



Stammzellen
TA-Zwischenbericht ...Seiten 1&2

Laufende TA-Studien
Überblick 2002.....Seite 2

Jubiläum
10 Jahre TA-SWISS.....Seite 4

Editorial



Mit der Gewinnung und Verwendung von menschlichen Stammzellen steht einmal mehr die Entwicklung eines Forschungszweiges zur Diskussion, der zwar ein grosses therapeutisches Potential aufweist, von dem man zur Zeit jedoch wenig Ahnung hat, ob und inwieweit sich die in ihn gesetzten Hoffnungen erfüllen werden.

Fundamental neu ist das Ausgangsmaterial für diese Forschung: frühe – einige Tage alte – menschliche Embryonen. Mit dem Zulassen dieser Forschung würde ein weiterer gesellschaftlicher Tabubruch induziert. Es gehört indes zum Wesen der Forschung, dass sie bestehende moralische Grenzen in Frage stellt und überschreitet, bis diese neuen Grenzen selbst wieder zur gesellschaftlichen Norm werden.

Bei der Stammzellforschung ist eine sorgfältige Abwägung der zur Diskussion stehenden Güter insofern besonders dringend, als frühes menschliches Leben auf dem Spiel steht. Die anstehende gesetzliche Regelung erfordert eine Gratwanderung zwischen dem Mut zur wissenschaftlichen Innovation und der verantwortungsvollen Auslegung der in der Bundesverfassung verankerten, zu achtenden und schützenden Menschenwürde.

Bei der Stammzellforschung ist eine sorgfältige Abwägung der zur Diskussion stehenden Güter insofern besonders dringend, als frühes menschliches Leben auf dem Spiel steht.

Die anstehende gesetzliche Regelung erfordert eine Gratwanderung zwischen dem Mut zur wissenschaftlichen Innovation und der verantwortungsvollen Auslegung der in der Bundesverfassung verankerten, zu achtenden und schützenden Menschenwürde.

Margrit Leuthold
Generalsekretärin
Schweizerische Akademie der
Medizinischen Wissenschaften SAMW

Life Sciences

Menschliche Stammzellen

Im Zwischenbericht zur Studie «Menschliche Stammzellen» des Zentrums für Technologiefolgen-Abschätzung fordern die Autoren die Diskussion um die Stammzellforschung nicht auf die embryonalen Stammzellen zu begrenzen. Die Debatte soll umfassender geführt werden.

Gro. Mitte Mai ging das neue Embryonenforschungsgesetz in die Vernehmlassung. Darin werden Regelungen für die Forschung an menschlichen embryonalen Stammzellen (ES-Zellen) und ‚überzähligen‘ Embryonen aus der in-vitro-Fertilisation (IVF) vorgeschlagen. Das neue Gesetz beantwortet unter anderem die Frage: Wie restriktiv soll die Schweiz die Forschung an menschlichen embryonalen Stammzellen regeln? Der Zwischenbericht des Zentrums für Technologiefolgen-Abschätzung beurteilt die Verwendung adulter Stammzellen als viel weniger problematisch im Gegensatz zu den – vor allem in ethischer und rechtlicher Hinsicht – besonders umstrittenen embryonalen Stammzellen.

Noch einige ungelöste Fragen

Aus rechtlicher Sicht bestehen grundsätzlich zwei Möglichkeiten zur Regelung der Forschung mit embryonalen Stammzellen in der Schweiz. Erstens könnte der Gesetzgeber die Gewinnung von menschlichen ES-Zellen aus ‚überzähligen‘ IVF-Embryonen unter bestimmten Voraussetzungen für zulässig erklären. Dies ist bis heute gesetzlich nicht geregelt. Zwecks künstlicher Fortpflanzung lagern gegen Tausend befruchtete Eizellen in schweizerischen Fortpflanzungskliniken. Aus verschiedenen Gründen können diese nicht mehr ihrem Bestimmungszweck entsprechend verwendet werden. Bis zur Stammzell-

