

# Lehrplan des Bundeslandes Sachsen und das Biopoli-Themenspektrum

Ein Leitfaden für ReferentInnen, LehrerInnen und  
Interessierte

Hamburg, den 01.12.2010

Simone Hirt

Agrar Koordination

Nernstweg 32

22765 Hamburg

[info@agrarkoordination.de](mailto:info@agrarkoordination.de)

[www.agrarkoordination.de](http://www.agrarkoordination.de)



## **Einleitung**

Das Jugendbildungsprojekt Biopoli bietet seit 2004 Jugendlichen (ab Klasse 9) die Möglichkeit, sich kritisch mit folgende Themen auseinander zusetzen:

- Gentechnik in der Landwirtschaft
- Biopiraterie / Patente auf Leben
- Weltagrarhandel
- Biologische Vielfalt und Ernährungssicherung
- Pestizideinsatz in Nord und Süd
- Agrarkraftstoffe
- Klimawandel und Landwirtschaft

Auf Anfrage gestalten Biopoli-ReferentInnen eine Unterrichtsstunde bzw. Projekttag oder Workshops in enger Absprache mit den GruppenleiterInnen oder LehrerInnen. Besonders viel Wert wird dabei auf die interaktive und kreative Erarbeitung der Themen gelegt. Ziele der Veranstaltung sind: die Vermittlung von Kompetenzen des globalen Lernens, die Fähigkeit zum Perspektivenwechsel, zur Empathie und die Möglichkeit zur kritischen Meinungsbildung.

Der vorliegende Leitfaden soll Biopoli-ReferentInnen einen Überblick liefern, in welchen Fächern/Themenschwerpunkten der Sekundarstufe II sich Anknüpfungspunkte für die oben genannten Biopoli-Themen ergeben. Daher kann dieser Leitfaden als Argumentationshilfe dienen, um gezielt die Biopoli-Themen an Schulen bewerben zu können. Soweit Auskünfte vorhanden waren, wurden Angaben zum Zeitraum gemacht, die ein verbessertes zeitliches Herantreten an die Lehrkräfte ermöglichen. Darüber hinaus kann dieser Leitfaden eine Anregung für die zukünftige Themengestaltung des Biopoli-Projektes liefern.

LehrerInnen und JugendleiterInnen finden in dieser Übersicht Informationen dazu, in welchem Fach und zu welchem Themenschwerpunkt eines der sieben Biopoli-Themen in den Unterricht integriert werden kann.

Das Dokument beschäftigt sich mit den Lehrplänen der folgenden Bundesländer: Bayern, Baden-Württemberg, Berlin, Hamburg, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Schleswig Holstein. In diesen Bundesländern konnten die meisten Besuche von Biopoli-Referenten verzeichnet werden und wurden deshalb zur näheren Betrachtung hinzugezogen. Der Leitfaden beschränkt sich auf die Rahmenlehrpläne der Sekundarstufe II. In diesen Jahrgangsstufen finden zurzeit die meisten Biopoli-Bildungseinheiten statt. Je nach der derzeitigen Bildungssituation in den einzelnen Bundesländern, wurden die Jahrgangsstufen 11/12 (Abitur nach 12 Jahren) bzw. 11/12/13 (Abitur nach 13 Jahren) untersucht.

Die einzelnen Fächer wurden zu folgenden Themenschwerpunkten gebündelt:

Sprachliche-literarische- künstlerische Fächer

Mathematische-naturwissenschaftliche Fächer

Gesellschaftswissenschaftliche Fächer

Neben den Themenbereichen der betreffenden Fächer, werden die jeweiligen Inhalte und Kompetenzen und deren Bezug zu den Biopoli-Themen betrachtet.

Die meisten Bundesländer unterscheiden in ihren Lehrplänen zwischen einem obligatorischen und einem fakultativen Bereich. Im fakultativen Bereich stehen oft mehrere Themen zur Auswahl. In diesen Fällen entscheidet die jeweilige Schule während ihrer Lehrerkonferenz welche Themenschwerpunkte bearbeitet werden. Es empfiehlt sich daher noch einmal bei der Schule selbst sicher zu stellen, welche Bereiche behandelt werden.

## **Glossar**

**Eschatologie** - Lehre von den letzten Dingen, d.h. vom Endschicksal des einzelnen Menschen und der Welt

**eschatologisch** - die letzten Dinge, die Eschatologie, betreffend

**propädeutisch** - in ein Studienfach einführend, vorbereitend

**Hermeneutik** - 1. wissenschaftliches Verfahren zur Auslegung und Erklärung von Texten, Kunstwerken oder Musikstücken, 2. metaphysische Methode des Verstehens menschlichen Daseins in der Existenzphilosophie



## **Kompetenzen:**

*Entwickeln einer interkulturellen Handlungsfähigkeit*

*Über das vermittelte Handlungs- und Orientierungswissen in Bezug auf den englischsprachigen Raum und die Alltagswirklichkeiten in diesen Bereichen erlangen die Schüler Einsichten in die Bedeutung der englischen Sprache und Kultur in der europäischen und globalen Dimension. Im Rückbezug auf die eigene Position und Lebenswirklichkeit sind die Schüler in der Lage, mit Angehörigen anderer Kulturen angemessen zu interagieren und in bestimmten Situationen als Mittler tätig zu werden.*

**Biopoli-Themen:** für alle Biopoli-Themen geeignet, anglophone Beispiele

## **Russisch (GK/LK)**

### **Inhalte und Kompetenzen:**

Geographie und Ökologie europäischer/asiatischer Teil Russlands -Landschaften: тундра, тайга, Урал-Großstädte/Industriezentren-ökologische Probleme: озеро Байкал, Чернобыль

- Informationsbeschaffung
- Verantwortungsbereitschaft

**Biopoli-Themen:** für alle Biopoli-Themen geeignet, Beispiele mit russischem Hintergrund

## **Polnisch**

**Themenbereich:** Texte und Themenbereiche

### **Inhalte und Kompetenzen:**

Beherrschen von Sprach- und Sachwissen zur Auseinandersetzung mit gesellschaftlich wichtigen Themen

Sich positionieren zu Wechselbeziehungen von Mensch-Technik-Verantwortung: z.B. Maria Curie-Skłodowska

- Umweltbewusstsein
- Werteorientierung
- Verantwortungsbereitschaft

**Themenbereich:**(Wahlpflicht ) Kooperation auf den Gebieten von Wirtschaft und Umwelt

### **Inhalte und Kompetenzen:**

Beherrschen von Sprach- und Sachwissen zur Recherche bi- bzw. trinationaler Beziehungen auf den Gebieten der Wirtschaft und Umwelt

- Werteorientierung
- Interdisziplinarität und Mehrperspektivität
- Arbeitsorganisation

**Biopoli-Themen:** für alle Biopoli-Themen geeignet mit polnischen Beispielen, Agrogentechnik, Nachhaltige Landwirtschaft in Polen

## Spanisch

**Themenbereich:** Leistungskurs: Texte und Themenbereiche

### **Inhalte und Kompetenzen:**

Anwenden von Sprach- und Sachwissen zu einem gewählten Thema aus dem Bereich HISPANOAMÉRICA sowie

Sich positionieren zu Aspekten aus diesem gewählten Schwerpunkt

- un país hispanoamericano geographisch, politisch, ökonomisch
- medio ambiente Rolle der multinationalen Konzerne, Überfischung der Weltmeere, Abholzung der Urwälder, Ausbeutung der Bodenschätze, éxodo rural - situación étnica y social Verelendung der Bevölkerung, Jugendarbeitslosigkeit, Kinderarbeit, Drogenproblematik, Minderheiten
- Reflexions- und Diskursfähigkeit
- Empathie und Perspektivwechsel
- Wert- und Normvorstellungen

**Biopoli-Themen:** für alle Biopoli-Themen geeignet, mit hispanoamerikanischem Hintergrund

**Themenbereich:**(Wahlpflicht ) Nuevas tecnologías y sus consecuencias

### **Inhalte und Kompetenzen:**

Anwenden von Sprach- und Sachwissen zu einem Thema aus dem Bereich: nuevas tecnologías y sus consecuencias

- impacto mediambiental
- el niño- sequía en España,
- marea negra- técnica genética Genmanipulation – Ausweg aus der Verelendung?
- tecnologías en el ambito social I privado- Konsequenzen der Technologisierung Entstehung und Rationalisierung von Arbeitsplätzen, Aussterben von Berufszweigen
- Werteorientierung
- Umweltbewusstsein

**Biopoli-Themen:** Gentechnik in der Landwirtschaft - Agrogentechnik, Pestizideinsatz in Nord und Süd, Klimawandel, Ernährung und Landwirtschaft

**Themenbereich:** Gestalten von Sprach- und Sachwissen zum Themenbereich  
HISPANOAMÉRICA

**Inhalte und Kompetenzen:**

países hispanoamericanos de desarrollo históricamente distinto

Andenstaaten oder La-Plata-Staaten oder Mittelamerika

problemas de migración Beziehungen zu Europa und den USA, sprachliche Integration in die USA· política del medio ambiente

