

Codebuch zur Erfassung der Diskussion über die Synthetische Biologie in der deutsch- und französischsprachigen Schweizer Presse

Hannah Schmid-Petri
Stefanie Knocks
Silke Adam

Hinweis copyright:

Personen, die keine Projektmitglieder sind, können dieses Codebuch gerne für Ihre Forschungszwecke benutzen, vorausgesetzt, dass sie dieses in korrekter Form zitieren. Dies bezieht sich auf die grundlegende Struktur des Codebuchs, als auch auf einzelne Variablen.

Institut für Kommunikations- und Medienwissenschaft, Universität Bern, 2013

TEIL I: ALLGEMEINE CODIERANWEISUNGEN

1. Gegenstand der Untersuchung

Gegenstand der Untersuchung ist die Analyse von Thematisierungsmustern (Frames) und Sprachbildern für das Issue *Synthetische Biologie* im Zeitraum vom 1. Januar 2004 bis 31. Dezember 2012 in der deutsch- und französischsprachigen Schweizer Presse.

2. Definition Synthetische Biologie

Noch genau zu erarbeiten. z.B.:

... the design and construction of new biological parts, devices and systems, and the redesign of existing, natural biological systems for useful purposes (LBNL, 2006, zit. n. Grunwald, 2012)

... the design and synthesis of artificial genes and complete biological systems, and on changing existing organisms, aimed at acquiring useful functions (COGEM 2006, zit. n. Grunwald, 2012)

« C'est un concept qui vise le développement de composants et systèmes biologiques utilisables pour (re)construire des organismes vivants ayant une tâche bien spécifique. » Abgrenzung zur Gentechnik : « Le génie génétique (...) consiste à ne manipuler qu'un seul gène à la fois. » (George Church)

3. Aufgreifkriterium

Zur Identifikation des relevanten Materials wurde nach folgenden Stichwörtern gesucht:

- Deutsch: "Synthetische Biologie" OR "künstliches Leben" OR "Designer AND Organismus" OR "minimaler Organismus" OR "minimales Genom" OR Bioingenieur OR Biommaschine OR "künstliche DNA" OR "künstliche Proteine" OR "Artemisinin" OR "synthetisches Bakterium" OR "synthetischer Virus" OR "DNA AND Synthese"

- Französisch: "Biologie synthétique" OR "vie artificielle" OR "concepteur AND organisme" OR "organisme minimal" OR "génomome minimal" OR "ingénieur biologiste" OR "machine biologique" OR "ADN artificiel" OR "protéines artificielles" OR artémisinine OR "bactérie synthétique" OR "virus synthétique" OR "ADN AND synthèse"

Ein **Artikel**, der in einer der Zeitungen der Stichprobe im Untersuchungszeitraum erschienen ist, wurde dann aufgenommen, wenn die entsprechenden Stichwörter (siehe oben) in der Überschrift oder im Volltext des Artikels genannt wurden. Die Zeitungen wurden mithilfe der Datenbank factiva oder des Recherchedienstes Swissdox durchsucht. Einzelne Artikel von Zeitungen oder Jahrgängen, die in keiner der Datenbanken verfügbar waren, wurden direkt über die Verlage angefordert. Kurze Ankündigungen des Artikels auf dem Titelblatt („Teaser“) werden als Teil des Artikels, auf den sie verweisen, behandelt. Als Teaser gelten sehr kurze Ankündigungen von höchstens fünf Zeilen. Die Überschrift der Artikel wird mitcodiert. Bilder und (Informations-)Grafiken sind nicht Teil der Codierung. Ebenso werden Bildunterschriften nicht codiert.

In einem zweiten Schritt wurden zudem folgende Artikel (auch wenn sie das oben genannte Aufgreifkriterium erfüllen) ausgeschlossen:

- reine Termin- oder Veranstaltungsankündigungen, Übersicht über das Fernseh-/Radioprogramm o.Ä.
- der blosse Abdruck/die Bekanntmachung von Statistiken oder Meinungsumfragen (ohne weiteren Text)
- Reine Hinweise auf Artikel in einem anderen Teil der Zeitung („Inhaltsverzeichnis“)
- Artikel, die sich inhaltlich mit anderen Aspekten befassen und das Issue an keiner Stelle im Text thematisieren:
 - Artikel, die sich lediglich mit der Bekämpfung von Malaria oder dem natürlichen Wirkstoff Artemisinin beschäftigen, ohne einen Bezug zur Synthetischen Biologie herzustellen (wichtig: Artikel, die sich mit künstlich hergestelltem Artemisinin (OZ277) beschäftigen, werden codiert!)
 - Artikel, die andere Themen mit denen sich Bioingenieure beschäftigen zum Thema haben (bspw. Entwicklung von Druckern, die Zellen drucken) und keinen Bezug zur Synthetischen Biologie herstellen

Sobald jedoch im Artikel eine Aussage über das Issue enthalten ist (und dieser das Aufgreifkriterium erfüllt), wird der Artikel in die Stichprobe aufgenommen und die Aussagen, die sich inhaltlich auf das Issue beziehen, werden codiert. Der inhaltliche Bezug auf das Issue wird durch die Ausprägungen der Kategorie „Inhalt der Aussage“ definiert: Gibt es keine passende Ausprägung für einen Aussageinhalt, ist diese für die vorliegende Studie nicht relevant und wird nicht codiert.

