

Danke, dass Sie "Stammzelltherapien und Ethik" heruntergeladen haben.

Diese Lektion kann für 12-14 Jährige verwendet werden um die Diskussionsbereitschaft zu fördern und sich mit möglichen ethischen und gesellschaftlichen Problematiken im Umgang mit Stammzelltherapien auseinanderzusetzen.

diskutieren  
fragen  
denken  
entscheidungen  
dilemmas

### Übersicht

Eine einstündige Lektion für 12-14 Jährige zum Thema Ethische und Gesellschaftliche Dilemmas bei der Verwendung neuer Stammzelltherapien. Wer sollte lebensverändernde neue Behandlungen erhalten? Wann sollten Patienten experimentelle Behandlungen erhalten? Wie bewerten wir Risiken und Nutzen? Und wer entscheidet?

Diese einfach zu haltende Lektion fördert Diskussionsbereitschaft und Selbstvertrauen der Schüler, beginnend mit einfachen Alltagssituationen bis hin zu komplexeren Szenarien rund um Stammzelltherapien. Eine kurze, einfache PowerPoint Präsentation dient als Leitfaden für den Vortragenden und enthält detaillierte weitere Unterlagen. „Stammzelltherapien und Ethik“ ist Teil eines dreiteiligen Lektions-Sets, welches die folgenden Unterrichtsmaterialien enthält:

- 1) **Entdecke Stammzellen** – eine einführende Lektion über Stammzellen und ihre Rolle im Körper.
- 2) **CSI – cell science investigators** (Zell-Forschungs Ermittler) – eine Übungslektion über Prozesse und Anwendung von Stammzellen in der Forschung.

Alle drei Lektionen bieten flexible Ressourcen die einfach angepasst und von Wissenschaftlern bei Schulbesuchen genutzt werden können oder von Lehrern selbst. Lassen Sie uns bitte wissen wie Sie unsere Materialien verwendet haben, indem Sie Ihre Kommentare hier posten <http://www.eurostemcell.org/toolkititem/stem-cell-treatments-and-ethics> und das Feedbackformular, das dieser Lektion beiliegt, zurücksenden.

### Lernziele

- Lerne einige gesellschaftliche oder ethische Überlegungen im Zusammenhang mit Stammzelltherapien kennen
- Bedenke die Sichtweisen verschiedener Leute zu neuen Therapien
- Bilde dir eine Meinung darüber, wann eine neue Therapie bei Patienten angewendet werden sollte und warum
- Entwickle neue Fähigkeiten fürs Diskutieren und verbessere deine wissenschaftliche Bildung, wie zB
  - Bewertung von Risiko und Nutzen einer wissenschaftlichen Anwendung
  - Treffen von fundierten persönlichen Entscheidungen
  - Persönliche Meinungsäußerung unter Miteinbezug und Respekt des Standpunktes anderer
  - Entwicklung fundierter sozialer, moralischer und ethischer Sichtweisen in Bezug auf wissenschaftliche Angelegenheiten
  - Fähigkeit wesentliche Punkte aus verschiedenen Informationsquellen zusammen zu tragen und zu verstehen

### Benötigtes Vorwissen

Kein Vorwissen über Stammzellbiologie ist für diese Lektion nötig, allerdings ist es hilfreich zu wissen was Stammzellen sind. Wir empfehlen diese Lektion in Kombination mit der Lektion „**Entdecke Stammzellen**“ und „**CSI: Cell science investigators**“ zu verwenden, die hier erhältlich sind <http://www.eurostemcell.org/de/stem-cell-toolkit>.

### Materialien und Vorbereitung

#### Vor der Lektion

- Drucken Sie ausreichend Materialien für die ganze Klasse aus und sortieren sie in Stapel für Gruppen von 4 bis 5 Schülern.
- Lesen Sie den Leitfaden für die PowerPoint slides und diese Anleitung.
- Lesen Sie die **Szenarien** und die **Diskussionsstarter für Vortragende** am Ende dieser Anleitung.
- Denken Sie darüber nach wie sie die Schüler dabei unterstützen können, ihre eigenen Meinungen zu bilden und bauen sie die Diskussion über die Informationen in den **Szenarien** und **Meinungskarten** hinaus aus.

