
Nutzen und Risiken der Freisetzung gentechnisch veränderter Pflanzen (GVP)

Ausführungsplan
des Nationalen Forschungsprogramms NFP 59

Inhalt

1.	Zusammenfassung	4
2.	Einführung	5
3.	Das NFP im internationalen und nationalen Forschungsumfeld	8
3.1	Internationale Forschungsprogramme	8
3.2	Nationale Programme	9
4.	Ziele des NFP 59	11
5.	Schwerpunkte des Programms	12
5.1	Schwerpunkt 1: Pflanzenbiotechnologie und Umwelt	13
A)	Einflüsse der Umwelt auf Funktionsweise und Leistungsfähigkeit von GVP	13
B)	Auswirkungen von GVP auf Umwelt und Humangesundheit	14
C)	Neue Forschungsansätze und Anwendungsmöglichkeiten für GVP als Bioreaktoren im Non-food Bereich	15
5.2	Schwerpunkt 2: Gesellschaftliche, wirtschaftliche und politische Aspekte	16
A)	Individuelle Meinungen und Verhaltensweisen	17
B)	Gesellschaft	17
C)	Ökonomische Fragen	18
D)	Ethische Fragen	18
E)	Forschung und Bildungssystem	19
5.3	Schwerpunkt 3: Risikobewertung, Risikomanagement und Entscheidungsprozesse	19
5.4	Schwerpunkt 4: Übersichts- und Synthesestudien	21
6.	Bedeutung für die Schweiz	23
7.	Eingabeverfahren für Projektvorschläge	25
7.1	Projekteingabe und Evaluation	25
7.2	Auswahlkriterien	26
7.3	Feldversuche	27
7.4	Internationale Zusammenarbeit und Förderung junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler	27
7.5	Stakeholder Beteiligung	28
8.	Terminplan und Budget	30
9.	Leitung und Verwaltung des NFP	31

Was ist ein Nationales Forschungsprogramm (NFP)?

Im Rahmen der NFP werden Forschungsprojekte durchgeführt, die einen Beitrag zur Lösung wichtiger Gegenwartsprobleme leisten. Gestützt auf Artikel 6 Absatz 2 des Forschungsgesetzes vom 7. Oktober 1983 (Stand am 5. Oktober 2004) bestimmt der Bundesrat die Fragestellungen und Schwerpunkte, die in den NFP untersucht werden sollen. Für die vom Bundesrat entsprechend in Auftrag gegebene Durchführung der Programme zeichnet der Schweizerische Nationalfonds verantwortlich.

Das Instrument NFP wird in Artikel 4 der Verordnung zum Forschungsgesetz vom 10. Juni 1985 (Stand am 7. Dezember 2004) wie folgt beschrieben:

«Mit den Nationalen Forschungsprogrammen sollen untereinander koordinierte und auf ein gemeinsames Ziel ausgerichtete Forschungsprojekte ausgelöst und durchgeführt werden. Sie sollen wenn nötig ermöglichen, ein zusätzliches Forschungspotenzial zu schaffen.

² *Als Gegenstand Nationaler Forschungsprogramme eignen sich vor allem Problemstellungen,*

- a. deren wissenschaftliche Erforschung von gesamtschweizerischer Bedeutung ist;*
- b. zu deren Lösung die schweizerische Forschung einen besonderen Beitrag leisten kann;*
- c. zu deren Lösung Forschungsbeiträge aus verschiedenen Disziplinen erforderlich sind;*
- d. die weder ausschliesslich der reinen Grundlagenforschung, der Forschung der Verwaltung (Ressortforschung) noch der industrienahen Forschung zugeordnet werden können;*
- e. deren Erforschung innerhalb von etwa fünf Jahren Forschungsergebnisse erwarten lässt, die für die Praxis verwertbar sind.*

³ *Bei der Auswahl wird auch berücksichtigt, ob die Programme*

- a. als wissenschaftliche Grundlage für Regierungs- und Verwaltungsentscheide dienen können;*
- b. in einem internationalen Projekt bearbeitet werden könnten und auch für die Schweiz von grossem Interesse sind.»*

1. Zusammenfassung

Im Rahmen des NFP 59 sollen Nutzen und Risiken gentechnisch veränderter Pflanzen (GVP) in Bezug auf die ökologischen, sozialen, ökonomischen, rechtlichen und politischen Verhältnisse in der Schweiz untersucht werden. Dabei geht es um folgende drei Ziele: (a) Mitwirkung bei der Erkundung und der Entwicklung von Anwendungsmöglichkeiten der Pflanzenbiotechnologie, die der Erreichung agrar- und umweltpolitischer Ziele in der Schweiz dienlich sind; (b) Beurteilung des gegenwärtigen rechtlichen und administrativen Rahmens für GVP sowie Behandlung des Problemkreises Risikobewertung, Risikomanagement und Entscheidungsprozesse; (c) Entwicklung von auf Schweizer Verhältnisse zugeschnittenen Verfahrensstandards für Risikoforschung und Monitoring. Für das Programm wurden 4 Themenschwerpunkte festgelegt. Im Schwerpunkt 1 (ca. 50% des NFP) stehen biologische, ökologische und gesundheitliche Aspekte im Zentrum. Erwartet wird die Untersuchung der Umwelteinflüsse auf Funktionsweise und Leistungsfähigkeit von GVP sowie der Auswirkungen von GVP auf Ökosysteme und Humangesundheit; ausserdem sollen die Bedingungen geprüft werden, unter denen GVP als Bioreaktoren für den Non-Food-Bereich (z.B. für pharmazeutische Wirkstoffe) eingesetzt bzw. nicht eingesetzt werden könnten. Im Schwerpunkt 2 (ca. 20 % des NFP) geht es um die Behandlung gesellschaftlicher, ökonomischer, ethischer, pädagogischer, rechtlicher und politischer Themen, die in der Schweiz im Zusammenhang mit GVP aufgeworfen werden. Im Schwerpunkt 3 (ca. 5-10% des NFP) soll der Problemkreis Risikobewertung, Risikomanagement und Entscheidungsprozesse in Bezug auf die Freisetzung von GVP näher untersucht werden. Im Schwerpunkt 4 (ca. 5-10% des NFP) stehen Übersichts- und Synthesestudien zur Beurteilung vorhandener Forschungsergebnisse und Erkenntnisse bezüglich der Themen im Zentrum, die in Schwerpunkt 1-3 behandelt werden. Mit Ausnahme der Feldversuche (voraussichtlicher Start im Frühjahr 2008) ist für die meisten Forschungsprojekte dieses NFP der Beginn für das Frühjahr 2007 vorgesehen. Über die im Rahmen der Übersichts- und Synthesestudien gewonnenen Erkenntnisse des Schwerpunkts 4 sowie die neuen Forschungsergebnisse der Schwerpunkte 1-3 wird im Herbst 2009 ein zusammenfassender Zwischenbericht veröffentlicht. Das NFP endet im Frühjahr-Sommer 2011.

2. Einführung

Die Anwendung der Gentechnik zur Veränderung von Pflanzen hat tiefgreifende Auswirkungen auf die Pflanzenwissenschaft. Für die Art der Herstellung von veränderten Nutzpflanzen hat sich dadurch nämlich eine Fülle von Möglichkeiten ergeben, wie sie durch herkömmliche Züchtung nicht erreicht werden könnte. Gentechnisch veränderte Pflanzen (GVP) werden in vielen Teilen der Welt kommerziell genutzt. Die Erwartungen, welche die Einführung gentechnisch veränderter Nutzpflanzen begleiten, sind hoch und beinhalten grössere Erträge, einen besseren Nährwert, Resistenz gegen Krankheitserreger oder ungünstige klimatische Bedingungen sowie einen geringeren Einsatz von Insektiziden und Fungiziden. Im Non-Food-Bereich sollen gentechnisch veränderte Pflanzen als Bioreaktoren zur Herstellung pharmazeutischer Produkte (z.B. Impfstoffe) oder gewisser Mittel eingesetzt werden, welche normalerweise nicht erneuerbare Ressourcen aufbrauchen. Wie es allerdings bei den meisten neuen Technologien der Fall ist, bringt die breite Anwendung gentechnisch veränderter Nutzpflanzen sowohl für die öffentliche Gesundheit als auch für die Umwelt potenzielle Gefährdungen mit sich, weshalb die Notwendigkeit besteht, Risiken und Nutzen gegeneinander abzuwägen.

Der heutige Wissensstand über Nutzen und Risiken der Freisetzung gentechnisch veränderter Pflanzen (GVP) ist beträchtlich (für weitere Informationen siehe <http://www.agbios.com/main.php>; <http://www.icgeb.org/~bsafesrv/bsfdata1.htm>; <http://www.defra.gov.uk/environment/gm/research>; www.biodiv-chm.de WHO 2001. Evaluation of Allergenicity of Genetically Modified Foods. Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation on Allergenicity of Foods derived from Biotechnology, Rome, January 2001). Zudem werden gegenwärtig in Nordamerika, in Europa sowie in anderen Ländern (v.a. in China und Indien) umfangreiche Forschungsprogramme auf diesem Gebiet durchgeführt. Obwohl diese Programme eine Fülle von Daten über GVP und ihre Auswirkungen geliefert haben, bleibt es dennoch weiterhin schwierig, Nutzen und Risiken von GVP ausführlich zu beurteilen. Ein Grossteil dieser Erkenntnisse ist entweder unklar, schwer zugänglich oder ist in der Schweiz unter den vorherrschenden Bedingungen gar nicht, bzw. nur in begrenztem Masse anwendbar. Was letzteres anbelangt, existiert nämlich wenig Hintergrundwissen, das bei der Einschätzung der Folgen der Freisetzung von GVP in der Schweiz weiterhelfen könnte.

Neben der Gewährleistung nachhaltiger Nahrungsmittelversorgung muss die Schweizer Landwirtschaft ihrem verfassungsmässigen Auftrag entsprechend ebenso zum Schutz der natürlichen Ressourcen sowie zur Erhaltung des ländlichen Raumes ihren Beitrag leisten. Zur Erfüllung ihrer **agrarpolitischen Ziele** (AZ 2007, AZ 2011) unternimmt die Schweiz bemerkenswerte Anstrengungen, um langfristig nachhaltige landwirtschaftliche Produktionssysteme zu entwickeln. Eines der Hauptziele nachhaltiger Landwirtschaft ist die Beibehaltung oder wenn möglich die Steigerung des gegenwärtigen Produktivitätsniveaus bei gleichzeitiger Senkung der negativen Auswirkungen auf Umwelt sowie auf Human- und Tiergesundheit. Die negativen Auswirkungen sind hauptsächlich auf den Einsatz von Herbiziden, Pestiziden und Düngemitteln sowie auf ein Bodennutzungsmanagement (z.B. Fruchtfolge) zurückzuführen, welches das Auftreten von resistentem Unkraut oder von widerstandsfähigen Mikroorganismen, die Verschmutzung des Bodens und des Grundwassers sowie die Abnahme der biologischen Vielfalt von Flora und Fauna verursachen kann.

