

Antwort Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein (IQSH) und Ministerium für Schule und Berufsbildung:

Die Lehrpläne und Fachanforderungen finden Sie online auf dem Lehrplanportal des Landes
<http://lehrplan.lernnetz.de/> .

Sehr geehrter Herr Sachse,

ich hoffe, die folgenden Antworten sind für Sie nützlich.

a) In welchen Jahrgängen wird Sexualunterricht durchgeführt? -

Antwort hierzu finden Sie in den geltenden Lehrplänen und Fachanforderungen:

In der **Grundschule** steht das Nachdenken über das unterschiedliche Rollenverständnis der **Geschlechter**, den Umgang miteinander in **Eigenverantwortung und Mitverantwortung** im Vordergrund. Im **Heimat- und Sachunterricht** werden entsprechende Themen zur Einzigartigkeit des Individuums und zur **Auseinandersetzung mit dem anderen Geschlecht** angeboten.

In der **Sekundarstufe I** wird u. a. im **Fach Biologie** die **Sexualerziehung** aufgegriffen, um **biologische Kenntnisse** zu vermitteln und **verantwortungsbewusstes Handeln in Partnerschaft und Familie** zu erreichen. In den **Fachanforderungen NAWI** finden sich ebenfalls Hinweise dazu. **Dabei soll auch auf tradierte Geschlechterrollen eingegangen** und deutlich gemacht werden, dass geschlechtstypische Unterschiede nicht zu Benachteiligungen im gesellschaftlichen und beruflichen Leben führen dürfen (Gleichstellung der Geschlechter). Wenn von Gewalt zwischen Jungen und Mädchen, Mann und Frau, Eltern und Kindern gesprochen wird, kommen auch Aspekte der Friedenserziehung in der Sexualerziehung zum Tragen.

Fächerübergreifende Aspekte (Sek I): Kunst „Geschlechterrollen“, Weltkunde „Gleichstellung“, Geschichte „Rollenverständnisse in unterschiedlichen Gesellschaftsformen“, kath. Religion „Gleichwertigkeit von Frauen und Männern als Grundüberzeugungen des christlich-biblichen Menschenbildes“,... siehe: in den Allgemeinen Teilen FA / Grundlagenteil LP unter den Kernproblemen und in den **Fachlehrplänen Biologie** (z . B. S.49f); **Fachanforderungen NAWI** (S.30, 32, 34); Bereits in der Grundschule steht das

b) Welche Inhalte werden dabei behandelt? S.o.

c) Von wem wird der Sexualunterricht durchgeführt? Von den LehrerInnen oder werden dafür auch externe Personen eingeladen, die unterrichten?

In der Schule unterrichten i.d.R. Lehrkräfte die eine entsprechende Lehrerausbildung für die jeweilige Schullaufbahn und das entsprechende Fach haben.

Falls ja: Welchen beruflichen Hintergrund haben diese Personen?

d) **Gab es seit 2012 bis heute eine Reform des Sexualunterrichts in ihrem Bundesland? --**
es werden derzeit neue Lehrpläne in Form von Fachanforderungen erarbeitet

e) Ist für die Zukunft eine Veränderung des Sexualunterrichts in der Diskussion? Soll zum Beispiel der Bildungsplan oder das Schulgesetz dafür überarbeitet werden? S.o.

Antworten zu den Anfragen:

- a) In welchen Jahrgängen wird Sexualunterricht durchgeführt?
- b) Welche Inhalte werden dabei behandelt?

In der **Grundschule** stehen das Nachdenken zum Rollenverständnis der Geschlechter sowie der Umgang miteinander im Vordergrund. Im Heimat- und Sachunterricht werden entsprechende Themen zur Einzigartigkeit des Individuums und zur Auseinandersetzung mit dem anderen Geschlecht angeboten.

In der **Sekundarstufe I** wird u. a. im Fach Biologie die Sexualerziehung aufgegriffen, um biologische Kenntnisse zu vermitteln und verantwortungsbewusstes Handeln in Partnerschaft und Familie zu erreichen, in den Fachanforderungen NAWI finden sich ebenfalls Hinweise dazu.

