

Realschule

*Innovativer
Bildungsservice*

Fachinterne Überprüfung an der Realschule

Praxisbeispiele Klasse 10

Französisch, Naturwissenschaftliches Arbeiten,
Technik, Mensch und Umwelt

Stuttgart 2010 ■ RS 29



Landesinstitut
für Schulentwicklung

www.ls-bw.de
best@ls.kv.bwl.de

Qualitätsentwicklung
und Evaluation

Schulentwicklung
und empirische
Bildungsforschung

Bildungspläne

Redaktionelle Bearbeitung

Redaktion:	Angela Kreim Mirjam Bessey	LS Stuttgart Ministerium für Kultus, Jugend und Sport
Autoren:	Französisch NWA Technik MUM	Melanie Haußmann Tilmann Haas, Krimhild Thoma, Stefan Ayerle Nikolaus Arndt, Johannes Kießling Christa Sänger, Frank Weiler
Stand:	November 2009	

Impressum

Herausgeber:	Landesinstitut für Schulentwicklung (LS) Heilbronner Str. 172, 70191 Stuttgart Fon: 0711 6642-0 Internet: www.ls-bw.de E-Mail: best@ls.kv.bwl.de
Druck und Vertrieb:	Landesinstitut für Schulentwicklung (LS) Heilbronner Str. 172, 70191 Stuttgart Fax 0711 6642-1099 Fon: 0711 6642-1203 oder -1205 E-Mail: best@ls.kv.bwl.de
Urheberrecht:	Inhalte dieses Heftes dürfen für unterrichtliche Zwecke in den Schulen und Hochschulen des Landes Baden-Württemberg vervielfältigt werden. Jede darüber hinausgehende fotomechanische oder anderweitig technisch mögliche Reproduktion ist nur mit Genehmigung des Herausgebers möglich. Soweit die vorliegende Publikation Nachdrucke enthält, wurden dafür nach bestem Wissen und Gewissen Lizenzen eingeholt. Die Urheberrechte der Copyrightinhaber werden ausdrücklich anerkannt. Sollten dennoch in einzelnen Fällen Urheberrechte nicht berücksichtigt worden sein, wenden Sie sich bitte an den Herausgeber. Bei weiteren Vervielfältigungen müssen die Rechte der Urheber beachtet bzw. deren Genehmigung eingeholt werden.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	2
Fachinterne Überprüfung Französisch	4
Bewertungsbogen für die fachinterne Überprüfung Französisch.....	7
Praxisbeispiele.....	9
Konkrete Vorbereitungsmöglichkeiten	14
Französische Originaltexte lesen und verstehen	15
Fachinterne Überprüfung Naturwissenschaftliches Arbeiten	16
Fachinterne Überprüfung organisiert als Lernen durch Lehren	18
Fachinterne Überprüfung organisiert als projektorientierter Unterricht.....	19
Fachinterne Überprüfung organisiert als forschendes Lernen.....	20
Fachinterne Überprüfung als Kolloquium zum Lernwegordner	24
Fachinterne Überprüfung organisiert als Erfüllen eines Auftrags	25
Fachinterne Überprüfung Technik.....	26
Mögliche Inhalte.....	27
Bewertungsbogen für die fachinterne Überprüfung im Fach Technik.....	32
Praktische Beispiele	33
Fachinterne Überprüfung Mensch und Umwelt	36
Ausführliches Beispiel.....	38
Weitere Beispiele	43
Anlage MUM 1a: Themenbeispiele.....	46
Anlage MUM 1b: Beispiel eines Stoffverteilungsplans Klasse 10.....	48
Anlage MUM 2: Dokumentation.....	50
Anlage MUM 3: Bewertung.....	51
Anlage: Vorschlag einer Elterninformation	52

Vorwort

Der Bildungsplan 2004 für Realschulen hat von allen Schulen weitreichende Veränderungen in der Organisation und den Inhalten des Unterrichts erfordert. Die Kompetenzorientierung und die Ausrichtung gemäß überfachlicher Bildungsstandards haben die Veränderung der Unterrichtskultur an Realschulen eingeleitet. Die Bildungsstandards, die zu Beginn der Klassenstufen 7 und 9 sowie in der Klasse 10 im Rahmen der zentralen Abschlussprüfung regelmäßig überprüft werden, bedingen eine veränderte Form der Leistungsmessung. Diese überprüft die Fachkompetenz, jedoch auch die methodischen, sozialen und personalen Kompetenzen.

Seit dem Schuljahr 2007/2008 haben zum ersten Mal Realschülerinnen und Realschüler der Klasse 10 eine Mittlere Reife abgelegt, die mit den Inhalten und Kompetenzen des neuen Bildungsplans für Realschulen gearbeitet und neben dem Erwerb fachlicher Kenntnisse, ihre methodischen, personalen und sozialen Kompetenzen erweitert haben. Durch veränderte Formen der Leistungsmessung haben sie dabei gelernt, ihre Fähigkeiten und Kenntnisse einzuschätzen und weiterzuentwickeln.

Die fachinterne Überprüfung ist eine Weiterentwicklung der bisherigen anerkannt guten Arbeit an den Realschulen. Die vorliegende Handreichung möchte die Lehrerinnen und Lehrer der Realschulen in ihrer Arbeit unterstützen, Orientierung bieten und ihnen eine praktische Hilfe für die Integration der fachinternen Überprüfung in den Unterricht sein.

Die fachinterne Überprüfung wird laut Notenbildungsverordnung in der Realschule in den Wahlpflichtfächern und im Fächerverbund Naturwissenschaftliches Arbeiten in Klasse 10 seit dem Schuljahr 2007/2008 durchgeführt. Schülerinnen und Schüler erstellen im Unterricht neben der Jahresleistung eine gesonderte Arbeit, die kein Bestandteil der Abschlussprüfung ist.

Sie resultiert aus dem neuen Bildungsplan als eine veränderte Form der kompetenzorientierten Leistungsmessung. Diese veränderte Form der Leistungsmessung beinhaltet eine mündliche, bzw. fachpraktische Überprüfung im Rahmen der zur Verfügung stehenden Unterrichtszeit.

Ziel dieser Überprüfung ist die selbstständige Erarbeitung einer fachspezifischen Thematik. Die fachinterne Überprüfung setzt sich jeweils aus verschiedenen Leistungskomponenten zusammen. Im Zentrum steht eine fachspezifische Arbeit, die von den Schülerinnen und Schülern einzeln oder im Team dokumentiert, präsentiert und reflektiert wird. Die Arbeit findet während der stundenplanmäßigen Unterrichtszeit statt und wird in das Unterrichtsgeschehen integriert.

Zu Beginn des Schuljahres werden die Schülerinnen und Schüler sowie deren Eltern über Notengebung, mögliche Zeitfenster zur Erarbeitung während der Unterrichtszeit und Bewertungskriterien informiert. Die fachinterne Überprüfung erfolgt ohne Beteiligung von Zweitprüfern und wird in den Fachunterricht integriert. Die gewählten Themen müssen einen Bezug zu den Bildungsstandards Klasse 10 haben. Der Prozess und das Ergebnis der Arbeit flie-

ßen in die Bewertung ein. Die fachinterne Überprüfung zählt ein Drittel der Jahresleistung, die übrigen im Fach erbrachten Leistungen zwei Drittel.

Neben der fachinternen Überprüfung bleibt die Zahl der vorgeschriebenen Klassenarbeiten unberührt. Im Fächerverbund Naturwissenschaftliches Arbeiten sowie in den Wahlpflichtfächern Technik und Mensch und Umwelt können bis zu zwei Klassenarbeiten durch fachpraktische Arbeiten ersetzt werden.

In der vorliegenden Handreichung werden in dem jeweiligen das Fach einleitende Vorwort, Ziele, Inhalte, Durchführung und Bewertung der fachinternen Überprüfung im Hinblick auf fachspezifische Voraussetzungen und Anforderungen konkretisiert und erläutert. In anschließenden Praxisbeispielen wird exemplarisch verdeutlicht, wie die fachinterne Überprüfung in den Unterricht als integrativer Bestandteil aufgenommen werden soll. Zudem bieten fachspezifische Bewertungsbögen die Möglichkeit der Orientierung.

Die Handreichung hat gleichzeitig das Ziel, Schulleitungen bei der Organisation der fachinternen Überprüfung an der Schule zu unterstützen. Für Eltern und Schülerinnen und Schüler kann sie als grundlegende Information dienen, zudem wird eine Elterninformation als Kopiervorlage (siehe Anlage) angeboten. Somit soll der Weg zur fachinternen Überprüfung allen Beteiligten erleichtert werden.

Fachinterne Überprüfung Französisch

Zielsetzung

Im Rahmen der fachinternen Überprüfung setzen sich Schülerinnen und Schüler selbstständig mit einer fachspezifischen Thematik auseinander, die sich an ihrem Wissen und an den Inhalten des Sprachunterrichts (Bildungsstandards Klassenstufe 9/10) orientiert.

In Anlehnung an die Ziele der EuroKom-Prüfung in der ersten Fremdsprache zeigen die Schülerinnen und Schüler, dass sie in der Lage sind, Inhalte weiterzugeben, Ergebnisse zu präsentieren, Sachverhalte zu diskutieren und Standpunkte zu äußern sowie auf Sprache zu reagieren.

Themenbeispiele

Da die fachinterne Überprüfung integrativ durchgeführt wird, ergeben sich die Themen entsprechend dem Bildungsplan der Klassenstufe 10, zum Beispiel:

- Leben in der Familie
- Freizeitaktivitäten und Hobbies
- Essen und Trinken: soziale Konventionen und Traditionen
- Feste und Feiern: kulturelle Besonderheiten und Konventionen
- Schule-Ausbildung-Beruf
- Jugendprobleme
- Leben mit Bildern: Presse, Medien
- Zusammenleben in einer multikulturellen Gesellschaft
- Reisen: Ferien und Verkehr
- Freunde, Partnerschaft, Konflikte
- Konsumgewohnheiten: Kaufen und Verbrauchen
- Sport, Musik, Filme
- Natur, Umwelt, Technik
- Alltags- und Jugendsprache
- Einstellungen, Werte
- ...

Neben der Vermittlung fachlicher Kompetenzen ist es Aufgabe des Sprachunterrichts, Schülerinnen und Schüler zu kommunikationsfähigen, offenen, toleranten und mündigen Bürgerinnen und Bürgern in einem zusammenwachsenden Europa zu erziehen. Themen der fachinternen Überprüfung sollen dementsprechend einen interkulturellen Zusammenhang aufweisen.

Um die fachinterne Überprüfung in den Unterricht zu integrieren, empfiehlt es sich einen unterrichtsbezogenen Themenkatalog anzubieten, der natürlich der jeweiligen Klassensituation angepasst werden kann und freie Themen nach Absprache nicht ausschließt.

Aufbau

Präsentation

Gespräch (Fragen zum Thema/ Verständnisfragen/ Reflexion)

Überprüfung der kommunikativen Kompetenz

Kurze Dokumentation

Bei der fachinternen Überprüfung werden fachliche Kompetenzen, z. B. Umgang mit Texten, Schwerpunktsetzung bei der Themenausarbeitung und kommunikative Fertigkeiten, personale Kompetenzen, z. B. Selbstständigkeit beim Erarbeiten des Themas sowie methodische Kompetenzen, z. B. die Kreativität bei der Präsentation gezeigt.

Ausgehend von der gewählten Thematik recherchieren die Schülerinnen und Schüler und sammeln Materialien zum Thema. Es ist wünschenswert, dass eigene Erfahrungen in die Arbeit eingebunden werden. Die Schülerinnen und Schüler erstellen eine kurze Dokumentation, die eine Gliederung, eine Begründung der Themenwahl, eine kurze Zusammenfassung sowie die Herkunft der Information erhält.

Das sprachliche Leistungsvermögen der Schülerinnen und Schüler in der zweiten Fremdsprache ist hierbei zu berücksichtigen!

Bei der Präsentation sind verschiedene Formen möglich, z. B. Vortrag, Video, Rollenspiel, Ausstellung mit Führung, Marktstand, usw.

Im anschließenden Gespräch zeigen die Schülerinnen und Schüler ihre Fähigkeit zur kritischen Reflexion des Arbeitsprozesses. Dies beinhaltet unter anderem, dass die Schülerinnen und Schüler Mängel ansprechen und Verbesserungsvorschläge machen. Es besteht auch die Möglichkeit, mit den Schülerinnen und Schülern über den jeweiligen Inhalt des Themenschwerpunktes hinauszugehen und einen Bezug zum allgemeinen Unterrichtsgeschehen herzustellen, (z. B. alltagsbezogene Dialoge, landeskundliches Wissen, usw.).

Durchführung

Die Schülerinnen und Schüler werden am Ende der Klassenstufe 9 und/oder zu Beginn der Klassenstufe 10 über die fachinterne Überprüfung informiert. Eine Information der Eltern, in geeigneter Form und Umfang (z. B. beim Elternabend), ist zu diesem Zeitpunkt sinnvoll.

Die Information der Schülerinnen und Schüler umfasst:

- die organisatorischen Rahmenbedingungen,
- die Bewertungskriterien,
- die Themenwahl,
- die Möglichkeit der Einzel- oder Gruppenüberprüfung
- sowie die Dauer (Empfehlung für die gesamte Überprüfung: maximal 15 Minuten).

Die fachinterne Überprüfung wird in den Unterricht integriert. Für die Erarbeitung wird den Schülerinnen und Schülern ein Teil der Unterrichtszeit zur Verfügung gestellt. Die Fachlehrkraft beobachtet, berät und begleitet in diesem Prozess. Ein weiterer Teil der Vorbereitung findet jedoch auch außerhalb des Unterrichts, als Hausarbeit, statt. Bei der Gruppenarbeit ist darauf zu achten, dass die beteiligten Schülerinnen und Schüler jeweils einen eigenen Themenbereich innerhalb der Gesamtthematik abdecken.

Bewertung

Die fachinterne Überprüfung zählt ein Drittel der Jahresleistung, die übrigen im Fach erbrachten Leistungen zwei Drittel.

In die Note für die fachinterne Überprüfung fließen ein:

- Präsentation mit Gespräch (Fragen zum Thema/ Verständnisfragen/ Reflexion)
- weiteres fachpraktisches Arbeiten (z. B. Dialog, landeskundliches Wissen, usw.)
- kurze Dokumentation

Die fachinterne Überprüfung wird nur von der unterrichtenden Fachlehrkraft bewertet.

Da die zentrale Aufgabe des Sprachunterrichts die Entwicklung kommunikativer Kompetenz und dabei insbesondere die Förderung der Sprechkompetenz ist, ist der Schwerpunkt auf das Mündliche zu legen. Um für die Schülerinnen und Schüler eine größtmögliche Transparenz und Gleichbehandlung herzustellen, ist es sinnvoll einen Kriterienkatalog zu erstellen, der alle Bereiche der Leistungsmessung umfasst und die Schülerinnen und Schüler mit dem Kriterienkatalog frühzeitig vertraut zu machen.

