
SZENARIO WORKSHOP „ZUKÜNFT DER GRÜNEN GENTECHNIK“ UNIVERSITÄT FREIBURG 28.11.08 – ERGEBNISPROTOKOLL

In der ersten Phase des Workshops wurden 46 Einflussfaktoren identifiziert (siehe Liste in Anhang 1). Diese wurden in neuen Kategorien von Einflussfaktoren gruppiert. Bei der Gruppierung von Einflussfaktoren wurden folgende übergeordnete Kategorien bestimmt (Anhang 1):

- > Gesellschaft
- > Globale Faktoren
- > Klimawandel
- > Konsum Nahrungsmittel
- > Politik
- > Umwelt
- > Forschung
- > Wirtschaft
- > Landwirtschaft

Im nächsten Schritt wurden sechs Schlüsselfaktoren anhand der Kriterien Bedeutung und Unsicherheit bestimmt (Tabelle 1 und Anhang 1). Damit wurden Schlüsselfaktoren aus den übergeordneten Kategorien Klimawandel, Konsum Nahrungsmittel, Politik, Umwelt und Forschung ausgewählt.

TAB. 1: BESTIMMUNG DER SCHLÜSSELFAKTOREN
(VERTEILUNG DER BEWERTUNGSPUNKTE)

Einflussfaktor	Bedeutung	Unsicherheit	Summe Bewertung
Folgen für die Umwelt	7	10	17
Konsumverhalten	6	7	13
Erderwärmung	7	6	13
Fortschritt biotechnologische Forschung	8	3	11
Politische Entwicklung	6	5	11
Physiologische Folgen (auf den menschlichen Körper)	1	9	10

Den Schlüsselfaktoren Folgen für die Umwelt, Konsumverhalten, Erderwärmung und politische Entwicklung wurde sowohl eine hohe Bedeutung als auch eine erhebliche Unsicherheit zugeordnet. Beim Schlüsselfaktor Fortschritt biotechnologische Forschung wird die höchste Bedeutung, aber nur eine relativ geringe Unsicherheit gesehen. Im Gegensatz dazu erhielt der Schlüsselfaktor Physiologische Folgen (auf den menschlichen Körper), also die gesundheitlichen Wirkungen, eine hohe Bewertung bei der Unsicherheit bei geringer Bedeutung.

Die Diskussion um die Ausprägungen der Schlüsselfaktoren führte zu drei Szenarien. Die Ergebnisse der Szenarienausarbeitung werden im Folgenden wiedergegeben.

SZENARIO 1: „GENTECHNIK – ÜBERNEHMEN SIE!!!“

Die Ausprägung der Schlüsselfaktoren für das Szenario „Gentechnik – Übernehmen Sie!!!“ sind in der Tabelle 2 dokumentiert (Fotografien der Wandtafeln in Anhang 2).

TAB. 2: AUSPRÄGUNG DER SCHLÜSSELFAKTOREN IM SZENARIO „GENTECHNIK – ÜBERNEHMEN SIE!!!“

Schlüsselfaktoren	Ausprägungen
Folgen für die Umwelt	Weniger Pflanzenschutzmittel Verunreinigung des Erbgutes
Konsumverhalten	GVO kommen überall zum Einsatz Gentechnik erlebt Aufschwung durch Functional Food Keine Wahlentscheidung
Erderwärmung	Galoppierende Erderwärmung
Fortschritt biotechnologische Forschung	Massive Fortschritte
Politische Entwicklung	Internationale Verträge erlangen mehr Durchsetzungskraft Gentechnik wird gefördert Politik hat Kontrolle Akteure werden vielfältiger
Physiologische Folgen (auf den menschlichen Körper)	Positive Auswirkungen Bessere Ernährung Bessere Gesundheit

In diesem Szenario spielt die Gentechnik die Rolle eines Engels am Horizont, eines Hoffnungsträger zur Abmilderung der Folgen einer galoppierenden Erderwärmung, an die vor allem für landwirtschaftliche Nutzpflanzen nur eine unzureichende Anpassung verfügen.