Engagement für Umweltschutz, Auswirkungen der Monokulturen

Sich positionieren zu Sachwissen zum Themenbereich: historia de HISPANOAMÉRICA

- vista general del desarrollo común Praxis und Auswirkung der Kolonialisierung (Verelendung, Kinderarbeit, u.a.), Unabhängigkeitsbewegung, Streben nach nationaler und kultureller Identität, Alphabetisierungskampagnen, Verelendung der Bevölkerung, Bevölkerungsexplosion, Auswirkung des Weltmarktes/multinationaler Konzerne, aktuelle Entwicklungstendenzen

- Medienkompetenz

- Reflexions- und Diskursfähigkeit

**Biopoli-Themen:** für alle Themen geeignet, Beispiele aus dem hispanischen Raum

## **Mathematische-naturwissenschaftliche Fächer**

### **Biologie (Jahrgangsstufe 11, Grundkurs)**

**Themenbereich:** Ökologie und Nachhaltigkeit (18 Ustd.)

**Inhalt und Kompetenzen:**

- Übertragen der Kenntnisse über Ökosysteme auf eine Hecke oder eine Wiese

- EF Wechselwirkung

- Artenkenntnis

- Unterrichtsgang: Erfassen des Arteninventars einer naturnahen Hecke oder naturnahen Wiese- Bestimmen mit dichotomem Bestimmungsschlüssel

- Wechselwirkung zwischen abiotischen Umweltfaktoren und Anpasstheit·

- Temperatur

- Wasser

- Vegetation Xero-, Meso- und Hygrophyten· Licht

- Vegetation Licht- und Schattenpflanzen

- Parameter und Wachstum einer Population EF Regulation

- Nahrungsbeziehungen und Energiefluss Produzenten, Konsumenten, Destruenten

- Nahrungspyramide

- Anwenden der Kenntnisse über naturnahe Ökosysteme auf eine Monokultur
- EF Regulation
- Acker, Forst
- menschliche Ernährung, Nachhaltigkeit
- Regulation in naturnahen Ökosystemen ökologisches Gleichgewicht, Selbstregulation
- Regulation in Monokulturen Beeinflussung abiotischer und biotischer Umweltfaktoren durch Bewirtschaftung, eingeschränkte Selbstregulation
- Formen der Schädlingsbekämpfung integrierter Pflanzenschutz
- Beurteilen von Maßnahmen zum Schutz naturnaher Ökosysteme
- Sächsisches Naturschutzgesetz (geschützte Biotop), Biodiversität, Wiederansiedlungsprojekte, Klimawandel, Kommunikationsfähigkeit, Problemlösestrategien
- Erfassen ausgewählter abiotischer Umweltfaktoren
- Erfassen von Tier- und Pflanzenarten Artenkenntnis,
- Zeigerorganismen
- Vegetationsaufnahmen
- Bestimmen mit dichotomem Bestimmungsschlüssel
- Einschätzen des Zustandes des Ökosystems
- Auswertung der Daten; Anfertigen einer Dokumentation □ Medienkompetenz

### **Biopoli-Themen: Biologische Vielfalt und Ernährungssicherung**

#### **Leistungskurs Klasse 11**

**Themenbereich:** Ökologie und Nachhaltigkeit (45 Ustd.) (Leistungskurs)

#### **Inhalte und Kompetenzen:**

- Übertragen der Kenntnisse über Ökosysteme auf ein Fließgewässer
- EF Wechselwirkung
- Unterrichtsgang: Messung von Temperaturen, chemischen Parametern und Fließgeschwindigkeit, Einsatz GTR oder Computer zur Erfassung und Auswertung von Messwerten
- Wechselwirkung zwischen abiotischen Umweltfaktoren und Organismen
- Toleranzbereich
- Zeigerorganismen· Fließgeschwindigkeit, Temperatur, Sauerstoff
- Bioindikatoren Boden- und Ufererosion, Flussregionen
- Leitfischarten, Saprobienindex· Mineralstoffgehalt, Licht
- Vegetation: Wechselwirkungen zwischen terrestrischen und aquatischen Ökosystemen, Überdüngung, Bodenerosion
- Wechselwirkung zwischen Organismen biotische Umweltfaktoren, intra- und interspezifische-Beziehungen, Tierwanderung, Fließgewässer als Biotopverbund
- Nahrungsbeziehungen und Energiefluss Produzenten, Konsumenten, Destruenten Nahrungspyramide
- Kohlenstoff- und Stickstoffkreislauf Selbstreinigung

- Gestalten einer Präsentation zu anthropogenen Einflüssen auf Fließgewässer  
Folgen durch Stauwerke, Begradigung, Vertiefung, Wasserentnahme, Verschmutzung  
Computereinsatz □ Umweltbewusstsein
- Beurteilen von Maßnahmen zum Schutz und zur Renaturierung von Fließgewässern
- Sächsisches Naturschutzgesetz; geschützte Biotope, Biodiversität, Wiederansiedlungsprojekt  
Lachs, Nachhaltigkeit □ Verantwortungsbereitschaft--Übertragen der Kenntnisse über  
Ökosysteme auf eine Hecke oder eine Wiese
- EF Wechselwirkung, Zeit.
- Artenkenntnis. Unterrichtsgang: Erfassen des Arteninventars einer naturnahen Hecke oder  
einer naturnahen Wiese- Bestimmen mit dichotomem Bestimmungsschlüssel-  
Wechselwirkung zwischen abiotischen Umweltfaktoren und Anpasstheit· Luftbewegung,  
Transpiration
- Vegetation, Erosion, Xerophyten· Licht
- Vegetation Licht- und Schattenpflanzen
- biotische Umweltfaktoren intra- und interspezifische Beziehungen
- Populationsdynamik EF Regulation-1. und 2. Volterra'sche Regel
- Sukzession EF Zeit-Pflegemaßnahmen
- Gestalten einer Präsentation zur Bedeutung von Hecken oder Wiesen-Maßnahmen zur  
Erhaltung, Biotopverbund, Nachhaltigkeit Differenzierung, Computereinsatz □  
Umweltbewusstsein
- Anwenden der Kenntnisse über naturnahe Ökosysteme auf eine Monokultur
- EF Regulation-Acker, Forst, menschliche Ernährung, Nachhaltigkeit
- Regulation in naturnahen Ökosystemen ökologisches Gleichgewicht, Selbstregulation-  
Regulation in Monokulturen Beeinflussung abiotischer und biotischer Umweltfaktoren durch  
Bewirtschaftung, eingeschränkte Selbstregulation
- Formen der Schädlingsbekämpfung integrierter Pflanzenschutz-Einsatz GTR oder Computer  
zur Erfassung und Auswertung von Messwerten □ Kommunikationsfähigkeit □  
Problemlösestrategien- Erfassen ausgewählter abiotischer Faktoren
- Erfassen von Tier- und Pflanzenarten Artenkenntnis, Zeigerorganismen,  
Vegetationsaufnahmen
- Bestimmen mit dichotomem Bestimmungsschlüssel
- Einschätzen des Zustandes des Ökosystems. Auswertung der Daten, Anfertigen einer  
Dokumentation
- Medienkompetenz

**Biopoli-Themen:** Biologische Vielfalt und Ernährungssicherung, Pestizideinsatz in Nord und Süd

### Leistungskurs Klasse 12

**Themenbereich:** Lernbereich 1: Biologische Grundlagen, Anwendungen und Perspektiven der Genetik (30 Ustd.)

## **Inhalte und Kompetenzen:**

- Übertragen genetischer Kenntnisse auf die Biotechnik
- EF Information, Wechselwirkung
- Bedeutung von Bakterien und Viren in der Gentechnik
- Vektoren, Resistenz, Rekombination bei Bakterien, virale Vermehrungszyklen
- gentechnische Verfahren transgene Organismen
- Züchtungsverfahren, Klonen, In-vitro-Fertilisation, Embryonentransfer
- Stammzellenforschung und Gentherapie gesetzliche Grundlagen, Sicherheitsstufen
- Gestalten einer Präsentation zu ethischen Aspekten von Humangenetik und Biotechnik- Nutzen und Risiken-Plan oder Rollenspiel, Dokumentation
- innere Differenzierung
- Empathie und Perspektivwechsel
- Verantwortungsbereitschaft

### **Biopoli-Themen: Gentechnik in der Landwirtschaft**

**Themenbereich:** Nachwachsende Rohstoffe (5 Ustd.)

## **Inhalte und Kompetenzen:**

- Anwenden von physiologischem, ökologischem und zellbiologischem Wissen auf nachwachsende Rohstoffe-Fasern, Pflanzenöle, Holz
- Nachhaltigkeit □ Umweltbewusstsein
- Untersuchen von Nutzpflanzen Inhaltsstoffe, Faserstrukturen

### **Biopoli-Themen: Agrarkraftstoffe**

## **Bionik**

**Themenbereich:** Einführung Biotechnologie und Bionik (13 Ustd.)

## **Inhalte und Kompetenzen:**

- Kennen der Biotechnologie und Bionik als interdisziplinäre wissenschaftliche Arbeitsweisen
- historische Entwicklung Bakterien und Hefen in der Nahrungsmittelproduktion: Bier- und Weinherstellung, Sauermilch und Sauerteigprodukte sowie Käseherstellung
  - Entwicklung von Fluggeräten: Leonardo daVinci, Otto Lilienthal, Igo Etrich, Prof. Hertel
  - Gegenüberstellung der Arbeitsweisen Biotechnologie und Bionik
  - Biotechnologie: technische Nutzung der physiologischen Fähigkeiten von Organismen
  - Bionik: technische Nutzung der physikalischen Eigenschaften von Organismen
  - regionale Beispiele Nachweis der ökonomischen und ökologischen Bedeutung
  - Exkursion
  - ausgewählte Forschungsergebnisse Universitäten und andere Forschungseinrichtungen
  - ethische Problemfelder der Biotechnologie -Stammzellforschung