Bewertungsbogen für die fachinterne Überprüfung Französisch

1. Präsentation

a) Inhalt und Darstellung

5	Das Thema ist sehr umfassend bearbeitet und vorbildlich strukturiert. Der Medieneinsatz ist sehr effektiv.
4	Das Thema ist umfassend bearbeitet und klar strukturiert. Der Medieneinsatz ist effektiv.
3	Das Thema ist hinreichend bearbeitet und erkennbar strukturiert. Der Medieneinsatz ist sinnvoll.
2	Das Thema ist begrenzt bearbeitet und kaum strukturiert. Der Medieneinsatz ist nicht immer sinnvoll.
1	Das Thema ist kaum informativ bearbeitet und unstrukturiert. Der Medieneinsatz ist isoliert und nicht funktional.
0	Das Thema ist nicht vorbereitet und zusammenhanglos strukturiert. Es werden keine Medien eingesetzt.

b) Sprache*, Auftreten und Reaktion auf Fragen

Die Schülerin, der Schüler ...	
5	... spricht sehr flüssig, tritt sehr sicher auf, reagiert sehr souverän auf Fragen
4	... spricht flüssig, tritt sicher auf, reagiert gut auf Fragen
3	... spricht verständlich mit leichten Fehlern, tritt teilweise unsicher auf, reagiert angemessen auf Fragen
2	... spricht stockend mit elementaren Fehlern, tritt unsicher und zögerlich auf, reagiert nicht angemessen auf Fragen
1	... spricht bruchstückhaft mit gravierenden Fehlern, tritt sehr unsicher auf und reagiert kaum auf Fragen
0	... schweigt oder spricht unverständlich, reagiert überhaupt nicht auf Fragen

* Fehlertoleranz

2. Dokumentation/Arbeitsprozess

5	Das Thema wurde sehr umfassend, fehlerfrei und mit eigenen Worten dokumentiert, logisch strukturiert und sehr gut gestaltet. Die Schülerin, der Schüler hielt sich äußerst zuverlässig an Absprachen und arbeitete selbstständig.
4	Das Thema wurde umfassend dokumentiert, logisch strukturiert und gut gestaltet. Die Schülerin, der Schüler war weitgehend zuverlässig und selbstständig.
3	Das Thema wurde mit leichten Mängeln dokumentiert, überwiegend logisch strukturiert und befriedigend gestaltet. Die Schülerin, der Schüler war im Großen und Ganzen zuverlässig und selbstständig.
2	Die Dokumentation enthält viele Mängel, die Strukturierung ist unlogisch und die Gestaltung ausreichend. Die Schülerin, der Schüler war wenig zuverlässig und kaum selbstständig.
1	Keine erkennbare Strukturierung/sehr wenig Anschauungsmaterial/unzuverlässig und unselbstständig
0	Keine Dokumentation oder nicht pünktlich abgegeben

3. Gespräch

a) Kommunikationsfähigkeit

Die Schülerin, der Schüler ...	
5	... kann die Situation schnell erfassen; reagiert auf Fragen und Impulse souverän; gestaltet aktiv das Gespräch; identifiziert sich mit der Rolle; Reflexionsfähigkeit sehr ausgeprägt
4	... kann die Situationen erfassen; reagiert auf Fragen und Impulse angemessen; geht gut auf den Gesprächspartner ein; angemessene Rollenidentifikation; reflektiert in gutem Maße
3	... kann eine begrenzte Auswahl an Situationen erfassen; reagiert auf Fragen und Impulse zufriedenstellend; trägt zum Teil das Gespräch mit; identifiziert sich zum Teil mit der Rolle; Reflexion gelingt teilweise
2	... benötigt Hilfe beim Erfassen der Situation; hat Schwierigkeiten auf Fragen und Impulse zu reagieren; Probleme das Gespräch aufrecht zu erhalten; geringe Rollenidentifikation; hat Schwierigkeiten zu reflektieren
1	... erfasst Situationen trotz Hilfe kaum; reagiert kaum auf Fragen und Impulse; überlässt die Gesprächsinitiative dem Gesprächspartner; keine erkennbare Rollenidentifikation; Reflexion gelingt kaum
0	... keine Verständigung möglich

b) Sprachliche Kompetenz*

Die Schülerin, der Schüler ...	
5	... spricht flüssig und zusammenhängend; macht kaum Fehler; gute Aussprache und Intonation; sehr guter Wortschatz
4	... spricht relativ flüssig und zusammenhängend; macht wenig Fehler; gute Aussprache und Intonation; guter Wortschatz
3	... spricht mit gelegentlichen Unterbrechungen; macht einige Fehler; angemessene Aussprache und Intonation; angemessener Wortschatz
2	... spricht stockend aber noch verständlich; macht viele Fehler; fehlerhafte Aussprache und Intonation; einfacher Wortschatz
1	... spricht bruchstückhaft; gravierende Fehler; mangelhafte Aussprache und Intonation; geringer Wortschatz
0	... schweigt oder ist unverständlich

***funktionaler Sprachgebrauch**

(Dieser Bewertungsbogen wurde mit Fachberaterinnen und Fachberatern erarbeitet und dient als Orientierungshilfe für Schulen. Er ist entstanden in Anlehnung an den EuroKom-Bewertungsbogen. Weitere Informationen dazu, siehe jährliche Ausführungsbestimmungen zur Abschlussprüfung an Realschulen.)

Praxisbeispiele

Vorschlag 1

Die Durchführung der fachinternen Überprüfung findet in Anlehnung an die EuroKom-Prüfung statt.

Hier ein kurzer Überblick, wie einzelne Meilensteine der fachinternen Überprüfung zeitlich in den Ablauf des Französischunterrichts in Klassenstufe 10 integriert werden können. Den Schülerinnen und Schülern sollen entsprechende Zeitfenster im Französischunterricht zur Verfügung gestellt werden.

- ➔ Erste Schulwoche: Vorstellung der fachinternen Überprüfung, der Rahmenbedingungen und möglicher Themen.
- ➔ Bis zu den Herbstferien: Themenauswahl, -absprache, -beratung und -abgabe und eigenständige Recherche in der Folgezeit.
- ➔ nach Herbstferien: Vorbereitung der fachinternen Überprüfung im Rahmen des Fachunterrichts.
- ➔ vor Weihnachten: Abgabe der Dokumentation
- ➔ nach Weihnachten bis zu den Pfingstferien: integrierte fachinterne Überprüfung

Inhalte:

Spezialgebiet landeskundliches Thema

- Regionen (z. B. la Bretagne, usw.)
- Essen in Frankreich (la mousse au chocolat, en famille, au restaurant, usw.)
- Feste und Feiern (z. B. Nationalfeiertag, usw.)
- Städte (z. B. Strasbourg, Colmar, usw.)
- Schule in Frankreich (z. B. l'école maternelle, usw.)
- ...

Bei der Themenfindung empfiehlt es sich, die Schülerinnen und Schüler bei der Schwerpunktsetzung zu beraten und zu begleiten, z. B. la mousse au chocolat – la préparation/ l'histoire; la Bretagne – spécialités ou tourisme.

Gespräch über das präsentierte Thema

Nachfragen, Erkenntnisse, Arbeitsweg, Reflexion

Dialog

- Au restaurant
- Dans la rue
- A l'hôtel
- A la gare
- Au marché
- ...

Im Unterricht thematisierte landeskundliche Inhalte

Siehe Bildungsplan Klassenstufe 9/10

Vorbemerkungen zur Durchführung:

Zeitliche Vorgabe:	Insgesamt nicht mehr als 15 Minuten	
Präsentationsanteil:		bis zu 4 Minuten
Gespräch:		ca. 3-5 Minuten
Dialog/kommunikative Situation		ca. 5 Minuten

Die Präsentation soll kurz gehalten werden, da sich die Schülerinnen und Schüler mit ihren eigenen Worten ausdrücken und für ihre Zuhörerinnen und Zuhörer verständlich bleiben sollen. Bei der Länge des Präsentationsanteils soll die Sprechgeschwindigkeit der Schülerinnen und Schüler berücksichtigt werden. Im anschließenden Gespräch werden offene Fragen geklärt und die Schülerinnen und Schüler können den Arbeitsprozess reflektieren.

Zum landeskundlichen Thema (Spezialgebiet) soll trotz des geringen Umfangs eine kurze Dokumentation erstellt werden.

Der Dialog kann entweder mit der Lehrkraft oder mit einer/einem ebenfalls zu überprüfenden Mitschülerin oder Mitschülers durchgeführt werden.

Die Bewertung erfolgt anhand eines Bewertungsbogens.

Jahresplanung und konkrete Durchführung:

- 1) Einführung der Schülerinnen und Schüler in die Rahmenbedingungen der fachinternen Überprüfung zu Beginn des Schuljahres
 - Themenpool
 - mögliche Zeitpunkte für die Überprüfung (zwischen Januar und Ende April)
 - Bestandteile der Dokumentation (s. u.) und Abgabetermin (vor den Weihnachtsferien)
 - Bewertungskriterien
- 2) Vorbereitung der fachinternen Überprüfung im Rahmen des Fachunterrichts
 - Umfang: 3 Doppelstunden Vorbereitung/Recherche im Klassenraum
 2 Doppelstunden Internetrecherche im Computerraum
 (jeweils abwechselnd)
 - Zeitpunkt: vor Abgabe der Dokumentation, d.h. vor Weihnachten
 - Themen der fachinternen Überprüfung sind gleichzeitig verbindlicher Teil der nachfolgenden Klassenarbeit.
 - Zu Beginn des Schuljahres werden für alle Schülerinnen und Schüler verbindlich die Themen »Généralités de la France« und »Paris« behandelt und gleichzeitig erfolgt eine Kurzvorstellung aller Regionen (Kurzpräsentationen).
- 3) Planung der fachinternen Überprüfung
 - Integrierte Durchführung der fachinternen Überprüfung: zwischen den Weihnachtsferien und Pfingsten
 - Abgabe der Dokumentation (bis zu 4 Seiten in der Fremdsprache) vor den Weihnachtsferien
Bestandteile sind:
 - Gliederung
 - Begründung der Themenwahl
 - kurze Zusammenfassung und Reflexion
 - Herkunft der Informationen (Vorgehensweise, Literaturangaben)
- 4) Konkreter Ablauf der fachinternen Überprüfung
 - persönliche Vorstellung
 - Vorstellung Spezialgebiet
 - zusätzliche fachliche Nachfragen
 - Reflexion des Arbeitsprozesses (Metaebene, z. B. Herkunft der Informationen, Gründe für die Wahl des Themas, Arbeitsschritte, Lerneffekt, persönliche Meinung)
 - Dialog (möglicher Impuls: Foto/Bild)
 - Kolloquium: landeskundliche Inhalte

Vorbereitung der Schülerinnen und Schüler

Die Schülerinnen und Schüler erhalten ein »Stratégie«-Informationsblatt mit Tipps, um französische Originaltexte leichter zu verstehen.

Das schrittweise Vorgehen bei der Lektüre eines Textes kann schon ab Klasse 7 mit den Schülerinnen und Schülern geübt werden.

Zur Ausarbeitung der Präsentation wird den Schülerinnen und Schülern eine »On dit«-Sammlung an die Hand gegeben. Mit einer Zusammenstellung von »On dit«-Kästchen kann schon ab Klasse 7 begonnen werden. (Siehe „Konkrete Vorbereitungsmöglichkeiten“).

Die Rollenspiele/Dialoge können über alle Schuljahre verteilt erarbeitet werden.

Nachbereitungsmöglichkeiten

Die Schülerinnen und Schüler müssen zu ihrer Präsentation etwas für die Klasse vorbereiten z. B.:

- Vokabelblätter (eventuell in der Vorstunde austeilen)
- Rätsel
- Fragen
- Handout

Die Schülerinnen und Schüler führen ein Heft, in dem sie die wichtigsten Informationen der Präsentationen protokollieren und eventuelle Rätselblätter etc. einkleben.

Inhalte der fachinternen Überprüfungen können Teil der nachfolgenden Klassenarbeit sein.

Vorschlag 2

Der Vorteil dieser Variante, liegt darin, dass die fachinterne Überprüfung früh im Schuljahresablauf in den Französischunterricht integriert wird. Diese Vorgehensweise setzt voraus, dass bereits in den Klassenstufen 7 bis 9 ein starker Fokus auf Kommunikation und Präsentation gelegt wurde und die Schülerinnen und Schüler entsprechend vorbereitet sind.

Woche	Inhalt	Mögliche Themen für die fachinterne Überprüfung
1–2	Révision: parler de soi-même se présenter	
3–7	Dialogarbeit Vorbereitung der fachinternen Überprüfung im Französischunterricht (Themenfindung, Recherche, Erarbeitung, usw.)	
Herbstferien		
8–12	La vie quotidienne Les repas	Les repas en France Une recette et sa préparation Les fêtes en France
13–17	Les médias, télévision, radio, cinéma	La télé en France Un film français Un acteur français, une actrice française Une BD française Un footballeur Une personne célèbre Komparativ, Superlativ
Weihnachtsferien		
18–21	Les métiers Les stages L'avenir	Présenter un métier (vgl. F–D) Formation professionnelle (F–D) Einführung futur simple und/oder conditionnel
Faschingsferien		
22–26	Paris Les curiosités Vivre et travailler à Paris Les jeunes	Présenter une curiosité/un monument à Paris La situation des jeunes Les problèmes des immigrés Présenter une autre ville en France
Osterferien		
27–31	Une région en France La Francophonie	Artikel und Präpositionen bei Ländernamen Présenter une région Mes vacances à ... Une région francophone Vivre en ville ou à la campagne

Konkrete Vorbereitungsmöglichkeiten

1. Information und Material sammeln

- Material sichten und sammeln (aus Zeitungen, Büchern, Lexika, Internet, usw.).
- Material durchlesen, in kurzen einfachen Sätzen zusammenfassen, Wichtiges markieren und in Stichworten herauschreiben.
- **Vokabelliste** mit neuen Vokabeln parallel dazu anlegen (erleichtert die Weiterarbeit).

2. Das Thema gliedern

- Grenze das Thema ein und mache es überschaubar.
- Suche Schwerpunkte!
- Achte auf einen logischen Aufbau (evtl. mit Hilfe einer Mindmap).

3. Das Verfassen

- Benutze deine Stichwortsammlung für eigene Formulierungen.
- Plakate oder Folien (auch Powerpoint Präsentationen) mit Fotos, Postkarten, Landkarten, Zeitungsausschnitten, Filmausschnitten, Musikbeispielen an der richtigen Stelle, machen deine Präsentation interessanter und wertvoller.

Attention: Wenn du fremde Quellen (z. B. aus dem Internet) einfügst, musst du diese kennzeichnen und ihre Herkunft angeben!

4. Der Vortrag

- zeitlicher Umfang: bis zu 4 Minuten
- Neugierde und Interesse wecken (z. B. *J' ai choisi ce sujet parce que...*)
- persönlicher Bezug, eigene Bilder/Erlebnisse
- Übe das Vortragen mehrmals zuhause: nicht zu schnell, aber auch nicht monoton.
- Überleitungen sind wichtig: *d' abord, je trouve important que..., à la fin...*
- Achte auf Blickkontakt, verstecke dich nicht und bewege dich auch mal.

>>> Beachte auf jeden Fall:

- ⇒ selbst und verständlich formuliert = adressatengerecht
- ⇒ keine unbearbeiteten Texte aus dem Internet

5. Sinnvoller Medieneinsatz

- Achte auf große Bilder, große Schrift, usw.
- Alle Medien (Projektor, Beamer, CD-Player, Realgegenstände, usw.) müssen vor dem Vortrag am Platz und einsatzbereit sein.

6. Ihr übernehmt die Rolle der Lehrkraft, d.h. ihr müsst zu eurer Präsentation etwas für die Klasse vorbereiten, z. B.:

- Vokabelblätter (in der Vorstunde austeilen oder als Übersicht auf einer Folie)
- Rätsel
- Fragen
- Handout
- ...

© Teile dir die Arbeit gut ein, d. h. bereite dich rechtzeitig auf alles vor, so dass du dich in den letzten Tagen auf den mündlichen Vortrag konzentrieren kannst! ☺

Französische Originaltexte lesen und verstehen

Hier ein paar Tipps, um französische Originaltexte leichter zu verstehen:

Texte allgemein und im Internet

1. Lesephase: Versucht, folgende Informationen herauszufinde:

- Textsorte (Zeitungsbericht, Interview, usw.),
- Schlüsselwörter/Kernaussage (unterstreichen bzw. markieren),
- Personen und Situationen,
- Wortschatz (unbekannte Wörter durch andere Sprachen oder Zusammenhänge erschließen),
- Bilder im Internet/Zeitung (Schaut euch die Bilder an. Sie können euch viele Informationen über einen Text geben).

2. Lesephase: Beantwortet die W-Fragen: Wer? Was? Wann? Wo? Wie?

3. Lesephase: Gliedert den Text in Abschnitte und fasst den Inhalt der Textabschnitte in zwei bis drei Sätzen kurz zusammen.

