



Lukas Flesch, Hagen Glauche, Anja Dücker
Landessieger bei Jugend forscht im Fach Physik in Berlin,
Teilnehmer am Bundeswettbewerb, Herder-Gymnasium, Berlin
Quelle: Stiftung Jugend forscht e.V.

Fachbrief Nr. 13 Physik

Hinweise zu den fachlichen Festlegungen
im Schulinternen Curriculum

Jugend forscht 2017

Ihr Ansprechpartner in der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft
Joachim Kranz, Joachim.Kranz@senbjw.berlin.de

Ihre Ansprechpartnerinnen und -partner im LISUM Berlin-Brandenburg:
Dr. Ilona Siehr, Ilona.Siehr@lisum.berlin-brandenburg.de
Ralf Böhlemann, Ralf.Böhlemann@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 Physikunterricht 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 die naturwissenschaftlichen Fachbereiche sind insbesondere die folgenden Fragestellungen zu klären:

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

Beispiele:

- Forschendes Lernen
- Nachhaltigkeit
- Berufs- und Studienorientierung
- Verbraucherbildung

Welche Schwerpunkte werden im Fachbereich gesetzt?

Beispiele

- Einsatz innovativer digitaler Medien
- Verstärkung der experimentellen Methode

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

- Sprachbildung
- Einbeziehung von Kooperationspartnern

Welche Unterrichtskonzeption verfolgt die Schule?

Wie werden die räumlichen und ausstattungstechnischen Gegebenheiten optimal genutzt?

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

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

Für Physik bedeutet dies:

Fach:	Lernbereich:	Jahrgangsstufe:	
Bezüge zu Teil A/ Festlegungen der Gesamtkonferenz/der Konferenz der Lehrkräfte	<i>Die Festlegungen der Gesamtkonferenz zu (...) (vgl. Teil A des RLP)</i> - z.B.: Lernbegleitung (Kompetenzraster, ...) - z.B.: Ganztägiges Lernen (externe Kooperationen, ...) - ...		<div style="border: 1px solid red; padding: 5px;"> Im Fach Physik sind dies die Titel der Themenfelder, die Sie aus dem Kapitel C 3 des RLP für die Unterrichtsreihe auswählen. </div>
Rubriken	<i>Angabe der Niveaustufe – im leistungsdifferenzierten Unterricht sind mehrere Spalten anzulegen</i>		
Themen und Inhalte	<i>Angaben aus dem Teil C. 3 des RLP</i>		<div style="border: 1px solid red; padding: 5px;"> 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 Physik sind keine Wissensbestände definiert. Diese Rubrik ist einzig im Fach Deutsch relevant. </div>
Konkretisierung: (fachspezifische Festlegungen):	<i>Beschreibung der Inhalte und Wissensbestände</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, d...</i>		
Auswertung von Vergleichsarbeiten (hier: VERA ...), Lernstandserhebung, Parallelarbeiten, Orientierungsarbeiten	<i>Evaluationsvorhaben</i>		
zeitlicher Rahmen	<i>Unterrichtseinheit in Stunden oder Wochen</i>		
(...)	<i>ggf. weitere für die Schule wichtige Rubriken</i>		

Fach:	Lernbereich:	Jahrgangsstufe:	Schulort:
Bezüge zu Teil A/ Festlegungen der Gesamtkonferenz/der Konferenz der Lehrkräfte	<i>Die Festlegungen der Gesamtkonferenz/ K... zu (...) (vgl. Teil A des RLP)</i> - 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 Physikunterricht 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 Physik liegen derzeit zwei ausgearbeitete Beispiele zu den Themen Energie, Arbeit, Leistung (Frau Katja Lange, Brecht Oberschule) und zu optischen Geräten (Herr Ralf Böhlemann, Lisum) vor. Für das Gymnasium gilt in der folgenden Darstellung die rechten Spalten. Die Beispiele finden Sie auf den Seiten 5 bis 10.

Beispiel 1:

In diesem Themenfeld werden der Begriff Energie und sein Zusammenhang zur mechanischen Arbeit eingeführt. Am Beispiel der potenziellen Energie werden erstmals Energiebeträge berechnet. Die anderen Energieformen werden qualitativ behandelt, wobei nichtmechanische Energieformen einbezogen werden, ohne diese hier weiter zu vertiefen. Besonders wichtig ist die sorgfältige Unterscheidung der Begriffe Arbeit, Energie und Leistung. Bei der Beschreibung von Energieumwandlungen wird der Systembegriff eingeführt und angewendet.