-Technikfolgenabschätzung

**Biopoli-Themen: Gentechnik in der Landwirtschaft**

## **Gesellschaftswissenschaftliche Fächer**

### **Ethik**

**Themenbereich:** Fragen nach dem guten Handeln (48 Ustd.)

### **Inhalte und Kompetenzen**

Kennen der Notwendigkeit moralischer Rechtfertigung

Zunahme von Entscheidungs- und Wahlmöglichkeiten

- Anspruch der Gesellschaft, dass der Einzelne sein Handeln begründen könne
  - Thesenreflexion
  - Kennen ethischer Grundpositionen
  - Pflichtethik Humanität als Ziel
  - Pflicht und Neigung
  - Pflichten gegen sich selbst, gegenüber anderen
  - hypothetischer und kategorischer Imperativ
  - Kritik an der Pflichtethik: Rigorismus, Praktikabilität, Motivation
  - utilitaristische Ethik hedonistisches Kalkül
  - Qualität und Quantität von Lust „pursuit of happiness“
  - sozialkritischer Anspruch
  - Weiterentwicklungen des Utilitarismus
  - Utilitarismuskritik: Gerechtigkeitsfrage, Wert eines Menschen, Probleme des Minderheitenschutzes,
  
  - Praktikabilität
  - Sich positionieren zu aktuellen ethischen Problemen im Spannungsfeld von Pflichtethik und utilitaristischer Ethik
- Selbstmord, Euthanasie, Organspende, Lüge, Sklaverei, Gentechnologie, Wehrpflicht, Umweltschutz, Tierversuche, Vegetarismus politische Entscheidungsprozesse
- Planspiel, Pro- und Kontra-Debatte
- Beurteilen der ethischen Diskurse in der pluralen gesellschaftspolitischen Entscheidungsprozesse -Zusammensetzung von Ethikkommissionen
  - Werteverfall und Wertewandel Beziehung von Wissenschaft, Technik und Ethik
  - Funktion der Medien
  - Sokratisches Gespräch

- Rollenspiel
- Verantwortungsbereitschaft
- Reflexions- und Diskusfähigkeit

-ethische Diskursfähigkeit: Im Diskurs können die Schüler konkrete moralische Probleme aus dem Blickwinkel unterschiedlicher ethischer Grundpositionen betrachten und die Lösungsansätze der verschiedenen Konzepte miteinander vergleichen und beurteilen. Sie finden dadurch zu einer eigenen reflektierten Position, die sie argumentativ darstellen und verteidigen. Die Schüler können Diskussionen selbstständig vorbereiten, durchführen und auswerten.

**Biopoli-Themen:** Gentechnik in der Landwirtschaft, Biologische Vielfalt und Ernährungssicherung

Welternährung

## **Evangelische Religion**

**Themenbereich:** Der Mensch und sein Handeln 26 Ustd. (Jahrgangstufe 12, Grundkurs)

### **Inhalte und Kompetenzen:**

- Sich positionieren zu Antworten auf die Frage nach der Sonderstellung des Menschen in der Natur
  - biologische, philosophische und theologische Positionen
  - Mensch – Tier – Vergleich
  - Vernunft, Gefühl, Wille, Bewusstsein
  - Analyse und Deutungen von Gen 1, 27- der Freiheit des Menschen Freiheit und Determination aus biologischer, philosophischer und theologischer Sicht
  - der Sündhaftigkeit des Menschen Gen 3-4 und Deutungen
  - Erbsündenlehre Rechtfertigung bei Paulus, Röm 7-8; Eph 4M. Luther: „Von der Freiheit eines Christenmenschen“
  - Ausstellung zu Menschenbildern
  - Rollenspiel: Belagerte Stadt, Gerichtsverfahren
  - Beurteilen ethischer Konzeptionen im Blick auf ihre anthropologischen Grundlagen
- Begriffsklärung: Ethos, Ethik, Moral und Sittlichkeit
- Ethik I. Kants Vernunft und Trieb, Selbstgesetzgebung der Vernunft, kategorischer Imperativ, Pflichtethik, formale Ethik
  - theologisch begründete Ethik Orientierung am Ziel
- Hedonismus: Bedürfnisorientierung
- Utilitarismus: J. Bentham, Glückskalkül
- Präferenzutilitarismus: P. Singer, Rationalität und Gefühl
- Ethik der Verantwortung: D. Bonhoeffer, H. Jonas
- Dilemmadiskussion

## Fallbeispiele

Gestalten einer Verlautbarung zu einem ethischen Problem auf der Grundlage der Rechtfertigungslehremethodische Schritte zur ethischen Entscheidungsfindung nach H.-E. Tödtkirchliche Verlautbarungen, EKD-Denkschriften Vergleich mit der katholischen Moralthologie, Bezug zum Naturrecht konfessionell – kooperativ

- Interdisziplinarität und Mehrperspektivität
- Reflexions- und Diskursfähigkeit
- Verantwortungsbereitschaft

**Biopoli-Themen:** Gentechnik in der Landwirtschaft, Biologische Vielfalt und Ernährungssicherung, Weltnahrungsmittelhandel

## Leistungskurs

**Themenbereich:** Der Mensch und sein Handeln (65 Ustd.) (Klasse 12)

### **Inhalte und Kompetenzen:**

Kennen der Entsprechung von Gottesbild und Menschenbild als Grundlage der Ethik

- Bedeutung der Tora und der Propheten Gen 1-11, Ps 8, anthropologische Implikationen Ex 20, Deut 5, Zusammenhang von Gottesbeziehung und Sozialbeziehung, Zuspruch und Anspruch

- Gottesprophetische Kritik an Kult und sozialen Verhältnissen

- Amos und Jesaja

- Bedeutung der Bergpredigt Zusammenhang von Verheißung und Verhalten

- Einordnung in die Botschaft vom kommenden Reich Gottes

- Inbegriff der Weisungen Jesu

- Adressaten, Geltungsbereich Interpretations- und Wirkungsgeschichte

- Exegese Mt 5-7, synoptischer Vergleich

- Bedeutung des Gesetzes bei Paulus Erfüllung des Gesetzes als Heilsweg

- Verhältnis von Gesetz und Evangelium

- Gerechtigkeit durch Gnadesarks und pneuma, Gal 5, 19-25 Röm 7; Eph 4-Der alte und der neue Mensch, Röm 5, 12-21

- Sich positionieren zur Rechtfertigungslehre als Grundlage der evangelischen Ethik- M.

Luther Anknüpfen an die Ethik des Mittelalters

- Kritik der Werkgerechtigkeit solus Christus, sola gratiasimul iustus et peccator, Von der Freiheit eines Christenmenschen "Zwei-Reiche-Lehre- J. Calvin Zusammenhang von Prädestinationslehre und Ethik

Genfer Stadtordnung

Deutung durch M. Weber: Grundlage des Kapitalismus,

Leistungsethik, Verantwortungsbereitschaft, Werteorientierung

Beurteilen ausgewählter nichtreligiöser Begründungen von Ethik

Zusammenhang von Anthropologie und Ethikmateriale und formale Kategorisierung

Gesinnungs-, Verantwortungs- und Situationsethik- hinsichtlich der Sonderstellung des Menschenbiologische und philosophische Anthropologie A. Portmann, H. Plessner, A. Gehlen, Vergleich mit Gottesebenbildlichkeitsvorstellungen- hinsichtlich des Menschen als freiem Vernunftwesen

Spannung zwischen Freiheit und Determination aus philosophischer Sicht J. Locke, Th. Hobbes, I. Kant, F. Nietzsche

Rationalismus

- hinsichtlich des Menschen als determiniertem Lebewesen
- Behaviorismus, Marxismus-Leninismus, Psychoanalyse

Gestalten einer ethischen Position zu einem Problem des 21. Jahrhunderts auf der Grundlage der Rechtfertigungslehre

Vergleich mit katholischer Moraltheologie, Bezug zum Naturrecht mediale Gestaltung

- Interdisziplinarität und Mehrperspektivität
- Reflexions- und Diskursfähigkeit
- Verantwortungsbereitschaft
- Werteorientierung

Die Schüler gewinnen Maßstäbe für die sittliche Beurteilung menschlichen Handelns und reflektieren die Bedeutung anthropologischer Aussagen für die Begründung von Ethik. Die Schüler entwickeln und begründen ein theologisches Konzept für die in der Hoffnung fundierte Sinn und Zukunftsperspektive menschlicher Existenz

<b>Biopoli-Themen:</b> Gentechnik in der Landwirtschaft, Weltagrarhandel, Biologische Vielfalt und Ernährungssicherung
--

