

Chronologie der Stammzellforschung und der begleitenden ethischen Debatte

Jahr	Wissenschaftliche Entwicklung	Stellungnahmen aus Kirche und Theologie (Deutschland)	Parlamentarische Debatten und Entscheidungen	Diskurs in Kommissionen
1963	Amerikanische Forscher entdecken im Knochenmark von Mäusen erstmals Stammzellen. Aus diesen blutbildenden Zellen entstehen die verschiedenen Zellarten des Blutes.			
1970	Seit Anfang der siebziger Jahre werden Stammzellen des Knochenmarks Patienten mit Leukämien und anderen Erkrankungen des blutbildenden Systems transplantiert.			
1981	<p>Der entscheidende Durchbruch für die Stammzelltechnologie gelingt: englische und amerikanische Embryologen trennen bei embryonalen Stammzellen den Prozess der Vermehrung von der Differenzierung.</p> <p>Die erste durch Embryonenteilung geklonte Kuh und die erste ebensolche Maus kommen zur Welt.</p>			

<p>1984</p>	<p>Der dänische Wissenschaftler Steen Willadsen von der Universität Cambridge in England kloniert Schafe aus frühen Embryo-Zellen. Er mixt auch Zellen verschiedener Arten und schafft die "Schiege" aus Schaf und Ziege.</p>			
<p>1985</p>		<p><u>DBK & EKD:</u> Verantwortung wahrnehmen für die Schöpfung Gemeinsame Erklärung des Rates der Evangelischen Kirche in Deutschland und der Deutschen Bischofskonferenz</p>		
<p>1986</p>	<p>Ian Wilmut kloniert identische Lämmer aus neun Tage alten Embryo-Zellen.</p>			
<p>1987</p>		<p><u>kath. Kirche:</u> Kongregation für die Glaubenslehre: Donum Vitae - Instruktion über die Achtung vor dem beginnenden menschlichen Leben und die Würde der Fortpflanzung <u>EKD:</u> Zur Achtung vor dem Leben - Maßstäbe für Gentechnik und Fortpflanzungsmedizin Kundgebung der Synode der EKD</p>		

<p>1988</p>	<p>Erste Transplantation von Nabelschnurblut bei einem Patienten mit Fanconi Anämie in Frankreich.</p>			
<p>1989</p>		<p><u>DBK & EKD:</u> Gott ist ein Freund des Lebens. Herausforderungen und Aufgaben beim Schutz des Lebens Gemeinsame Erklärung des Rates der Evangelischen Kirche in Deutschland und der Deutschen Bischofskonferenz</p>		
<p>1990</p>	<p>In Frankreich werden die ersten Mädchen geboren, die im Frühstadium ihrer Embryonalentwicklung mittels Präimplantationsdiagnostik (PID) auf mögliche Erbkrankheiten untersucht worden sind.</p>		<p><u>Deutschland:</u> Gesetz zum Schutz von Embryonen (ESchG) vom 13. Dezember 1990 (in Kraft getreten am 1. Januar 1991) Anm.: Grundlage für die Embryonenforschung; es verbietet unter anderem die Keimbahntherapie beim Menschen und die Präimplantationsdiagnostik (PID).</p>	
<p>1991</p>	<p>Ein belgischer Reproduktionsmediziner erfindet die ICSI-Technologie (Intra-Cytoplasma-Spermien-Injektion), bei der ein Spermium direkt in die Eizelle gespritzt wird.</p>			

<p>1993</p>	<p>Wissenschaftler der George-Washington-Universität klonen menschliche Embryos und kultivieren sie in einer Petrischale.</p> <p>Im Van-Helmont-Krankenhaus bei Brüssel soll es durch Zufall im Rahmen der Reagenzglasbefruchtung (IVF) zu einem Embryonensplitting und dem Klonen identischer Zwillinge gekommen sein.</p>			
<p>1995</p>	<p>Die deutsche Biochemikerin Christiane Nüsslein-Volhard und die Amerikaner Eric F. Wieschaus und Edward B. Lewis erhalten für ihre Arbeiten über die grundlegenden genetischen Steuerungsmechanismen der Embryonalentwicklung bei Fliegen den Nobelpreis.</p> <p>Seit diesem Jahr finden Wissenschaftler in immer mehr Geweben und Organen des Menschen adulte Stammzellen.</p>	<p><u>kath. Kirche:</u></p> <p>Evangelium Vitae Enzyklika Johannes Pauls II. an die Bischöfe, Priester und Diakone die Ordensleute und Laien sowie an alle Menschen guten Willens über den Wert und die Unantastbarkeit des menschlichen Lebens</p>		
<p>1996</p>	<p>Das Schaf Dolly kommt in Edinburgh zur Welt. Ian Wilmut und Keith Campbell am schottischen Roslin-Institut sind die Schöpfer des geklonten Tieres aus der Euterzelle eines erwachsenen Schafes.</p>	<p><u>DBK:</u></p> <p>Menschenwürde und Menschenrechte von allem Anfang an Gemeinsames Hirtenwort der deutschen Bischöfe zur ethischen Beurteilung der Abtreibung (DB 57)</p>		

<p>1997</p>	<p>Die Geburt von Dolly wird im Februar bekannt gegeben.</p> <p>Im November wird berichtet, dass es zwei Arbeitsgruppen in Baltimore und Wisconsin unter der Leitung von John Gearhart erstmalig gelungen sei, menschliche embryonale Stammzellen zu isolieren und im Labor zu züchten.</p> <p>Die Firma Advanced Cell Technology kloniert erstmals einen Menschen. Dabei wird das Erbmateriale eines Mannes in eine entkernte Eizelle einer Kuh eingebracht. Der daraus entstandene Embryo wird nach 12 Tagen vernichtet.</p>	<p><u>DBK & EKD:</u></p> <p>Wieviel Wissen tut uns gut? Chancen und Risiken der voraussagenden Medizin</p> <p>Gemeinsames Wort der Deutschen Bischofskonferenz und des Rates der Evangelischen Kirche in Deutschland zur Woche für das Leben 1997: „Jedes Kind ist liebenswert. Leben annehmen statt auswählen.“ (GT 11)</p> <p><u>ZdK:</u></p> <p>Stellungnahme zum Menschenrechtsübereinkommen zur Biomedizin des Europarats</p> <p>Stellungnahme des Zentralkomitees der deutschen Katholiken</p>	<p><u>UNO/UNESCO:</u></p> <p>Gemäß Artikel 11 der Allgemeinen Erklärung über das menschliche Genom und Menschenrechte der UNESCO vom 11. November 1997 sind "Praktiken, die der Menschenwürde widersprechen, wie reproduktives Klonen von Menschen, (...) nicht erlaubt".</p> <p><u>Europarat:</u></p> <p>Übereinkommen zum Schutz der Menschenrechte und der Menschenwürde: Im Hinblick auf die Anwendung von Biologie und Medizin ist "die Erzeugung menschlicher Embryonen zu Forschungszwecken verboten". Es besteht ein Zusatzprotokoll über das Verbot des Klonens von menschlichen Lebewesen</p>	
<p>1998</p>	<p>Wissenschaftler in Japan klonen acht identische Kälber aus Zellen einer ausgewachsenen Kuh.</p>	<p><u>EKD:</u></p> <p>Menschenrechte und Biomedizin des Europarates</p> <p>Beschluß der 9. Synode der Evangelischen Kirche in Deutschland auf ihrer 3. Tagung zum Übereinkommen über Menschenrechte und Biomedizin des Europarates</p> <p>Stellungnahme des Bevollmächtigten des Rates der Evangelischen Kirche in</p>		