#### Erforderliches Equipment im Klassenzimmer

- Computer mit PowerPoint
- Projektor und Leinwand
- Tische für kleine Arbeitsgruppen (ca 4-6 Schüler)
- **Stammzellenbehandlungen und Ethik** PowerPoint slides. Bitte beachten Sie, dass geübte Vortragende diese slides wahrscheinlich nicht brauchen, um den Unterricht abzuhalten .

#### Materialien pro Gruppe von 4-6 Schülern

- Aufwärmen: 5 **Dilemmas und Entscheidungen Karten**
- Szenarien : 
  - 2x doppelseitige **Szenarien Karten**: eine für Monika, eine für Peter (idealerweise A3)
  - 8 **Meinungskarten**: vier für Monika, vier für Peter
- Schreibzeug

#### Feedback

- **Stammzelltherapien und Ethik** Feedback Formulare: Lehrer und Schüler Versionen

### Struktur und Timing

Siehe "**Stammzelltherapien und Ethik**" PowerPoint Präsentation für detaillierte Anweisungen zu einzelnen Lektionsübungen.

Activity	Zeitraumen	Von... bis... (füge Uhrzeit ein , e.g 9-9:05am)
<b>Start:</b> Schüler kommen an und nehmen Platz.	5 mins	
<b>Einführung und Aufwärmen (slides 1–3)</b> Stellen Sie zuerst sich vor, dann die Ziele der Unterrichtsstunde und worum es geht. Verwenden Sie die <b>Dilemmas und Entscheidungen</b> Karten als Aufwärm-Aktivität um die Schüler zum Nachdenken und Diskutieren anzuregen. Konzentrieren Sie sich auf die nötigen Fähigkeiten um eine effektive Diskussion zu starten.	10 mins	
<b>Szenario 1: Monika und ihre Leber (slide 4)</b> Ein relativ einfaches Szenario für eine Gruppendiskussion. Führen Sie das Konzept von Recht und Verantwortung ein, indem Sie Fragen darüber stellen, wer Zugang zu neuen Therapien bekommen sollte. Die <b>Meinungskarten</b> können dabei als Diskussionsstarter verwendet werden.	10 mins	
<b>Szenario 2: Peter und seine Behandlung (slide 5)</b> Ein komplexeres Szenario in dem die Themen Risiko, Nutzen, Nachweis, Recht und Verantwortung erörtert werden. Schüler diskutieren, was bei der Entscheidung, eine neue Therapie für einen Patienten zuzulassen, bedacht werden muss. Dieses Szenario führt von persönlichen Meinungen hin zu einem Gruppenkonsens.	15 mins	
<b>Besprechung (slide 6)</b> Die Gruppen teilen ihre Entscheidungen zu Peters Situation mit und geben ihre Begründungen ab. Der Veranstalter moderiert die Gruppendiskussion und fasst in einer Liste die Punkte zusammen, die bedacht werden müssen, bevor man eine Therapie am Patienten anwendet.	10 mins	
<b>Abschließende Zusammenfassung und Feedback (slide 7)</b> Zusammenfassung der wichtigsten Aussagen. Schüler und Lehrer füllen Feedback Formulare aus.	5 mins	
<b>Gesamtzeit :</b>		<b>55 mins</b>

### Diskussionsstarter

Nachfolgend finden Sie einige Ideen mit denen der Vortragende die Diskussion entwickeln kann, besonders auch um die Debatte bei Bedarf zu erweitern oder für eine längere Unterrichtseinheit. Für eine einstündige Lektion haben wir die Diskussion von Monikas Szenario einfach gehalten, um mehr Zeit für die Entwicklung von Peters Szenario zu haben.