**Themenbereich:** Theologie der Natur (10 Ustd.)

**Inhalte und Kompetenzen:**

Gestalten einer ökologischen Ethik aus der Perspektive der Theologie

Verständnis von Natur

Religionsvergleichtheologische Positionen: F. Alt, G. Altner

Kritiker des Umganges mit der Natur

Anthropozentrik oder Pathozentrik

<b>Biopoli-Themen:</b> Gentechnik in der Landwirtschaft Agrotechnik, Biologische Vielfalt und Ernährungssicherung, Agrobiodiversität
--

**Gemeinschaftskunde**

**Themenbereich:** Internationale Politik in der globalisierten Welt (20 Ustd.) (Klasse 11)

### **Inhalte und Kompetenzen:**

Kennen der weltpolitischen Situation des 21. Jahrhunderts- Theorien internationaler Beziehungen Institutionalismus, Realismus- Akteure internationaler Politik

Beurteilen der gemeinsamen Sicherheits- und Außenpolitik der Europäischen Union

Beurteilen globaler politischer Strukturen und Prozesse- Dimensionen der Globalisierung

Begriff der Globalisierung, Globalisierungsgegner und -befürworter

- politische Gestaltung der globalen Welt internationale und supranationale Organisationen

Fallanalyse

Sich positionieren zu Konfliktregelungsmustern des 21. Jahrhunderts und deren Vermittlung in den Medien

Fallstudie, vergleichende Betrachtung verschiedener medialer Quelle

- Problemlösungsstrategien

- Kommunikationsfähigkeit

Die Schüler entwickeln politisch-gesellschaftliche Urteilsfähigkeit und Toleranz gegenüber anderen Urteilen, indem sie- den Prozess der Globalisierung mit seinen Chancen und Risiken erkennen, alternative Lebensstile und divergierende Wertvorstellungen als gleichwertig begreifen, die Zeit- und Standortgebundenheit von kontroversen Auffassungen über sozialstaatliche Prinzipien und deren Ausgestaltung in der Bundesrepublik Deutschland erkennen, Medien als integralen Bestandteil der politischen Meinungs- und Willensbildung sowie von Entscheidungsprozessen betrachten, Medien als Chance und Risiko von Demokratien begreifen

.Entwickeln der Fähigkeit und Bereitschaft, sich vor dem Hintergrund demokratischer Handlungsoptionen aktiv in die freiheitliche Demokratie einzubringen. Die Schüler entwickeln diese Bereitschaft zur aktiven Teilnahme an der Demokratie, indem sie- sich mit internationalen Entscheidungsprozessen auseinandersetzen, die Notwendigkeit zur Mitgestaltung gesellschaftlicher Wandlungsprozesse erkennen, Medien als Ausdrucksformen politischer Meinungs- und Willensbildung nutzen.

<b>Biopoli-Themen:</b> Weltagrarhandel, Biologische Vielfalt und Ernährungssicherung, Welternährung, Agrobiodiversität
--

**Themenbereich:** Vereinte Nationen (4 Ustd.) (Klasse 11)

### **Inhalte und Kompetenzen:**

Beurteilen der Rolle der Vereinten Nationen bei der Lösung eines aktuellen Konfliktes

Fallbeispiel

- Empathie und Perspektivwechsel

- Problemlösungsstrategien

**Biopoli-Themen:** UN-Konvention über Biologische Vielfalt und Ernährungssicherung, Gentechnik in der Landwirtschaft und Agrotechnik, Klimawandel und, Ernährung und Landwirtschaft

## Gemeinschaftskunde (Jahrgangsstufe 12)

**Themenbereich:** Wirtschaft und Wirtschaftsordnung in der globalisierten Welt (25 Ustd.)

### **Inhalte und Kompetenzen :**

Kennen möglicher Wirtschaftssysteme und Wirtschaftsordnungen

Kennen des verfassungsrechtlichen Rahmens der Sozialen Marktwirtschaft sowie dessen rechtlicher Ausgestaltung

Grundgesetz und Staatsziele, Gesetzgebung, Umweltschutz

Beurteilen von wirtschaftspolitischen Handlungsoptionen der Bundesrepublik Deutschland an einem Beispiel der Stabilisierungspolitik

- Problemlösestrategien

- Reflexions- und Diskursfähigkeit

- Konjunkturentwicklung Stabilitätsgesetz, Zielkonflikte, Arbeitsmarkt, Indikatoren

- alternative wirtschaftspolitische Lösungsstrategien

Nachfrage- und Angebotsorientierung J. M. Keynes, M. Friedman- Reichweite und Grenzen wirtschaftspolitischer Maßnahmen

-Interdependenzen, aktuelles Zusammenwirken, Bekämpfung von Arbeitslosigkeit

Beurteilen der Rolle Deutschlands im Rahmen der Europäischen Wirtschafts- und

Währungsunion im Spannungsfeld von nationalen und supranationalen

Interessen

- Binnenmarkt Agrarpolitik, Handelspolitik, Wettbewerbspolitik- Geldpolitik der Europäischen Zentralbank EZB, Instrumente der Geldpolitik, Stabilitätspakt

- EU-Erweiterung ökonomische Chancen und Risiken, unbeabsichtigte Folgen rationaler Entscheidungen

Konferenzsimulation

Beurteilen des Wirtschaftsstandorts Deutschland vor dem Hintergrund von

Globalisierungsprozessen

Standortfaktoren: Arbeitskosten, Umwelt, Humankapital

Sich positionieren zu politischen und ökonomischen Ordnungsvorstellungen bezüglich der Internationalisierung der Wirtschaft

Wandel der Sozialen Marktwirtschaft, Konzepte einer „internationalen sozialen

Marktwirtschaft“, Rolle von Institutionen, NGO's, „Weltgesellschaft“

Empathie und Perspektivwechsel

Entwickeln gesellschaftlicher, politischer und ökonomischer Urteilsfähigkeit auf der Grundlage eigener begründeter, wertbezogener und rationaler Maßstäbe und der Fähigkeit zur Toleranz im Rahmen der freiheitlichen demokratischen Grundordnung

Die Schüler entwickeln Urteilsfähigkeit und Toleranz, indem sie- alternative ökonomische Entscheidungsoptionen im Spannungsfeld von Legitimität und Effizienz, nationalen und supranationalen Interessen reflektieren,- politische Herrschaft in ihrer Begründung und Ausgestaltung im Spannungsfeld von Legitimität und Effizienz beurteilen.

Entwickeln der Fähigkeit und Bereitschaft, sich vor dem Hintergrund demokratischer Handlungsoptionen aktiv in die freiheitliche Demokratie einzubringen. Die Schüler entwickeln diese Fähigkeit und Bereitschaft, indem sie- Gestaltungsmöglichkeiten im nationalen und globalen Rahmen im Sinne von Menschenrechten, Demokratie und Frieden wahrnehmen.

### **Biopoli-Themen: Weltagrarhandel**

**Themenbereich:** Ökonomie und Ökologie (4 Ustd.)

#### **Inhalte und Kompetenzen:**

Beurteilen des Spannungsverhältnisses zwischen  
Ökonomie und Ökologie  
Gefangenendilemma

**Biopoli-Themen: Biologische Vielfalt und Ernährungssicherung, Gentechnik in der Landwirtschaft, Agrarkraftstoffe, Weltagrarhandel**

### **Erdkunde**

**Themenbereich:** Atmosphärische Prozesse (14 Ustd.)

(Jahrgangsstufe 11)

#### **Inhalte und Kompetenzen:**

- Kennen der Grundlagen atmosphärischer Prozesse
- Strahlungs- und Wärmehaushalt der Erdoberfläche
- Zusammenhang zwischen Nettostrahlung und Lufttemperatur
- Land-See-Windsystem
- thermische Entstehung von Gebieten unterschiedlichen Luftdrucks
- Föhn trocken- und feuchtadiabatischer Temperaturgradient, Wolkenbildung und Niederschlag
- Übertragen der Grundlagen der atmosphärischen Prozesse auf die Entstehung der Luftdruck und Windgürtel
- thermische Druckgebiete, Zyklone, Antizyklone, Passat, Monsun, Corioliskraft, Westwindstrahlstrom
- Anwenden des Wissens über den Wärmehaushalt und die atmosphärische Zirkulation auf das Wetter in Europa
- Wettererscheinungen beim Durchzug einer Zyklone
- Arbeit mit Wetterkarten- antizyklonale Wettererscheinungen

Beherrschen der Methode Interpretation von Wetterkarten

Nutzung elektronischer Medien

- Methodenbewusstsein

- Einblick gewinnen in aktuelle Forschungsergebnisse zum Klimawandel

Erwärmung der Erdatmosphäre

- Umweltbewusstsein

### **Biopoli-Themen: Klimawandel und Landwirtschaft**

**Themenbereich:** Globale Disparitäten und Verflechtungen (15 Ustd.)

#### **Inhalte und Kompetenzen:**

Beurteilen globaler Disparitäten

- Entwicklungsindikatoren zur Abgrenzung und Differenzierung der Staaten der Erde

- HDI, reales BIP/BSP

Anwenden geographischer Informationssysteme- wirtschaftliche Kern- und Marginalräume

Anwenden der fragengeleiteten Raumanalyse zur Erklärung der Ursachen von wirtschaftlichen und sozialen Entwicklungsdefiziten am Beispiel- eines Schwellenlandes- eines wirtschaftlich gering entwickelten Landes

vergleichende Analyse der Ausgangsbedingungen und Entwicklungsstrategien, z. B. Südkorea- Ägypten

