wenn es die räumliche und technische Ausstattung erlaubt und die Schülerinnen und Schüler damit vertraut sind, **auch elektronisch verfasst werden**.

Lehrplan Lebende Fremdsprachen Oberstufe: Die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) sind auch im Fremdsprachenunterricht vielseitig zu nutzen (z.B. bei der Bearbeitung von Lehrinhalten, zur Schulung von Arbeitstechniken **und im Rahmen von Schularbeiten** oder der Führung von Portfolios).

Trotz der Einräumung der Möglichkeit („können“ bei Deutsch) bzw. der Vorgabe („sind auch im Fremdsprachenunterricht zu nutzen“) werden Schularbeiten am PC sicher noch in relativ wenigen AHS tatsächlich erprobt und umgesetzt.

Anders ist die Situation natürlich in den (Matura-) Klassen, die nach dem Schulversuchslehrplan „eLearning in Notebookklassen“ unterrichtet werden, hier gibt es auch zwei Erlässe des bm:ukk (Zl. 16.700/171-II/10/02 (Unterrichtsführung und Prüfungsgeschehen) und Zl.16.700/39-II/8/03 (elektronische Lernumgebungen bei abschließenden Prüfungen), mit Einlageblatt zu Zl. 16.700/172-II/8/03:

Siehe unter: **Spezifische Fragestellungen bei abschließenden Prüfungen:**

Die Verwendung von PCs in Rahmen elektronischer Lern-, Arbeits- und Prüfungsumgebungen bei **abschließenden Prüfungen** sollte **grundsätzlich immer** möglich sein, wobei entsprechende Rahmenbedingungen (im Erlass die Punkte C1 bis C12) zu beachten sind.

Bestandsaufnahme:

In den letzten Jahrzehnten haben sich in einer veränderten Gesellschaft Entwicklungen ergeben, die bislang (außer eben in Notebookklassen) ohne Folgen für die abschließenden Prüfungen in allgemein bildenden höheren Schulen geblieben sind!

Außerhalb der Schule wird heute sicher kein einziger handschriftlicher Aufsatz (Brief, Artikel, ...) in einer ununterbrochenen mehrstündigen Arbeitsphase verfasst, niemand wird bei einer wichtigen Abhandlung auf Internetrecherchen und Mittel der Informations- und Kommunikationstechnologien verzichten. Kein einziger Mathematiker (Techniker, Statiker, Statistiker,...) wird eine wichtige Berechnung ohne PC und spezifische Anwenderprogramme durchführen! Dies gilt genauso für alle anderen naturwissenschaftlichen Fachbereiche (Biologie, Chemie, Physik), im Besonderen natürlich auch für Architektur und Bauwesen (> DG).

In Bezug auf den Gebrauch und die alltägliche Anwendung von Fremdsprachen spielt in vielen Situationen natürlich die mündliche Sprachkompetenz nach wie vor eine entscheidende Rolle, bei schriftlichen Komponenten sind aber ebenso elektronische Hilfsmittel (Übersetzungshilfen, Online-Lexika, ...) längst zur Selbstverständlichkeit geworden.

Sehr wohl wurde in den Lehrplänen diesen Entwicklungen Rechnung getragen, in der Reifeprüfungsverordnung von 1990 bzw. in Novellen bis 2004 fanden informationstechnologische Prüfungsumgebungen bzw. -inhalte aber noch keine Berücksichtigung, auch die VO 2007 verzichtet darauf noch gänzlich.

Wie schon erwähnt, ist nun allerdings zu beachten, dass im Schuljahr 2007/08 (aufsteigend ab dem Schuljahr 1999/2000) österreichweit die ersten Jahrgänge mit den verbindlichen Vorgaben der neuen Lehrpläne maturieren werden.

Lehrplan und Reifeprüfung im Fachbereich Deutsch:

Lehrplan (Auszug; gekürzt)

Beitrag zu den Aufgabenbereichen der Schule: Textkompetenz und Medienkompetenz fördern die selbstständige aktive und kritische Aneignung des Wissens.

Beiträge zu den Bildungsbereichen: Natur und Technik: ... Medienkompetenz fördert die Auseinandersetzung mit gesellschaftlichen Auswirkungen technischer Kommunikationsmittel.