„On dit“ – présenter sa ville ou sa région

So könnt ihr eure Stadt oder eure Region vorstellen:

Introduire la ville/la région:

- Je vais te/vous montrer/présenter ...
- La ville se trouve au nord/au sud/à l'ouest/à l'est...
- La ville/la région a/compte ... habitants
- Nous allons voir/visiter...
- D'abord, nous visitons...

Parler de la ville/la région:

- En (date), il s'est passé...
- Pendant/avant/après la guerre,...
- Depuis..., la ville a ...
- Les spécialités de la région sont...
- La région vit de tourisme, de pêche,...
- On peut nager/faire du VTT/grimper/faire de la voile/aller au marché/...
- On peut admirer les châteaux/les théâtres/les arènes/les ponts...
- Cette ville est connue pour...

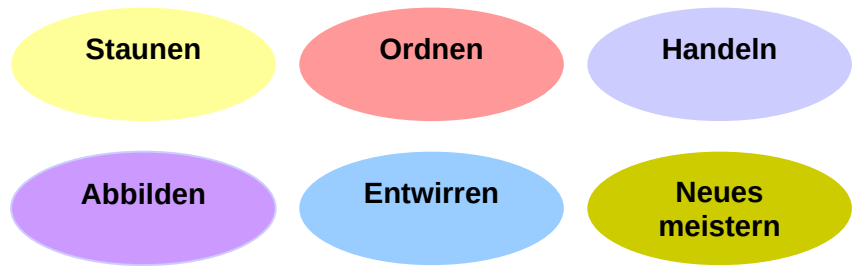
Décrire quelque chose:

- Ce monument/cette église/cet immeuble s'appelle...
- Il/elle a été construit/e en... par...
- Il/elle fait... mètres de haut/large
- Le monument/... attire beaucoup de touristes

Die Anregungen sind lediglich als Ideensammlung bei der Vorbereitung der Schülerinnen und Schüler auf dem Weg zu Präsentationen und zur fachinternen Überprüfung zu verstehen und sollen zum Gebrauch und zur Erweiterung anregen.

Fachinterne Überprüfung Naturwissenschaftliches Arbeiten

Naturwissenschaftliche Arbeitsweisen, Exemplarität und Themenorientierung sind die konstituierenden Elemente des Faches NWA. Das Anbahnen der Handlungskompetenz erfolgt prozessorientiert ab Klasse 5.



Qualitätskriterien Naturwissenschaftlichen Arbeitens

Der rote Faden durch die einzelne Stunde und die Jahrgänge des NWA-Unterrichts von Klasse 5 bis Klasse 10, einschließlich der fachinternen Überprüfung, sind die im Folgenden erläuterten Qualitätskriterien. Unterrichtsbeispiele von Klasse 8 bis 10 finden sich im Heft „Naturwissenschaftliches Arbeiten (NWA) – Klassen 8 – 10 in der Realschule“¹.

Staunen

Sehen, beobachten (riechen, schmecken, hören...), empfinden, verweilen...

Ordnen

Sammeln, vergleichen, Eigenschaften erkennen, Zusammengehöriges zusammen sehen, Ordnungskriterien entwickeln, einordnen in vorhandene Systeme...

Handeln

Denk- und Handlungswerkzeuge der Naturwissenschaften einsetzen (untersuchen, experimentieren, quantifizieren, informieren, vermuten, nachweisen, schlussfolgern, verwerfen, beweisen, bewerten, ...)

Abbilden

Wird verstanden als Lehre von der Bedeutung sprachlicher Zeichen (verschlüsseln/entschlüsseln, Modelle entwickeln, abstrahieren des Denkens, Handelns und Redens...), verschiedene Darstellungsformen einsetzen, ...

Entwirren

Wird verstanden als eine Methode, komplexe Probleme mit Hilfe einfacher Regeln und unter Zuhilfenahme nur weniger Informationen zu entwirren.

- Komplexe Situationen in überschaubare Teilprobleme überführen,
- aus einzelnen Resultaten wird die Regel abgeleitet,
- von der Regel wird das Resultat abgeleitet.

Neues Meistern

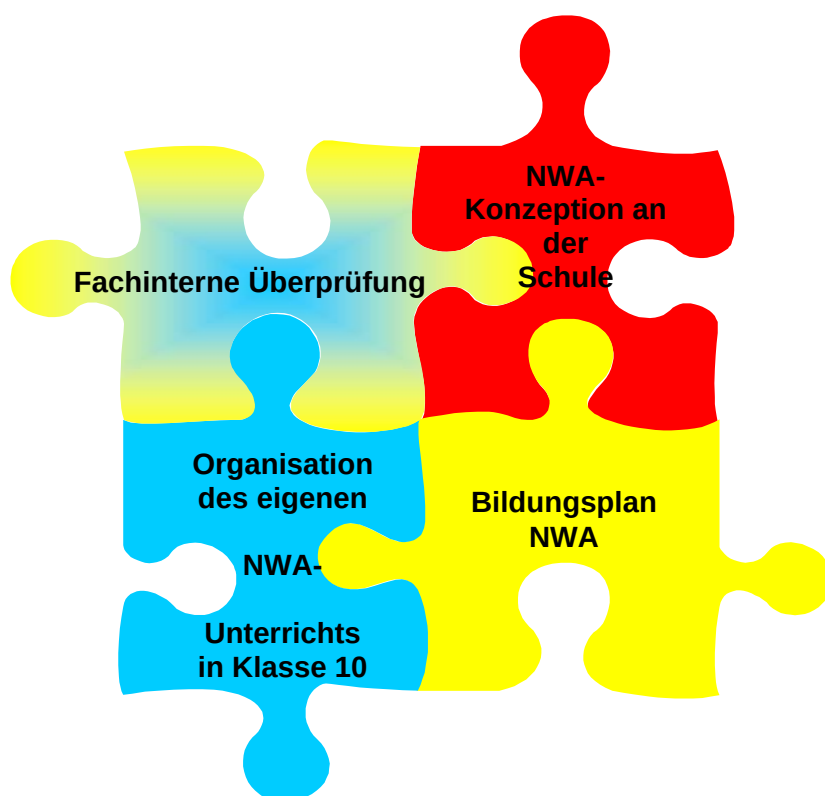
Mit vielfachen eigenen Erfahrungen völlig Neues meistern.

Die **eigene** Unterrichtsorganisation gibt den Rahmen für die Gestaltungsmöglichkeiten der fachinternen Überprüfung.

¹ Hrsg. Ministerium für Kultus, Jugend und Sport, Stuttgart November 2009

Die Bedenken, dass die Parallelklassen von unterschiedlichen Lehrkräften, unterschiedlich unterrichtet werden, sind durch die Prozess- und Kompetenzorientierung sowie die didaktische Basis von NWA - die Exemplarität - bedacht und aufgefangen. Alle Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufe lernen und zeigen das Selbe: die im Naturwissenschaftlichen Arbeiten erworbenen Kompetenzen, wenn auch nicht an den gleichen inhaltlichen Aufgaben und Themen.

Die Beurteilung der Schülerleistung bei der Dokumentation, Präsentation und Reflexion orientiert sich an den in der „Handreichung zur neuen Realschulabschlussprüfung“, Hrsg. Ministerium für Kultus, Jugend und Sport, 2006 auf den Seiten 51 und 52 veröffentlichten Kriterien mit Schwerpunkt auf den im Bildungsplan NWA genannten fachspezifischen Denk- und Arbeitsweisen. Je nach Unterrichtskonzept werden entsprechende Beurteilungsbögen erstellt und den Schülerinnen und Schülern transparent gemacht.



Im Folgenden werden fünf Unterrichtskonzepte mit daraus folgenden spezifischen Gestaltungsmöglichkeiten für die Durchführung der fachinternen Überprüfung vorgestellt. Die Beispiele zeigen zudem verschiedene Möglichkeiten, die Ergebnisse von Schülerinnen und Schülern in den Unterricht einzubeziehen.

Alle Beispiele verstehen sich als Impulse und verdeutlichen, dass die fachinterne Überprüfung Teil des Unterrichtsgeschehens ist und schon früh im Schuljahr erfolgen kann.

Fachinterne Überprüfung organisiert als Lernen durch Lehren

Entwirren

Lernen durch Lehren beruht auf der Erfahrung, dass Schülerinnen und Schüler ein Thema, hier die Evolution, bei dem sie in einzelnen Stunden im Auftrag ihrer NWA-Lehrkraft, den Unterricht vorbereiten und durchführen sowohl für sich selbst als auch für ihre Mitschülerinnen und Mitschüler größere Sorgfalt und intensivere Beziehung zum Unterrichtsinhalt entwickeln.

Ein „Muss“ ist bei dieser Form, dass der „Schülerlehrer“, die „Schülerlehrerin“ den klaren Auftrag bekommt, die abgesprochene Sequenz, so zu gestalten, dass die Klasse möglichst viel selbst arbeitet, dass kein Referat gehalten wird. Im Folgenden ist ein projektorientierter Unterricht beschrieben, bei dem sich die Lehrperson nach einer Phase der Einführung in das Thema auf das Führen und Betreuen der Gruppen konzentrieren kann.

Fachinterne Überprüfung:

Solch ein „Lehrauftrag“, kann als fachinterne Überprüfung gewertet werden. Bei dieser Form können schon Anfang Oktober die ersten Überprüfungen, sprich Unterrichtssequenzen, gehalten werden.

- 1) Einführung in das Thema „Evolution“, Informationen über die Arbeitsweise, Zielsetzung, Gesprächs- und Arbeitsregeln, Zeitrahmen und Abfolge der einzelnen Phasen.
- 2) Die Gruppen (max. 3 Gruppenmitglieder) wählen ein Thema aus der von der Lehrkraft zum Thema „Evolution“ vorbereiteten Mindmap. Es wird festgelegt, dass die Arbeitsergebnisse und die Qualität der Unterrichtsstunde die Note der fachinternen Überprüfung ergeben wird.
- 3) In der anschließenden Arbeitsphase (4 – 6 Stunden) planen die Gruppenmitglieder jeweils eine Unterrichtsstunde. Dies kann z. B. durch Arbeitsblätter mit Fragen zum Inhalt, Lückentexte, einen Quiz, Fertigstellung eines Puzzles, Verständnisfragen zu einem Text, Erstellen einer Zeittafel, Erstellen von Stammbäumen, Vergleich von Bildmaterial (z. B. homologe Organe) erfolgen.

Erarbeitung und Reflexion greifen in dieser Phase ineinander.

- 4) Die Lehrkraft beobachtet und beurteilt die Stunde. Es ist denkbar Eigen- und Fremdbeurteilung durch die Mitschülerinnen und Mitschüler zu vereinbaren. Die Note verantwortet in jedem Fall die Lehrkraft.
- 5) Bei Bedarf erfolgt danach eine zusätzliche Input-Phase durch die Lehrerin, den Lehrer.
- 6) Bei einer das Thema „Evolution“ abschließenden Klassenarbeit sind die Handouts der einzelnen Gruppen, die individuellen Lernwegordner und anderes zu nutzen.

Fachinterne Überprüfung organisiert als projektorientierter Unterricht

Neues
meistern

Wir zeigen, was wir in NWA gelernt haben und werden damit Neues meistern.

Im Projektorientierten Unterricht können wir jetzt auf der Grundlage der erreichten Kompetenzen des bisherigen NWA-Unterrichts und mit Hilfe unserer Aufzeichnungen im Lerntagebuch:

- Themen bearbeiten, zu deren Klärung die Naturwissenschaften einen sinnvollen Beitrag leisten können. Diese ergeben sich exemplarisch aus lokalen, aktuellen, interessanten oder grundlegenden Fragestellungen.

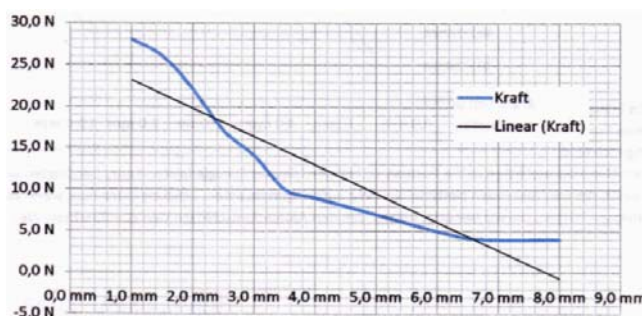
Folgende Beispiele dienen als Anregung:

- Sicherheit im Straßenverkehr
- Anwendung der Atomphysik hört nicht beim Kraftwerk auf
- Genmanipulierter Mais, Gentechnik konkret
- Faszination Leben
- Die Atmosphäre der Erde
- Wie lösen wir das Abfallproblem – stoffliche und thermische Verwertung von Müll
- Gesunde Zähne, eine Frage der Chemie
- MP3 – wen stört's?
- Automobil und Umwelt
- ...
- Die von Klasse 5 bis Klasse 9 erworbene Fachkompetenz wird bei der Vorbereitung und Auswertung der Untersuchungen in neuen, vom Thema bestimmten Zusammenhängen, relevant.

- Bei der Einbettung in den Kontext des Themas recherchieren wir und werten die ausgewählten Quellen aus.

Beim fachpraktischen Arbeiten nutzen wir die im NWA Unterricht erworbenen Fertig- und Fähigkeiten, um Versuche zu planen, durchzuführen, zu dokumentieren und Beobachtungen mit dem Ziel der Erkenntnisgewinnung auszuwerten.

- Wir arbeiten dabei im Team.
- Wir zeigen, dass wir Tabellen und Diagramme auswerten können.
- Bei der Auswertung von Versuchen erkennen wir Gesetzmäßigkeiten, Zusammenhänge von Struktur, Eigenschaften und Funktion.



- Wir nutzen chemische und physikalische Formeln, um entsprechende Ergebnisse zu dokumentieren.
- Wir nutzen bekannte Modelle und entwickeln diese bei Bedarf weiter.
- Wir sind bereit, uns in eine Aufgabe hineinzuknien, dieser auf den Grund zu gehen und eigenständig Antworten zu finden.

Der Projektorientierte Unterricht erfolgt bereits ab Beginn des 10. Schuljahres und wird spätestens mit den Faschingsferien abgeschlossen. In welcher Form die Arbeitsergebnisse präsentiert werden, hängt von der Entscheidung der Klasse und der Lehrkraft ab. Denkbar sind Ausstellung im Schulhaus, Marktplatz, Lernstationen für die Mitschülerinnen und Mitschüler, Experimentalvorträge für andere Klassen, eine Podiumsdiskussion in der Klasse oder als „Vorprogramm“ zum Elternabend.

Fachinterne Überprüfung: Um die Qualität der Beiträge in der Öffentlichkeit sicherzustellen, werden diese zunächst in der Klasse vorgestellt und beurteilt. Die Schülerinnen und Schüler geben sich gegenseitig Rückmeldung und entwickeln dabei ihre methodische Kompetenz weiter.

Fachinterne Überprüfung organisiert als forschendes Lernen

Handeln

Rahmen:

Für vier Zehnerklassen werden fünf NWA-Kurse eingerichtet. Fünf Lehrkräfte betreuen das Schuljahr und bieten jeweils ein Thema (wird im zweiten Halbjahr wiederholt) oder zwei Themen an.

Mögliche Themen sind:

- Entwicklung
- Ökologie
- Biotechnologie
- Energie
- Regenerative Energie
- ...



Jede Schülerin, jeder Schüler bearbeitet im Laufe des Schuljahres zwei verschiedene Themen.

Je nach Vereinbarung an der Schule kann der Themenwechsel mit einem Lehrkraftwechsel verbunden sein. In diesem Fall ist ein fester Termin für den Wechsel, etwa zum Halbjahr, einzuhalten.

Die Schülerinnen und Schüler eines Kurses bilden 3er oder 4er Teams, die vertieft Teilaspekte bearbeiten. Diese Teilthemen ergeben sich in der Regel aus dem Informationsblock der Lehrkraft zum Einstieg in das jeweilige Thema.