In der gegenwärtigen Phase ist nicht klar – und in der Tat wird darüber auch unter Wissenschaftlerinnen/Wissenschaftlern, Landwirtinnen/Landwirten, Konsumentinnen/Konsumenten, politischen Entscheidungsträgerinnen/Entscheidungsträgern und der breiten Öffentlichkeit heftig diskutiert – in welchem Ausmass die **Anwendung von GVP** der Schweizer Landwirtschaft, den Konsumentinnen/Konsumenten und der Umwelt nutzen könnte. Sowohl in der Schweiz als auch im Ausland ist ein Grossteil der Forschung und Entwicklung von GVP auf weitläufige Nutzflächen sowie auf landwirtschaftliche Grossbetriebe ausgerichtet. In der Schweiz sind jedoch eher landwirtschaftliche Kleinbetriebe vorherrschend. Auf Grund dieser Tatsache ergibt sich eine Reihe wichtiger Fragen bezüglich der Freisetzung von GVP in der Schweiz, denen man dringend nachgehen sollte:

- In wiefern können GVP zu einer nachhaltigen Landwirtschaft in der Schweiz beitragen?
- Unter welchen Bedingungen könnte die Anwendung von GVP für Schweizer Landwirtinnen/Landwirte und Konsumentinnen/Konsumenten von Nutzen sein?
- Würden GVP bei Landwirtinnen/Landwirten und Konsumentinnen/Konsumenten durch den Nachweis potenzieller Vorteile auf mehr Akzeptanz stossen?
- In wieweit können von GVP ausgehende potenzielle Risiken beurteilt und bewältigt werden?
- Unter welchen Bedingungen können eine Landwirtschaft mit GVP und eine Landwirtschaft ohne GVP koexistieren?
- Wie würde eine auf der Freisetzung von GVP basierende Landwirtschaft im Vergleich mit konventionellen sowie organischen Anbaumethoden abschneiden?

Öffentliche Diskussionen im Zusammenhang mit **der Initiative für ein Moratorium** (im November 2005 hat das Schweizer Stimmvolk das fünfjährige Moratorium für die kommerzielle Freisetzung von GVP in der Schweiz angenommen) haben gezeigt, dass die Mehrheit der Stimmberechtigten dem Nutzen von GVP eher skeptisch gegenübersteht und Bedenken wegen potenzieller Risiken äussert. Gleichzeitig jedoch betonten sowohl ein Grossteil jener Stimmberechtigten, die das Moratorium befürwortet hatten als auch all jene, die das Moratorium abgelehnt hatten, wie wichtig es sei, mehr über den Nutzen und die Risiken von GVP zu erfahren, um dann 2009/10 entscheiden zu können, ob das Moratorium aufgehoben, verlängert oder geändert werden soll.

In Anbetracht des kurzen Zeitrahmens und der begrenzten Finanzierung (z.B. erstrecken sich Forschungsprogramme der EU in diesem Bereich über einen viel längeren Zeitraum und sind grösser angelegt) kann sich dieses NFP schwerpunktmässig nur mit einzelnen ausgewählten Themen rund um Nutzen und Risiken der Freisetzung von GVP befassen. Dabei geht es vor allem um die Beurteilung, in wiefern bereits existierende Ergebnisse weltweit durchgeführter Forschungsprojekte auf Schweizer Verhältnisse anwendbar sind und um die Notwendigkeit, bedeutende Lücken zwischen bereits vorhandenem Wissen und praktischen Anwendungsmöglichkeiten in der Schweiz wo immer nötig zu überbrücken. Die **wichtigsten Fragen, die es in diesem Zusammenhang zu stellen gilt**, sind:

- i. In welchem Umfang und auf welche Art und Weise kann Pflanzenbiotechnologie eingesetzt werden, damit sie dem Erreichen agrar- und umweltpolitischer Ziele in der Schweiz dienlich ist?
- ii. Angesichts der Tatsache, dass ein Gentransfer von gentechnisch veränderten auf gentechfreie Nutzpflanzen die ökonomischen Interessen jener Landwirtinnen/Landwirte beeinträchtigen könnte, die gentechfreien Anbau betreiben, wie sähe demnach die Koexistenz zwischen Gentech-Anbau und gentechfreien Anbaumethoden in der Schweiz in Zukunft aus?
- iii. Die gegenwärtig gültigen rechtlichen und administrativen Rahmenbedingungen für die Forschung mit GVP und die Suche nach deren kommerziellen Anwendungsmöglichkeiten müssen unbedingt einer Beurteilung unterzogen werden. Das gleiche gilt für die diesbezügliche Risikobewertung, das Risikomanagement und die Entscheidungsprozesse. In diesem Zusammenhang müssen den Schweizer Verhältnissen angepasste Verfahrensstandards für Risikoforschung und Monitoring entwickelt werden.

Die **wissenschaftliche Gemeinschaft in der Schweiz** ist für die Erreichung dieser Ziele bestens ausgerüstet. Im internationalen Wettbewerb nimmt sie eine herausragende Position auf dem Gebiet der molekularen Pflanzenbiologie und -physiologie, der Entwicklungsgenetik, der Umweltwissenschaften und der geistes- und sozialwissenschaftlichen Forschung zu Themen aus Wissenschaft & Technologie ein.

3. Das NFP im internationalen und nationalen Forschungsumfeld

“The responsible deployment of modern biotechnology and GMPs needs to encompass the whole process from technology development and pre-release risk-assessment to benefit analysis and post-release monitoring. This is best achieved when technology development and bio-safety research are carried out as parallel, but closely interacting, processes.” (FAO expert consultation 2005)

3.1 Internationale Forschungsprogramme

Es existieren zahlreiche Programme und Projekte, deren Themen ebenfalls vom NFP 59 aufgegriffen werden. Einige der wichtigsten Vorhaben sind weiter unten aufgeführt, wobei die Liste keineswegs vollständig ist.

Im November 2002 startete das **6. EU-Rahmenprogramm**. Der 5. Schwerpunkt dieses Forschungsrahmenprogramms trägt den Titel “Lebensmittelqualität und -sicherheit” und verfügt über ein Budget von 685 Millionen €. Zudem hat die EU von 1984 – 2000 Forschungsprojekte über die Sicherheit von GVP insgesamt mit einem Betrag von 70 Millionen € unterstützt.

Im März 2000 lancierte das deutsche Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) ein Programm, das im Jahr 2004 endete und folgende Hauptthemen behandelte:

- Freisetzungsbegleitende Sicherheitsforschung transgener Pflanzen
- Methodenentwicklung für ein anbaubegleitendes Monitoring von GVP
- Kommunikationsmanagement in der biologischen Sicherheitsforschung

Im Dezember 2003 wurde vom BMBF das zusätzliche, bis jetzt noch nicht beendete Forschungsprogramm "Biologische Sicherheit gentechnisch veränderter Pflanzen" lanciert (<http://www.biosicherheit.de>).

In Grossbritannien sind mit der Unterstützung vom britischen Landwirtschaftsministerium (DEFRA, Department for Environment, Food and Rural Affairs) zahlreiche Studien (“Farm-scale-evaluations”) zur Auswirkung des Anbaus von GVP auf die Umwelt durchgeführt worden.

(<http://www.defra.gov.uk/environment/gm/fse/index.htm>;

<http://www.defra.gov.uk/environment/gm/research/reports.htm>)

2003 haben sich die US National Science Foundation und die EU mit Forschungsfragen im Bereich Gentechnik und Sozialwissenschaften beschäftigt. (“Comparative Research on Biotechnology and the Public – Report to the US-EC Task Force on Biotechnological Research)

In **Spanien** wurde ein 6 Jahre dauerndes Post-marketing-monitoring (PM-MP) (1998 – 2004) für Insekten-resistente gentechnisch veränderte Maissorten (Bt-176 Mais) durchgeführt. Mit einem zweiten, noch andauernden PM-MP (für MON810 Mais) wurde 2004 begonnen. Diese PM-MP entstanden in Zusammenarbeit zwischen den

betroffenen Gesellschaften und den Expertinnen/Experten des Spanischen Komitees für Biosicherheit (Ministerio de Medio Ambiente).

Auch in Ländern wie **Südafrika, Indien und China** beschäftigt man sich recht intensiv mit der Forschung und der Entwicklung von transgenen Pflanzen. Anfang 2000 liefen beispielsweise allein in Südafrika 120 Feldversuche, und in China beschäftigten sich um die 2000 Wissenschaftlerinnen/Wissenschaftler mit „grüner“ Biotechnologie.

3.2 Nationale Programme

Die Forschungsschwerpunkte des SPP Biotechnologie (http://www.snf.ch/SPPBiotech/Home_e.html; 1992-2001) beinhalteten Themen wie Biosicherheitsforschung und Biotechnologie der höheren Pflanzen. Im SPP Umwelt (http://www.sppe.ch/de/sppe_set.html; 1992-2002), um noch ein weiteres Beispiel zu nennen, ging es um Gegenmassnahmen bei Bodenverseuchung durch Öl oder Schwermetalle. Im Rahmen des gegenwärtig vom BAFU unterstützten Forschungsprogramms (http://www.umwelt-schweiz.ch/buwal/de/fachgebiete/fg_biotechnologie/_rsearch/index.html) werden einige spezielle Fragen zum Thema Biosicherheit untersucht. Dieses Programm ist viel kleiner als das NFP 59, beinhaltet keine Feldversuche mit GVP und befasst sich nur am Rande mit sozio-ökonomischen Fragen.

Das **Gentechnik Gesetz** (in Kraft seit Januar 2004) und die **Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt** (in Kraft seit November 1999 und ständig angepasst) bilden den gesetzlichen Rahmen für den Umgang mit gentechnisch veränderten Organismen sowie mit transgenen Pflanzen. Zusätzlich zu diesem gesetzlichen Rahmen gilt seit November 2005 ein vom Stimmvolk angenommenes fünfjähriges **Moratorium** für den kommerziellen Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen. Während die Befürworterinnen/Befürworter des Moratoriums damit rechnen, dass die Bezeichnung 'GVP-frei' die Qualität Schweizer Produkte hervorheben wird, befürchten hingegen einige Mitglieder der wissenschaftlichen Gemeinschaft in der Schweiz, dass das Moratorium der Forschung im Bereich der Pflanzenbiotechnologie sowie der diesbezüglichen Ausbildung an Schweizer Universitäten schadet und junge Wissenschaftlerinnen/Wissenschaftler davon abhalten wird, auf diesem Gebiet eine Karriere anzustreben.

