

## **„Grüne Gentechnik“ als Arbeitsplatzmotor?**

**Genaueres Hinsehen lohnt sich**

## **Impressum**

Herausgeber:

*Bund für Umwelt  
und Naturschutz  
Deutschland e.V. (BUND)  
Am Köllnischen Park 1  
10179 Berlin*

Telefon: (030) 27586-40

Telefax: Fax: (030) 27586-440

E-Mail: [info@bund.net](mailto:info@bund.net)

Internet: [www.bund.net](http://www.bund.net)

*Autoren: Thorsten Helmerich,  
Daniel Grundke (Lehrstuhl für  
Unternehmensführung an der  
Carl von Ossietzky Universität  
Oldenburg) unter Leitung von  
Prof. Dr. Reinhard Pfriem*

ViSdP: Dr. Norbert Franck,

Juni 2006

## **Inhaltsverzeichnis**

1.	Vorwort.....	4
2.	Die „Grüne Gentechnik“ als beschäftigungspolitischer Hoffnungsträger .....	5
3.	Die Ergebnisse schon vorliegender Studien.....	8
3.1.	Definition und Begriffsklärung .....	8
3.2.	Ernst & Young „Kräfte der Evolution“ - Deutscher Biotechnologie Report 2005 .....	10
3.3.	Statistisches Bundesamt „Unternehmen der Biotechnologie in Deutschland“ - Wiederholungsbefragung .....	10
3.4.	Artec-Forschungszentrum Nachhaltigkeit: „Grüne Gentechnik: Märkte, Unternehmen, Arbeitsplätze“ .....	11
3.5.	Ulrich Dolata: „Grüne Gentechnik in der Krise“ .....	12
3.6.	Kommentierung der Fremdstudien .....	12
4.	Eigene Datenerhebung und zusammenfassende Auswertung .....	13
4.1.	Eigene Datenerhebung.....	13
4.2.	Ergebnisse und Auswertung .....	13
5.	Ausblick .....	17

## Literaturverzeichnis

## **1. Vorwort**

Grundlage der folgenden Expertise war zunächst eine Studienarbeit, die Thorsten Helmerichs im Rahmen der Arbeit des Lehrstuhls für Unternehmensführung an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg (Prof. Dr. Reinhard Pfriem) angefertigt hat. Das passte gut zu einem kleinen Auftrag des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) e.V. an den Lehrstuhl, zur Frage der Arbeitsplatzeffekte in der „Grünen Gentechnik“ eine sichtende Expertise anzufertigen. Mit der Bearbeitung dieses Auftrages wurden Thorsten Helmerichs und Daniel Grundke beauftragt.

Ziel der nun vorliegenden Untersuchung ist es, eine Übersicht der durch die sog. „Grüne Gentechnik“ geschaffenen Arbeitsplätze in der Bundesrepublik Deutschland zu geben. Dieses Thema war in den vergangenen Monaten infolge der Bundestagswahlen stark in der öffentlichen Diskussion vertreten. Die vermuteten positiven Arbeitsplatzwirkungen stellen eine wesentliche Grundlage für die öffentliche Befürwortung der „Grünen Gentechnik“ aus Teilen von Politik und Verbänden dar.

Der intensiven Diskussion stehen sehr spärliche und sich gelegentlich widersprechende Aussagen über die tatsächlich vorhandenen Arbeitsplätze in diesem Bereich gegenüber, ein Zustand, der eine sachliche Auseinandersetzung erschwert.

Zu Beginn dieser Untersuchung planten wir, verschiedene Quellen und Untersuchungen bezüglich dieses Segmentes zu nutzen, um daraus Entwicklungstendenzen abzuleiten, welche bei Änderungen des Gentechnikgesetzes zu erwarten wären. Im Laufe unserer Arbeit zeigte sich jedoch, dass eine solche Herangehensweise nicht praktikabel ist – wir konnten keine Datengrundlagen für derartige Prognosen finden. Wir entschlossen uns daraufhin, die Zielsetzung der Untersuchung zu ändern.

Wir werden zunächst die kontroverse Diskussion in der Öffentlichkeit darstellen, die Streitpunkte herausarbeiten und dann mit einer Definition des Streitgegenstandes die verschiedenen Untersuchungen und Stellungnahmen sichten, vergleichen und erläutern.

Wir werden, dies sei schon hier gesagt, zum Abschluss keine genaue Zahl der vorhandenen Arbeitsplätze bekannt geben können – wir können aber aufgrund der vorhandenen Quellen Aussagen über die Größenordnung der momentanen Beschäftigtenzahlen und der zukünftigen Beschäftigungspotentiale machen.

## **2. Die „Grüne Gentechnik“ als beschäftigungspolitischer Hoffnungsträger**

Die Diskussion über die beschäftigungspolitische Bedeutung der sog. „Grünen Gentechnik“ war ein zentraler Punkt in den Auseinandersetzungen der Parteien über die etwaige Novellierung des Gentechnikgesetzes. Insbesondere im Wahlkampf 2005 spielte dieses Thema eine Rolle, da es sich gut zur Polarisierung der Parteien eignete und Gelegenheit zur Profilierung bot.

Ein herausragendes Beispiel hierfür war das so genannte TV-Duell zwischen dem damaligen Bundeskanzler Gerhard Schröder und seiner Herausforderin Angela Merkel. Diese trafen am 4. September 2005 im Zweiten Deutschen Fernsehen (ZDF) aufeinander. Der Schwerpunkt des „Duells“ war die Wirtschaftspolitik.

*Frage: „Wo sollen die Jobs herkommen?“*

*Antwort Frau Merkel:*

*“...und dass es eben nicht richtig ist, dass Sie (Bundeskanzler Schröder) das Gentechnikgesetz eben nicht so umgesetzt haben, wie es die europäische Richtlinie erlaubt hätte...”*

*Zwischenfrage: „Frau Merkel, wo entstehen die neuen Jobs?“*

*Antwort Frau Merkel:*

*„...wenn wir zum Beispiel beim Gentechnikgesetz die Haftungsregeln anders machen, dann wird die ‚Grüne‘, aber vor allem die ‚Weiße‘ Gentechnologie, die für die Chemie ganz wichtig ist, nach Deutschland kommen...“<sup>1</sup>*

Mit der Erwähnung dieses Themas während des medialen Höhepunkts des Bundestagswahlkampfes war die Auseinandersetzung um das Thema „Grüne Gentechnik“ damit endgültig in die breite Öffentlichkeit getragen, eine Entwicklung, die sich schon während der zweiten Legislaturperiode der rot-grünen Koalition ankündigte.