4. Analyse- und Kontexteinheiten

Analyseeinheit, also die Einheit, an der die Messung (d. h. die Feststellung, welche Ausprägung vorliegt) vorgenommen wird, ist für die formalen und inhaltlichen Variablen auf der ersten Ebene der gesamte Artikel. Für die inhaltlichen Variablen sowie die Identifikation der Sprecher auf der zweiten Ebene ist die Codiereinheit eine einzelne Aussage eines Sprechers. Als Kontexteinheit kann auf der Ebene einer Aussage der gesamte Artikel herangezogen werden.

5. Vorgehen bei der Codierung

1. Zunächst werden die Variablen auf der ersten Ebene codiert.
2. Dann wechselt die Codierung auf die Ebene einzelner Aussagen. Hierzu wird der Artikel komplett gelesen und währenddessen die einzelnen Variablen codiert.

Für alle Codierungen gilt: Die Codierung orientiert sich grundsätzlich am manifesten Inhalt der Beiträge. Interpretationen, die über die Definition des Codebuchs hinausgehen, sind unzulässig.

TEIL II: DEFINITION DER FORMALEN KATEGORIEN

Laufende Nummer des Artikels [id]

Offen von Kopie eintragen

Datum des Artikels [datum]

Offen eintragen [JJJJMMTT]

Codiert wird der Tag, an dem der entsprechende Artikel erschienen ist. Handelt es sich um eine „Doppelausgabe“ (bspw. um eine Ausgabe für Samstag und Sonntag), wird das erstgenannte Datum codiert.

Codierer [codierer]

1	Patricia Sager
2	Stefanie Knocks
3	Hannah Schmid-Petri

Name der Zeitung [zeitung]

Deutschsprachige Zeitungen	
101	Basler Zeitung
102	Blick
103	SonntagsBlick
104	Neue Zürcher Zeitung
105	NZZ am Sonntag
106	SonntagsZeitung
107	TagesAnzeiger
108	20 Minuten
109	Der Sonntag
110	Beobachter
Französischsprachige Zeitungen	
201	Le Temps
202	Le Matin Semaine
203	Le Matin Dimanche
204	20 minutes
205	L'illustré
206	La tribune de Genève
207	L'Hebdo
208	24 heures

Ist Agentur genannt? [agentur]

Codiert wird ob für den Artikel eine Agentur genannt ist oder nicht. Diese ist in der Regel an einem Kürzel zu Beginn des Artikels erkennbar.

1	Ja, Agentur ist genannt (sda/dpa/ddp/ap/afp/reuters/kNA)
0	Nein, keine Agentur ist genannt

Ist ein Autor oder sind mehrere spezifische Autoren genannt? [autor_nenn]

1	Ja, mindestens ein Autor ist genannt (Kürzel oder vollständige Namensnennung) ⇒ weiter mit Variable [autor_nam]
0	Nein, kein Autor ist genannt ⇒ weiter mit Variable jdform

Wenn Autor genannt: Name des Autors [autart_nam1]

Erfasst wird der vollständige Name des Autors bzw. das vollständige Kürzel. Dieser ist in der Regel an einem Kürzel oder der vollständigen Namensnennung am Anfang oder am Ende des Artikels erkennbar. Bei mehreren Autoren werden die Namen der ersten drei Autoren in der Reihenfolge ihrer Nennung erfasst. Wenn der Name nicht ausgeschrieben ist, wird das Kürzel eingetragen.

Bei Leserbriefen ist die Person, die den Leserbrief verfasst hat, als Autor zu codieren.

→ siehe Akteursliste

Falls vorhanden: Name des zweiten Autors [autart_nam2]

→ siehe Akteursliste

Falls vorhanden: Name des dritten Autors [autart_nam3]

→ siehe Akteursliste

Journalistische Darstellungsform [jdform]

Codiert wird die journalistische Darstellungsform, die für einen Artikel überwiegend verwendet wird.

1	Meldung, Nachricht, Bericht (<i>sachlich, tatsachenbetont – Artikel mit aktuellen Informationen über Fakten, Hintergründe und Sachverhalte</i>)
2	Reportage (<i>lebendig, persönlich, subjektiv – persönlich gefärbter Erlebnisbericht</i>)
3	Meinungsbeitrag: Kommentar, Leitartikel, Glosse, Kolumne (<i>wertender Beitrag, der als solcher formal gekennzeichnet ist, zugespitzte Meinungsäußerung, feuilletonistische Sprache, Ironie, Satire</i>)
4	Leserbrief (<i>redaktionell gekennzeichnete Zusendung eines Lesers</i>)
5	Interview (<i>vollständiges Interview mit einer Person, kurze Interviewstatements in einem Bericht sind kein Interview</i>)
6	Porträt (<i>Darstellung einer Person – bspw. Lebenslauf</i>)
7	Gastbeitrag (<i>eines Wissenschaftlers, etc.</i>)
99	Sonstiges / nicht zuzuordnen

Anlass der Berichterstattung [anlass] (vgl. Gerhards & Schäfer, 2003)

Hier wird der formale Anlass des Artikels genannt. Es geht also nicht um das Thema des Artikels o.ä., sondern um das Ereignis, das im Artikel als dasjenige dargestellt wird, das zur Berichterstattung führte. Anlässe können vergangene, momentane oder künftige Ereignisse sein. Sie können auch nicht stattgefundenere Ereignisse sein („Verhandlung wurde verschoben“). Es wird nur ein Anlass pro Artikel codiert. Dieser wird nur dann codiert, wenn er im Text ausdrücklich genannt wird. Gibt es mehrere Anlässe, dann wird der Hauptanlass codiert, der meist durch die Überschrift und/oder den ersten Absatz klar wird. Sind zwei Anlässe bezüglich dieses Kriteriums gleichgewichtig, wird der erstgenannte codiert.