In Folge der fortschreitenden Erderwärmung kommt es zu Ernteausfällen, durch Schädlinge, durch neue Krankheiten oder durch Beeinträchtigung der Bodenfruchtbarkeit. Wegen des bis 2030 verstärkten Anbaus von Pflanzen für Biokraftstoffe, stehen außerdem große Anbauflächen nicht mehr für die Nahrungsmittelerzeugung zur Verfügung. Zusammen mit der weiter wachsenden Weltbevölkerung führt dies in der Summe zu einer verstärkten Nahrungsmittelknappheit. Dadurch erhöht sich der von der Weltbevölkerung, vor allem den Armen, ausgehende Handlungsdruck auf die Regierungen. Durch diesen Druck, der sich nicht nur in Deutschland, sondern ebenso international vollzieht, werden auch die internationalen Verträge zum Abbau von Handelsbarrieren wichtiger und bekommen mehr Durchsetzungskraft. Zusätzlich fordert die Wirtschaft, insbesondere die Gentechnik-Konzerne, unter Berufung auf ihre bestehenden Lösungsansätze, die staatlichen Restriktionen zurückzufahren und ihnen mehr Freiheit und Unterstützung zu gewähren.

Nachdem diesem Druck von staatlicher Seite nachgegeben wurde, kommt es zu einem Imagewandel der Gentechnik-Konzerne in der Bevölkerung vom negativen zum positiven. Die Gentechnik wird durch diesen Imagewandel und durch den Druck, den die Bevölkerung auf die Politik ausübt, allgemein gefördert. Gleichzeitig erlangt aber die Politik, durch ihre Rolle als Geldgeber eine größere Kontrolle über die Gentechnik als heute. Die Förderung führt dazu, dass mehr Unternehmen diese Chance nutzen wollen und in Forschung zu Grüner Gentechnik einsteigen. Durch die Vielfalt der Akteure und das Streben jedes Unternehmens im Wettbewerb möglichst weit vorne zu sein, wird der Fortschritt auf dem Gebiet der Grünen Gentechnik durch Innovationen immer weiter vorangetrieben. Dies führt dazu, dass Saatgut so verändert werden kann, dass sich die Erträge erhöhen und diese so genetisch veränderten Pflanzen global zum Einsatz kommen, um die Nahrungsmittelknappheit zu bekämpfen.

Eine negative Auswirkung ist in diesem Fall der Wegfall jeglicher Wahlmöglichkeit, da es im Prinzip keine Alternative zum Konsum genetisch veränderte Lebensmittel mehr gibt. Durch den verstärkten Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen wird sich das Erbgut dann auch vermischen, was dann nochmals die Wahlmöglichkeit einschränken kann, wenn dadurch natürlich vorkommende Arten verdrängt werden. Positive Auswirkungen sind eine im Vergleich zur vorherigen Nahrungsmittelknappheit quantitativ aber auch qualitativ verbesserte Ernährung der Weltbevölkerung. Die Gesundheit verbessert sich außerdem dadurch, dass weniger Pflanzenschutzmittel benötigt werden, da die neuen gentechnisch veränderten Pflanzen resistenter sind gegen verschiedene Krankheiten, Schädlinge und weitere Umweltfaktoren. Durch die Einführung von Functional Food erhält die Gentechnik generell einen Aufschwung, der sich

über den Erkenntnisgewinn bei Pflanzen hinaus auch auf andere Bereiche der Gentechnik auswirkt.

Als problematisch im Zusammenhang mit diesem Szenario wurde die Kürze des Zeitraums bis 2030 angesehen, innerhalb dessen eine Umsetzung der beschriebenen, im Vergleich zu heute krassen Veränderungen als unwahrscheinlich bewertet wurde. Es herrschte Konsens darüber, dass es wahrscheinlich nicht zu einer friedlichen Einigung kommen wird, wenn so eine große Lebensmittelknappheit vorhanden ist. Als dritter problematischer Punkt wurde angemerkt, dass es wahrscheinlich nicht ganz so viele positive Auswirkungen Grüner Gentechnik geben wird und eher auch negative Auswirkungen eintreten.

