

Wahlpflichtgegenstand

DESIGN – ARCHITEKTUR – TECHNIK (DAT)

am Wirtschaftskundlichen Bundesrealgymnasium Salzburg

Inhaltsverzeichnis:

- 1) Vorüberlegungen:
 - a) allgemeine Überlegungen
 - b) Technisches Werken als Langform -
von der Unterstufe zur Oberstufe
- 2) Wahlmöglichkeit und Maturabilität
- 3) Lehrplan

WIRTSCHAFTSKUNDLICHES
BUNDESREALGYMNASIUM SALZBURG
Josef-Preis-Allee 5, 5020 Salzburg
Tel: 0662/843662 Fax: 0662/843662-9
e-mail: wrg.sekr@wrg.salzburg.at

Erstellt von: Mag. Erwin Neubacher, Mag. Birgit Mühlfellner, Mag. Alexander Schwab
am 7.5. 2008

1) Vorüberlegungen:

a) allgemeine Überlegungen zum LP

Der Lehrplan ist möglichst offen abgefasst, um der Entwicklung im Detail Raum zu belassen. Unter den Technischen WerklehrerInnen des WRG herrscht die Überzeugung, gemeinsam Inhalte über Themenmodule aufzubauen, die ständig erweitert und bereichert werden sollen. Diesen Prozess der Weiterentwicklung der Inhalte - mit dem Ziel einer hohen Flexibilität im Inhaltlichen - soll eine allzu starke Eingrenzung nicht behindern. Die Auswahl der Unterrichtsinhalte richtet sich nach SchülerInnen- und LehrerInneninteressen, LehrerInnenkompetenzen, möglichen Kooperationen mit Institutionen und Betrieben, aktuellen Ereignissen,

Diesem Lernprozess der Lehrenden steht eine professionelle Begleitung im Rahmen eines IMST-Projekts mit entsprechender Evaluation zur Seite. Wir sehen die Entwicklung des Lehrplans als einen Prozess der Weiterentwicklung unter feststehenden Prinzipien als Rahmenvoraussetzung. Die unterschiedlichen Kompetenzen der für den Unterricht vorgesehenen Lehrenden sollen möglichst optimal ausgenutzt werden und zu einem hohen Niveau für die jungen Menschen in den Unterricht überführt werden. In gemeinsamen Austausch und Selbststudium haben wir uns auf eine ständige Erweiterung unserer Kompetenzen geeinigt. Die fachliche Weiterbildung ist uns ein Anliegen und wird die Palette von Lehrplaninhalten ständig erweitern.

Das Fehlen eines Schulbuchs und entsprechend anspruchsvollen Unterrichtsmaterialien für die Oberstufe im Fach TEW erfordert ein hohes Maß an Eigeninitiative und Vorbereitungsaufwand und macht das Wahlpflichtfach damit auch zu einem fachdidaktischen Versuchslabor.

So sehen wir den Unterricht und in Folge den Lehrplan unter dem Prinzip „working in progress“. Änderungen des Lehrplans sind über SGA Beschlüsse möglich und werden nach den Erfahrungen aus dem Unterricht und den Evaluationsergebnissen durch IMST bei Bedarf im SGA beantragt werden.

Wir sehen die Entwicklung des Lehrplans als gemeinsame Anstrengung auf mehreren Ebenen:

- FachkollegInnen (TEW)*
- Kollegium des WRG (fachübergreifende Zusammenarbeit, Einbindung in Praktika, Profilüberlegungen, ...)*
- Einbeziehung von externen Fachleuten, Institutionen und Betrieben*
- Österreichweite Diskussion in der „Arbeitsgruppe Technisches Werken“ (1/4 jährige Treffen)*
- IMST Projekt (externe Evaluation)*
- Universität Mozarteum/Werkpädagogik (fachdidaktische Diskussion, Ausarbeitung lehrplanbezogener Unterrichtsmodule)*

Ziel ist es, die fachimmanenten Inhalte und Möglichkeiten für die Erfassung und Förderung individueller Fähigkeiten bei jungen Menschen bewusst zu machen, zu nutzen und weiterzuentwickeln.

