

# **NEUER LEHRPLAN BIOLOGIE SII – KONZEPTIONELLE FÖRDERUNG DER BEWERTUNGSKOMPETENZ**

Praxisorientierte erprobte Unterrichtsmaterialien  
und methodische Unterstützungen  
zum Einsatz des WAAGE<sup>R</sup>-Modells im Unterricht

# KURZÜBERSICHT

- 1) Motivationsgrundlage & Zielsetzungen
- 2) Material-Überblick
- 3) Von der Theorie ...
  - Bewerten vs. Beurteilen/ Werte & Normen/ Werturteil
- 4) ... zur Praxis!
  - Das WAAGE<sup>R</sup>-Modell als Planungshilfe und Unterrichtsmaterialien
- 5) Theorie in der Praxis anwenden: mögliche Arbeitsphasen

## MOTIVATIONSGRUNDLAGE

- Bewertungskompetenz ermöglicht Teilhabe am öffentlichen Diskurs
- Erlass neue Bildungsstandards 20 und neuer KLP OSt 22
  - Abitur-Aufgaben zur Bewertungskompetenz durch neue BISTAS möglich
  - Bewertungskompetenz höheres Gewicht:  
gleichrangig mit den drei anderen Kompetenzbereichen  
differenziertere Aufschlüsselung der Kompetenzen
  - Im Bereich der Bewertungskompetenz besteht Fortbildungsbedarf:  
Faktenorientierung, Richtig/Falsch vs. Multiperspektivität, Ambiguität  
klar definierte Schemata/Konzepte vs. Methodenvielfalt

## Übergeordnete Bewertungskompetenzen alter vs. neuer KLP OSt

**Tabelle 1:** Bewertungskompetenzen EF

EF		
Kompetenz	alt (SuS können...)	neu (Die SuS...)
<b>B1</b>	“...bei der Bewertung von Sachverhalten in naturwissenschaftlichen Zusammenhängen fachliche, gesellschaftliche und moralische Bewertungskriterien angeben.”	“...reflektieren die Bewertungsrelevanz eines Sachverhalts.”
<b>B2</b>	“...in Situationen mit mehreren Handlungsoptionen Entscheidungsmöglichkeiten kriteriengleit abwägen, gewichten und einen begründeten Standpunkt beziehen.”	“...betrachten Sachverhalte aus biologischer und ethischer Perspektive.”
<b>B3</b>	“...in bekannten Zusammenhängen ethische Konflikte bei Auseinandersetzungen mit biologischen Fragestellungen sowie mögliche Lösungen darstellen.”	“...beschreiben die Unterschiede zwischen deskriptiven und normativen Aussagen.”
<b>B4</b>	“...Möglichkeiten und Grenzen biologischer Problemlösungen und Sichtweisen mit Bezug auf die Zielsetzungen der Naturwissenschaften darstellen.”	“...benennen Werte, die normativen Aussagen zugrunde liegen.”
EF		
Kompetenz	alt (SuS können...)	neu (Die SuS...)
<b>B5</b>	/	“...beurteilen Quellen in Bezug auf spezifische Interessenlagen...”
<b>B6</b>	/	“...stellen Möglichkeiten und Grenzen biologischer Sichtweisen dar.”
<b>B7</b>	/	“...wenden Bewertungskriterien unter Beachtung von Normen und Werten an.”
<b>B8</b>	/	“...wägen anhand relevanter Bewertungskriterien Handlungsoptionen in gesellschaftlich- oder alltagsrelevanten Entscheidungssituationen ab.”
<b>B9</b>	/	“...begründen die eigene Meinung kriteriengleit mit Sachinformationen und Werten.”
<b>B10</b>	/	“...reflektieren kurz- und langfristige Folgen eigener und gesellschaftlicher Entscheidungen.”
<b>B11</b>	/	“...reflektieren den Prozess der Bewertung.”
<b>B12</b>	/	“...beurteilen und bewerten persönliche und gesellschaftliche Auswirkungen von Anwendungen der Biologie.”

## ZIELSETZUNGEN

Erstellung von konzeptionellen und methodischen Hilfestellungen

- zur Erstellung von eigenen Lernaufgaben/Unterrichtseinheiten im Bereich der Bewertungskompetenz
- zur Prüfung und Modifizierung bestehender Unterrichtsmaterialien/Lernaufgaben auf den neuen KLP
- mit Beispiel-Materialien, die direkt im Unterricht verwendet werden können

# MATERIAL-ÜBERBLICK

## **I. Theoretisches Fundament: WAAGE<sup>R</sup>-Modell**

- Das WAAGE<sup>R</sup>-Modell auch als Planungshilfe für den Unterricht und weiterführende Literatur

## **2. Check-Listen und Hinweise für L'uL:**

- Check-Liste/konzeptionelle Hilfestellung zur Konzeption der Lernaufgabe bzw. des Unterrichts (Checkliste I)
- Check-Liste zu Bewertungsaufgaben zu Beginn der Konzeption (Checkliste II)
- Check-Liste zur Übertragung alter/gegebener Materialien auf den neuen KLP (Checkliste III)
- Methoden und Hinweise zur Unterrichtsgestaltung (in der Task-Card integriert & als Screenshot verfügbar)
- Sammlung von Themengebieten zur Förderung der Bewertungskompetenz aus dem neuen KLP
- Gegenüberstellung der Neuerungen der übergeordneten Bewertungskompetenzen
- Umsetzungsbeispiele für den Unterricht anhand der Grundtypen

## **3. ausgearbeitete Unterrichtsmaterialien zu embryonalen Stammzellen, Zytostatika und Nahrungsergänzungsmitteln mit didaktischen Hinweisen**

## VON DER THEORIE.....

Was bedeutet Bewerten?

Beurteilen vs. Bewerten

Sachurteil vs. Werturteil

Was sind Werte?

Im Umgang mit dem Kompetenzbereich Bewertung im Biologieunterricht fühle ich mich sicher.

trifft gar  
nicht zu



trifft  
voll zu

Nehmen Sie auf der digitalen Positionslinie Ihren Platz ein:

<https://www.teacheconomy.de/admin-digitale-umfrage/>

# Die Evolution des Operators ‘Bewerten’

**2013**

Beurteilen/Bewerten:

“zu einem Sachverhalt eine selbstständige Einschätzung nach fachwissenschaftlichen und fachmethodischen Kriterien angeben”

**2014-2024**

Beurteilen: “zu einem Sachverhalt ein selbstständiges Urteil unter Verwendung von **Fachwissen und Fachmethoden** formulieren und begründen”

Bewerten: Sachverhalte bzw. Methoden an **Wertekategorien** oder an ausgewiesenen bzw. bekannten Beurteilungskriterien messen

**gültig ab Abitur 2025**

Beurteilen: “Das zu fällende **Sachurteil** ist mithilfe **fachlicher Kriterien** zu begründen.”