		<p>Deutschland zum Übereinkommen zum Schutz der Menschenrechte und der Menschenwürde im Hinblick auf die Anwendung von Biologie und Medizin des Europarates vom 4. April 1997</p> <p>Stellungnahme aus Anlass einer öffentlichen Anhörung im Rechtsausschuß des Deutschen Bundestages am 25. März 1998</p>		
<p>1999</p>	<p>Der britische Wissenschaftler Ian Wilmut, "Vater" des Klonschafes "Dolly" gibt an, in Kooperation mit dem US-Unternehmen <u>Geron</u>, noch in diesem Jahr menschliche Embryos klonen zu wollen.</p> <p>Im Mai berichten US-Wissenschaftler von einer erfolgreichen Schwangerschaft, bei der mittels Präimplantationsdiagnostik (PID) ausgeschlossen worden war, dass das Kind betroffener Eltern ebenfalls Träger der Erbkrankheit Sichelzell-Anämie sein würde. Es gelingt aus embryonalen Stammzellen von Mäusen Nervenzellen zu entwickeln. Damit wurden erfolgreich Tiere behandelt, die an einer der Multiplen Sklerose ähnlichen Nervenkrankheit leiden.</p>			

<p>2000</p>	<p>In der Wissenschaft vermehren sich die Hinweise auf die Wandlungsfähigkeit der adulten Stammzellen, wie sie im Knochenmark, dem peripherem Blut und im Nabelschnurblut vorkommen.</p> <p>Erster Einsatz von adulten Stammzellen aus dem Knochenmark bei Herzinfarktpatienten zu Regeneration des erkrankten Gewebes.</p> <p>Im Juli berichtet der Forscher Nick Wright vom Nationalen Krebsforschungszentrum (ICRF) in London von Erfolgen bei der Entwicklung von Lebergewebe aus Stammzellen des Knochenmarks.</p> <p>Ebenfalls im Juli berichten Wissenschaftler aus Kalifornien und Taiwan, dass es ihnen gelungen sei, Patienten mit massiv verletzten Augen zu helfen. Sie nutzten dazu Hornhautstammzellen.</p> <p>Im August berichten Forscher aus New Jersey, dass es ihnen gelungen sei, Hirnzellen aus Knochenmarkszellen zu züchten.</p> <p>Ebenfalls im August berichten australische Forscher der Firma</p>	<p><u>kath. Kirche:</u></p> <p>Päpstliche Akademie „Für das Leben“: Erklärung über die Herstellung sowie die wissenschaftliche und therapeutische Verwendung von menschlichen embryonalen Stammzellen</p> <p><u>DBK:</u></p> <p>Erklärung des Sekretärs der Deutschen Bischofskonferenz, Pater Dr. Hans Langendörfer SJ, zum "therapeutischen Klonen" mit Stammzellen aus menschlichen Embryonen Pressemitteilung der DBK vom 17.08.2000</p> <p><u>EKD:</u></p> <p>"Ethischer Dambruch vollzogen" Der Ratsvorsitzende der EKD, Präses Manfred Kock, zur Entscheidung des britischen Unterhauses über die Zulassung der Klonierung menschlicher Embryonen zu therapeutischen Zwecken Pressemitteilung der EKD vom 20.12.2000</p>	<p><u>USA:</u></p> <p>Im Januar befindet das US-amerikanische "Department of Health and Human Services" (DHHS), dass menschliche embryonale Stammzellen nicht generell unter das Verbot der Embryonenforschung fallen.</p> <p><u>Deutschland:</u></p> <p>Im März beschließt der Deutsche Bundestag die Einsetzung der Enquete-Kommission "Recht und Ethik der modernen Medizin".</p> <p><u>GB:</u></p> <p>Im August veröffentlicht die britische Regierung eine Reaktion auf die Empfehlungen einer Expertengruppe, in der sie ankündigt, zukünftig das Klonen menschlicher Embryonen zu therapeutischen Zwecken zu erlauben.</p> <p>Als einziges Land der EU beschließt das britische Parlament im Dezember ein Gesetz, welches das therapeutische Klonen mit dem Ziel der Behandlung von Krankheiten erlaubt.</p> <p><u>EU-Kommission:</u></p>	
--------------------	--	--	--	--

	<p>Stem Cell Sciences, dass ihnen erstmals die Prozedur des therapeutischen Klonens bei der Maus gelungen sei.</p> <p>Britische Forscher berichten, ihnen sei es gelungen, bei Ratten bestimmte Stützzellen des Gehirns wieder in ihrer Entwicklung zurückzudrehen und diese rückprogrammierten Zellen in eine andere Richtung weiterzuentwickeln.</p> <p>Im Oktober wird berichtet, dass genetische Tests einem amerikanischen Paar gezielt zur Geburt eines Retortenbabys verholfen haben, aus dessen Nabelschnurblut Ärzte Stammzellen entnehmen, mit denen sie das Leben der Schwester des Kindes retten können.</p> <p>Schwedische Forscher züchten aus Stammzellen im Gehirn von erwachsenen Mäusen verschiedene Gewebe. Je nach Umfeld, in das sie verpflanzt werden, verwandeln sie sich in Zellen von Herz, Lunge, Leber, Niere oder Nerven.</p> <p>Erste Transplantation von Nabelschnurblut bei erwachsenen Patienten mit Leukämie in Deutschland und Österreich.</p>		<p>Die von der Europäischen Kommission eingesetzte "Europäische Gruppe für Ethik der Naturwissenschaften und der neuen Technologie" (EGE) führt in ihrer Stellungnahme zu den ethischen Aspekten der Erforschung und der Verwendung menschlicher Stammzellen (14.11.2000) aus, dass es im Rahmen des Europäischen Pluralismus jedem Mitgliedstaat selbst obliege, Embryonenforschung zu verbieten oder zu erlauben.</p>	
--	--	--	---	--