Zusammenfassend lässt sich dazu sagen, dass man heute über einen hohen Wissensstand über Nutzen und Risiken von GVP verfügt und dass zu diesen Themen in vielen Ländern auf der ganzen Welt Forschungsprojekte durchgeführt werden. Nichtsdestotrotz gibt es drei zwingende Gründe, die dafür sprechen, dass auf diesem Gebiet zusätzliche Forschung im Rahmen des NFP 59 betrieben wird. *Erstens* ist eine systematische Auswertung der im Ausland und in begrenztem Masse auch in der Schweiz gesammelten Daten schwierig und bleibt unvollständig, ausserdem sind wichtige Informationen und Erkenntnisse nicht so leicht zugänglich. Darüber hinaus scheint auch die Übereinstimmung hinsichtlich der Verfahrensstandards für die biologische Sicherheitsforschung mit GVP eher begrenzt zu sein. *Zweitens* standen im Zentrum bisheriger Forschungsprojekte hauptsächlich Fragen zu den Risiken von GVP; dementsprechend wurde den Bemühungen, die potenziellen Vorteile oder den Nutzen dieser neuen Technologie aufzuzeigen, weniger Aufmerksamkeit geschenkt. *Drittens* eignet sich die Schweiz auf Grund ihrer ökologischen Vielfalt, der Klein-

landwirtschaft, der kulturellen Unterschiede in der Wahrnehmung von GVP und ihrer spezifischen politischen Strukturen besonders gut für die interdisziplinäre Forschung in diesem komplexen Themenbereich.

4. Ziele des NFP 59

Mit Blick auf die Forschungsprojekte, die sowohl im Ausland als auch in der Schweiz schon durchgeführt wurden, und unter Berücksichtigung der in der Schweiz herrschenden besonderen lokalen Voraussetzungen verfolgt das NFP 59 drei Ziele:

Erstens soll es zur Erkundung und Entwicklung von Anwendungsmöglichkeiten der Pflanzenbiotechnologie, die dem Erreichen agrar- und umweltpolitischer Ziele in der Schweiz dienlich sind, beitragen.

Zweitens soll es eine Beurteilung sowohl des gegenwärtigen rechtlichen und administrativen Rahmens für GVP als auch der damit verknüpften Risikobewertung, des Risikomanagements und der Entscheidungsprozesse vornehmen.

Drittens soll es Schweizer Verhältnissen angepasste Verfahrensstandards für Risikoforschung und Monitoring entwickeln.

5. Schwerpunkte des Programms

Um die erwähnten Ziele des Programms zu erreichen, wurden für die Forschung vier Themenschwerpunkte festgelegt:

Schwerpunkt 1: *Pflanzenbiotechnologie und Umwelt*

In diesem Schwerpunkt geht es vor allem um biologische, ökologische und gesundheitliche Aspekte (ca. 50 % des Programms). Dabei sollen folgende drei Themenbereiche behandelt werden:

- Einflüsse der Umwelt auf Funktionsweise und Leistungsfähigkeit von GVP
- Einflüsse transgener Pflanzen auf Ökosysteme und Humangesundheit
- Bedingungen, unter denen GVP als Bioreaktoren im Non-food-Bereich (z.B. pharmazeutische Wirkstoffe) eingesetzt bzw. nicht eingesetzt werden können

Schwerpunkt 2: *Politische, soziale und ökonomische Aspekte*

In diesem Schwerpunkt geht es um gesellschaftliche, ökonomische, ethische, pädagogische, rechtliche und politische Fragen, die in der Schweiz im Zusammenhang mit GVP aufgeworfen werden (ca. 20 % des Programms).

Schwerpunkt 3: *Risikobewertung, Risikomanagement und Entscheidungsprozesse*

Schwerpunkt 3 (ca. 5-10% des NFP) befasst sich mit dem Problemkreis Risikobewertung, Risikomanagement und Entscheidungsprozesse in Bezug auf die Freisetzung von GVP.

Schwerpunkt 4: *Übersichts- und Synthesestudien*

Schwerpunkt 4 (ca. 5-10% des NFP) beinhaltet hauptsächlich Übersichts- und Synthesestudien zur Beurteilung vorhandener Forschungsergebnisse und Erkenntnisse zu den in Schwerpunkt 1-3 behandelten Themen. Bis Ende 2009 gilt es, einen zusammenfassenden Bericht alle drei Schwerpunkte betreffend zu erarbeiten. Weiter unten werden die vier Schwerpunkte genauer beschrieben.

5.1 Schwerpunkt 1: Pflanzenbiotechnologie und Umwelt

Wegen des eng begrenzten Zeitraumes beinhaltet dieses Forschungsprogramm nicht die de novo Entwicklung von GVP. Kooperative Forschung unter Verwendung gentechnisch veränderter Pflanzen, die gegenwärtig in Schweizer öffentlichen und privaten Labors entwickelt werden, wird gefördert. Auf diese Art und Weise lassen sich nämlich Synergien zwischen laufenden Forschungsprogrammen aus verschiedenen Bereichen schaffen, wodurch wiederum auch der Fortschritt maximiert werden kann. Zu den GVP, die aus der Sicht nachhaltiger Landwirtschaft von Interesse sind, gehören beispielsweise GVP mit (i) spezifischer oder Breitband-Resistenz/Toleranz gegen Krankheiten und Insekten, mit (ii) verstärkter Nährstoffaufnahme und dadurch verbessertem Pflanzenwachstum, mit (iii) verbessertem Nährwert als Futter- oder Nahrungsmittel sowie im Non-food Bereich eingesetzte GVP mit (iv) Eigenschaften für die Ertragsverbesserung (z.B. Nematodenbekämpfung durch „Pflanzenfallen“, Steigerung der Bodenfruchtbarkeit) oder (v) Pflanzen, die als Bioreaktoren für Wirkstoffe im Heil- und Nahrungsmittelbereich verwendet werden. Im Rahmen dieser kooperativen Forschung gilt es jene Bestrebungen zu unterstützen, welche die Erhöhung der Effizienz sowie der Sicherheit schon etablierter oder neuartiger Ansätze zum Ziel haben.

Forschungsbereiche:

A) Einflüsse der Umwelt auf Funktionsweise und Leistungsfähigkeit von GVP

In wieweit sich GVP nützlich oder schädlich erweisen, hängt voraussichtlich vom Standort (gegebene Umwelt) und vom Kontext ihrer Verwendung (z.B. Umfang der Freisetzung) ab. Weitgehend bestimmend für Risiken und Nutzen sind ferner die Pflanzenspezies, die gentechnisch veränderte Merkmale und das Ökosystem, in welches die GVP eingeführt werden; diese sind unbedingt (fallspezifisch) zu beurteilen.

Um Entscheidungen auf einer soliden Grundlage treffen zu können, sind mehr Daten und Erkenntnisse über die Funktion von Transgenen und ihre Regulation in den aufnehmenden Organismen vonnöten. Demnach gilt es herausfinden, welche Umweltbedingungen eine optimale Leistungsfähigkeit und Entwicklung von GVP erlauben und welche sie hingegen verhindern.

Potenzielle Forschungsthemen:

- Epigenetische Wirkungen als Folge des Transformations- und Regenerationsprozesses (z.B. sog. silencing und insertional mutations).
- Die Beziehung zwischen dem Ort der Insertion in das Pflanzengenom und der Stabilität der Transgenübertragung über mehrere Generationen, deren Expression und Regulation.
- Auswirkungen der Transgen-Expression auf den Metabolismus und die Fitness der Pflanze.
- Strategien für die Begrenzung der biologischen Verbreitung („containment“) und deren Zulässigkeit.

B) Auswirkungen von GVP auf Umwelt und Humangesundheit

Ein geringerer Verbrauch von Pestiziden, eine Ertragssteigerung der Nutzpflanzen und eine erleichterte Kontrolle des Unkrauts könnten, gemäss Vorschlag, andere nachhaltige Anbaumethoden in der Landwirtschaft ergänzen und die Umwelt auf bedeutsame Weise günstig beeinflussen. Die verantwortungsvolle Entwicklung gentechnisch veränderter Pflanzen sowie deren Anwendung verlangen jedoch auch eine eingehende Untersuchung der potenziellen Nebenrisiken. Hier geht es um die Identifizierung der Einbürgerung und Verbreitung von GVP in der Umwelt sowie deren Folgen. Es sollen mögliche Eintritts- und Verbreitungsorte in die Umwelt sowie potenzielle Gefährdungen der menschlichen Gesundheit untersucht werden, wobei eventuell nachteilige Konsequenzen für die Umwelt und Humangesundheit ganz besondere Beachtung verlangen. Eine unerwünschte Verbreitung von Transgenen und ihre Introgression in Wild-/Unkraut- und Verwandte von Nutzpflanzen könnten möglicherweise über längere Zeit unbeobachtet bleiben. Bedingungen, die für Stabilität und Regulation von Transgenen in Wild-/Unkrautpflanzen verantwortlich sind, könnten sich von jenen unterscheiden, die für Nutzpflanzen gelten, welche unter Kontrolle in geplanten Aufzuchtprogrammen angebaut würden. In bestimmten Bereichen sind nur wenige Forschungsprojekte durchgeführt worden, in deren Zentrum die Untersuchung dieser Prozesse stand.