Didaktische Grundsätze: ... **Mediale Bildung** im Deutschunterricht umfasst die Beschäftigung mit allen Arten von **Medien**, vor allem unter dem Gesichtspunkt der sprachlichen Bildung. Dabei ist sowohl die zentrale Bedeutung der audiovisuellen Medien für die Unterhaltung, Information und die Identitätsfindung von Jugendlichen zu berücksichtigen wie auch **die zunehmende Bedeutung der Neuen Medien für alle gesellschaftlichen Bereiche** und auch die neue Rolle der Printmedien im medialen Gesamtkontext zu beleuchten. Der Deutschunterricht hat **Mediennutzungskompetenz** zu vermitteln, d.h. die Fähigkeit, **sich der Medien zielgerichtet und funktional zu bedienen**, wie auch **Medienkulturkompetenz**, also die Fähigkeit, sich in einer von Medientechnologie stark geprägten Kultur zu orientieren.

Zur **Sicherung des Unterrichtsertrages** bieten sich Einzel-, Team- und Gruppenarbeiten, Projektarbeiten und regelmäßige Hausübungen an. **Schularbeiten können, wenn es die räumliche und technische Ausstattung erlaubt und die Schülerinnen und Schüler damit vertraut sind, auch elektronisch verfasst werden.**

Mediale Bildung 5. bis 8. Klasse:

Mediennutzungskompetenz entwickeln

- Daten aus komplexen konventionell oder **elektronisch gespeicherten Datenmengen** selektieren, analysieren, strukturieren, interpretieren und online oder offline präsentieren

Medienkulturkompetenzen entwickeln

- unterschiedliche Medienproduktionsformen (Buch und andere Printmedien, Film, Fernsehen, Video, Rundfunk, **Neue Medien**) kennen sowie ihre Organisationsstrukturen und wechselseitige Durchdringung erfassen

- sprachliche und mediale Kommunikationsmittel verantwortungsbewusst einsetzen -künstlerische Ausdrucksformen in allen Medien (Buch und andere Printmedien, Theater, Film, Fernsehen, Video, Rundfunk, **Neue Medien**) rezipieren, vergleichen und zueinander in Beziehung setzen

Schriftliche Kompetenz:

- Lernprozessunterstützende Textsorten verfassen, auch über **Interaktionswege der Neuen Medien**
-

Zusammenfassung:

Die Schülerinnen und Schüler haben demnach gelernt, „*sich der Medien zielgerichtet und funktional zu bedienen*“ (Mediennutzungskompetenz), sowie über „*Interaktionswege der Neuen Medien*“ „*lernprozessunterstützende Textsorten*“ zu verfassen (Schriftliche Kompetenz).

Persönliche Gedanken: In einer zukünftigen Deutschmatura (allgemein am PC zu schreiben) könnten beispielsweise folgende Arbeitstechniken Eingang finden:

Erarbeitung eines freien, kernstofforientierten oder literarischen Themas am PC als Tagesarbeit (vormittags und nachmittags mehrere Einheiten zu je zwei bis drei Stunden; gemeinsame Mittagspause) mit mehrmals abgespeicherten Zwischenergebnissen. Ab der zweiten Einheit könnten jeweils für eine begrenzte Zeit (z.B. 15 bis 30 Minuten) Internetrecherchen vorgenommen werden, alle Übernahmen werden protokolliert (erkennbar in Abgabe einer Zwischenspeicherung), die Einarbeitung der Recherchen müssen als Zitate gekennzeichnet werden. Neben den schon bisher angewandten Beurteilungskriterien in der abgegebenen Arbeit finden auch die einzelnen Zwischenergebnisse (Arbeitsfortschritte) sowie die wissenschaftliche Form und Korrektheit (Layout, Zitierregeln, ...) Beachtung!

Da der Arbeits- und Korrekturaufwand für die Lehrerin/den Lehrer wesentlich höher ist, wäre an ein (auch dementsprechend entlohntes) Korrekturteam zu denken!

Lehrplan und Reifeprüfung im Fachbereich Mathematik:

Lehrplan (Auszug; gekürzt):

Didaktische Grundsätze:

Lernen mit medialer Unterstützung Die Beschaffung, Verarbeitung und Bewertung von Informationen hat auch mit Büchern (z.B. dem Schulbuch), Zeitschriften und mit Hilfe elektronischer Medien zu erfolgen. Nutzen und Problematik mathematischer Inhalte und Lernhilfen im Internet sind hier zu thematisieren. Die minimale Realisierung besteht in der gelegentlichen Einbeziehung derartiger Medien, die maximale Realisierung im gezielten Erwerb von Kompetenzen, die von der Informationsbeschaffung bis zur eigenständigen Abfassung und Präsentation mathematischer Texte und Facharbeiten reichen.