Bewerten: “Das zu fällende **Werturteil** ist unter Berücksichtigung gesellschaftlicher **Werte und Normen** zu begründen”

# Beurteilen vs. Bewerten

Gewichtung von Fakten  
Fachliches Problem

**objektives  
universelles Urteil:**  
Jeder würde es immer so  
beurteilen.

Gewichtung von Werten

Bio-Ethisches Problem

(= Fakten + Werte)

**subjektives  
individuelles Urteil:**

Kein Richtig/Falsch

## Operator:

Das zu fällende **Sachurteil** ist mithilfe  
**fachlicher Kriterien** zu begründen.

## Operator:

Das zu fällende **Werturteil** ist unter  
Berücksichtigung gesellschaftlicher  
**Werte und Normen** zu  
begründen.

**(B3)** „.... unterscheiden zwischen  
**deskriptiven** und **normativen**  
Aussagen“

**(B4)** „.... identifizieren **Werte**, die  
normativen Aussagen zugrunde liegen“

## Werte vs. Normen

**Werte:** Was ist mir wichtig?

z.B.

Umweltschutz

Gesundheit

Menschenwürde

**Normen:** Was soll ich daher tun?

z.B.

Ich trenne den Müll.

Ich rauche nicht.

Ich kaufe fairtrade-Artikel.

# Sachurteil oder Werturteil?

Beurteilen Sie, ob es sich um ein **Sach- oder Werturteil** handelt:

## **Beispiel I:**

Unter Berücksichtigung der aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse kann man sagen, dass embryonale Stammzellen das Potenzial haben, in verschiedene Zelltypen zu differenzieren und somit therapeutisch genutzt werden können. Die Fähigkeit zur Regeneration und Reparatur von Geweben eröffnet vielversprechende Perspektiven für die Behandlung von schweren Krankheiten wie neurodegenerativen Erkrankungen oder bestimmten Formen von Krebs.

## **Beispiel II:**

Der Gewinn von embryonalen Stammzellen erfordert die Zerstörung von Embryonen, weshalb ich den Einsatz in der medizinischen Forschung nicht akzeptabel finde. Die Achtung des Lebensbeginns und die Wahrung der Menschenwürde stehen für mich über dem potenziellen Nutzen, den diese Stammzellen für die Medizin bieten könnten.

# Sachurteil oder Werturteil?

Beurteilen Sie, ob es sich um ein **Sach- oder Werturteil** handelt:

## **Beispiel I:**

Sachurteil

Unter Berücksichtigung der aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse kann man sagen, dass embryonale Stammzellen das Potenzial haben, in verschiedene Zelltypen zu differenzieren und somit therapeutisch genutzt werden können. Die Fähigkeit zur Regeneration und Reparatur von Geweben eröffnet vielversprechende Perspektiven für die Behandlung von schweren Krankheiten wie neurodegenerativen Erkrankungen oder bestimmten Formen von Krebs.

Werturteil

## **Beispiel II:**

Der Gewinn von embryonalen Stammzellen erfordert die Zerstörung von Embryonen, weshalb ich den Einsatz in der medizinischen Forschung nicht akzeptabel finde. Die Achtung des Lebensbeginns und die Wahrung der Menschenwürde stehen für mich über dem potenziellen Nutzen, den diese Stammzellen für die Medizin bieten könnten.

## Beurteilen oder Bewerten?

### ÜBUNG AUF LEARNING APPS

Setzen Sie den Operator *bewerten* oder *beurteilen* ein:



<https://learningapps.org/watch?v=dkfp31yk24>

**gültig ab Abitur 2025**

Beurteilen: “Das zu fällende **Sachurteil** ist mithilfe **fachlicher Kriterien** zu begründen.”

Bewerten: “Das zu fällende **Werturteil** ist unter Berücksichtigung gesellschaftlicher **Werte und Normen** zu begründen.

## Beurteilen oder Bewerten?

### ÜBUNG AUF LEARNING APPS

Setzen Sie den Operator *bewerten* oder *beurteilen* ein:

#### **Beurteile,**

- .. ob Paul sein Haustier artgerecht halten kann.
- .. ob der Versuchsaufbau sinnvoll ist.
- ...ob Bauer Müller seine Tiere artgerecht hält.

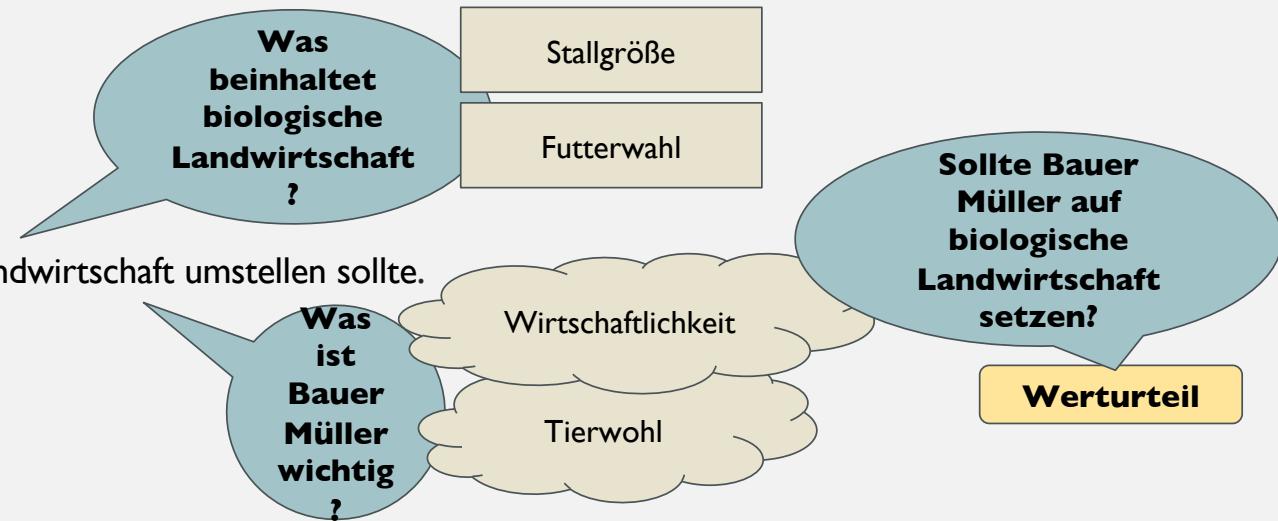
#### **Bewerte,**

- .. welches Haustier Paul wählen sollte.
- .. ob Bauer Müller auf biologische Landwirtschaft umstellen sollte.