gewinnung müssten diese befruchteten Eizellen aber erst noch einige Tage weiterkultiviert werden. Bei der anschliessenden Gewinnung der ES-Zellen wird der Embryo zerstört. «Die Weiterentwicklung der ‚legalen‘ ‚überzähligen‘ Embryonen aus der IVF für Forschungszwecke ist rechtlich gesehen ein heikler Punkt», so Rainer J. Schweizer, Rechtsexperte an der Universität St. Gallen. Eine zweite Möglichkeit wäre, menschliche ES-Zellen aus anderen Ländern mit liberalerer Gesetzgebung zu importieren. Diese Option wirft aber nicht nur die Frage der Doppelmoral auf, sondern wird von den Autoren der TA-Studie sogar als rechtswidrig eingestuft. Zumindest in den Fällen, in denen die Stammzellen aus gezielt für Forschungszwecke gezeugten Embryonen oder durch therapeutisches Klonen gewonnen wurden. Da derzeit gesicherte biologische und medizinische Erkenntnisse mit menschlichen Stammzellen fehlen, sind noch zahlreiche weitere Rechtsprobleme ungelöst.

Ausweitung des Blicks gefordert

Die Regelungen der Stammzellforschung verlangen eine Neubeurteilung des moralischen Status des menschlichen Embryos. Zu welchem Schluss auch immer man kommen wird, dies wird Konsequenzen auf den Umgang mit menschlichen



Zwischenbericht zu beziehen

Der erwähnte Bericht enthält folgende Kapitel: Neben einer politikorientierten Zusammenfassung; mögliche künftige Anwendungsgebiete menschlicher Stammzellen; begriffliche Klärungen und Definitionen; Gewinnung und Eigenschaften menschlicher Stammzellen; Nutzung menschlicher Stammzellen für Zelltherapien; wirtschaftliche Aspekte; ethische Aspekte der Gewinnung und Verwendung sowie Rechtsfragen der Arbeiten mit menschlichen Stammzellen. Siehe Bestellschein Seite 4.

Fortsetzung von Seite 1

Embryonen und Feten in anderen Bereichen haben. Beispielsweise für die Pränataldiagnostik, die Frage des Schwangerschaftsabbruchs, die Präimplantationsdiagnostik oder die Transplantationsmedizin und die biomedizinische Forschung im allgemeinen. Nach Meinung der Projektleiterin der TA-Studie *Bärbel Hüsing* vom Fraunhofer Institut in Karlsruhe, können diese Entscheidungen im Rahmen der Stammzellforschung möglicherweise den Weg für Grenzüberschreitungen in den genannten Gebieten bereiten. Die Stammzellforschung steckt noch in den Anfängen. Bereits sind vielfältige wissenschaftlich-technische Hürden im Zusammenhang mit einem allfälligen zukünftigen therapeutischen Einsatz von menschlichen embryonalen Stammzellen absehbar, wie z.B. das Erreichen einer genügenden Qualität der differenzierten Zelltypen oder das Verhindern möglicher Tumorbildungen. Aus diesen Gründen erachten die Autoren der TA-Studie das Ausweichen auf ethisch weniger problematische Mittel für angezeigt. Dazu gehören neonatale und adulte menschliche Stammzellen sowie tierische embryonale Stammzellen.

Grosse Potenziale erhofft

Das medizinisch-wissenschaftliche Interesse an menschlichen Stammzellen ist vor allem darin begründet, dass diese Zellen das Potenzial für die Entwicklung neuartiger Therapiekonzepte bergen. So könnten in Zukunft vielleicht einmal bisher unheilbare Krankheiten erfolgreich behandelt werden. Mögliche Anwendungsgebiete erhoffen sich die Forschenden vor allem in der Zellersatztherapie und im Tissue Engineering. Vor dem Hintergrund einer steigenden Lebenserwartung gewinnt die Entwicklung neuer Therapien für degenerative Erkrankungen (z.B. Alzheimer), für Erkrankungen des Herzkreislaufsystems, für Erkrankungen des Nervensystems (z.B. Parkinson, Multiple Sklerose) und für Krebs (z.B. Leukämien) zunehmend an Bedeutung.