Jedes Team muss mindestens einen quantitativen Versuch bzw. eine Untersuchung planen, durchführen, auswerten und ausführlich protokollieren.

Generell schließt jedes Thema für jede Schülerin und jeden Schüler:

- mit der Abgabe einer Dokumentation zum naturwissenschaftlichen Arbeiten ab. Die entstandene Dokumentation enthält das oben genannte Protokoll und zugehörige Überlegungen zu Theorie und möglichen Anwendungen sowie das Informationsblatt für die Mitschülerinnen und Mitschüler. Die Dokumentation wird von der jeweiligen Lehrkraft korrigiert und benotet (Leistungsnachweis).
- mit dem Austausch der Teams über die erarbeiteten Sachverhalte (Kugellager, Marktplatz, Lernstationen,...).
- mit dem Schreiben einer Klassenarbeit. Diese basiert auf einer Auswahl an allgemeinen Fragestellungen zum Informationsblock und zu den im gegenseitigen Austausch vorgestellten Inhalten.

Als Hilfsmittel, auch während der Klassenarbeit, sind die entsprechenden Bücher, Formelsammlungen und der individuelle Lernwegordner der Schülerin, des Schülers erlaubt.

Fachinterne Überprüfung:

Die Schülerin, der Schüler wählt in der ersten Unterrichtswoche des Schuljahres ein Thema für die fachinterne Überprüfung. Der vom Team gewählte Teilaspekt wird, dem Anlass entsprechend, umfangreicher erarbeitet.

Die Note „Fachinterne Überprüfung“ wird für diese Teams in einem Kolloquium zu ihrem Teilthema, dem zugehörigen Versuch und zur Erarbeitung (Reflexion des Prozesses) festgelegt.

Dieses kann im Unterricht oder in der Unterrichtszeit parallel zu eigenverantwortlichem Arbeiten der übrigen Schülerinnen und Schüler erfolgen.

Beispiele für Teilthemen in denen die Schülerinnen und Schüler ihre fachinterne Überprüfung im beschriebenen Organisationsrahmen zum Thema Energie erarbeitet haben:

Bestimmung der Kondensationswärme, Bestimmung der gespeicherten Sonnenenergie in einem Apfel, Bestimmung des Wirkungsgrads eines Windrads, Wirkungsgrad eines Pumpspeicherwerks, ökologische Folgen der Rohdung von Wäldern, ökologische Bilanz der Biosprit-herstellung, latente Wärmespeicher, Energiedichte in verschiedenen Speichern, Solar-konstante, Wirkungsgrad eines Solarwasserstoffmodellautos, Vergleich von chemischen und elektrischen Energiespeichern, Verbrennung und Photosynthese, Zuckernachweis, Funktionsweise einer Wärmepumpe, zwei Magnete als Energiespeicher, usw.

Die Schülerarbeit „**Zwei Magnete als Energiespeicher**“ wird im Folgenden ausführlich vorgestellt.

Zwei sich anziehende Magnete als Energiespeicher (Schülerarbeit)

Was wollten wir mit unserem Versuch erreichen?

Wir wollten den Unterschied zwischen Kraft und Energie verdeutlichen. Was ist Kraft und ab wann spricht man von Energie? Anhand der Anziehungskraft eines Magneten wollten wir dies veranschaulichen.

Wie haben wir das gemacht?

Mit einem speziellen Apparat (Abb. 1), der uns ermöglicht hat, zwei Magnete aufeinander wirken zu lassen, konnten wir die dabei entstehenden Kräfte messen, die die beiden Magnete aufeinander ausüben.



Abb.1
Gerät zur Messung der Energiezunahme

Versuchsbeschreibung:

In den Schraubstock wird ein Magnet eingespannt und der Aluminiumschlitten wird dagegen gefahren (die Magnete sind gegenpolig, sodass sie sich anziehen, Maße der Magnete: 35 mm x 6 mm).

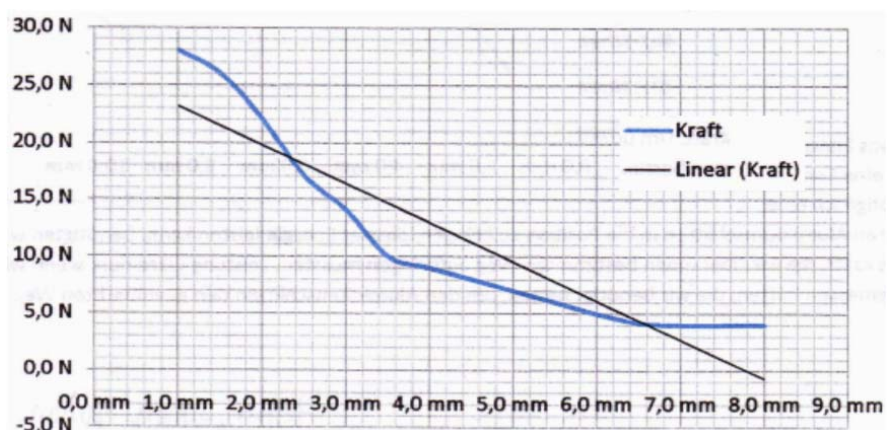
Der Hochleistungskraftmesser wird am Aluminiumschlitten eingehängt.

Nun wird gemessen, wie viel Kraft benötigt wird, um die zwei Magnete auf einen bestimmten Abstand voneinander zu trennen.

Messergebnisse:

Erläuterung zum Diagramm:

Mit welcher Kraft, auf welche Distanz hat der Magnet den anderen Magneten angezogen? Nach 1 mm Distanz haben die Magnete sich mit einer Kraft von 28 Newton angezogen. Nach 5 mm war es eine Kraft von nur noch 7 Newton und ab einem Abstand von 7 mm war nur noch die Reibung von 4 Newton messbar.



Diese Messwerte sind im Diagramm sichtbar gemacht. Kraft und Abstand sind nicht linear sondern antiproportional zueinander (es entsteht eine Art Hyperbel). Die dünne schwarze Gerade zeigt den errechneten linearen Mittelwert.

Wie können wir mit einem Magneten Arbeit und somit Energie speichern?

Mit unserer Kraft ziehen wir den Aluminiumschlitten 1 mm vom Magneten im Schraubstock weg. Dafür benötigen wir eine Kraft von 28 Newton. Wir haben nun eine Energie von

0,028 Joule (= 28,0 Nmm = 28 mJ), errechnet nach **Kraft * Weg = Energie**.

Diese Energie würden wir nun herausbekommen, wenn wir den Aluminiumschlitten loslassen würden und an den Magneten im Schraubstock schnappen ließen.

Kraft	Distanz	Energie
28,0 N	1,0 mm	28,0 Nmm
26,0 N	1,5 mm	41,0 Nmm
22,0 N	2,0 mm	52,0 Nmm
17,0 N	2,5 mm	60,5 Nmm
14,0 N	3,0 mm	67,5 Nmm
10,0 N	3,5 mm	72,5 Nmm
9,0 N	4,0 mm	77,0 Nmm
8,0 N	4,5 mm	81,0 Nmm
7,0 N	5,0 mm	84,5 Nmm
6,0 N	5,5 mm	87,5 Nmm
5,0 N	6,0 mm	90,0 Nmm
4,2 N	6,5 mm	92,1 Nmm
4,0 N	7,0 mm	94,1 Nmm
4,0 N	7,5 mm	96,1 Nmm
4,0 N	8,0 mm	98,1 Nmm

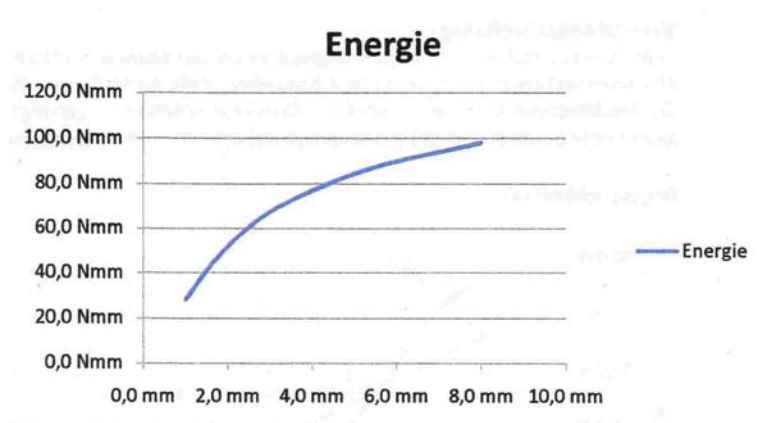
Nach einem Weg von 1,5 mm zeigte uns der Kraftmesser einen Wert von 26 Newton. Die Kraft von 26 Newton haben wir aber nur benötigt, um einen zusätzlichen Weg von 0,5 mm zurückzulegen. Um die Energie auszurechnen, die wir nun mehr haben, gilt die Rechnung $26,0 \text{ N} \cdot 0,5 \text{ mm}$. Die Energie, die schon drin war als der Aluminiumschlitten 1 mm vom Schraubstock entfernt war, geht uns allerdings nicht verloren. Wenn wir nun die Energie ermitteln wollen, die der Schlitten nach einem Weg von 1,5 mm gespeichert hat, müssen wir diese Energie aus 26,0 N und 0,5 mm und die Energie aus 28,0 N und 1,0 mm zusammenzählen. Wir erhalten dann eine Gesamtenergie von 41,0 Nmm bei 1,5 mm Distanz. Je mehr

Zwischenschritte in der Distanz gemacht werden, desto genauer werden die Ergebnisse. Hinten raus wird die Energie von Zwischenschritt zu Zwischenschritt immer kleiner bis wir bei einer konstanten Kraft von 4,0 Newton angekommen sind (= Reibung). Insgesamt steigt die Energie beim Auseinanderziehen, weil sie jedes Mal auf die vorherigen Energien aufaddiert werden muss.

Ergebnis:

Was ist Kraft, was Energie?

Um überhaupt eine Energie irgendwo abzuspeichern, benötige ich eine Kraft. Um unseren Aluminiumschlitten in die Position zu bringen, dass er Energie aufnehmen und speichern kann, benötigten wir eine bestimmte Kraft, die wir über einen bestimmten Weg aufbringen mussten. Um die Leistung zu bestimmen, hätten wir noch die Zeit messen müssen, die wir benötigt hatten, um den Aluminiumschlitten über den gewünschten Weg zu ziehen.



Fachinterne Überprüfung als Kolloquium zum Lernwegordner

Abbilden

In Klasse 10 wird die Kompetenz Abbilden von der ersten Stunde an eingefordert. Der individuell gestaltete Lernwegordner dokumentiert die eigene und eigenständige Auseinandersetzung der Lernenden mit dem naturwissenschaftlichen Thema beziehungsweise der Aufgabe: Die Schülerinnen und Schüler nutzen neue Medien, zum Beispiel eine Digitalkamera, zur Gestaltung ihrer eigenen Aufzeichnungen. Sie fertigen zu den von ihnen durchgeführten Versuchen, ihren Untersuchungen, Langzeitbeobachtungen und Erkundungen vor Ort, den bearbeiteten Aufgaben, eigene Skizzen und Fotos an.

Für die Gestaltung des Lernwegordners werden besonders passende Abbildungen ausgewählt und den selbst verfassten Texten zugeordnet. Tabellen und Diagramme werden mit passender Software erstellt und im Lernwegordner dokumentiert. In der Gestaltung des Lernwegordners wird die Ausprägung der Kompetenz Abbilden deutlich erkennbar.

Kriterien sind:

- Das Thema wurde an individuell gewählten Aspekten vertieft:
 - Relevanz der ergänzenden Materialien für das Thema
 - fachliche Korrektheit, inhaltliche Klarheit
- Foto- und Bilddokumentation einschließlich einer guten Beschriftung und Beschreibung sind vorhanden.
- Regelmäßige Nacharbeit, mit selbstständig gemachten Ergänzungen, z. B. aus dem Schulbuch ist vorhanden.
- Formen der Versuchsskizze, der Versuchsbeschreibung, der Versuchsauswertung und Bewertung werden gezeigt und verlässlich ergänzt und korrigiert.
- Klare Gliederung ist vorhanden, dabei wird immer deutlich, dass zwischen Modellen und Realerfahrungen unterschieden wird.
- Schülerinnen und Schüler wählen für das Kolloquium ein Beispiel aus ihrem Lernwegordner aus, mit dem sie die Fähigkeit, „Naturwissenschaftlich Arbeiten“ zu können, belegen und welches sie durch Reflexionen zum Lernprozess ergänzen.
- Schülerinnen und Schüler erklären, weshalb sie gerade dieses Beispiel ausgewählt haben.
- Was ist die Kernaussage dieser Erarbeitung (dieses Beispiels)?
- Auf welche Fähigkeiten und Kenntnisse konnte zurückgegriffen werden, was musste wiederholt, bzw. neu erworben werden?
- Realistische Darstellung des Arbeitsprozesses
- Darstellung der Erfolge, der Schwierigkeiten und ihrer Bewältigung
- Wertung des Lernprozesses (Reflexion)
- Übernahme von Verantwortung
- Aneignung von Wissen und Fertigkeiten

Das Kolloquium erfolgt in der Unterrichtszeit parallel zu eigenverantwortlichem Arbeiten (Stationenlernen, Stillarbeit, usw.) der übrigen Schülerinnen und Schüler.

Fachinterne Überprüfung organisiert als Erfüllen eines Auftrags

In der beruflichen Ausbildung bekommen die Auszubildenden heute sehr häufig einen Auftrag, den sie innerhalb festgelegter Regeln (Zeit, Hilfsmittel, Unterstützungsangebote, Werkzeuge) zu erfüllen haben. Oft haben sie einen Auftrag zu erfüllen, der Zusammenarbeit erfordert. Im naturwissenschaftlichen Unterricht der Klasse 10 gilt es nachzuweisen, dass Schülerinnen und Schüler in der Lage sind, ihr gelerntes Wissen auf einen neuen und für sie unbekannten Sachverhalt anzuwenden. Es reicht nicht aus, erlernte Lösungen zu reproduzieren. Vielmehr stellen Schülerinnen und Schüler ihr fachliches Wissen und Können dar, indem sie den Auftrag erfüllen und anschließend den Prozess reflektieren.

Lösungsumgebung: Es können Lernwegordner, Schulbücher, Formelsammlung, Taschenrechner, Geräte der Versuchsammlung der Schülerinnen und Schüler, Handbücherei des NWA-Raumes verwendet werden, auch Nachfragen sind gestattet. Gearbeitet wird in Einzel- oder Partnerarbeit über eine definierte Zeit (maximal 90 Minuten), so wie es vor der Überprüfung festgelegt wurde. Auch bei zugelassener Partnerarbeit gibt jede Schülerin, jeder Schüler ihre oder seine Dokumentation ab – gemeinsam gestaltete Teile (z. B. durchgeführte Versuche) sind zu kennzeichnen.

Die Dokumentation enthält

- eine Darstellung des Lösungsweges
- eine Darstellung des erarbeiteten Ergebnisses
- die Reflexion, in der die Schülerinnen und Schüler ihr Vorgehen begründen und eine Fehleranalyse durchführen

Die unterschiedlichen erarbeiteten Lösungen des Auftrags können in der Lerngruppe vorgestellt und diskutiert werden. Argumentieren beinhaltet immer reflektieren.

Struktur des Auftrags: Der Auftrag sollte so gewählt sein, dass seine Erfüllung die Standards möglichst vieler Kompetenzfelder einfordert. Denk- und Arbeitsweisen sollten zum Lösen des Auftrags genauso notwendig sein, wie das Erschließen von Phänomenen, Begriffen und Strukturen.