So erklärte die CDU-Abgeordnete Katherina Reiche während einer Aktuellen Stunde des Bundestages am 9. März 2005:

*„...Wir werden morgen nicht nur gentechnisch veränderte Nahrungsmittel importieren, sondern wir werden auch Arbeitsplätze exportieren und wissenschaftliche Expertise dazu. Die Antwort auf die Frage, wie wir in Zukunft Arbeitsplätze schaffen, bleibt die Bundesregierung wieder einmal schuldig, auch in diesem zukunftsweisenden Bereich.“<sup>2</sup>*

---

<sup>1</sup> Transkription Autor

<sup>2</sup> Katherina Reiche „Ehrlich zu den Menschen“, Rede zur Aktuellen Stunde des Bundestages am 09.03.2005

Nach der Bundestagswahl blieb die sog. „Grüne Gentechnik“ im Fokus der Politik. Angela Merkel erklärte dazu in ihrer ersten Regierungserklärung:

*„Wir werden noch einmal das Regelwerk für die „Grüne Gentechnologie“ überarbeiten und wir werden bessere Möglichkeiten für unsere chemische Industrie schaffen“.*<sup>3</sup>

Die FDP nutzte die Verbindung zwischen „Grüner Gentechnik“ und Arbeitsplätzen, um für eine Novelle des Gentechnikgesetzes zu werben. So wird in dem Positionspapier „Chancen der Grünen Gentechnik konsequent nutzen“ von Wolfgang Gerhardt ausgeführt:

*„...Wegen der großen ökonomischen und forschungsrelevanten Möglichkeiten dieser Zukunftstechnologie müssen die Rahmenbedingungen so gestaltet sein, dass vor allem die vielen kleinen und mittleren Unternehmen ihr Potential zur Schaffung hoch qualifizierter Arbeitsplätze ausschöpfen können...“*<sup>4</sup>.

Die Sprecherin für Ländliche Räume der FDP-Fraktion im Bundestag, Dr. Christel Happach-Kasan, schrieb in einem Artikel zum Thema „Grüne Gentechnik“ für die Friedrich-Naumann-Stiftung:

*„...Der Erhalt bestehender und die Schaffung neuer Arbeitsplätze durch die Stärkung Deutschlands als Wissenschaftsstandort und die weitere Gründung innovativer Unternehmen (...) mehr Arbeitsplätze und weniger Gift in Umwelt und Lebensmitteln. Dies könnte Realität werden, aber wird es Realität? ...“*<sup>5</sup>

Auch für die FDP ist das Thema nach der Bundestagswahl von gleich bleibender Aktualität:

*„Für den Wirtschafts- und Forschungsstandort Deutschland brauchen wir ein praktikables Gentechnikrecht, dass die EU-Vorgaben umsetzt, die Voraussetzungen für die Organisation der Koexistenz schafft, Rechtssicherheit bei der Haftung für finanzielle Schäden gewährleistet und die Forschung durch die Schaffung guter Rahmenbedingungen fördert. CDU/CSU und SPD müssen im Interesse der Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen in Deutschland schnellstens ihre grundsätzliche Haltung zur Grünen Gentechnik klären, ansonsten ist die versprochene Novelle des Gentechnikrechts nicht umsetzbar.“*<sup>6</sup>

Die Diskussion ist nicht auf die Parteien begrenzt, auch verschiedene Verbände und andere Organisationen beteiligten sich an der Diskussion, auch hier meist in Verbindung mit möglichen Novellen des Gentechnikgesetzes.

Als mitgliederstärkster Verband ist zunächst der Deutsche Bauernverband zu nennen. Dieser richtet sein Interesse primär auf die Urproduktion aus – äußerte sich aber auch zu Arbeitsplätzen in Forschung und Entwicklung:

*„...gehört nach Ansicht des DBV vordringlich die Haftungsregelung zu revidieren und damit Chancen für Investitionen und Arbeitsplätze in Forschung und Praxis zu schaffen...“*<sup>7</sup> oder auch *„sprach sich der DBV-*

---

<sup>3</sup> Bundeskanzlerin Angela Merkel, Regierungserklärung von 30.11.2005,

<sup>4</sup> Wolfgang Gerhardt „Chancen der Grünen Gentechnik konsequent nutzen“, Positionspapier der FDP, 2001

<sup>5</sup> Dr. Christel Happach-Kasan, „Grüne Gentechnik, mehr Arbeitsplätze und weniger Gift - leeres Versprechen oder Vision?“

<sup>6</sup> Dr. Christel Happach-Kasan „Große Koalition muss ihre grundsätzliche Haltung zur Grünen Gentechnik klären“, Pressemitteilung vom 18.01.2006

<sup>7</sup> Deutscher Bauernverband „Gentechnikgesetz im Vermittlungsausschuss“ Pressemitteilung vom 29.04.2005

*Präsident für die Forschung und Entwicklung der grünen Gentechnik in Deutschland aus. Ein Verzicht der grünen Gentechnik bedeute Abwanderung von Wissenschaftlern nach Amerika oder China.“<sup>8</sup>*

Vereinzelt werden in den Stellungnahmen der verschiedenen Verbände auch konkrete Zahlen genannt. So schrieb die Union der deutschen Akademien der Wissenschaften in ihrem „*Offener Brief und Memorandum zur Grünen Gentechnik in Deutschland*“ 2004:

*„Die deutsche Pflanzenzüchtung umfasst Unternehmen, die immerhin ca. 25.000 Mitarbeitern einen hochqualifizierten Arbeitsplatz bieten und im Jahr mehr als 11 Milliarden Euro umsetzen.“<sup>9</sup>*

Die Deutsche Industrievereinigung Biotechnologie (DIB), die Biotechnologievereinigung des Verbandes der Chemischen Industrie e.V. (VCI), nannte in ihrer Stellungnahme „*Moderne Landwirtschaft und Grüne Gentechnik. Zehn Standpunkte*“ die Zahl von 12.000 Arbeitsplätzen und beruft sich hierbei auf den Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter.<sup>10</sup> Bemerkenswert ist hier, dass der Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter bei allen seinen Mitgliedern nur von ca. 1800 Arbeitsplätzen insgesamt ausgeht.<sup>11</sup>

Wir haben versucht, die in der politischen Debatte genannten Zahlen nachzuvollziehen. – Es wurden in allen Fällen Schätzungen über die Anzahl der Beschäftigten in der gesamten deutschen Saatgutproduktion (Züchtung, Produktion und Vertrieb) angestellt – die sich daraus ergebenden Zahlen wurden dann als von der „Grünen Gentechnik“ abhängig resp. durch eine restriktive Gesetzgebung bedroht dargestellt.