#### Monika und ihre Leber

- Gibt es etwas, das Monika tun könnte um deine Meinung zu ändern?
- Was wenn Monika eine Alkoholikerin wäre, die Hilfe benötigt, um mit dem Trinken aufhören zu können?
- Was ist mit anderen Krankheiten oder Tätigkeiten die unsere Gesundheit beeinträchtigen? Sollte was wir essen, ob wir rauchen, wie rücksichtslos wir fahren oder andere Dinge, die wir tun, darüber Ausschlag geben, welche medizinische Behandlung wir erhalten können? Und wer sollte das entscheiden?
- Was wäre wenn Monikas Eltern nicht für die Behandlung aufkommen könnten, eine Wohltätigkeitsorganisation, die staatliche Sozialversicherung oder eine andere Organisation aber dafür bezahlen würde?

#### Peter and his treatment

- Ist die Meinung eines anderen in diesem Fall wichtig (ausgenommen Peter und seine Ärzte)?
- Gibt es irgendetwas abseits der Information auf der Szenario Karte, das du erfahren möchtest und das dir dabei helfen könnte, Peters Situation besser zu verstehen bzw darüber zu urteilen?
- Macht es einen Unterschied wer die Behandlung anbietet? Musst du etwas über diese Klinik oder ihre Ärzte wissen? Sind Informationen, die von der Klinik selbst angeboten werden ausreichend?
- Was weißt du über die Behandlung? Was solltest du wissen? Zum Beispiel: wie wurde die Behandlung getestet? Was sind potentielle Gefahren? Was ist der zu erwartende Nutzen und wie fällt dieser im Vergleich zu anderen Behandlungsmöglichkeiten aus? Was umfasst die Behandlung? Wie schmerzhaft ist sie, wie lange dauert sie etc? Was passiert, wenn etwas schiefgeht? Gibt es einen Notfalls-Behandlungsplan falls das eintritt?
- Gibt es noch andere Behandlungsmöglichkeiten, die Peter nutzen könnte? Falls es Behandlungen gibt, die ihm helfen könnten ohne ihn jedoch zu heilen, würde das deine Entscheidung/deinen Ratschlag ändern?
- Würde es deine Meinung ändern, wenn Peters Symptome anders wären? Ist es wichtig, wie schwer seine Erkrankung ist?
- Würde es deine Meinung ändern, wenn die Behandlung sehr teuer wäre und Peter nicht dafür bezahlen könnte?

#### Verlängerung: andere mögliche Diskussionsthemen

- Wer wird in Zukunft Zugang zu Stammzelltherapien haben? Wird das durch Kosten beeinflusst werden, durch Wohnort, religiöse oder moralische Anschauungen in deinem Land, deiner Familie oder Gemeinschaft?
- Kosten versus Nutzen: vergleiche Situationen wo (a) eine neue Therapie für eine seltene, tödliche Erkrankung nur einer kleinen Anzahl von Menschen zugutekommt, für diese der Nutzen aber sehr groß (lebensrettend) ist mit (b) wo eine neue Therapie für eine häufige, chronische und schmerzhaftes Erkrankung einer großen Zahl von Menschen helfen kann, ihre Lebensqualität ein wenig zu erhöhen. Welche anderen Kombinationen fallen dir ein? Wie würdest du diese Probleme priorisieren, wenn du nur eine limitierte Menge an Geld zur Verfügung hast und nur ein paar Therapien verfügbar machen kannst?

### Zusätzliche Hausaufgaben

1. Verfasse eine Situation mit einem ethischen Dilemma für andere Schüler um mit ihnen in der nächsten Stunde darüber zu diskutieren.
2. Welche Krankheiten können schon heute mit Stammzelltherapien behandelt werden? Informiere dich zu dem Thema und bereite ein Informationsblatt für Patienten vor, das darüber aufklärt, welche Behandlungsmöglichkeiten derzeit existieren und worüber sie nachdenken sollten, bevor sie eine experimentelle Therapie durchführen lassen. Quellen für Lehrer:
  - [www.eurostemcell.org](http://www.eurostemcell.org) und besonders <http://www.eurostemcell.org/stem-cell-faq/english/clinical-trials-stem-cell-treatments>
  - <http://www.closerlookatstemcells.org/>

### Danksagungen und Genehmigungen

**Geldgeber:** Die Entwicklung dieser Lektion wurde finanziell unterstützt nach dem Siebten Rahmenprogramm der Europäischen Gemeinschaft von EuroStemCell und EuroSyStem.

