



Bild: Lohals / Langeland (DK), D. Schultz

Fachbrief Nr. 6 WAT

Hinweise zu den fachlichen Festlegungen
im Schulinternen Curriculum

Jugend forscht 2017

Ihre Ansprechpartner in der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft
Joachim Kranz, Joachim.Kranz@senbjw.berlin.de
Doro Schultz, Dorothea.Schultz@senbjw.berlin.de

Ihr Ansprechpartner im LISUM Berlin-Brandenburg:
Dr. Jörg-Ulrich Rauhut, Joerg-Ulrich.Rauhut@lisum.berlin-brandenburg.de

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,

mit diesem Fachbrief erhalten Sie detaillierte Hinweise zur Erstellung der fachlichen Festlegung zum schulinternen Curriculum bezüglich des neuen Rahmenlehrplans.

Festlegungen im Schulinternen Curriculum für den WAT-Unterricht auf der Grundlage des Rahmenlehrplans 1 - 10

Vor kurzem hat das LISUM im Auftrag der Länder Berlin und Brandenburg einen Leitfaden für die Erarbeitung des Schulinternen Curriculums herausgegeben¹. Der Leitfaden beschreibt, was das schulinterne Curriculum im Kontext der Arbeit mit dem Rahmenlehrplan 1-10 leisten sollte, wie man es erarbeiten könnte und wie die schulinternen Festlegungen dokumentiert werden können.

Ab Seite 28 werden Dokumentationsvorlagen für die Festlegungen zum Teil C vorgestellt, die online durch fachspezifische Beispiele ergänzt werden. Diese Beispiele finden Sie unter

▼ [Materialien von SenBJW, MBS und LISUM](#)

auf der Seite

<http://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/schule/schulentwicklung/schic/> .

Eine kompakte Zusammenstellung der Kriterien für das schulinterne Curriculum und eine Checkliste finden Sie unter:

http://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/schule/schulentwicklung/schic/SenBJW_Hinweise/2016-09-28_Kriterien_schulinternes_Curriculum_Endfassung.pdf.

Für das Fach WAT sind in den Fachbereichen insbesondere die folgenden Fragestellungen zu klären:

Wie werden die Schwerpunkte des schulinternen Curriculums und des Schulprogramms umgesetzt?

Beispiele:

- Projektorientierung als Unterrichtsprinzip
- Nachhaltigkeit
- Berufs- und Studienorientierung
- Verbraucherbildung

Welche Schwerpunkte werden im Fachbereich gesetzt?

Beispiele

- Einsatz innovativer digitaler Medien
- Handlungsorientierung

¹ http://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/schule/schulentwicklung/schic/Das_ABC_des_schulinternen_Curriculums_Endfassung.pdf

- Werkstattarbeit
- Sprachbildung
- Einbeziehung von Kooperationspartnern / Duales Lernen

Welche Unterrichtskonzeption verfolgt die Schule?

Wie werden die räumlichen und ausstattungstechnischen Gegebenheiten optimal genutzt?

Welche Materialien werden genutzt? (Lehrbücher, Kopien, Tablets, Programme usw.)

Zur Unterstützung können die Fachbereiche die im Leitfaden veröffentlichte Matrix nutzen. In dieser folgen alle Beispiele einer einheitlichen Gliederung:

Für WAT bedeutet dies:

| Fach: | Lernbereich: | Jahrgangsstufe: | |
|--|--|-----------------|---|
| Bezüge zu Teil A/ Festlegungen der Gesamtkonferenz/der Konferenz der Lehrkräfte | Die Festlegungen der Gesamtkonferenz zu (...) (vgl. Teil A des RLP) - z.B.: Lernbegleitung (Kompetenzraster, ...) - z.B.: Ganztätiges Lernen (externe Kooperationen, ...) - ... | | <div style="border: 1px solid red; padding: 5px;"> Im Fach WAT sind dies die Titel der Themenfelder, die Sie aus dem Kapitel C 3 des RLP für die Unterrichtsreihe auswählen. </div> |
| Rubriken | Angabe der Niveaustufe – im leistungsdifferenzierten Unterricht sind mehrere Spalten anzulegen | | |
| Themen und Inhalte | Angaben aus dem Teil C. 3 des RLP | | |
| Konkretisierung: (fachspezifische Festlegungen): | Beschreibung der Inhalte und Wissensbestände | | |
| Kompetenzbereich(e) | Angaben aus dem Teil C. 2 des RLP | | |
| Bezüge zu übergreifenden Themen (Auswahl)(Teil B) | Angaben zum Teil B. 3 des RLP | | |
| Bezüge zur Sprachbildung (Teil B) | Angaben zum Teil B. 1 des RLP | | |
| Bezüge zur Medienbildung (Teil B) | Angaben zum Teil B. 2 des RLP | | |
| Fächerverbindende Bezüge und Absprachen (auch zu Arbeitsmethoden) | Angaben zu konkreten Absprachen | | |
| Formate der Leistungsbewertung | Vergleichsarbeiten, Portfolios, diff | | |
| Auswertung von Vergleichsarbeiten (hier: VERA ...), Lernstandserhebung, Parallelarbeiten, Orientierungsarbeiten | Evaluationsvorhaben | | |
| zeitlicher Rahmen | Unterrichtseinheit in Stunden oder Wochen | | |
| (...) | ggf. weitere für die Schule wichtige Rubriken | | |

Hier werden – ggf. in mehreren Spalten nach Niveau differenziert – die Kompetenzen eingetragen, die jeweils erworben werden sollen. Die spezifischen Inhalte werden in einer gesonderten Rubrik angegeben (siehe Beispiel S. 5/6).

Hinweis: Für das Fach WAT sind keine Wissensbestände definiert. Diese Rubrik ist einzig im Fach Deutsch relevant.

| Fach: | Lernbereich: | Jahrgangsstufe: | Schulort: |
|--|---|-----------------|-----------|
| Bezüge zu Teil A/ Festlegungen der Gesamtkonferenz/der Konferenz der Lehrkräfte | <i>Die Festlegungen der Gesamtkonferenz/ K... zu (...)</i> (vgl. Teil A des RLP) - z.B.: <i>Lernbegleitung (Kompetenzras...</i> - z.B.: <i>Ganztägiges Lernen (externe Kooperationen, ...)</i> - ... | | |
| Rubriken | <i>Angabe der Niveaustufe – im leistungsdifferenzierten Unterricht sind mehrere Spalten anzulegen</i> | | |
| Themen und Inhalte Konkretisierung: (fachspezifische Festlegungen): | <i>Angaben aus dem Teil C. 3 des RLP</i> <i>Beschreibung der Inhalte und Wissensbest...</i> | | |
| Kompetenzbereich(e) | <i>Angaben aus dem Teil C. 2 des RLP</i> | | |
| Bezüge zu übergreifenden Themen (Auswahl)(Teil B) | <i>Angaben zum Teil B. 3 des RLP</i> | | |
| Bezüge zur Sprachbildung (Teil B) | <i>Angaben zum Teil B. 1 des RLP</i> | | |
| Bezüge zur Medienbildung (Teil B) | <i>Angaben zum Teil B. 2 des RLP</i> | | |
| Fächerverbindende Bezüge und Absprachen (auch zu Arbeitsmethoden) | <i>Angaben zu konkreten Absprachen</i> | | |
| Formate der Leistungsbewertung | <i>Vergleichsarbeiten, Portfolios, differenzierte Klassenarbeiten</i> | | |
| Auswertung von Vergleichsarbeiten (hier: VERA ...), Lernstandserhebung, Parallelarbeiten, Orientierungsarbeiten | <i>Evaluationsvorhaben</i> | | |
| zeitlicher Rahmen (...) | <i>Unterrichtse...</i> <i>ggf. weitere...</i> | | |

Nicht alle Kompetenzbereiche sind in jeder Unterrichtsreihe gleichermaßen relevant, daher ist es sinnvoll, hier Prioritäten zu kennzeichnen.

Im WAT-Unterricht bietet fast jedes Thema Anknüpfungspunkte zu übergreifenden Themen. Dies ist ein fakultativer Bereich; hier sollte ebenfalls priorisiert werden.