	<p>US-Forscher lindern Hirnschäden nach Schlaganfall bei Ratten durch Injektion von Nabelschnurblut.</p> <p>Die Kuh Bessy bringt einen geklonten Gaur namens Noah zur Welt. Das Jungtier stirbt allerdings zwei Tage später wegen einer bakteriellen Infektion.</p> <p>Der US-Fortpflanzungsforscher Panayiotis Zavos und sein italienischer Kollege Severino Antinori geben bekannt, dass sie im Laufe des Jahres erstmals einen Menschen klonen wollen.</p>			
2001	<p>Forscher der Firma PPL Therapeutics melden, sie hätten erstmals vollständig differenzierte Hautzellen von Kühen in den Zustand pluripotenter Stammzellen zurückprogrammiert und anschließend zu Herzzellen entwickelt.</p> <p>Die Universität Lübeck erhält eine Lieferung humaner embryonaler Stammzellen vom US-amerikanischen Wicell Institute.</p> <p>In den USA haben Forscher menschliche Embryonen erstmals rein für Forschungszwecke erzeugt. Die Wissenschaftler vom Jones Institut für Reproduktive Medizin in Norfolk (Virginia)</p>	<p>DBK:</p> <p>Der Mensch: sein eigener Schöpfer? Wort der Deutschen Bischofskonferenz zu Fragen von Gentechnik und Biomedizin</p> <p>Der Mensch darf nicht alles, was er kann Pressemitteilung der DBK zur Verstärkung des Informationsangebots zu bioethischen Fragen vom 07.12.2001 (Informationsbroschüre)</p> <p>EKD:</p> <p>Stellungnahme vom EKD-</p>	<p>Deutschland:</p> <p>Abgeordnete des Bundestages rufen im Anschluss an eine mehrstündige Bundestagsdebatte am 31.05.2001 das "Bündnis Menschenwürde" ins Leben, das als Plattform für die Gegner eines Kurswechsels in der Biomedizin dienen soll.</p> <p>GB:</p> <p>In Großbritannien wird es Eltern von erbkranken Kindern erlaubt, unter künstlich befruchteten Eizellen durch Präimplantationsdiagnostik (PID) diejenige auszuwählen, die im Leib ihrer Mutter zum idealen Spender</p>	<p>Deutschland:</p> <p>DFG: Empfehlungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Forschung mit menschlichen Stammzellen (03.05.2001)</p> <p>Die Bundestags-Enquete-Kommission "Recht und Ethik der modernen Medizin" gibt die Empfehlung ab, jegliche Forschung an humanen embryonalen Stammzellen zu verbieten. Ein Minderheitenvotum spricht sich dafür aus, unter sehr strikten Bedingungen Forschung an embryonalen Stammzellen zuzulassen.</p>

	<p>gewannen 50 Embryonen aus den Eizellen von bezahlten Spenderinnen und aus Spendersamen. Sie entnahmen ihnen Stammzellen und zerstörten den Rest der Embryonen anschließend.</p> <p>Die amerikanische Biotechnik-Firma Advanced Cell Technology hat mit dem "therapeutischen Klonen" begonnen, um auf diese Weise menschliche embryonale Stammzellen zu gewinnen.</p> <p>Düsseldorfer Mediziner haben einem Zeitungsbericht zufolge einen Herzinfarkt-Patienten zum weltweit ersten Mal erfolgreich mit seinen eigenen Stammzellen behandelt. Die aus dem Knochenmark des 46-Jährigen gewonnenen Zellen hätten das zerstörte Gewebe des Herzmuskels weitgehend wieder aufgebaut.</p> <p>Die Nationalen Gesundheitsinstitute (NIH) in Bethesda veröffentlichen eine Liste der Laboratorien, die dem NIH gemeldet haben, dass sie humane embryonale Stammzellen entwickelt haben. Die meisten Zell-Linien (nämlich 19) befinden sich danach in den Händen von Stammzellforschern an der Universität von Göteborg in</p>	<p>Ratsvorsitzenden, Präses Manfred Kock, anlässlich der Debatte des Deutschen Bundestages zur Bioethik Pressemitteilung der EKD vom 31.05.2001</p> <p>Der Schutz menschlicher Embryonen darf nicht eingeschränkt werden. Erklärung des Rates der EKD zur aktuellen bioethischen Debatte Pressemitteilung der EKD vom 22.05.2001</p> <p>CDU und EKD sprachen über Bioethik und Zuwanderungspolitik Pressemitteilung der EKD vom 01.06.2001</p> <p>Ratsvorsitzender gegen verbrauchende Embryonenforschung und PID. Kock: "Globalisierung treibt Keil zwischen reichere und ärmere Länder" Pressemitteilung der EKD vom 04.11.2001</p> <p>„Der menschliche Embryo ist keine bloße Biomasse.“ Rat der EKD gegen den Import von menschlichen embryonalen Stammzellen Pressemitteilung der EKD vom 07.12.2001</p>	<p>für ihr krankes Geschwisterchen heranwachsen wird.</p> <p>EU:</p> <p>Das EU-Parlament entscheidet, die Forschung an menschlichen Embryonen finanziell zu fördern: Laut des EU-Forschungsrahmenprogramms für die Jahre 2003 bis 2006 wird die Verwendung von "überzähligen" Embryonen zu Forschungszwecken und die Forschung an embryonalen Stammzellen künftig mit EU-Forschungsgeld finanzierbar sein.</p> <p>USA:</p> <p>Die US-Regierung gibt im August bekannt, die Forschung mit embryonalen Stammzellen zukünftig staatlich zu fördern. Dies betrifft jedoch nur Experimente mit bereits bestehenden Zelllinien; die Forschung an neuen menschlichen Embryonalen Stammzellen soll nicht staatlich gefördert werden, so US-Präsident Georg W. Bush. Das reproduktive Klonen von Menschen als auch das (therapeutische) Klonen von Embryonen für Forschung bzw. Therapie solle verboten werden.</p> <p>UNO:</p>	<p>(Zweiter Zwischenbericht der Enquete-Kommission Recht und Ethik der modernen Medizin: Teilbericht Stammzellforschung)</p> <p>Stellungnahme des Nationalen Ethikrates: Zum Import menschlicher embryonaler Stammzellen (Dezember 2001)</p> <p>Schweden:</p> <p>Der nationale schwedische Wissenschaftsrat spricht sich für die Forschung mit embryonalen Stammzellen und das Klonen zu medizinischen Zwecken aus.</p>
--	---	---	---	--

<p>Schweden.</p> <p>Forscher des Montreal Neurological Institute (MNI) der McGill-Universität haben eine neue Quelle für Stammzellen identifiziert, die eine Reihe von verschiedenen Zelltypen wie Neuronen, Glia, glatte Muskelzellen und Fettzellen herstellen kann. Die so genannten SKPs wurden aus der Haut von Nagetieren isoliert.</p> <p>Amerikanische Forscher haben erstmals humane embryonale Stammzellen (hES) in Vorläuferzellen umgewandelt, aus denen sich dann die verschiedenen Typen von Blutzellen entwickelten.</p> <p>Chinesische Biologen pflanzen das Erbgut eines Menschen in die entkernte Eizelle eines Kaninchens. Ziel ist die Gewinnung embryonaler Stammzellen.</p> <p>Wissenschaftler der Firma Geron ist es erstmals gelungen, menschliche embryonale Stammzellen (hES) in Reinkultur zu vermehren.</p> <p>Wissenschaftler aus Los Angeles stellen eine neue Methode vor, um embryonale Stammzellen zu</p>	<p><u>ZdK:</u></p> <p>Entwicklung in der Biomedizin und ihre ethische Bewertung</p> <p>Beschluss der Vollversammlung des ZdK vom 04./05.05.2001</p>	<p>Die Vereinten Nationen verabschieden die deutsch-französische Resolution gegen das reproduktive Klonen von Menschen.</p>	
--	--	---	--