Kennen von Ursachen, Merkmalen und Auswirkungen der Globalisierung der Wirtschaft5  
Stufen der Globalisierung nach McKinsey- wirtschaftliche und politische Instrumente der globalen Zusammenarbeit

Begrenztheit nationaler Einflussnahme- Strukturen der Weltwirtschaft Arbeitsteilung, Warenaustausch, Zahlungsverkehr

Einblick gewinnen in Rückwirkungen auf den Standort Deutschland

Einflussfaktoren auf die Wettbewerbsfähigkeit des Standortes Deutschland

### **Biopoli-Themen: Alle**

**Themenbereich:** Ressourcen und ihre Nutzung (11 Ustd.)

#### **Inhalte und Kompetenzen:**

Kennen von Rohstoffen und Ressourcen

- Gliederungsmöglichkeiten

- Begrenztheit

- Beurteilen globaler Verflechtungen bei der Nutzung von Erdöl- Export- und Importstaaten

- ökonomische und ökologische Auswirkungen auf nationale Wirtschaften- Rolle der OPEC

- Kennen regionaler Probleme der Wasserversorgung an einem ausgewählten Beispiel

Wassergewinnung und Wasserverbrauch Südwestasien, Kalifornien, Mittelmeerraum

### **Biopoli-Themen: Agrarkraftstoffe**

**Themenbereich:** Entwicklungszusammenarbeit zum Abbau globaler Disparitäten (4 Ustd.)

**Inhalte und Kompetenzen:**

Einblick gewinnen in die Formen der Entwicklungszusammenarbeit staatliche Entwicklungshilfe, Non-Governmental Organization (NGO)

Kennen eines ausgewählten Entwicklungsprojektes zur Verringerung sozialer und regionaler Disparitäten

Analyse ausgewählter Projekte

Konzepte aus der Sicht der Geber- und Empfängerländer

Arrangieren oder Simulieren von Expertengesprächen mit Vertretern von Hilfsorganisationen

- Medienkompetenz

**Biopoli-Themen:** Vorstellung der Agrarkoordination und Projektpartner, Darstellung von staatlicher Entwicklungszusammenarbeit im Sektor Landwirtschaft

**Geographie (Jahrgangsstufe 12/Grundkurs)**

**Themenbereich:** Analyse der Raumnutzung in Landschaftszonen (13 Ustd.)

**Inhalte und Kompetenzen:**

Anwenden der fragengeleiteten Raumanalyse auf Teilräume in der kaltgemäßigten Nadelwaldzone

- Methodenbewusstsein

- Merkmale und Wechselwirkung der Geofaktoren·

Rohstofferschließung und -abbau Erdöl, Erdgas, Holz

Nachhaltigkeit- den mediterranen Subtropen·

Merkmale und Wechselwirkung der Geofaktoren·Landschaftswandel

- Umweltbewusstsein

- Reflexions- und Diskursfähigkeit

**Biopoli-Themen:** Agrarkraftstoffe

**Geographie (Leistungskurs 11. Klasse)**

**Themenbereich:** Atmosphärische Zirkulation und Klimawandel 22 Ustd.

**Inhalte und Kompetenzen:**

- Übertragen der Grundlagen der atmosphärischen Prozesse auf die Entstehung und Verbreitung der Luftdruck- und Windgürtel Bedeutung der dynamischen Druckgebiete für den globalen Wärmeaustausch

- Modell der atmosphärischen Zirkulation
- Anwenden des Wissens über den Wärmehaushalt und die atmosphärische Zirkulation auf das Klima in den Tropen
- Interpretation von Klimadiagrammen
- Passat: Entstehung und Aufbau
- Monsun

Anwenden des Wissens über den Wärmehaushalt und die atmosphärische Zirkulation auf das Wetter und Klima in Europa

- Wettererscheinungen beim Durchzug einer Zyklone
- antizyklonale Wettererscheinungen- Großwetterlagen über Deutschland
- Begründung der regionalen Verbreitung von Klimazonen und Klimatypen

Auswerten von Satellitenaufnahmen

- Methodenbewusstsein
- Informationsbeschaffung und -verarbeitung

Kennen der Haupttypen des Jahresgangs der durchschnittlichen Lufttemperatur und der Jahresniederschläge

Beherrschen der Interpretation von Klimadiagrammen und Wetterkarten

Kennen der Grundlagen genetischer und effektiver Klimaklassifikationen

Einblick gewinnen in die Erforschung des Klimas und seiner Schwankungen

Eisbohrkernforschung, Radiokarbonmethode, historische Schwankungen und ihre Ursachen

Beurteilen anthropogener Einflüsse auf das Klima- Treibhauseffekt- Klimakonferenzen

- Diskursfähigkeit
- Medienkompetenz

Argumentationsmuster erkennen, Argumente korrekt formulieren

### **Biopoli-Themen: Klimawandel und Landwirtschaft, Agrarkraftstoffe**

**Themenbereich:** L Globale Disparitäten und Verflechtungen (26 Ustd.)

#### **Inhalte und Kompetenzen:**

Beurteilen globaler Disparitäten unter Verwendung Geographischer Informationssysteme

Wirtschaftssektoren

- Medienkompetenz
- Entwicklungsindikatoren zur Abgrenzung und Differenzierung der Staaten und Staatengruppen der Erde
- historische und aktuelle Gliederungen und die damit verbundenen Interessen
- wirtschaftliche Kern- und Marginalräume
- Kennen endogener und exogener Ursachen von wirtschaftlichen und sozialen Entwicklungsdefiziten
- Die unterschiedlichen Erklärungsansätze können deduktiv oder bei der Analyse der Raumbeispiele eingeführt werden.
- Kennen von Ursachen, Merkmalen und Auswirkungen der Globalisierung der Wirtschaft

5 Stufen der Globalisierung nach McKinsey- wirtschaftliche und politische Instrumente der globalen Zusammenarbeit

- WTO

- Begrenztheit nationaler Einflussnahme

- Strukturen der Weltwirtschaft Arbeitsteilung, Warenaustausch, Zahlungsverkehr

- Anwenden der Kenntnisse über die Globalisierung der Wirtschaft zur Erklärung von Rückwirkungen auf den Standort Deutschland VW, Siemens oder AMD

- Beurteilen gegenwärtiger Migrationsbewegungen

Ursachen- Folgen für die Herkunfts- und Zielländer

Integration von Migranten in Deutschland wirtschaftliche und nicht-wirtschaftliche Ursachen an ausgewählten Beispielen

Einflüsse auf Bevölkerungsentwicklung und -verteilung, Arbeitsmarkt, Integrationsprobleme

Einblick gewinnen in Maßnahmen zur Reform der Handels-, Rohstoff- und Währungspolitik

### **Biopoli-Themen: Alle**

**Themenbereich:** Analyse wirtschaftsräumlicher Entwicklungen (20 Ustd.)

#### **Inhalte und Kompetenzen:**

Anwenden der Arbeitsmethode der fragengeleiteten Raumanalyse zur Erklärung der Ursachen von wirtschaftlichen und sozialen Entwicklungsdefiziten am Beispiel- eines Schwellenlandes- eines wirtschaftlich gering entwickelten Landes vergleichende Analyse der Ausgangsbedingungen und Entwicklungsstrategien, z. B. Südkorea, Ägypten  
Beurteilen des Tourismus als Wirtschaftsfaktor in einem Entwicklungsland

- Medienkompetenz

Anwenden der Arbeitsmethode der fragengeleiteten Raumanalyse zur Erklärung von regionalen Disparitäten in einem hoch entwickelten Land

- Methodenbewusstsein

### **Biopoli-Themen: Biologische Vielfalt und Ernährungssicherung, Weltagrarhandel**

**Themenbereich:** Nutzung, Gefährdung und Schutz von Ressourcen (20 Ustd.)

#### **Inhalte und Kompetenzen:**

Kennen von Ressourcen und Rohstoffen

- Gliederungsmöglichkeiten

- Begrenztheit statische und dynamische Lebensdauer

- Erkundung von Lagerstätten

Beurteilen von globalen Verflechtungen der Erdölwirtschaft

- Ziele der Export- und Importstaaten geopolitische Auswirkungen von Verfügbarkeit und Verteilung

- Rolle der OPEC

- ökonomische und ökologische Auswirkungen auf die nationalen Wirtschaften  
Beurteilen der Nutzung der Kohle als Energieträger in Deutschland- Entstehung, Lagerung und Verbreitung

Exkursion

- Raumwirksamkeit Landschaftsveränderungen

Einblick gewinnen in Möglichkeiten künftiger Energie- und Rohstoffversorgung

- regenerative Energien

- ozeanische Ressourcen

Kennen regionaler Probleme der Wasserversorgung an einem ausgewählten Beispiel: Südwestasien, Kalifornien, Mittelmeerraum

Wassergewinnung und Wasserverbrauch

**Biopoli-Themen:** Agrarkraftstoffe, Wasserverbrauch in der Landwirtschaft

**Themenbereich:** Entwicklungszusammenarbeit zum Abbau globaler Disparitäten (10 Ustd.)

**Inhalte und Kompetenzen:**

Einblick gewinnen in die Formen der Entwicklungszusammenarbeit staatliche Entwicklungshilfe, NGO