Alle vorliegenden Marktschätzungen zum Potenzial der menschlichen Stammzellen gehen derzeit von einem explosionsartigen Wachstum des Marktes aus. Nach

www.ta-swiss.ch

Laufende TA-Projekte 2002

Schwerpunkt: Life Science

Menschliche Stammzellen (geplanter Abschluss Herbst 2002)

Zukunftsperspektiven und ethische Fragen embryonaler und adulter Stammzellen gemeinsam mit der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften
Projektgruppe: Bärbel Hüsing (Projektleiterin), Fraunhofer Institut, Karlsruhe, Deutschland; sowie weitere Mitautoren der Universitäten Tübingen, Basel und St. Gallen
Kontakt: Adrian Rueegsegger, Tel. 031 324 14 58
E-mail: adrian.rueegsegger@swtr.admin.ch

partizipative TA: publifocus «Stammzellen» (geplanter Abschluss Sommer 2002)

Moderierte Diskussionsrunden mit Bürgerinnen und Bürgern. Auswertungsbericht.
Kontakt: Danielle Bütschi, Tel. 022 348 05 77
E-mail: danielle.buetschi@swtr.admin.ch

Nanotechnologie in der Medizin (geplanter Abschluss Ende 2002)

Überblick über in naher Zukunft realisierbare und eher visionäre Anwendungen
Projektgruppe: Walter Baumgartner, Basics AG, Zürich
Kontakt: Alexandre Chevalier, Tel. 031 323 09 43
E-mail: alexandre.chevalier@swtr.admin.ch

Schwerpunkt: Mobilität

Verkehrstelematik (geplanter Abschluss Herbst 2002)

Das vernetzte Fahrzeug – Verkehrstelematik für Strasse und Schiene gemeinsam mit dem Bundesamt für Strassen, Bern
Projektgruppe: Franz Mühlethaler (Projektleiter) ASIT, Bern; sowie weitere Mitautoren der TA-Akademie, Stuttgart, econcept, Zürich, ETH Zürich
Kontakt: Alexandre Chevalier, Tel. 031 323 09 43
E-mail: alexandre.chevalier@swtr.admin.ch

Schwerpunkt: Informationsgesellschaft

Das Vorsorgeprinzip in der Informationsgesellschaft (Abschluss Anfang 2003)

Auswirkungen des 'pervasive computing' auf die Gesundheit und die Umwelt
Projektgruppe: Lorenz Hilty (Projektleiter) EMPA, St. Gallen; sowie weitere Mitautoren: Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung IZT, Berlin, Institut für Wirtschaftsethik, St. Gallen, Hochschule für Wirtschaft, Olten, Communication in Science CiS, Genf
Kontakt: Danielle Bütschi, Tel. 022 348 05 77, E-mail: danielle.buetschi@swtr.admin.ch

Grundlage für IT Assessment (geplanter Abschluss Herbst 2002)

Überblick über künftige Entwicklungen im Bereich der Informationstechnologien
Projektleiter: Albert Kündig, ETH Zürich
Kontakt: Danielle Bütschi, Tel. 022 348 05 77, E-mail: danielle.buetschi@swtr.admin.ch

Stand Mai 2002

Schätzung einer deutschen Unternehmensberatung lag das weltweite Marktvolumen im Jahr 2000 noch bei 400 Mio. US-Dollar. Dieses soll auf 12.9 Mrd. \$ bis 2005 und gar auf 57.7 Mrd. \$ im Jahr 2010 anwachsen. Andere Schätzungen liegen in derselben Grössenordnung. Die Schweiz ist bei der Zahl der wissenschaftlichen Publikationen zum Thema Stammzellen mit den Universitäten Basel und Genf überdurchschnittlich aktiv. Vergleicht man die wissenschaftliche Stellung der Schweiz in der Stammzellforschung mit der bisherigen kom-

merziellen Umsetzung, so erhält man den Eindruck einer «Kommerzialisierungslücke», bemerkt *Klaus Menrad* vom Fraunhofer Institut in Karlsruhe und Mitautor der TA-Studie.