	<p>gewinnen, ohne Embryos zu nutzen. Bei der so genannte Parthenogenese wird die Eizelle zur Teilung angeregt, ohne befruchtet zu sein.</p> <p>Die Biotechnologiefirma Advanced Cell Technologies (ACT) aus Worcester im US-Staat Massachusetts gibt bekannt, erstmals menschliche Embryonen geklont zu haben, die sich jedoch lediglich bis zum Sechszellstadium entwickelt haben, so dass keine Stammzellen isoliert werden konnten. Ziel der Versuche war es, mithilfe "umprogrammierter" menschlicher Zellen Gewebe für Transplantationen zu gewinnen (therapeutisches Klonen). Spenderinnen der nötigen Eizellen waren sieben Frauen im Alter zwischen 24 und 32 Jahren. Die ACT-Forscher haben außerdem Embryonen mittels Jungfernzeugung (Parthenogenese) erzeugt - eine Methode, bei der die unbefruchtete Eizelle ohne Zuführung fremder DNA zur Teilung angeregt wird.</p> <p>Einem israelischen und einem deutsch-amerikanischen Forschungsteam ist es unabhängig voneinander gelungen, menschliche embryonale Stammzellen in Vorläufer von Gehirnzellen umzuwandeln.</p>			
--	--	--	--	--

	<p>Forscher an der Universität von Minnesota berichten, eine bei Erwachsenen vorkommende Stammzelle (multipotent adult progenitor cell, MAPC) entdeckt zu haben, die eine vergleichbare Pluripotenz aufweist wie embryonale Stammzellen.</p> <p>Forscher der US-Firma ACT geben an, aus embryonalen Stammzellen von Kühen mit der Methode des therapeutischen Klonens eine funktionierende Mini-Niere gezüchtet zu haben.</p> <p>Erstmals ist es US-Forschern mit Hilfe der Jungfernzeugung bei Affen gelungen, embryonale Stammzellen zu gewinnen.</p> <p>Forscherinnen vom Massachusetts Institute of Technology (MIT) ist es erstmals gelungen, funktionierendes dreidimensionales Herzgewebe zu züchten.</p> <p>Im Rahmen einer künstlichen Befruchtung hat ein Mediziner in den USA erstmals genetische Tests an Embryonen zum Nachweis eines speziellen Alzheimer-Gens durchgeführt. Damit konnte verhindert werden, dass das Gen an ein Kind weitergegeben wird.</p>			
--	---	--	--	--

	<p>Chinesische Forscher haben Dutzende von menschlichen Embryonen geklont. Die Embryonen hätten sich erstmals weit genug entwickelt, um aus ihnen Stammzellen gewinnen zu können, berichten Forscher von der Medizinischen Hochschule Xiangya.</p> <p>US-Forschern vom Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Cambridge ist es erstmals gelungen, neue primitive Blutgefäße aus den Stammzellen eines menschlichen Embryos zu züchten.</p> <p>Ärzte vom medizinischen Zentrum Cedars-Sinai in Los Angeles berichten erstmals über eine erfolgreiche Therapie mit körpereigenen Nervenstammzellen bei einem schwer erkrankten Parkinson-Patienten.</p> <p>Wissenschaftler der Universität von Pennsylvania zeigen in Klonversuchen mit Mäusen, dass die Reprogrammierung in der Regel nur unvollständig erfolgt und daher bei fast allen Tieren die Genexpression gestört ist. Sie liefern damit eine Erklärung für die niedrige Erfolgsquote des Klonens, die bei Säugetieren bei 3 Prozent liegt.</p>			
--	--	--	--	--

	<p>Wissenschaftler der Universität von York stellen eine neue Methode zur Erhöhung der Erfolgsrate bei der In-vitro-Fertilisation (IVF) vor. Sie überprüfen hierfür im Reagenzglas den Stoffwechsel von zwei Tage alten Embryonen, um gezielt die auswählen zu können, die die besten Entwicklungschancen haben.</p> <p>Forscher entwickeln eine neue Form der Keimbahntherapie bei Mäusen. Mit Hilfe von RNA-Interferenz werden embryonale Stammzellen verändert und dann mit Embryonen verschmolzen.</p> <p>Das Klonschaf "Dolly" stirbt im Alter von nur sechseinhalb Jahren aufgrund von Gesundheitsproblemen, die mit seiner Entstehung in Zusammenhang gebracht werden.</p> <p>Forscher verwandeln embryonale Stammzellen der Maus durch Beigabe von Vitamin C in Herzmuskelzellen.</p> <p>Dem deutschen Forscher Hans Schöler und seinen Kollegen an der Universität von Pennsylvania gelingt es im Tierversuch, Eizellen aus embryonalen Stammzellen zu gewinnen.</p>			
--	---	--	--	--

<p>2002</p>	<p>Britischen Forschern ist es gelungen, aus Stammzellen unreife Mäusezähne zu züchten. Diese Zahnknospen könnten in den Kiefer implantiert werden</p> <p>US-Wissenschaftler haben menschliche Embryonen erzeugt, die teils männlich, teils weiblich sind. Die hybriden Embryos wurden nach sechs Tagen zerstört.</p> <p>Eine neue Therapie mit genetisch veränderten Blutstammzellen heilt Mäuse von Thalassämie, einer häufigen genetisch bedingten Blutkrankheit.</p> <p>Der US-Mediziner Panayiotis Zavos behauptet, er hätte einen geklonten Embryo erzeugt.</p> <p>Japanische Forscher haben Spermien aus embryonalen Stammzellen von Mäusen gezüchtet</p> <p>Chinesische Mediziner haben menschliche Embryonen mit drei Elternteilen geschaffen. Sie benutzten Eizellen von zwei Frauen, die im Reagenzglas befruchtet wurden. Anschließend wurde die Zellkerne der Eizellen der einen Frau auf die entkernten Eizellen der anderen übertragen. Insgesamt drei Embryonen wurden</p>	<p><u>DBK & EKD:</u></p> <p>Kirchen bitten um klares Votum für Schutz des Menschen von Anfang an Offener Brief der Vorsitzenden der DBK sowie des Rates der EKD an die Abgeordneten des Deutschen Bundestages (14.01.2002)</p> <p>Zur Entscheidung des Deutschen Bundestages über den Import menschlicher embryonaler Stammzellen. Der Vorsitzende der Deutschen Bischofskonferenz, Kardinal Karl Lehmann, und der Vorsitzende des Rates der Evangelischen Kirche in Deutschland, Präses Manfred Kock, Simultane Pressemitteilung der DBK und der EKD vom 30.01.2002</p> <p>„Von Anfang an das Leben wählen statt auswählen“. Bundesweiter Auftakt der „Woche für das Leben“ am 13. April in Erfurt mit Kardinal Lehmann und Präses Kock Gemeinsame Pressemitteilung der EKD und der DBK vom 03.04.2002</p> <p><u>DBK:</u></p> <p>Kirchen bitten Abgeordnete um klares Votum für Schutz des Menschen von Anfang an Pressemitteilung der DBK vom 17.01.2002</p>	<p><u>Deutschland:</u></p> <p>Anlässlich des Zweiten Zwischenberichts der Enquête-Kommission „Recht und Ethik der modernen Medizin“ findet am 30.01.2002 eine Bundestagsdebatte statt.</p> <p>Das Gesetz zur Sicherstellung des Embryonenschutzes in Zusammenhang mit Einfuhr und Verwendung menschlicher embryonaler Stammzellen (Stammzellgesetz StZG) wird am 28.06.2002 ausgefertigt. Der deutsche Bundestag entscheidet, dass der Import humaner embryonaler Stammzellen nach Deutschland grundsätzlich verboten, für bestimmte vor einem Stichtag hergestellte Zelllinien aus überzähligen Embryonen jedoch erlaubt wird. Demnach soll der Import menschlicher embryonaler Stammzellen zwar "grundsätzlich" verboten sein, Ausnahmen können aber für "hochrangige Forschungsziele" unter strengsten Auflagen zugelassen werden.</p> <p>In Deutschland wird am 20.12.2002 die erste Genehmigung für den Import humaner embryonaler Stammzellen in Übereinstimmung mit dem Stammzellgesetz erteilt.</p>	
--------------------	--	--	--	--