Dieser Lehrplan versucht eine Verschiebung von einer inhaltsbezogenen auf eine schülerbezogene Sichtweise von Lernen.

b) Technisches Werken als Langform – von der Unterstufe zur Oberstufe

Am WRG ist Technisches Werken ein typenbildender, alternativer Pflichtgegenstand der Unterstufe mit einem hohen Stundenausmaß (10 Wochenstunden in der gesamten Unterstufe). Mit zusätzlich 4 -6 Wochenstunden in der Oberstufe wird eine neue und längerfristige Perspektive für das Fach möglich.

Der Aufbau von Oberstufenlehrplänen zielt häufig auf eine Vertiefung des Unterstufenlehrplans und/oder Gewichtungen von Detailthemen. Sie beziehen sich meist auf wissensorientierte Definitionen von „Zu Lernendem“.

Der vorliegende Lehrplan versucht zwar ebenso die Fachgebiete der Unterstufe beizubehalten und mit höheren Ansprüchen zu vermitteln, allerdings über eine grundlegende Verschiebung hin zu die Fachgebiete übergreifenden Lernfeldern.

Da auch SchülerInnen DAT wählen können, die kein Technisches Werken in der Unterstufe besucht haben, liegen die Lehrstoffinhalte nicht nur auf einer zu vertiefenden Form, sondern in Kompetenzen, die auch ohne vorherigen Kontakt mit den Fachgebieten Design, Architektur oder Technik zu erlernen sind. Vorwissen aus Textilen Fachgebieten kann und soll ebenso befruchtend eingebracht werden. Diesen Übergang von der Unter- zur Oberstufe versuchen wir durch aufbauende Unterrichtsmodule auch für TextilschülerInnen vor allem in der 6. Klasse zielführend zu gestalten.

Bezüge zur Unterstufe:

a) Kontinuierliche Lehrplanelemente:

- die Fachgebiete:

„Gebaute Umwelt“, „Produktgestaltung“, „Technik“

b) Neue Lehrplanelemente:

- die Bezeichnung und Reihung der Fachgebiete:

„Design“, „Architektur“, „Technik“

- die Fachgebiete übergreifende Lernfelder:

Eine stärkere Verbindung der drei Fachgebiete Design, Architektur und Technik soll über Gemeinsamkeiten erreicht werden und als sich bedingende Elemente verstanden werden.

Diese Gemeinsamkeiten beziehen sich sowohl auf didaktische wie auch methodische Fragen.

Eine Verknüpfung von künstlerisch-angewandten mit naturwissenschaftlich-technischen Inhalten soll zu ganzheitlicherem Verständnis der Fachgebiete führen.

So bilden sich die Lehrplaninhalte nicht mehr aus 3 separierten Fachgebieten, sondern aus übergeordneten Lernfeldern, die sich als gemeinsame, zentrale, fachbezogene Aspekte darstellen.

- die Erweiterung und Neudefinition des Bereichs Technik:

Der Bereich Technik wird erweitert, um über Mechanik, Strömungstechnik und Elektrotechnik hinaus weitere Felder nutzen zu können.

Als Grundlage dient dabei die fachliche Zuordnung bzw. Einteilung in „Stoff umsetzende -“, „Energie umsetzende -“ und „Daten umsetzende Systeme“.

2) Wahlmöglichkeit und Maturabilität

Wahlmöglichkeiten:

Der schulautonome Wahlpflichtgegenstand „Design – Architektur – Technik“ (DAT) kann ab der 10. Schulstufe (6. Klasse) entweder 2-jährig (4 Wst.) oder 3-jährig (6 Wst.) gewählt werden.

Bei 2-jähriger Wahl ist das Fach in der 6. und 7. Klasse zu wählen.

Das Fach wird pro Schulstufe mit je 2 Wochenstunden geführt.

Reifeprüfung:

Der Wahlpflichtgegenstand kann im Rahmen der Reifeprüfung bei 2-jähriger Wahl als „ergänzende Frage“ im Rahmen der mündlichen Schwerpunktprüfung gewählt werden.

Bei 3-jähriger Wahl ist die mündliche Prüfung als Teil der mündlichen Hauptprüfung mit Prüfungsgebiet der Gruppe A wählbar.

In diesem Rahmen hat der Maturant/die Maturantin auch eine praktische Arbeit zu erfüllen, die den Richtlinien der Reifeprüfungsverordnung § 35 Abs. 7 entspricht.

Eine Fachbereichsarbeit mit dokumentierten praktischen Elementen kann gewählt werden. In diesem Fall ist eine Zuordnung des Prüfungsgebiets je nach Thema der Fachbereichsarbeit zur Gruppe A, C oder D möglich.