Der Inhalt des Zwischenberichts hat provisorischen Charakter und ist ein Diskussionsbeitrag zur laufenden Stammzellen-Debatte in der Schweiz. Demselben Zweck dienten auch die publifocus Veranstaltungen von TA-SWISS (siehe Artikel Seite 3). Der definitive Schlussbericht wird nach Abschluss der TA-Studie im Herbst 2002 erscheinen.

Mobilität

Das vernetzte Fahrzeug

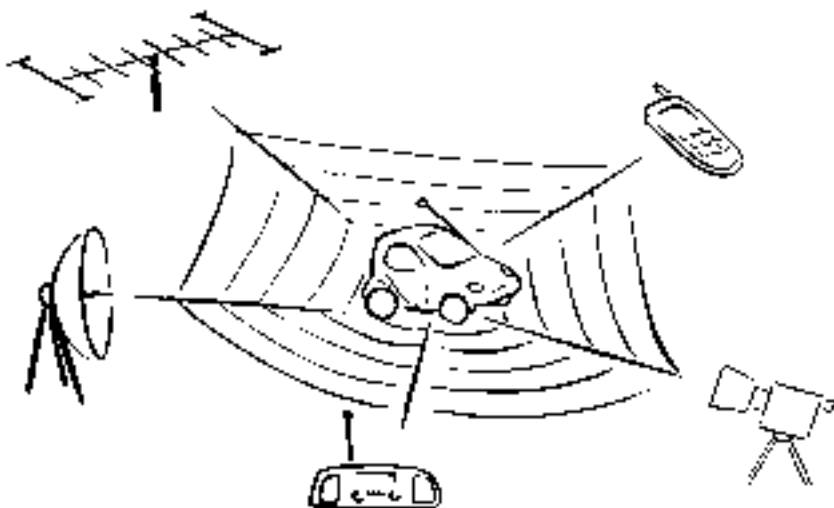
Höhere Sicherheit, intelligente Nutzung der Transportkapazitäten und günstigere Gestaltung der Verkehrsabläufe. Dies alles verspricht Verkehrstelematik. Eine laufende TA-Studie geht den Versprechen auf den Grund.

Gro. Sowohl im Personen- wie auch im Güterverkehr auf der Schiene und auf der Strasse bestehen Einsatzmöglichkeiten für die Verkehrstelematik. Eine Studie im Auftrag des Zentrums TA-SWISS hat zum Ziel, den zukünftigen Nutzen der Verkehrstelematik aufzuzeigen. Auch soll auf mögliche Probleme frühzeitig hingewiesen werden.

Arbeit mit Szenarien

Für die TA-Untersuchung «Das vernetzte Fahrzeug» hat die Arbeitsgemeinschaft ASIT/econcept/ETH Zürich und TA-Akademie Stuttgart drei Szenarien entwickelt. Je nach Zweck der Verkehrstelematik-Anwendung stehen unterschiedliche Ziele im Vordergrund: 1) Optimierung der Transportkette, 2) Sicherheit und Zuverlässigkeit und 3) Nutzung der Verkehrswege. Die detaillierte Auswertung der Szenarien im Schlussbericht des TA-Projektes wird diesen Herbst veröffentlicht werden.