1	Pressekonferenz, Pressemitteilung (<i>Ereignis, das direkt an die Massenmedien gerichtet ist</i>)
2	Bekanntgabe neuer wissenschaftlicher Ergebnisse/Errungenschaften/Möglichkeiten; Veröffentlichung in wissenschaftlicher Zeitschrift
3	Beschluss, Sitzung/Treffen, Konferenz (<i>Ereignis, das weder für die Massenmedien noch für Öffentlichkeit initiiert wurde, sondern aus Eigenlogik eines anderen Systems entstanden ist</i>)
99	kein Anlass erkennbar/sonstiges

Zentralität von Synthetischer Biologie im Artikel [zentr]

Codiert wird wie zentral/umfangreich das Thema Synthetische Biologie im Vergleich zu anderen Themen im Artikel behandelt wird.

1	<p>Geringe Zentralität</p> <p><i>Der Artikel behandelt Synthetische Biologie im Vergleich zu anderen Themen nur am Rande/ als einen Randaspekt. Das Thema wird beispielsweise nur kurz in ein oder zwei Sätzen (oder für längere Artikel: in einem Absatz) erwähnt</i></p>
2	<p>Mittlere Zentralität</p> <p><i>Der Artikel behandelt Synthetische Biologie gleichwertig neben anderen Themen; SB ist ein Nebenthema und spielt nicht die zentralste Rolle.</i></p>
3	<p>Hohe Zentralität</p> <p><i>Der Artikel behandelt fast ausschliesslich Synthetische Biologie und setzt sich mit dieser auseinander – Synthetische Biologie ist das Hauptthema. Das Thema sollte dafür auch in der Überschrift, Unterüberschrift oder im ersten Absatz genannt werden.</i></p>

FILTER: HOHE ZENTRALITÄT

Wenn hohe Zentralität, über welchen Aspekt der SB wird berichtet? [aspekt] (vgl. Lehmkuhl, 2011)

1	<p>Resultate und Ansätze</p> <p><i>Im Artikel werden ein oder mehrere konkrete Forschungsergebnisse oder Forschungsansätze aufgegriffen und beschrieben. Die Selektionen werden dominiert von dem Bestreben zu erklären, was Wissenschaftler tun wollen oder getan haben. Dabei können durchaus wirtschaftliche Verwertungszwecke Erwähnung finden, diese dominieren jedoch nicht die Selektionen, sondern bilden einen Randaspekt. Gleiches gilt für die Erwähnung von Risiken.</i></p>
2	<p>Nutzen und Risiken</p> <p><i>Im Artikel geht es primär um Nutzen und Risiken der synthetischen Biologie. Die Selektionen werden dominiert von dem Bestreben zu erklären, welche ethischen, wirtschaftlichen oder ökologischen Implikationen aus diesem Forschungszweig erwachsen bzw. erwachsen könnten, wobei entweder einzelne Resultate die Referenz bilden oder aber zusammenfassende Charakterisierungen des Forschungsfeldes.</i></p>
3	<p>Wirtschaftliche Anwendungen</p> <p><i>Im Artikel wird ein spezielles Unternehmen oder ein Business-Modell beschrieben, wobei durchaus auch beschrieben werden kann, was da mit Zellen gemacht wird. Die Selektionen sind aber eindeutig dominiert vom Bestreben, die wirtschaftlichen Aspekte der synthetischen Biologie in den Vordergrund zu rücken.</i></p>

!! Achtung: Wechsel der Ebene: Analyseeinheit der folgenden Kategorien ist die einzelne Aussage eines Sprechers innerhalb des Dokuments

Definition „Sprecher“ (vgl. Schmid-Petri, 2012)

Als Sprecher gelten grundsätzlich alle eindeutig identifizierbaren individuellen oder kollektiven Akteure, die im Artikel zu Wort kommen oder deren Aussagen in indirekter oder direkter Rede zitiert werden. Ob ein im Artikel genannter Akteur auch als Sprecher auftritt, kann anhand folgender Kriterien festgestellt werden:

Ein Akteur ist ein potenzieller Sprecher, wenn

- er namentlich genannt wird,
- er in seiner Funktion eindeutig benannt wird,
- die verwendete Bezeichnung auf eine eindeutig identifizierbare Sprechergruppe oder Institution/Organisation verweist, oder
- durch sonstige Substitutionen kontextuell klar erkennbar auf einen individuellen oder kollektiven Akteur verwiesen wird.

