



**Schweizerischer  
Nationalfonds**

## **Nationales Forschungsprogramm**

### **«Innovationen in Pflanzenzüchtung» (NFP 84)**

Ausschreibung

## Inhalt

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Zusammenfassung</b>  | <b>4</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Einführung</b>   | <b>5</b>  |
| 2.1       | Hintergrund und Fragestellung   | 5         |
| 2.2       | Das nationale und internationale Forschungsumfeld   | 5         |
| 2.3       | Das Mandat des Bundesrats   | 6         |
| <b>3</b>  | <b>Übergeordnete Ziele</b>  | <b>7</b>  |
| <b>4</b>  | <b>Forschungsgebiete</b>  | <b>7</b>  |
| 4.1       | Modul 1 – Technische Machbarkeit: Untersuchungen zum Einbringen von mit NBT erzeugten Pflanzeigenschaften in Nutzpflanzen für eine ökonomisch und ökologisch nachhaltige Landwirtschaft | 8         |
| 4.2       | Modul 2 – Ethik, Gesellschaft und Wirtschaftlichkeit: Bewertung ethischer Aspekte, gesellschaftlicher Wahrnehmung und des wirtschaftlichen Potenzials von NBT                           | 9         |
| 4.3       | Modul 3 – Regulatorische Erwägungen: Bewertung der Eignung des aktuellen regulatorischen Rahmenwerks und Notwendigkeit einer rechtlichen Neuerung, um die NBT-Nutzung zu ermöglichen    | 10        |
| <b>5</b>  | <b>Erwartete Wirkung, Umsetzung und Messungen des Erfolges</b>  | <b>11</b> |
| 5.1       | Erwartete Wirkung   | 11        |
| 5.2       | Umsetzung   | 12        |
| 5.3       | Erfolgsmessung  | 13        |
| <b>6</b>  | <b>Forschungsvoraussetzungen</b>  | <b>13</b> |
| 6.1       | Praktische Bedeutung  | 13        |
| 6.2       | Inter- und transdisziplinärer Forschungsansatz  | 14        |
| 6.3       | Datenzugriff, Datenmanagement und Open Research Data  | 14        |
| <b>7</b>  | <b>Einreichungs- und Evaluationsverfahren</b>   | <b>14</b> |
| 7.1       | Allgemeine Bedingungen  | 14        |
| 7.2       | Einreichungsverfahren   | 15        |
| 7.2.1     | Spezifikationen für die Projektskizze   | 16        |
| 7.2.2     | Spezifikationen für das Forschungsgesuch  | 16        |
| 7.3       | Auswahlverfahren  | 17        |
| 7.4       | Beurteilungskriterien   | 17        |
| <b>8</b>  | <b>Budget und Zeitplan</b>  | <b>18</b> |
| <b>9</b>  | <b>Organisation und Beteiligte</b>  | <b>19</b> |
| <b>10</b> | <b>Kontaktpersonen</b>  | <b>20</b> |

### **Was sind Nationale Forschungsprogramme (NFP)?**

Die im Rahmen der Nationalen Forschungsprogramme durchgeführten Forschungsprojekte leisten einen Beitrag zur Lösung relevanter Gegenwartsprobleme von nationaler Bedeutung. Gestützt auf Art. 10 Abs. 2 Buchst. c des Bundesgesetzes über die Förderung der Forschung und der Innovation vom 14. Dezember 2012 (Fassung vom 1. Juli 2023) bestimmt der Bundesrat die Fragestellungen und Schwerpunkte, die in den NFP untersucht werden sollen. Die volle Verantwortung für die Durchführung der Programme wird dem Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung übertragen.

In Art. 3 der Verordnung zum Bundesgesetz über die Förderung der Forschung und der Innovation vom 29. November 2013 (Fassung vom 1. September 2023) wird das Fördersystem der NFP wie folgt beschrieben:

<sup>1</sup> Mit den nationalen Forschungsprogrammen (NFP) des Schweizerischen Nationalfonds (SNF) sollen untereinander koordinierte und auf ein gemeinsames Ziel ausgerichtete Forschungsprojekte ausgelöst und durchgeführt werden.

<sup>2</sup> Als Gegenstand der NFP eignen sich vor allem Problemstellungen:

- a. zu deren Lösung die schweizerische Forschung einen besonderen Beitrag leisten kann;
- b. zu deren Lösung Forschungsbeiträge aus verschiedenen Disziplinen erforderlich sind;
- c. deren Erforschung innerhalb von etwa fünf Jahren Ergebnisse erwarten lässt, die für die Praxis verwertbar sind.