Potenzielle Forschungsthemen:

- Auswirkungen von GVP und deren transgenen Produkten auf das Ökosystem (z.B. Biodiversität, ökologische Funktionen, Nahrungsketten, geschützte Arten); Vergleich zwischen der Verbreitung von GVP und jener von normalen Pflanzen oder von "invasiven Pflanzenarten".
- Projekte, die sich – neben Themen rund um Nutzen und biologische Sicherheit – mit der Koexistenz von gentechnisch veränderten, konventionellen oder organischen Anbaumethoden in der Schweizer Landwirtschaft befassen. Dazu muss man allerdings bemerken, dass Koexistenz nicht primär als ökologisches Risiko thematisiert werden sollte. Aus diesem Grund ist eine interdisziplinäre Herangehensweise wünschenswert, bei der ebenfalls ökonomische Risiken sowie Probleme bei der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung berücksichtigt werden.
- Unerwünschte Verbreitung des Transgens durch Pollen und Samen inklusive Verbreitungswege (Nutzpflanze zu Nutzpflanze, Nutzpflanze zu Wild- und Unkrautpflanze, Hybrid- zu Wildpflanze und ihre Verschleppung durch menschliche Tätigkeiten), Identifizierung potenziell betroffener Ökosysteme, Begrenzungsstrategien (containment) usw. und Untersuchungen der Folgen dieser Verbreitung (inkl. potenziell beeinträchtigte ökologische Funktionen usw.), Entwicklung von Instrumenten zur Beobachtung des Entweichens von Transgenen.
- Stabilität und Regulation von gentechnisch veränderten Gebilden nach unkontrollierter Auskreuzung und Introgression in Verwandte von Wild-/Unkrautpflanzen.
- Auswirkungen von GVP und/oder deren transgener Produkten auf das Bodenökosystem einschliesslich ihrer Lebewesen (z.B. Abbauverhalten, Auswirkungen auf biogeochemische Kreisläufe, Bodenfruchtbarkeit).
- Projekte, die sich mit dem potenziellen Nutzen für die Umwelt durch den Anbau von GVP beschäftigen, insbesondere in Bezug auf den Einsatz von Pestiziden, den Nutzpflanzenenertrag, die Unkrautkontrolle, die allgemeine Bodenbebauung und den Bodenschutz. Diese Studien sollten sich hauptsächlich auf Schweizer

Verhältnisse beziehen und dabei der Frage nachgehen, in wiefern die Pflanzenbiotechnologie sowohl aus ökologischer als auch aus ökonomischer Sicht in der Schweiz zu einer nachhaltigen Landwirtschaft beitragen könnte.

- Auswirkung von GVP und deren gentechnisch veränderten Produkten auf die Humangesundheit. Diese Projektstudie kann sich mit potenziellen schädlichen Nebenwirkungen (z.B. toxikologische, immunologische Untersuchungen) sowie mit potenziellen Gesundheitsvorteilen (z.B. Beseitigung üblicher Nahrungsmittelallergene, Erhöhung des Nährwerts usw.) beschäftigen.

Weder der konzeptuelle noch der finanzielle Rahmen des NFP 59 erlaubt die Durchführung umfassender klinischer Studien zum Verständnis der Auswirkungen von GVP auf Human- und Tiergesundheit. Deswegen kommen nur Forschungsprojekte in Frage, die sich in begrenztem Masse mit den negativen Auswirkungen auf Human- und Tiergesundheit befassen. Ferner sind Forschungsprojekte gesucht, in deren Zentrum die Überprüfung und die nochmalige Bewertung schon vorhandener Daten stehen und deren Ziel es ist, eine genauere Einschätzung der potenziellen Gefährdungen oder Vorteile für die Gesundheit zu ermöglichen. Zudem haben die jüngsten Forschungsarbeiten in anderen Ländern gezeigt, dass häufig nur gross(räumig) angelegte Studien zur Erfassung relevanter Auswirkungen auf die Umwelt beitragen können. Demnach müssen sich die Forschungsprojekte, die im Rahmen dieses NFP durchgeführt werden und in deren Zentrum die ökologischen Auswirkungen stehen, systematisch auf vergangene und aktuelle, gross(räumig) angelegte, im Ausland durchgeführte Studien beziehen.

Vorstellbar ist, dass einige der unter A) und B) aufgeführten Projekte sich auch mit GVP Feldversuchen beschäftigen. Ausserdem wird Wissenschaftlerinnen/Wissenschaftlern die Gelegenheit geboten, sich im Rahmen des NFP 59 an den im Ausland durchgeführten GVP Feldversuchen zu beteiligen.

C) Neue Forschungsansätze und Anwendungsmöglichkeiten für GVP als Bioreaktoren im Non-food Bereich

Auf Grund völlig neuer Nutzungseigenschaften finden sich für gentechnisch veränderte Pflanzen vermehrte Einsatzmöglichkeiten für die Non-food Produktion. So werden z.B. Strategien entwickelt, um GVP im Bereich der Phytosanierung zu verwenden, d.h. um belastete Böden oder Gewässer durch Pflanzen zu entgiften. GVP können ebenso als Bioreaktoren für die Produktion industrieller Rohstoffe dienen, wie z.B. für die Herstellung bestimmter industrieller Öle, Brennstoffe oder Kunststoffe, indem sie nicht erneuerbare Ressourcen ersetzen. Die Pflanzenbiotechnologie kann ausserdem zu folgenden Zwecken eingesetzt werden: zur Erhöhung des Nährwertes der Pflanzen, zur Beseitigung allgemein verbreiteter Allergene, zur Herstellung pharmazeutisch/therapeutischer Substanzen, einschliesslich der Impfstoffe. Zudem werden ebenfalls Anstrengungen unternommen, um GVP zu entwickeln, die für die Umwelt weniger potenzielle Risiken darstellen, z.B. durch die Anwendung einer Vielfalt von Technologien, die die Verbreitung des Transgens einschränken sollen. Dazu haben neueste Fortschritte in der Chloroplasttransformation den Zugang zu weiteren Entwicklungsmöglichkeiten von GVP eröffnet, welche als Bioreaktoren für Pharmazeutika oder für andere für die Industrie interessante Moleküle eingesetzt werden können. Die Chloroplasttransformation hat sicher mehrere Vorteile gegenüber der Kerntransformation vorzuweisen, insbesondere was den

spezifischen Insertionsort des Transgens und die stabile Expression anbelangt. Theoretisch sollte auch keine Gefahr der Verbreitung durch Pollen bestehen.

Während derartige GVP grosse Vorteile versprechen, ergibt sich aus deren Einsatz gleichzeitig ein anderes Risikospektrum für die Umwelt, das unbedingt vorher geklärt werden sollte. Aus diesem Grund werden im Rahmen des NFP 59 Forschungsprojekte (jedoch keine Feldfreisetzungsversuche) gefördert, die sich sowohl mit der Verbesserung der Sicherheit als auch mit der Effizienz dieser neuen Systeme befassen.

Potenzielle Forschungsthemen:

- Entwicklung und weitere Verbesserung von neuen, vielversprechenden Expressionssystemen.
- Der Einsatz von GVP als Bioreaktoren für Non-Food-Produkte.
- Methoden zur Erhöhung des Nährwerts von GVP im Vergleich zu Nicht-GVP.
- Studien zur Anwendung von GVP im pharmazeutischen Bereich (z.B. Entwicklung von oralen Impfstoffen, kostengünstige Herstellung pharmazeutischer Wirkstoffe usw.)
- Methoden zur Erhöhung von Effizienz und Sicherheit (Umwelt und Human-/Tiergesundheit).
- Einsatz eines an das Transgen gekoppelten Indikatorgens, bzw. mehrerer gekoppelter Indikatorgene zur Erleichterung der Bestimmung der Verteilung des Transgens.
- Regulation der Transgenexpression in Chloroplasten (entwicklungs- und gewebespezifische Eigenschaften).
- Die Spezifität des Einsetzungsortes eines Transgens (keine Kerneinsetzungen).
- Nachweis der Nichtverbreitung des Transgens durch Pollen.
- Erarbeiten und Testen von Rückhaltesystemen als Notwendigkeit für verschiedene neuartige Systemtypen.

Clusterprojekte

In Ergänzung zu einer Reihe von kleineren Forschungsprojekten im Schwerpunkt 1 ist die Leitungsgruppe bereit, innerhalb dieses Schwerpunkts ein oder zwei grössere Clusterprojekte zu finanzieren. Im Zentrum dieser Projekte sollte ein Feldversuch stehen und sie sollten sich auf einheitliche Weise mit den Fragen befassen, die im Teil A-C des Schwerpunkts 1 aufgeworfen werden.

5.2 Schwerpunkt 2: Gesellschaftliche, wirtschaftliche und politische Aspekte

Das Hauptziel dieses NFP – sich an der Klärung zu beteiligen, in wiefern in der Schweiz die Anwendung von Pflanzenbiotechnologie, wenn überhaupt, nützlich und akzeptabel sein könnte – verlangt eine systematische Analyse der politischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Gegebenheiten in Bezug auf die Technologie und deren Einsatzmöglichkeiten. Die öffentliche Akzeptanz und eine positive Einstellung der Laien gegenüber der Biotechnologie in der Landwirtschaft sind von grosser Bedeutung für die weitere Entwicklung und Anwendung von Pflanzenbiotechnologie in der Schweiz. In anderen Ländern sind zahlreiche öffentliche Meinungsumfragen und versuchsweise einige Untersuchungen zum Verhalten der Konsumentinnen/

Konsumenten in Bezug auf gentechnisch veränderte Produkte durchgeführt worden; einige dieser Studien fanden auch in der Schweiz statt. Noch gibt es viele Fragen, zu denen entsprechende Forschungsprojekte aus sozial- oder geisteswissenschaftlichem Blickwinkel wichtige Antworten liefern könnten. Das gleiche gilt für Themen aus dem wirtschaftlichen Bereich, wie z.B. die wirtschaftlichen Aspekte der Koexistenz von Gentech-Anbau und gentechfreier Produktion.

Es werden Beiträge gesucht, die über konventionelle Befragungen und Medienbeurteilungen zur Unterstützung oder Ablehnung der Pflanzenbiotechnologie und deren Anwendungen (insbesondere in Bezug auf Nahrungsmittel und Futtermittelproduktion) durch die Öffentlichkeit hinausgehen und sich vor allem mit folgenden Gebieten beschäftigen:

A) Individuelle Meinungen und Verhaltensweisen

Gemeint sind Beiträge, welche die Dynamik der Verhaltensweisen bezüglich Akzeptanz bzw. Ablehnung von GVP untersuchen – z.B. innerhalb der öffentlichen Risiko- debatten die Themenverlagerung von gesundheitlichen zu ökologischen oder koexistenziellen Risiken. Dabei können verschiedenartige Ansätze für die Identifikation solch entscheidender Faktoren hilfreich sein. So sollten sowohl die emotionalen als auch die kognitiven Aspekte berücksichtigt werden. Die Forschenden sind aufgefordert, mit dem Einsatz innovativer Methoden einen zusätzlichen Einblick in die Art und Weise zu gewähren, wie die Menschen GVP und verschiedene Anwendungsmöglichkeiten der Technologie wahrnehmen und beurteilen. Ebenso interessant erscheint der Vergleich der Denkmuster von Expertinnen/Experten und Laien, welche für deren Einstellung in Bezug auf die Pflanzenbiotechnologie verantwortlich sind. Auf der Basis von solchen Modellen könnten Empfehlungen für die Kommunikationsstrategien entwickelt werden. So sollte auch untersucht werden, in wieweit die Gefühle die Einstellung gegenüber GVP beeinflussen könnten. Ferner gilt es, der Dimension des Verhaltens besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Zu diesem Zweck könnten Daten über das Stimmverhalten im Zusammenhang mit GVP ausgewertet werden. Versuche mit realen Produkten und eine kontingente Bewertung sowie eine Studie über die Zahlungsbereitschaft könnten wertvolle Einblicke in den individuellen Entscheidungsprozess und das Verhalten gewähren. Schliesslich wird es interessant sein herauszufinden, ob sich Unterschiede in der Wahrnehmung und dem Verhalten z.B. zwischen Kantonen, Sprachgruppen, ländlichen oder urbanen Gegenden und anderen charakteristischen Merkmalen herausarbeiten lassen.