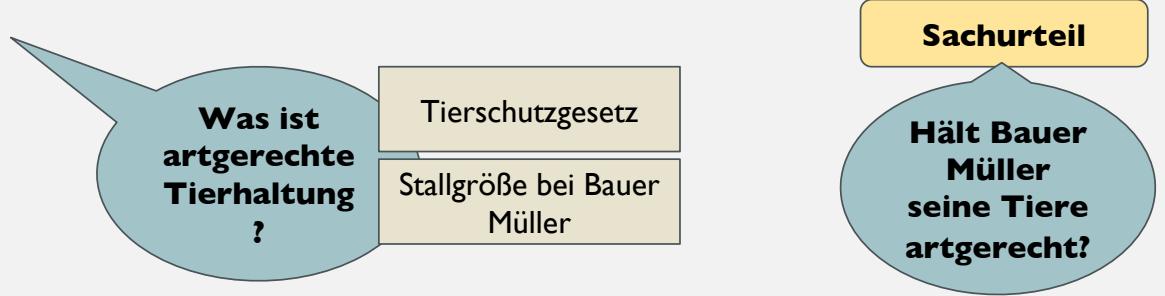
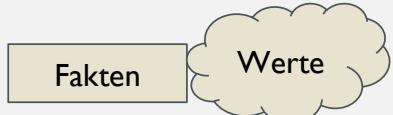


# Sachurteil oder Werturteil?/ Beurteile oder Bewerte?

**A Bewerte**, ob Bauer Müller auf biologische Landwirtschaft umstellen sollte.



**B Beurteile**, ob Bauer Müller seine Tiere artgerecht hält.



Weitere Übung auf Learning Apps zum Unterschied  
zwischen den Operatoren BEWERTEN und  
BEURTEILEN



<https://learningapps.org/watch?v=p36bjp76a24>

...zur Praxis!

Wie setze ich das  
im Unterricht um?

Wie soll das zeitlich gehen?

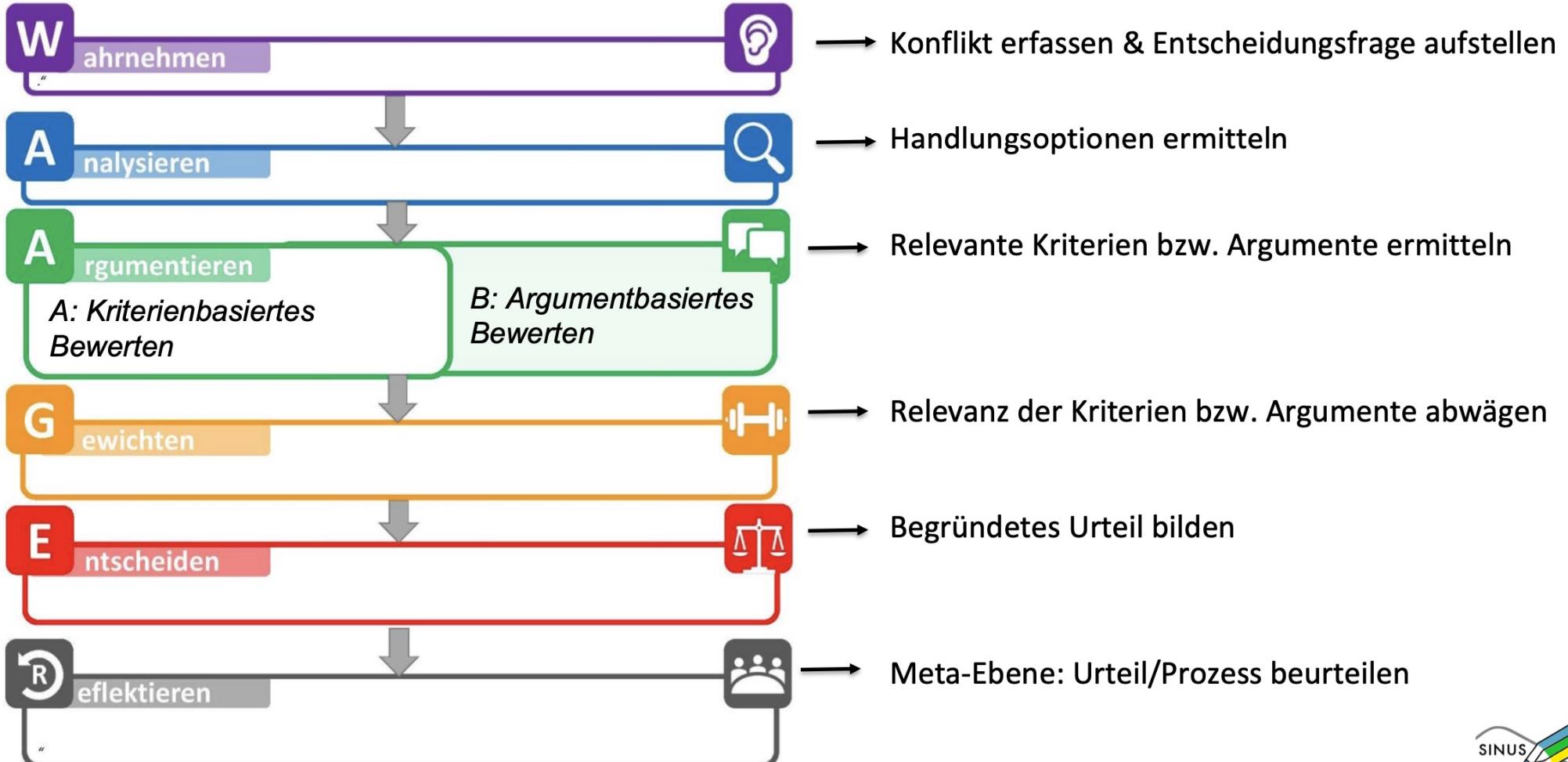
Welche Themen eignen sich?

Kann ich alte Materialien noch verwenden?