Dabei soll auch auf tradierte Geschlechterrollen eingegangen und deutlich gemacht werden, dass geschlechtstypische Unterschiede nicht zu Benachteiligungen im gesellschaftlichen und beruflichen Leben führen dürfen (Gleichstellung der Geschlechter). Wenn von Gewalt zwischen Jungen und Mädchen, Mann und Frau, Eltern und Kindern gesprochen wird, kommen auch Aspekte der Friedenserziehung in der Sexualerziehung zum Tragen.

Fächerübergreifende Aspekte (Sek I): Kunst „Geschlechterrollen“, Weltkunde „Gleichstellung“, Geschichte „Rollenverständnisse in unterschiedlichen Gesellschaftsformen“, kath. Religion „Gleichwertigkeit von Frauen und Männern als Grundüberzeugungen des christlich-biblischen Menschenbildes“,...)

c) Von wem wird der Sexualunterricht durchgeführt? Von den LehrerInnen, oder werden dafür auch externe Personen eingeladen, die unterrichten?

Falls ja: Welchen beruflichen Hintergrund haben diese Personen?

In der Schule unterrichten in der Regel Lehrkräfte, die eine entsprechende Lehrerausbildung für die jeweilige Schullaufbahn und das entsprechende Fach haben.

d) Gab es seit 2012 bis heute eine Reform des Sexualunterrichts in ihrem Bundesland?

Aktuell findet in Schleswig-Holstein eine Lehrplanrevision statt.

e) Ist für die Zukunft eine Veränderung des Sexualunterrichts in der Diskussion? Soll zum Beispiel der Bildungsplan oder das Schulgesetz dafür überarbeitet werden?

siehe d)

Hintergrund/Anlagen

Lehrplan Grundschule

S. 15

1.3.5 Aufgabenfelder von allgemeiner pädagogischer Bedeutung

Die Auseinandersetzung mit den Kernproblemen (vgl. 1.2.1) schließt auch solche Bildungs- und Erziehungsaufgaben ein, die bereits Bestandteil des Unterrichts sind und für die zum Teil Dokumentationen, Handreichungen und Materialien für den Unterricht vorliegen. Form, Umfang, Organisation und Ver-

bindlichkeit sind zumeist durch Erlasse geregelt. Ihre Intentionen und Inhalte werden überwiegend themenzentriert und fächerübergreifend erarbeitet. In der einzelnen Schule soll Verständigung darüber gesucht werden, wie und mit welchen Schwerpunkten diese Aufgabenfelder bearbeitet werden können. Die pädagogischen Aufgaben ergeben sich aus Bereichen wie

- Medien
- Verkehr
- Gesundheit
- Partnerschaft und Sexualität
- Gewalt
- Sucht
- Umwelt
- Darstellendes Spiel
- Niederdeutsch, regional auch Friesisch
- Interkulturelles Lernen
- Europa
- Eine Welt.

S. 100 Lernfeld 1 Ich und Wir

Klassenstufe	Lernfeld 1: Ich und Wir	
	Sich selbst finden - mit anderen leben (Leitthema 2)	
	Intentionen	Inhalte
1	<ul style="list-style-type: none"> - Das eigene Ich entwickeln - Sich als Person unverwechselbar und einzigartig begreifen - Die eigene Geschichtlichkeit begreifen - Gefühle wahrnehmen, zulassen, verbalisieren und mit ihnen umgehen 	<ul style="list-style-type: none"> - Ich wachse auf - ich verändere mich - Ich und mein Körper
2	<ul style="list-style-type: none"> - Selbstgefühl als Mädchen oder Junge entwickeln 	<ul style="list-style-type: none"> - Zärtlichkeit, Gefühle - Zuwendung, Verständnis - Körperliche Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen benennen
3	<ul style="list-style-type: none"> - Arbeitsteilung in der Familie kennenlernen 	<ul style="list-style-type: none"> - Welches Familienmitglied hat welche Aufgaben? - Veränderung der Familienverhältnisse und Familienformen
4	<ul style="list-style-type: none"> - Leben in Gemeinschaften verantwortungsvoll gestalten 	<ul style="list-style-type: none"> - Sich streiten - sich vertragen - Auf andere hören - Sich einfügen - Verschiedenartigkeit (Fähigkeiten, Fertigkeiten und Neigungen) der Menschen