<sup>3</sup> In begründeten Ausnahmefällen kann ein NFP auch dafür eingesetzt werden, gezielt zusätzliches Forschungspotenzial in der Schweiz zu schaffen.

<sup>4</sup> Bei der Auswahl wird auch berücksichtigt, ob:

- a. die erwarteten Resultate aus dem Programm als wissenschaftliche Grundlage für Regierungs- und Verwaltungsentscheide dienen können;
- b. das Programm im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit durchgeführt werden kann.

## 1 Zusammenfassung

Die Ausschreibung lädt zur Einreichung von Vorschlägen für Forschungsvorhaben ein, die im Nationalen Forschungsprogramm «Innovationen in Pflanzenzüchtung» (NFP 84) durchgeführt werden. Am 2. Juni 2023 hat der Schweizer Bundesrat das Programm in Auftrag gegeben, um neue Pflanzenzüchtungsverfahren (New Plant Breeding Technologies, NBT) zu identifizieren und zu prüfen. Diese beinhalten die gezielte Mutagenese, das Editieren von DNA-Abschnitten und die cis-genetische Einfügung von DNA-Konstrukten, ohne dass transgene Produkte dabei entstehen. Auch soll ihre Anwendung hinsichtlich der landwirtschaftlichen, sozialen, ethischen, wirtschaftlichen und regulatorischen Aspekte im Kontext der Schweiz evaluiert werden. NFP 84 setzt sich aus drei Forschungsmodulen zusammen:

- Forschungsprojekte in Modul 1 evaluieren den Einsatz neuer Züchtungsverfahren, um Pflanzensorten mit Eigenschaften zu erzeugen, welche die Produktivität und Qualität steigern und bezüglich Umwelt und Wirtschaftlichkeit nachhaltige landwirtschaftliche Praktiken in der Schweiz ermöglichen.
- Forschungsprojekte in Modul 2 untersuchen ethische Fragestellungen sowie Faktoren, die Einfluss auf die Positionierung und Interessen von Anspruchsgruppen nehmen. Sie prüfen zudem die wirtschaftliche Tragfähigkeit des Einsatzes von NBT in der Landwirtschaft.
- Forschungsprojekte in Modul 3 formulieren Empfehlungen für regulatorische Rahmenbedingungen, die Innovationen für die nachhaltige Anwendung von NBT begünstigen und Risiken für die Biosicherheit und Umwelt reduzieren.

NFP 84 wird, im sozialen, ökonomischen und regulatorischen Kontext, interdisziplinäre Translationsforschung zur agronomischen Nutzung von NBT in der Schweiz fördern. In erster Linie soll untersucht werden, wie mithilfe von NBT neue Pflanzensorten mit Eigenschaften entwickelt und auf den Markt gebracht werden können, welche die soziale, ökonomische und ökologische Nachhaltigkeit verbessern und die Ernährungssicherheit angesichts des Klimawandels stärken. Um den interdisziplinären Ansatz zu unterstützen, sind die geförderten Projektteams über ein Kommunikationsnetzwerk miteinander vernetzt und nehmen an jährlichen Forschungs- und Diskussionstreffen teil.

Das Programm wird mit 10 Millionen Franken gefördert und hat eine Laufzeit von 5 Jahren. Der Finanzrahmen der Forschungsvorhaben liegt für gewöhnlich im Bereich von 250'000 bis 600'000 Franken. Ein höherer oder geringerer Finanzrahmen ist nicht ausgeschlossen, sofern ausreichende Begründungen vorliegen.

Einreichungsfrist für Projektskizzen ist 14. März 2024. Eine Entscheidung liegt bis Anfang Juni 2024 vor. Einreichungsfrist für die finalen Forschungsgesuche ist 2. September 2024. Der geplante Beginn der Forschungsarbeiten ist Anfang 2025.