- Beurteilen eines ausgewählten Entwicklungsprojektes zur Verringerung sozialer und regionaler Disparitäten

- Analyse ausgewählter Projekte

- Konzepte aus der Sicht der Geber- und der Empfängerländer

- Arrangieren oder Simulieren von Expertengesprächen mit Vertretern von Hilfsorganisationen

- Medienkompetenz

**Biopoli-Themen:** Vorstellung der Agrarkoordination und Projektpartner, Darstellung von staatlicher Entwicklungszusammenarbeit im Sektor Landwirtschaft

**Themenbereich:** Gefährdete Lebensräume der Erde (10 Ustd.)

**Inhalte und Kompetenzen:**

Einblick gewinnen in Arten von Gefährdungen und ihre regionale Verbreitung

Regionen mit ständigen Naturrisiken und Regionen mit politischen Spannungen

Beurteilen der Risikoanfälligkeit an ausgewählten Beispielen

- Risikoanalyse Risikofaktoren und Verwundbarkeit

- Gegenmaßnahmen Möglichkeiten und Grenzen für erfolgreiches Risikomanagement

**Biopoli-Themen:** Biologische Vielfalt und Ernährungssicherung

**Jahresgangsstufe 12**

**Themenbereich:** Nutzungsprobleme in den Subtropen (10 Ustd.)

**Inhalte und Kompetenzen:**

Anwenden der fragengeleiteten Raumanalyse auf die Analyse der Subtropen und ausgewählter Teilräume

- Überblick über globale Verbreitung und innere Differenzierung

Differenzierung in winter- und immerfeuchte Subtropen

- Merkmale und Wechselwirkungen der Geofaktoren der mediterranen Subtropen

Beurteilen der Landschaftsdegradation und von Maßnahmen zum Landschaftsschutz in den mediterranen Subtropen

Sich positionieren zu Auswirkungen des Massentourismus im Mittelmeerraum

Satellitenbilder

- Umweltbewusstsein

- Reflexions- und Diskursfähigkeit

**Biopoli-Thema:** Landwirtschaft in den Subtropen

**Katholische Religion Jahrgangstufe 11. (Grundkurs und Leistungskurs)**

**Themenbereich:** Christentum und Globalisierung (10 Ustd.)

**Inhalte und Kompetenzen:**

- Sich positionieren zur Globalisierung Pop- und Unterhaltungskultur;

- Lebensstil

- Begriffe: global player, shareholder value capitalism, global village

- Bedeutung des Internet globale Demokratisierung, UNO

- Globalisierungsgegner

- Katholizismus

- Arbeit kirchlicher Hilfswerke

- Internetrecherche

- Interviews mit Politikern und Ökonomen

**Biopoli-Themen:** Alle

**Philosophie (Jahresgangsstufe 11/ 12)**

**Themenbereich:** Wahrnehmung und Erkenntnis (26 Ustd.)

**Inhalte und Kompetenzen:**

- Kennen von Problemen der Erkenntnis /Wahrnehmungstäuschungen

- Sprache und Erkenntnis

- Beurteilung von Erfahrungen
- Objektivität und Subjektivität
- Wahrnehmungsübungen
- Begriffsanalyse: Wahrnehmung und Erkenntnis
- Kennen ausgewählter erkenntnistheoretischer Ansätze
- empirisch Wahrnehmung, Erfahrung und die Realität der Außenwelt
- ational Gedanken, Vorstellungen Tatsachen und Urteile Wahrnehmung und Denken
- phänomenologisch innere Wahrnehmung, Körperempfindungen, Emotionen, Subjektivität, - Intuition, Intentionalität
- Fallbeispiele
- selbstständiges Texterschließen mit Anleitung
- Kennen ausgewählter Probleme der Erkenntnis in den Wissenschaften
- Naturwissenschaften Experiment
- Messgenauigkeit, Beliebigkeit von Hypothesen, erkenntnisleitende Interessenskeptische - Argumente gegen das induktive Schließen
- Geltung von Modellen und Weltbildern
- Fallbeispiele
- Geistes- und Gesellschaftswissenschaften Schwierigkeiten beim Verstehen: Menschen und deren Äußerungen hermeneutische Methode analytische Methodestrutturale Methode - Wahrheit von Interpretationen selbstständiges Texterschließen mit Anleitung
- Interdisziplinarität und Mehrperspektivität
- Methodenbewusstsein
- Sich positionieren zu den Fortschritten in Wissenschaft und Technik
- Verantwortung des Wissenschaftlers
- Fortschritt in der Wissenschaft
- Fortschritt für die Gesellschaft
- Podiumsdiskussion
- Essay schreiben

### **Biopoli-Themen: Gentechnik in der Landwirtschaft**

## **Berufliche Gymnasien**

### **Agrartechnik**

#### **Jahrgangsstufe 11**

**Themenbereich:** Natürliche Produktionsfaktoren (26 Ustd.)

#### **Inhalte und Kompetenzen:**

Anwenden des Wissens über Klima und Wetter auf Beeinflussung von Standortwahl, Produktionsbedingungen und -ablauf

- Klimaelemente und Klimafaktoren

- Wetterbeobachtungen organisieren und durchführen, Auswertung grafischer Darstellungen
  - Klimatypen - Überblick
  - Ermittlung klimatischer Daten
- Erfassung von geografischer Lage, Höhenlage, Hangneigungen, Temperatur, Niederschlag, Wind, Sonneneinstrahlung an einem ausgewählten Standort
- Herstellung territorialer Bezüge
  - Auswirkungen von kurz- und langfristigen Schwankungen
- Betriebsspiegel
- Klima- und wetterbedingte Produktionstermine
- Kennen der Entstehung, Zusammensetzung und Eigenschaften von Böden
- EF Zeit, Vielfalt, Wechselwirkung, Struktur
- Verwitterung
  - organische Substanz und Humus
  - Bodengefüge und Bodenstruktur
  - Bodenprofile
  - Wasser- und Lufthaushalt
  - Nährstoffhaushalt

### **Biopoli-Themen: Klimawandel und Landwirtschaft**

#### **Themenbereich: Spannungsfeld von Ökonomie und Ökologie (18 Ustd)**

##### **Inhalte und Kompetenzen:**

Kennen von Möglichkeiten zur umweltschonenden Erzeugung agrarischer Produkte

EF Vielfalt, Zeit, Wechselwirkung

- Berufsorientierung
- integrierter Pflanzenbau
- alternativer Landbau

territoriale Bezüge herstellen, Förderprogramme

Exkursion

- nachwachsende Rohstoffe
  - Tierhaltungsformen und ihre Auswirkungen
- Einfluss von Größe und Art der Tierbestände
- Beispiele zur Reduzierung von Umweltbelastungen

Pro- und Kontra-Diskussion

- Umweltbewusstsein
- Diskursfähigkeit

Einblick gewinnen in die Vermarktung landwirtschaftlicher Erzeugnisse

EF Vielfalt, Information

- Verbraucherwünsche und Qualitätskriterien

- Vermarktungsformen und -strategien
- Anpassung an den Absatz in der EU

### **Biopoli-Themen: Weltagrarhandel, Agrarkraftstoffe**

#### **Themenbereich: Weitere Nutztierarten (8 Ustd.)**

##### **Inhalte und Kompetenzen:**

Einblick gewinnen in die Bedeutung und Haltung von anderen Nutztieren  
EF Vielfalt, Fortpflanzung

- ökologische und ökonomische Bedeutung
- Fütterung
- Fortpflanzung und Entwicklung maximal zwei Tierarten  
Pferd, Biene, Huhn, Gans, Schaf, Kaninchen

Exkursion

- Berufsorientierung

### **Biopoli-Themen: Biologische Vielfalt**

#### **Themenbereich: Nachwachsende Rohstoffe (8 Ustd.)**

##### **Inhalte und Kompetenzen:**

Einblick gewinnen in die Bedeutung, den Anbau und die Verarbeitung nachwachsender Rohstoffe  
EF Vielfalt, Stoffe, Energie, Zeit

Exkursion

- Systematisierung
- Inhaltsstoffe und ihre Nutzung, Berufsorientierung

### **Biopoli-Themen: Agrarkraftstoffe**

#### **Jahrgangstufe 12**

#### **Themenbereich: Steuerung der Entwicklung von Kulturpflanzen (30 Ustd.)**

Anwenden des Wissens über den Bau und die Entwicklung von Pflanzen auf die Steuerung dieser Prozesse durch exogene Faktoren  
EF Struktur, Funktion, Regulation

- Wachstumsstadien von Pflanzenzellen und ihre Steuerung

Mikroskopieren der Wachstumsstadien

- Steuerung von Keimung und Blüte durch die Temperatur

Bezugsebene Zelle embryonales Wachstum, Meristeme, Streckungs- und Differenzierungswachstum