Als mit diesem Szenario verbundene Chance wird gesehen: Ein so rapider Einschnitt wie die Erderwärmung, mit dem alle das gleiche Problem hätten, könnte dazu führen, dass alle am gleichen Strang ziehen müssten und dann endlich mal was passieren würde. Dadurch würde das Gemeinschaftsgefühl gestärkt und der Weg für eine schnelle unbürokratische Lösung der Ernährungsproblematik geliefert. Als weitere Chancen wurden eine verbesserte Ernährung, eine bessere Gesundheit und eine Steigerung des Wohlbefindens durch die Anwendung gentechnisch veränderter Pflanzen genannt.

SZENARIO 2: „MISSTRAUENSVOTUM“

Die Ausprägung der Schlüsselfaktoren für das Szenario „Misstrauensvotum“ sind in der Tabelle 3 dokumentiert (Fotographien der Wandtafeln in Anhang 2).

TAB. 3: AUSPRÄGUNG DER SCHLÜSSELFAKTOREN IM SZENARIO „MISSTRAUENSVOTUM“

Schlüsselfaktoren	Ausprägungen
Folgen für die Umwelt	Keine Auswirkungen auf Umwelt Auswirkungen ungeklärt
Konsumverhalten	Konsumenten lehnen Grüne Gentechnik ab
Erderwärmung	Schreitet langsam voran
Fortschritt biotechnologische Forschung	Fortschritt erlahmt Blockierter Fortschritt
Politische Entwicklung	Verschärfung der Regulierung als Vorsorge
Physiologische Folgen (auf den menschlichen Körper)	Keine Auswirkungen Auswirkungen ungeklärt

In diesem Szenario werden zwei mögliche Anfangssituationen gesehen. Die erste ist, dass die gesundheitlichen (Originalwortlaut „physiologischen“) und Umweltfolgen der Gentechnik völlig ungeklärt sind. Die zweite mögliche Ausgangssituation wird darin gesehen, dass es zwar nach den offiziellen Erkenntnissen der Wissenschaft keine negativen Auswirkungen gibt. In beiden Fällen entwickelt sich jedoch aufgrund mangelnder Aufklärung und fehlenden Wissens über Grüne Gentechnik ein Gefühl der Angst und Misstrauen gegenüber dieser Technologie. Konsumenten gehen aufgrund dessen davon aus, dass gentechnisch veränderte Nahrung nicht ohne problematische Auswirkungen auf die Gesundheit (Originalwortlaut „Physiologie“) sein kann und lehnen deshalb den Einsatz Grüner Gentechnik in der Nahrungsmittelerzeugung ab.

Durch den seitens der Konsumenten auf die Regierung ausgeübten Druck wird die Regulierung des Anbaus gentechnisch veränderter Pflanzen verstärkt. Diese Verschärfung der Gesetzeslage von staatlicher Seite schürt die Angst der Konsumenten und führt somit zu einem sich verstärkenden negativen Kreislauf, bei dem die politische Ebene, das Konsumentenverhalten und die Gesellschaft Hand in Hand arbeiten. Die ablehnende Haltung der Konsumenten führt so zu einem eingeschränkten Marktpotential der verschiedenen Unternehmen und die Regulierungen senken überhaupt den Anreiz in die Grüne Gentechnik zu investieren. Weil die Firmen aufgrund des Verbrauchermisstrauens Probleme haben, nicht vom Staat unterstützt werden und keinen Absatzmarkt haben, wird der biotechnologische Fortschritt blockiert und erlahmt allmählich. Verstärkt wird dies durch die in diesem Szenario nur langsam voranschreitende Erderwärmung, die es nicht wirklich nötig macht darauf zu reagieren, wodurch sich auch kein zusätzlicher Anreiz ergibt, angepasste Arten zu erforschen.