**Autoren:** Erstellt und entwickelt von Emma Kemp und Ian Chambers, MRC Centre for Regenerative Medicine, The University of Edinburgh

**Danksagungen:** Die Szenarien von Monika und Peter wurden angepasst nach dem TELESCOPE-Programm; welches erstellt wurde von ESTOOLS (<http://www.estools.org/estools/discovery/TELESCOPE>)

Ein Dankeschön an Shona Reid, ihre Kollegen und Schüler an der James Young High School, Livingston, Schottland, die an Pilotprojekten teilgenommen haben und hilfreiche Tipps und Feedback gaben.

**Bildnachweis:** Quellen von Illustrationen und Bildern sind angegeben, wo jeweils das Bild aufscheint. Wo bei Diagrammen keine identifizierte Quelle angegeben wurde, sind sie von Emma Kemp für EuroStemCell geschaffen worden.

**Lizenzierung:** Dieses Werk ist lizenziert unter dem Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Unported. Um eine Kopie dieser Lizenz zu sehen, besuchen Sie <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.de>

oder senden Sie einen Brief an Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, Kalifornien, 94105, USA



## Johns Mathe-Test

John hat nur 3 von 10 Antworten richtig bei seinem Test. Seine Lehrer sagen, er sollte mehr lernen und den Test nochmal machen. Aber John meint, er weiß die Antworten auf die Fragen, er war nur nervös. Sollen die Lehrer John glauben und ihn den Test bestehen lassen? Warum oder warum nicht?

## Sai und ihr Skateboard

Sai liebt das Skateboarden. Sie ist im Park und sieht ein paar älteren Kindern dabei zu, wie sie auf ihren Boards alle möglichen Tricks vorführen. Einer von ihnen fragt Sai, ob sie nicht mitmachen und einen besonders schweren Sprung versuchen will. Sie hat das noch nie gemacht und denkt sich, falls es schiefgeht könnte sie sich schwer verletzen. Sollte sie es tun?

## Callums neues Handy

Callum hat ein neues Handy mit einer tollen Kamera. Sein Freund Tom will es sich ausborgen und zu einem Musikfestival mitnehmen, denn er hat sein eigenes Telefon kaputt gemacht. Callum weiß, dass Tom zum Festival geht, obwohl seine Eltern das nicht erlaubt haben. Sollte Callum Tom sein Handy leihen? Warum oder warum nicht?

[www.eurostemcell.org](http://www.eurostemcell.org)

## Sarah und Jenny auf ihrem Weg nach Hause

Sarah und Jenny waren gerade im Kino. Sarah hat ihrer Mutter versprochen bis 11 Uhr zuhause zu sein. Um rechtzeitig anzukommen muss sie den Bus erwischen. Sie hat gerade genug Geld für ein Ticket und sie weiß, ihre Mutter wird sich sorgen, wenn sie zu spät kommt. Jenny hat kein Geld für den Bus und traut sich nicht alleine nach Hause zu gehen. Sollte Sarah den Bus nehmen oder mit Jenny nach Hause gehen?

[www.eurostemcell.org](http://www.eurostemcell.org)

## George in Nöten

George hat dem Lehrer gepepzt, dass Vicky bei einem Test geschummelt hat und sie dadurch in große Schwierigkeiten gebracht. Am nächsten Wochenende sieht Vicky George in der Stadt: eine Gruppe von Jungen droht, ihn zusammenzuschlagen. Sollte Vicky hinüberlaufen um George zu helfen oder ihn seinem Schicksal überlassen?

[www.eurostemcell.org](http://www.eurostemcell.org)

# Monika und ihre Leber

Seit ich die Schule verlassen habe, habe ich mein eigenes Geld und gehe in den Nächten oft aus. Ich trinke eine Menge an Freitagen und Samstagen, wenn ich mit meinen Freunden in den Clubs unterwegs bin – es macht eine Menge Spaß! Meine Leber wird vermutlich bald kaputt sein, aber das macht nichts. Denn meine Mama und Vati können mir eine neue bezahlen, die aus meinen Stammzellen gemacht wird. Dann werde ich wohl weiter trinken.