Wenn der potenzielle Sprecher sich im Text direkt zum Issue äussert, er zitiert wird oder eine seiner Äusserungen in der Form der indirekten Rede wiedergegeben wird, gilt er tatsächlich als Sprecher und wird entsprechend codiert. Eine indirekte Rede signalisieren alle Verben, die eindeutig auf eine kommunikative Botschaft verweisen (wie bspw. sagen, meinen, fordern, werben, outen, bekannt geben ...).

Der Journalist, der den Beitrag verfasst hat, wird immer dann als Sprecher codiert, wenn kein anderer Akteur die Sprecherrolle übernimmt. Werden ein Journalist und eine Agentur als Autoren genannt, gilt der Journalist als Sprecher. Bei Leserbriefen wird derjenige codiert, der den Leserbrief verfasst hat.

Wenn mehrere Sprecher dieselbe Aussage tätigen, wird diese für jeden Sprecher separat (=mehrfach) codiert.

Die Überschrift der Artikel wird codiert und dem entsprechenden Sprecher zugerechnet. Ist kein anderer Sprecher erkennbar, ist dies der Autor des Artikels.

Beispiele „generelle Identifikation des Sprechers“:

- *Yaakov Benenson sagte: „Wir haben Zellen entwickelt, die bei der Therapie gegen Krebs helfen können.“ → direkte Äusserung, Sprecher ist Yaakov Benenson*
- *Yaakov Benenson äusserte gestern, dass sie Zellen entwickelt hätten, die bei der Therapie gegen Krebs helfen können. → indirekte Rede, Sprecher ist Yaakov Benenson*

Beispiele „Autor als Sprecher“:

- *Benenson ist Professor für Synthetische Biologie an der ETH Zürich. Seit Jahren arbeitet er an der Entwicklung eines biologischen Chips, der Krebs erkennt und zerstört.*
- *Die Synthetische Biologie will neue Organismen erschaffen.*

Beispiel „mehrere Sprecher“:

- *Experte A und Experte B sind der Meinung, dass die synthetische Biologie noch eine zu junge Wissenschaft sei, um Risiken und Gefahren aufgrund gesicherter Daten umfassend beurteilen zu können. → In dieser Aussage liegen zwei Sprecher vor: Experte A und Experte B. Die Aussage wird für beide Sprecher separat (= doppelt) codiert.*

Definition „Aussage eines Sprechers“

Als Sprecheraussagen wird die einzelne, auf das Issue bezogene, Aussage eines Sprechers über einen bestimmten Vorgang oder ein bestimmtes Ereignis im Zusammenhang mit der Synthetischen Biologie verstanden. Eine Aussage besteht dabei aus einem Sprecher und einem Aussageninhalt. Aussagen in einem Artikel, die sich nicht auf das Issue beziehen, werden nicht codiert.

Auf das Issue bezogen ist eine Äusserung, wenn sie eindeutig auf einen Aussageninhalt (siehe Variable [inhalt]), der in Zusammenhang mit dem Issue steht, Bezug nimmt.

Eine neue Aussage liegt dann vor, wenn sich eine Ausprägung der Kategorien auf Ebene der Sprecheräusserung ändert. Konkret ist dies dann der Fall, wenn der Sprecher wechselt, wenn für den gleichen Sprecher ein neuer Aussageninhalt vorliegt (also eine neue inhaltliche Kategorie codiert werden kann), wenn sich die Bewertung (2000, Anwendungsfelder), die Einschätzung der Machbarkeit (5000, zentrale Forschungsetappen), oder die Einschätzung der Erwünschtheit (6000, Regulierungen) ändert.

Bei komplexen bzw. „verschachtelten“ Aussagen werden diese in ihre einfachste Form zerlegt, und diese Einzelteile werden dann codiert.

Werden indirekte Zitate mit einer eigenen Wertung versehen und damit „negiert“, ist die eigentliche Aussage des Akteurs zu identifizieren. Diese wird dann codiert. (*Fiktives Bsp.: Ein Journalist schreibt: „Wenn Craig Venter behauptet, der künstliche Mensch liege in Reichweite des Machbaren, so ist dies eine masslose Übertreibung.“, wird der Journalist als Sprecher codiert, der künstliche Mensch als Forschungsschritt (5600) und seine Machbarkeit als nicht möglich (siehe Filter auf S. 20), nicht Venter als Sprecher, der künstliche Mensch als Forschungsschritt und seine Machbarkeit als möglich.*)

Zum Verständnis der Aussage darf der Kontext herangezogen werden. Interpretationen, die über den manifesten Inhalt hinausgehen, sind jedoch unzulässig.

TEIL III: DEFINITION DER INHALTLICHEN KATEGORIEN

Laufende Nummer der Aussage [ausnr]

Die Aussagen, die codiert werden, werden chronologisch durchnummeriert.

Sprecher/Urheber der Aussage [sprecher]

Codiert wird der Akteur, der eine Aussage tätigt bzw. dessen Aussage in indirekter Rede zitiert wird. Ist kein Sprecher identifizierbar, gilt der Journalist als Sprecher. Wenn mehrere Sprecher dieselbe Aussage tätigen, wird die Aussage für jeden Sprecher separat codiert. Es muss für jede Aussage ein Sprecher codiert werden!

→ siehe Akteursliste

INHALT DER AUSSAGE [inhalt]

Codiert wird der Inhalt der Aussage. Bei der Codierung soll die spezifischste Kategorie gewählt werden. Ist eine spezifische Codierung nicht möglich, wird die übergeordnete/nächsthöhere Ausprägung codiert.