Damit ist die politische Diskussion in der hier gebotenen Kürze umrissen. Die folgenden Abschnitte beschäftigen sich mit der Datengrundlage unserer Untersuchung.

---

<sup>8</sup> Deutscher Bauernverband „Neue Form der Bauernbefreiung erwartet“, Pressemitteilung vom 16.06.2005

<sup>9</sup> Offener Brief und Memorandum zur Grünen Gentechnik in Deutschland, Union der deutschen Akademien der Wissenschaften, 2004

<sup>10</sup> Deutsche Industrievereinigung Biotechnologie (DIB) „Moderne Landwirtschaft und Grüne Gentechnik -Zehn Standpunkte“ 2005

<sup>11</sup> <http://www.bdp-online.de/forschung/forsch1.php>

### 3. Die Ergebnisse schon vorliegender Studien

An dieser Stelle wollen wir eine Übersicht über die verschiedenen vorhandenen Studien, Einschätzungen und Statements der Fachöffentlichkeit geben. Es ist zu bemerken, dass die Vielzahl der vorhandenen Studien nicht auf einer Vielzahl vorhandener Daten zur Beschäftigungssituation in der „Agrarbiotechnologie“ beruht. Vielmehr stellte sich im Rahmen der Untersuchung der Studie heraus, dass sich die jeweiligen Studien zum einen in Spezialfragen aufeinander bezogen und zum anderen vielfach auf den gleichen Daten beruhen.

Im Folgenden werden die verwendeten Studien in ihren Kernergebnissen dargestellt.

#### 3.1. Definition und Begriffsklärung

Um hier zu einer Definition und Abgrenzung zu kommen, gilt es die bereits in der fachlichen Diskussion befindlichen Definitionen der Biotechnologie zu sichten und zu beschreiben.

Die OECD verwendet neben der eher breit und einfach gehaltenen sog. „Single Definition“ (*“The application of science and technology to living organisms, as well as parts, products and models thereof, to alter living or non-living materials for the production of knowledge, goods and services”*) die Aufzählung von Methoden und Technologien:

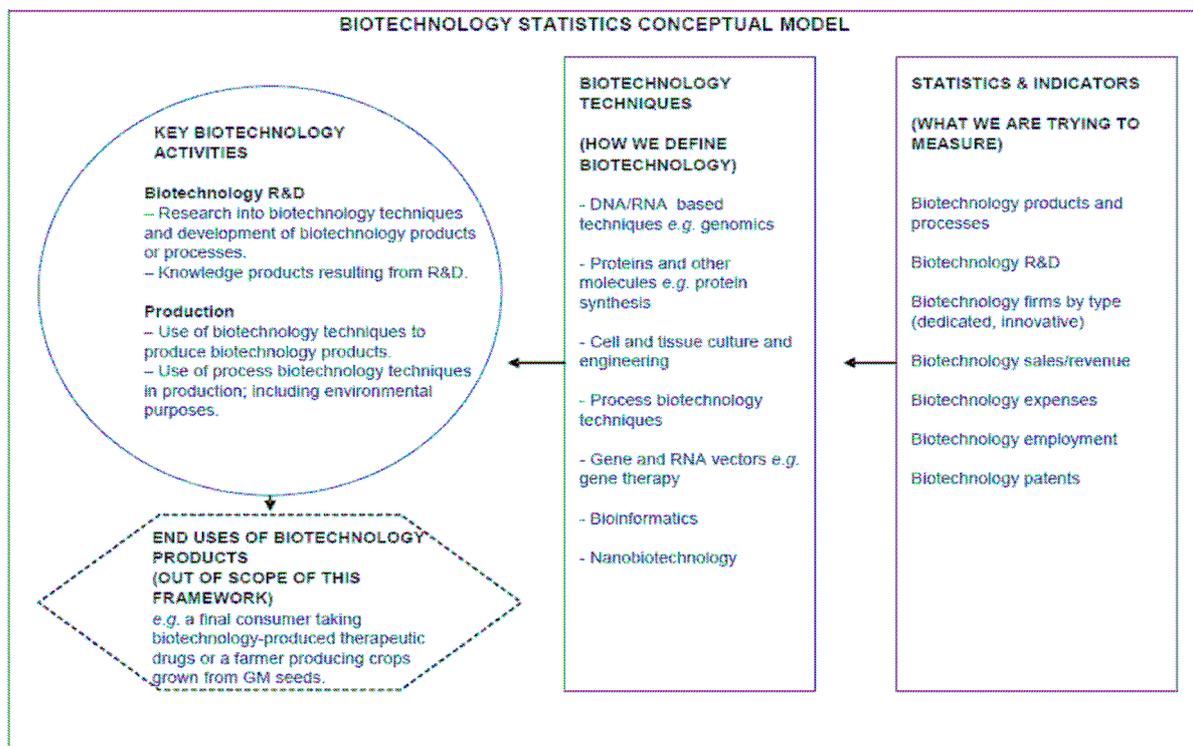


Abb. 1: Statistical Definition of Biotechnology<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Organisation for Economic Co-operation and Development “Statistical Definition of Biotechnology”, 2005

*“The following list of biotechnology techniques functions as an interpretative guideline to the single definition. The list is indicative rather than exhaustive and is expected to change over time as data collection and biotechnology activities evolve.*

*...DNA/RNA: Genomics, pharmacogenomics, gene probes, genetic engineering, DNA/RNA sequencing/synthesis/amplification, gene expression profiling, and use of antisense technology.*

*Proteins and other molecules: Sequencing/synthesis/engineering of proteins and peptides (including large molecule hormones); improved delivery methods for large molecule drugs; proteomics, protein isolation and purification, signaling, identification of cell receptors.*

*Cell and tissue culture and engineering: Cell/tissue culture, tissue engineering (including tissue scaffolds and biomedical engineering), cellular fusion, vaccine/immune stimulants, embryo manipulation.*

*Process biotechnology techniques: Fermentation using bioreactors, bioprocessing, bioleaching, biopulping, bioleaching, biodesulphurisation, bioremediation, biofiltration and phytoremediation.*

*Gene and RNA vectors: Gene therapy, viral vectors.*

*Bioinformatics: Construction of databases on genomes, protein sequences; modelling complex biological processes, including systems biology.*

*Nanobiotechnology: Applies the tools and processes of nano/microfabrication to build devices for studying biosystems and applications in drug delivery, diagnostics etc.”<sup>13</sup>*

Die gentechnische Veränderung von Nutzpflanzen selbst ist nur ein Teil der Aktivitäten von Pflanzenzuchtunternehmen. Es ist an dieser Stelle wichtig und nötig, den Bereich der gentechnischen Veränderung von Pflanzen einzugrenzen und vom Bereich der biotechnologischen Unterstützung konventioneller Züchtung abzugrenzen. Wir tun dies, um die Quantifizierung der Arbeitsplatzwirkungen der Entwicklung von gentechnisch veränderten Pflanzen zu ermöglichen. Dies ist ausschließlich der Bereich der Entwicklung von gentechnisch veränderten Organismen, wie sie z.B. in Artikel 2 der „Europäischen Freisetzung-Richtlinie“ (2001/18/EG) definiert werden.