Mit diesem Szenario könnte das Risiko einer negativen marktwirtschaftlichen Entwicklung im Agrarsektor verbunden sein. Nicht genmanipulierten Agrarprodukte könnten für den Export ins Ausland zu teuer werden und genverseuchte Importe würden abgelehnt und deshalb zurückgehen. Außerdem würde mit der Grünen Gentechnik ein Wirtschaftszweig verloren gehen, was andererseits wiederum eine Chance für konventionelle Züchtungsmethoden darstellt, die bei einem Verbot des Anbaus gentechnisch veränderter Pflanzen wieder verstärkt werden würden. Der Wegfall der gentechnischen Züchtungsmethoden müsste auf jeden Fall ausgeglichen werden, da weiterhin Nahrungsmittel benötigt werden, und dadurch könnte wiederum auf der anderen Seite die konventionelle Züchtung gestärkt werden. Chancen ergeben sich in diesem Szenario natürlich auch im Bereich Naturschutz, da bei diesem Vorgehen die Biodiversität besser geschützt wird. Es werden auch eine Menge Probleme, wie beispielsweise „Naturschutzkatastrophen“, vermieden, Deutschland würde außerdem eine Vorreiterrolle in der ökologischen Landwirtschaft einnehmen. Problematisch wäre der Gegensatz zwischen den Vorgaben der WTO-Abkommen, ausländischen Waren einen möglichst ungehinderten Marktzugang zu verschaffen, und den restriktiven deutschen Regulierungen zur Marktzulassung.

SZENARIO 3: „REGULIERT WIRD ERST, WENN ES ZU SPÄT IST“

Die Ausprägung der Schlüsselfaktoren für das Szenario „Reguliert wird erst, wenn es zu spät ist“ sind in der Tabelle 4 dokumentiert (Fotographien der Wandtafeln in Anhang 2).

TAB. 4: AUSPRÄGUNG DER SCHLÜSSELFAKTOREN IM SZENARIO „REGULIERT WIRD ERST, WENN ES ZU SPÄT IST“

Schlüsselfaktoren	Ausprägungen
Folgen für die Umwelt	Monokulturen Arten werden verdrängt Mehr Pflanzenschutzmittel Keine Resistenzen bei Schädlingen Neue Krankheiten bei Pflanzen
Konsumverhalten	Beeinflussung der Konsumenten Stärkere Spaltung zwischen Biokonsumenten und anderen Konflikt zwischen Gruppen verstärkt sich
Erderwärmung	Angst vor Erderwärmung Mittlere Erderwärmung Folgen der Erderwärmung werden dramatisiert
Fortschritt biotechnologische Forschung	Grenzenloser Fortschritt Überbewerteter Fortschritt
Politische Entwicklung	Regulierung nach Schadensfall Konzerne gewinnen an Macht
Physiologische Folgen (auf den menschlichen Körper)	Tumore Allergien Negative Auswirkungen

Ausgangspunkt dieses Szenarios ist die Entwicklung die Erderwärmung. Es wird eine Erderwärmung um 4 Grad bis 2030 unterstellt. Dadurch treten Extremwetterlagen verstärkt auf, die sich insbesondere auf den landwirtschaftlichen Anbau auswirken. Ein weiteren wichtiger Faktor neben der Erderwärmung stellt in diesem Szenario das Misstrauen der Bevölkerung vor den Chemieunternehmen dar, die durch die negative Wahrnehmung ihrer Aktivitäten zur Beeinflussung der Öffentlichkeit verstärkt wird.

Hierzu zählt die Lobbyarbeit in Ministerien und in Parlamenten, die Beeinflussung der Konsumenten über die Medien und über Werbung und die Einflussnahme an Schulen beispielsweise mit Infobroschüren.

Die politische Entwicklung führt zunächst zu einem steigenden Einfluss der Konzerne, da die Industrielobby gegenüber Umweltverbänden und sonstigen Umweltorganisationen an Einfluss gewinnt. Dies erreicht sie aufgrund der Angst vor der Erderwärmung, die von ihr über gezielte Öffentlichkeitsarbeit verstärkt wird und die sie mit Hilfe der Grünen Gentechnik zu bekämpfen verspricht. Auch der Bevölkerungsdruck wächst stetig und gibt zusätzlichen Anlass, um bei der Bevölkerung den Eindruck zu erwecken, dass Gentechnik notwendig ist für die Zukunft. Im Ergebnis wird diese dereguliert, was der Forschung mehr Spielraum gibt. Die Konzerne gewinnen auch deshalb an Macht, weil sie ihre Spenden an Parteien forcieren und sich somit die Möglichkeiten der Einflussnahme bis hin zur Korruption ergeben. Der Fortschritt wird überbewertet, da einfach große Erfolge in der Gentechnikforschung vorausgesagt werden und somit zunächst der Eindruck erweckt wird, viele Dinge seien machbar, von denen die Industrie gar nicht weiß, ob sie überhaupt eintreten können, oder bei denen gar nicht gewährleistet ist, dass sie eintreten werden.