S.104 Lernfeld 2 Sicherung menschlichen Lebens

Klassenstufe	Lernfeld 2: Sicherung menschlichen Lebens	
	Der menschliche Körper	
	Intentionen	Inhalte
1 - 2	<ul style="list-style-type: none"> - Unseren Körper kennen - Körperteile benennen 	<ul style="list-style-type: none"> - Die Körperteile des Menschen
3	<ul style="list-style-type: none"> - Die Entwicklung des Menschen kennenlernen 	<ul style="list-style-type: none"> - Schwangerschaft - Geburt - Sexualität
4	<ul style="list-style-type: none"> - Sinnes- und Anpassungsleistungen beim Menschen erforschen 	<ul style="list-style-type: none"> - Tastversuche, Experimente (z.B. Hell - Dunkel - Reaktion) - Das Auge
	<ul style="list-style-type: none"> - Körperfunktionen des Menschen kennen 	<ul style="list-style-type: none"> - Atmung, Schlaf

S. 116

Am Ende der Klassenstufe 3

Die Schülerinnen und Schüler sollen

– über die körperliche und seelische Entwicklung des Menschen (Sexualität, Schwangerschaft, Geburt und Tod) informiert sein

- Pflanzen/Tiere in ihrer Umgebung beschreiben können
- sich angemessen im Straßenverkehr bewegen können
- ihren Wohnort kennen und mit dem Ortsplan umgehen können
- Interesse für die historische Dimension ihrer Familie und ihres Wohnortes zeigen
- verantwortliches Umweltverhalten praktizieren
- bei der Begegnung mit naturwissenschaftlichen Phänomenen nach Vorgaben oder aus eigenem Antrieb selbstverantwortlich Experimente durchführen können.

Anhang zu 1.3.5 (S.224)

Bereiche

Partnerschaft und Sexualität

Hinweise auf Regelungen und Materialien

Erlaß „AIDS-Aufklärung in Schulen“ v. 10.03.1987
(NBL.KM.SCHL.-H., S.98)

Erlaß „AIDS-Vorsorge bei Erste-Hilfe-Maßnahmen in den Schulen“ v. 25.08.1988
(NBL.KM.SCHL.-H. , S. 22)

IPTS (Hrsg.),

AIDS: Hinweise zur AIDS-Aufklärung in den Schulen,

IPTS-Arbeitspapiere zur Unterrichtsfachberatung
(o. Nr.), Kiel 1988/89

IPTS (Hrsg.),

Sexualpädagogik und AIDS-Prävention, IPTS-Arbeitspapiere zur Unterrichtsfachberatung, (o. Nr.), Kiel 1994

Auszug aus dem Lehrplan **Biologie Sek I**, 1997 (S. 49f)

Klassenstufe 8

Thema 4: Sexualität des Menschen II	HS 8 12 Stunden	RS 8 10 Stunden	GY 8 10 Stunden
--	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Bezug zu Kernproblemen

Die Sexualerziehung geht über die Vermittlung biologischer Kenntnisse hinaus und ist im besonderen Maße geeignet, Grundwerte menschlichen Zusammenlebens bewußt zu machen und entsprechende Verhaltensweisen zu fördern.

Partnerbeziehungen sind im Bewußtsein der Gleichstellung von Männern und Frauen, Mädchen und Jungen in allen Lebensbereichen u. a. verantwortungsbewußt, sensibel, verständnisvoll, gewaltfrei und gleichberechtigt zu gestalten.

Vermittlung von Kompetenzen

- Die Schülerinnen und Schüler entwickeln die Fähigkeit weiter, in angemessener Weise offen über Sexualität zu sprechen (Kommunikationsfähigkeit).
- Sie lernen, die eigenen Gefühle und die der anderen wahrzunehmen und verantwortlich damit umzugehen.
- Sie lernen, die Gefühle und die Grenzen des oder der anderen zu respektieren.
- Sie identifizieren sich mit der eigenen Geschlechtlichkeit und begreifen sie als Bestandteil der Persönlichkeit.
- Sie erwerben Wissen über die physische und psychische Entwicklung in der Pubertät, über Schwangerschaft und Geburt, Möglichkeiten der Empfängnisverhütung und AIDS-Prävention.