Physik, Jahrgangsstufe 8, 1. Halbjahr Themenfeld 3.3: Mechanische Energie und Arbeit		
Förderbereich Lernen Niveaustufe D	Grundniveau Niveaustufe E Diese Spalte hat nur Gültigkeit, wenn Physik leistungsdifferenziert unterrichtet wird!	Erweiterungsniveau Niveaustufe F
Kompetenzen (Schwerpunkte aus dem RLP schulspezifisch abgeleitet)		
Mit Fachwissen umgehen – Energie und System Die Schülerinnen und Schüler können		
Umwandlung von Energieformen in Natur und Technik beschreiben; Energiebegriff, Energieformen (qualitativ) Komponenten technischer Geräte und anderer Objekte beschreiben (System)	Energieumwandlungen bei physikalischen Vorgängen verbal und mithilfe von Energieflussschemata beschreiben Systeme (thermische, mechanische, optische) und ihre Komponenten beschreiben	den Zusammenhang zwischen mechanischer Energie und Arbeit erläutern Komponenten technischer Systeme identifizieren und ihr Zusammenwirken unter Verwendung physikalischer Prinzipien erklären
Erkenntnisse gewinnen Die Schülerinnen und Schüler können		
zwischen Beobachtung und Deutung unterscheiden & mit vorgegebenen Kriterien beschreibend Sachverhalte/Objekte ordnen und vergleichen Experimente zur Überprüfung von Hypothesen nach Vorgaben planen und durchführen mit Modellen naturwissenschaftliche Sachverhalte beschreiben & Modelle bezüglich ihrer Eignung prüfen	aufgabenbezogenen Beobachtungskriterien festlegen mit geeigneten Kriterien ordnen und vergleichen (E/F) mit Modellen naturwissenschaftliche Zusammenhänge erklären (E/F) Größenangaben umrechnen, gemessene und berechnete Größen mit sinnvoller Genauigkeit angeben & Fehlerquellen von Messungen angeben (E)	Deutungen aus Beobachtungen auf einen neuen Sachverhalt anwenden (G/H) Experimente mit Kontrolle planen und durchführen Untersuchungsergebnisse (auch erwartungswidrige) interpretieren (F/G) mit Modellen naturwissenschaftliche Sachverhalte

Einheitenvorsätze für Längen-, Flächen-, Volumen- und Masseangaben (Milli, Kilo u. a.) verwenden & Messgrößen von Messgeräten ablesen (D)		vorhersagen (G/H)
Kommunikation Die Schülerinnen und Schüler können		
mehrdeutige Wörter voneinander unterscheiden (Arbeit, Leistung und Energie in der Umgangssprache von dem physikalischen Fachbegriffen abgrenzen)	die Bedeutung wesentlicher Fachbegriffe (Energie, Arbeit, Leistung) von ihrer Wortherkunft aus erklären	Fachbegriffe vernetzt darstellen (z. B. Begriffsnetze, Ober- und Unterbegriffe)
Bewerten Die Schülerinnen und Schüler können		
Schlussfolgerungen auf der Grundlage naturwissenschaftlichen Alltagswissens ziehen (D)	Schlussfolgerungen mit Verweis auf Daten oder auf der Grundlage von naturwissenschaftlichen Informationen ziehen (E/F)	
Sicherheits- und Verhaltensregeln des naturwissenschaftlichen Unterrichts einhalten (D)	Sicherheits- und Verhaltensregeln aus dem schulischen Kontext auf das eigene Lebensumfeld übertragen (E)	
Inhalte		Fachbegriffe
<ul style="list-style-type: none"> - Energiebegriff, Energieformen (qualitativ), potenzielle Energie (quantitativ) - mechanische Arbeit - Arten der mechanischen Arbeit - Goldene Regel der Mechanik - Zusammenhänge zwischen Arbeit, Energie und Leistung - Energieerhaltungssatz - Energiebetrachtungen in einfachen Systemen unter Einbeziehung von Energieschemen 		<ul style="list-style-type: none"> - kinetische und potenzielle Energie - chemische Energie - thermische Energie, Strahlungsenergie - mechanische Arbeit - Hubarbeit - mechanische Leistung - abgeschlossenes System
Experimente		
Energieumwandlungen: Vom Fadenpendel zum Snow-/Skateboard, Filme (https://www.youtube.com/watch?v=EZ4tthrMiNo), Realexperimente und Simulationen, z. B. https://phet.colorado.edu/de/simulation/legacy/energy-skate-park		

Untersuchungen zur Goldenen Regel der Mechanik:

Wie geht es leichter? Anhand von verschiedenen Beispielen die erforderliche Kraft und den Weg vergleichen;

Arbeit an der schiefen Ebene (Schussfahren Snow-/Skateboard, Skilift)

Verschieden lange Hebel vergleichen (Beispiel Nussknacker); Flaschenzug

experimentelle Bestimmungen von mechanischer Arbeit und mechanischer Leistung

Kraft und Weg messen, Arbeit berechnen (Schiefe Ebene,...)