## 2 Einführung

### 2.1 Hintergrund und Fragestellung

Erderwärmung, Umweltzerstörung und die wachsende Bevölkerung unseres Planeten stellen zunehmende Bedrohungen für die Ernährungssicherheit auf der ganzen Welt dar. Moderne Anbauverfahren gefährden gleichzeitig die biologische Vielfalt und tragen massgeblich zu den weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen bei. In der Schweiz wie auch in anderen Ländern wächst zudem der Druck, den Einsatz von Pestiziden, Herbiziden und Düngemitteln zu reduzieren, um die Ursachen der Erderwärmung abzumildern, die biologische Vielfalt zu wahren und dabei die Produktivität beizubehalten oder zu steigern. Ein breites Spektrum an Ansätzen wird benötigt, um diese Anforderungen zu erfüllen. Dazu gehört auch die Entwicklung neuer Pflanzeigenschaften, die Resistenzen gegen Schädlinge und Krankheiten vermitteln, oder die Produktivität bei Dürre, Überschwemmung oder steigenden Temperaturen sichern. Zwar tragen auch klassische Züchtungsverfahren weiterhin zur Entwicklung neuer Pflanzeigenschaften bei. Mittlerweile stehen jedoch neue Pflanzenzüchtungsverfahren (New plant Breeding Technologies, NBT) zur Verfügung, die eine spezifischere Erzeugung von relevanten genetischen Varianten und insbesondere eine schnellere Prüfung solcher Varianten und deren möglichen Einsatz in Nutzpflanzen versprechen.

Im Rahmen dieses NFP bezeichnen NBT Verfahren, mit denen das Genmaterial von Pflanzen gezielt verändert werden kann. Dazu zählen unter anderem Ansätze wie die gezielte Mutagenese, das Editieren von DNA-Abschnitten und das gerichtete Einführen von DNA-Konstrukten, ohne dass dabei transgene Produkte entstehen. Sie sollen beträchtliche Zeitvorteile gegenüber konventionellen und anderen Züchtungsverfahren zur Entwicklung neuer Eigenschaften bieten und können den Wert lokal bevorzugter Pflanzensorten verbessern indem gezielte Mutationen eingefügt werden, welche nachhaltigere Produktionssysteme ermöglichen, zum Beispiel durch den geringeren Einsatz von Pestiziden, Düngemitteln oder Bewässerung.

Ob es gelingt, mit NBT zukünftige Herausforderungen der Ernährungssicherheit und Pflanzenproduktivität zu bewältigen, wird davon abhängen, ob wir mit ihnen neue Pflanzensorten züchten können, die die Anforderungen an die ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit erfüllen. Auch gilt es bei ihrer Nutzung ethische und rechtliche Aspekte sowie die Positionen von Gesellschaft und Konsumenten zu berücksichtigen. Diese werden möglicherweise durch die wahrgenommenen Risiken und Nutzen beeinflusst (inklusive der Verbindung zur Nachhaltigkeit und der Notwendigkeit, die biologische Vielfalt zu erhalten). Nicht zuletzt hängt die Attraktivität von NBT für die Pflanzenzüchtung und damit ihre Umsetzung in der Praxis auch von wirtschaftlichen und rechtlichen Fragen auf dem Gebiet des geistigen Eigentums sowie von regulatorischen Rahmenbedingungen für Umweltschutz und Ernährungssicherheit ab. NBT unterliegen zudem Regulierungsanforderungen, die möglicherweise nur kapitalintensive Geschäftsfelder erfüllen können. Dadurch besteht das Risiko, dass sich Innovationen auf Pflanzen beschränken, die eine hohe Rendite versprechen jedoch weniger zur agrarökologischen Nachhaltigkeit beitragen. Um den kollektiven Bedürfnissen in Zukunft gerecht zu werden, könnte das regulatorische Rahmenwerk finanzielle Anreize setzen, die Investitionen in bessere Pflanzen mit hohem Mehrwert für Gesellschaft und Umwelt attraktiver machen.

### 2.2 Das nationale und internationale Forschungsumfeld

Es gibt zurzeit kein Forschungsprogramm in der Schweiz, das die potenzielle Nutzung von NBT unter Berücksichtigung all der oben genannten Aspekte oder Bedürfnisse bewertet. Zwar arbeiten mehrere Forschungsgruppen in der Schweiz aktuell an ähnlichen Themen, können jedoch nur punktuelle Beiträge leisten und vermögen es nicht ihr volles Anwendungs- und Synergiepotenzial auszuschöpfen.