Die Verwendung biotechnologischer Methoden zur Diagnose der Erfolge konventioneller Züchtung ist weit verbreitet, und, da hier keine gentechnische Veränderung und keine Freisetzung gentechnisch veränderter Organismen erfolgt, nicht Bestandteil einer kontroversen öffentlichen Diskussion.

Für diese Studie werden wir den Begriff „Grüne Gentechnik“ für den Bereich der Entwicklung und Produktion von gentechnisch veränderten Organismen (GVO) nutzen, den allgemeinen Bereich biotechnischer Verfahren im Agrarbereich werden wir als „Agrarbiotechnologie“ bezeichnen. Uns interessieren aufgrund der öffentlichen Diskussion nur die Arbeitsplätze im Kernbereich (Entwicklung und Produktion von GVO) der „Grünen Gentechnik“.

---

<sup>13</sup> Organisation for Economic Co-operation and Development “Statistical Definition of Biotechnology”, 2005

### **3.2. Ernst & Young „Kräfte der Evolution“ - Deutscher Biotechnologie Report 2005**

Seit 1998 unternimmt das internationale Beratungsunternehmen Ernst & Young eine Untersuchung der deutschen Biotechnologie-Branche. Die Ergebnisse werden im mittlerweile jährlichen Rhythmus in einem Report veröffentlicht. Dieser umfasst statistische Daten zur Branche und Statements ausgewählter Persönlichkeiten der Branche.

Als Datenbasis der Studie aus dem Jahr 2004, die 2005 veröffentlicht wurde, werden sieben Unternehmen aus dem Sektor der „Grünen Gentechnik“ in Deutschland angegeben. Diese Unternehmen befinden sich in den Bundesländern Niedersachsen (4 Unternehmen), Nordrhein-Westfalen (2 Unternehmen) und Mecklenburg-Vorpommern (ein Unternehmen).

Insgesamt sind ca. 202 Mitarbeiter in diesen Unternehmen im beschäftigt.<sup>14</sup> Allerdings sind hier wiederum auch Mitarbeiter einbezogen, die in der biotechnologischen Unterstützung traditioneller Zuchtverfahren (Marker etc.) tätig sind.

Besondere Fördermaßnahmen sind vor allem im Bundesland Sachsen-Anhalt zu verzeichnen. Insgesamt sollen hier 100 Mio. € investiert werden, davon 35 Mio. € im Biotechnologiepark Gatersleben.

Weltweit steige die Anbaufläche für Gv-Pflanzen (Genveränderte Pflanzen) weiterhin an, und zwar auf das Siebenfache der Größe der gesamten deutschen Ackerflächen. In Europa liegen dagegen lediglich vier Prozent dieser Anbauflächen.

Die vier Hauptpflanzenarten, die weltweit angebaut werden, sind Soja, Baumwolle, Raps und Mais. Diese werden hauptsächlich gentechnisch verändert, um eine Herbizid- und Insektenresistenz zu bewirken.

Auf der EU-Ebene fände sich eine gentechnikfreundliche, „progressive“ Haltung. Die wenigen zugelassenen Gv-Pflanzen sind unter anderem Mais von den beiden Biotechnologiegrößen Syngenta und Monsanto, allerdings findet kommerzielle Wertschöpfung außerhalb der EU statt.

Der Blick nach Deutschland zeige eine ähnlich desolante Situation wie in der EU. Unausgewogene Meinungsmache zweier Interessengruppen (Greenpeace und BUND) Sorge nicht gerade für Vertrauen in die „Grüne Gentechnik“.

Die Studie verweist auf Informationen des Bundesverbandes deutscher Pflanzenzüchter, in denen von ca. 300 Beschäftigten und einem Investitionsvolumen von 129 Mio. € in Forschung und Entwicklung die Rede ist. Dies sind die Beschäftigungszahlen für den gesamten, also auch den traditionellen Bereich der privaten Pflanzenzucht.

Als Ergebnis ihrer Untersuchung sagen die Autoren der Studie aus, dass in Deutschland im Bereich der „Grünen Gentechnik“ kein Zuwachs der Beschäftigung zu erwarten sei.

### **3.3. Statistisches Bundesamt „Unternehmen der Biotechnologie in Deutschland“ - Wiederholungsbefragung**

In dieser Wiederholungsbefragung des Statistischen Bundesamtes aus den Jahren 2000, 2002 und schließlich 2004 werden per Fragebogen erhobene Daten zu einem Gesamtbild der Situation der deutschen

---

<sup>14</sup> Vgl. Tabelle in der Studie, S. 50

Biotechnologie-Branche zusammengestellt. Die Gesamtdatengrundlage umfasst 1159 Unternehmen mit 48.600 Beschäftigten, davon sind 149 Unternehmen (auch) im Bereich der Agrarbiotechnologie tätig.

Zu dieser Studie aus dem Jahr 2004 des Statistischen Bundesamtes muss man sagen, dass sie nur wenige Aussagen speziell zu unserem definierten Bereich der Agrarbiotechnologie-Branche macht, sondern die Beschäftigtenzahlen der gesamten Biotechnologie-Branche erhebt und dort nach verschiedenen Kategorien differenziert.

Es sind dabei fünf Kategorien zu unterscheiden: Kernunternehmen (1), Ausstatter (2), Kombination von Kernunternehmen und Ausstatter (3), Berater und Finanzdienstleister (4) und schließlich Unternehmen im Bereich Life Science ab 250 Beschäftigte (5).