Ein wichtiger Punkt ist die Beeinflussung des Verhaltens der Konsumenten durch Einwirkung von zwei verschiedenen Seiten. Auf der einen Seite sind das Nichtregierungsorganisationen, wie beispielsweise Umweltverbände, die die Konsumenten zur Ablehnung Grüner Gentechnik bewegen wollen und mit den Gefahren für die Umwelt argumentieren. Eine gewisse Radikalisierung von Gentechnikgegnern tritt ein, vor allem aufgrund ethischer und gesundheitlicher Beweggründe, die dagegen sprächen, gentechnische Lebensmittel zu konsumieren. Auf der anderen Seite stehen Akteure wie die Chemieunternehmen, die durch ihre Einflussnahme auf die Konsumenten – beispielsweise durch das Versprechen zur Herstellung von Fett verbrennenden Hamburgern – bei diesen Bedürfnisse nach so genanntem Functional Food und gesundheitsfördernden Lebensmitteln wecken. Die indirekte Folge wäre im Rahmen der Deregulierung ein Rückgang als gentechnisch verändert kennzeichnungspflichtiger Lebensmittel, so dass man als Verbraucher gar nicht mehr genau erkennen kann, wo jetzt eigentlich Gentechnik drin ist und wo nicht.

Als Ergebnis dieser Beeinflussung von zwei Seiten beinhaltet dieses Szenario eine Polarisierung der Bevölkerung in einen Teil der gentechnisch veränderte Lebensmittel konsumieren möchte und den anderen Teil, der das nicht will und Bioprodukte bevorzugt. Es wird ein voraussichtlicher Anteil von 60 bis 70 Prozent der Bevölkerung angenommen, der gentechnisch veränderte Lebensmittel konsumieren wird, weil die Chemieunternehmen durch ihre großen finanziellen Mittel einen großen Einfluss ausüben. Daraus resultiert, dass der Anbau von genveränderten Pflanzen verstärkt wird und dass ein Großteil der Anbaufläche hierzu verwendet wird. Die Vereinheitlichung im Pflanzenanbau, die Verminderung der Fruchtfolgen und der großflächige Anbau derselben Pflanzenart in Monokulturen führen zu negativen Folgen für die Umwelt.

Schädlinge werden Resistenzen gegen die in den Pflanzen enthaltenen insektiziden Toxine bilden und die umliegenden Ackerkräuter werden durch die Herbizide Schaden nehmen. Unkräuter könnten aber auch wie die genetisch veränderten Pflanzen gegen diese Herbizide resistent werden und somit zu unerwünschten Pflanzen werden, zu deren Bekämpfung wiederum neue Herbizide wieder neu eingesetzt werden müssen. Infolgedessen wird ein Artensterben bei Pflanzen und Tiere einsetzen und die Biodiversität abnehmen.

Der grenzenlose Fortschritt bei Grüner Gentechnik könnte ermöglichen, dass wegen des Fehlens von Regulierungen fragwürdige gentechnische Versuche durchgeführt werden. Dadurch könnten sich dann bei Menschen negative gesundheitliche (Originalwortlaut „physiologische“) Auswirkungen ergeben, die sich im verstärkten Auftreten von Allergien und Tumoren äußern. Dies rührt daher, dass gentechnisch veränderte Pflanzen bisher unbekannte Enzyme oder Proteine ausbilden könnten, die bei Verzehr schädlich auf den menschlichen Organismus einwirken könnten. Durch das Auftreten solcher irreversibler Schadensfälle würde sich die öffentliche Meinung ändern und die Politik müsste bezüglich des Umgangs mit Grüner Gentechnik umdenken und wieder eine stärkere Regulierung einführen. Dadurch wäre vorstellbar aber nicht sicher, dass die Chemieunternehmen dann als Verursacher haftbar gemacht würden und schadensersatzpflichtig wären. Die Anbauflächen würden infolgedessen wieder abnehmen, auch wenn dann weiterhin trotzdem gentechnisch veränderte Pflanzen, allerdings in kleinerem Rahmen, angebaut werden würden, wodurch die Konzerne insgesamt an Einfluss verlieren.