Das vorangegangene Nationale Forschungsprogramm «Nutzen und Risiken der Freisetzung gentechnisch veränderter Pflanzen» (NFP 59) hat untersucht, ob gentechnisch veränderte Pflanzen für die Schweizer Gesellschaft akzeptabel sein können. Zudem befasste sich dieses Programm mit der Koexistenz von genetisch veränderten Pflanzen und traditionell gezüchteten Nutzpflanzen. NFP 59 war ein wesentlicher Meilenstein in der Risikobeurteilung von genetisch veränderten Pflanzen, dem Umgang mit ihnen und der Kommunikation zu diesem Thema in der Schweiz. Es ermöglichte eine Reihe von Schlussfolgerungen, die für die Forschung zur Nutzung von NBT relevant sein könnten:

- Möglicherweise gibt es signifikante Unterschiede zwischen den behaupteten und den tatsächlich festgestellten Vorlieben bei Konsumierenden betreffend das Angebot gentechnisch veränderter Pflanzenerzeugnisse.
- Die Gentechnik sollte im Dienst einer nachhaltigen Landwirtschaft stehen.
- Die Forschung hat bei NBT keine besonderen Umweltrisiken ausgemacht.
- Die Risikobewertung sollte auf die Pflanze und nicht auf den Anbauprozess ausgerichtet sein.
- Feldversuche sind wichtig und sollten daher erleichtert werden.
- Ein Monitoring möglicher langfristiger Auswirkungen auf die Gesundheit macht Sinn.
- In der Schweiz sind die Möglichkeiten für eine Koexistenz von Landwirtschaftsformen mit und ohne genetisch veränderte Nutzpflanzen gegeben.
- Die zur Verfügung stehenden genetisch veränderten Pflanzen dürften in der Schweiz nur geringe wirtschaftliche Vorteile bieten.
- Bei der Berechnung des Ökologischen Leistungsnachweises ÖLN sollten genetisch veränderte Pflanzen nicht benachteiligt werden.

Das von "Horizon Europe" finanzierte Projekt «GeneBEcon» (2022–2025) wird neue Züchtungsverfahren anwenden und weiterentwickeln, um den Kartoffelanbau (als landwirtschaftliches Pflanzenanbausystem) und den Anbau von Mikroalgen (als geschlossenes Anbausystem mit Mikroorganismen) zu verbessern. Dieses Projekt evaluiert auch die regulatorischen Optionen, die der EU zur Verfügung stehen, und erhebt in Umfragen wie die Öffentlichkeit und verschiedene Anspruchsgruppen Produkte wahrnehmen, die mithilfe neuer genomischer Techniken (NGT) hergestellt wurden. Der neue Vorschlag der Europäischen Kommission vom Juli 2023 will NBT unter bestimmten Bedingungen von der Unterstellung unter die EU-GVO-Richtlinie (2001/18/EG) befreien. Die EU-Strategie «Farm to Fork» (2023–2026) fördert Projekte, die neue «Rückverfolgungsstrategien und Nachweismethoden auf der Grundlage neuer Genomtechniken» entwickeln. Diese und andere parallel gestartete Programme werden wahrscheinlich für die Schweiz relevant sein. Es besteht jedoch ein grosser Bedarf an einem synergetischen, interdisziplinären Forschungsprogramm, um die translationale Ausrichtung von NBT speziell im Schweizer Kontext zu untersuchen. Tatsächlich wird NFP 84 die Möglichkeit bieten, sich an diesen internationalen Bemühungen zu beteiligen und nationale Forschungsfragen voranzutreiben. Komplexere Themen, die die Schweiz nicht allein untersuchen kann, könnten in Zusammenarbeit mit ihnen angegangen werden.

### **2.3 Das Mandat des Bundesrats**

Angesichts dieser Beobachtungen hat der Schweizer Bundesrat den Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (SNF) am 2. Juni 2023 beauftragt, ein Konzept für ein Nationales Forschungsprogramm (NFP) zu entwickeln. Der Auftrag besagt, dass das NFP neue Technologien zur Züchtung von Pflanzen identifiziert und prüft, zugleich Richtlinien und Empfehlungen formuliert und ihre ethische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Tragfähigkeit untersucht. Das resultierende NFP 84 «Innovationen in Pflanzenzüchtung» wird einen Finanzrahmen von 10 Millionen Franken zur Verfügung haben und Forschungsvorhaben für einen Zeitraum von fünf Jahren koordinieren. Am 22. August 2023 hat der Forschungsrat des SNF Mitglieder der Leitungsgruppe für die strategische Lenkung des Programms während seiner Laufzeit gewählt.

### 3 Übergeordnete Ziele

NFP 84 «Innovationen in Pflanzenzüchtung» verfolgt drei Forschungsziele:

1. Evaluierung der Nutzung von NBT, um Pflanzensorten mit Eigenschaften zu entwickeln, die die ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit der Landwirtschaft in der Schweiz verbessern;
2. Identifizierung und Untersuchung ethischer Aspekte in Bezug auf NBT, der Positionen von Gesellschaft und Anspruchsgruppen ihnen gegenüber und der Bedingungen für eine wirtschaftlich tragfähige Verwendung ihrer Produkte;
3. Formulierung von politischen Empfehlungen für regulatorische Rahmenbedingungen, die sowohl Innovation in der Nutzung von NBT fördern als auch Risiken für die Biosicherheit und die Umwelt reduzieren.