Lernen mit technologischer Unterstützung Mathematiknahe Technologien wie Computeralgebra-Systeme, dynamische Geometrie-Software oder Tabellenkalkulationsprogramme sind im heutigen Mathematikunterricht unverzichtbar. Sachgerechtes und sinnvolles Nutzen der Programme durch geplantes Vorgehen ist sicherzustellen. Die minimale Realisierung besteht im Kennenlernen derartiger Technologien, das über exemplarische Einblicke hinausgeht und zumindest gelegentlich eine wesentliche Rolle beim Erarbeiten und Anwenden von Inhalten spielt. **Bei der maximalen Realisierung ist der sinnvolle Einsatz derartiger Technologien ein ständiger und integraler Bestandteil des Unterrichts.**

Zusammenfassung:

Die Schülerinnen und Schüler sind demnach mit „*Technologien wie Computeralgebra-Systeme, dynamische Geometrie-Software oder Tabellenkalkulationsprogramme*“ vertraut und besitzen (je nach „*Realisierung*“ durch die Lehrerin/den Lehrer „*Kompetenzen, die von der Informationsbeschaffung bis zur eigenständigen Abfassung und Präsentation mathematischer Texte und Facharbeiten reichen*“

Zwei unterschiedliche Meinungen:

Aus den Lehrplaninhalten ergibt sich zwingend, dass zumindest ein Beispiel (bei minimaler Realisierung) am PC/Notebook gelöst werden müsste, bei maximaler Realisierung sollten wohl alle Beispiele mehr oder weniger mit Unterstützung von Anwenderprogrammen am PC/Notebook zu bearbeiten sein.

In den Augen mancher Mathematiker an allgemein bildenden Schulen war (ist?) die Anwendung von Computerprogrammen eine Art „Ingenieurmaterik“ ohne Hintergrundverständnis. Oft wurde (wird) dabei u.a. übersehen, dass durch immer bessere (anschaulichere) Anwenderprogramme das Verstehen an sich erleichtert wird (v.a. auch für schwächere SchülerInnen) und zusätzlich bei reinen Rechenvorgängen viel Zeit sinnvoll eingespart werden kann - Zeit, die eben für Verständnis, Vernetzungen und Querverbindungen zur Verfügung steht. Besondere Bedeutung kommt natürlich dem Hinweis auf den sinnvollen Einsatz der Technologien zu.

In den Fachkollegien zahlreicher AHS werden die gegensätzlichen Standpunkte (im Extremfall: „moderne Mathematik kommt ohne PC und Anwendersoftware nicht aus“ und „an einer AHS hat der PC noch nichts verloren“) oft als „Philosophien“ formuliert und diskutiert.

Schlussfolgerung:

Tatsache ist, dass nach dem Lehrplan auch bei minimaler Realisierung moderne Technologien in der Oberstufe eingesetzt werden müssen.

Wenn nun diesen Vorgaben bei der neuen Reifeprüfungsverordnung nicht entsprochen wird, so bedeutet dies nicht nur eine völlige (offizielle) Missachtung der Lehrpläne, sondern auch eine überaus schwierige Situation für alle den neuen Medien und Lehrplänen aufgeschlossenen Kolleginnen und Kollegen, da dies bei der Matura nun nicht eingefordert wird.

Da in den letzten Jahren an vielen Schulen im Zusammenhang mit den Stundenkürzungen und schulautonomen Studentafeln zusätzlich noch Mathematikstunden eingespart wurden, wird sich auch ein/e von modernem Unterricht überzeugter Lehrer/In überlegen, inwiefern der Einsatz zeitgemäßer Programme überhaupt noch sinnvoll ist bzw. sogar zu einer Benachteiligung seiner SchülerInnen (etwa bei einer Zentralmatura nach traditionellem Muster) führen könnte.

KollegInnen, die bisher digitale Medien nicht eingesetzt/abgelehnt haben, würden in ihrer Meinung bestärkt, der Traditionalismus im Mathematikunterricht in den AHS würde auf Jahre zementiert.

Persönliche Gedanken:

Die neue Reifeprüfungsverordnung in Mathematik muss auf die Lehrplaninhalte Bedacht nehmen. Gerade in Hinblick auf eine zentrale Formulierung (einzelner Beispiele) wäre vorteilhaft, den Einsatz einer bestimmten Software entweder vorzugeben oder zumindest allgemein gültige Anforderungskriterien für die digitale Lösung von Maturabeispielen zu formulieren.

Sollten zentrale Aufgaben wirklich rein traditionell gestellt werden, so wäre zumindest vorzugeben, dass ein Beispiel schulintern mit Unterstützung der neuen Medien formuliert werden muss.