B) Gesellschaft

Individuelle Wahrnehmung und individuelles Verhalten allein können nicht erklären, wieso die Akzeptanz für die Pflanzenbiotechnologie in den einzelnen Ländern so unterschiedlich ist. Der gesellschaftliche Aspekt spielt eine wichtige Rolle, um die Reaktionen der Öffentlichkeit auf Pflanzenbiotechnologie besser verstehen zu können. Stakeholder- oder Netzwerkanalysen könnten hilfreich sein für das bessere Verständnis der gesellschaftlichen Verstärkung oder das strategisch motivierte Unter- oder Übertreiben der mit GVP verbundenen Risiken. Auswirkungen der Interaktion zwischen NGO-Kampagnen, PR der Wirtschaft und öffentlicher Wahrnehmung könnten ebenfalls in diesem Zusammenhang untersucht werden. In pluralistischen

Demokratien wie der Schweiz spielen Berichte über Nutzen und Risiken der Pflanzenbiotechnologie in den Medien als Kommunikationsmittel eine wichtige Rolle für die öffentliche Wahrnehmung, die Aktivitäten von Bürgergruppen, die Ausrichtung der politischen Agenda und schliesslich für das Verhalten der Regierung auf diesem Gebiet. Es werden Projekte gesucht, die sich mit der Untersuchung der Darstellung von Nutzen und Risiken der Pflanzenbiotechnologie in Schweizer Presse, Radio und Fernsehen befassen. Willkommen sind ebenso Beiträge, welche den Einfluss verschiedener Stakeholder auf die Berichterstattung in den Medien sowie den Einfluss der Medienberichterstattung auf die öffentliche Meinung, auf das Verhalten der Stakeholder und auf die Ausrichtung der politischen Agenda untersuchen. Besonders willkommen sind Forschungsprojekte, welche den Unterschieden in der Wahrnehmung der Nutzen und Risiken zwischen den verschiedenen Sprachregionen in der Schweiz nachgehen. Projekte in diesem Bereich sollten ausserdem Empfehlungen dazu liefern, wie man die gegenwärtig vorhandene Kluft zwischen den wissenschaftlichen Erkenntnissen über Nutzen und Risiken von GVP einerseits und der öffentlichen Wahrnehmung ebensolcher Nutzen und Risiken andererseits überbrücken könnte.

C) Ökonomische Fragen

Es gilt festzustellen, in wieweit der Verbraucher letztendlich von der kommerziellen Anwendung von GVP profitieren würde. Diesbezüglich sind Projekte willkommen, die sich speziell mit dem Thema „Vorteile für den Verbraucher“ in Bezug auf die Schweizer Landwirtschaft auseinandersetzen. Aus wirtschaftlicher Sicht ist es besonders wichtig, Kosten und Nutzen der Koexistenz von Gentech-Anbau mit Kosten und Nutzen von organischen und/oder konventionellen Anbaumethoden zu vergleichen. Diese Vergleiche sollten bei einzelnen Nutzpflanzen wie Mais, Weizen, Kartoffeln, Trauben, Canola, etc. angestellt werden. Ebenso interessant wäre eine Studie über die anfallenden Kosten für Deklaration und Etikettierung. Diesbezüglich sind ähnliche Studien schon in anderen Europäischen Ländern durchgeführt worden und sollten als Referenzgrundlage dienen. In welchem Ausmass Probleme bezüglich der Patentierung und behördliche Auflagen die Entwicklung und die Kommerzialisierung von GVP durch öffentliche Institutionen und den Privatsektor in der Schweiz beeinflussen, könnte ebenfalls Gegenstand einer Untersuchung sein. Zudem sollten die Auswirkungen verschiedener politischer Szenarien auf den öffentlichen und den privaten Forschungssektor sowie die Entwicklung der Pflanzenbiotechnologie weitestgehend untersucht werden.

D) Ethische Fragen

Gegenwärtig herrscht in der Schweiz keinerlei Einigkeit darüber, in wieweit bestimmte ethische Bedenken gegenüber GVP die Entscheidungen in Bezug auf die Forschung in geschlossenen Systemen, die Feldversuche sowie die kommerzielle Freisetzung von GVP leiten sollten. In der Praxis bedeutet dies, dass ethische Kriterien berücksichtigt werden, so wie es im Schweizer Gentechnik-Gesetz festgehalten wurde (z.B. die Achtung der Würde der Kreatur in Bezug auf Pflanzen), dass auf Grund der Vorsichtsprinzipien gegenüber potenziellen Risiken im Zusammenhang mit Feldversuchen oder der kommerziellen Freisetzung von GVP Schutzmassnahmen gewährleistet werden, dass die Öffentlichkeit das Recht hat, sich an den

Entscheidungsprozessen zu beteiligen, dass Transparenz in Bezug auf die Achtung gegenüber Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten in der Pflanzenbiotechnologie herrscht, etc. Es werden Forschungsprojekte gesucht, die der Frage nachgehen, in wieweit diese Bedenken definiert, bewertet und operationalisiert werden können und bei welchen ethischen Bedenken es zwischen den einzelnen Gesellschaftsgruppen (z.B. Berufsgruppen, soziokulturellen Gruppen, etc.) sowie zwischen der Schweiz und anderen Ländern Unterschiede gibt. Eine Möglichkeit dazu bietet der systematische Vergleich expliziter oder impliziter Richtlinien für gute ethische Praxis, wie sie von verschiedenen Akteuren (z.B. Wissenschaft, Industrie, NGO) erlassen worden sind. Vergleiche zwischen den ethischen Bedenken, die von Ethikern geäußert werden, und den Bedenken anderer Stakeholder (z.B. Wissenschaftlerinnen/Wissenschaftler, Laien) sowie ein Vergleich zwischen den historischen Untersuchungen der vergangenen Auseinandersetzungen im Zusammenhang mit neuen Technologien und der heutigen Kontroverse bezüglich GVP sind ebenso interessant.

E) **Forschung und Bildungssystem**

Wie reagiert das Schweizer Bildungssystem auf die Herausforderungen der Pflanzenbiotechnologie? Es besteht Interesse daran zu erfahren, was die Lernenden auf den verschiedenen Stufen des Bildungssystems (von der Primarschule über die Gymnasien bis hin zu den Berufsschulen und den Universitäten) über die Technologie lernen und welche Auswirkungen dies auf das Wissen, das Verhalten und (speziell auf Hochschulebene) auf die Karriereplanung hat. Die inhaltliche Untersuchung des Biologieunterrichts und anderer Fächer sowie Übersichtsstudien könnten Antworten auf die erste Frage liefern. Experimentelle Studien könnten zur Klärung der Auswirkung verschiedener Lehrformen und Lehrinhalte auf die Wahrnehmung der Pflanzenbiotechnologie beitragen. Interviews und Übersichtsstudien könnten zur Klärung der Auswirkung aktueller Diskussionen auf die nächste Generation von Schweizer Pflanzenwissenschaftlerinnen/Pflanzenwissenschaftlern beitragen.

5.3 Schwerpunkt 3: Risikobewertung, Risikomanagement und Entscheidungsprozesse

Eines der Hauptziele dieses NFP ist, die Einführung von transparenten und weithin akzeptierten methodischen Standards für GVP Feldversuche und andere GVP Forschungsaktivitäten sowie die damit verbundene interdisziplinäre Risikoforschung und die Monitoring-Programme zu unterstützen. Neben der Notwendigkeit, mehr Versuchsdaten in Bezug auf den potenziellen Nutzen und die möglichen Risiken zu erhalten, besteht ebenfalls eine dringende Nachfrage nach grundlegender Information und entsprechend zuverlässigen Parametern, welche für langfristige Vergleichsstudien und Monitoring-Programme verwendet werden können.

Aus diesem Grund befasst sich dieser Schwerpunkt hauptsächlich mit der Organisation und der Funktion von Risikobewertung und Risikomanagement sowie mit den Entscheidungsprozessen bezüglich der Bewilligungen. Sowohl das Schweizer Gentechnikgesetz (in Kraft seit dem 1.1.2004) als auch die Freisetzungsverordnung (Inkrafttreten der überarbeiteten Fassung 2006) stellen den gegenwärtigen rechtlichen und administrativen Rahmen für die F&E auf dem Gebiet der Pflanzenbiotechnologie in der Schweiz dar. Die bisher drei einzigen Feldversuche wurden in der Schweiz

durchgeführt, bevor der heutige gesetzliche Rahmen geschaffen wurde (1991, 1992, 2004). Es gibt deshalb sehr beschränkte Erfahrungen aus erster Hand in Bezug auf Risikobewertung, Risikomanagement und Bewilligungsprozess für GVP in der Schweiz, hingegen keinerlei Erfahrungen, wie die kürzlich eingeführten Gesetze und Verordnungen in der Praxis funktionieren.

Bezüglich dieses Schwerpunkts werden Beiträge gesucht, die sich mit der Anwendbarkeit des bestehenden gesetzlichen und administrativen Rahmens befassen, mögliche Schwachstellen aufdecken und Verbesserungsmöglichkeiten aufzeigen.

Erstens werden Projekte gesucht, die sich aus ökologischer, sozialer, politischer, rechtlicher oder ethischer Sicht mit allfälligen Mängeln bei der Risikobewertung, dem Risikomanagement und den Entscheidungsprozessen im Zusammenhang mit bisheriger Schweizer F&E auf dem Gebiet der Pflanzenbiotechnologie in offenen Systemen befassen. Dies sollte im Nachhinein in Bezug auf die gegenwärtig existierenden Richtlinien und Verordnungen der OECD, der EU und anderer Richtlinien sowie auf die neuen gesetzlichen und administrativen Rahmenbedingungen der Schweiz geschehen. Zudem werden Projekte gesucht, die das Schweizer Gentechnikgesetz und die Freisetzungsverordnung mit entsprechenden gesetzlichen und administrativen Rahmenbedingungen in anderen OECD Ländern sowie mit Empfehlungen der OECD, der EU und anderer internationaler Institutionen vergleichend untersuchen und aufgrund der in den Schwerpunkten 1 und 2 dieses NFP erhaltenen Forschungsergebnisse näher beleuchten.