Hier ist es sinnvoll – möglichst in Verabredung mit anderen Fächern – Festlegungen zu treffen.

Gleiches gilt für die Medienbildung.

Fakultativ: In diesen Zeilen sollte immer dann Eintragungen vorgenommen werden, wenn sich hier besondere Festlegungen anbieten bzw. Verabredungen getroffen wurden.

Für das Fach WAT liegt derzeit ein ausgearbeitetes Beispiel zum Thema **Entwicklung, Planung, Fertigung und Bewertung mehrteiliger Produkte** vor. Das Beispiel finden Sie auf den folgenden Seiten.

| WAT, Jahrgangsstufe 8, Themenfeld 3.8 – Entwicklung, Planung, Fertigung und Bewertung mehrteiliger Produkte | | |
|---|---|---|
| Rubriken | FöSL Niveaustufe C/D | Erweiterungsniveau Niveaustufe E/F |
| Kompetenzen (Schwerpunkte, aus dem RLP schulspezifisch abgeleitet) | <p>Fachwissen/Basiskonzept System Arbeitssysteme</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können</p> <p><u>Stufe C:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Produkte nach Vorgaben fertigen • Vorgegebene Zeit- und Arbeitspläne lesen und wiedergeben • Informationen aus sachbezogenen Darstellungen entnehmen, Arbeitsanleitungen und technische Zeichnungen lesen • technische Skizzen als Planungshilfen anfertigen • die Qualität eigener Arbeitsergebnisse, die unter Technikeinsatz erzielt wurden, benennen und beschreiben <p><u>Stufe C/D</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Produkte gleicher Art in verschiedenen Ausführungen verwenden und ihre Eigenschaften beschreiben • unterschiedliche Zeit- und Arbeitspläne vergleichen und eine Auswahl treffen | <p>Fachwissen/Basiskonzept System Arbeitssysteme</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können</p> <p><u>Stufe E/F</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • arbeitsteilige Prozesse zur Fertigung von Produkten teilweise selbständig planen und durchführen • arbeitsteilige Zeit- und Arbeitspläne entwickeln, begründen, anwenden und auswerten • Informationen aus symbolischen und bildhaften Darstellungen (z. B. Piktogramme) entnehmen und für eigenes Handeln nutzbar machen • technische Skizzen und technische Zeichnungen als Planungshilfen mit Zeichengeräten bzw. unter Einsatz von Software anfertigen • Möglichkeiten der Qualitätsverbesserung von Arbeitsprozessen erläutern • Aus Produkten gleicher Art in verschiedenen Ausführungen kriterienorientiert die geeigneten auswählen |
| Konkretisierung der Inhalte, fachpraktischen Anteile und Methoden | | |
| Fachinhalte und Fachbegriffe | <p><u>Fachinhalte</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung, Planung und Fertigung von Produkten aus verschiedenen Werkstoffen • Nutzung von Werkzeugen und einfachen Maschinen • Fertigungsverfahren zur manuellen und maschinellen Bearbeitung von Werkstoffen • Technisches Skizzieren, technisches Zeichnen, Stücklisten, Arbeitsablaufplanung, Arbeitsorganisation, Arbeitsschutz | |