Das NFP soll untersuchen, wie bestehende und neu entwickelte NBT dazu beitragen könnten, Herausforderungen im Zusammenhang mit der Ernährungssicherheit in der Schweiz auf wirtschaftlich tragfähige, ethische und gesellschaftlich akzeptable sowie ökologisch nachhaltige Weise anzugehen. Es sollte für zahlreiche Anspruchsgruppen relevant sein, unter anderem solche aus Wissenschaft, Industrie, Landwirtschaft, Lebensmittelindustrie, Verwaltung und anderen Regulierungsbehörden in unterschiedlichen Sektoren (z. B. Lebensmittelproduktion, Ökonomie, Kommunikation, Schutz der Umwelt und biologischen Vielfalt, gemeinnützige Organisationen und Interessenverbände). Das vorangegangene NFP 59 hat sich bereits mit einigen dieser Aspekte im Kontext der gentechnischen Veränderung von Pflanzen mithilfe ungerichteter transgener Ansätze befasst. NFP 84 konzentriert sich dagegen auf das Potenzial von neu entwickelten NBT, welche die gezielte Mutagenese, das Editieren von DNA-Abschnitten und das gerichtete Einfügen von DNA-Konstrukten umfassen. Klassische Züchtung, transgene Ansätze und zufällige Mutagenese können beigezogen werden, um die Unterschiede zwischen NBT und alternativen Methoden aufzuzeigen. Bisherige Forschungen sollten nicht wiederholt, sondern weiterentwickelt werden.

Im NFP 84 werden Forschungsvorhaben gefördert, die mithilfe von NBT innovative, neue Eigenschaften entwickeln, um die oben genannten Herausforderungen anzugehen und ihr Potenzial nicht nur unter Laborbedingungen, sondern vor allem als konkrete Fallstudien im Feld zu bewerten. Projekte könnten die mit NBT erzeugten Eigenschaften daraufhin untersuchen, wie sie die Reaktion auf biotische oder abiotische Stressoren beeinflussen, oder Vergleiche der Entwicklung von Pflanzeigenschaften aus NBT mit denen anderer Züchtungsverfahren hinsichtlich ihres Nutzens und ihrer Risiken anstellen. Das Programm fördert zudem Forschungsvorhaben, die sich mit Themen befassen wie: Innovationsethik in Verbindung mit NBT, sozioökonomische Bedingungen, die die Entwicklung und Nutzung von NBT für ökonomisch und ökologisch nachhaltige Zwecke begrenzen oder voranbringen könnten, oder regulatorische Rahmenbedingungen, die sowohl Innovation fördern als auch Biosicherheit und Risiken für die Umwelt einbeziehen. Die Forschung sollte sich auf neue Züchtungsverfahren im Schweizer Kontext konzentrieren, die Ergebnisse können aber auch für andere Länder relevant sein.

### 4 Forschungsgebiete

Das Programm gliedert sich in drei Module, die seinen drei übergeordneten Zielen entsprechen. Diese Module ziehen Expertise aus verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen bei, beispielsweise molekulare Biologie, Agrarwissenschaften, Rechtswissenschaft, Ethik sowie sozioökonomische und Verhaltenswissenschaften. Forschungsvorhaben in allen drei Modulen sollten Möglichkeiten untersuchen,

inwieweit die Einführung von NBT Bedrohungen für die biologische Vielfalt abschwächen können (z. B. durch eine Reduktion des Bedarfs an Pestiziden, Herbiziden und Düngemitteln) ebenso wie realen oder wahrgenommenen Bedrohungen begegnet werden kann, die sich für die biologische und landwirtschaftliche Vielfalt oder für kulturelle Werte ergeben könnten.

Die Forschungsvorhaben können sich auf eines der übergeordneten Ziele fokussieren. Jedoch wird nachdrücklich empfohlen, dass sie sich mit mehr als einem der Ziele befassen. So könnte sich ein Forschungsvorhaben beispielsweise mit der biologischen und technologischen Umsetzung von NBT beschäftigen, um neue Eigenschaften im Feld zu bewerten. Ein solches Vorhaben wäre jedoch besonders wertvoll, wenn es entweder interdisziplinäre Komponenten oder explizite Überlegungen dazu enthielte, wie Verknüpfungen zwischen Modulen denkbar wären. Ebenso könnte ein Forschungsvorhaben, das sich primär mit ethischen, gesellschaftlichen oder wirtschaftlichen Fragen bezüglich der Nutzung von NBT befasst, auf konkrete Züchtungsansätze oder agronomische Fallstudien und/oder regulatorische Aspekte verweisen.