# Monika und ihre Leber: meinungen

Ich stimme zu



Ich stimme nicht zu

# Peter und seine Behandlung

**Ich habe eine Erkrankung, die Multiple Sklerose genannt wird. Ich habe mit dem Gehen Schwierigkeiten, und manchmal kann ich nur verschwommen sehen. Ich bin wirklich oft und lange müde, und es wird immer schlimmer. Mein Arzt hat geholfen, so gut er kann, aber niemand hier kann mich heilen. Ich habe von einer neuen Stammzellen-Therapie gelesen, die ich im Ausland bekommen könnte. Sie ist teuer, aber ich glaube, es lohnt sich. Mein Arzt ist besorgt da es nicht genügend Beweise gibt, dass die Behandlung sicher ist. Aber ich bin bereit, das Risiko einzugehen. Ich möchte nur, dass es mir besser geht, deswegen muss ich diese Behandlung bekommen.**

# Peter und seine Behandlung: Abstimmen und Gruppenentscheidung

Sollte Peter die Behandlung bekommen?

Name:

Name:

Name:

Name:

Name:

Name:

Ich habe eine Erkrankung, die Multiple Sklerose genannt wird. Ich habe mit dem Gehen Schwierigkeiten, und manchmal kann ich nur verschwommen sehen. Ich bin wirklich oft und lange müde, und es wird immer schlimmer. Mein Arzt hat geholfen, so gut er kann, aber niemand hier kann mich heilen. Ich habe von einer neuen Stammzellen-Therapie gelesen, die ich im Ausland bekommen könnte. Sie ist teuer, aber ich glaube, es lohnt sich. Mein Arzt ist besorgt da es nicht genügend Beweise gibt, dass die Behandlung sicher ist. Aber ich bin bereit, das Risiko einzugehen. Ich möchte nur, dass es mir besser geht, deswegen muss ich diese Behandlung bekommen.

Wir glauben, dass Peter \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Weil:

- 
- 
-

Johan

Wir alle machen Fehler - so lernen wir. Medizinische Behandlungen wie diese können uns eine zweite Chance geben. Die ist eine gute Sache!



[www.eurostemcell.org](http://www.eurostemcell.org)

Christian

Die Wissenschaft ist dazu da unser Leben zu verbessern. Es ist toll, dass Monika eine neue Leber bekommen kann - so hat sie die Freiheit zu tun was immer sie will.



[www.eurostemcell.org](http://www.eurostemcell.org)

Carla

Es ist Monikas Schuld, dass ihre Leber geschädigt wurde. Sie sollte nicht einfach behandelt werden und dann mit dem Trinken weitermachen. Sie verursacht ihrer Familie viele Probleme und vergeudet wertvolle Zeit der Ärzte.



[www.eurostemcell.org](http://www.eurostemcell.org)

Hannah

Monika sollte aufpassen. Das Trinken wird ihr Herz schädigen und auch ihr Gedächtnis. Bald wird sie mehr brauchen als nur eine neue Leber.



[www.eurostemcell.org](http://www.eurostemcell.org)

Maria

Es muss einen Grund dafür geben, warum die Behandlung hier nicht erhältlich ist. Wenn Peters Ärzte besorgt sind sollte er auf sie hören.



Stefan

Peter hat das Recht zu entscheiden was er tun will. Nur Peter kann wissen wie schlecht es ihm wirklich geht. Wenn er die Behandlung ausprobieren möchte, sollte ihn niemand davon abhalten.



Ben

Ich glaube, Peter kann noch ein gutes Leben führen. Es ist nicht wert, das zu riskieren. Hätte er eine andere Krankheit und wäre sein Leben in Gefahr, würde es sich lohnen eine neue Therapie auszuprobieren - selbst wenn es keinen Beweis gibt, dass sie funktionieren wird.



Natalia

Es muss schlimm sein eine Krankheit zu haben, die nicht geheilt werden kann. Aber diese Behandlung könnte Peters derzeitigen Zustand sehr verschlechtern. Er wünscht sich so sehr, gesund zu werden, dass er Hilfe braucht, eine klare, objektive Entscheidung zu fällen.