Energie berechnen, Zeit messen, Leistung bestimmen (Treppensteigen, Kistentragen Wettbewerb nach Zeit...)

Fächerübergreifende Kompetenzentwicklung – Bezüge zum BC Sprachbildung und BC Medienbildung und übergreifende Themen

Die Schülerinnen und Schüler können

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <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
 • den grundlegenden Aufbau einer Präsentation beschreiben • Gestaltungselemente für eine Präsentation (Text, Audio, Bildmaterial und Video) nach vorgegebenen Kriterien auswählen • eine Präsentation von Lern- und Arbeitsergebnissen sach- und situationsgerecht gestalten (z. B. Videoclip als Lehrfilm zum Nussknacker) | <ul style="list-style-type: none"> • Informationen aus Texten zweckgerichtet nutzen • grafische Darstellungen interpretieren und bewerten • den wesentlichen Inhalt von Texten zusammenfassen • Texte verschiedener Art lesen und in andere Darstellungsformen übertragen
 • ihre Gestaltungsentscheidungen kriterienorientiert begründen • verschiedene Formen der Dramaturgie für eine Präsentation entwickeln • multimediale Gestaltungselemente für eine Präsentation kriterienorientiert auswählen und ihre Auswahl reflektieren • eine Präsentation von Lern- und Arbeitsergebnissen in multimedialen Darstellungsformen gestalten |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
- Berufs- und Studienorientierung (Ingenieur bei Crashtests, Berufe rund um Kraftwerke und Windräder)
 - Verbraucherbildung/Nachhaltigkeit: Möglichkeiten der Energieeinsparung

Kontexte:

Energiebetrachtungen beim Snow-/Skateboard (4h)

Energieversorgung der Zukunft - Energieumwandlungen in Kraftwerken und Windrädern (8h)

Nussknacker und Co. - kraftumformende Einrichtungen im Alltag (mit Anfertigung eines Tutorials mit Legetechnik) (6 h)

Leistung im Sport (4 h)

Optional: Crashtests, Mensch als Energiewandler, z. B. beim Sport, Hebel am menschlichen Körper

Beispiel 2:

Hinweise: **Blau** hervorgehoben sind die verbindlichen Fachbegriffe gemäß Rahmenlehrplan. Für eine höhere Niveaustufe gilt auch das in den links davon stehenden Spalten.

Physik, Jahrgangsstufe 10, 2. Halbjahr		Themenfeld 3.13 Optische Geräte	
Rubriken	FöSL Niveaustufe E	Grundniveau Niveaustufe F Diese Spalte hat nur Gültigkeit, wenn Physik leistungsdifferenziert unterrichtet wird!	Erweiterungsniveau Niveaustufe G
Kompetenzen (Schwerpunkte aus dem RLP schulspezifisch abgeleitet)	Die Schülerinnen und Schüler können ... Fachwissen/System/Systembegriff <u>Stufe E</u> - Systeme und ihre Komponenten beschreiben hier am Beispiel digitaler Fotoapparat Erkenntnisse gewinnen/Mit Modellen umgehen/Nutzen <u>Stufe D</u> - mit dem Modell Lichtstrahl Reflexion und Brechung beschreiben Kommunikation/Informationen weitergeben/Texte zu Sachverhalten produzieren <u>Stufe E/F</u> - naturwissenschaftliche Sachverhalte mit geeigneten bildlichen, sprachlichen, symbolischen oder mathematischen Darstellungsformen veranschaulichen, hierbei insbesondere das Zeichnen von Strahlengängen und Veranschaulichen	Die Schülerinnen und Schüler können ... Fachwissen/System/Systembegriff <u>Stufe F/G</u> - Komponenten eines digitalen Fotoapparats (Linse, CCD-Chip als lichtempfindlicher Sensor) identifizieren und ihr Zusammenwirken beschreiben - Komponenten technischer Systeme identifizieren und ihr Zusammenwirken unter Verwendung physikalischer Prinzipien erklären (Fotoapparat) Fachwissen/Wechselwirkung/Wechselwirkung in der Optik/Strahlung <u>Stufe F</u> - Eigenschaften und Wirkungen von Licht beschreiben und erläutern Erkenntnisse gewinnen/Naturwissenschaftliche Untersuchungen durchführen/Planung und Durch-	Die Schülerinnen und Schüler können ... Fachwissen/Wechselwirkung/Wechselwirkung in der Optik/Strahlung <u>Stufe G</u> - das Reflexionsgesetz und das Brechungsgesetz erläutern und anwenden <u>Stufe H</u> - Totalreflexion im Strahlenmodell erläutern