#### **4.1 Modul 1 – Technische Machbarkeit: Untersuchungen zum Einbringen von mit NBT erzeugten Pflanzeigenschaften in Nutzpflanzen für eine ökonomisch und ökologisch nachhaltige Landwirtschaft**

Modul 1 evaluiert die Möglichkeiten, die NBT für eine resiliente, ressourcenschonende und nachhaltige Landwirtschaft bietet, und greift dabei auf spezifische Fallstudien zurück. In solchen Fallstudien soll die Einbringung von mittels NBT erzeugten und für die Schweiz relevanten Pflanzeigenschaften untersucht werden. Diese Forschung könnte aber auch für andere Länder relevant sein. Praxisorientierte Fälle könnten im Labor getestet werden, jedoch sollten diese Studien Einblicke in die Komplexität geben, welche die Feldprüfung von NBT-Eigenschaften mit sich bringt. Dabei gilt es, die Biosicherheit, Sicherheit und die ökologische Nachhaltigkeit zu berücksichtigen. Feldversuche könnten in der Schweiz (z. B. auf dem geschützten Versuchsfeld von Agroscope) oder im Ausland (sofern besser für eine bestimmte Eigenschaft geeignet) durchgeführt werden. Besonders gefördert werden Forschungsvorhaben, die die Realisierbarkeit eines NBT-Einsatzes mit jener alternativer Züchtungsmethoden und landwirtschaftlicher Ansätze vergleichen. In Studien könnten ebenso Technologien für die Hochdurchsatz-Phänotypisierung verwendet werden.

Mögliche Forschungsfragen, die von Forschungsvorhaben in Modul 1 adressiert werden, sind unter anderem:

- Wie lassen sich NBT auf die wichtigsten Nutzpflanzen innerhalb und ausserhalb der Schweiz anwenden und wie kann ihr Einsatz rascher und präziser gestaltet werden?
- Wie sollten Pflanzen, die mit NBT erzeugt wurden, bewertet werden, um Züchtungsfortschritte, Zeitersparnisse und Verbesserungen der Präzision, der Effizienz und der ökologischen Nachhaltigkeit zu messen (z. B. im Vergleich zu Pflanzen, die mit klassischen oder transgenen Züchtungsverfahren erzeugt wurden)?
- Wie können NBT eingesetzt werden, um die gewünschte genetische Vielfalt für wichtige Eigenschaften (z. B. Qualität, Krankheitsresistenz oder Klimaresilienz) zu erzeugen?
- Welche genetischen Eigenschaften unterscheiden eine NBT-Pflanze von klassisch gezüchteten oder transgenen Pflanzen und wie werden diese Eigenschaften bestimmt?
- Welche Infrastruktur, Methoden und Kenntnisse sind erforderlich, um die effiziente Entwicklung, Prüfung und Einführung von NBT-Pflanzen in der Schweiz zu ermöglichen?
- Inwiefern kann die Nutzung von NBT mit nachhaltigen agrarökologischen Verfahren kombiniert werden, um ganzheitlichere, nachhaltige Lösungen in der Landwirtschaft zu erzielen?

#### **4.2 Modul 2 – Ethik, Gesellschaft und Wirtschaftlichkeit: Bewertung ethischer Aspekte, gesellschaftlicher Wahrnehmung und des wirtschaftlichen Potenzials von NBT**

Modul 2 soll Einblicke in die ethischen Aspekte, gesellschaftliche Akzeptanz und wirtschaftliche Tragfähigkeit von NBT geben, einschliesslich der Möglichkeiten zur Messung und Auswertung dieser Faktoren. Studien könnten die ethischen Herausforderungen aus unterschiedlichen Blickwinkeln, Möglichkeiten zur Förderung einer kritischen und fundierten Debatte über NBT (unter anderem Diskussionen zur Risikobeurteilung und Folgekosten durch die Nichtanwendung von NBT) sowie die sozioökonomischen Faktoren untersuchen, welche die Investition in NBT für die Entwicklung von Nutzpflanzen behindern oder fördern könnten. Projekte sollten idealerweise zukünftige politische Entscheidungen und Implementierungsformen unterstützen. Eine Untersuchung der Frage, inwieweit neue NBT zum Erreichen der UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDG) beitragen könnten, mag besonders relevant sein.