## DAS WAAGE<sup>R</sup>-MODELL

- Akronym: Jeder Buchstabe umfasst eine Phase im Bewertungsprozess  
→ ein vollständiger Bewertungsprozess umfasst alle Phasen  
→ Phasen: Wahrnehmen, Analysieren, Argumentieren, Gewichten, Entscheiden
- Das R für Reflektieren ist hochgestellt: Nicht nur chronologisch am Ende sollte/kann reflektiert werden, sondern nach jeder Sinneinheit (=Grundtyp, s. unten)
- Gleichzeitig: Planungshilfe/ Strukturierungshilfe für den Unterricht für L'uL & für S'uS  
→ Strukturelle Parallelen zum Erkenntnisgewinnungsprozess erleichtern Zugänglichkeit  
→ Farbgebung kann für Unterricht übernommen werden, ermöglicht Strukturierung
- Beispielhafte Vorstellung am Thema embryonale Stammzellen, EF

## Das WAAGE<sup>R</sup>-Modell: Struktur von Bewertungsprozessen im Biologie-, Chemie- und Physikunterricht



## Der Fall Noah:

Der 16 Jahre alte Noah wird mit besorgniserregenden Symptomen ins Krankenhaus eingeliefert. Im Krankenhaus angekommen fällt er ins Koma.

Frau Dr. Asani diagnostiziert akutes Nierenversagen. Um Noahs Leben zu retten, benötigt Frau Dr. Asani eine Spenderniere.

Aufgrund der seltenen Blutgruppe von Noah ist dies allerdings unwahrscheinlich oder bedeutet auf eine sehr lange Warteliste gesetzt zu werden. Bis ein passender Spender gefunden ist, kann es für Noah schon zu spät sein. Sollte ein Spender gefunden werden, muss er sein Leben lang Immunsuppressiva nehmen, um eine Abstoßung des Fremdorgans zu verhindern. Diese Medikamente haben z.T. erhebliche Nebenwirkungen.

Alternativen zu diesem Vorgehen gibt es aktuell noch nicht.



Für zukünftige Fälle wie Noah könnte die Forschung an embryonalen Stammzellen helfen, indem ein passendes Spenderorgan erzeugt wird. Die Forschung ist jedoch noch am Anfang und allgemein sehr umstritten, weil hierfür menschliche Embryonen zerstört werden müssten.

Daraus ergibt sich die Frage:

**Sollte weiter mit embryonalen Stammzellen geforscht werden, um Patienten wie Noah das Leben zu retten?**

### Handlungsoptionen:

A Ja, die Forschung sollte weiter geführt werden.

B Die Forschung sollte unter genau definierten Bedingungen fortgeführt werden.

C Nein, die Forschung sollte verboten werden.

### Hinweis:

Für eine vollständige Erfassung des ethischen Konflikts bzw. eine echte Analyse der Handlungsoptionen ist Fachwissen erforderlich. Daher wird hier Grundwissen zu embryonalen Stammzellen von den SuS erarbeitet.

### Merke:

Ein Bio-ethisches Problem hat eine ethische (Werte) Dimension und eine fachliche Dimension: Fakten & Werte.  
s. AB Reflexionsstunde Wissens-Box & Lösungen

## Argumentieren

### **A kriterienbasiertes Bewerten**

Welche Kriterien (hier: Werte) sind für die Parteien von Bedeutung?

#### Exkurs: Kriterien/ Werte

Man kann drei Kategorien von Bewertungskriterien unterscheiden:

**1) Sachkriterien**, z.B. Kaufpreis, Inhaltsstoffe, vegane Erzeugung

vgl. Material zu Nahrungsergänzungsmitteln

**2) Ethische Werte** (Wertepools als Hilfe), z.B. Forschungsfreiheit,

Lebensqualität, Menschenwürde, Ressourcenschutz

vgl. Material zu embryonalen Stammzellen

**3) Interessen/Norm** (=Auslegung des Werts), z.B. XY soll keine Symptome entwickeln, das Klima soll geschützt werden, Arbeitsplätze im Sektor XY sollen erhalten bleiben. vgl. Material Zytostatika

Je nach Kontext, Komplexität des Problems und dem Vorwissen der S'uS können Sachkriterien, die zugrunde liegenden Werte selbst oder das Interesse als Kriterien der Entscheidungsfindung dienen.

### **B argumentbasiertes Bewerten**

Welche Argumente verfolgen die unterschiedlichen Parteien?

#### Exkurs: Wie ist ein schlüssiges Argument aufgebaut?

##### **Sachaussage (=deskriptive Prämisse)**

(Beispiel: China ist einer der größten Produzenten des klimaschädlichen Gases CO<sub>2</sub>.)

##### **Werteaussage (=normative Prämisse)**

(Beispiel: Das Klima soll geschützt werden.)

##### **Schlussfolgerung (=Werturteil)**

(Beispiel: China sollte den Ausstoß von CO<sub>2</sub> verringern.)

# Argumentieren

## A kriterienbasiertes Bewerten

Welche Kriterien (=Werte) sind für die Parteien von Bedeutung? Welche Argumente verfolgen die unterschiedlichen Parteien?

4.a) Arbeiten Sie heraus, welche Kriterien (hier Werte) ausschlaggebend für die Entscheidung der jeweiligen Meinungsbilder sind. Eine Werteauswahl finden Sie in der Wolke. Pro Meinung können bis zu drei Werte zugeordnet werden. Werte können auch doppelt vergeben werden. Nutzen Sie dazu ggf. das Definitionsblatt zu 'Werte' und 'Moral'.



Meinungsbild	Werte		
Forscher_in *	Forschungsfreiheit	Forschungserfolg	Minderung menschlichen Leids

## B argumentbasiertes Bewerten

- Identifizieren Sie die ‚Ist‘- und ‚Soll‘-Aussagen in den einzelnen Meinungsbildern, indem Sie diese farbig markieren.
- Überprüfen Sie die ‚Ist‘-Aussagen auf Richtigkeit (*Stimmt das überhaupt?*). Nutzen Sie hierzu M2 und kennzeichnen Sie die Aussagen entsprechend mit einem Häkchen oder Kreuz.
- Überprüfen Sie die ‚Soll‘-Aussagen auf ihre Berechtigung (*Ist das überhaupt eine berechtigte Forderung/ Kann die Forderung hier erfüllt werden? Liegen dieser Forderung Fakten zugrunde?*). Kennzeichnen Sie die Aussagen entsprechend mit einem Häkchen oder Kreuz. Notieren Sie im Falle eines Kreuzes ein oder zwei Stichwörter, die Ihre Entscheidung begründen, z.B. ‚Fakt fehlt‘.