Beispiele für Aufträge, die als fachinterne Überprüfung in NWA abgearbeitet wurden:

1. Du hast den Auftrag, Sonnenlicht in einen fensterlosen Raum zu holen. Beschreibe zwei funktionierende Lösungen und wäge ihre Vor- und Nachteile gegeneinander ab. Deine Beschreibung (ggf. mit Zeichnungen) sollte so genau sein, dass ein anderer/eine andere deine Lösungen aufbauen und durchführen kann. Du darfst auch Bilder aus deinem Informationsmaterial kopieren oder Fotos von deinen Teilversuchen machen und in deine Beschreibung mit einbeziehen. Dein Auftrag ist erst vollständig erfüllt, wenn du auch eine begründete und überprüfbare Aussage machen kannst, wie viel Energie pro Sekunde zur Beleuchtung nach deiner Lösung in den Raum fließt. *(Es steht Dir ein Luxmeter zur Verfügung dabei gilt: $1 \text{ Lux} = 0,00146 \text{ Joule pro m}^2$.)*
2. Stelle den Stoff Kalk vor. Dokumentiere mit Fotos oder Versuchsskizzen mindestens einen Versuch, der belegt, dass Kalk ein Salz ist und dass Kalk gigantische Mengen an CO_2 bindet. Recherchiere zu Kalk als Baustoff in Natur und Technik. Erkläre, wie die Schwäbische Alb, ein Kalkgebirge entstanden ist.

Fachinterne Überprüfung Technik

Die fachinterne Überprüfung im Wahlpflichtfach Technik zielt auf die Verbindung von Praxis und Theorie. Wie im Technikunterricht steht auch bei der fachinternen Überprüfung die problem- und handlungsorientierte Auseinandersetzung mit technischen Fragestellungen, unter Berücksichtigung eines mehrperspektivischen Ansatzes, im Mittelpunkt.

Im Fach Technik erstreckt sich die fachinterne Überprüfung über Dokumentation, fachpraktisches Arbeiten, Präsentation und Reflexion.

Die Lehrkraft unterstützt die Schülerinnen und Schüler beim Zeitmanagement, auch im Hinblick auf die übrigen Leistungserhebungen in Klasse 10 und berät sie bei der Themenwahl, sowie in der didaktischen und methodischen Umsetzung des Themas.

Die verantwortliche Lehrkraft entscheidet über die Zulassung des gewählten Themas.

Die fachinterne Überprüfung ist in das Unterrichtsgeschehen integriert und soll den Schülerinnen und Schülern ermöglichen, Themen aus allen fünf Problem- und Handlungsfeldern der Technik zu wählen. Dies erfordert, dass Grundlagen dieser Themenbereiche bereits in Klasse 9 problem- und handlungsorientiert erarbeitet werden und in Klasse 10 eine adäquate Vertiefung und Verknüpfung von Inhalten stattfinden kann.

Im Folgenden ist eine Möglichkeit dargestellt, wie die fachinterne Überprüfung in Form einer erweiterten GFS in den regulären Unterricht gewinnbringend für Schülerinnen und Schüler, Lehrerinnen und Lehrer integriert werden kann.

Dazu ist es erforderlich, dass die Schülerinnen und Schüler bereits in den Klassenstufen 7, 8 und vor allem 9 fachpraktische Arbeiten selbstständig planen und umsetzen. Darüber hinaus müssen sie mit den Kriterien einer gelungenen Präsentation und schriftlichen Ausarbeitung vertraut sein, damit die Schülerinnen und Schüler in Klassenstufe 10 zielgerichtet vorgehen können.

Mögliche Inhalte

Mögliche fachliche Inhalte in Klasse 9 und in Klasse 10:

Klasse 9	Klasse 10
Arbeit und Produktion	
Technik – Mensch und Umwelt Betriebserkundungen	Vertiefung
Information und Kommunikation	
Elektrotechnische und elektronische Grundlagen: - einfache Schaltungen/Grundlagen - Bauteile/Schaltzeichen - Funktion von Bauteilen	- Vertiefung der Funktion und des Aufbaus von Bauteilen, Komponenten und Schaltungen - Experimente und Simulationen am PC - Herstellung von Schaltungen (auch mit Hilfe von COSY)
Transport und Verkehr	
- Komponenten und Funktion von Transportsystemen - Aufbau und Funktion von Motoren und anderen Komponenten - Bedeutung von Mobilität	- Vertiefung des bereits Gelernten - Alternative Kraftstoffe und Antriebssysteme - Energiesparen - Bedeutung von Mobilität/Verantwortung
Versorgen und Entsorgen	
- Grundlagen/ Grundbegriffe/ einfache Zusammenhänge - Energiearten - Versorgungssysteme	- Vertiefung und Verknüpfung - Alternative Energietechnik und zukunftsfähige Versorgungssysteme
Bauen und Wohnen	
- Grundlagen/ einfache Zusammenhänge - Einfache Experimente - Modelle	- Vertiefung und Verknüpfung - Einfache Berechnungen und Experimente - Bauen und Energiesparen

Die am Anfang des Schuljahres **gewählten Themen** müssen einen Bezug zu den Bildungsstandards der Klasse 10 aufweisen. Die Schülerinnen und Schüler wählen innerhalb der ersten Wochen des 10. Schuljahrs einen Themenbereich und formulieren eine „technische Problemstellung“, um durch handlungsorientiertes (fachpraktisches) Arbeiten eine oder auch mehrere Antworten zu finden.

Die Lehrkraft berät die Schülerinnen und Schüler diesbezüglich. Denkbar ist auch, den Schülerinnen und Schülern einen Themenkatalog zur Verfügung zu stellen, um Ihnen Orientierung bei der Auswahl des Themas, dessen Umfang und Erwartungshorizont zu geben. Darüber hinaus könnten am Ende des Schuljahres die Technikscherinnen und -schüler der Klasse 10 in einer angemessenen Form, z. B. einem „Markt der Möglichkeiten“, ihre Themen den Technikscherinnen und -schülern der Klasse 9 präsentieren.

In Einzel- oder Gruppenarbeit wird das gewählte Thema weitgehend selbstständig bearbeitet.

Auswahl von Themenvorschlägen aus den fünf Problem- und Handlungsfeldern der Technik mit möglichen „technischen Problemstellungen“.

Arbeit und Produktion	▪ Welche Auswirkungen und Bedeutungen haben technische Herstellungsprozesse auf Mensch und Umwelt? → Betriebserkundungen → Befragungen von Expertinnen und Experten → Umweltauszeichnungen und Zertifizierungen von Betrieben
Information und Kommunikation	▪ Wie ist ein elektronisches Gerät aufgebaut? → Demontageanalyse eines Computers, Mobiltelefons, ... ▪ Wie kann ich den Durchgang des Stroms überprüfen? → Fehleranalyse bei elektronischen Schaltungen → Herstellung eines funktionsfähigen Durchgangsprüfers oder eines astabilen Multivibrators ▪ Wie kann ich einen Rollladen bei verschiedenen Anforderungen (z. B. Tag/Nacht, Beschattung, ...) steuern? → Computergestützte Simulation einer Rollladensteuerung → Herstellung einer elektronischen oder mechanischen Steuerung ▪ Wie können meine Zimmerpflanzen auch während des Urlaubs mit Wasser versorgt werden? → Herstellung einer funktionsfähigen, elektronischen Schaltung ▪ Wie funktioniert eine Verzögerungsschaltung? → Versuchsreihe mit verschiedenen RC-Gliedern → Herstellung einer funktionsfähigen Schaltung ▪ Wie funktioniert ein Lauflicht? → Programmierung mit Interface → Herstellung einer funktionsfähigen, elektronischen Schaltung ▪ Wie wird die Zufahrt eines Parkhauses geregelt? → Lichtschranken → Computergestützte Simulation → Notfallanzeige bei Gefahren durch Feuer, Wasser, ... ▪ Wie wird eine Ampel bedarfsorientiert gesteuert? → Elektro-mechanische Steuerung → Computergestützte Simulation → Impulsschaltung
Transport und Verkehr	▪ Sind Solarmobile Alternativen zu Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor? → Antriebskonzepte im Vergleich → Planung und Herstellung eines Solarmobils ▪ Was sind wichtige Voraussetzungen guter Straßenlage eines Fahrzeugs? → Funktionsmodell eines McPherson-Federbeins ▪ Wie muss ein Hochgeschwindigkeitsfahrzeug ausgelegt sein?

	→ Sicherheitskomponenten eines Fahrzeugs → Fahrzeugmodell mit Raketenantrieb ▪ Wie kann beim Autofahren Sprit gespart werden? → Befragungen von Expertinnen und Experten → Hybrid-Technik → Modell eines Diesel-Common-Rail-Systems
Versorgung und Entsorgung	▪ Wie kann die Energieversorgung von morgen aussehen? → Photovoltaikanlage – Aufbau, Funktion, Standort, ... → Solarthermische Anlagen → Geothermische Anlagen → Funktionsmodell eines Flachkollektors → Wasserkraftanlagen ▪ Wie wird Müll in unserem Landkreis entsorgt? → Modell einer Müllsortieranlage – Trennung von Glas, Metall, Kunststoff, ... → Müllverbrennungsanlage → Recyclingwerk ▪ Wie kann elektrische Energie gespeichert werden? → Messreihe mit verschiedenen Akkumulatoren → Wasserstofftechnik → Speicherkraftwerke
Bauen und Wohnen	▪ Wie können Innenräume energieeffizient beleuchtet werden? → Energieeffizienz verschiedener Leuchtmittel testen → Herstellung einer Niedervolt-Leuchte ▪ Wie kann ein Haus effizient gedämmt sein? → Experimente zur Wärmedämmung → Schnittmodell eines Giebeldaches ▪ Wie können die Energiekosten eines Hauses gesenkt werden? → Befragungen von Expertinnen und Experten zum Verbraucherverhalten und Optimierung

Der problem- und handlungsorientierte Ansatz des Wahlpflichtfachs kommt in der fachinternen Überprüfung besonders zum Tragen. Anhand der **fachpraktischen Arbeiten** sollen die Schülerinnen und Schüler mögliche Lösungen ihrer anfangs gestellten „technischen Problemstellung“ exemplarisch darstellen.

Fachpraktisches Arbeiten umfasst das Herstellen von Modellen, welche die Funktion darstellen, die Erstellung von computergestützten Simulationsprogrammen, die Durchführung von Experimenten und Messungen, Recherchen, Auswertungen von gesammelten Daten, Befragungen von Expertinnen und Experten, Betriebserkundungen, Produktvergleiche, Erprobung von Arbeitsverfahren, usw.

Fachpraktisches Arbeiten bedeutet, dass die Schülerinnen und Schüler erlernte Methoden und Kenntnisse aktiv einsetzen, um ihren Lernprozess selbst zu steuern. Sie entdecken, finden heraus, probieren, verwerfen, vergleichen um der Lösung für ein zuvor gestelltes Problem näher zu kommen. Somit wird fachpraktisches Arbeiten mit einer theoretischen

Auseinandersetzung verbunden und darf nicht mit dem Reproduzieren durch den Einsatz von Bausätzen oder dem Fertigen von Gegenständen der Handwerkskunst verwechselt werden.

Die Lehrkraft steht jederzeit zur Beratung bereit. Feste Beratungstermine mit Zielvereinbarung können mit den Schülerinnen und Schülern terminiert werden. Die Lehrkraft hat während der Arbeitsphase der Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit, die Arbeitsweise der Schülerinnen und Schüler zu beobachten.

Die Schülerinnen und Schüler protokollieren und stellen ihre Ergebnisse in der Dokumentation dar und gleichen diese mit ihrer Planung ab.

Die Schülerinnen und Schüler **protokollieren und dokumentieren** den Prozess, geben dabei die Durchdringung der technischen Problemstellung wieder.

Die Schülerinnen und Schüler fertigen nachvollziehbar ihre Dokumentation zu folgenden Inhaltspunkten an:

- Beschreibung der „technischen Problemstellung“
- Vorüberlegungen zur Vorgehensweise
- Sachinformationen
- Zeit- und Arbeitsplan
- Dokumentation des Prozesses (Arbeitsschritte, Überlegungen, Entscheidungen, ...)
- Bilder, Zeichnungen und andere Grafiken
- Reflexion
- Quellenangaben

Die Gestaltung der Dokumentation sollte an die Kriterien der GFS angelehnt sein, die innerhalb der Schule vereinbart wurden und somit den Schülerinnen und Schülern transparent und geläufig sind.

Erstellt eine Gruppe eine gemeinsame Dokumentation, müssen die einzelnen Beiträge der Gruppenmitglieder entsprechend gekennzeichnet sein.

Die Abgabe der Dokumentation sollte mit den Schülerinnen und Schülern vereinbart werden und mindestens eine Woche vor der Präsentation erfolgen, da sie nach der Präsentation weitere Grundlage des Reflexionsgesprächs ist und in die Gesamtbewertung einfließt.

Im Sinne der informationstechnischen Grundbildung ist es sinnvoll, dass die Schülerinnen und Schüler die Dokumentation mit dem PC erstellen. Diese kann inner- oder auch außerhalb der Schule erstellt werden.

Die Termine der **Präsentationen** werden zu Beginn des Schuljahres von der Lehrkraft festgelegt. Damit die Überprüfungen tatsächlich in den Unterricht integriert werden und die Mitschülerinnen und Mitschüler davon profitieren können, ist darauf zu achten, dass die Präsentationen inhaltlich zum laufenden Unterrichtsthema passen.

Empfehlenswert ist ein themenintegrierender Unterricht, der dem mehrperspektivischen Ansatz des Fachs Technik gerecht wird und komplexe Zusammenhänge zwischen Technik, Mensch und Natur in altersgemäßer Weise abbildet.

In der Regel sollte die Präsentation 6 bis 8 Minuten pro Gruppenmitglied nicht überschreiten, so dass die Überprüfung mit Reflexionsgespräch maximal 15 Minuten dauert. In der Präsentation stellen die Schülerinnen und Schüler die technische Problemstellung, ihre Vorgehensweise und ihre Arbeitsergebnisse dar und zeigen im Gespräch ihre Fähigkeit zur kritischen Reflexion. Die Präsentation sowie die Reflexion, sind Teil des Fachunterrichts, so dass die verantwortliche Lehrkraft und alle Schülerinnen und Schüler aktiv daran teilnehmen.

Neben medienunterstützten Vorträgen sind auch weitere Präsentationsformen wünschenswert. Dazu zählen Wandzeitung, Ausstellung, Versuchsreihe, Lernstationen, Marktstand und andere Formen.

Zur Unterstützung des Lernzuwachses müssen die Mitschülerinnen und Mitschüler in die Präsentation einbezogen werden. Dazu erstellen die zu überprüfenden Schülerinnen und Schüler für ihre Mitschülerinnen und Mitschüler ein der technischen Problemstellung und der Präsentationsform angemessenes Medium (z. B. Handout, Glossar, Lückentext, Fragenkatalog, Rätsel, Laufzettel, ...).

Gemeinsam mit der Dokumentation geben die Schülerinnen und Schüler das Arbeitsblatt oder ein vergleichbares Medium rechtzeitig vor der Präsentation bei der Lehrkraft ab, um im Sinne eines „TÜVs“ (Thema **ü**berprüfen und **v**erbessern) entsprechende Qualität zu sichern.

Im anschließenden Gespräch reflektieren die Schülerinnen und Schüler ihre Arbeitsweise und ihre Arbeitsergebnisse. Die Mitschülerinnen und Mitschüler sind in dieses Gespräch einzubeziehen. Möglich ist es, auch inhaltliche Fragen zu stellen, die zur Vertiefung der inhaltlichen Ebene innerhalb des Themenbereichs dienen. Hierbei ist zu beachten, dass dem Reflexionsgespräch gegenüber einem Prüfungskolloquium Vorrang zu gewähren ist.

Die **Bewertung** umfasst die Dokumentation, die fachpraktische Arbeit, die Präsentation und die Reflexion.

Alle vier Kompetenzbereiche sind in der Bewertung der fachinternen Überprüfung zu berücksichtigen.

Im Sinne einer Bewertungsgerechtigkeit sind die Gewichtung der einzelnen Überprüfungsteile sowie sämtliche Kriterien und das Bewertungsschema innerhalb der Fachschaft einer Schule abzustimmen und den Schülerinnen und Schüler bereits bei der Themenwahl transparent zu machen. Eine Anlehnung an die GFS-Bewertungsbögen der jeweiligen Schule ist sehr sinnvoll.