In jedem Fall sind Dokumentationen zu Arbeiten der letzten drei Jahre als Teil der Reifeprüfung vorzulegen und im Rahmen der Reifeprüfung vorzustellen und zu kommentieren.

Der Wahlpflichtgegenstand DAT ist der Lehrverpflichtungsgruppe III zuzuordnen (entsprechend Unterrichtsfächern wie z.B.: Einführung in die Informatik (u.Ü.), Praxis wissenschaftlichen Arbeitens (u.Ü.), Geometrisch Zeichnen, Praktisches Üben am Computer).

3) Lehrplan

Bildungs- und Lehraufgabe:

Ziel ist es, Themen zu behandeln, die sowohl technisch-funktionale Notwendigkeiten als auch formal-ästhetische Gesichtspunkte enthalten und sowohl spontanes und intuitives als auch systembezogenes und planmäßig organisiertes Denken und Handeln herausfordern, sowie eine vielfältige Differenzierung und Vertiefung der werktechnischen Erfahrungen und des Gestaltungsvermögens bewirken.

Beiträge zu den Bildungsbereichen:

Die im Lehrplan der Unterstufe definierten Beiträge sind altersadäquat weiter zu entwickeln und zu vertiefen.

Sprache und Kommunikation:

In der Auseinandersetzung mit der materialisierten Umwelt soll der Wert angewandter Kunst und Technik als bewusste wie unbewusste, persönliche wie gesellschaftliche Ausdrucks- und Kommunikationsform begriffen werden. Diese Ebenen menschlichen Ausdruckswillens sollen als kommunikative Archetypen verstanden und genutzt werden.

Dem Umgang mit genormten Kommunikationsmedien soll dabei ebenso wie dem mit sinnlich-intuitiven Raum gegeben werden.

Im Rahmen von Dokumentationen und Präsentationen soll dies von den Jugendlichen versucht und genutzt werden.

Mensch und Gesellschaft:

Den Jugendlichen soll bewusst gemacht werden, dass alles „von Menschen Gemachte“ Auswirkungen auf menschliches Verhalten und auf das soziale Gefüge mit sich bringt und dabei die Entwerfer und Entwickler Verantwortung für die Schaffung von Mehrwert für den Einzelnen und die Gesellschaft tragen.

Im eigenen Tun sollen Vor- und Nachteile in einer Zusammenarbeit mit anderen erlebt und hinterfragt werden.

Natur und Technik:

Natur und Gesetze der Natur sollen als Grundlage und Voraussetzung zur Nutzung im Bereich der Technik begriffen werden. Eine kritische Haltung von Nutzungsmöglichkeiten und Einsatz technischer Systeme ist dabei anzustreben (Technikfolgeabschätzung).

Technisches Denken soll als grundlegende Denkform für das Lösen technischer Prozesse gelernt und angewendet werden.

Methoden und Arbeitsweisen aus technischen Fachbereichen sollen dem Alter und dem Stand der technischen Vorbildung entsprechend eingesetzt werden.

Kreativität und Gestaltung:

Im Rahmen von Werkprozessen ist auf unterschiedlichen Ebenen kreatives Verhalten gefordert.

In Selbsttätigkeit sollen die Jugendlichen in der Anwendung und Ausbildung ihrer Fähigkeiten Lust und Neugier an der Vielschichtigkeit kreativen Tuns erleben und als wertvolles Potential ihrer Persönlichkeit schätzen lernen.

Didaktische Grundsätze:

Da der Lehrplan sehr offen gehalten ist, gilt für die Erfüllung ein Auswahlprinzip, das es LehrerInnen ermöglicht, verstärkt ganzheitlich und tief greifend mit Themenstellungen umzugehen und spontan aktuelle Ereignisse in den Unterricht einzubeziehen.

In Entwurfsprozessen sollen den Jugendlichen unterschiedliche Formen des Zugangs ermöglicht werden. Unterschiedlichen Ausdrucksformen der Kommunikation von Inhalten soll Raum gegeben werden.

Forschend - experimentierende Arbeitsweisen in Bezug auf realitätsbezogene Anwendbarkeit sind zu erlernen, zu vertiefen und einzusetzen. In diesem Zusammenhang soll Neugier als grundlegende Haltung dieser Arbeitsweise verstanden und bei den Jugendlichen gefördert werden.