Eine Aussage endet und eine neue beginnt, sobald der Inhalt der Aussage oder der Sprecher wechselt.

1000 Übergeordnete Ziele der Synthetischen Biologie

Diese Kategorie umfasst Aussagen, die sehr allgemein die Ziele der Synthetischen Biologie thematisieren. Sobald konkrete Errungenschaften der Synthetischen Biologie genannt werden, sind die Codes unter 5000 zu codieren.

1100 Künstliches Leben erschaffen

- *Die synthetische Biologie versucht, zumindest ansatzweise, künstliches Leben zu kreieren.*
- *(...) concevoir des systèmes complexes*
- *Recréer la vie. Ou du moins utiliser les parties constitutives des cellules comme des circuits électriques, qu'on introduit dans un autre organisme vivant, afin de lui attribuer des fonctions qu'il n'avait pas sinon (...).*
- *Biologen werden derzeit immer mehr zu Ingenieuren und möchten Organismen so konstruieren, wie man Brücken baut, und Zellen so programmieren, wie man es von Robotern kennt.*
- *bricoler des organismes inédits*
- *(...) dont l'un des objectifs avoués n'est rien moins que... reconstruire la vie.*

1200 Bestehende Organismen umprogrammieren

- *Mit der synthetischen Biologie wollen Wissenschaftler biologische Systeme für Prozesse nutzen, die es in der Natur in dieser Form nicht gibt.*
- *(...) fabriquer des organismes si différents du monde naturel (...)*
- *D'autres s'inspirent de démarches informatiques pour « reprogrammer le vivant » à partir de fonctions biologiques connues.*
- *Recréer la vie. Ou du moins utiliser les parties constitutives des cellules comme des circuits électriques, qu'on introduit dans un autre organisme vivant, afin de lui attribuer des fonctions qu'il n'avait pas sinon (...).*
- *(...) biologie synthétique, dont l'idée est de « fabriquer » des organismes ayant des propriétés spécifiques qui n'existent pas à l'état naturel.*
- *Biologen werden derzeit immer mehr zu Ingenieuren und möchten Organismen so konstruieren, wie man Brücken baut, und Zellen so programmieren, wie man es von Robotern kennt.*

2000 Anwendungsfelder der Synthetischen Biologie	
	2100 Medizinisch-therapeutische Anwendung
	<p>2101 Produktion von Arzneimitteln oder Bestandteilen von Arzneimitteln</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>synthetische Produktion von Insulin</i> • <i>synthetische Produktion eines Arzneimittels zur Therapie von Malaria (Artemisinin)</i> • <i>synthetische Herstellung von Impfstoffen/Impfstoffe, die künstliche DNA als Verstärker enthalten</i> • <i>„produire des molécules de médicaments“</i>
	<p>2102 Heilungsprozesse im Inneren des menschlichen Körpers auslösen</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>gezielte Verwendung von Mikroorganismen, die Veränderungen in Körperzellen aufspüren können und die dann zu einer Interaktion mit den Körperzellen fähig sind, um pathogene Veränderungen zu stoppen, z.B. Tumorzellen zu bekämpfen</i> • <i>Kombination bakterieller Bausteine, um die Resistenz gegen ein bestimmtes Medikament zu bekämpfen</i> • <i>Aus Biobausteinen konstruiertes Netzwerk aus Genen, das im Körper den Gicht verursachenden Überschuss an Harnsäure abbaut</i> • <i>Biosensoren/ Bioschalter (z.B. ein naturnahes Molekül, das über Bakterienschalter neue Wege für eine gezielte Gentherapie öffnet)</i> • <i>Bakteriophage (= Bakterien fressende) Viren so modifizieren, dass sie ganz bestimmte Bakterien ausschalten</i>
	<p>2103 Herstellung menschlichen Gewebes</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>humane Stammzellen werden gezielt zur Vermehrung und Spezialisierung angeregt, um so abgestorbene Zellen des menschlichen Körpers durch funktionstüchtige zu ersetzen (bzw. auch ganze Organe zu regenerieren oder ersetzen)</i> • <i>Nachzüchtung menschlichen Gewebes im Labor</i>
	2104 Einsatz zur Diagnostik von Krankheiten
	2200 Anwendung im Bereich Umwelt/Umweltschutz
	<p>2201 Hilfe bei Umweltschäden</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Verwendung von synthetisch hergestellten Mikroorganismen zur Bekämpfung von Umweltverschmutzungen: zur Reinigung von verseuchtem Erdreich, zur Beseitigung von Erdölteppichen, Herstellung von Pilzen, die in der Lage sind Schadstoffe abzubauen</i> • <i>Minderung des Klimawandels durch kohlenstoffdioxidfixierende Bakterien</i>