Schülerinnen und Schüler sollten z. B. mit Hilfe eines Beobachtungsbogens in die Bewertung einbezogen werden.

Im Folgenden ist ein mögliches Bewertungsschema dargestellt. Die einzelnen Gewichtungen sollten diskutiert und angepasst oder verändert werden.

Bewertungsbogen für die fachinterne Überprüfung im Fach Technik

Name: _____

Thema: _____

Dokumentation		Fachpraktische Arbeit		Präsentation und Reflexion	
Inhalt:		Verarbeitung (5P)		Inhalt (7P)	
Inhaltlich richtig (5P)		Funktion (4P)		Anschaulichkeit, Medien, Einsatz der fachpraktischen Arbeit (5P)	
Thema durchdrungen (1P)		Schwierigkeitsgrad (3P)		Vortrag (4P)	
Fachbegriffe und Erklärung (1P)		Arbeitshaltung Materialeinsatz (3P)		Reflexionsgespräch (4P)	
Darstellungen richtig/vollständig (1P)		Problemlösungen (2P)			
Aufbau/Gliederung:		Exemplarität (1P)			
Aufbau sinnvoll (2,5P)		Teamfähigkeit (2P)			
Umfang sinnvoll (2,5P)					
Abbildungen passend (1P)					
Form :					
Deckblatt (0,5P)					
Gliederung (0,5P)					
Quellenangaben (1P)					
Formatierung (2,5P)					
Rechtschreibung (1,5P)					
Punkte erreicht: (max. 20)					
Note:					
Note gesamt:					

Praktische Beispiele

Die fachinterne Überprüfung kann den Unterricht grundsätzlich auf vielerlei Arten unterstützen und bereichern. Angesprochen wurden bereits die Möglichkeiten der Wiederholung und Vertiefung von Inhalten aus Klasse 9 sowie der Weiterführung und Problematisierung eines Bereichs. Die fachinterne Überprüfung kann aber selbstverständlich auch neue Inhalte einführen, darstellen oder verdeutlichen.

Drei mögliche Bereiche sollen hier anhand von Beispielen näher vorgestellt werden:

- fachinterne Überprüfung als Wiederholung,
- fachinterne Überprüfung als Vertiefung und Weiterführung,
- fachinterne Überprüfung im Rahmen eines Projektes.

Die fachinterne Überprüfung als Wiederholung

Die fachinterne Überprüfung kann in Klasse 10 am Anfang einer Unterrichtseinheit stehen, die Bereiche aus Klasse 9 aufgreift, problematisiert und vertiefend weiterführt. Die fachinterne Überprüfung kann hier Gelerntes wieder präsent machen, wichtige Grundlagen nochmals verdeutlichen, tiefer gehende Fragen stellen und beantworten. Die Überprüfung bietet so einen guten Anknüpfungspunkt für die weiteren Inhalte der Unterrichtseinheit.

Thema: Viertakt-Ottomotor und Dieselmotor – Ein Vergleich

Vorausgegangen in Klasse 9:	- Grundlagen der Mobilität - Automobiltechnik - Otto Viertakt, Zweitakter, Diesel ... - Aufbau und Funktion der Motoren - weitere Bauteile und Baugruppen - Katalysator
Fachpraktisches Arbeiten:	- Anfang Klasse 10 einigt sich die Gruppe auf das Thema, grenzt es inhaltlich ein und teilt einzelne Spezialgebiete auf. - Die Gruppe sammelt Informationen und wiederholt Bereiche aus Klasse 9. - Besuch und Befragung von Expertinnen und Experten, weitere Sammlung von Ideen und Materialien, die zur Präsentation verwendet werden können. - Herstellung eines Funktionsmodells Otto-Motor (Schnittmodell). Die Möglichkeit eines Diesel-Modells kann angedacht werden. - Erstellung der schriftlichen Ausarbeitung.
Präsentation:	- Präsentation der Arbeit (Schnittmodelle und Power Point): - kurze Entwicklungsgeschichte der Motoren - Typischer Aufbau beider Motoren und Vergleich hinsichtlich verschiedener Kriterien. Hier kommen die erstellten Modelle zum Einsatz, ergänzt und verdeutlicht durch kurze Animationen. - Bewertung des Vergleichs nach unterschiedlichen Gesichtspunkten. - aktuelle technische Entwicklungen und Ausblick
Weiterführung:	Nach der einführenden Wiederholung schließen sich die Bereiche Ressourcenverbrauch, Umweltschutz, alternative Fahrzeugtechnik, alternative Kraftstoffe an.

Fachinterne Überprüfung als Vertiefung und Weiterführung

Die fachinterne Überprüfung kann von den Schülerinnen und Schülern auch genutzt werden, um aus Klasse 9 bekannte Inhalte aufzugreifen und sie unter einer weiterführenden Fragestellung zu modifizieren und zu vertiefen. Dies kann z. B. bedeuten, dass die grundlegende Funktion einer elektronischen Schaltung für einen neuen Aufgabenbereich verändert und/oder erweitert werden muss. Erlerntes Wissen wird genutzt und weiterentwickelt, um ein technisches Problem zu durchdringen und zu lösen.

Thema: Feuermelder

Vorausgegangen in Klasse 9:	- Grundlagen der Elektronik, Strom, Spannung, Widerstand, Ohmsches Gesetz - Gesetzmäßigkeiten in einfachen Reihen- und Parallelschaltungen - Elektrische Bauteile (Widerstand, Transistor, Kondensator): Aufbau, Funktion, Gesetzmäßigkeiten, Kombinationen, einfache Grundsaltungen und Experimente auch am PC - Werkstück: Dämmerungsschaltung
Fachpraktisches Arbeiten:	- Anfang Klasse 10 einigt sich die Gruppe auf das Thema und grenzt es inhaltlich ein und teilt einzelne Spezialgebiete auf. - Die Gruppe sammelt Informationen und wiederholt wichtige Bereiche aus Klasse 9. - Experimente zur Bestimmung der Funktion und der Bauteilgrößen am PC - Befragung von Expertinnen und Experten und Bauteilbeschaffung, Recherche - Herstellung der Platine mit COSY und Fertigung eines Gehäuses für den Feuermelder - Erstellung der schriftlichen Ausarbeitung
Präsentation:	Präsentation der Arbeit anhand des Modells mit Unterstützung durch reale Modelle und Power Point. - Geschichte der Feuermelder - Unterscheidung Rauchmelder/Feuermelder - Aufbau und Funktion der Schaltung - Veränderungen im Hinblick auf die bekannte Schaltung werden verdeutlicht. - Experiment - Feuerwarnsysteme und Brandschutz in der Praxis
Weiterführung:	- weiterführende Schaltungen mit Kondensatoren und Transistoren, Schmitt-trigger (Bedenkzeitschaltung) - astabile Kippstufe, Flip-Flop

Fachinterne Überprüfung mit Projektcharakter

Wie bereits kurz im Ablaufplan dargestellt wurde, kann durch Zusammenlegung der Inhalte aus den verschiedenen Themenfeldern der Klasse 9/10 (Transport und Verkehr, Bauen und Wohnen, Versorgen und Entsorgen) unter dem Aspekt Energie und Ökologie ein themenintegrierendes Projekt entstehen, indem die fachinternen Überprüfungen wesentlicher Bestandteil sein können. So können die Schülerinnen und Schüler Bereiche aus den oben genannten Themenfeldern wählen, die zu den Oberbegriffen Energie und Ökologie passen. Hier bieten sich eine Vielzahl von Themen und Fragen, die sich in gängigen Präsentationen in den Unterricht integrieren lassen. Es besteht aber auch die Möglichkeit, durch neue Formen die Ergebnisse zu präsentieren: Expertinnen- und Expertenrunden, Lerninseln, Ideenbörsen, Expertinnen- und Expertenpuzzle, usw.

Thema: Alle Themen aus den Bereichen Energie und Ökologie

Vorausgegangen in Klasse 9:	- Grundlagen aus den Bereichen Bauen und Wohnen, Transport und Verkehr sowie Versorgen und Entsorgen. - Die Grundlagen sollen so gelegt sein, dass sich ein Problembewusstsein für das Spannungsfeld Energie und Ökologie entwickeln kann.
Fachpraktisches Arbeiten:	- Da das Thema aktuell ist und nicht an Brisanz verlieren wird, haben die Schülerinnen und Schüler erfahrungsgemäß wenig Probleme, Themen zu finden und sie entsprechend einzugrenzen und aufzuteilen. - Die Gruppen sammeln Informationen, recherchieren, suchen Expertinnen, Experten auf und entwickeln Ideen für die Umsetzung ihres Themas in einem Modell. - Geeignete Themen: Wasserkraft, Windenergie, Solarenergie (Photovoltaik, Parabolkollektoren, Sonnenkollektoren ...), BHKW, alternative Treibstoffe und Antriebssysteme, ökologischer Wohnbau, Energiesparen im Haushalt, usw. - Die Schülerinnen und Schüler erstellen ein exemplarisches, möglichst funktionstüchtiges Modell, welches ihr Spezialgebiet anschaulich darstellt.
Präsentation:	- Die Modelle und der theoretische Hintergrund werden vorgestellt. - Präsentationen mit Modellen, Experimenten, Messungen, unterstützt durch alle möglichen Präsentationsmedien und Methoden.
Weiterführung:	Die einzelnen Themen werden zusammengeführt und Lösungen für die Energie- und Ökoproblematik diskutiert und bewertet.

Fachinterne Überprüfung Mensch und Umwelt

Bei der fachinternen Überprüfung im Fach Mensch und Umwelt (MUM) handelt es sich um eine mündliche bzw. fachpraktische Überprüfung im Rahmen der zur Verfügung stehenden Unterrichtszeit.

Die fachinterne Überprüfung MUM setzt sich aus verschiedenen Leistungskomponenten zusammen. Sie besteht aus einer fachspezifischen Arbeit zu einer selbst gewählten Fragestellung, die im Unterricht prozessorientiert erarbeitet, dokumentiert, präsentiert und reflektiert wird. Die Prozessorientierung setzt automatisch eine veränderte Lehrerrolle voraus, welche auch moderne Formen der Leistungsmessung mit einbezieht. Fachliche, methodische, soziale und personale Kompetenzen werden in diesem Arbeitsprozess gezeigt.

Die fachinterne Überprüfung ist im Fach MUM weniger problematisch umzusetzen, da vor allem die organisatorischen Rahmenbedingungen, wie z. B. kleine Gruppengröße oder in der Regel der Drei-Stunden-Block ideale Voraussetzungen sind, um diese Überprüfung im Unterricht durchzuführen.

Die *Themenwahl* muss einen Bezug zu den Bildungsstandards der Klasse 10 aufweisen. Die Schülerinnen und Schüler wählen einen Themenbereich und formulieren eine „Fragestellung“ (Forscherfrage), um durch handlungsorientiertes (fachpraktisches) Arbeiten eine Antwort zu finden. Die Lehrkraft berät die Schülerinnen und Schüler diesbezüglich.

Die Schülerinnen und Schüler arbeiten an ihrem Thema *innerhalb des Unterrichts* und wenden dort *fachpraktisches Arbeiten* (Erprobung von Arbeitsverfahren, Experimente, Markterkundungen, Befragungen, Produktvergleiche, etc.) zur Lösung ihrer Fragestellung an. Recherchen (z. B. Interviews, etc.) können unter anderem als Hausarbeit erledigt werden.

Fachpraktisches Arbeiten bedeutet, dass die Schülerinnen und Schüler erlernte Methoden und Kenntnisse aktiv einsetzen um ihren Lernprozess selbst zu steuern. Sie entdecken, finden heraus, probieren, verwerfen, vergleichen um der Lösung für ein zuvor gestelltes Problem näher zu kommen. Somit wird fachpraktisches Arbeiten mit einer theoretischen Auseinandersetzung verbunden und darf nicht mit dem Zubereiten von Gerichten oder dem Erstellen von textilen Gegenständen verwechselt werden.

Die Lehrkraft steht jederzeit zur Beratung bereit. Feste Beratungstermine mit Zielvereinbarung können mit den Schülerinnen und Schülern terminiert werden. Die Lehrkraft hat während der Arbeitsphase der Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit die Arbeitsweise der Schülerinnen und Schüler zu beobachten. Die Schülerinnen und Schüler protokollieren und stellen ihre Ergebnisse in der Dokumentation dar und gleichen diese mit ihrer Planung ab.

Die Schülerinnen und Schüler fertigen ihre *Dokumentation* zu folgenden Inhaltspunkten an:

- themenorientierte Grundlagen (Recherche, gesammelte Materialien und alle Informationen zum Themengebiet)
- Themenbeschreibung (Fragestellung, Ziele, fachpraktisches Arbeiten)
- Zeit- und Arbeitsplan
- Dokumentation der Arbeitsschritte und Ergebnisse

- schriftliche fachwissenschaftliche Auseinandersetzung
- Bewertungsbögen
- Reflexion
- ...

Im Sinne einer informationstechnischen Grundbildung wäre es sinnvoll, wenn die Schülerinnen und Schüler die Gelegenheit bekämen, die Dokumentation im Unterricht an einem PC zu erstellen. Falls nicht genügend PCs zur Verfügung stehen oder zur Unterrichtszeit nicht verfügbar sind, kann die Dokumentation auch handschriftlich aufgrund von Recherchen (z. B. Internetausdrucken) erstellt werden.

Im Hinblick auf die handlungsorientierte Zielsetzung des MUM-Unterrichts ist es sinnvoll, das Repertoire an *Präsentationsmöglichkeiten* auszuschöpfen und diesbezüglich Flexibilität zu zeigen. Neben dem klassischen durch Medien unterstützten Vortrag sind ebenfalls Präsentationsformen wie Wandzeitungen, Ausstellung (z. B. Lernwegordner), Versuche, Unterrichtssequenzen, Lernstationen, etc. erwünscht. Mit der Anwendung dieser Präsentationsmethoden ist eine geschickte Integration der fachinternen Überprüfung in den Unterricht möglich und sie trägt gleichzeitig zur Entlastung von Lehrkräften bei.

Aufgrund der prozessorientierten Vorgehensweise sollten bei der fachinternen Überprüfung im Fach Mensch und Umwelt folgende Bereiche in die Bewertung einfließen:

- fachspezifisches Arbeiten (Prozess)
- fachspezifisches Arbeiten (Ergebnis)
- Dokumentation des Arbeitsprozesses und der Ergebnisse
- Präsentation mit Reflexion

Im Rahmen einer kompetenzorientierten Unterrichtsphilosophie sollten ebenso die gezeigten Fachkompetenzen, Methodenkompetenzen sowie soziale und personale Kompetenzen mit in den Bewertungsprozess einbezogen werden.

In der Schule bedeutet Evaluation die Bestimmung, Bewertung und Beurteilung der Prozesse und der Ergebnisse des Unterrichts. Bei der *Reflexion*, als Teil der Evaluation, zeigen die Schülerinnen und Schüler die Fähigkeit bestimmte Phänomene genau wahrzunehmen, zu beschreiben und zu diagnostizieren.

In der fachinternen Überprüfung ist eine Evaluation durch eine regelmäßige Befragung der Schülerinnen und Schüler während der Erarbeitungsphase im Unterricht und im Anschluss an die Präsentation durch ein Reflexionsgespräch sinnvoll. Einem Reflexionsgespräch ist gegenüber einem Prüfungskolloquium Vorrang zu gewähren.

Die Lehrkräfte, die die fachinterne Überprüfung begleiten, können speziell die Arbeitsphasen (siehe Projektarbeit) und die zu untersuchende Fragestellung bewerten.

Ausführliches Beispiel

Mögliches Zugangsthema:

Nährstoffschonende Zubereitung von Lebensmitteln - Garverfahren im Praxistest

Bildungsplanbezug:

Die Schülerinnen und Schüler können:

- erweiterte Garmethoden und Zubereitungstechniken anwenden und präsentieren.
- gesundheitliche Folgen von Fehlernährung aufzeigen und Ernährungs- und Verhaltensregeln daraus ableiten.
- Lebensmittelqualität unter den Aspekten Gesundheits-, Sozial- und Umweltverträglichkeit beurteilen.
- Internetrecherchen zu ausgewählten Themenbereichen durchführen.