Mit Life Science sind in der Studie Unternehmen gemeint, „...deren geschäftlicher Schwerpunkt zwar nicht auf dem Gebiet der Biotechnologie liegen muss, die aber intensive Forschung und Entwicklung für Produkte und Verfahren der modernen Biotechnologie betreiben und/ oder im Jahre 2004 mit Produkten der modernen Biotechnologie einen Umsatz von insgesamt mehr als 10 Millionen Euro erwirtschaftet haben.“<sup>15</sup>

Insgesamt seien demnach 11.958 Beschäftigte in den Biotechnologie-Kernunternehmen vorzufinden, davon 45,5 % in Forschung und Entwicklung (FuE).<sup>16</sup>

Wir möchten an dieser Stelle nicht alle absoluten Zahlen wiedergeben, die Ergebnisse und Statistiken finden sich ausführlich in der Studie des Bundesamtes.<sup>17</sup>

Als Ergebnisse dieser Studie kann man folgendes festhalten: In den Kategorien 1,2,3 und 5 lässt sich ein Rückgang der Beschäftigten verzeichnen, nur in der Kategorie 4 gibt es einen Zuwachs der Beschäftigten von 15 %. Im Bereich FuE gibt es teilweise einen Rückgang der Beschäftigtenzahlen um (30 %).<sup>18</sup>

Abschließend lässt sich sagen, dass ein Rückgang der Beschäftigten zu verzeichnen ist und keine absoluten Zahlen, weder für den Bereich der Agrarbiotechnologie noch für den Bereich der „Grünen Gentechnik“, zu finden sind.

### **3.4. Artec-Forschungszentrum Nachhaltigkeit: „Grüne Gentechnik: Märkte, Unternehmen, Arbeitsplätze“**

Diese Studie aus dem Jahr 2004 trifft folgende Aussagen zum Thema „Grüne Gentechnik“.

In der EU fände keine kommerzielle oder eine nur geringe Nutzung der „Grünen Gentechnik“ statt. Außerdem böte sich im Bereich der GV-Pflanzen nur ein kleines Sortenspektrum. Weltweit stehe die „Grüne Gentechnik“ nicht für eine „ökonomische Erfolgsstory“, dies sei bedingt durch die hohe Konkurrenz auf dem Markt und durch einen Rückgang der Nachfrage nach Saatgut und Pflanzenschutzmitteln. Dies habe eine schwache Ertragslage der Unternehmen zur Folge. Die nur von sechs Großunternehmen repräsentierte Branche verzeichnet demnach keinen Marktzuwachs.

---

<sup>15</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt: „Unternehmen der Biotechnologie in Deutschland“ - Wiederholungsbefragung, 2004, S. 32

<sup>16</sup> Vgl. ebd., Tabelle, S. 27

<sup>17</sup> Vgl. ebd., Kategorien, S. 27 ff; zur Beschäftigungsentwicklung S. 37 ff

<sup>18</sup> Vgl. ebd., FuE, S. 42 der Studie

Aus den vorangegangenen Gründen werde ersichtlich, dass kaum ein Anreiz für diese Unternehmen bestehe, neue Mitarbeiter einzustellen.

### **3.5. Ulrich Dolata: „Grüne Gentechnik in der Krise“**

Die Aussagen dieses Artikels aus dem Jahre 2001 beziehen sich auf eigene Untersuchungen des Autors. Es wird dargestellt, dass der weltweite Markt für gentechnisch verändertes Saatgut zu nahezu 100% von nur fünf internationalen Firmen bedient wird. Anders als im Pharmasektor ist die Sortenentwicklung nicht an die akademische Grundlagenforschung angebunden. Dies und die allgemein stärkere Marktkonzentration im Agrarsektor halten zusammen mit den geringeren Gewinnerwartungen kleinere, innovative Biotechnologiefirmen von diesem Markt fern.

Der Autor erwartet eine Fortsetzung der Konzentrationsprozesse (Fusionen, etc.) im agrarindustriellen Sektor, welche aufgrund von Kapazitätszusammenlegungen mit einem Personalabbau einhergehen. Der steigende Innovations- und Kostendruck durch die Nutzung gentechnisch veränderter Saaten würde auch die mittelständisch strukturierte deutsche Saatgutzucht unter Druck setzen.

### **3.6. Kommentierung der Fremdstudien**

Die in unserer Studie als Referenz benutzten Studien sind jede für sich eine Bereicherung der Diskussion um das Thema Biotechnologie in Deutschland.

Einige Studien, wie etwa jene von Ernst & Young oder dem Statistischen Bundesamt, versuchen den Großteil der Branche zu berücksichtigen, so dass Spezialbereiche wie die „Grüne Gentechnik“ nur in begrenztem Rahmen ihre Darstellung finden. Andere versuchen sich an Modellierungen oder Szenarienentwicklungen in (Teil-) Bereichen der Biotechnologie.

Daher können diese Studien zum speziellen Themenkomplex „Arbeitsmarktpotentiale der Grünen Gentechnik in Deutschland“ nur einen ausgesprochen begrenzten Beitrag leisten.

## **4. Eigene Datenerhebung und zusammenfassende Auswertung**

### **4.1. Eigene Datenerhebung**

In der nun gebotenen Kürze folgen die Ergebnisse der eigenen Datenerhebung, sowie die Auswertung vorangegangener Studien. In der selbst initiierten schriftlichen Datenerhebung bei 70 aufgrund eigener Recherchen ausgewählten Unternehmen waren, bei einer Rücklaufquote von 20%, bestimmte Tendenzen festzustellen. Wir haben zur Erleichterung der Zusammenarbeit den beteiligten Unternehmen Anonymität zugesichert, daher werden wir hier keine Daten aus einzelnen Unternehmen vorstellen

So fällt zunächst auf, dass die bekannten Großunternehmen der Branche in Deutschland zumeist nur mit einigen wenigen Arbeitsplätzen in Öffentlichkeitsarbeit und Zulassung vertreten sind.

Auf die von uns gestellte Frage nach den Erwartungen an die zukünftige Entwicklung erhielten wir sehr unterschiedliche Antworten.

Prägnant hierbei ist, dass mittelständische Saatzüchter mit weniger als 100 Beschäftigten eher dahin tendieren, vorhandene Arbeitsplätze in der Entwicklung traditioneller Saaten durch Arbeitsplätze in der Entwicklung gentechnisch veränderter Sorten zu ersetzen.

Kleinere Unternehmen waren in ihrer Mehrzahl von externen Projekten abhängig – zukünftige Arbeitsplätze waren von der Anwerbung und Laufzeit externer Projekte abhängig, hier wurden häufig öffentliche Stellen und staatliche Unternehmen als Partner benannt.