	2300 Andere Anwendungen in der Industrie
	2301 Produktion von (Bio-)Material/Bioreaktor/Biofabrik <ul style="list-style-type: none"> • <i>spinnenfadenähnliches Material</i> • <i>Synthetisch hergestellte Chemikalien</i> • <i>Verändertes E-Coli als lichtempfindliche Substanz → lebender Fotofilm</i> • <i>Derzeit laufen Bestrebungen, chemische Prozessschritte auf biologische umzumünzen. Mitunter ist die Reaktion im Bioreaktor wirtschaftlicher.</i> • <i>Fabrique biochimique zur Herstellung von Saccharid</i> • <i>Wir haben bereits künstliche Ribosomen hergestellt, also die Proteinfabriken der Zellen. Damit können wir theoretisch alle denkbaren Polymere herstellen.</i>
	2302 molekularer Zeitgeber, molekulare Uhr, Zählvorrichtung (Zelle zählt Anzahl Teilungen), Biocomputer
	2303 Biosensoren zur Aufspüren (bestimmter Konzentrationen) von Chemikalien (→ ohne Zusammenhang Umweltschutz)
	2304 Herstellung von alternativen Energieträgern/alternativer Treibstoffe <ul style="list-style-type: none"> • <i>Herstellung von Ethanol und Wasserstoff mit Hilfe synthetischer Mikroorganismen</i> • <i>Herstellung von Biodiesel (z.B. Mithilfe eines Organismus (Blualgen), der Sonnenlicht direkt in Kraftstoff umwandelt.)</i>
	2400 Anwendungen im Bereich Nahrungsmittelproduktion/Landwirtschaft
	2500 Einsatz in der Kriegsführung/als Kampfstoff/im Militär
	2600 DNA als Speichermedium

→ **FILTER:** Wenn obenstehende Anwendungen codiert werden, wird ebenfalls codiert, ob diese Anwendungen positiv (2), neutral (1) oder negativ (0) bewertet werden [bewertung].

positiv:

- *Le chercheur avoue se concentrer d'abord sur des „projets plus utiles“, comme la manipulation du code génétique de bactéries pour leur faire produire des biocarburants, des molécules de médicaments ou des substances utiles à l'agriculture.*
- *Das könnte die **effizientere** Produktion von Vorstufen für das aus Pflanzen gewonnene Malaria-Mittel Artemisinin sein oder der Bau von Mikroorganismen, die in der Umwelt mit giftigen Stoffen aufräumen.*
- *Andererseits gibt es **Chancen**: Insulin aus Bakterien statt Schweineinsulin, monoklonale Antikörper für die Krebsbekämpfung, neue Polymere aus biologisch nachwachsenden Rohstoffen.*
- *Venter **träumt** dabei von Mikroben, die CO₂ fressen, die Biotreibstoffe herstellen, oder von solchen, die giftige Abfälle zerstören.*
- *Einen Defekt mit einem künstlich aus Bio-Bausteinen gebauten selbstregulierenden System dauernd zu beheben, könnte auch für andere Probleme ein **vielversprechender Ansatz** sein.*

neutral:

- *Le potentiel de la biologie synthétique pour la production de biocarburants devra également être évalué.*
- *Als Anwendungsbereiche kommen etwa Medizin, Energiegewinnung, Umwelttechnologie oder auch biologische Waffen in Frage.*
- *Da gibt es einen Gicht-Sensor, der den Harnsäurespiegel im Blut auf einem gesunden Niveau hält und damit den Ausbruch des Leidens verhindern kann.*

negativ:

- *Ricardo **verspricht nicht** die Rettung des Planeten oder die Heilung schlimmer Krankheiten.*
- *Quant aux bioréacteurs fermés, la technologie demeure **coûteuse** et **il n'est pas simple** de maintenir à la fois une forte croissance des organismes et une bonne pénétration de la lumière indispensable à leur développement.*

3000 Risiken/Gefahren der Synthetischen Biologie	
	3100 Biosafety (Risiken unkontrollierter Verbreitung)
	3101 Gefahren für Natur und Umwelt <ul style="list-style-type: none"> • <i>ungewollte Freisetzung aus dem Labor</i> • <i>unkontrollierte Verbreitung bei Freilandanwendungen</i>
	3102 Gefahren für den Menschen/die menschliche Gesundheit <ul style="list-style-type: none"> • <i>Arbeitssicherheit im Labor</i> • <i>Gesundheitsgefahren bei medizinisch-therapeutischen Anwendungen</i>
	3103 ungewollte Mutationen
	3200 Biosecurity (bewusster Missbrauch der neuen Techniken)
	3201 Schaffung von pathogenen Viren oder Bakterien/Auslösung von Epidemien zur Kriegsführung
	3202 Schaffung von pathogenen Viren oder Bakterien/Auslösung von Epidemien zwecks Bioterrorismus <ul style="list-style-type: none"> • <i>Herstellung von Massenvernichtungswaffen mithilfe der SB</i> • <i>Ein aktuelles Problem der SB ist, dass mittlerweile jedes bekannte Gen bei darauf spezialisierten Firmen bestellt werden kann. Somit könnten Bioterroristen das Erbgut gefährlicher Krankheitserreger kaufen und selber ein schädliches Virus oder Bakterium zusammenbauen.</i>
	3203 Schaffung von pathogenen Viren oder Bakterien/Auslösung von Epidemien (nur codieren, wenn nicht Bioterrorismus oder Kriegsführung spezifiziert wurden) <ul style="list-style-type: none"> • <i>Nachbau</i> • <i>zielgerichteter Neuentwurf</i>
	3400 ethische Bedenken <ul style="list-style-type: none"> • <i>das Leben ist „sui generis“, in sich einzigartig</i> • <i>Allmacht des Menschen über das Leben, „Machen die Forscher nicht einmal vor dem Geheimnis des Lebens halt?“</i>
	3401 Patente auf Leben <ul style="list-style-type: none"> • <i>Patente auf Gensequenzen oder Lebewesen (Microbesoft)</i>