	von Versuchsaufbauten der Optik	führung <u>Stufe F/G</u> - Experiment zum Brechungsgesetz mit Kontrolle planen und durchführen Erkenntnisse gewinnen/Naturwissenschaftliche Untersuchungen durchführen/Auswertung und Reflexion <u>Stufe F/G</u> - Untersuchungsergebnisse zum Brechungsgesetz interpretieren	
Konkretisierung der Inhalte, Experimente und Methoden			
Fachinhalte und Fachbegriffe	<ul style="list-style-type: none"> - Eigenschaften der Lichtausbreitung: geradlinige Ausbreitung, Wh. Modell Lichtstrahl, Lichtgeschwindigkeit und ihre exemplarische Veranschaulichung, Reflexion, Reflexionsgesetz (Wh. Nawi 5/6) - Brechung (Beschreibung des Phänomens) in Worten) - Brechung einfarbigen Lichts am Prisma - Zerlegung von weißem Licht in Spektralfarben - Farbaddition (siehe Vortragsthemen weiter unten) - Bildentstehung am Beispiel Fotoapparat (phänomenologisch) 	<ul style="list-style-type: none"> - Totalreflexion (qualitativ), Anwendung: Informationsübertragung durch Totalreflexion in Lichtleitern - Strahlengänge von konkaven und konvexen Linsen (Hauptstrahlen, Brennpunkt) - Bildentstehung bei einer Sammellinse und - Abbildungsmaßstab, Linsengleichung, Brenn-, Gegenstands- und Bildweite am Beispiel des Strahlengangs beim Fotoapparat - Bildentstehung an einer Lupe, reelle und virtuelle Bilder 	<ul style="list-style-type: none"> - Strahlengang beim Kepler-Fernrohr und Anwendung von Abbildungsmaßstab und Linsengleichung - Licht besitzt Welleneigenschaften, Zusammenhang Lichtfarbe-Wellenlänge - Vergleich Interferenz bei Wasserwellen und bei einfarbigem Licht - Analyse und Korrektur von Kurz- und Weitsichtigkeit am Modellexperiment - Brechung (inklusive Gleichung), Brechzahl - Vertiefungsmöglichkeit: Grenzwinkel bei Totalreflexion
Experimente	Als Lernstationen: <ul style="list-style-type: none"> - SE Quantitative Untersuchung von Reflexion am ebenen Spiegel (Ziel: Lichtweg mithilfe von Lichtstrahlen veranschaulichen) - SE Brechung von Licht (qualitativ) - SE Brechung von weißem Licht mithilfe eines Prismas - SE Bildentstehung am Fotoapparat - SE Zusammenhang zwischen f, g und b 		<ul style="list-style-type: none"> - SE Bestätigung des Brechungsgesetz

Methoden	Vorträge und anschließende Diskussion in der Klasse	
	Schülervortrag: Wie entsteht ein farbiges Bild auf dem TV-Bildschirm (beim Beamer, im Digitalfotoapparat)?	Schülervortrag: Wie kann das menschliche Auge Farben erfassen und was versteht man unter Farbenblindheit?
	(Betreute) experimentelle Tätigkeit in Partnerarbeit als Lernen an Stationen	Experimentelle Tätigkeit in Partnerarbeit als Lernen an Stationen
Bezüge zu den Basiscurricula Sprachbildung, Medienbildung und zu den übergreifenden Themen		
	<ul style="list-style-type: none"> aus Texten gezielt Informationen ermitteln (z. B. Fakten, Ereignisse, Themen) grafische Darstellungen beschreiben und erläutern den wesentlichen Inhalt von Texten zusammenfassen Texte verschiedener Art lesen und in andere Darstellungsformen übertragen Für die Vorträge: die für den Vortrag notwendige Medientechnik nach Vorgaben einsetzen 	<ul style="list-style-type: none"> Informationen aus Texten zweckgerichtet nutzen grafische Darstellungen interpretieren und bewerten den wesentlichen Inhalt von Texten zusammenfassen Texte verschiedener Art lesen und in andere Darstellungsformen übertragen <p>Für die Vorträge:</p> <ul style="list-style-type: none"> die für den Vortrag notwendige Medientechnik eigenständig einsetzen
	<p>Verbraucherbildung: Die Schülerinnen und Schüler können mithilfe von Wissen aus der Strahlenoptik und der Farbenlehre technisch fundiertere Kaufentscheidungen treffen (z. B. beim Kauf von Fotoapparat, Brille, TV-Gerät).</p> <p>Berufs- und Studienorientierung: Lichtplaner/Lichttechnik/Ingenieur, Augenarzt/Optiker</p>	
Kontexte und zeitlicher Umfang	<ol style="list-style-type: none"> Licht und Sehen (8 h) Optische Geräte – Fotoapparat, Brille und Co. (6 h) 	

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 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