Temperaturoptima, Stratifikation, Vernalisation

Bedeutung für Vermehrung und Zucht

- Steuerung von Keimung, Wachstum und

Blüte durch Licht

Licht- und Dunkelkeimer

Etiolement, Blühinduktion

- Lernkompetenz

Modellcharakter des Phytochromsystems

Kennen der Entwicklungssteuerung durch Phytohormone

EF Regulation

- Charakterisierung und Wirkung einzelner

Hormongruppen

Übersicht zu den Strukturen, Bildungsorte,

Transport, multiple und korrelative Wirkung

- Steuerung der Keimung

SE zum Einfluss von Phytohormonen auf die Keimung

Keimhemmung, Stärkeabbau im Keimling

- Notwendigkeit und Möglichkeiten der

Wachstumsregulierung von Kulturpflanzen und Unkräutern

Nachweis von Wuchsstoffwirkungen mittels SE

Halmstabilisatoren, Unkrautbonitur, Schadschwellen,

Anwendungsprinzipien

- Methodenkompetenz

- Berufsorientierung

Anwenden der Kenntnisse über die Entwicklung von Kulturpflanzen auf die Bestandesführung von Getreide

Abhängigkeit der Ertragsbildung von Bestandesstruktur und Nährstoffversorgung

Darstellung der Assimilationsleistung in Abhängigkeit von Blattfläche, Vegetationsdauer und Sonneneinstrahlung

Umverlagerung von Assimilaten und Speicherstoffen

- Notwendigkeit der Ertragssicherung durch Pflanzenschutzmaßnahmen

Beobachtung von Pflanzenschädlingen und ihren Feinden

- Umweltbewusstsein

<b>Biopoli-Themen:</b> Biologische Vielfalt und Ernährungssicherung, Pestizideinsatz in Nord und Süd
--

## **Jahrgangsstufe 13**

**Themenbereich: Nutzung biotechnologischer Kenntnisse in der Agrarwirtschaft (40 Ustd.)**

### **Inhalte und Kompetenzen:**

Beurteilen der biotechnologischen Nutzung von Pflanzen

EF Regulation, Information

- Nahrungs- und Genussmittel

- Rohstoff- und Energielieferanten

Exkursion: Mälzerei, Brauerei, Kelterei

Biomasseheizkraftwerk

Anwenden der Prinzipien des biologischen und biotechnischen Pflanzenschutzes

- Schaderregerbekämpfung

- Ungras- und Unkrautbekämpfung

Beurteilen des Einsatzes von Wuchsstoffen und Wachstumshormonen

EF Regulation

- Entwicklungssteuerung von Organismen Schaderregerbekämpfung, Ungras- und Unkrautregulierung

Einsatz von Wuchsstoffen und Wachstumshormone zur Ertragssicherung

Anwenden von Wissen zur Zellteilung auf die vegetative und generative Fortpflanzung

EF Fortpflanzung

- Vermehrung von Kulturpflanzen

- Zucht von Nutztieren

Anwenden der Methoden der Reproduktionsbiologie auf die Zucht von Nutzorganismen

EF Fortpflanzung, Vielfalt

- Zell- und Gewebekulturen von Pflanzen Bedeutung für die Vermehrung von Nutz- und Zierpflanzen

Exkursion

- SE zur Klonierung von Pflanzen und Kultivierung auf Nährböden

- Voraussetzung und Ablauf des Embryotransfers

Künstliche Besamung und Brunstsynchronisation bei Rind und Schwein

- Werteorientierung

- Verantwortungsbereitschaft

Anwenden von Wissen aus der Molekulargenetik zur Gendiagnostik

EF Information, Struktur, Funktion

- Aufklärung und Bestimmung von Genotypen Leistungsfaktoren, Erbkrankheiten und Abstammungsnachweise

- Nutzungsmöglichkeiten in der Züchtung Selektionsgrundlage

Kennen der Wege der Genübertragung EF Information, Struktur, Funktion

- natürliche Wege

- künstlicher Gentransfer

Viren, Plasmide, Restriktionsenzyme

Werkzeuge der Gentechnik

Methoden

Kennen des Entwicklungsweges und der Nutzung

existenter transgener Pflanzen und Tiere

EF Information, Vielfalt

- transgene Pflanzen als nachwachsende

Rohstoffe und Lebensmittel

Mais, Sojabohne, Kartoffel, Raps

- transgene Tiere für die pharmazeutische

Produktion

Schwein, Schaf

Beurteilen der Chancen und Risiken der Gentechnik

in verschiedenen Anwendungsgebieten

ökonomische Aspekte, Umwelt, Verbraucher

Gesetzliche Regelungen

- Werteorientierung

- Diskursfähigkeit

<b>Biopoli-Themen:</b> Biologische Vielfalt und Ernährungssicherung, Gentechnik in der Landwirtschaft
---

**Themenbereich: Nachhaltigkeit in der Agrarproduktion (10 Ustd.)**

**Inhalte und Kompetenzen:**

Beurteilen von Zusammenhängen zwischen Bewirtschaftungsformen, Produktqualität und Produktquantität unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit

- Auswirkungen unterschiedlicher Bewirtschaftungskonzepte

Bodenbearbeitung, Düngung, Pflanzenschutz, Tierhaltungsformen

- Nutzung alternativer Energiequellen Wind-, Solarenergie, Erdwärme,

Biogasreaktoren, mikrobielle Prozesse

Energiebilanzen von Biogasproduzenten

- Nachhaltigkeit als Kriterium einer umweltschonenden Agrarwirtschaft

Exkursion, Expertenvortrag

- Umweltbewusstsein

- Problemlösestrategie

<b>Biopoli-Themen:</b> Nachhaltige Landwirtschaft, Agrarkraftstoffe
---

## **Biotechnologie (Jahrgangstufe 12)**

### **Themenbereich: Nachhaltigkeit in der Agrarproduktion (10 Ustd.)**

#### **Inhalte und Kompetenzen:**

Beurteilen von Zusammenhängen zwischen Bewirtschaftungsformen,  
Produktqualität und Produktquantität  
unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit

- Auswirkungen unterschiedlicher Bewirtschaftungskonzepte

Bodenbearbeitung, Düngung, Pflanzenschutz,  
Tierhaltungsformen

- Nutzung alternativer Energiequellen Wind-, Solarenergie, Erdwärme,  
Biogasreaktoren, mikrobielle Prozesse

Energiebilanzen von Biogasproduzenten

- Nachhaltigkeit als Kriterium einer umweltschonenden Agrarwirtschaft

Exkursion, Expertenvortrag

- Umweltbewusstsein

- Problemlösestrategie

**Biopoli-Themen:** Biologische Vielfalt und Ernährungssicherung, Gentechnik in der Landwirtschaft, Pestizideinsatz in Nord und Süd

### **Themenbereich: Industrielle Lebensmittelproduktion (10 Ustd.)**

#### **Inhalte und Kompetenzen:**

Einblick gewinnen in Bereiche der industriellen Lebensmittelproduktion  
Sich positionieren zu Methoden der Lebensmittelproduktion

Exkursion: Molkerei, Kelterei

- Informationsbeschaffung und -verarbeitung

- Interdisziplinarität und Mehrperspektivität

- Perspektivwechsel

- Werteorientierung

**Biopoli-Themen:** Biologische Vielfalt und Ernährungssicherung

### **Themenbereich: Produktion nachwachsender Rohstoffe unter Einsatz gentechnischer Methoden (10 Ustd. )**

#### **Inhalte und Kompetenzen:**

Übertragen des Wissens zur Optimierung von Nutzorganismen durch die Gentechnik auf Anwendungsbeispiele aus der Pflanzenproduktion

Bioenergie, Schmier- und Verfahrensstoffe, Baumaterialien einschließlich Dämmstoffe

Exkursion: Biomasseheizkraftwerk, Biogasanlage, Ölsaatenverarbeitungsanlage

Expertenvortrag: Faserpflanzen, Energetische Verwertung fester Biomasse

- Wertorientierung

### **Ernährungswissenschaften**

#### **Themenbereich: Gentechnik in der Lebensmittelherstellung (10 Ustd.)**

Gestalten einer Podiumsdiskussion zu gentechnisch

veränderten Lebensmitteln

Vortrag eines außerschulischen Referenten

- Begriffsabgrenzung zur Züchtung

- ausgewählte Lebensmittel Gruppenarbeit

- Lebensmittelrecht Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch (LFGB)

Kennzeichnungs-VO

- ernährungsphysiologische Bewertung

- aktuelle Entwicklungen Internetrecherche

- Reflexions- und Diskursfähigkeit

- Verantwortungsbereitschaft

### **Biopoli-Themen: Gentechnik in der Landwirtschaft**

#### **Volks- und Betriebswirtschaftslehre (Jahrgangsstufe 11)**

#### **Themenbereich: Der Verbraucherschutz im Wirtschaftsleben (8 Ustd.)**

##### **Inhalte und Kompetenzen:**

Einblick gewinnen in grundlegende Regelungen

des Verbraucherschutzes

AGB-Gesetz und AGB Gesetz über Widerruf von Haustürgeschäften

Produkthaftungsgesetz

Sich positionieren zum Verhalten des Verbrauchers

im Spannungsfeld von Qualität und Preis

Lebensmittelskandale

Gen-Manipulationen

kritische Betrachtung, Informationsdefizite

Preisbewusstsein, Agrarpolitik der EU

- Wertorientierung

- Medienkompetenz

## **Biopoli-Themen: Gentechnik in der Landwirtschaft**

### **Wirtschaftsgeographie**

#### **Jahrgangsstufe 12/13**

#### **Themenbereich: Ressourcen und ihre Nutzung (24 Ustd.)**

##### **Inhalte und Kompetenzen:**

Beurteilen der globalen Rohstoff- und Energieversorgung

Fallstudie

- Aufbau des Erdkörpers und Grundzüge der

Plattentektonik

Entstehung der Erde

Einordnung aktueller endogener Ereignisse

- Informationsbeschaffung und -verarbeitung

- Rohstoffe und Ressourcen

· Systematik

· Entstehung wichtiger mineralischer Rohstoffe

Erdöl, Erze, Kohle

Gruppenarbeit

· Lagerstättentypen und -verteilung Auswertung thematischer Karten

Exkursion

- Methodenkompetenz

Begrenztheit statische und dynamische Reichweite

Rohstoffsituation Deutschlands

- Energieträger und Energieverbrauch Auswertung von Diagrammen, Statistiken, Karikaturen