4000 Unspezifische Bewertung der Synthetischen Biologie oder zentraler Etappen	
	4100 unspezifische positive Bewertung der Synthetischen Biologie oder zentraler Etappen
	4101 unspezifisch positive Bewertung der Synthetischen Biologie (ohne Nennung konkreter Chancen) <ul style="list-style-type: none"> • (...) <i>les applications positives possibles de la biologie synthétique sont largement prépondérantes.</i>
	4102 unspezifisch positive Bewertung der Machbarkeit/Realisierbarkeit <ul style="list-style-type: none"> • <i>die SB liefert einen zentralen Beitrag zur Technologie der Zukunft</i> • <i>der SB werden riesige Möglichkeiten vorausgesagt</i> • <i>die SB wird Probleme lösen</i> • <i>die SB macht riesige Fortschritte/ schreitet mit Riesenschritten voran</i> • <i>doch damit haben sie gezeigt, dass das Prinzip funktioniert</i>
	4103 SB als Paradigmenwechsel
	4200 unspezifisch negative Bewertung der Synthetischen Biologie oder zentraler Etappen
	4201 unspezifisch negative Bewertung der Synthetischen Biologie (ohne Nennung konkreter Risiken oder Gefahren). <ul style="list-style-type: none"> • <i>Neue Entwicklungen wie diese wecken Ängste.</i> • <i>Wieviel Sorgen macht die SB?</i>
	4202 unspezifisch negative Bewertung der Machbarkeit/Realisierbarkeit <ul style="list-style-type: none"> • <i>Dass der Mensch Leben selbst aus dem Nichts schaffen kann; das ist offenbar auf absehbare Zeit nicht möglich</i> • <i>Die Möglichkeiten der SB werden überschätzt</i> • <i>Die grossen Versprechungen einiger Protagonisten der SB zur Herstellung künstlicher Organismen zur Produktion von Biomasse oder neuartigen Materialien sind jedoch Zukunftsmusik, deren Realisierbarkeit und Realisierungszeitraum schwer bis gar nicht einschätzbar ist</i>

5000 Zentrale Forschungsetappen der Synthetischen Biologie	
5100 Schaffung eines künstlichen Genoms	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Il a réalisé la synthèse artificielle d'un génome, celui d'une bactérie : (...).</i> • <i>Am Freitag berichteten die Forscher, sie hätten das komplette Erbgut des Bakteriums <i>Mycoplasma genitalium</i> synthetisch hergestellt.</i> • <i>Le groupe Venter a reconstitué le génome de la bactérie M.G. en copiant on génome originel, et en y ajoutant quelques bases comme signature et preuve de réussite du processus.</i>
5200 Minimales Genom identifizieren	<ul style="list-style-type: none"> • <i>(...) le chercheur tente désormais de déterminer quel serait le génome minimal d'un être vivant.</i>
5300 « Biobricks » (genormte DNA-Bausteine) herstellen	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Plusieurs équipes sont parvenues à synthétiser de novo, en laboratoire, divers éléments du vivant, vite appelés « biobriques ».</i>
5400 Künstliches Genom in Zelle einsetzen	<ul style="list-style-type: none"> • <i>« Nous avons récrit le « programme » de la bactérie comme un code d'ordinateur. Ensuite, c'est le „logiciel génétique » qui génère le matériel biologique faisant vivre la bactérie. »</i> • <i>Nur der letzte Schritt fehlte noch: Das künstliche Erbgut in eine Bakterienzelle transferieren und diese so zu neuem Leben erwecken. Dass dies auch noch gelingen wird, daran zweifelt kaum jemand.</i> • <i>Pour l'heure, ils n'ont toutefois pas encore inséré ce génome dans une cellule, et ainsi créé un organisme vivant entièrement artificiel. Cela constituera la troisième étape du programme.</i> • <i>Craig Venter est parvenue à créer une forme de vie artificielle : une bactérie dont le génome, soit le code génétique qui fait vivre tout l'organisme comme un logiciel fait tourner l'ordinateur, a été synthétiquement fabriqué de toutes pièces en laboratoire !</i> • <i>« Diese Arbeit zeigt, dass das Prinzip funktioniert, Zellen herzustellen, deren Genomsequenz am Computer erdacht wurde », schreiben Gibson und seine Mitarbeiter in ihrer Veröffentlichung.</i>
5500 Einen in seinen Funktionen gegenüber existenten Formen stark abweichenden Organismus erschaffen	
5600 Herstellung von Teilen von Menschen (z.B. Organen)	
5700 künstlichen Menschen erschaffen / Menschenarten wiederauferstehen lassen / stark veränderten Menschen erschaffen	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Wir werden bald in der Lage sein, künstliche Neandertaler im Labor zu zeugen</i> • <i>Warum sollte es nicht zielführend sein, einen Menschen mit Flügeln oder vier Armen zu züchten – mit Blick auf die Resultate transgener Manipulationen in der Embryologie sei dies durchaus im Bereich des Möglichen.</i> • <i>« Donc théoriquement, oui, c'est déjà possible de fabriquer de toutes pièces un génome humain. Mais c'est aussi possible d'aller à la Lune. On ne le fait pas tous les jours pour autant. Car c'est très long et très coûteux. »</i>

- **FILTER:** Wenn obenstehende Forschungsschritte codiert werden, wird ebenfalls codiert, ob diese Forschungsschritte bereits realisiert wurden (1) [real] und wenn nicht (0), ob die zukünftige Machbarkeit als möglich (2) oder nicht möglich (0) eingestuft wird [mögl./unmögl]. Falls die Machbarkeit nicht explizit formuliert wird, wird 1 codiert.