BEWERTUNG DER SZENARIEN DURCH DIE WORKSHOP- TEILNEHMER

In der Schlussrunde wurden die Workshop-Teilnehmer gebeten, eine persönliche Einschätzung der erarbeiteten Szenarien abzugeben. Sie sollten jeweils das aus ihrer Sicht wünschenswerteste Szenario und das ihrer Sicht am ehesten realistische Szenario bestimmen.

Von den Teilnehmern wurden der Sinn und die Durchführbarkeit einer solchen Bewertung in Frage gestellt. Ein wichtiges Argument war, dass aufgrund der Überspitztheit der resultierenden Szenarien eine Festlegung auf ein persönlich als tendenziell wünschenswert eingeschätztes Szenario nicht immer möglich sei. Das Ergebnis der Diskussion war, eine persönliche Bewertung zu versuchen.

Das Ergebnis ist in der Tabelle 5 dokumentiert. Bei dem persönlich wünschenswertesten Szenario sprach sich fast die Hälfte der Teilnehmer (6 Punkte) für das Szenario 2 „Misstrauensvotum“ aus. Fast genauso viele Teilnehmer (5 Punkte) gaben allerdings keine Bewertung ab, weil sie keine ausreichende Übereinstimmung eines Szenarios mit ihrer Vorstellung einer wünschenswerten Zukunft feststellen konnten. Bei der per-

sönlichen Einschätzung des am ehesten realistischen Szenarios stimmten rund zwei Drittel der Teilnehmer (8 Punkte) für das Szenario 3 „Reguliert wird erst, wenn es zu spät ist“.

TAB. 5: PERSÖNLICHE BEWERTUNG DER SZENARIEN DURCH DIE WORKSHOP-TEILNEHMER

	Szenario 1: „Gentechnik – Übernehmen Sie!!!“	Szenario 2: „Misstrau- ensvotum“	Szenario 3 „Reguliert wird erst, wenn es zu spät ist“	Enthaltung (keine Punkte- vergabe)
Persönliche Be- wertung als wün- schenswerte Zu- kunft	2	6	-	5
Persönliche Be- wertung als rea- listische Zukunft	2	2	8	1

TEILNEHMER DES WORKSHOPS

Am Szenario-Workshop nahmen 15 Studenten der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg teil, mehrheitlich aus dem Studiengang Waldwirtschaft und Umwelt (Tabelle 6).

TAB. 6: TEILNEHMER DES SZENARIO-WORKSHOPS AN DER UNIVIERSTITÄT FREIBURG 28.11.2008

Studentische Workshop-Teilnehmer	Iulia Almeida Eva Axenbeck Julia Bayer Dominik Bickschäfer Gero Coppel Leonardo Eisert Anna-Sabina Emmerich Magdalena Gerhardt Adrian Heckt Manuel Jansen Benjamin Kowalski Piet Linde Sabrina Roy Matthias Splittgerber Sinan Yilmaz
Moderation	Rolf Meyer
Moderationsassistentz	Nicole Schulze
Protokoll/ Experte	Martin Knapp

ANHANG 1

EINFLUSSFAKTOREN UND IHRE GRUPPIERUNG

TAB. 7: EINFLUSSFAKTOREN UND IHRE GRUPPIERUNG
(SCHLÜSSELFAKTOREN KURSIV)