Beginn Klasse 10

Transparenz der Organisation

Die Lehrkraft informiert die Schülerinnen und Schüler und deren Eltern zu Beginn des 10. Schuljahres über die Zielsetzung der fachinternen Überprüfung, die organisatorischen Rahmenbedingungen und die Bewertungskriterien.

Oktober bis November → ca. 5 Unterrichtstermine

Themenwahl

Die Lehrkraft macht die inhaltlichen Schwerpunkte der 10. Klasse mit möglichen Themenbereichen transparent bzw. stellt mögliche Themenfelder vor, z. B.:

- Convenience in der Küche - was nehmen wir dafür in Kauf?
- Produkte für Schlankheit und Gesundheit
- Lebensmittelproduktion in der Region
- nährstoffschonende Zubereitung von Lebensmitteln - Garverfahren im Praxistest
- neue Lebensmittel: „Functional Food“
- Leben mit Kindern
- Leben im Alter
- ...

→ siehe Anlagen 1a + 1b

Findung einer Fragestellung bzw. Forscherfrage

Die Schülerinnen und Schüler wählen ein Thema und formulieren dazu eine „Fragestellung“ (Forscherfrage), um durch handlungsorientiertes (fachpraktisches) Arbeiten eine Antwort zu finden.

Die Lehrkraft berät die Schülerinnen und Schüler diesbezüglich. Die fachinterne Überprüfung kann sowohl in Einzelarbeit als auch in Gruppenarbeit (Vorschlag: max. 3 Personen) durchgeführt werden.

- **Zugangsthema:**

nährstoffschonende Zubereitung von Lebensmitteln - Garverfahren im Praxistest

- **Themenorientierte Grundlagen:**

- Garverfahren auswählen und definieren
- Eigenschaften von Vitamin C
- Vitamin-C-Bedarf
- Vitamin C reiche Lebensmittel
- Verfahren der Lebensmittelverarbeitung
- ...

- **Fragestellung:**

Wie beeinflussen ausgewählte Garverfahren den Vitamin-C-Gehalt von Lebensmitteln?

- **Fachpraktisches Arbeiten:**

- Versuchsreihe planen und vorbereiten
- Versuchsreihe „Vitaminerhaltung/Vitaminverlust bei ausgewählten Garverfahren“ starten und durchführen
- Versuchsreihe auswerten
- Expertinnen- und Expertenmeinungen (z. B. Ärztinnen, Ärzte) einholen
- Ergebnisse interpretieren und darstellen
- ...

Dokumentation

Die Schülerinnen und Schüler beginnen ihre Dokumentation zu folgenden möglichen Inhaltspunkten:

- themenorientierte Grundlagen (Recherche und alle Informationen zum Themengebiet. Hier: Garverfahren auswählen und definieren, Eigenschaften von Vitamin C, Vitamin-C-Bedarf, Vitamin C reiche Lebensmittel, Verfahren der Lebensmittelverarbeitung, ...)
- Themenbeschreibung (Fragestellung und Ziele)
- Zeit- und Arbeitsplan (WER macht WAS mit welchem ZIEL bis WANN?)
- Dokumentation der Arbeitsschritte und Ergebnisse
- Bewertungsbögen
- Reflexion
- Quellenangaben

→ siehe Anlage 2

Durchführung

Die Schülerinnen und Schüler arbeiten an ihrem Thema innerhalb des Unterrichts. Die Schülerinnen und Schüler haben die Möglichkeit, im Internet und in Büchern zu recherchieren, Experten zu befragen und die Fachräume (Küche, Textilraum) zu benutzen.

Die Schülerinnen und Schüler arbeiten fachpraktisch (z. B. Versuchsreihen durchführen, protokollieren, auswerten und dokumentieren). Sie treffen eine Auswahl bezüglich verschiedener Garverfahren (z. B. feuchte und trockene Garverfahren) und verschiedener Lebensmittel. Um ein anschauliches Testergebnis zu erhalten, sollten Lebensmittel mit hohem Vitamin-C-Gehalt ausgewählt werden.

Die Lehrkraft steht jederzeit zur Beratung bereit. Feste Beratungstermine mit Zielvereinbarung können zwischen der Lehrkraft und den Schülerinnen und Schülern terminiert werden.

Zielvereinbarungen können sein:

- 1) Leitfragen formulieren
- 2) Recherche beginnen
- 3) Material auswählen und sichten
- 4) Mindmap oder Gliederung erstellen
- 5) Überlegungen zu fachpraktischen Arbeiten anstellen
- 6) Dokumentation und Vorgehensweise beginnen
- 7) Zeit und Organisationsplan erstellen
- 8) Protokolle erstellen zu den eigenen Aktivitäten (Befragung, Experimente ...)
- 9) ...

Die Lehrkraft hat während der Arbeitsphase der Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit, die Arbeitsweise der Schülerinnen und Schüler zu beobachten und sich Notizen zu machen.

Die Schülerinnen und Schüler protokollieren und stellen ihre Ergebnisse in der Dokumentation dar und gleichen diese Ergebnisse mit ihrer Planung ab.

Ende November

Abgabe der Dokumentation

Alle Schülerinnen und Schüler geben an einem festgelegten Termin ihre Dokumentation ab.

Dezember bis März**Präsentation**

Die Schülerinnen und Schüler erhalten von der Lehrkraft nach deren Jahresplanung den Präsentationstermin und haben bis zu diesem Zeitpunkt die Gelegenheit, ihre Präsentation außerhalb des Unterrichts vorzubereiten. Die Lehrkraft steht jederzeit als Beraterin, Berater zur Verfügung und bespricht die Präsentationsinhalte im Rahmen eines TÜVs (Thema überprüfen und verbessern) an einem vorab vereinbarten Termin vor der Präsentation mit den Schülerinnen und Schülern.

Die Schülerinnen und Schüler präsentieren ihre Arbeitsergebnisse im Unterricht und integrieren somit ihre Mitschülerinnen und Mitschüler durch entsprechende Aufgabenstellung (z. B. Laufzettel zu Lernstationen, etc.) ins Unterrichtsgeschehen.

Verschiedene Präsentationsformen sind neben dem klassischen medienunterstützten Vortrag möglich. Beispielsweise kann das Thema: „Wie beeinflussen Garverfahren den Vitamin-C-Gehalt von Lebensmitteln?“ durch verschiedene Lernstationen präsentiert werden.

Hinweis:

Die Schülerinnen und Schüler erhalten von der Lehrkraft Informationen bezüglich der effektiven Erstellung von Lernstationen. Beim Erstellen von Lernstationen ist darauf zu achten, dass für möglichst viele Lerntypen Angebote erstellt werden: Angebote zum Betrachten und Lesen (visuell), zum Hören und Sprechen (auditiv), zum handelnden Umgang (kinästhetisch), zum Schmecken und zum Riechen (kinästhetisch).

Beispiel:

Vorbemerkung: Die Schülerinnen und Schüler können die Stationen frei wählen. Die Präsentationsgruppe (oder die Einzelperson) gibt einen Laufzettel in Form eines Flyers aus. Die Schülerinnen und Schüler haben die Aufgabe, beim Durchlaufen der Stationen diesen Flyer mit Informationen zu ergänzen. Am Ende der Stationenarbeit hat jede Schülerin und jeder Schüler einen individuellen Flyer zum Thema erstellt.

Station 1: Schülerinnen und Schüler interpretieren eine schriftlich fixierte Studie zum Vitamin-gehalt von bestimmten Lebensmitteln vor und nach der Zubereitung mit ausgewählten Garverfahren (Diagramme → visuell).

Station 2: Schülerinnen und Schüler testen ausgewählte Lebensmittel vor und nach der Zubereitung mit verschiedenen Garmethoden auf deren Vitamin-C-Gehalt (→ kinästhetisch).

Station 3: Schülerinnen und Schüler hören sich auf Tonband ein Interview mit einer Ärztin oder einem Arzt zum Thema Vitamin-C-Mangel an (→ auditiv, kinästhetisch).

Station 4: Schülerinnen und Schüler stellen Regeln zur Vitaminerhaltung aufgrund der ausgelegten Arbeitsergebnisse (Studie) auf (→ visuell).

Station 5: Schülerinnen und Schüler beurteilen mit Hilfe der ausgelegten Materialien (z. B. Studie) Rezepte bezüglich der angewandten Vor- und Zubereitungstechniken und erstellen Alternativrezepte (Transferaufgabe) (→ visuell, kinästhetisch).

Alternative:

Darstellung der Arbeitsergebnisse auf einer Wandzeitung mit anschließender Ausstellung. Im Anschluss führt die Lehrkraft mit der Präsentationsgruppe ein Reflexionsgespräch, das durch eine Rückmeldung der Klasse ergänzt werden kann.

März

Bewertung

In die Note fließen ein:

- fachspezifisches Arbeiten (Prozess)
- fachspezifisches Arbeiten (Ergebnis)
- Dokumentation des Arbeitsprozesses und der Ergebnisse
- Präsentation mit Reflexion

Zu berücksichtigende Kompetenzen:

- Fachkompetenz
- Methodenkompetenz
- soziale Kompetenz
- personale Kompetenz

→ siehe Anlage 3

Weitere Beispiele

Thema:	Functional Food
Themenorientierte Grundlagen:	▪ Definition: Functional Food ▪ Angebot und Preise für Functional Food feststellen ▪ Arten von Functional Food ▪ Pro und Kontra Functional Food ▪ Werbung von Functional Food
Fragestellung:	Ist es sinnvoll herkömmliche Lebensmittel durch Functional Food zu ersetzen?
Fachpraktisches Arbeiten:	▪ Exkursion in einem Supermarkt mit selbst entworfenem Erkundungsbogen durchführen. Ziel ist es, das Angebot, die Zutatenlisten und die Art der Werbung für Functional Food zu analysieren. ▪ Studie über Preise von konventionellen Lebensmitteln (z. B. exemplarisch am Beispiel von Milchprodukten) mit vergleichbarem Functional Food erstellen. ▪ Befragung von Expertinnen und Experten (z. B. Ärztinnen und Ärzten, Ernährungswissenschaftlerinnen und Ernährungswissenschaftler) vor Ort zu Vor- und Nachteilen von Functional Food mit selbst erstelltem Fragebogen durchführen.
Präsentation:	Die Schülerinnen und Schüler entwickeln eine Pro/Kontra Diskussion (z. B. Talkshow, Streitgespräch) und arrangieren diese vor der Klasse. Um die Mitschülerinnen und Mitschüler in die Präsentation und somit das Unterrichtsgeschehen mit einzubeziehen, stellt die Präsentationsgruppe (oder die Einzelperson) Arbeitsmaterial bereit (z. B. Rollenkarten mit Infomaterial zu der jeweiligen Perspektive), um einzelnen Mitschülerinnen und Mitschülern die Möglichkeit zu geben, sich auf die Präsentation vorzubereiten. Ein weiterer Teil der Klasse verfolgt und beobachtet die Präsentation und gibt Rückmeldungen nach zuvor aufgestellten Kriterien.

Thema:	Kinderspiel und seine Bedeutung für die Entwicklung des Kindes
Themenorientierte Grundlagen:	▪ Entwicklungsstufen von Kindern (z. B. 1. Monat bis 6. Lebensjahr) ▪ verschiedene Spielarten definieren ▪ Spielbedingungen ▪ biographisches Lernen als Möglichkeit
Fragestellung:	Unter welchen Bedingungen können Kinder optimal durch verschiedene Spielarten gefördert werden?
Fachpraktisches Arbeiten:	▪ Befragung von Expertinnen und Experten (z. B. Ärztinnen und Ärzten, Hebammen, Kindergärten) vor Ort zu den Entwicklungsphasen von Kindern und den jeweiligen Fördermöglichkeiten. Weiterhin werden Spielbedingungen recherchiert. ▪ Erkundung eines Spielwarengeschäftes bezüglich verschiedener Spielarten und deren Altersbestimmungen. Die Schülerinnen und Schüler untersuchen das Potential der Spiele und setzen es in Bezug mit den Entwicklungsphasen von Kindern. ▪ Versuchsreihe bezüglich verschiedener Spielarten und der damit zusammenhängenden Förderung von Kindern durchführen. ▪ Beurteilung von Spielzeug
Präsentation:	Die Präsentationsgruppe (oder die Einzelperson) stellt der Klasse das Potential des biographischen Lernens vor, indem sie mit den Schülerinnen und Schülern eine Phantasiereise in ihre Kindheit initiiert. Die Klasse soll über ein früheres Lieblingsspielzeug und die Spiele, die damit spielbar waren, berichten. Aus diesem Gedankengang heraus, präsentiert die Präsentationsgruppe (oder die Einzelperson) eine Wandzeitungsstrecke mit ihren Rechercheergebnissen, die kurz erläutert werden. Die Mitschülerinnen und Mitschüler bekommen Gelegenheit, sich mit den Ergebnissen anhand eines Laufblattes (z. B. in Form eines Rätsels, Quiz, etc.) auseinanderzusetzen. Die Klasse gibt anschließend Rückmeldungen nach zuvor aufgestellten Kriterien.

Thema:	Textilien für verschiedene Ansprüche
Themenorientierte Grundlagen:	▪ Weshalb wir Kleidung tragen. ▪ Bekleidungsphysiologische Aspekte kennen und dazu Versuche durchführen. ▪ Moderne Materialien kennen und beurteilen. ▪ Funktionstextilien mit herkömmlichen Textilien vergleichen. ▪ Aktuelle Beispiele, Neuentwicklungen von Funktionstextilien für den Alltag/Sport/Beruf/Medizin.
Fragestellung:	Sind „moderne Textilien“ alltagstauglich? Zum Beispiel Biofunktionstextilien für Allergikerinnen und Allergiker, WWA-Textilien für den Sport, für die Freizeit (z. B. auch Zelte, Schlafsäcke), für die Alltagskleidung.
Fachpraktisches Arbeiten:	▪ Recherche über innovative Funktionstextilien im Internet, in der Fachliteratur, Presse, bei entsprechenden Herstellern, im Fachhandel durchführen (exemplarisch für einen Bereich, z. B. Sportkleidung für Fußball oder Fahrradsport, Regenkleidung, geeignete Textilien - nicht nur Bekleidung - für Neurodermitikerinnen und Neurodermitiker). ▪ Versuchsreihen mit unterschiedlichen Textilien durchführen, protokollieren, auswerten und darstellen. ▪ „Betroffene“ Personen, z. B. Allergikerinnen und Allergiker, Ärztinnen und Ärzte, Sportlerinnen und Sportler, über ihre Erfahrung mit Funktionstextilien befragen, dazu selber einen Fragebogen erstellen.
Präsentation:	Die Schülerinnen und Schüler berichten über ihre Recherchen, stellen diverse Textilien vor und haben dazu eine Info-Broschüre erstellt. Den Mitschülerinnen und Mitschülern wird die Möglichkeit gegeben, sich mit den mitgebrachten Textilien auseinander zu setzen - entsprechende Aufgaben werden dazu von der Präsentationsgruppe (oder der Einzelperson) erstellt. Die Präsentation kann auch zu einer ganzen Unterrichtssequenz erweitert werden, z. B. Internetrecherchen über weitere aktuelle Entwicklungen oder die Zusammenstellung von Funktionsbekleidung für bestimmte Anlässe, wie z. B. Wandertag oder Skiausflug. Die Klasse gibt anschließend ihre Rückmeldungen nach zuvor aufgestellten Kriterien.