Das vernetzte Fahrzeug



Max Bruggler, Luzern

TA follow up

Functional Food – Ausbildung

Die in der TA-Studie «Functional Food» gemachte Empfehlung nach verstärkter akademischer Ausbildung zeigt Wirkung.

Gro. In der Schweiz besteht der Bedarf, die akademische Ausbildung an der Schnittstelle von Medizin und Ernährung zu stärken (siehe TA-NEWSLETTER 2/2001 und TA-Studie «Functional Food»). Sowohl in der Industrie wie auch in öffentlichen Institutionen werden heute Stellen im Bereich Humanernährung noch vorwiegend mit ausländischen Fachpersonen besetzt. Wie Marco Bachmann, Leiter der Abteilung Lebensmitteltechnologie an der Hochschule Wädenswil mitteilt, besteht seit kurzem ein neuer Studiengang in Wädenswil. Das 3 1/2 Jahre dauernde Studium bietet im dritten Studienjahr neben den Vertiefungen Lebensmitteltechnologie und Getränke-technologie neu ab Herbst 2003 zusätzlich den Bereich Ernährung an.

In diesem Studiengang werden folgende Schwerpunkte gesetzt: Ernährung von verschiedenen Altersgruppen, Ernährungsverhalten, Ernährung und Krankheiten, Functional Foods, Diäten und Methoden der Ernährungserhebungen und -psychologie.

Weitere Informationen: www.hswzfh.ch

Feedback

«Mit grossem Interesse habe ich die Kurzfassung Ultraschall-Untersuchung in der Schwangerschaft gelesen. Das ist ein sehr wichtiger Beitrag geworden.»

Prof. Dr. Christoph Rehmann-Sutter
Assistenzprofessor für Ethik in den Biowissenschaften, Universität Basel
Präsident der Nationalen Ethikkommission im Bereich Humanmedizin

partizipative TA-Methoden

Stammzellen-Debatte «Den Bürgern zuhören!»

Dieses Frühjahr veranstaltete das Zentrum TA-SWISS sechs «publifocus» Diskussionsrunden mit Bürgerinnen und Bürgern zum Thema Stammzellen. Die Resultate daraus fliessen in die Vernehmlassung zum Embryonenforschungsgesetz ein.

Gro. «Es ist ausserordentlich wichtig neben fundierten wissenschaftlichen Expertenmeinungen in der Stammzelldebatte auch die Bürgerinnen und Bürger zu Wort kommen zu lassen», betont Sergio Bellucci, Leiter des Zentrums TA-SWISS. Aus diesem Grund wurde begleitend zur laufenden TA-Studie «Menschliche Stammzellen» (siehe Seite 1) als neue partizipative TA-Methode die «publifocus» Diskussionen durchgeführt. Das Echo der Teilnehmenden ist durchwegs positiv. Die Verantwortlichen von TA-SWISS sind überzeugt, dass diese halbtägigen, moderierten und anschliessend ausgewerteten Bürgergespräche in Zukunft auch bei anderen TA-Fragen eingesetzt werden können. Der Bericht mit den «publifocus» Ergebnissen erscheint noch diesen Sommer. Damit fliessen die Argumente der Bürger auch in die Vernehmlassung zum Embryonenforschungsgesetz ein. Die Informationsblätter (Fact Sheets) zum Thema Stammzellen sind erhältlich auf unserer Webseite oder beim TA-SWISS Sekretariat (Bestellschein Seite 4).

10 Jahre TA-SWISS**Unabhängig – transparent – vorausschauend**

Seit zehn Jahren erarbeitet das Zentrum für Technologiefolgen-Abschätzung unabhängige, fundierte Grundlagen zu kontroversen Themen. Der Einbezug von Laien in die Diskussionen über mögliche Folgen neuer Technologien gehört ebenso zur transparenten Arbeitsweise wie das vorausschauende Erkennen neuer umstrittener Entwicklungen. Sie als Leserin und Leser des TA-SWISS Newsletters laden wir ganz herzlich ein zu unserem Jubiläumsanlass am 24.9.2002 in Bern (vgl. Agenda: bitte frühzeitig anmelden per Tel. oder E-mail). Im Zusammenhang mit unserem runden Geburtstag haben wir uns auch ein leicht erneuertes TA-SWISS Logo geschenkt.