Einzig Unternehmen aus dem Bereich Öffentlichkeitsarbeit und Unternehmensberatung erwarteten – vielleicht nicht ganz unverstündlich – eine positive Entwicklung.

Eine wie auch immer geartete „Gründerstimmung“ ist aus unserer Befragung nicht abzulesen.

### **4.2. Ergebnisse und Auswertung**

In der aktuellen Ernst & Young Studie, die wohl die bedeutendste Datengrundlage darstellt, ist die Rede von insgesamt ca. 202 Arbeitsplätzen, die in den untersuchten Unternehmen im weitesten Sinne (auch mit der Ausrüstung) mit Agrarbiotechnologie in Zusammenhang stehen.

In dieser Studie wird ebenfalls auf Zahlen des Bundesverbands Deutscher Pflanzenschützer Bezug genommen, die von einer Beschäftigungszahl von ca. 300 im Forschungs- und Entwicklungsbereich der gesamten Pflanzenzucht ausgehen. Beide Quellen geben als einzige quantifizierbare Daten an, die übrigen Studien zu diesem Thema geben lediglich Tendenzen wieder.

So sprechen die Untersuchungen des Statistischen Bundesamtes, des Artec Institutes und von Dolata von rückläufigen Beschäftigtenzahlen, die durch die zu beobachtenden Fusionen in der Branche bewirkt würden. Es sei in nächster Zukunft nicht mit einer Änderung zu rechnen.

Unsere eigene Datenerhebung kommt zu einer Zahl von ca. 40 Beschäftigten im Bereich der „Grünen Gentechnik“ und der Aussage, dass in Zukunft nur in geringem Umfang weitere Einstellungen folgen werden, was aber auch von der Anwerbung externer Projekte abhängig ist.

Wir können feststellen, dass keine erheblichen Beschäftigungspotentiale in der „Grünen Gentechnik“ zu erwarten sind, die Momentaufnahmen zeigen eher einen Rückgang der Beschäftigtenzahlen. Die Biotechnologiebranche beschäftigt in Deutschland, wenn man die Kategorien der OECD zugrunde legt, etwa 12.000 Arbeitnehmer in ca. 550 Unternehmen, die ca. eine Milliarde Euro umsetzen.<sup>19</sup> Im erweiterten Bereich, den z.B. das Statistische Bundesamt zugrunde legt, wird von etwa 1160 Unternehmen mit ca. 50 000 Beschäftigten ausgegangen. Nach Unternehmenskategorisierung sortiert zeigt sich, dass die Biotechnologie-Kernunternehmen nach OECD-Konvention eine große Bandbreite an Unternehmensgrößen und Beschäftigtenzahlen aufweisen. Hingegen wird der Bereich der großen, international agierenden Life-Science-Unternehmen von nur vier Unternehmen dominiert.

Es lässt sich aus den von uns genutzten Untersuchungen ein fortschreitender Konsolidierungs- und Konzentrationsprozess in der gesamten Biotechnologie-Branche ablesen. Dieser führte, zusammen mit den andauernden Refinanzierungs- und Kapitalbeschaffungsproblemen, zu einem Absinken der Beschäftigtenzahlen. Auswirkungen einer etwaigen restriktiven Gesetzgebung sind hingegen nicht auszumachen, der Rückgang der Beschäftigtenzahlen erstreckt sich auch auf Bereiche der Branche, in denen entsprechende Reglementierungen nicht greifen.

Bemerkenswert sind die umfangreichen öffentlichen Förderprogramme für diesen Wirtschafts- und Forschungsbereich. So fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) über zahlreiche Förderprogramme- und -initiativen (Go-Bio, Bio-Future, Bio-Chance, BioRegio, BioProfile und andere) unter anderem junge Forscher, Firmenneugründungen, Netzwerke, regionale Clusterbildung und Forschungsprogramme.

Laut einer aktuellen Studie des Kölner Max-Planck-Instituts für Gesellschaftsforschung liegt das Fördervolumen seit 2003 jährlich bei etwa 600 Mio. Euro für alle Bereiche der Biotechnologie.<sup>20</sup> Es handelt sich also bei der Biotechnologie, entgegen manchen Klagen über etwaige Benachteiligungen, um eine durchaus überdurchschnittlich mit öffentlichen Mitteln geförderte Branche.

Dass in derselben Studie von nur etwa 200 Mio. Euro jährlichem Investitionsvolumen aus Venture Capital ausgegangen wird, macht deutlich, dass für die Biotechnologiebranche aufgrund der langen Entwicklungszeiten nach wie vor Probleme bei der Akquisition von Risikokapital bestehen.

Aufgrund der Gegebenheiten des Agrarmarktes, der durch eine geringe Anzahl großer Unternehmen bei weitergehenden Konzentrationsprozessen geprägt ist<sup>21</sup> gilt dies im Besonderen für die Agrarbiotechnologie und in Europa besonders für die „Grüne Gentechnik“, wie auch wiederholte Analysen der Deutschen Bank verdeutlichen.<sup>22, 23, 24</sup>

---

<sup>19</sup> Statistisches Bundesamt: „Unternehmen der Biotechnologie in Deutschland“ - Wiederholungsbefragung, 2004

<sup>20</sup> Knut Lange „Deutsche Biotech-Unternehmen und ihre Innovationsfähigkeit im internationalen Vergleich“, 2005

<sup>21</sup> Vgl. Dolata

<sup>22</sup> F. Mitsch, J. Mitchell „Ag Biotech: Thanks, But No Thanks?“, 1999

<sup>23</sup> T. Ramey, M. Wimmer “GMOs Are Dead”, 1999

<sup>24</sup> Dr. Uwe Perlitz “Vortragspräsentation Biotechnologie” 2002

Wie aus den uns zur Verfügung stehenden Quellen und Studien bereits ersichtlich wird, gibt es erstaunlich wenige empirische Daten zu Auswirkungen der „Grünen Gentechnik“ auf den Arbeitsmarkt. Ein wesentlicher Grund hierfür ist die Indifferenz der großen bisherigen Studien gegenüber dem Anwendungsbereich der Biotechnologie im Bezug auf die Arbeitsplätze.

In unseren Gesprächen stellten wir des weiteren vielfach eine gewisse Unzufriedenheit über die Datenlage im Bereich Biotechnologie fest – es werden im Besonderen die engen Kriterien der OECD- und Ernst & Young- Studien, die die Beurteilung der Arbeitsplatzauswirkungen in größeren Mischunternehmen erschweren, sowie die international nicht gegebene Vergleichbarkeit der verschiedenen nationalen Studien kritisiert.