6000 Regulierungen	
	6100 Verordnungen, die den Missbrauch verhindern sollen (auf internationaler Ebene z.B. BTWC) / Gesetze für den Umgang mit Daten / Forderung nach staatlicher Regulierung / Sicherheitsvorschriften für „Synthesefirmen“ bspw., dass bei jeder Bestellung der Kunde überprüft wird
	6200 Selbstverpflichtung/Selbstregulierung: Die Bioingenieure haben selbst schon Regeln aufgestellt, die Missbrauch verhindern sollen. <ul style="list-style-type: none"> • <i>Wir wollen Mikroben kreieren, die im Freien nicht überleben können. Wir bauen deshalb Barrieren in unsere gentechnisch veränderten Organismen ein, sodass sie nur in einer kontrollierten Umgebung existieren können: Im Labor, in der Fabrik oder wo immer man sie einsetzen will.</i> • <i>Herstellung von Zellen, die nur aus Spiegelbildversionen der gängigen Moleküle bestehen („mirror life“)</i>
	6300 Ethischer Umgang mit künstlichem Leben <ul style="list-style-type: none"> • <i>auch bei Bakterien und anderen Mikroorganismen handelt es sich um Lebewesen, deren Rechte/Würde laut Verfassung respektiert werden müssen</i> • <i>künstlich erzeugte Lebewesen haben den gleichen Status wie „natürlich“ erzeugte</i>
	6400 Moratorium

- **FILTER:** Wenn eine Regulierung codiert wird, wird ebenfalls codiert, ob diese Regulierung gewünscht (2) oder nicht gewünscht (0) wird. Erfolgt keine Bewertung wird „neutral“ (1) codiert. [gewünscht]
Hinweis: Wird eine Regulierung der SB allgemein abgelehnt, ohne dass eine konkrete Regulierungsform (6100-6400) angesprochen wird, wird der übergeordnete Code 6000 codiert und dann, dass diese „nicht gewünscht“ wird.

7000 Sprachbilder/Metaphern

Hinweis: Die verwendeten Sprachbilder oder Metaphern werden zum einen hier mit einem entsprechenden Code erfasst. Zum anderen wird anschliessend das genaue Zitat bzw. die Textstelle aus dem Artikel beschrieben (siehe nächste Variable).

WICHTIG: Das verwendete Sprachbild kann sich sowohl auf die Synthetische Biologie als solche, auf einzelne Aspekte der Synthetischen Biologie oder auf beteiligte Akteure beziehen.

	7001 Gott-Spielen, Schöpfer des Lebens 2.0
	7002 heilsähnliche Erwartungen, Wunder
	7003 Frankenstein, Frankensteins Monster
	7004 Baukasten, Handwerker, Bastelei, Zellklempner, Stricken, Legosteine/Bio-Lego, Baumarkt des Lebens
	7005 Architekten des Lebens (<i>wissenschaftlicher als „Bastel-/Bau“-Bilder</i>)
	7006 SB als Ingenieurwissenschaft, Ingenieure des Lebens
	7007 Software/logiciel, Zellen als Hardware, Life Hacker
	7008 Büchse der Pandora; Zauberlehrling/apprenti sorcier
	7009 Science-Fiction
	7010 industrielle Revolution
	7011 Biommaschine, Biofabrik
	7012 künstliches Leben
	7999 sonstiges

Genaueres Zitat/Textstelle Sprachbilder/Metapher [sprachb_offen]

Bitte hier das genaue Zitat bzw. die Textstelle, in der das codierte Sprachbild verwendet wird, abschreiben.

Quellenverweise

- Gerhards, Jürgen & Schäfer, Mike Steffen (2003): Codebuch zur Studie „DiskUS: Mediale Diskurse über Humangenomforschung in Deutschland und den USA im Vergleich. Inhaltsanalyse der Berichterstattung der Süddeutschen Zeitung, der Frankfurter Allgemeinen Zeitung, der New York Times und der Washington Post von 1999 bis 2001“ (einzusehen unter <http://www.uni-leipzig.de/~diskus/docs/codebuch.pdf>, letzte Einsicht am 18.2.2013)
- Lehmkuhl, Markus (2011): Codebuch zur Studie „Die Repräsentation der synthetischen Biologie in der deutschen Presse. Abschlussbericht einer Inhaltsanalyse von 23 deutschen Pressetiteln“ (wie zugestellt durch den Autor per Mail an Hannah Schmid-Petri, 13.2.2013)
- Schmid-Petri, Hannah (2012): Codebuch zur Dissertation „Das Framing von Issues in Medien und Politik. Eine Analyse systemspezifischer Besonderheiten“ (wie vorgelegt durch die Autorin)