Anmerkung: Auf alle Fälle wird es entsprechend den unterschiedlichen „Philosophien“ Genugtuung oder Proteste geben. Aber ähnlich wie bei der Matura in den lebenden Fremdsprachen sollten gesellschafts- und zukunftsorientierte und nicht hemmende Schritte gesetzt werden. Nicht orientieren sollte man sich dabei an den vielerorts noch völlig veralteten

didaktischen und methodischen Vorlesungsinhalten an den naturwissenschaftlichen Fakultäten der Universitäten, im Gegenteil, nur eine zeitgemäße Ausbildung an den AHS wird hier zu einem Umdenken führen!

Lehrplan und Reifeprüfung im Fachbereich DG:

Lehrplan (Auszug; gekürzt)

Die Bedeutung der Darstellenden Geometrie in der allgemein bildenden höheren Schule beruht auf folgenden wesentlichen Aspekten: ...

...-das händische Konstruieren einerseits und die Verwendung zeitgemäßer 3D-CAD-Software andererseits fördern das Erkennen bzw. die Kenntnis der geometrischen Zusammenhänge.

...

Bei der Lösung der Aufgaben und Beispiele ist auf eine ausgewogene Aufteilung klassisch-konstruktiver und computerunterstützter Methoden zu achten.

...

Die Schülerinnen und Schüler sollen mit 3D-CAD-Software fortgeschritten modellieren und konstruieren können:

-Generieren von Flächen- und Volumsmodellen durch Rotation und Extrusion (z.B. Drehflächen, allgemeine Pyramiden-, Prismen-, Zylinder- und Kegelflächen sowie die zugehörigen Solids)

-Analysieren und Erzeugen von Schieb- und Regelflächen anhand ausgewählter Beispiele

-Kennenlernen der Grundbegriffe und Eigenschaften von Freiformflächen

-Lösen raumgeometrischer Problemstellungen anhand von Beispielen aus Technik, Architektur, Design, Kunst usw.

Im Lehrplan des Maturafaches DG ist der Einsatz moderner Technologien in vielen Bereichen vorgegeben, demnach ist auf „eine ausgewogene Aufteilung klassisch-konstruktiver und computerunterstützter Methoden zu achten“.

Alle Überlegungen und Ausführungen des Fachbereiches Mathematik haben daher in DG in noch höherem Maße Bedeutung und Gültigkeit!

Fachbereich Fremdsprachen:

Lehrplan Lebende Fremdsprachen > Didaktische Grundsätze > Beispiele (gekürzt) aus einer umfangreichen Darstellung:

Die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) sind auch im Fremdsprachenunterricht vielseitig zu nutzen (z.B. bei der Bearbeitung von Lehrinhalten, zur Schulung von Arbeitstechniken und im Rahmen von Schularbeiten oder der Führung von Portfolios).

Vertrautheit mit Lehrmaterialien, Nachschlagewerken und Hilfsmitteln: Im Umgang mit Lehr- und Lernmaterialien, Nachschlagewerken, Grammatikübersichten, zwei- und einsprachigen Wörterbüchern in Print-, Ton-, Datenträger- und Online-Version sind die Schülerinnen und Schüler zu Geläufigkeit und Eigenständigkeit hinzuführen.

Arbeitsformen speziell mit dem Internet

- Übungen in der Fremdsprache: Lückentexte, kreatives Schreiben, Verwendung von Online-Wörterbüchern, Wortschatz- und Grammatiklernprogrammen etc.

Ähnlich wie bei den „Persönlichen Gedanken“ im Fachbereich Deutsch ausgeführt, könnten auch bei der Reifeprüfung in den Fremdsprachen die im Lehrplan erwähnten Arbeitstechniken (Recherche in zeitlich begrenzten Teilbereichen, Online-Nachschlagewerke, Überprüfung der Lückentexte am PC, ...) in der Reifeprüfungsverordnung – zumindest als Option - Eingang finden.

Allgemeine Vorgaben für eine Reifeprüfung mit Hilfe elektronischer Medien:

Den untenstehenden Anmerkungen (aus: <http://www.gemeinsamlernen.at>) ist auch in Hinblick auf die Reifeprüfung nichts hinzuzufügen:

Aus Lehrplankommentar > Erste und zweite lebende Fremdsprache:

- Chancengleichheit: Schularbeiten bzw. alternative Formen der Leistungsfeststellung mit Hilfe neuer IKT setzen besondere Umsicht zur Wahrung der Chancengleichheit voraus. Dabei ist zu bedenken, dass die Handhabung des Mediums und damit die Gewandtheit und Effizienz der Schülerinnen und Schüler mit den Übungsmöglichkeiten außerhalb der Schule steigt und damit individuelle Vor- und Nachteile entstehen können.
- Eigenständigkeit: Es soll gewährleistet sein, dass die Jugendlichen eigenständige Arbeit leisten (z. B. kein reines Kopieren aus dem Internet).
- Synergetische Kooperation: Die Lehrerinnen und Lehrer sollen schulintern und schulübergreifend Synergieeffekte untereinander möglichst effizient nutzen; für den IKT-gestützten Unterricht ist deshalb in allen (Sprach-)Fächern konzeptionelle Zusammenarbeit anzustreben. ...
- Vermeidung gesundheitlicher Nachteile: Um gesundheitliche Beeinträchtigungen zu vermeiden, ist generell darauf zu achten, dass Schülerinnen und Schüler nicht unmäßig viel Unterrichtszeit mit den neuen IKT verbringen; diesbezügliche Abstimmungen unter den Klassenlehrkräften sollen vorgenommen werden.

Ad Chancengleichheit: Im Schulversuchslehrplan „eLearning in Notebookklassen“ wurde zurecht formuliert, dass bei der Matura die Ablegung der Arbeit am PC/Notebook für alle SchülerInnen in gleicher Weise sinnvoll ist; für „Nichtnotebookklassen“ wäre dies kontraproduktiv, da eben nicht gleiche digitale Voraussetzungen vorhanden sind und somit einzelne SchülerInnen alle anderen „blockieren“ könnten!

Innovative Kraft hatte die am BG/BRG Zell am See unter Vorsitz von LSI Mag. Matthias Hemetsberger im Haupttermin 2007 erprobte individuelle Entscheidungsmöglichkeit, demnach wurde die Matura in einer Nichtnotebookklasse in Deutsch sowohl in handschriftlicher Form als auch (auf Wunsch fast aller anderen) am PC geschrieben.

Ein besonderes Augenmerk muss bei einer Matura am PC natürlich der Vortäuschung von Leistungen geschenkt werden, persönliche Accounts, die erst unmittelbar vor der Prüfung ausgegeben werden und sichere Kontrolle bzw. Sperre des Internets sind erforderlich!

Ebenso sind die Möglichkeit von Zwischenausdrucken und ein reibungsloser Ablauf der Speicherung und des Endausdruckes zu besprechen, zu proben und für den Prüfungsablauf abzusichern!

Dies alles bedingt ein sehr hohes logistisches und infrastrukturelles Niveau in Bezug auf Netzwerk und IKT-Administration. Es ist klar, dass diese zusätzlichen, sehr verantwortlichen Belastungen auch dementsprechend finanziell entschädigt werden müssen.

8g-Klasse; Matura in Deutsch; Haupttermin 2007

Zusammenfassung:

All das Gesagte wirft eine Reihe von Fragen auf, die grundsätzlich in zwei konträren Standpunkten ausgedrückt werden können:

Werden bei der neuen Reifeprüfung die Lehrpläne hinsichtlich der IKT ernst genommen, muss konsequenterweise die Verordnung über die abschließenden Prüfungen darauf Rücksicht nehmen und zumindest in jedem Fach ein Teilbereich am (bzw. mit Hilfe des) PC zu absolvieren sein. Dies wiederum hätte große Auswirkungen auf die Infrastruktur in den Schulen, auf die LehrerInnenfortbildung und wohl auch auf finanzielle Fragen der Prüfungsabgeltung.

Werden derartige Vorgaben (Beispiel Mathematik: Bei „minimaler Realisierung“ (Formulierung Lehrplan) ist zumindest ein Teilbereich, bei „maximaler Realisierung“ (wie oben) die gesamte Klausur am PC zu bearbeiten) nicht aufgenommen, so werden (abgesehen von den Notebookklassen) die traditionellen handschriftlichen Prüfungen auf Jahre prolongiert, innovative LehrerInnen frustriert und alle diejenigen LehrerInnen bestärkt, die sich schon bisher mit dem (dann richtigen) Argument, dass dies für die Matura nicht relevant sei, modernen (=zeitgemäßen) Unterrichtsmethoden verschlossen haben. Eine ganz besondere Rolle wird bei dieser Diskussion auch die Aufgabenstellung bei einer ev. (Teil-) Zentralmatura spielen.

Auswirkungen hat dies alles auch auf ev. Aufnahmeprüfungen und die Lehre an den Hochschulen (unterschiedliche Eingangsvoraussetzungen durch andere Arbeitstechniken und Lösungsfindungen durch Programmanwendungen).