Dazu soll eine Arbeitsatmosphäre geschaffen werden, in der auch Möglichkeiten des „Fehler Machens“, als wesentlichem Element kreativ-forschender Lernprozesse, zugelassen werden und von den Jugendlichen erprobt werden können. Die Leistungsfeststellung hat darauf Bedacht zu nehmen.

Der Unterrichtsschwerpunkt ist auf die eigenständige Entwicklung von Werkstücken und -prozessen zu legen. Theoretische Grundlagen sollen der Umsetzbarkeit eigenständiger Produktentwicklung dienen und somit praxisorientiert und umsetzungsbezogen eingesetzt werden. Manche dieser Grundlagen werden in anderen Fächern gelegt, wodurch eine Absprache mit KollegInnen angrenzender Fächer nur förderlich sein kann.

Lernen soll problemorientiert, handlungsorientiert, anwendungsorientiert und sinnhaft sein. Dies dient der persönlichen Auseinandersetzung mit dem Lerninhalt und der nachhaltigen Nutzung des Erfahrenen.

Ein hohes Maß an eigener praktischer Tätigkeit (Werkprozesse) mit zunehmend theoretischer Auseinandersetzung und Diskursen soll demnach den Unterricht charakterisieren.

Die Vernetzung von technischen mit ästhetischen Aspekten ist in der Lehrstoffbehandlung anzustreben. Den naturwissenschaftlich-technischen wie künstlerisch-angewandten Arbeits- und Zugangsmethoden ist Rechnung zu tragen.

Die Beziehungen zwischen den Disziplinen Design-Architektur-Technik-Naturwissenschaft-Kunst sind in ihren Spannungsfeldern auszuloten und bewusst zu machen.

Der Vernetzungsgedanke soll auch über die unmittelbaren Fachgebiete hinausgehen.

Die Auseinandersetzung und Zusammenarbeit mit außerschulischen Feldern ist zu fördern. Dabei ist die Museums- und Ausstellungslandschaft ebenso zu nutzen wie einschlägige Institutionen und Betriebe. Fachleute sind wenn möglich in den Unterricht mit einzubeziehen.

Handwerkliche Fertigkeiten sind zu erweitern und durch sinnliche wie theoretische Vertiefung zu bereichern und für Gestaltungsprozesse bewusst nutzbar zu machen.

Die Forderung und Förderung von Eigenständigkeit und Individualität soll auf unterschiedlichen Ebenen des Unterrichts erreicht werden (Ideenfindung, Lösungsansätze, Kommunikationsformen, Organisation des Arbeits- und Herstellungsprozesses, Recherche, Dokumentation, ...).

Dabei soll auch eine kritische Selbsteinschätzung, das Hinterfragen und zur Diskussion stellen eigener Leistungen das Selbstvertrauen in die eigenen Fähigkeiten stärken.

Möglichkeiten der Sammlung, Strukturierung, Dokumentation und Präsentation von Lernprozessen sind zu vermitteln und für eigene Leistungen einzusetzen.

Im Erleben der Gesamtheit von Gestaltungs- und Entwicklungsprozessen durch eigenes Tun kann dies erreicht werden.

Der Unterricht hat in einem den Anforderungen des Lehrplans entsprechenden Fachraum stattzufinden.

Lehrstoff:

Der Lehrstoff gliedert sich in Lernfelder und Fachgebiete.

Die Lernfelder verstehen sich als den Fachgebieten übergeordnete, gemeinsame Elemente, die in Verbindung mit den Fachgebieten zu vermitteln sind.

6. Klasse:

In der Auseinandersetzung mit den Fachgebieten „Design“, „Architektur“ und „Technik“ sind in den Lernfeldern „Fachbezogene Arbeitsmethoden“, „Handwerk/Fertigungsverfahren“, „Wissen/Theorien“, „Information/Kommunikation/Dokumentation“ und „Individualität“ Grundlagen zu vermitteln.

Die Vermittlung der Grundlagen darf dabei nicht Selbstzweck sein, sondern muss auf Anwendbarkeit zielen.

7./8. Klasse:

In der Auseinandersetzung mit den Fachgebieten „Design“, „Architektur“ und „Technik“ sind die Lernfelder „Fachbezogene Arbeitsmethoden“, „Handwerk/Fertigungsverfahren“, „Wissen/Theorien“, „Information/Kommunikation/Dokumentation“ und „Individualität“ möglichst vernetzt in Themenstellungen vertiefend zu behandeln.