| | | |
|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Materialbedarfs- und Kostenberechnungen, <p>Basiskonzept (Schwerpunkt): System: Arbeitssysteme, Ablauforganisation beim Produzieren Fachbegriffe: Werkzeuge, Maschinen, Werkmaterial, Arbeitsschritte, Tätigkeiten, Stückliste, Arbeitsablaufplan</p> | |
| Handlungsorientierung | <ul style="list-style-type: none"> • Skizzen anfertigen • Technische Zeichnungen lesen • Ablaufplan lesen und anwenden • Fertigen, Sicherheitsregeln einhalten • Qualität der eigenen Arbeit benennen und beschreiben <p>Für den Förderschwerpunkt Lernen ist auf konkrete Arbeitsanweisungen und kleinschrittiges Vorgehen bei der Werkstattarbeit zu achten.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Technische Zeichnungen selbst anfertigen • Für das Anfertigen der technischen Zeichnungen Software nutzen (F) • Fertigungsprozesse (nach Vorgaben) planen und durchführen • Arbeitsablaufpläne vergleichen und für den eigenen Prozess auswählen • Qualität der eigenen Arbeiten bewerten und Verbesserungsmöglichkeiten entwickeln <p>E und F Niveau unterscheiden sich durch den Grad der Eigenständigkeit der Schülerinnen und Schüler insbesondere bei der Planung und Durchführung der Arbeitsorganisation. Weitere Differenzierungsmöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alternativen zum gegebenen Arbeitsprozess entwickeln • Fehler erkennen und beheben |
| Bezüge zu den Basiscurricula Sprachbildung, Medienbildung und den übergreifenden Themen | | |
| BC Sprachbildung BC Medienbildung | <ul style="list-style-type: none"> • aus Texten gezielt Informationen entnehmen und grafische Darstellungen beschreiben und erläutern • den wesentlichen Inhalt von Texten zusammenfassen • Texte verschiedener Art lesen und in andere Darstellungsformen übertragen | <ul style="list-style-type: none"> • Informationen aus Texten zweckgerichtet nutzen • grafische Darstellungen interpretieren und bewerten |
| Übergreifende Themen | <ul style="list-style-type: none"> • Berufs- und Studienorientierung: zum Kontext passende Handwerkliche Berufe, Berücksichtigung beim Dualen Lernen • Gender Mainstreaming: Genderaspekte bei der Berufswahl, Rollenbilder in der Industrie, • Verbraucherbildung: z. B. Umweltaspekte/Nachhaltigkeit bei der Herstellung, Materialauswahl • Medienbildung: Recherchearbeit im Internet, selbständige Informationsbeschaffung, Nutzung unterschiedlicher Software (Word, Excel, PPT, Raumplanung, CnC-Maschine, Robotersteuerung) | |
| Methoden | <ul style="list-style-type: none"> • Lehrer-/ Schüler-Demonstration, Lehrgänge zu Handwerkstechniken, Versuche, Materialvergleich, Einzelarbeit, Fließherstellung, Lernbuffet, Verkaufsprojekte, Schülerfirma | |
| Kontexte und zeitlicher Umfang | <ol style="list-style-type: none"> 1. Der Wald als Lebensraum 2h 2. Die Wege der Jeans – Herstellung und Gewinn, wo bleibt das Geld? 4h / Warum ist der Schrank bei IKEA so preiswert? 4h 3. Industrialisierung – Entwicklung der Maschinen 4h 4. Tropenhölzer aus Plantagen? Abholzung der Regenwälder 2h 5. Herstellung von Produkten 6-10h | |

Auftakt zur 52. Wettbewerbsrunde von Jugend forscht

Online-Anmeldung bis 30. November 2016



Unter dem Motto „Zukunft – ich gestalte sie!“ startet Jugend forscht in die neue Runde. Ab sofort können sich junge Menschen mit Freude und Interesse an **Arbeitslehre (WAT)**, Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und **Technik (MINT)** wieder bei Deutschlands bekanntestem Nachwuchswettbewerb anmelden. Schülerinnen und Schüler, Auszubildende und Studierende sind aufgerufen, in der 52. Wettbewerbsrunde spannende und innovative Forschungsprojekte zu präsentieren.

Unsere Zukunft passiert nicht einfach. Wir alle sind ein Teil von ihr. Sie ist das Mögliche, das noch nicht Gemachte und Erfundene. Alle Jungforscherinnen und Jungforscher sind daher gefordert, unsere Zukunft zu gestalten, sich zu trauen, Fragen zu stellen, die noch niemand gestellt hat – und sich mit ihren Ideen bei Jugend forscht anzumelden. Wer mitmachen will, der muss kein zweiter Einstein sein, aber leidenschaftlich gerne forschen, erfinden und experimentieren. Talentierte junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sollten also dabei sein, wenn es heißt: Zukunft – ich gestalte sie, bei Jugend forscht 2017!