Hauptkritikpunkt gegenüber den OECD- und Ernst & Young-Studien ist hierbei, dass die Beschäftigten größerer, nicht ausschließlich im Bereich der Biotechnologie tätiger Konzerne nur ungenügend Eingang finden.

Dieser Einschränkungen eingedenk sind dennoch Feststellungen über die Arbeitsplätze in dem in der Öffentlichkeit diskutierten Bereich der „Grünen Gentechnik“ zu treffen.

Wie bereits am Anfang dieser Studie angedeutet haben wir keine Belege für die in der öffentlichen Diskussion wiederholt behaupteten positiven Wirkungen auf den Arbeitsmarkt gefunden, es scheint vielmehr so zu sein, dass die diesbezüglichen Erwartungen nicht durch empirische Erkenntnisse untermauert werden können. Im Zuge unserer Untersuchung nahmen wir Kontakt zu einigen Stellen und Personen auf, die sich durch ihre Beschäftigung mit dem Thema „Grüne Gentechnik“ als Fachöffentlichkeit charakterisieren lassen.

Während unserer Gespräche wurden hierbei Beschäftigungszahlen für den Bereich der „Grünen Gentechnik“ genannt, die nicht auf quantitativen Erhebungen basierten, sondern sich aus der Branchenkenntnis der Beteiligten speisten. Wir möchten diese kurz anführen, da es möglich ist, aus ihnen auf eine Größenordnung der Beschäftigungssituation zu schließen.

Der Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter e.V. äußerte sich dahingehend, dass aufgrund der Einschätzung der Beschäftigungssituation bei seinen Mitgliedsunternehmen von etwa 300 Arbeitsplätzen im Bereich der gesamten Pflanzenzucht auszugehen ist. Umfragen zu diesem Themengebiet hätten in der Vergangenheit nur eine geringe Rücklaufquote gehabt, man sei also auf Schätzungen angewiesen. Ernst & Young, die sich für ihren Report auf den Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter e.V berufen, äußerten die Einschätzung, dass eine Zahl von etwa 200 Arbeitsplätzen bundesweit realistisch sei, während das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung von etwa 100 Arbeitsplätzen ausgeht.

Berücksichtigt man die mangelnden Daten über die etwaigen Beschäftigten einiger weniger Großkonzerne, sind aufgrund der Besonderheiten des Agrarmarktes im Allgemeinen und der deutschen Pflanzenzuchtbranche im Besonderen doch weitere Rückschlüsse auf etwaige Beschäftigungsentwicklungen möglich.

Die Struktur der Branche ist durch fortlaufende Konzentrationsprozesse geprägt, längerfristig ist auch auf der internationalen Ebene mit weiteren Übernahmen und daraus folgenden Rationalisierungen zu rechnen.<sup>25</sup>

Die deutsche Pflanzenzuchtbranche zeichnet sich bis heute eher durch mittelständische Unternehmen aus, welche durch die Einführung gentechnisch veränderter Saaten unter einen zusätzlichen Innovationsdruck geraten würden, was durch die hohen Kosten und langen Entwicklungszeiten vermutlich eher die Zahl der Marktteilnehmer verringern wird, da viele KMU nicht über die Entwicklungsetats großer Konzerne verfügen.

Zusammenfassend ist davon auszugehen, dass in der privatwirtschaftlich finanzierten „Grünen Gentechnik“ in Deutschland deutlich unter 500 Arbeitsplätze zu verzeichnen sind.

Das Potential für einen nennenswerten Ausbau ist aufgrund der Konzentrationsprozesse in der Agrarindustrie sowie dem Arbeitsplatzangebot in Saatgutforschung- und Produktion nicht gegeben.<sup>26</sup> Darstellungen, wie jene vom DIB, der Union der Deutschen Akademien der Wissenschaften und des deutschen Bauernverbandes, die von tausenden Arbeitsplätzen im Zusammenhang mit der „Grünen Gentechnik“ ausgehen, konnten hier nicht nachvollzogen werden.

---

<sup>25</sup> Vgl. Dolata

<sup>26</sup> Vgl. Dolata

## 5. Ausblick

Aufgrund der sehr dürftigen Datengrundlage bietet es sich an, zum Abschluss dieser Studie einige mögliche Ansatzpunkte für weitere Forschungsaufgaben zu geben.

Wie bereits wiederholt festgestellt, finden sich nur sehr wenige empirische Daten zu den Beschäftigungspotentialen der „Grünen Gentechnik“ in Deutschland. Dies ist aus vielen Gründen erstaunlich, zumal das Thema „Grüne Gentechnik und Arbeitsplätze“ sowohl in Öffentlichkeit als auch Politik kontrovers diskutiert wird und es viele Studien zum Thema Biotechnologie gibt. Aufgrund fehlender Daten ist es nicht möglich in diesem Bereich adäquate Politikberatung und Erfolgskontrolle politischer (Förder-) Maßnahmen zu betreiben.

Dieses Defizit ist durch eine leichte Änderung der Untersuchungsmethoden der verschiedenen Wiederholungsbefragungen zu beseitigen. Wir schlagen, in Ergänzung der OECD-Definitionen, eine Untersuchung hinsichtlich des Anwendungsfeldes der biotechnologischen Verfahren vor. Damit ist dann neben der Erfassung der Methoden auch eine Abfrage der Zielrichtung biotechnologischer Forschung möglich. Hiermit wäre der Informationsbedarf von Politik und Öffentlichkeit sachgerechter zu decken, die kontroversen Diskussionen könnten auf eine solide empirische Grundlage gestellt werden.

In Anbetracht der nur geringen positiven Arbeitsmarkteffekte der „Grünen Gentechnik“ wäre eine Überprüfung der durch diese GVO erzeugten Risiken für den Arbeitsmarkt durchzuführen. Hier seien zur Illustration Beispiele aus den Argumentationen erklärter Gegner der „Grünen Gentechnik“ genannt.