### Erkrankte Person

„Ich leide an Multipler Sklerose, einer momentan nicht heilbaren Erkrankung, bei der Nervenzellen des zentralen Nervensystems vom Immunsystem zerstört werden. Im Alltag macht sich dies durch Sprach-, Empfindungs- und Bewegungsstörungen bemerkbar. Ich habe große Angst, mich irgendwann gar nicht mehr bewegen zu können und ich bin erst 55 Jahre alt. Es ist nachgewiesen, dass durch die Stammzellforschung Therapien entwickelt werden, die mich vollständig heilen werden. Aus meiner Sicht sollte alles dafür getan werden, solche Leiden zu heilen. Deshalb sollte die Forschung unbedingt weitergeführt werden.“

Organ-/Gewebe-Ersatz Visionen; unwahrscheinlich mit 55 Jahren!

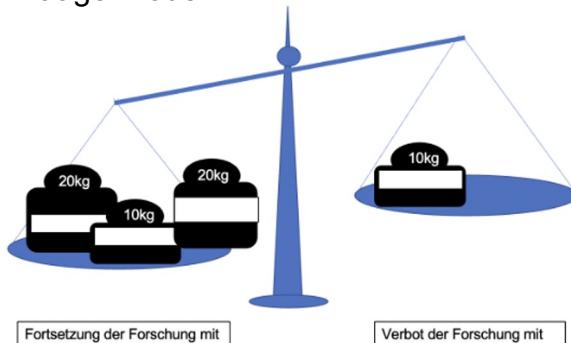


Kein/falscher Fakt

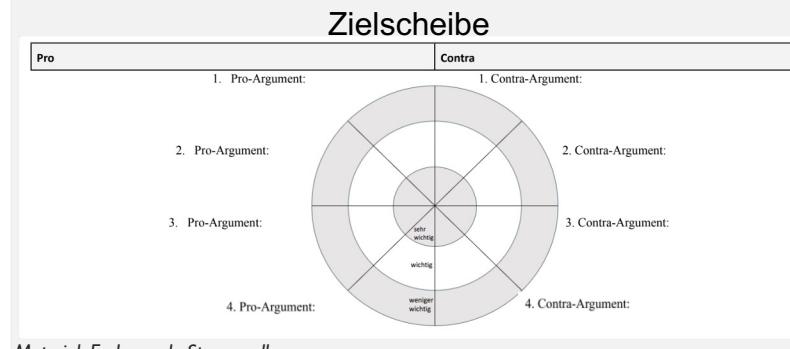
## Gewichten & Entscheiden

- Die Kriterien/ Werte oder Argumente werden individuell gewichtet, sodass sich eine Entscheidung für eine Handlungsmöglichkeit ergibt
- Visualisierungsmöglichkeiten - je nach Komplexität des Konflikts:

Waage-Modell



Material: Embryonale Stammzellen



- für Fortgeschrittene:  
**Trade-off (Abwägungsprozess) vs. Cut-Off (Ausschlusskriterium)**

Näheres hierzu/ Material: s. Sprinteraufgabe Reflexionsstunde & Lösungen

Numerische Entscheidungsmatrix

Tabelle 2: Entscheidungsmatrix

Kriterium	Entscheidungsmatrix					
	Gewichtung	EisenPower BoostMix	EisenDuo-Vital	Eisen ProBite	Punkte (0-2)	Wert (Punkte x Gewichtung)
keine überflüssigen Inhaltsstoffe	4	0	Koffein ist enthalten, aber verbessert die Eisenaufnahme im Körper 0x4=0	1	Vitamin C ist enthalten, aber verbessert die Eisenaufnahme im Körper 1x4=4	
angemessene Dosisierung	3	1	Koffein ist zu hoch dosiert 1x3=3	1	etwas geringere Dosisierung von Eisen 1x3 = 3	
einfache Einnahme	2	1	1x2=2	2	2x2 = 4	
niedriger Preis	1-2	2	2x1=2	1	Mittelmaß 1x1 = 1	
veganes Erzeugnis	5	2	2x5=10	2	2x5 = 10	
Gewichtete Punktesummen:	/	17	/	22		

Material: Nahrungsergänzungsmittel

# Reflektieren

- Das R für Reflektieren ist hochgestellt: Nicht nur chronologisch am Ende sollte/kann reflektiert werden, sondern nach jeder Sinneinheit (=Grundtyp, s. unten)
- Aufgabenintern, z.B.:
  - Kurzfristige/langfristige Folgen der Entscheidung für verschiedene Personengruppen bzw. die Gesellschaft (oder auch das Ökosystem) reflektieren, ggfs. lokal, regional, global, z.B.: Nehmen Sie Stellung dazu, welche Folgen Ihre Entscheidung für Fälle wie Noah hat (für Personen wie Noah/ für die Forschung).
- Meta-Ebene, z.B.:
  - Eigenes Spontanurteil mit begründetem Urteil vergleichen
  - Bewertungsprozess analysieren, z.B.: Welche Phasen umfasst ein vollständiger Bewertungsprozess? Wurden alle Phasen durchlaufen? Welche Phasen sind zentral? Sind die Argumente schlüssig? Sind die Fakten korrekt und überhaupt berücksichtigt? Etc. - s. *Reflexionsstunde*