Zweitens sind operationelle und experimentelle Studien willkommen, in denen das Funktionieren des Schweizer Gentechnikgesetzes sowie der Freisetzungsverordnung untersucht und mit – bis anhin hypothetischen – Alternativen verglichen wird. Gegenstand solcher Projektstudien könnte z.B. die Art und Weise sein, wie Entscheidungsträgerinnen/Entscheidungsträger aus Wissenschaft, Verwaltung und Politik mit Behinderungen oder Unsicherheiten auf informationellem, wissenschaftlichem, gesellschaftlichem oder politischem Gebiet im Zusammenhang mit der Beurteilung kritischer Bewilligungs- oder Bewertungsfälle sowie mit der Interpretation und der Anwendung des Vorsorgeprinzips umgehen. Somit könnten sich die Projekte mit kritischen Fragen anhand der bereits existierenden sowie der hypothetischen alternativen gesetzlichen und administrativen Rahmenbedingungen genauer befassen, z.B. wie werden wissenschaftliche und andere Fachleute ausgesucht und welchen Einfluss hat diese Wahl im Einzelnen auf administrative und politische Entscheidungen; welche Art von Information genügt, um ein bestimmtes Freisetzungsgesuch für GVP zu bewerten und um darüber zu entscheiden; welche Informationsinhalte können vertraulich behandelt werden und welche müssen veröffentlicht werden. Projektstudien, die sich mit den rechtlichen und den administrativen Rahmenbedingungen, unter denen der Zustimmungsprozess für Feldfreisetzungsversuche und die kommerzielle Nutzung in der Schweiz stattfindet, beschäftigen, sollten in einem internationalen Kontext erfolgen und wichtige, international durchgeführte Entwicklungen auf diesem speziellen Gebiet berücksichtigen (z.B. Entscheidungen von Organisationen wie WTO oder EU). Darüber hinaus könnten noch folgende Fragen bzw. Themen berücksichtigt werden: Wo liegen die Grenzen zwischen ethischer und unethischer F&E auf dem Gebiet der Pflanzenbiotechnologie; der zwingende Nachweis, dass F&E in offenen Systemen erforderlich ist und dass bestimmte Ergebnisse nicht durch Forschung in geschlossenen Systemen erreicht werden können;

Auflagen für eine bestimmte Art von Risikobewertung und Monitoring sowie Sicherheitsmassnahmen; Forderungen bezüglich Information und Einbezug der Öffentlichkeit; Interpretation von Begriffen wie „Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse und Erfahrungen“, Abwesenheit von negativen Auswirkungen auf gentechfreie Produktion in der Landwirtschaft und auf die Wahl der Konsumentinnen/Konsumenten. Die experimentelle Forschung könnte unter künstlichen Bedingungen stattfinden (z.B. hypothetische Entscheidungssituationen) oder unter realen Bedingungen (z.B. Entscheidungsträgerinnen / Entscheidungsträger behandeln echte Freisetzungsgesuche im Rahmen dieses NFP). Schliesslich sind auch Beiträge von Interesse, die klären, inwiefern der Einsatz spezifischer Entscheidungsmittel, z.B. multi-attributive Entscheidungsmodelle, den Konsens in kontroversen Bereichen, wie z.B. die Wahl des Ortes für GVP Feldversuche, erleichtert.

Es wird erwartet, dass die Projektgesuche für diesen Schwerpunkt interdisziplinär zusammengesetzte Gruppen berücksichtigen, die in der Lage sind, Möglichkeiten und Grenzen der integrierten Nutzen- /Risikobewertung von F&E auf dem Gebiet der Pflanzenbiotechnologie in offenen Systemen und die damit verbundenen Entscheidungsprozesse zu beurteilen. Die Fähigkeit, das vorgeschlagene Forschungsthema aus einem international vergleichenden Blickwinkel zu behandeln und einen Bezug zu konventionellen, integrierten und organischen Anbaumethoden herstellen zu können, ist unbedingt erforderlich. Ein interaktiver Austausch und eine direkte Bezugnahme zu den Schwerpunkten 1 und 2 sind unabdingbar.

5.4 Schwerpunkt 4: Übersichts- und Synthesestudien

Es ist weder Sinn noch Ziel dieses NFP, die vielfältig schon existierenden, im Rahmen anderer Programme bereits durchgeführten Studien bezüglich Nutzen und Risiken von GVP nachzuahmen oder zu ersetzen. Andererseits erscheint es durchaus denkbar, relevante und wertvolle wissenschaftliche Daten zu den Ergebnissen solcher Studien zusammenzufassen, die dazu dienen könnten, zukünftige, speziell auf Schweizer Verhältnisse zugeschnittene Forschungsaktivitäten und Entscheidungsprozesse zu entwickeln.

Um den Zielen des Programms nachkommen zu können, werden Projekte gesucht, die untersuchen, zusammentragen und berichten sollen, was für Erkenntnisse auf den Forschungsgebieten der Medizin / der öffentlichen Gesundheit, der Ökologie und der Sozialwissenschaft auf Grund der Studien, die in anderen Ländern betrieben wurden, schon existieren und ausserdem beurteilen sollen, in welchem Ausmass diese Studien für die Schweiz von Bedeutung sind. Zusätzlich zu einer detaillierten Analyse sollte der Befund dieser Studien eine Zusammenstellung beinhalten, welche die möglichen praktischen Konsequenzen für die Schweiz, die sowohl für die politischen Entscheidungsträgerinnen/Entscheidungsträger als auch für die Öffentlichkeit von Bedeutung sind, hervorhebt. Es wird in Betracht gezogen, ungefähr fünf derartige Kompilationsprojekte zu lancieren. Sogenannte “Fast-track Synthesestudien” (max. 12 Monate) werden auch unterstützt und durch im Rahmen des NFP 59 bereits gewonnene Erkenntnisse laufend ergänzt (entweder durch ein Folgeprojekt oder durch die Leitungsgruppe).

Der Bundesrat wünscht im Hinblick auf die politische Debatte, die gegen Ende des Gentech-Moratoriums im Jahr 2010 stattfinden wird, über erste, im Rahmen des NFP 59 erzielte relevante Forschungsergebnisse informiert zu werden. Zu diesem Zweck wird bis 2009 ein "Synthesedokument" erstellt, das sich auf alle verschiedenen Forschungsgebiete beziehen wird. Basierend auf der Auswertung verschiedener internationaler Programme, fasst das Dokument das vorhandene Wissen zusammen und ergänzt es mit den bis dahin vorliegenden, im Rahmen des NFP 59 erarbeiteten Ergebnissen. Um letzteres zu erreichen, sollen entsprechende Massnahmen ergriffen werden, die einen optimalen Informationsfluss garantieren. In Anbetracht der Tatsache, dass das NFP 59 erst im Frühjahr 2007 startet, erscheint die Feststellung wichtig, dass sich die Zwischenergebnisse nur auf höchstens 2 Feldversuchsserien beziehen können und zwar unter der Bedingung, dass Bewilligung und Durchführung der Feldversuche effizient gelingen.

Die geplante Laufzeit für die im Rahmen des NFP 59 durchgeführten Projekte beträgt 4 Jahre und endet im Frühling 2011. Danach wird ein Schlussbericht über das NFP veröffentlicht.

6. Bedeutung für die Schweiz

Fast alle wichtigen internationalen Handelspartner der Schweiz sind an umfangreichen Forschungsprojekten über Nutzen und Risiken von GVP beteiligt. Einige dieser Länder, darunter v.a. die USA und Kanada, betreiben den Anbau von GVP in sehr grossem Ausmass. Die grössten Entwicklungsländer, insbesondere China, Indien und Brasilien, führen ebenfalls umfangreiche Forschungsprogramme durch und sind gegenwärtig dabei, eine Vielfalt von GVP in ihr Agrarsystem zu integrieren. Wegen des Aussenhandels mit Nahrung- und Futtermitteln und aus ökologischen Gründen sind die Schweizer Grenzen durchlässig. Diese internationalen Trends werden demnach nicht vor Schweizer Grenzen Halt machen. Selbst wenn langfristig gesehen die Schweiz beschliessen sollte, den kommerziellen Anbau von GVP in offenen Systemen nicht zu bewilligen, wird es fast nicht zu vermeiden sein, dass GVP und deren Derivate in unserer Umwelt und Nahrungskette auftauchen werden. Aus diesem Grund ist es jedenfalls wichtig, unter Berücksichtigung der ökologischen, gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und anderen Gegebenheiten in der Schweiz, zu einem soliden wissenschaftlichen Verständnis bezüglich Nutzen und Risiken von GVP im Allgemeinen und von einzelnen GVP im Besonderen zu gelangen. Im Einzelnen erstreckt sich die Bedeutung des NFP auf folgende Bereiche:

Gesellschaft

Die öffentlichen Diskussionen, die gegenwärtig in der Schweiz über die Freisetzung von GVP stattfinden, zeichnen sich durch starke Polarisierung und den wiederholten Austausch von allgemein bekannten Argumenten aus, wobei zwischen diesen und den wissenschaftlichen Beweisen bezüglich GVP nur ein geringfügiger Zusammenhang besteht. Dieses NFP kann dazu beitragen, dass sowohl die öffentlichen Debatten über die wissenschaftlichen Beweise hinsichtlich Nutzen und Risiken spezieller Anwendungen der Pflanzenbiotechnologie als auch die in der Öffentlichkeit diesbezüglich geäusserten Meinungen und Bedenken mehr ins Zentrum gerückt werden.

Politische Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger / Gesetzgeber

Während der parlamentarischen Debatten zum Gentechnikgesetz und später während der Moratoriumsinitiative betonte eine grosse Mehrheit der Ratsmitglieder die Notwendigkeit einer intensiveren Forschungsarbeit über Nutzen und Risiken von GVP. Angesichts des kurzen Zeitrahmens und der begrenzten Finanzierung kann dieses NFP Fragen über den genauen Nutzen und die effektiven Risiken bestimmter in der Schweiz in offenen Systemen angebaute GVP nicht definitiv beantworten. Neue Forschungsergebnisse aus diesem NFP, kombiniert mit einer systematischen Beurteilung der Bedeutung weltweiter Forschungsergebnisse für den Schweizer Kontext, können trotzdem wichtige Informationen liefern, die sowohl für die politischen Entscheidungsträgerinnen/Entscheidungsträger als auch für die Öffentlichkeit relevant sein werden, wenn sie 2009-10 entscheiden müssen, ob das gegenwärtige Moratorium für den kommerziellen Anbau von GVP entweder beendet, weitergeführt oder abgeändert werden soll. Dieses NFP wird wichtige Einblicke in das Funktionieren der Bestimmungen und Verordnungen der Regierung bezüglich Bewilligung von GVP und Monitoring sowie Risikobewertung und Risikomanagement im Zusammenhang mit dem Anbau von GVP in offenen Systemen ermöglichen und Verbesserungsvorschläge anbringen.