Anlage MUM 1a: Themenbeispiele

Themen:	Mögliche Inhalte:
1. Lebensmittelqualität a) Anbaumethoden	▪ Gesundheits-, Sozial- und Umweltverträglichkeit ▪ 3 Methoden: konventionell, integriert, ökologisch ▪ Biosiegel/Bioland/Demeter ▪ Produktvergleiche ▪ Produktionsstätten erkundung/Einkauf/Verbrauchererziehung ▪ ökologisches Bewusstsein (regional, saisonal)
b) Schadstoffe	▪ Gesundheits-, Sozial- und Umweltverträglichkeit ▪ 3 Gruppen: natürliche in Lebensmitteln vorkommende Schadstoffe, aus Luft und Wasser, bei der Zubereitung von Mahlzeiten ▪ Entstehung - Merkmale - Folgen ▪ Handlungsmöglichkeiten des Verbrauchers ▪ Vermeidung
c) Zusatzstoffe	▪ Begriffsklärung/E-Nummern ▪ die wichtigsten Gruppen von Zusatzstoffen ▪ Functional Food ▪ Nutzen und Risiken ▪ Anwendungsbeispiele - eigene Versuchsreihen durchführen ▪ Beurteilung
d) Gentechnik	▪ Wie funktioniert Gentechnik? ▪ grüne, weiße und rote Gentechnik/Anwendungsgebiete ▪ Pro und Kontra ▪ Gentechnik in unseren Einkaufskörben ▪ Handlungsmöglichkeiten des Verbrauchers
e) Convenience	▪ Marktangebot ▪ Vergleich Fertigprodukte - selbst hergestellte Produkte (Preis, Geschmack, Zeitaufwand, Qualität)
2. Schwangerschaft	▪ grundlegende Verhaltensregeln/Lebensführung ▪ Was bedeutet eine Schwangerschaft für die Partnerschaft/Familie? ▪ veränderter Energie- und Nährstoffbedarf ▪ Tipps für die Lebensmittelauswahl/Zusammenstellung von Mahlzeiten ▪ Nikotin/Alkohol/Medikamente ▪ Vorsorgemaßnahmen ▪ Mutterschutz/Elternzeit
3. Leben mit Kindern a) Entwicklung	▪ Überblick (0 - 4. Lebensjahr) ▪ Möglichkeiten der Förderung ▪ Spielen und Spielzeug ▪ Bedeutung der Bezugsperson

	▪ Betreuungseinrichtungen für Kleinkinder ▪ Freizeitgestaltung mit Kindern (daheim und in der näheren Umgebung)
b) Konflikte	▪ Entstehung von Konflikten ▪ Lösungsmöglichkeiten ▪ Rollenspiel
c) Erziehung	▪ Erziehungsstile im Wandel ▪ „Supernanny“, kritische Auseinandersetzung mit der Sendung ▪ Konflikte Eltern - Kinder ▪ Erziehungskonzepte ▪ Erziehungsberatung ▪ Kinder verändern eine Partnerschaft
4. Ältere Menschen	
a) Leben im Alter	▪ körperliche und geistige Veränderungen ▪ Lebensstil ▪ Bedürfnisse und Probleme ▪ Senioren als Wirtschaftsfaktor ▪ Leben im Seniorenheim ▪ Erkundung von Angeboten für Seniorinnen und Senioren (Freizeit, Wohnen, Betreuung ...) ▪ Verhalten Seniorinnen und Senioren gegenüber
b) Ernährung/ eigenes Verhalten	▪ Regeln für eine gesunde und vollwertige Ernährung ▪ Gesund und fit bleiben. ▪ Garverfahren im Praxistest ▪ Erstellen von Tipps. ▪ Erkundungen (Seniorinnen und Senioren, Ärztinnen und Ärzte, Seniorenheimen, usw.)

Anlage MUM 1b: Beispiel eines Stoffverteilungsplans Klasse 10

Woche	Inhalt Klasse 10a	Inhalt Klasse 10b	Bemerkungen
1	Organisatorisches/Noten- transparenz Vorbereitung fachinterne Überprüfung: → Info zum Ablauf → Themenwahl und Gruppen- einteilung → Bewertungsbögen, Arbeits- anweisungen Gruppen arbeiten anschließend selbstständig an ihrem Thema (Recherche/Brainstorming...)	Organisatorisches/Noten- transparenz Vorbereitung fachinterne Überprüfung: → Info zum Ablauf → Themenwahl und Gruppen- einteilung → Bewertungsbögen, Arbeits- anweisungen Gruppen arbeiten anschließend selbstständig an ihrem Thema (Recherche/Brainstorming...)	- Termine Beratungsge- spräche festlegen - Beratungsgespräch führen - Hausaufgaben, Erkun- dungen 1. Beratungstermin
2	Durchführung der fachinternen Überprüfung		2. Beratungstermin
3			
4			3. Beratungstermin
5			
6	Schwangerschaft a) Ernährung und Verhalten b) Vorsorgeuntersuchungen c) Mutterschutz/Elternzeit	Einführung Küche (Ämterpläne, Unfallgefahren, Gruppeneinteilung,...) Nahrungszubereitung 1	Abgabe der Dokumenta- tion (für alle) Präsentation 1: Klasse 10a zum Themenbereich „Schwangerschaft“
7	Puffer „Zeitfenster“	Puffer „Zeitfenster“	
8	Kinder in der Familie a) Entwicklung des Kindes b) Fördermaßnahmen	Nahrungszubereitung 2	Präsentation 2: Klasse 10a zum Themenbereich „Kin- der in der Familie“
9	c) Grundfragen der Erziehung d) Konflikte entstehen - Konflik- te lösen	Nahrungszubereitung 3	
10	Alte Menschen a) Altersbedingte Veränderun- gen b) Ernährung im Alter c) Leben im Alter - Verhaltens- regeln für den zwischen- menschlichen Umgang	Nahrungszubereitung 4	Präsentation 3: Klasse 10a zum Themenbereich „Alte Menschen“
11	KA Nr. 1 - schriftliche Arbeit Einführung Küche (Ämterpläne, Unfallgefahren, Gruppeneinteilung,...) Nahrungszubereitung 1	Nahrungszubereitung 5	
12	Nahrungszubereitung 2	KA Nr. 1 - Probekochen	
13	Nahrungszubereitung 3	Schwangerschaft a) Ernährung und Verhalten b) Vorsorgeuntersuchungen c) Mutterschutz/Elternzeit	Präsentation 1: Klasse 10b zum Themenbereich „Schwangerschaft“

14	Nahrungszubereitung 4	Kinder in der Familie a) Entwicklung des Kindes b) Fördermaßnahmen	Präsentation 2: Klasse 10b zum Themenbereich „Kinder in der Familie“
15	Nahrungszubereitung 5	c) Grundfragen der Erziehung d) Konflikte entstehen - Konflikte lösen	Präsentation 3: Klasse 10b zum Themenbereich „Kinder in der Familie - Konflikte“
16	KA Nr. 2 - Probekochen	Alte Menschen a) Altersbedingte Veränderungen b) Ernährung im Alter c) Leben im Alter - Verhaltensregeln für den zwischenmenschlichen Umgang	Präsentation 4: Klasse 10b zum Themenbereich „Alte Menschen“
17	LM-Qualität: a) Überblick b) Anbaumethoden	KA Nr. 2 - Schriftliche Arbeit Beginn Textilarbeit	
18	c) Schadstoffe in LM	Textilarbeit	
19	d) Zusatzstoffe in LM	Textilarbeit	
20	e) Convenience/Functional Food	Textilarbeit	
21	f) Gentechnik in LM	Textilarbeit	Präsentation 4: Klasse 10a zum Themenbereich „Gentechnik“
22	KA Nr. 3 - Schriftliche Arbeit Kinder in der Familie a) Spielen, Spielarten b) Fördern durch Spielen c) Spielzeug	KA Nr. 3 - Abgabe der Textilarbeit Kinder in der Familie a) Spielen, Spielarten b) Fördern durch Spielen c) Spielzeug	Präsentation 5: Klasse 10a und Klasse 10b zum Themenbereich „Kinder in der Familie - Spielen“
23	Textilarbeit	LM-Qualität: a) Überblick b) Anbaumethoden	
24	Textilarbeit	c) Schadstoffe in LM	
25	Textilarbeit	d) Zusatzstoffe in LM	Präsentation 6: Klasse 10b zum Themenbereich „Gentechnik“
26	Textilarbeit	e) Convenience/Functional Food	
27	Textilarbeit	f) Gentechnik	
28	Textilarbeit	KA Nr. 4 - Schriftliche Arbeit	
29	KA Nr. 4 - Abgabe Textilarbeit	Puffer	

Anlage MUM 2: Dokumentation

Projektphasen	Register	Fachinterne Überprüfung im Fach Mensch und Umwelt Inhaltsverzeichnis Dokumentation	Seitenzahl
		Ordner (kreative Gestaltung innen und außen)	
		Deckblatt - Thema der Arbeit - Vor- und Nachname, Klasse und Anschrift - Schule und Schuljahr - Abgabedatum	
		Inhaltsverzeichnis - Inhaltsverzeichnis Dokumentation (Registernummerierung und Registerüberschriften) - Seitenzahlangaben	
	1.	Beschreibung und Ziele der fachinternen Überprüfung	
	2.	Themenorientierte Grundlagen Sammlung aller Informationen zum Themenbereich und Zusammenstellung von Materialien	
Initiative	3.	Themenbeschreibung - Fragestellung bzw. Forscherfrage (individuelle Schwerpunktsetzung) - Genaue Formulierung der Ziele. - Ausblick auf die Problemlösung durch fachspezifisches Arbeiten	
Planung	4.	Zeit- und Arbeitsplan Strukturierung durch vorgegebene Meilensteine (Einzel- und Partnerarbeit): Arbeitspakete, zeitliche und personelle Zuordnung (WAS macht WER bis WANN?)	
Durchführung	5.	Dokumentation der Arbeitsschritte und Ergebnisse - Dokumentation der persönlichen Arbeitsschritte: Projekttagbuch - Überarbeiten der gesammelten Materialien hinsichtlich der gestellten Aufgabe - Ergebnisse des fachspezifischen Arbeitens (Facharbeit)	
Bewertung	6.	Bewertungsbögen Selbst- und Fremdbewertung	
Evaluation	7.	Reflexion Erfahrungsbericht über die eigene Arbeit, über die eigene Entwicklung im Arbeitsprozess und über eigene Erwartungen, Verbesserungsvorschläge, ...	
	8.	Quellenangaben Verfasser (Nachname, Vorname), Name des Buches, Erscheinungsort und -jahr oder die Internetseite z. B. (http://www.dge.de; Seite aufgerufen am: ...)	

Anlage MUM 3: Bewertung

Thema: _____

Name/Klasse: _____

1. Dokumentation

Was bewertet wird:	Maximale Punkte	Selbst-bewertung	Erreichte Punkte
Gestaltung			
▪ Deckblatt mit vollständigen Angaben	1		
▪ Inhaltsverzeichnis (Registerüberschriften, Seitenzahlen)	1		
▪ saubere Darstellung	1		
▪ korrekte Schreibweise	1		
▪ einheitliches Layout	1		
▪ Quellenangaben	1		
Themenbeschreibung			
▪ Ziele, Gliederung z. B. Mindmap	2		
Planung			
▪ Arbeits- und Zeitplan (WER macht WANN WAS?)	2		
▪ Projekttagbuch	2		
Materialsammlung/Grundlagen			
▪ Ausarbeitung des Themas/Facharbeit (Auseinandersetzung mit dem Thema, Auswertung von Erkundungen, ...)	3 7		
Schlussgedanken/Reflexion			
▪ Begründung der Themenwahl			
▪ Erfahrungen - Konflikte - Stärken/Schwächen			
▪ Lernzuwachs	3		
	25		

2. Arbeitsverhalten/Fachpraktisches Arbeiten

▪ Arbeitshaltung (zuverlässig, sorgfältig, konzentriert)	10		
▪ Zielgerichtetes und rationelles Arbeiten	5		
▪ Selbstständiges Arbeiten	10		
	25		

3. Präsentation

Inhalt			
▪ Informationsgehalt, Fachwissen, Fachsprache, Verständlichkeit	10		
▪ Gliederung, Strukturierung	2		
Sprache, Auftreten			
▪ freier Vortrag, deutliche Sprache, Körperhaltung, Blickkontakt	5		
Medieneinsatz			
▪ sinnvolle Medien, Kreativität	5		
Einbeziehen der Mitschülerinnen und Mitschüler	3		
	25		

4. Reflexion in Kombination mit Fachfragen

Aussagen vertreten, fachlich begründen	10		
Eigene Arbeit reflektieren	10		
Sicheres Auftreten	5		
	25		

5. Gesamtbewertung

Gesamtpunktzahl	100		
Note			

Anlage: Vorschlag einer Elterninformation

Liebe Eltern,

seit dem Schuljahr 2007/2008 legen Realschülerinnen und Realschüler der Klasse 10 die Mittlere Reife mit den Inhalten und Kompetenzen des neuen Bildungsplans für Realschulen 2004 ab. Damit erwerben sie nicht nur fachliche Kenntnisse, sondern erweitern ihre methodischen, personalen und sozialen Kompetenzen. Veränderte Formen der Leistungsmessung, wie z. B. die „Fachinterne Überprüfung“, nehmen diese Kompetenzen gezielt in den Blick.

Die fachinterne Überprüfung wird laut Notenbildungsverordnung in der Realschule in den Wahlpflichtfächern Französisch, Technik, Mensch und Umwelt sowie im Fächerverbund Naturwissenschaftliches Arbeiten in Klasse 10 seit dem Schuljahr 2007/2008 durchgeführt: *„In Klasse 10 der Realschulen wird in den Wahlpflichtfächern und im Fächerverbund Naturwissenschaftliches Arbeiten während der stundenplanmäßigen Unterrichtszeit eine Prüfung durchgeführt, die gegenüber den übrigen Leistungen zu einem Drittel gewichtet wird (**fachinterne Überprüfung**).“*

Die wesentliche Neuerung der fachinternen Überprüfung ist, dass Ihr Kind eine fachspezifische Thematik selbstständig während der Unterrichtszeit erarbeitet. Selbstständiges Erarbeiten bedeutet, erlernte Methoden und Kenntnisse aktiv einzusetzen und den Lernprozess dadurch zu steuern. Dazu gehört das Erstellen einer fachspezifischen Arbeit, wie z. B. die Fertigung eines Werkstücks, die Entwicklung eines Experiments oder eine andere thematische Ausarbeitung mit Bezug zum Bildungsplan. Einzelnen oder in Gruppenarbeit wird die Arbeit dokumentiert und präsentiert. Die fachinterne Überprüfung ist eine mündliche bzw. fachpraktische Leistung, die während der stundenplanmäßigen Unterrichtszeit erbracht und in das Unterrichtsgeschehen integriert wird. Recherchen oder Interviews können bei Bedarf auch als Heimarbeit erledigt werden. Zum abschließenden Prüfungsgespräch gehört die Reflexion über die eigene Arbeit.

Die fachinterne Überprüfung ist kein Bestandteil der Abschlussprüfung, sondern lediglich eine im Zuge des neuen Bildungsplans veränderte Form der Leistungsmessung.

Zu Beginn des Schuljahres werden Sie und Ihr Kind über die Notengebung und Bewertungskriterien informiert. Ebenso werden mögliche Zeitfenster für die Erarbeitung dieser Aufgabe vorgestellt. Damit das selbst gewählte Thema den Bildungsstandards der Klasse 10 entspricht, berät die jeweilige Fachlehrkraft Ihr Kind bei der Themenwahl. Zudem steht die Lehrkraft jederzeit zur Beratung bereit. Feste Beratungstermine mit Zielvereinbarungen können mit der Fachlehrkraft vereinbart werden.

Wie Sie sehen, entsteht dadurch kein zusätzlicher Prüfungsdruck. Vielmehr werden in gemeinsamer Arbeit und mit zeitgemäßen Arbeitsmitteln und Unterrichtsmethoden lebensnahe Kompetenzen vermittelt. Am besten unterstützen Sie Ihr Kind durch mutiges Aufmuntern, offene Gespräche und tragen dadurch entscheidend zum Gelingen der fachinternen Überprüfung bei.

Mit freundlichen Grüßen