	<p>in die Gebärmutter eingepflanzt. Die Schwangerschaft endete jedoch mit Fehlgeburten.</p> <p>US-Forscher behandeln Patienten nach Herzversagen erfolgreich mit Stammzellen aus dem Knochenmark</p> <p>US-Ärzte haben vier Kinder mit Fanconi-Anämie (FA) durch Transplantation von blutbildenden Stammzellen geheilt, die aus dem Nabelschnurblut ihrer neugeborenen Geschwister gewonnen wurden.</p> <p>US-Forscher haben erstmals Insulin produzierende Zellen aus Knochenmark-Stammzellen von Menschen entwickelt. Nach der Transplantation in diabetische Mäuse verhielten sich diese gezüchteten Zellen wie körpereigene Insulin-Zellen.</p> <p>Forschern der Medizinischen Hochschule Hannover ist der Nachweis gelungen, dass Stammzellen das Herz der Patienten zur Selbstheilung anregen und das Herzmuskelgewebe regenerieren können. Vor zwei Jahren war die Stammzelltherapie bei Herzinfarkt-Patienten weltweit erstmals in Düsseldorf angewandt worden.</p>	<p>Erklärung des Ständigen Rates der Deutschen Bischofskonferenz zum Import von embryonalen Stammzellen Pressemitteilung der DBK vom 21.01.2002</p> <p>Gespräch zwischen der Deutschen Bischofskonferenz und dem CDU-Präsidium. Vertreter der Deutschen Bischofskonferenz unter Leitung von Kardinal Karl Lehmann und das Präsidium der CDU Deutschlands unter Leitung von Dr. Angela Merkel sind am Donnerstag, den 14. März, in Berlin zu einem ausführlichen Meinungsaustausch zusammen getroffen. Im Mittelpunkt der Begegnung standen u.a. Fragen der Bioethik. Pressemitteilung der DBK vom 15.03.2002</p> <p>Erklärung des Ständigen Rats der Deutschen Bischofskonferenz zu den Beratungen über das Stammzellgesetz Pressemitteilung der DBK vom 23.04.2002</p> <p>Pressebericht des Vorsitzenden der Deutschen Bischofskonferenz, Kardinal Karl Lehmann, im Anschluss an die Herbst-Vollversammlung in Fulda vom 23. bis 26. September: Abschnitt V:</p>	<p>GB:</p> <p>Die britische Aufsichtsbehörde Human Fertilisation and Embryology Authority (HFEA) entscheidet, dass die Präimplantationsdiagnostik (PID) grundsätzlich auch zur Schaffung von genetisch geeigneten Blut- oder Gewebespendern benutzt werden darf.</p> <p>EU:</p> <p>Am 27.07.2002 wurde das "Sechste Rahmenprogramm der Europäischen Gemeinschaft im Bereich der Forschung, technologischen Entwicklung und Demonstration als Beitrag zur Verwirklichung des Europäischen Forschungsraums und zur Innovation (2002-2006)" verabschiedet (der vollständige Text des Rechtsakts hier). Einer der von diesem Programm geförderten Bereiche umfasst Biowissenschaft, Genomik und Biotechnologie im Dienste der Gesundheit. Bei der Durchführung dieses Programms und bei den entsprechenden Forschungstätigkeiten sind laut Beschluss des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2002 die ethischen</p>	
--	---	---	--	--

	<p>Eine Substanz mit dem bezeichnenden Namen "Reversin" kann die Programmierung spezialisierter Muskelzellen löschen und sie so in ihre eigenen, unspezialisierten Vorläuferzellen verwandeln. Diese Stammzellen können dann wiederum dazu gebracht werden, andere Gewebe wie Knochen oder Sehnen zu bilden. Mithilfe von Reversin und ähnlichen Stoffen könnten in Zukunft bei Bedarf für jeden Patienten aus eigenem Körpergewebe Stammzellen hergestellt werden, die praktisch nicht mehr vom Körper abgestoßen würden und so viel besser einsetzbar wären.</p> <p>Koreanische Forscher behandeln Parkinson-Ratten erfolgreich mit gentechnisch veränderte humanen embryonalen Stammzellen.</p> <p>US-Forscher bekämpfen mit gentechnisch veränderten mesenchymalen Stammzellen erfolgreich Tumore bei Mäusen. Wissenschaftler in den USA bekämpfen außerdem mit einem modifizierten Polio-Virus erfolgreich Gehirntumore bei Mäusen und Affen. Andere US-Forscher erzeugen versehentlich eine gefährlichere Variante des Tuberkulose-Erregers.</p>	<p>Glaubensfragen, 1. Bioethik und Humangenetik / Präimplantationsdiagnostik Pressemitteilung der DBK vom 27.09.2002</p> <p>EKD:</p> <p>Kock rät Abgeordneten: Stammzellenimport nicht zustimmen. Auftakt des Bioethik-Kongresses der EKD in Berlin Pressemitteilung der EKD vom 28.01.2002</p> <p>EKD-Rat: Restriktionen für Stammzellen-Import nicht aufweichen. Am Embryonenschutz konsequent festhalten! Pressemitteilung der EKD vom 22.02.2002</p> <p>Um Gottes Willen für den Menschen! Von Anfang an das Leben wählen statt auswählen. Statement des EKD-Ratsvorsitzenden, Präses Manfred Kock auf der Pressekonferenz zur Woche für das Leben Pressemitteilung der EKD vom 15.03.2002</p> <p>Wann beginnt das Menschsein? - Die Kontroversen offen benennen. EKD veröffentlicht Kammertext zur Medizin- und Bioethik Pressemitteilung der EKD vom 13.08.2002</p>	<p>Grundprinzipien zu beachten, die sich aus der Charta der Grundrechte der Europäischen Union und dem Übereinkommen des Europarates über Menschenrechte und Biomedizin sowie dem Zusatzprotokoll über das Verbot des Klonens von Menschen ergeben.</p> <p>Gemäß einer Entscheidung des Rates vom 30. September 2002 sind Forschungstätigkeiten zur Züchtung menschlicher Embryonen - auch durch Kerntransfer somatischer Zellen - ausschließlich zu Forschungszwecken oder zur Gewinnung von Stammzellen von der Förderung auszunehmen. Die Europäische Union (EU) will vorerst doch keine Gelder für Embryonenforschung bereitstellen.</p> <p>Nach einem Vorschlag der dänischen Ratspräsidentschaft solle bis zum 31. Dezember 2003 kein Geld aus dem gerade verabschiedeten 6. EU - Forschungsrahmenprogramm in Projekte mit menschlichen Embryonen und embryonalen Stammzellen fließen.</p>	
--	--	--	--	--