Kategorie	Einflussfaktoren
Gesellschaft	Vereinbarkeit lokaler Identitäten Aufklärungsarbeit Umweltschutzbewusstsein
Globale Faktoren	Nahrungsmittelversorgung Bevölkerungsentwicklung Lebensmittelversorgung
Klimawandel	<i>Erderwärmung</i> Entwicklung von Biokraftstoff
Konsum Nahrungsmittel	<i>Konsumverhalten</i> Biotrend Billigtrend Functional Food Entwicklung im Lebensmittelsektor Koexistenz von Nahrungsmitteln <i>Physiologische Folgen (auf den menschlichen Körper)</i>
Politik	<i>Politische Entwicklung</i> Internationale Verträge EU Partizipation von Interessensgruppen Schulbildung Gesundheitssystem Wissenschaftliche Kontrolle Soziopolitische Faktoren Rechtliche Rahmenbedingungen Umweltpolitik Schadensersatzregelungen Marktentwicklungen der Konzerne

Umwelt	Folgenbewusstsein Biodiversität Koexistenz von gentechnisch veränderten Arten Entwicklung des Naturschutz <i>Folgen für die Umwelt</i> Irreversibilität
Forschung	Kompromissfähigkeit Resistenzen der Pflanzen <i>Fortschritt biotechnologische Forschung</i>
Zwischen Forschung und Wirtschaft	Versuchskaninchen Schwellenländer
Wirtschaft	Image Kosten Weltwirtschaft Sozioökonomische Faktoren Marktentwicklung (Saatgut) Konsumenten Investoren
Landwirtschaft	Züchtung Ertragsleistung der Pflanzen Koexistenz Anbaumethoden Einwirkungen auf klassische Landwirtschaft Strukturentwicklung Landwirtschaft

BESTIMMUNG DER SCHLÜSSELFAKTOREN

TAB.8: ERGEBNIS DER BEWERTUNG (PUNKTEVERGABE) DER EINFLUSSFAKTOREN
– BESTIMMUNG DER SCHLÜSSELFAKTOREN

Einflussfaktor	Bedeutung (blaue Punkte)	Unsicherheit (rote Punkte)	Summe Bewertung (Summe Punkte)
Folgen für die Umwelt	7	10	17
Konsumverhalten	6	7	13
Erderwärmung	7	6	13
Fortschritt biotechnologische Forschung	8	3	11
Politische Entwicklung	6	5	11
Physiologische Folgen (auf den menschlichen Körper)	1	9	10
Irreversibilität	4	4	8
Image	1	5	6
Bevölkerungsentwicklung	4	1	5
Kompromissfähigkeit	3	2	5
Koexistenz der Anbaumethoden	2	3	5
Machtentwicklung der Konzerne	2	2	4
Aufklärungsarbeit	3	-	3
Biodiversität	1	2	3
Ertragsleistung der Pflanzen	1	2	3
Marktentwicklung (Saatgut)	1	2	3
Resistenzen der Pflanzen	1	2	3
Weltwirtschaft	2	1	3
Züchtung	-	3	3
Entwicklung von Biokraftstoff	2	-	2
Kosten	1	1	2
Umweltschutzbewusstsein	1	1	2

Internationale Verträge	1	-	1
Folgenbewusstsein	1	-	1
Investoren	1	-	1
Koexistenz von Nahrungsmitteln	1	-	1
Partizipation von Interessengruppen	1	-	1
Rechtliche Rahmenbedingungen	1	-	1
Schulbildung	1	-	1
Versuchskaninchen Schwellenländer	1	-	1
Wissenschaftliche Kontrolle	1	-	1
Entwicklung im Lebensmittelsektor	-	1	1
Strukturentwicklung Landwirtschaft	-	1	1
Biotrend	-	-	-
Billigtrend	-	-	-
Entwicklung des Naturschutz	-	-	-
EU	-	-	-
Functional Food	-	-	-
Gesundheitssystem	-	-	-
Konsumenten	-	-	-
Koexistenz von gentechnisch veränderten Arten	-	-	-
Lebensmittelverteilung	-	-	-
Nahrungsmittelversorgung	-	-	-
Schadensersatzregelungen	-	-	-
Sozioökonomische faktoren	-	-	-
Soziopolitische Faktoren	-	-	-
Umweltpolitik	-	-	-
Vereinbarkeit lokaler Identität	-	-	-