- Medienkompetenz

- Methodenkompetenz

- globale Verflechtungen der Erdölwirtschaft Auswirkung auf Wirtschaft, Politik und Umwelt

Rolle der Organization of the Petroleum Exporting

Countries (OPEC)

- Energiewirtschaft Deutschlands

mineralische und regenerative Energieträger

Bedeutung der Kohle

Landschaftsveränderung

Nutzungsmöglichkeiten

Pro- und Kontra-Diskussion

- Umweltbewusstsein

- Reflexions- und Diskursfähigkeit

## **Biopoli-Themen: Agrarkraftstoffe, Klimawandel und Landwirtschaft**

## **Themenbereich: Globale Disparitäten 24 Ustd.**

### **Inhalte und Kompetenzen:**

Beurteilen globaler Disparitäten

- Entwicklungsindikatoren kritische Wertung: Human Development Index (HDI), Bruttoinlandsprodukt (BIP)

- Informationsbeschaffung und -verarbeitung

- Reflexions- und Diskursfähigkeit

- Systematisierungsmöglichkeiten der Staaten Gliederung nach: Weltbank, UN Development Programme (UNDP), United Nations (UN)

kritische Wertung: 3. Welt, Entwicklungsland

- Erklärungsansätze der Entwicklungsunterschiede

Fragengeleitete Raumanalyse am Beispiel

unterschiedlich entwickelter Staaten

- Reflexions- und Diskursfähigkeit

- Empathie und Perspektivwechsel

Sich positionieren zu Globalisierungsfolgen in

Staaten unterschiedlichen Entwicklungsstandes

Wechselwirkung mit Deutschland

Gruppenarbeit

Pro- und Kontra-Diskussion

- Ursachen, Merkmale und Auswirkungen der

Globalisierungstendenzen, wirtschaftliche und politische Instrumente der globalen Zusammenarbeit

- Strukturen der Weltwirtschaft Waren-, Kapitalverkehr

Wirtschaftsbündnisse

Einordnung aktueller Ereignisse

- Interdisziplinarität

- Methodenkompetenz

- Kommunikationsfähigkeit

Einblick gewinnen in Möglichkeiten zum Abbau

globaler Disparitäten

- Formen der Entwicklungszusammenarbeit Träger und Instrumente

- Reformen des Weltwirtschaftssystem

- Entwicklungspolitik Deutschlands ausgewähltes Entwicklungsprojekt

- Empathie und Perspektivwechsel

- Interkulturalität

**Biopoli-Themen: Alle**

## **Themenbereich: Rohstoff Wasser (4 Ustd.)**

### **Inhalte und Kompetenzen:**

Einblick gewinnen in die existentielle Bedeutung des Rohstoffes Wasser an einem regionalen Beispiel  
Jordan, Aralsee, Colorado

- Informationsbeschaffung und -verarbeitung
- Umweltbewusstsein

## **Biopoli-Themen: Wasserverbrauch in der Landwirtschaft**

### **Wirtschaftslehre/Recht**

## **Jahrgangstufe 12**

### **Themenbereich:**

## **Wirtschaftsentwicklung in einer globalisierten Welt (16 Ustd.)**

### **Inhalte und Kompetenzen:**

Kennen der Bedeutung des Geldes für die Wirtschaft

Innen- und Außenwert des Geldes

- Der Preisindex für die Lebenshaltung Inflation und Deflation, Reallohn/Nominallohn
- Wechselkursentwicklungen

Beurteilen des europäischen Wirtschaftssystems

- der europäische Binnenmarkt Entwicklung des Euro, Europäische Wirtschaftspolitik, Arbeitsmarkt, Agrarpolitik, EU-Recht
- die geldpolitischen Mittel der Europäischen Zentralbank (EZB); Aufgaben, Ziele und Zinspolitik der EZB

Sich positionieren zu den Auswirkungen der Globalisierung auf die nationale Volkswirtschaft, die Unternehmen und die Menschen

- der Außenhandel und die Mechanismen der Globalisierung

Notwendigkeit des Außenhandels, Freihandel versus Protektionismus, World Trade Organization,

Internationaler Währungsfonds, Gewinner und Verlierer der Globalisierung, Shareholder Value, Spannungsverhältnis Ökonomie-Ökologie

Fallstudie, Collage, Pro- und Kontra-Diskussion

- alternative Wirtschaftsstrategien wirtschaftspolitische Forderungen der Nichtregierungsorganisationen

Exkursion zu regionalen, alternativen Wirtschaftsprojekten

- Empathie und Perspektivwechsel

- Kommunikationsfähigkeit
- Interkulturalität

**Biopoli-Themen:** Weltagrarhandel, Biopiraterie/Patente auf Leben

**Themenbereich: Global Player – Wirtschaften ohne Grenzen (4 Ustd.)**

**Inhalte und Kompetenzen:**

Einblick gewinnen in die zunehmende Unternehmenskonzentration und das Kartellrecht  
Übernahmenstrategien und Managerverhalten von Konzernen, multinationale Konzerne  
Sicherung  
der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen  
- Reflexions- und Diskursfähigkeit

**Biopoli-Themen:** Weltagrarhandel

**Themenbereich: Landwirtschaft – ökologisch und ökonomisch? 4 Ustd.**

**Inhalte und Kompetenzen:**

Einblick gewinnen in die moderne Landwirtschaft Auswirkungen der EU-Agrarpolitik,  
alternative  
Rohstoffgewinnung, Energiegewinnung, Landschaftsgestaltung  
Betriebsbesichtigung, Expertenbefragung  
- Informationsbeschaffung und -verarbeitung  
- Umweltbewusstsein

**Biopoli-Themen:** Alle

## **Fazit / Empfehlungen**

im Biologieunterricht (Themen: Gentechnik, Ökologie). Gesellschaftspolitische Fragestellungen, die sich mit den Biopoli-Themen beschäftigen treten in den Fächern Geographie (Themen: Entwicklungspolitik, Raumanordnung), Wirtschaft (Thema: Internationale Wirtschaftsbeziehungen) sowie Politik/Gemeinschaftskunde/Sozialkunde (Thema: Internationale Beziehungen) auf. Auch in den Fächern Ethik, Katholische bzw. Evangelische Religion ist die Frage nach ethischem Handeln im Bereich der Biotechnologie oft in den jeweiligen Lehrplänen verankert.

Aber auch in (neu)sprachlichen Fächern treten häufig Themen auf, die sich mit einer nachhaltigen globalen Entwicklung und interkulturellen Kompetenzen beschäftigen. Diese Entwicklung kann dazu genutzt werden, auch in diesen sprachlichen Fächern Biopoli-Themen zu integrieren. Entsprechend der sprachlichen Kompetenz der ReferentInnen können Biopoli-Veranstaltungen in der jeweiligen Sprache angeboten werden oder in Absprache mit den Lehrkräften eine Veranstaltung zum gewünschten Thema auf Deutsch erfolgen.

Eine weitere Einsatzmöglichkeit bieten in einigen Bundesländern Berufliche Gymnasien, die sich mit ernährungswissenschaftlichen und/oder agrarwissenschaftlichen Themen beschäftigen. Diese beiden Schulzweige liefern vielfältige Themenspektren zum anknüpfen von Biopoli-Themen.

Da das Abitur an Beruflichen Gymnasien in neun Jahren absolviert wird, existiert dort mehr Raum, um Veranstaltungen durchführen zu können.

Aber auch in vielen Bundesländern ist ein Abitur an Gesamtschulen in neun Jahren möglich. Die Curricula liefern mehr Zeit um entsprechende Themen tiefer zu behandeln.

Der Themenblock „Die Politik in der EU“ wird in einigen Unterrichtsfächern (Politik/Wirtschaft) behandelt; häufig mit einer Vertiefung über die Agrarpolitik der EU. Hier bietet es sich an, das Biopoli-Thema „Weltausland“ mit dem Schwerpunkt Agrarpolitik der EU weiter auszubauen und in diesem Rahmen anzubieten.

## Quellennachweis

**Sachsen:** Staatsministerium für Kultus und Sport, Stand:01.08.2003

Gymnasium:<http://www.sachsen-macht-schule.de/apps/lehrplandb/lehrplaene/listing/0>"><http://www.sachsen-macht-schule.de/apps/lehrplandb/lehrplaene/listing/0>Fachgymnasium:Suche:<http://www.sachsen-macht-schule.de/apps/lehrplandb/lehrplaene/search/0/1>"><http://www.sachsen-macht-schule.de/apps/lehrplandb/lehrplaene/search/0/1>