Forschungsvorhaben in Modul 2 könnten zudem für Beteiligte der Wertschöpfungskette relevant sein (z. B. aus Landwirtschaft, Handel, Politik, Detailhandel und Bevölkerung sowie Konsumentenvertretungen). Die Forschung könnte sich beispielsweise mit dem aktuellen Wissensstand und der öffentlichen Debatte, mit den Grundannahmen hinter den Positionen der Stakeholder, mit den Gründen für die Nichtakzeptanz sowie den Faktoren und Treibern für die Akzeptanz beschäftigen. Weitere Themen wären die Erfahrungen von Landwirtinnen und Landwirten, von Stakeholdern und von Konsumentinnen und Konsumenten mit NBT, Fragestellungen in Bezug auf das Vorsorgeprinzip im Risikomanagement oder das Risiko der Untätigkeit und die Bewertung der wirtschaftlichen Chancen und Zwänge. Forschungsvorhaben, die die gesellschaftlichen, ethischen und ökonomischen Aspekte in Bezug auf NBT mit denen anderer Züchtungsmethoden vergleichen, werden besonders unterstützt.

Mögliche Forschungsfragen, die von Forschungsvorhaben in Modul 2 adressiert werden, sind unter anderem:

- Wie ist der Wissensstand und die Akzeptanz der Gesellschaft in Bezug auf NBT im Vergleich zur klassischen Züchtung oder Transgenese und wo steht die aktuelle öffentliche Debatte zur landwirtschaftlichen Biotechnologie in der Schweiz?
- Wie sollte das Vorsorgeprinzip auf NBT angewendet werden?
- Welche Kosten und Verantwortlichkeiten für entgangene Chancen durch die Nichtanwendung von NBT könnten angesichts der zunehmenden Bedrohungen für Umwelt und Ernährungssicherheit entstehen?
- Wie können Forschung, Entwicklung und kommerzielle Nutzung von mit NBT erzeugten Pflanzen auf verantwortungsvolle Weise erfolgen? Welche umfassenden und anwendbaren Rahmenbedingungen einer «Innovationsethik» könnten dazu beitragen?
- Welche Arten der Kommunikation, Bildung und Öffentlichkeitsarbeit könnten die Transparenz, gerechte Informationsübermittlung und konstruktive gesellschaftliche Debatten zu NBT am besten fördern?
- Welche Gründe und äusseren Faktoren könnten das Verständnis, die Akzeptanz oder die Ablehnung von NBT und ihrer Einführung seitens der unterschiedlichen Stakeholder beeinflussen?
- Wie könnten das Marktpotenzial und die Wettbewerbsfähigkeit von mit NBT erzeugten Produkten durch Faktoren wie Klimawandel, Ernährungssicherheit, Vorlieben der Konsumentenden, Beschränkungen bei Anbauverfahren, nationale und internationale Marktentwicklungen, Standards beim Lieferkettenmanagement, internationaler Handel und nichttarifäre Handelshemmnisse beeinflusst werden?

- Wie sollten die potenziellen ökonomischen und ökologischen Vorteile von mit NBT erzeugten Pflanzen im Vergleich zu Pflanzen aus alternativen Züchtungsmethoden bewertet werden?

#### **4.3 Modul 3 – Regulatorische Erwägungen: Bewertung der Eignung des aktuellen regulatorischen Rahmenwerks und Notwendigkeit einer rechtlichen Neuerung, um die NBT-Nutzung zu ermöglichen**

Modul 3 behandelt die Notwendigkeit und die Umsetzung von Regulierungsmechanismen, welche Anreize für die Nutzung von NBT setzen, um Pflanzen zu produzieren, die einen Nutzen für Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt versprechen. Gleichzeitig müssen potenzielle Risiken minimiert und unterschiedliche Interessen unterschiedlicher Anspruchsgruppen berücksichtigt werden. Forschungsvorhaben könnten somit die aktuellen oder vorgeschlagenen regulatorischen Rahmenbedingungen in der Schweiz für die Nutzung von NBT daraufhin bewerten, ob sie die ökologische Nachhaltigkeit und wirtschaftliche Tragfähigkeit auf allen Ebenen der Wertschöpfungskette sicherstellen – von der Pflanzenentwicklung bis zur Auswahl der Konsumentinnen und Konsumenten. Diese Studien sollten die regulatorischen Rahmenbedingungen für den Einsatz von NBT einbeziehen, einschliesslich Agrarrecht, Umweltrecht, Lebensmittelrecht, Rechte des geistigen Eigentums und internationales Handelsrecht. Sie könnten auch den Bedarf nach rechtssetzenden Innovationen untersuchen, um mögliche Unzulänglichkeiten in einem bestimmten regulatorischen Rahmen zu korrigieren und Anpassungen basierend auf Evidenz und technologischen Fortschritten zuzulassen. Ein Vergleich der aktuellen oder geplanten regulatorischen Rahmenbedingungen in der Schweiz mit relevanten Beispielen aus anderen Ländern wäre nützlich. Sinnvoll wäre auch ein Verweis auf konkrete Fälle der NBT-Umsetzung, wie in Modul 1 erwogen.