Allgemeine Hinweise zum Unterricht

Aspekte des Themas „Sexualität des Menschen“ wurden bereits in der Primarstufe und in der Orientierungsstufe behandelt. Grundkenntnisse über Bau und Funktion der Geschlechtsorgane, über Schwangerschaft und Geburt werden als bekannt vorausgesetzt.

Sexualität sollte in möglichst vielen Fächern thematisiert werden. In der Biologie könnten dann biologische Sachverhalte im Vordergrund stehen. Jedoch sollten auch hier gesellschaftliche Aspekte nicht ausgeklammert werden.

Die Erziehung zum gewaltfreien Umgang ist ständiges Unterrichtsziel. Es erscheint sinnvoll, die Schwerpunkte im Rahmen der Inhalte in Absprache mit den Schülerinnen und Schülern und Eltern vorzunehmen.

Die Bestimmungen zur Sexualerziehung im Schulgesetz (§ 4 und § 98*) sind zu beachten.
(im SchulG 2011 § 69)*

Hinweise zum Unterricht	
Inhalte	fachspezifische Hinweise
– Physische und psychische Entwicklung in der Pubertät	– Bedeutung der Hormone für die sexuelle Entwicklung, die Steuerung der Keimdrüsenfunktionen und die Schwangerschaft
– Sexuelle und soziale Reife	– Liebe und sexuelle Beziehung – Gewaltfreier Umgang miteinander, Respektieren der Gefühle der Partnerin/des Partners

	<ul style="list-style-type: none"> - Zeugung eines Kindes und soziale Reife - Verantwortung für die Folgen des eigenen Verhaltens
<ul style="list-style-type: none"> - Schwangerschaft und Geburt 	<ul style="list-style-type: none"> - Einblick in Stadien der menschlichen Embryonalentwicklung - Nikotin-, Alkohol- und Medikamentenmißbrauch in der Schwangerschaft - Bedeutung von Vorsorgeuntersuchungen - Bedeutung der Familie für die Entwicklung eines Kindes (siehe auch Klassenstufe 9, Thema 4) - Ungewollte Schwangerschaft - Rechtliche, moralische, gesundheitliche und seelische Aspekte eines Schwangerschaftsabbruchs
<ul style="list-style-type: none"> - Empfängnisverhütung und AIDS-Prävention 	<ul style="list-style-type: none"> - Methoden zur Empfängnisverhütung - Gemeinsame Verantwortung von Mann und Frau, Mädchen und Junge
<ul style="list-style-type: none"> - Freundschaft, Liebe, Partnerschaft, Sex 	<ul style="list-style-type: none"> - Kritische Auseinandersetzung mit Beiträgen in Jugendzeitschriften - Hetero-, Homosexualität, Perversionen - Safer Sex
<p>Anregungen für fächerübergreifendes Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Querverweise auf vorhandene Themenbereiche (TB), Themen (Th) • Impulse für die Entwicklung fächerübergreifender Zusammenarbeit (➤) 	
<p>Ev. Religion: TB 1: Der einzelne und die Gemeinschaft Th 3: Was darf ich/ was nicht Th 5: Ich bin für mich verantwortlich (Kl. 9/10) ➤Die Stellung der Frau in unterschiedlichen Kulturen</p> <p>Kath. Religion: TB 8: Schöpfung I : Der Mensch als Mann und Frau geschaffen (Kl. 9) ➤Die Stellung der Frau in unterschiedlichen Kulturen</p> <p>Erdkunde: Th 2: Wieviele Menschen trägt die Erde?(Kl.7)</p> <p>Deutsch: Th 1: Vom Umgang miteinander</p>	