TA web links**Noch schneller am Ziel
www.ta-swiss.ch**

Um allen Interessierten einen noch einfacheren Zugang zu den aktuellen Neuigkeiten zu bieten, haben wir unseren Webauftritt überarbeitet. Nach der Sprachwahl können Sie neu direkt auf die aktuellen Pressemitteilungen, Veranstaltungen, Publikationen und Projektschreibungen von TA-SWISS zugreifen.

Impressum**Herausgeber**

Zentrum für Technologiefolgen-Abschätzung
Birkenweg 61, 3003 Bern
Tel. ++41 (0) 31 322 99 63
Fax ++41 (0) 31 323 36 59
E-mail: ta@swtr.admin.ch

Redaktion und Layout

Walter Grossenbacher-Mansuy

Texte

Walter Grossenbacher-Mansuy

Auflage

3500 Exemplare deutsch
1100 Exemplare französisch
erscheint 4x jährlich

www.publiform.ch

Agenda

17.06.2002

Parlamentarier Lunch

Ergebnisse der «publifocus» Veranstaltungen zum Thema Stammzellen

Ort: Käfigturm Bern
Anmeldung und Zentrum TA-SWISS, Sekretariat, Birkenweg 61, 3003 Bern
Informationen: Tel. 031 322 99 63, E-Mail: ta@swtr.admin.ch

28.06.2002

Implementing Telemedicine – European Partnering-Event

Ort: BEA bern expo, Bern
Anmeldung und Tel. 031 988 41 00,
Informationen: www.medizinal-cluster.ch/partnering_Event
E-Mail: event@medizinal-cluster.ch

22.08.2002

3. Schweizer eGovernment Symposium

Ort: Swissôtel Zürich-Oerlikon
Anmeldung und Daniela Grecuccio, SwissICT, Tel. 056 222 65 00
Informationen: E-Mail: info@swissict.ch

24.09.2002

Jubiläum 10 Jahre TA-SWISS – unabhängig, transparent, vorausschauend

Ort: Bern, Museum für Kommunikation MfK
Anmeldung und Sekretariat TA-SWISS, Tel. 031 322 99 63,
Informationen: E-Mail: ta@swtr.admin.ch (beschränkte Platzzahl!)

Programm

9 bis 13.30 Uhr *Kommunikationslabyrinth*
Rückblick auf 10 Jahre Technologiefolgen-Abschätzung mit alt-Nationalrat René Longet, Genf
Besuch der Sonderausstellung «Telemagie» im MfK
Referat von Prof. Peter Sloterdijk, Karlsruhe

13.30 bis 15 Uhr *Sinnlicher Lernpfad*
unterwegs - verweilen - mitmachen

15 bis 17.00 Uhr *Transformationsraum*
Zukunftswelten: Austausch zwischen den Generationen

Bestellschein

Bitte senden Sie mir gratis die folgenden Unterlagen (*bitte ausfüllen*)

- ... Ex. TA-Zwischenbericht «Menschliche Stammzellen»
(TA 41-Z/2001; 224 S.)
- ... Ex. Fact Sheets publifocus «Stammzellen» (1-2002; dt./franz./ital. je 14 S.)
- ... Ex. Auswertung publifocus «Stammzellen» (*erscheint Ende Juni 2002*)

Ich möchte den TA-Newsletter auch erhalten

Name _____

Vorname _____

Institution _____

Strasse _____

PLZ / Ort _____

(bitte retour an: Zentrum TA-SWISS, Birkenweg 61, 3003 Bern, per Fax 031 323 36 59)