## Literaturempfehlung



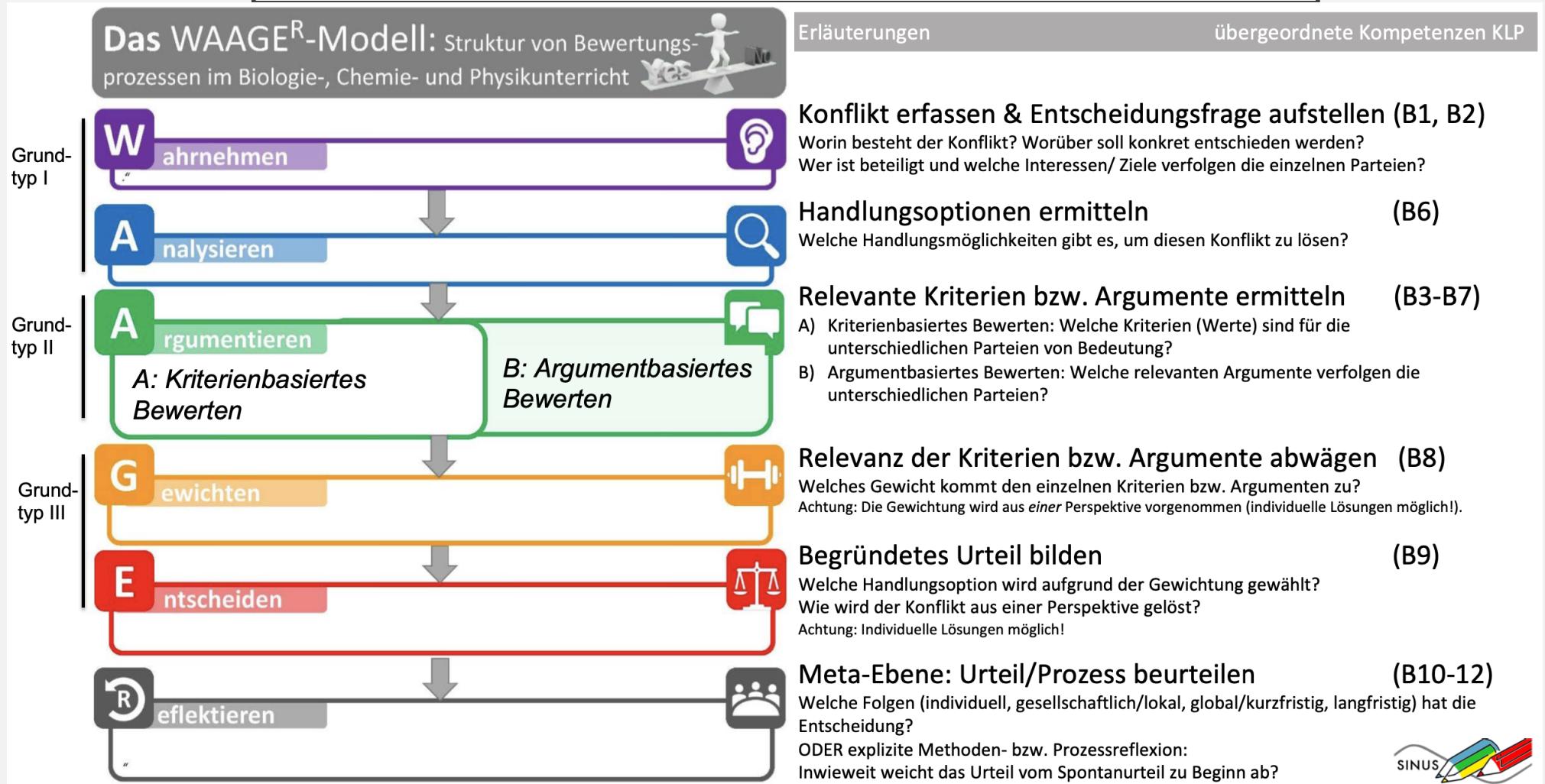
MNU: Bewertungskompetenz in den  
Naturwissenschaften Denkanstöße, Empfehlungen  
und Hilfen für den Unterricht und für Aufgaben

## DAS WAAGE<sup>R</sup>-MODELL MIT DEN GRUNDTYPEN: Unterrichtsplanung & Zeitmanagement

- Ein vollständiges Durchlaufen aller Phasen bei jedem Bewertungsprozess erfordert einen hohen Zeitaufwand und ist gekennzeichnet durch einen hohen Komplexitätsgrad.  
→ im Unterricht schrittweise Heranführung (analog zum Erkenntnisgewinnungsprozess)
- Das WAAGE<sup>R</sup>-Modell kann in 3 Grundtypen eingeteilt werden:
  1. Wahrnehmen & Analysieren
  2. Argumentieren a) kriterienbasiertes Bewerten oder b) argumentbasiertes Bewerten
  3. Gewichten & Entscheiden→ Reflektieren erfolgt jeweils nach der Bearbeitung eines Grundtyps
- Kompetenzen aus dem KLP können den einzelnen Phasen zugeordnet werden.
- Je nach Vorgaben im KLP und/oder Vorkenntnissen der S'uS wird ein Grundtyp unterrichtet. Die übrigen Phasen des Bewertungsprozesses werden vorgegeben.  
*S. Unterrichts-Materialien & Unterrichtsplanung in farbigen Spalten der TaskCard*

# DAS WAAGE<sup>R</sup>-MODELL MIT DEN GRUNDTYPEN:

## Unterrichtsplanung & Zeitmanagement



Edeler/Diegel, verändert nach Langlet (Hrsg.): Bewertungskompetenz in den Naturwissenschaften. Denkanstöße, Empfehlungen und Hilfen für den Unterricht und für Aufgaben. MNU Themenreihe Bildungsstandards 06/22.