Wirtschaft / Landwirtschaft

Auf Grund der Informationen und der Ergebnisse dieses NFP werden die Schweizer Landwirtinnen/Landwirte in der Lage sein, besser beurteilen zu können, ob bestimmte Anwendungen der Pflanzenbiotechnologie, und zwar sowohl was die (landwirtschaftliche) Produktivität als auch das Verhalten der Konsumentinnen/Konsumenten anbelangt, für sie von Vorteil wären. Ferner wird das NFP auch neue Erkenntnisse über die Kosten und andere Folgen gewisser Formen der Koexistenz von gentechnisch, konventionell oder organisch hergestellten Lebensmitteln das ganze Land betreffend liefern.

Forschung

In der Öffentlichkeit ausgetragene Auseinandersetzungen über GVP haben sich sowohl im privaten als auch im öffentlichen Bereich negativ auf Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Pflanzenbiotechnologie in der Schweiz ausgewirkt. Zusätzlich zum NFS „Plant Survival“ (<http://www2.unine.ch/nccr>) kann dieses NFP dazu beitragen, dass auf diesem Gebiet die Forschungskapazität auf Weltklasseniveau beibehalten wird, was langfristig gesehen für die permanente Beurteilung von GVP und deren Nutzen und Risiken, die während der nächsten Jahre und Jahrzehnte unweigerlich auf Grund der in anderen Ländern und in der Schweiz diesbezüglich durchgeführten Forschung und Entwicklung an den Tag kommen werden, nur dienlich sein kann. Um die Forschung in der Schweiz in diesem Bereich zu unterstützen, werden zwei zusätzliche Aktivitäten lanciert werden (s. 7.4).

7. Eingabeverfahren für Projektvorschläge

7.1 Projekteingabe und Evaluation

Die Leitungsgruppe hat sich, wie es bei den NFP üblich ist, für ein zweistufiges Eingabeverfahren entschieden: zuerst Projektskizzen und dann Forschungsgesuche. Aufgrund der Skizzen können viel versprechende Projekte identifiziert werden, die Forschungsvorhaben können frühzeitig mit den Prioritäten des Programms abgestimmt werden, ferner können die Integration in und die Koordination mit anderen Forschungsgruppen von Beginn weg eingefädelt werden. Die Ausschreibung findet im Juni - August statt. Skizzeneingang ist der 31. August 2006. Der Termin für die Eingabe der Gesuche wird im Dezember 2006 sein. Die Forschung sollte im April 2007 starten. Eine Ausnahme werden die Forschungen mit Feldversuchen bilden, die erst im Frühling 2008 beginnen können (siehe unten). Wegen des eng begrenzten Zeitrahmens wird es in diesem NFP keine Zweitausschreibung geben.

Die **Skizze** soll einen Abriss des vorgesehenen Forschungsprojekts enthalten und über folgende Punkte kurz Auskunft geben:

- Zusammenfassung
- Thema und Zielsetzung des Projekts
- Methodisches Vorgehen
- erwarteter Nutzen und Umsetzungsmöglichkeiten der Ergebnisse
- Beitrag des Projekts zur Erreichung der agrarpolitischen und ökologischen Ziele des Bundes
- Nationale and internationale Zusammenarbeit
- Zeitplan, Meilensteine
- ungefähre personelle und materielle Kosten (Budget)
- Kurzes Curriculum vitae (max. 2 Seiten) sowie Liste der wichtigsten Publikationen des Gesuchstellenden

Die Projektskizze ist in englischer Sprache zu redigieren und soll maximal fünf Seiten umfassen (lesefreundlicher Zeilenabstand, Arial 11 size oder Times new Roman size 12, 2 cm Rand, Tabellen und Referenzen einbegriffen). Zusätzlich zur Skizze muss ein Skizzendeckblatt ausgefüllt werden, das unter www.snf.ch abrufbar ist. Die Skizzen werden extern evaluiert. Auf der Grundlage der ausländischen Gutachten und der eigenen Evaluation wird die Leitungsgruppe beschliessen, welche SkizzenverfasserInnen zur Eingabe eines Forschungsgesuchs eingeladen werden sollen (Kriterien siehe unten).

In den **Gesuchen** wird - auf der Basis der eingereichten Skizzen sowie der Kommentare der Evaluation - das Forschungsthema im Detail dargestellt. Die Gesuche sind in englischer Sprache abgefasst und müssen mit den Regeln des SNF übereinstimmen (siehe www.snf).

Forschungsgesuche werden auch international begutachtet. Zudem werden anlässlich eines **wissenschaftlichen Kolloquiums** die Gesuchstellenden eingeladen, ihr Projekt der Leitungsgruppe und einem Panel aus internationalen Experten vorzustellen. Dadurch sollen spezifische Details der Gesuche vertieft besprochen und Probleme geklärt werden. Im Anschluss an das Kolloquium werden die Gesuche von der

Leitungsgruppe ausgewählt und an den Forschungsrat des SNF zur Genehmigung weitergeleitet.

Im NFP 59 soll die Laufzeit eines Einzelprojekts max. 48 Monate betragen. Die Zusammenarbeit mit internationalen Forschungsgruppen oder Organisationen (z.B. die Beratungsgruppe für Internationale Agrarforschung, CGIAR) ist möglich und kann vom SNF finanziell unterstützt werden (beispielsweise durch (Ko-Finanzierung der Kosten des ausländischen Teiles), wenn

- dadurch ein Mehrwert erzielt wird, der ohne grenzüberschreitende Kooperation nicht möglich wäre;
- die Schweizer Forschung durch externe Impulse inhaltlich und methodisch bereichert wird.

Die Projektskizzen sind spätestens bis 31. August 2006 (Datum des Poststempels) an folgende Adresse einzureichen:

Schweizerischer Nationalfonds
Abteilung IV, NFP 59
Wildhainweg 20
CH-3001 Bern
Tel. 031 308 22 22
E-Mail: shusi@snf.ch

Der Ausführungsplan und das Deckblatt für die Projektskizze können unter <http://www.snf.ch> abgerufen werden. Projektskizzen (inkl. Deckblätter) und Forschungsgesuche müssen dem Nationalfonds sowohl per Post wie auch per E-Mail zugestellt werden. Skizzen und Gesuche, die ausschliesslich elektronisch übermittelt werden, können aus rechtlichen Gründen nicht akzeptiert werden.

7.2 Auswahlkriterien

Skizzen und Gesuche werden aufgrund folgender Kriterien evaluiert:

- **Wissenschaftliche Qualität und Originalität:** Die Projekte müssen theoretisch wie methodisch dem Wissensstand und den internationalen wissenschaftlichen Standards der heutigen Forschung entsprechen.
- **Machbarkeit und Übereinstimmung mit den Programmzielen:** Die Projekte müssen mit den im Ausführungsplan beschriebenen wissenschaftlichen Schwerpunkten übereinstimmen und in den Gesamtrahmen des NFP 59 passen.
- **Anwendung und Umsetzung:** Nationale Forschungsprogramme haben einen expliziten Umsetzungsauftrag. Hohe Priorität kommt deshalb Vorhaben mit hoher Praxisrelevanz zu.
- **Personal und Infrastruktur:** Die Arbeiten müssen in einem für das Projekt adäquaten personellen und infrastrukturellen Rahmen durchgeführt werden können.

Der inhaltlichen Begutachtung geht eine formale Prüfung durch das Sekretariat der Abteilung IV (Prüfung der Vollständigkeit der Angaben und termingerechte Eingabe)

voraus. Skizzen, die die formalen Kriterien nicht erfüllen, werden keiner materiellen Prüfung unterzogen.

Die Beitragsempfängerinnen und Beitragsempfänger haben auf den Zusprachen des SNF grundsätzlich keine Mehrwertsteuer zu entrichten (Art. 33 Abs.6 Bst. c MWSTG). Der SNF erteilt im Rahmen der Programmforschung keine Forschungsaufträge, sondern einzig Beiträge zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung in der Schweiz.

7.3 Feldversuche

Bestimmte Schlüsselfragen im Schwerpunkt 1 wird man anhand von Feldversuchen mit GVP stellen müssen. Auf Grund des kurzen Zeitrahmens und des begrenzten Budgets des NFP 59 kommt die Entwicklung von neuen GVP nicht in Betracht. Die Feldversuche werden auf der Basis schon existierender GVP stattfinden müssen, die aus privater Hand stammen oder durch öffentliche Forschungsinstitutionen in der Schweiz und im Ausland zur Verfügung gestellt werden. Vorzugsweise sollte noch in der Phase der Skizzen der Nachweis für die Verfügbarkeit der GVP und das Vorhandensein der nötigen Infrastruktur für die Feldversuche (einschliesslich das Land) erbracht werden.

Da der Bewilligungsprozess für Feldversuche bis zu einem Jahr dauern kann, empfiehlt der SNF dringend, die Bewilligungsgesuche für Feldversuche gleichzeitig beim Bundesamt für Umwelt (BAFU) und beim SNF einzureichen. Die Bewilligungsgesuche für Feldversuche müssen die Vorschriften der Freisetzungsverordnung erfüllen. Da sich auf Grund dieser Vorschriften für die Bewilligungsgesuche eine ziemlich komplexe Vorbereitungsarbeit ergibt, sollte damit rechtzeitig zusammen mit den Skizzen begonnen werden. Alle hierfür wichtigen Informationsmaterialien sind beim BAFU erhältlich. Für weitere Fragen wende man sich an Dr. Hans Hosbach: Hans.Hosbach@bafu.admin.ch. Alle Feldversuche, die im Rahmen dieses NFP stattfinden, müssen bis Frühling 2011 beendet sein. Zur Vorbereitung der Bewilligungsgesuche für die Feldversuche werden im Rahmen dieses NFP beschränkte finanzielle Mittel zur Verfügung gestellt.

7.4 Internationale Zusammenarbeit und Förderung junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler

Zur Förderung der Karriere junger Wissenschaftlerinnen/Wissenschaftler werden im Rahmen des NFP zwei Typen von Spezialstipendien vergeben, von denen man sich ausserdem im Zusammenhang mit der Entwicklung des Programms einen Nachhaltigkeitseffekt erhofft, der sich vermutlich weit über die Dauer dieses NFP hinaus erstrecken wird.