		<p>Im Geist der Liebe mit dem Leben umgehen. Argumentationshilfe für aktuelle medizin- und bioethische Fragen EKD-Texte 71, August 2002</p> <p>Bioethik und Gentechnik: Zum Bild Gottes geschaffen. Bioethik in evangelischer Perspektive epd-Dokumentation (September 2002, kostenpflichtig) der Beiträge zum Bioethik-Kongress der EKD vom 28./29.012002</p> <p><u>Evangelische Ethiker:</u></p> <p>Starre Fronten überwinden. Eine Stellungnahme evangelischer Ethiker zur Debatte um die Embryonenforschung Publiziert in der FAZ Nr. 19 vom 23.01.2002 (unter dem Titel: Pluralismus als Markenzeichen)</p>		
2003		<p><u>DBK & EKD:</u></p> <p>Für konsequenten Embryonenschutz in Europa. Appell der Vorsitzenden der Deutschen Bischofskonferenz und des Rates der Evangelischen Kirche in Deutschland Gemeinsame Pressemitteilung der DBK und der EKD vom 24.11.2003</p>	<p><u>Deutschland:</u></p> <p>Die Bundestagsfraktionen von SPD, CDU/CSU und Bündnis 90/Die Grünen sprechen sich in einer gemeinsamen Initiative für ein umfassendes Klonverbot aus. Die Initiative wird in der Sitzung des Deutschen Bundestages vom 20.02.2003 mit großer Mehrheit angenommen Der Bundestag fordert mit diesem Beschluss ein weltweites und</p>	<p><u>Deutschland:</u></p> <p>Broschüre der DFG von Juni 2003: "Forschung mit embryonalen Stammzellen: Standpunkte" (enthält u.a. die Stellungnahme der DFG von 2001)</p> <p>Rechtsgutachten der DFG zur Forschung mit humanen embryonalen Stammzellen im In- und Ausland (kostenpflichtig bestellbar hier)</p>

		<p><u>DBK:</u></p> <p>Kardinal Lehmann warnt vor Förderung der so genannten "verbrauchenden" Embryonenforschung in der Europäischen Union Pressemitteilung der DBK vom 22.09.2003</p> <p>Die Deutsche Bischofskonferenz zur Rede der Bundesjustizministerin Brigitte Zypries am 29. Oktober 2003 in der Humboldt-Universität, Berlin Pressemitteilung der DBK vom 29.10.2003</p> <p>Votum des Europaparlaments ist ein verheerendes Signal für den Embryonenschutz in Europa Pressemitteilung der DBK vom 19.11.2003</p> <p><u>EKD:</u></p> <p>Kock: "Die perfekte Gesundheit ist eine Illusion" Dem Machbaren christliche Maßstäbe gegenüberstellen Pressemitteilung der EKD vom 02.07.2003</p> <p>Menschenwürde muss entsprechend dem Grundgesetz geschützt bleiben. EKD-Ratsvorsitzender zum Schutz künstlich erzeugter Embryonen</p>	<p>umfassendes Verbot des Klonens. Die Bundesregierung wird aufgefordert, sich für ein solches Verbot bei der nächsten UN-Vollversammlung einzusetzen. Auch therapeutisches Klonen soll in dieses Verbot einbezogen werden.</p> <p>Das Außenministerium vollzieht einen Kurswechsel und will nun international für die Ächtung des therapeutischen Klonens werben.</p> <p><u>EU:</u></p> <p>Bei der EU-Kommission fiel am 09.07.2003 endgültig die Entscheidung: Anfang nächsten Jahres sollen im Rahmen des 6. EU-Forschungsrahmenprogrammes Gelder für die verbrauchende Embryonenforschung freigegeben werden. Als Kompromiss wurde zwar eine Stichtagsregelung festgesetzt, wonach nur Embryonen, die vor dem 27. Juni 2002 hergestellt wurden, für die Forschung verwendet werden dürfen (der Text des Kommissions-Vorschlags hier).</p> <p>Den Regelungsvorschlag der Kommission beantwortete das Europäische Parlament am 19. November 2003 mit einem legislativen Entschließungsantrag:</p>	<p>Bericht der Enquetekommission des Thüringer Landtags vom 24.11.2003: „Wahrung der Würde des menschlichen Lebens in Grenzsituationen“ (Drucksache 3/3854)</p> <p><u>USA:</u></p> <p>Der US-amerikanische Ärzteverband AMA (American Medical Association) spricht sich offiziell für das therapeutische Klonen aus.</p>
--	--	--	--	---

		<p>Pressemitteilung der EKD vom 30.10.2003</p> <p>Keine Lockerung des Embryonenschutzes Kock fordert Debatte über Menschenwürde</p> <p>Pressemitteilung der EKD vom 02.11.2003</p> <p><u>kath. Kirche:</u></p> <p>Päpstliche Akademie „Für das Leben“: Ethics of Biomedical Research. For a Christian Vision Concluding Communiqué of the Ninth General Assembly, 24.-26.02.2003</p>	<p>Nach dem Entschließungsantrag des Parlamentes soll die Herstellung humaner embryonaler Stammzellen zwar ebenfalls nur dann finanziert werden, wenn es sich bei den hierfür verwendeten Embryonen um überzählige Embryonen im Frühstadium (bis zum vierzehnten Tag) handelt, eine Stichtagsregelung wurde aber abgelehnt.</p> <p>In seinen Beratungen am 26. November und am 3. Dezember 2003 konnte der Rat bezüglich der Durchführungsbestimmungen keine Einigung erzielen. Die Verhandlungen wurde wegen Uneinigkeiten ergebnislos abgebrochen.</p>	
2004	<p>Die folgenden angeblichen Erfolge beim therapeutischen Klonen erwiesen sich im Dezember 2005 als Fälschung: Südkoreanische Wissenschaftler unter der Leitung des Tiermediziners Woo Suk Hwang haben nach eigener Aussage den <i>proof of principle</i> für das therapeutische Klonen erbracht. Sie haben durch Zellkerntransfer 30 geklonte menschliche Embryonen hergestellt, aus einem embryonale Stammzellen gewonnen und zu verschiedenen Zelltypen weiterentwickelt. Der Forschungserfolg wird</p>	<p><u>DBK & EKD:</u></p> <p>Klonen ist ein Irrweg. Erklärung des Vorsitzenden der DBK, Kardinal Karl Lehmann, und des Vorsitzenden des Rates der EKD, Bischof Wolfgang Huber</p> <p>Gemeinsame Pressemitteilung der DBK und der EKD vom 13.09.2004</p> <p><u>DBK:</u></p> <p>Der Mensch wird zum Ersatzteillager und Verbrauchsgut. Pater Dr. Hans Langendörfer SJ, Sekretär der Deutschen Bischofskonferenz, zum Klonen mit</p>	<p><u>Deutschland:</u></p> <p>Bundesregierung legt Ersten Erfahrungsbericht über die Durchführung des Stammzellgesetzes vor. Veröffentlicht durch das Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung (BMGS) und das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) am 28.07.2004</p> <p>Ministerinnen Bulmahn und Schmidt: "Stammzellgesetz hat sich bewährt". Das Stammzellgesetz zur</p>	<p><u>Deutschland:</u></p> <p>Stellungnahme des Nationalen Ethikrates von September 2004 zum Klonen zu Fortpflanzungszwecken und Klonen zu biomedizinischen Forschungszwecken</p> <p>Stellungnahme des Nationalen Ethikrates von Oktober 2004 Zur Patentierung biotechnologischer Erfindungen unter Verwendung biologischen Materials menschlichen Ursprungs</p> <p><u>Österreich:</u></p>