Fachanforderungen Naturwissenschaften (2014)
Für den Jahrgang 5/6. S. 32

2.2.6 Kompetenzerwartungen zum Basiskonzept Entwicklung

Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Verbindliche Fachinhalte
Jahrgang 5/6	
<ul style="list-style-type: none"> • vergleichen evolutive und individuelle Entwicklung. • beschreiben die Unterschiede von Haus- oder Nutztieren und ihren Wildformen. • erklären die Domestizierung von Haustieren und die Züchtung von Nutzpflanzen als einen vom Menschen gesteuerten evolutiven Prozess. • leiten aus den artspezifischen Bedürfnissen der Wildformen Kriterien für einen artgerechten Umgang mit Tieren und Pflanzen ab. 	Variabilität von Organismen, Anpassung, Selektion Artbegriff, Wildformen Domestikation Haustiere, Nutztiere Nutzpflanzen
<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Anpassung von Tier- und Pflanzenarten an unterschiedliche Lebensbedingungen. 	Standortfaktoren für Pflanzen und Tiere
<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Veränderungen in der Pubertät bei Jungen und Mädchen. • beschreiben die Vorgänge der menschlichen Fortpflanzung. • beschreiben das Sexualverhalten des Menschen. 	Veränderung von Organismen in den Jahreszeiten individuelle Entwicklung des Menschen (Zeugung, Schwangerschaft, Geburt, Kindheit, Entwicklung zu Mann und Frau) Sexualität des Menschen sexuelle Orientierung Verhütungsmethoden
<ul style="list-style-type: none"> • erklären die Weiterentwicklung technischer Geräte im Zuge der kulturellen Evolution des Menschen. 	elektrischer Stromkreis
	Leiter, Nichtleiter Spannungsquellen Elektro- und Dauermagneten Elektromotor
Jahrgang 7/8	
<ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden zwischen Wirbellosen und Wirbeltieren. 	Bau von Wirbellosen (zum Beispiel Insekten, Spinnen, Weichtiere, Ringelwürmer)
<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben unterschiedliche Arten der ungeschlechtlichen und geschlechtlichen Vermehrung. 	Vermehrung von Viren, Bakterien, Einzellern, Wirbellosen
<i>Fortführung der Tabelle »</i>	

Für den Jahrgang 7/8, S. 30

Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Verbindliche Fachinhalte
Jahrgang 7/8	
• beschreiben und erklären, wie sich körperliche Voraussetzungen und Verhalten auf ihre Fitness und Gesundheit auswirken können.	Inhaltsstoffe der Nahrung, Bewegung, Sucht, Stress und erbliche Faktoren
• beschreiben und erklären die Gesetze des elektrischen Stromkreises.	Stromstärke, Spannung, Widerstände, Ohm'sches Gesetz
• beschreiben und erklären abiotische Faktoren.	Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit, Sonneneinstrahlung
• beschreiben und erklären, wie verschiedene Komponenten in technischen und natürlichen Systemen zusammenwirken.	Organe, Gewebe, Zellen, Wärmeübergänge, Stromkreise, Widerstände, Baumaterialien, Metallgewinnung und -verarbeitung, Textilien
• beschreiben und erklären den Zusammenhang zwischen elektrischen und magnetischen Feldern.	Elektromagnetismus, Induktion, Mikrofon, Lautsprecher, Strahlung
Jahrgang 9/10	
• beschreiben und erklären das vernetzte Zusammenwirken vieler verschiedener Faktoren in Ökosystemen.	biotische und abiotische Faktoren, Trophieebenen, Produzenten, Konsumenten, Destruenten, Artenkenntnisse
• beschreiben und erklären die Dynamik in Systemen unter Berücksichtigung von Stoffkreisläufen und energetischen Prozessen.	Fotosynthese, Atmungsprozesse, Energiefluss, Kohlenstoffkreislauf, Stickstoffkreislauf
• beschreiben und beurteilen die Gewinnung und Nutzung natürlicher Ressourcen unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit.	Nachhaltigkeitsdreieck, Rohstoff- und Energiequellen, Umweltbelastung und Entlastung, Mittelherkunft
• beschreiben und erklären Zusammenhänge zwischen Umweltwirkungen, hormonellen Einflüssen, Stoffwechselprozessen und Verhaltensweisen von Menschen.	Funktion der Sexualorgane, Zyklus der Frau, Hormone, hormonelle Verhütungsmittel, Stress und Entspannung, sexuelle Orientierung
• vergleichen verschiedene Verhütungsmethoden.	Vor- und Nachteile von Verhütungsmethoden
• beschreiben und erklären Methoden der Reproduktionsmedizin und Humangenetik.	Erbkrankheiten, Schwangerschaftsabbruch, Ei- und Samenzellspende, In-vitro-Fertilisation, prä- und postnatale Diagnostik
• beschreiben und erklären Methoden und Verfahren der digitalen Datenverarbeitung.	Dioden, Transistoren, Binärsystem, CD, Magnetband, Internet
• beschreiben und erklären die Vernetzungen natürlicher und technischer Systeme.	Verkehrssysteme, Transportmittel, Medizintechnik, neue künstliche Stoffe, elektromagnetische Wellen, Frequenz, Wellenlänge, Energie
• erklären, dass bei der Analyse natürlicher und technischer Systeme zur Vereinfachung nur wesentliche Einflussfaktoren untersucht werden.	offene Systeme, geschlossene Systeme, willkürliche Abtrennungen

Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Verbindliche Fachinhalte
Jahrgang 9/10	
<ul style="list-style-type: none"> • erläutern Darwins Vorstellungen zur Evolution. • nennen unterschiedliche Erbgänge. • erklären die Funktion des Zellkerns und der Chromosomen bei der Weitergabe von Erbinformationen und unterscheiden zwischen Mitose und Meiose. • nutzen die Mendelschen Regeln zur Erklärung einfacher Erbgänge. • erklären evolutive Prozesse auf der Grundlage von Mutation, Rekombination, Variabilität und Selektion. • unterscheiden zwischen genetischen und umweltbedingten Faktoren, die zur Variabilität von Organismen führen. • nutzen den genetischen Code zur Erklärung der Erbinformation. • führen die Grenzen der individuellen Anpassung an die Umwelt auf einen genetisch festgelegten Rahmen zurück. • reflektieren über den evolutiven Vorteil von sexueller Fortpflanzung. • erkennen die genetische Variabilität der Organismen als Basis für die evolutionäre Entwicklung der Arten. 	<p>Evolutionstheorie nach Darwin (Mutation, Variabilität, Selektion)</p> <p>genetische Ursachen der Variabilität</p> <p>Genotyp, Phänotyp</p> <p>Modifikation</p> <p>Mitose, Meiose</p> <p>Gesetze der Vererbung (Mendel)</p> <p>genetisch bedingte Erkrankungen des Menschen</p> <p>Chromosomen</p> <p>Genom des Menschen</p> <p>Bau und Funktion der DNA (modellhaft), genetischer Code</p>
<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben, wie bei Mitose und Meiose Erbinformationen weitergegeben werden. • beschreiben die prä- und postnatale Entwicklung eines Kindes. • erklären Verfahren der pränatalen Diagnostik, deren Zielsetzung sowie Verfahren künstlicher Reproduktionstechniken. • nennen künstliche Reproduktionstechniken. • nennen medizinische und gesetzliche Bedingungen bei der Organtransplantation und Organspende. • setzen sich mit ihrem Verhalten gegenüber dem anderen und dem eigenen Geschlecht auseinander. • erklären die Wirkungsmechanismen von hormonellen Verhütungsmethoden. • setzen sich mit dem Umgang der Gesellschaft mit Erbkrankheiten auseinander. • setzen sich mit moralischen Fragestellungen bei Diagnoseverfahren, Reproduktionstechniken und Organspenden auseinander. 	<p>Mitose, Meiose</p> <p>hormonelle Verhütungsmethoden</p> <p>Stammzellen</p> <p>Möglichkeiten der Stammzellentherapie</p> <p>pränatale und postnatale Diagnostik</p> <p>künstliche Reproduktionstechniken</p> <p>Organtransplantation und Organspende</p> <p>sexuelle Orientierung</p>
<ul style="list-style-type: none"> • erklären Verfahren der Müllvermeidung und Müllverwertung. • nennen Vor- und Nachteile verschiedener Verkehrsmittel und Verkehrssysteme. • begründen die gezielte Weiterentwicklung der Technik mit der Notwendigkeit einer nachhaltigen Entwicklung. • erklären die zunehmende Entkopplung des Menschen von seinen Grundbedürfnissen und seiner regionalen Bindung mit der Nutzung moderner Technik. 	<p>Verkehrsmittel</p> <p>Müllverwertung</p> <p>moderne Antriebstechniken (Hybridfahrzeuge, E-Mobilität, Brennstoffzellentechnik)</p> <p>globale und regionale Produktions- und Transportsysteme</p>