Reisekosten

Gegenwärtig werden zahlreiche Feldversuche im Ausland durchgeführt, v.a. in den Ländern der EU, in Nordamerika, Südafrika und Asien. Diese Versuche liefern eine Fülle von Daten und Erkenntnissen, die für das NFP 59 wichtig sein könnten. Durch Forschungsreisen und kurzfristige Mitarbeit an ausgewählten Projekten, die unter der Schirmherrschaft des NFP 59 durchgeführt werden, sollen junge

Wissenschaftlerinnen/Wissenschaftler die Möglichkeit erhalten, wertvolle Erfahrungen im Zusammenhang mit Feld- und Laborversuchen sammeln zu können und somit einen Beitrag zum Transfer neuer Technologien und Informationen in die Schweiz zu leisten. Dieses Förderungsinstrument wird derart gestaltet sein, dass es weder schon existierende Förderungsprogramme für Postdoktoranden des SNF überschneiden noch mit ihnen konkurrenzieren wird. Es handelt sich dabei um ein Kurzzeit-Stipendium, das genau auf die Bedürfnisse des NFP 59 zugeschnitten wurde. Man hofft, dass dies junge in der Schweiz ansässige Wissenschaftlerinnen/Wissenschaftler dazu anregen wird, sich mit Hilfe eines regulären SNF Forschungsstipendiums im Ausland weiterzubilden. Für nähere Angaben bezüglich der Reisekosten wenden Sie sich bitte an den Programmkoordinator, Herrn S. Husi.

Förderung junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler

In Anlehnung an das NFP 50 wird das NFP 59 jungen und viel versprechenden Wissenschaftlerinnen/Wissenschaftlern neue Chancen zur Bildung einer jungen unabhängigen Forschungsgruppe einräumen. Postdoktorandinnen und Postdoktoranden unter den Forschenden, deren Arbeit von hoher wissenschaftlicher Qualität ist, sind hiermit aufgerufen, für das NFP 59 entsprechende Forschungsprojekte einzureichen. Falls die Bewerberinnen/Bewerber nicht fest angestellt sind, können sie im Rahmen ihres Projektvorschlags Förderungsmittel zur Deckung des eigenen Salärs beantragen. In diesem Fall benötigen die Bewerberinnen/Bewerber eine Bestätigung dafür, dass sie an einer Heiminstitution für die Dauer ihrer Projektarbeit angestellt sind und dass die Verfügbarkeit der nötigen wissenschaftlichen Infrastruktur garantiert ist. Eine schriftliche Bestätigung der Unterstützung seitens der Heiminstitution muss dem Projektvorschlag beigelegt werden. Die Bedingungen dafür, dass die Bewerberinnen/Bewerber langfristig in die Heiminstitution integriert werden, müssen näher beschrieben werden. Im Falle der Finanzierung durch den SNF richten sich die Förderungsmittel zur Deckung des Salärs der Bewerberinnen/Bewerber nach dem üblichen Salär für eine entsprechende Position an der Heiminstitution. Zwischen diesem Programm und bereits existierenden SNF Programmen (z.B. SNF Förderprofessur, ein selektiveres und an kein bestimmtes Thema gebundenes Förderungsprogramm) gibt es keine Doppelspurigkeiten. Eher für Junior Anwärter konzipiert, zielt es vor allem auf die Förderung der Forschung im Rahmen des NFP 59.

7.5 Stakeholder Beteiligung

Im Hinblick auf die politische Bedeutung dieses NFP wird ein Stakeholder Forum eingesetzt. Diesem Forum werden Vertreter verschiedener Interessengruppen, der öffentlichen Verwaltung und wissenschaftlicher Verbände angehören. Es soll als Kommunikationsplattform dienen und Diskussionen über die aus dem vorliegenden NFP resultierenden Forschungsergebnisse ermöglichen; ausserdem gilt es von Seiten der Stakeholder Vorschläge darüber zu erhalten, wie man am besten einen konstruktiven Dialog zwischen den in dieses NFP involvierten Wissenschaftlerinnen/Wissenschaftlern und der breiten Öffentlichkeit fördert. Im Rahmen dieser Aktivitäten sind spezielle Informations- und Feedbackveranstaltungen mit Direktorinnen und Direktoren von Bundesämtern sowie mit politischen Stakeholdern geplant.

Ausserdem wird dieses NFP vielzählige öffentliche Aktivitäten von grosser Tragweite beinhalten, wie z.B. Pressekonferenzen, wissenschaftliche Workshops und Vortragsserien für die allgemeine Öffentlichkeit.

Projekte, in denen Feldversuche vorgesehen sind, müssen bestimmte Voraussetzungen für den Stakeholder Dialog und die Beratung erfüllen. Diese Voraussetzungen sind im Rahmen der Freisetzungsverordnung geregelt.

8. Terminplan und Budget

Am 2. Dezember 2005 genehmigte der Bundesrat das Nationale Forschungsprogramm (NFP) 59 „Nutzen und Risiken der Freisetzung gentechnisch veränderter Pflanzen“ und beauftragte den Schweizerischen Nationalfonds (SNF) mit dessen Durchführung. Das Programm ist mit 12 Mio CHF dotiert. Die Forschungsdauer beträgt vier Jahre. Der Nationale Forschungsrat hat eine Leitungsgruppe konstituiert, die den vorliegenden Ausführungsplan auf der Basis der Programmskizze und der Machbarkeitsstudie erarbeitet hat.

Der Ausführungsplan wurde am 18. Mai 2006 vom Vorsteher des eidgenössischen Departements des Innern genehmigt.

Öffentliche Ausschreibung:	7. Juni 2006
Eingabe Projektskizzen:	31 August 2006
Evaluation Leitungsgruppe:	Sept. / Okt. 2006
Eingabe Gesuche:	31. Dezember 2006
Beschluss Forschungsrat SNF:	15. März 2007
Forschungsbeginn:	April 2007
Zwischenbericht NFP 59:	Herbst 2009
Synthese und Überblicksstudien	Herbst 2009
Abschluss des NFP 59:	Frühling 2011

Das NFP 59 verfügt über einen Rahmenkredit von 12 Mio CHF. Dieser Kredit soll idealerweise wie folgt auf die folgenden Module verteilt werden:

Modul 1:	6 Mio CHF
Modul 2:	2.5 Mio CHF
Modul 3:	1 Mio CHF
Modul 4:	1 Mio CHF
Administration und Umsetzung:	1.5 Mio CHF

9. Leitung und Verwaltung des NFP

Abteilung IV des Forschungsrates; Forschungsratsdelegierter

Die Abteilung IV zählt 20 Mitglieder, die ein breites Spektrum von wissenschaftlichen Disziplinen abdecken. Sie trägt innerhalb des Forschungsrates die Gesamtverantwortung für die Durchführung der Nationalen Forschungsprogramme (NFP) und der Nationalen Forschungsschwerpunkte (NFS). Das Präsidium des Forschungsrats entscheidet auf Antrag der Abteilung IV über Bewilligung oder Ablehnung von Projekten.

Der Delegierte vertritt die Abteilung IV des Forschungsrats in der Leitungsgruppe. Er unterbreitet dem Forschungsrat die Anträge der Leitungsgruppe zur Bewilligung oder Ablehnung.

Leitungsgruppe

Die Leitungsgruppe ist ein kleines, flexibles Gremium, das über die ganze Programmdauer vornehmlich strategisch tätig ist. Sie trägt die Verantwortung für die Durchführung des Programms bezüglich wissenschaftlicher Qualität und Umsetzung. Sie ist das gestaltende Gremium, verleiht dem Programm sein Profil und gewährt die nötige Kontinuität und Kohärenz in den Entscheidungen.

Programmkoordinator

Der Programmkoordinator ist verantwortlich für die operative Geschäftsführung. Er setzt die Beschlüsse des Forschungsrates und der Leitungsgruppe um. Er ist in administrativen und finanziellen Belangen Ansprechstelle für sämtliche Akteure und organisiert die Projektbegleitung und -koordination.

Wissenschaftliche Fachexpertinnen und -experten

Zur externen Begutachtung von Projekten des NFP besteht eine Gruppe ausländischer Fachexpertinnen und Fachexperten. Diese wird von der Leitungsgruppe nach Bedarf beigezogen und nimmt die wissenschaftliche Qualitätssicherung wahr.

Umsetzungsbeauftragte/r

Die/der Umsetzungsbeauftragte wird von der Leitungsgruppe nominiert und durch den Forschungsrat gewählt. Sie/er ist für die themengerechte Konzipierung der Umsetzung, für die Realisierung der Umsetzungsmassnahmen nach professionellen Standards und für die Qualitätssicherung im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit verantwortlich. Mit der Umsetzung soll ein für das Gesamtprogramm vorteilhafter Zusatznutzen (added value) erzielt werden.

Mitglieder der Leitungsgruppe

Prof. Dirk Dobbelaere (Präsident), Abt. für Molekulare Pathologie, Vetsuisse Fakultät, Universität Bern

Dr. Detlef Bartsch, Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL), Berlin, Germany

Dr. Karoline Dorsch, Eidg. Fachkommission für biologische Sicherheit, Ittigen

Prof. Karin Hoffmann-Sommergruber, Institut für Pathophysiologie, Universität Wien

Dr. Pia Malnoë, Agroscope Changins-Wädenswil et Département de Biologie Végétale, Université de Genève

Prof. Jules Pretty, Department of Biological Sciences, University of Essex, United Kingdom

Prof. Joachim Scholderer, Department of Marketing and Statistics, Aarhus School of Business, Aarhus, Denmark

Prof. Daniel Schümperli, Institut für Zellbiologie, Universität Bern

Dr. Jeremy B. Sweet, Environmental and Research, Consultant, Cambridge, United Kingdom

Prof. Josef Zeyer, Institut für Terrestrische Ökologie, ETH Zürich

Bundesbeobachter:

Dr. Hans Hosbach, Bundesamt für Umwelt BAFU

Forschungsratsdelegierter:

Prof. Thomas Bernauer, Center for Comparative and International Studies (CIS), ETH Zurich

Umsetzungsbeauftragter:

N.N.

Für das Staatssekretariat für Bildung und Forschung, Bern

Dr. Claudine Dolt

Programmkoordinator Nationalfonds

Dr. Stefan Husi

Schweizerischer Nationalfonds

Wildhainweg 20

3001 Bern

☎ 031 308 22 22

Shusi@snf.ch