	<p>eingeschätzt als Durchbruch beim therapeutischen Klonen.</p> <p>Amerikanischen Forschern ist es erstmals gelungen, mit therapeutischem Klonen Mäuseherzen nach einem Infarkt zu regenerieren.</p> <p>Ärzten der Universität Jena ist es gelungen, mit einem speziellen Medikament zerstörtes Herzmuskelgewebe nach einem Infarkt wieder zu beleben. Bei dem Verfahren würden körpereigene Stammzellen angeregt, das beschädigte Gewebe zu ersetzen.</p> <p>Wissenschaftler der Harvard University geben bekannt, 17 neue menschliche embryonale Stammzelllinien erzeugt zu haben.</p>	<p>menschlichen Embryonen in Großbritannien Pressemitteilung der DBK vom 12.08.2004</p> <p>Sekretär der Deutschen Bischofskonferenz appelliert an die deutsche Bundesregierung, sich für ein weltweites und umfassendes Klonverbot auf UN-Ebene einzusetzen Pressemitteilung der DBK vom 20.10.2004</p> <p>EKD: Klonen ist nicht zu verantworten. Ratsvorsitzender Huber zur Gleichzeitigkeit zweier Ereignisse Pressemitteilung der EKD vom 13.02.2004</p> <p>kath. Kirche: Päpstliche Akademie „Für das Leben“: The Dignity of Human Procreation and Reproductive Technologies. Anthropological and Ethical Aspects Final Communiqué of the Tenth General Assembly, February 2004</p>	<p>Forschung mit menschlichen embryonalen Stammzellen hat sich nach Ansicht von Bundesgesundheitsministerin Ulla Schmidt und Bundesforschungsministerin Edelgard Bulmahn bewährt. Das Verfahren sichere hohe ethische Standards und schaffe sichere Bedingungen für die Forschung, erklärten die Ministerinnen anlässlich der Verabschiedung des ersten Erfahrungsberichts zur Durchführung des Stammzellgesetzes durch das Bundeskabinett in Berlin. Pressemitteilung des BMBF und BMGS vom 28.07.04</p> <p>EU: Am 18. Februar 2004 erklärte Forschungskommissar Philippe Busquin, dass die Kommission vorerst auf eine Förderung der umstrittenen Herstellung von humanen embryonalen Stammzellen verzichtet</p>	<p>Bericht von Juli 2004 der Bioethikkommission beim Bundeskanzleramt zur Präimplantationsdiagnostik (PID)</p>
<p>2005</p>	<p>Auch diese angeblichen Erfolge beim therapeutischen Klonen erwiesen sich im Dezember 2005 als Fälschung: Koreanische Forscher steigern die Effizienz des therapeutischen</p>	<p>DBK: Der Sekretär der Deutschen Bischofskonferenz, Pater Dr. Hans Langendörfer, zu den forschungspolitischen Äußerungen</p>	<p>UNO/UNESCO: Am 19.10.2005 wurde von der 33. Generalkonferenz der UNESCO in Paris einstimmig die „Allgemeine Erklärung über Bioethik und</p>	<p>Deutschland: Stellungnahme der Bioethik-Kommission des Landes Rheinland-Pfalz vom 12.12.2005: "Fortpflanzungsmedizin und</p>

	<p>Klonens: Einem Team um den Koreaner Woo Suk Hwang gelang nach eigener Aussage erneut ein spektakulärer Erfolg in der Stammzellforschung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pro Stammzelllinie und Patient wurden im Schnitt nur 17 Eizellen (früher Hunderte) verbraucht. 2. Erstmals gelang es, leicht zugängliche Hautzellen zu klonen. 3. Die Zelllinien der Patienten konnten auf einem Bett aus deren eigenen Bindegewebszellen gezüchtet werden. Bei den früher verwendeten Mauszellen bestand die Gefahr, dass die Patientenzelllinien durch Stoffe oder Viren aus den Mauszellen verunreinigt wurden. 4. Den Forschern gelang der Nachweis, dass die gewonnenen Zelllinien dieselben Immuneigenschaften besitzen wie die Patienten. Genau dies ist der eigentliche Zweck des Verfahrens, da die Zellen nach einer Transplantation wahrscheinlich nicht abgestoßen werden. <p>Sämtliche Ergebnisse Hwangs entpuppten sich letztlich als</p>	<p>von Bundeskanzler Gerhard Schröder Pressemitteilung der DBK vom 14.06.2005</p>	<p>Menschenrechte“ angenommen.</p>	<p>Embryonenschutz“</p>
--	--	--	--	---

	komplett gefälscht, er hatte nie auch nur eine menschliche Zelle geklont.			
2006	Forscher stellen fest, dass nur die Proteine von vier Genen nötig sind, um aus einer ausgereiften, spezialisierten Körperzelle wieder einen Alleskönner zu machen und sie in ihren embryonalen Zustand zurückzusetzen. Der Japaner Shinya Yamanaka schafft es, die vier Gene mit Viren in Mäusezellen einzuschleusen und erzeugt so induzierte pluripotente Stammzellen (iPS) – die ersten Stammzellen, für deren Herstellung keine Embryos notwendig sind.	<p><u>DBK:</u></p> <p>Entscheidung des Europaparlaments ist eine schwere Niederlage für den Embryonenschutz in Europa Pressemitteilung der DBK vom 16.06.2006</p> <p><u>EKD:</u></p> <p>EKD-Ratsvorsitzender bedauert Entscheidung der EU-Forschungsminister zur embryonalen Stammzellforschung. Würdigung der Zusatzerklärung zum Embryonenschutz Pressemitteilung der EKD vom 25.07.2006 (die ausführliche Argumentation hier)</p> <p>EKD warnt vor Aufweichung des Embryonenschutzes. Wolfgang Huber zur Erklärung der DFG zu Stammzellforschung Pressemitteilung der EKD vom 10.11.2006</p> <p>Embryonenschutz aufgeweicht? EKD-Ratsvorsitzender weist Vorwurf zurück idea-Meldung vom 21.11.2006</p>		<p><u>Deutschland:</u></p> <p>Stellungnahme der DFG-Senatskommission von Oktober 2006: „Stammzellforschung in Deutschland – Möglichkeiten und Perspektiven“</p>