Lernfelder:

Bereich: Fachbezogene Arbeitsmethoden:

Erlernen und Anwenden von

- *Recherchieren (Imaging, Produktanalyse, Bauplatzerhebung, Lastenbucheerstellung, ...)*
- *Kreativitätsmethoden (nachahmen, variieren, Analogieschlüsse ziehen, vernetzen, Zufall einbinden, intuitives Arbeiten, ...)*
- *forschend experimentierendes Arbeiten (Rahmenbedingungen schaffen, Messreihen entwickeln, evaluieren, ...)*
- *Planung/Umsetzung von Gestaltungs- und Entwicklungsprozessen*
- *Interdisziplinarität/Transdisziplinarität (Designthinking, Bionik, Stadtplanung, ...)*
- *Organisation und Dokumentation von Lernprozessen*

Bereich: Handwerk/Fertigungsverfahren:

Erfahren und Erlernen von

- *Gebrauch und Nutzung von Werkstatt, Werkzeug, Gerät und Maschinen.*
- *Aufbau und Erweiterung von Kenntnissen und sinnlichen Erlebnisfähigkeiten im Umgang mit Werkstoffen und Verfahrenstechnologien*
- *Ökonomische Zusammenhänge in handwerklicher wie industrieller Fertigung erfahren*
- *Aufbau organisatorischer Fähigkeiten, um Herstellungsprozesse sinnvoll planen zu können*

Bereich: Wissen/Theorien:

Diskutieren und Verstehen von

- *historischen Zusammenhängen (Design-, Architektur-, Technikgeschichte)*
- *soziokulturellen und technisch-wirtschaftlichen Bedingungen und Auswirkungen*
- *Theorien/Ideologien/Visionen*
- *Naturwissenschaft und DAT*
- *Kunst und DAT*

Bereich: Information/Kommunikation/Dokumentation:

Erlernen und Anwenden von

- Kommunikationsformen (freie/gebundene Darstellungsformen, Beschreibungen, Funktionsmodelle, ...)
- Dokumentationsformen (Festhalten von Prozessen, Ergebnissen, Erkenntnissen, ...)
- kommunikativen Aspekten (visuelle Kommunikation, wahrnehmungspsychologische Aspekte, Zeichenfunktion, ...)
- entsprechenden Werkzeugen und Geräten (Zeichenwerkzeug, Fotokamera, Camcorder, Scanner, ...)
- Informationsbeschaffung, Quellenkunde (Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens, ...)

Bereich: Individualität:

Erfahren von

- unterschiedlichen Ebenen der Subjekt – Objektbeziehung (sinnlich, religiös, funktionell, wirtschaftlich, emotional, ...)
- Wert und Bedeutung individueller Fähigkeiten für Rezeptions- und Gestaltungs-/Entwicklungsprozesse
- persönlichen Einstellungen (Überzeugungen, Kritikfähigkeit, Werthaltungen, ...)

Fachgebiete:

Aus den Fachgebieten Design, Architektur und Technik sind wahlweise den Unterrichtsthemen entsprechend Inhalte auszuwählen und miteinander zu verbinden.

Design:

Designdisziplin (Produkt-/Industriedesign, Corporate Design, Transportation Design, Kommunikationsdesign, Kunsthandwerk, ...)

Designtheorie

Designgeschichte

Architektur:

Architekturdisziplin (Hoch-/Tiefbau, Städtebau, Innenarchitektur, Landschaftsarchitektur, ...)

Architekturtheorie

Architekturgeschichte

Technik:

Technische Systeme:

a) Stoff umsetzende Systeme (Technische Stoffe, Technischer Stoffkreislauf, Stoffeigenschaften (physikal., chem., techn., ...), Stoffformung, -wandlung, -transport, Anwendungsbereiche (Verarbeitungs-, Fertigungs-, Bau-, Transport- und Verkehrs-, Maschinenbau-, Verfahrens- und Umweltschutztechnik, ...), ...)

b) Energie umsetzende Systeme (Physikalische Grundlagen (Energie, Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad, Energieerzeugung, -umwandlung, -transport, -verteilung, ...), Anwendungsbereiche, ...)

c) Daten umsetzende Systeme (Signal, Information, Elektrotechnik, Anwendungsbereiche (Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Sensorik, ...), ...)

Techniktheorie

Technikgeschichte