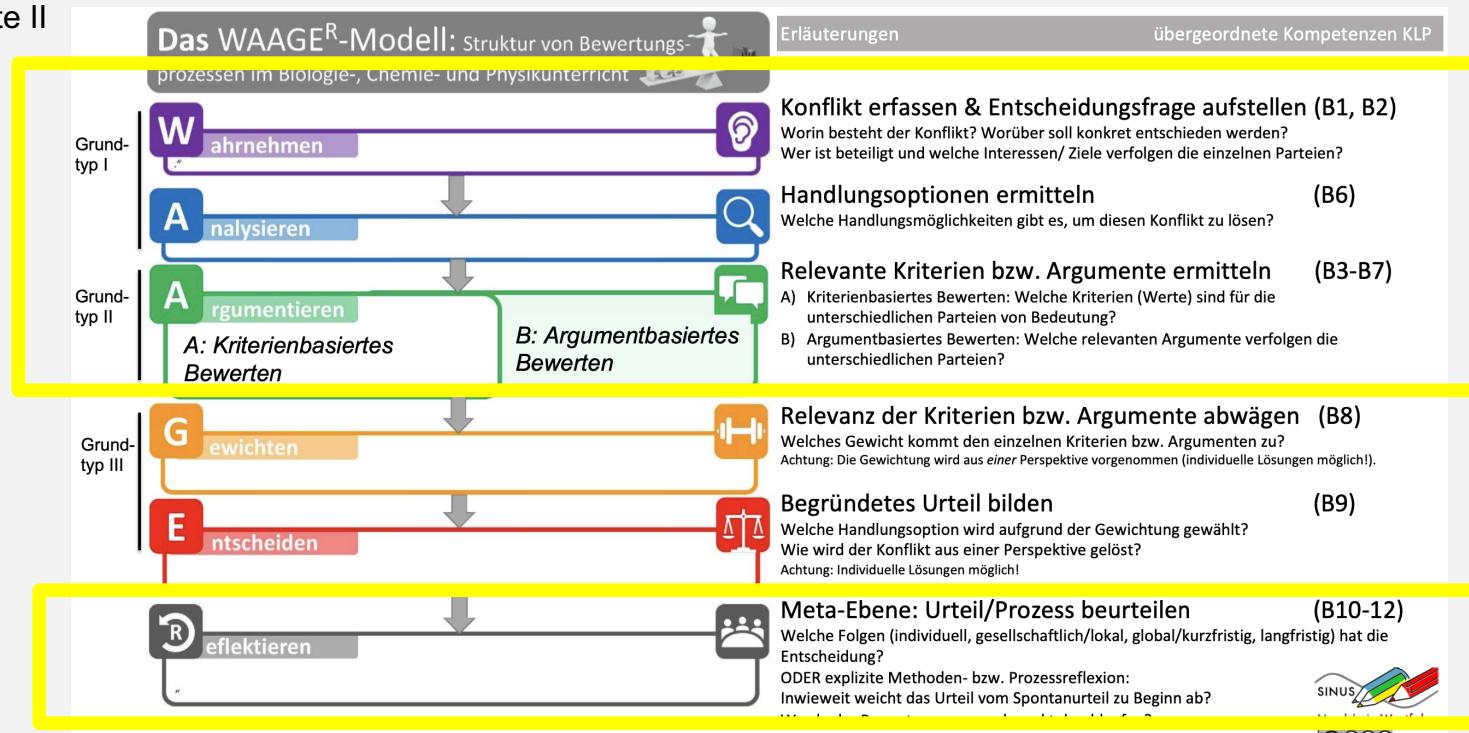
Beispielhaftes  
Durchlaufen der Check-  
Liste I.

Bei vorhandenem  
Material Check-Liste III  
verwenden.

Bei neuen Themen ist  
zusätzlich Check-Liste II  
empfohlen.

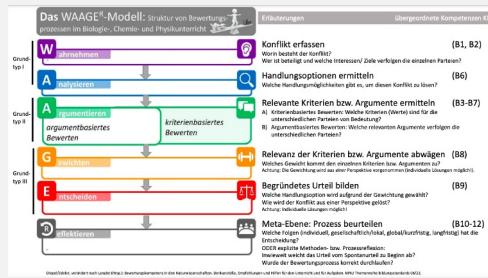
# MÖGLICHE UMSETZUNG EMBRYONALE STAMMZELLEN IM UNTERRICHT

## KLP: Embryonale Stammzellen: "...diskutieren kontroverse Positionen zum Einsatz von embryonalen Stammzellen (K1–4, B1–6,



# MÖGLICHE UMSETZUNG EMBRYONALE STAMMZELLEN IM UNTERRICHT: Check-Liste I

**KLP: "...diskutieren kontroverse Positionen zum Einsatz von embryonalen Stammzellen (K1-4, B1-6, B10-12)."**



Grundtyp I und II, plus  
“Reflektieren”

laut SILP:  
4 Unterrichtsstunden

d.h. Bearbeitung von Aufgabe 0-4 und 7-8 (Kriterienbasiertes Bewerten)  
bzw. Aufgabe 0-7 und 10-11 (Argumentbasiertes Bewerten)

# MÖGLICHE UMSETZUNG EMBRYONALE STAMMZELLEN IM UNTERRICHT

## Mögliche Umsetzung der ersten drei Bewertungsanlässe mit Hilfe der Grundtypen

Thema und Kompetenz laut KLP	Übergeordnete Bewertungskompetenzen	passender Grundtyp nach Bewertungskompetenzen
<b>Embryonale Stammzellen (EF):</b> „...diskutieren kontroverse Positionen zum Einsatz von embryonalen Stammzellen (K1–4, B1–6, B10–12).“ (KLP 2022, S. 29) <b>SILP QUALiS:</b> 4 UStd.	<b>B1:</b> „... reflektieren die Bewertungsrelevanz eines Sachverhalts.“ <b>B2:</b> „... betrachten Sachverhalte aus biologischer und ethischer Perspektive.“ <b>B3:</b> „... beschreiben die Unterschiede zwischen deskriptiven und normativen Aussagen.“ <b>B4:</b> „... benennen Werte, die normativen Aussagen zugrunde liegen.“ <b>B5:</b> „... beurteilen Quellen in Bezug auf spezifische Interessenlagen.“ <b>B6:</b> „... stellen Möglichkeiten und Grenzen biologischer Sichtweisen dar.“ <b>B10:</b> „... reflektieren kurz- und langfristige Folgen eigener und gesellschaftlicher Entscheidungen.“ <b>B11:</b> „... reflektieren den Prozess der Bewertung.“ <b>B12:</b> „... beurteilen und bewerten persönliche und gesellschaftliche Auswirkungen von Anwendungen der Biologie.“ (KLP 2022, S. 25-26)	<p><b>Schwerpunkt auf Grundtyp I, II, plus „Reflektieren“</b></p> <p>d.h. Bearbeitung von Aufgabe 0-4 und 7-8 (Kriterienbasiertes Bewerten) bzw. Aufgabe 0-7 und 10-11 (Argumentbasiertes Bewerten)</p> <p><b>Grundtyp I</b> Aufgabenblatt:            B1: Aufgabe "0" Herausstellen des Konflikts und der Problemfrage            B2: Aufgabe "0"-3            B6: Aufgabe 1</p> <p><b>Grundtyp IIA</b> Aufgabenblatt (Kriterienbasiertes Bewerten):            B3: Aufgabe 4b            B4: Aufgabe 4a            B5: /            B6: /</p> <p><b>Grundtyp IIB</b> (Argumentbasiertes Bewerten) Aufgabenblatt:            B3: Aufgabe 4            B4: /            B5: Aufgabe 5-6            B6: Aufgabe 7</p> <p><b>Reflexion</b>            z.B. im AB "Grundtyp III A/B Aufgabenblatt":            B10: Aufgabe 7 bzw. 10            B11/12: Aufgabe 8 bzw. 11 oder "AB Reflexionsstunde" (in TaskCard unter Reflektieren)</p>

Unterrichtsmaterial entsprechend der Vorgaben auf 4 UStd. aufbereitet zu finden bei Unterrichtsmaterialien – inkl. Hilfestellungen und Sprinteraufgaben sowie Aufgaben zur Reflexion und zur Selbsteinschätzung. Dort sind auch kurze Hinweise zum Einsatz des Materials zu finden.