So führt z.B. der Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft e.V. (BÖLW) in einer Pressemitteilung an:

*„Unsere Branche konnte 2004 ein Umsatzwachstum von 10 % auf 3,5 Mrd. Euro realisieren. Im vergangenen Jahrzehnt wurden 75.000 neue Arbeitsplätze geschaffen. Dies muss man in Relation zur Agro-Gentechnik sehen. Nur wenige hundert Arbeitsplätze sind diesem Bereich der Biotechnologie zuzuordnen. Sie werden zu einem nicht unerheblichen Teil aus Steuergeldern bezahlt.“<sup>27</sup>*

Ähnlich äußert sich auch die Partei „Bündnis 90 / Die Grünen“ in einem Vorstandsbeschluss vom 6. Februar 2006 „Wahlfreiheit sichern, gentechnikfreie Regionen fördern!“:

*„...Gentechnik gefährdet Arbeitsplätze: Die Wachstumsmärkte und Arbeitsplätze im Lebensmittel-Markt - sowohl im Bio- als auch im konventionellen Bereich - sind durch die drohende schleichende Einführung der Agro-Gentechnik gefährdet. Allein über 150 000 Arbeitsplätze im Biobereich werden für eine Handvoll Arbeitsplätze in der Agro-Gentechnik auf Spiel gesetzt. Die Überlegung des Babynahrungsherstellers Hipp, seine Rohstoffe stärker aus dem Ausland zu beziehen, ist ein deutliches Warnsignal.“<sup>28</sup>*

---

<sup>27</sup> Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft e.V. „Agro-Gentechnik gefährdet Arbeitsplätze“, Pressemitteilung vom 16.03.2005

<sup>28</sup> Bündnis 90/Die Grünen „Wahlfreiheit sichern, gentechnikfreie Regionen fördern!“, Parteiratsbeschluss vom 6.02.06

Die erwähnte Abwanderung des Babynahrungsherstellers „Hipp“ betreffe in Deutschland über dreitausend landwirtschaftliche Betriebe, die dem Konzern als Zulieferer dienen.

Auch große Unternehmen des konventionellen Lebensmitteleinzelhandels wie z.B. Edeka<sup>29</sup>, REWE u.a. haben über Selbstverpflichtungen eine klare Stellungnahme gegen die „Grüne Gentechnik“ abgegeben. Hier wäre zu überprüfen, wie sich die Verbreitung gentechnisch veränderter Organismen auf den Einkauf dieser Konzerne auswirkt. Alleine diese Zahlen und Angaben sollten die Notwendigkeit einer Untersuchung der arbeitsplatzrelevanten Technikfolgen verdeutlichen.

Aufgrund der massiven öffentlichen Förderung des Biotechnologie-Sektors im Allgemeinen und der „Grünen Gentechnik“ im Speziellen erachten wir eine differenzierte Untersuchung der tatsächlichen nachhaltigen Arbeitsplatzwirkungen dieser Förderungen für geboten. Hierbei ist zu beachten, dass neben der dezidierten Förderung biotechnologischer Forschung häufig auch Biotechnologieunternehmen aus weiteren öffentlichen Quellen (Landesentwicklungsgesellschaften, Wirtschaftsförderung) Kapitalzuwendungen erhalten.

Mit den Ergebnissen dieser Studien wäre ein umfassenderes Gesamtbild der Beschäftigungspotentiale der „Grünen Gentechnik“ – Branche möglich.

---

<sup>29</sup> EDEKA verzichtet auf Gentechnik bei Eigenmarken,  
<http://www.edeka.de/EDEKA/Content/DE/AboutUs/Presse/ThemenSpezial/Gentechnik/index.jsp>

## Literatur

- Artec-Forschungszentrum Nachhaltigkeit: „Grüne Gentechnik: Märkte, Unternehmen, Arbeitsplätze“, 2004
- Bundeskanzlerin Angela Merkel , Regierungserklärung von 30.11.2005
- Bundesministerium für Bildung und Forschung : „Forschung und Innovation in Deutschland 2005“, 2005
- Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft e.V. „Agro-Gentechnik gefährdet Arbeitsplätze“, Pressemitteilung vom 16.03.2005
- Bündnis 90/Die Grünen „Wahlfreiheit sichern, gentechnikfreie Regionen fördern!“, Parteiratsbeschluss vom 6.02.06
- CDU/CSU-Bundestagsfraktion „Politik des Lebens“, 2001
- Deutsche Forschungsgemeinschaft: Jahresbericht 2004
- Deutscher Bauernverband „Gentechnikgesetz im Vermittlungsausschuss“ Pressemitteilung vom 29.04.2005
- Deutscher Bauernverband „Neue Form der Bauernbefreiung erwartet“, Pressemitteilung vom 16.06.2005
- Deutsche Industrievereinigung Biotechnologie (DIB) „Moderne Landwirtschaft und Grüne Gentechnik - Zehn Standpunkte“ 2005
- Dolata, U. „Grüne Gentechnik in der Krise“, Blätter für deutsche und internationale Politik 11/2001
- Ernst & Young: „Kräfte der Evolution“ – Deutscher Biotechnologie-Report, 2005
- „Europäischen Freisetzung-Richtlinie“ (2001/18/EG)
- Friedrich-Ebert-Stiftung (Hrsg.): Uhlenbrock, Dr. Katharina: „Der Biotechnologiestandort aus der Perspektive der Kapitalmärkte“, 2002
- Happach-Kasan, Dr. Christel „Grüne Gentechnik, mehr Arbeitsplätze und weniger Gift - leeres Versprechen oder Vision?“
- Happach-Kasan, Dr. Christel „Große Koalition muss ihre grundsätzliche Haltung zur Grünen Gentechnik klären“, Pressemitteilung vom 18.01.2006
- Lange, K. „Deutsche Biotech-Unternehmen und ihre Innovationsfähigkeit im internationalen Vergleich“, 2005
- Menrad, K., Blind, K., u.A. “ Beschäftigungspotentiale in der Biotechnologie“ Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung, 2003
- Mitsch, F., Mitchell, J. „Ag Biotech: Thanks, But No Thanks?“, 1999
- Organisation for Economic Co-operation and Development “Statistical Definition of Biotechnology”, 2005
- Perlitz , Dr. U. “Vortragspräsentation Biotechnologie” 2002
- Ramey, T., Wimmer, M. “GMOs Are Dead”, 1999
- Reiche, Katharina „Ehrlich zu den Menschen“, Rede zur Aktuellen Stunde des Bundestages am 09.03.2005,
- Statistisches Bundesamt: „Unternehmen der Biotechnologie in Deutschland“ - Wiederholungsbefragung, 2004
- Union der deutschen Akademien der Wissenschaften „Offener Brief und Memorandum zur Grünen Gentechnik in Deutschland“ , 2004
- Vereinigung Deutscher Wissenschaftler e.V. „Antwort auf den Offenen Brief und das Memorandum der Union der Deutschen Akademien der Wissenschaften zur Grünen Gentechnik in Deutschland“ 2004