<p>2007</p>	<p>Chimären (embryonale Stammzellen aus Mensch und Tier): In Großbritannien erlaubt die Aufsichtsbehörde <u>HFEA</u> erstmals die Gewinnung von Stammzellen, die aus einem Embryo entnommen werden, der aus einer Mischzelle von Kuh und Mensch entstammt.</p> <p>Im November wird der Nachweis erbracht, dass Klonen von Primaten grundsätzlich möglich ist: Forscher stellen erstmals einen geklonten Affen-Embryo her.</p> <p>Sowohl eine <u>japanische</u> als auch eine <u>US-amerikanische</u> Forschergruppe publizierten im November unabhängig voneinander die erfolgreiche Reprogrammierung von menschlichen Haut- bzw. Bindegewebszellen zu Stammzellen. Bei der Reprogrammierung wird somatischen Zellen spezifisches Genmaterial eingeschleust, so dass sie signifikante Eigenschaften von embryonalen Stammzellen aufweisen. Auf diese Weise gewonnene Stammzellen werden "induzierte pluripotente Stammzellen" (iPS) genannt. Langfristig erhofft man sich durch derartige Verfahren Stammzellen zu gewinnen, ohne Embryonen</p>	<p><u>DBK:</u></p> <p>Stellungnahme des Sekretärs der Deutschen Bischofskonferenz zur öffentlichen Anhörung des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung des Deutschen Bundestages zum Thema "Stammzellforschung" am 09. Mai 2007 in Berlin Pressemitteilung der DBK vom 09.05.2007</p> <p>Statement des Sekretärs der Deutschen Bischofskonferenz, P. Dr. Hans Langendörfer SJ, zur Stellungnahme des Nationalen Ethikrates "Zur Frage einer Änderung des Stammzellgesetzes" vom 16. Juli 2007 Pressemitteilung der DBK vom 16.07.2007</p>	<p><u>Deutschland:</u></p> <p>Bundesregierung legt am 11.01.2007 den Zweiten Erfahrungsbericht über die Durchführung des Stammzellgesetzes vor. Zugeleitet mit Schreiben des Bundesministeriums für Gesundheit vom 10.01.2007</p> <p>Regierung: Stammzellgesetz hat sich bewährt Die seit viereinhalb Jahren bestehenden gesetzlichen Regelungen über die Einfuhr und Verwendung menschlicher Stammzellen zu Forschungszwecken haben sich nach Darstellung der Bundesregierung "bewährt". Das geht aus dem zweiten Erfahrungsbericht über die Durchführung des Stammzellgesetzes hervor, den die Regierung als Unterrichtung vorgelegt hat. Pressemeldung des Deutschen Bundestages vom 29.01.2007</p>	<p>Deutschland:</p> <p>Präsidium der Leopoldina fordert Novellierung des Stammzellgesetzes Pressemitteilung der Leopoldina vom 19.04.2007 (Stellungnahme des Präsidiums der Deutschen Akademie der Naturforscher, Leopoldina, zur Stammzellforschung in Deutschland)</p> <p>Sachverständigen-Gutachten zur Anhörung zum Stammzellgesetz im Ausschuss für Bildung, Forschung und Technologiefolgenabschätzung, Mai 2007</p> <p>Stellungnahme des Nationalen Ethikrates: Zur Frage einer Änderung des Stammzellgesetzes (Juli 2007)</p> <p>Stellungnahme der Bioethikkommission Bayern: Novellierung des Stammzellgesetzes aus ethischer Sicht (Dezember 2007)</p>
--------------------	---	---	---	--

	<p>zerstören zu müssen.</p> <p>Die Forscher sind auch in der Lage, die humanen iPS in Herz-, Nieren- und anderes Körpergewebe umzuwandeln. Dennoch eignen sich die Stammzellen nicht für potenzielle Therapien: Ihre Herstellungsmethode gilt als krebsauslösend, da die Viren die Gene wahllos ins Erbgut einbauen.</p>			
<p>2008</p>	<p>Im Januar ist es kalifornischen Forschern laut eigenen Angaben erstmals gelungen, einen Embryo aus menschlichen Hautzellen zu klonen. Sie hoffen, so embryonale Stammzellen gewinnen zu können.</p> <p>Im August berichtet ein US-Forscherteam dass es gelungen ist, aus den Hautzellen zweier ALS-Patientinnen gezielt bestimmte Nervenzellen zu gewinnen – und zwar über den Weg der Gewinnung hES.</p>	<p><u>DBK:</u></p> <p>Erklärung des Vorsitzenden der Deutschen Bischofskonferenz, Erzbischof Dr. Robert Zollitsch, zur Debatte über das Stammzellgesetz am 11.04.2008 Pressemitteilung der DBK vom 10.04.2008</p> <p><u>EKD:</u></p> <p>Wolfgang Huber zur Stammzellentscheidung im Bundestag: Respekt vor der Entscheidung in einer schwierigen Frage Pressemitteilung der EKD vom 11.04.2008</p> <p><u>kath. Kirche:</u></p> <p>Kongregation für die Glaubenslehre: Instruktion Dignitas Personae. Über einige Fragen der</p>	<p><u>Deutschland:</u></p> <p>Der Bundestag beschließt in seiner Sitzung vom 11.04.2008 eine Änderung des Stammzellgesetzes von 2002: der Stichtag für den Import von hES-Zellen wird einmalig auf den 1. Mai 2007 verschoben. (hier der Text der angenommenen Gesetzesvorlage: Drucksache 16/7982)</p>	<p><u>Deutschland:</u></p> <p>Ständiger Ausschuss des Deutschen Bundestages für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung: Öffentliche Anhörung zu dem Thema „Änderung des Stammzellgesetzes“ vom 03.03.2008</p> <p>Erklärung vom 09.04.2008 des DFG-Präsidenten zur anstehenden Stammzelldebatte im Bundestag</p> <p>DFG begrüßt Stammzellentscheidung des Bundestages. Kleiner: "Wichtiger Schritt nach vorne für die Forschung und beispielhaft für den Dialog zwischen Wissenschaft und Politik" Pressemitteilung der DFG vom 11.04.2008</p>

		Bioethik		
2009	<p>Im April reprogrammiert ein deutsch-amerikanisches Forscherteam Mäusezellen erstmals ohne Gentechnik nur mit einem Proteincocktail. Die Methode ist langwierig, dafür gelten die entstandenen Protein-induzierten pluripotenten Stammzellen (piPS) als sicherer.</p> <p>Bereits einen Monat später wenden Südkoreaner und Amerikaner das piPS-Verfahren bei menschlichen Gewebe an. Wieder ist es eine Hautzelle, die sie mit Proteinen in eine humane piPS umwandeln.</p> <p>Der Spanier Juan Belmonte entwickelt eine Kombination aus Stammzell- und Gentherapie für die Behandlung der Fanconi-Anämie, einer Erbkrankheit, die zu Blutkrebs führen kann. Nachdem er den Patienten Körperzellen entnommen hat, verwandelt er sie in induzierte pluripotente Stammzellen und repariert ihre zur Erkrankung führenden Erbinformationen. Aus den entstandenen Zellen erzeugt Belmonte anschließend Blutvorläuferzellen, die bei den Betroffenen entartet sind.</p>			<p><u>Österreich:</u></p> <p>Stellungnahme vom 16.03.2009 der Bioethikkommission beim Bundeskanzleramt zur Forschung an humanen embryonalen Stammzellen</p>