# ERSTE BEWERTUNGSANLÄSSE IN DER OSt

## Einführungsphase:

Grundtyp I, II + R

- **Embryonale Stammzellen:** "...diskutieren kontroverse Positionen zum Einsatz von embryonalen Stammzellen (K1–4, B1–6, B10–12)."
- **Zytostatika:** "...begründen die medizinische Anwendung von Zellwachstumshemmern (Zytostatika) und nehmen zu den damit verbundenen Risiken Stellung (S3, K13, B2, B6–B9)."

laut SILP: 4 Ustd.

Grundtyp (I), III

laut SILP: 2 Ustd.

## Qualifikationsphase:

Grundtyp  
II oder III

- **Nahrungsergänzungsmittel:** "...nehmen zum Konsum eines ausgewählten Nahrungsergänzungsmittels unter stoffwechselphysiologischen Aspekten Stellung (S6, K1–4, B5, B7, B9)."

laut SILP:  
ca. 3-4 Ustd.

Kumulativer Kompetenzaufbau so möglich: Gesamter Bewertungsprozess in der EF an einem Stück durchlaufen. Vertiefung in Q1.  
Zu allen genannten Bewertungsanlässen haben wir konkrete Unterrichtsmaterialien entwickelt. s. Materialien



Im Umgang mit dem Kompetenzbereich Bewertung im Biologieunterricht fühle ich mich sicher.

trifft gar  
nicht zu



trifft  
voll zu

Nehmen Sie auf der digitalen Positionslinie Ihren Platz ein:

<https://www.teacheconomy.de/admin-digitale-umfrage/>

## Das WAAGE<sup>R</sup>-Modell & Unterrichtsmaterialien



Passwort:  
**BEWERTUNG**

<https://brd.taskcards.app/#/board/b5543fce-345a-49d6-8f3f-46788818b8d8?token=64edd307-4252-43ea-b7c8-acd8c6bfad9f>

Mögliche Aufgaben in einem Workshop/  
einer Fachgruppensitzung o.ä.

## Theorie in der Praxis anwenden I

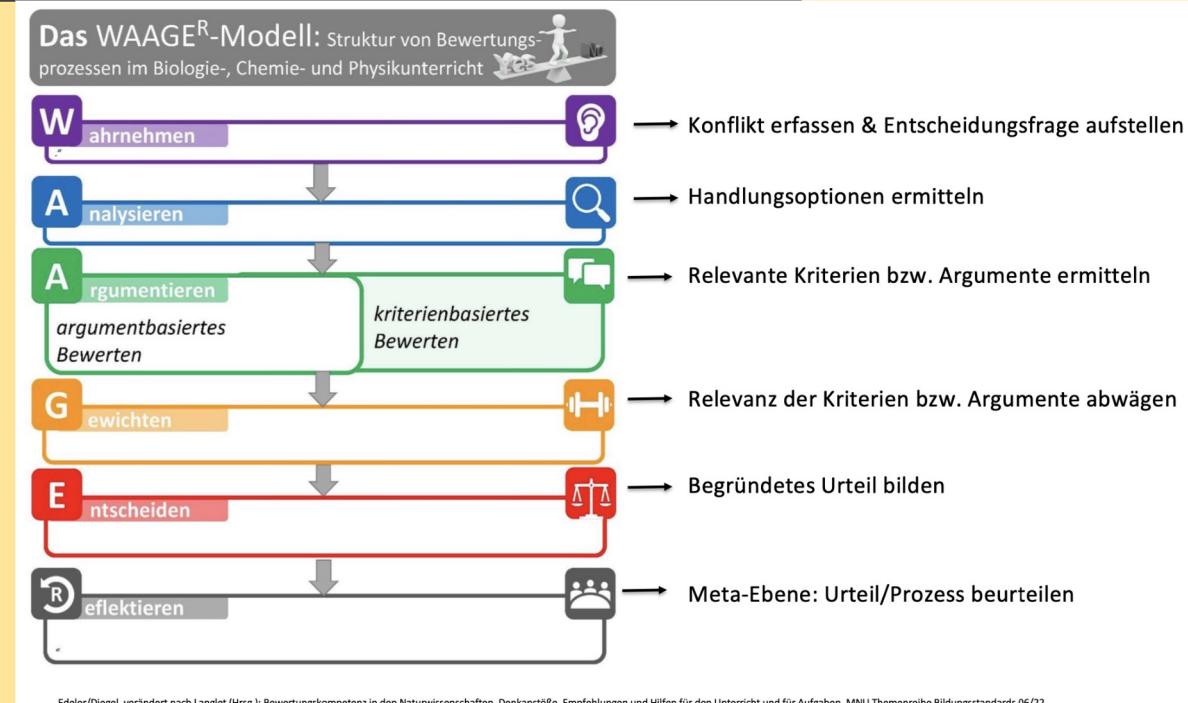
### Aufgabe:

- Ordnen Sie die verschiedenen Schritte des **WAAGE<sup>R</sup>-Modells** den einzelnen Aufgaben in dem Material **“Embryonale Stammzellen”** zu.

Hinweis: Wichtig ist bei dieser Aufgabe vor allem, die Theorie des WAAGE<sup>R</sup>-Modells zu verstehen und noch nicht das Material inhaltlich vollumfänglich zu begreifen.

Das Material unterscheidet sich vom Originalmaterial insofern, dass die Farbgebung und die Phasenüberschriften entfernt wurden.

10 Minuten



## Theorie in der Praxis anwenden II ODER Materialsichtung

**Entscheiden Sie sich nach Bedarf für eine der Aufgaben A oder B:**

**A:** Durchlaufen Sie die Schritte in der **Checkliste I** anhand des Materials **“Embryonale Stammzellen”** und gestalten Sie ein Unterrichtsvorhaben, welches hinsichtlich des strengen Zeitplans in der EF umsetzbar ist. Achten Sie darauf, die notwendigen Kompetenzen dabei zu erfüllen.

Für Schnelle: Gewichten Sie die **Kriterien** (Aufgabe 5 auf dem AB “Grundtyp IIIA Aufgabenblatt”) ODER die gegebenen **Argumente** (Aufgabe 8 auf dem AB “Grundtyp IIB Aufgabenblatt Lösungen”).

**ODER**

**B:** Besuchen Sie die TaskCard und sichten Sie nach Ihren Bedarfen die Materialien.