An Jugend forscht können Kinder und Jugendliche bis 21 Jahre teilnehmen. Jüngere Schülerinnen und Schüler müssen im Anmeldejahr mindestens die 4. Klasse besuchen. Studierende dürfen sich höchstens im ersten Studienjahr befinden. Stichtag für diese Vorgaben ist der 31. Dezember 2016. Zugelassen sind sowohl Einzelpersonen als auch Zweier- oder Dreier-teams. Die Anmeldung für die neue Runde ist bis 30. November 2016 möglich. Beim Wettbewerb gibt es keine vorgegebenen Aufgaben. Das Forschungsthema wird frei gewählt. Wichtig ist aber, dass sich die Fragestellung einem der sieben Jugend forscht Fachgebiete zuordnen lässt: Arbeitswelt, Biologie, Chemie, Geo- und Raumwissenschaften, Mathematik/Informatik, Physik sowie Technik stehen zur Auswahl.

Für die Anmeldung im Internet sind zunächst das Thema und eine kurze Beschreibung des Projekts ausreichend. Im Januar 2017 müssen die Teilnehmer eine schriftliche Ausarbeitung einreichen. Ab Februar finden dann bundesweit die Regionalwettbewerbe statt. Wer hier gewinnt, tritt auf Landesebene an. Dort qualifizieren sich die Besten für das Bundesfinale Ende Mai 2017. Auf allen drei Wettbewerbsebenen werden Geld- und Sachpreise im Gesamtwert von mehr als einer Million Euro vergeben.

„Angesichts der aktuellen Herausforderungen, etwa durch Klimawandel und Globalisierung, brauchen wir in Deutschland junge Menschen mit wissenschaftlicher Neugier, Eigeninitiative, Verantwortungsbewusstsein und Problemlösungskompetenz. Jugend forscht leistet einen wichtigen Beitrag, diese jungen Talente in Zeiten des demografischen Wandels und des Fachkräftemangels gezielt zu finden und zu fördern“, sagt Dr. Sven Baszio, Geschäftsführender Vorstand der Stiftung Jugend forscht e. V. „Dabei setzen wir auf kreatives, forschendes Lernen und eine individuelle Förderung.“

Die Teilnahmebedingungen, das Formular zur Online-Anmeldung sowie weiterführende Informationen und das aktuelle Plakat zum Download gibt es im Internet unter www.jugendforscht.de.

Unterstützung finden Schülerinnen und Schüler, aber auch Lehrerinnen und Lehrer im Schülerforschungszentrum Berlin (SFZ) und im Bildungs- und Forschungszentrum Berlin (BFZ).



Liebe Kolleginnen und Kollegen,

Sie haben Schülerinnen oder Schüler, die sich für Wissenschaften begeistern, kreativ sind und Lust haben zu tüfteln, dann schicken Sie sie in das Schülerforschungszentrum Berlin. Hier können sie sich in ihrer Freizeit entfalten und sich über den Unterricht hinaus interessanten Fragestellungen stellen.

Wir betreuen die Schülerinnen und Schüler bei ihren Projekten und helfen ihnen dabei, diese in Form von z. B. einer Jugend forscht Arbeit zusammen zu fassen. Die Schülerinnen und Schüler haben die Möglichkeit, diese Arbeiten als Präsentationsprüfung für ihren MSA oder als 5. Prüfungskomponente für die Abiturprüfung zu verwenden.

Selbstverständlich sind auch Sie im Schülerforschungszentrum herzlich willkommen. Zusammen können wir Experimente für Ihren naturwissenschaftlichen Unterricht erarbeiten oder Sie bei der Betreuung von Jugend forscht Arbeiten coachen.

Wir freuen uns Sie sowie Ihre Schülerinnen und Schüler im Schülerforschungszentrum Berlin an der Lise-Meitner-Schule zu sehen.

Wir bitten um eine kurze Anmeldung unter kontakt@sfz-berlin.de



Im Bildungs- und Forschungszentrum Berlin haben Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit, eigene Forschungsprojekte umzusetzen. Betreut werden sie von einem Team aus ehrenamtlich arbeitenden Studenten und Wissenschaftlern. Viele der ehemaligen Schülerinnen und Schüler studieren mittlerweile MINT-Fächer.

Kontakt: info@bfz-berlin.org