Mögliche Forschungsfragen, die von Forschungsvorhaben in Modul 3 adressiert werden, sind unter anderem:

- Wie sollten mit NBT erzeugte Pflanzen in regulatorischen Rahmenwerken definiert werden, z. B. im Vergleich zu klassisch oder transgen hergestellten Pflanzen?
- Wie können Anforderungen wie die Koexistenz von Erzeugnissen, die Trennung der Warenflüsse, die Nachweisbarkeit und Rückverfolgbarkeit von Produkten sowie die Kennzeichnungsvorschriften angemessen umgesetzt werden?
- Welche Neuerungen sind im bestehenden regulatorischen Rahmen notwendig, um innovative NBT-Lösungen zu ermöglichen und Risiken für biologische Vielfalt und Umwelt zu steuern, die Rechte und Interessen von Anspruchsgruppen zu schützen und den Marktzugang zu erleichtern?
- Wie würden solche Innovationen die schweizerische Forschung, den Umweltschutz, die Ernährungssicherheit und den Handel fördern?
- Wie kann ein faires Gleichgewicht zwischen den Rechten der Innovatorinnen und Innovatoren und anderen Interessen wie denjenigen der Landwirtschaft und der Pflanzenzüchtenden gewährleistet werden? Sollte ein Schutz auf Patenten, Sortenschutzrechten oder anderweitigen Rechten des geistigen Eigentums beruhen?
- Welche Bedingungen benötigen Anspruchsgruppen, um den Rechtsgarantien für die Entwicklung und den Vertrieb von NBT-Produkten zu vertrauen?
- Inwieweit trägt das Vorsorgeprinzip, wie es derzeit in der Regulierung der Agrarbiotechnologie zum Einsatz kommt, den Grundprinzipien des Risikomanagements Rechnung?
- Wie fügen sich innovative nationale Regelungen in den supranationalen Rechtsrahmen des europäischen und internationalen Handelsrechts ein?
- Welche rechtlichen Innovationen ermöglichen eine flexible Reaktion auf sich ändernde Realitäten und Risikowahrnehmungen bei wachsender Erfahrung im Einsatz von NBT?

## 5 Erwartete Wirkung, Umsetzung und Messungen des Erfolges

### 5.1 Erwartete Wirkung

Angesichts der zunehmenden globalen und nationalen Besorgnis bezüglich Ernährungssicherheit und Bedrohung der biologischen Vielfalt durch den Klimawandel ist NFP 84 hochaktuell. Es kann eine solide Grundlage für einen tiefgreifenden Wandel in der Landwirtschaft und ihrer Beziehung zur Gesellschaft schaffen. Seine potenziellen Wirkungen sind mehrdimensional. Diese sind unter anderem folgende:

- Das Programm fördert Innovationen in der Pflanzenzüchtung durch Klärung der technologischen Machbarkeit von Präzisions-NBT, um angepasste Pflanzensorten mit gewünschten Eigenschaften zu erzeugen; dies in einem Tempo, das mit alternativen Züchtungsmethoden nicht möglich ist. Das sind beispielsweise Eigenschaften, die die Qualität, Produktivität und Resilienz der Pflanzen verbessern, während sie gleichzeitig nachhaltigere Landwirtschafts- und Anbausysteme ermöglichen. Die Wirkung dieser neuen Prozesse und Produkte wird hinsichtlich ihres schweiz- und weltweiten Anwendungspotenzials bewertet.
- Das Programm trägt zur Ernährungssicherheit auf eine Weise bei, die auch einige der Ursachen des Klimawandels abschwächt und die biologische Vielfalt im Allgemeinen wie auch die biologische Vielfalt der Landwirtschaft im Besonderen fördert. Seine weiteren Wirkungen knüpfen somit an einer Reihe von UN-Zielen für nachhaltige Entwicklung an, insbesondere: (2) Kein Hunger, (3) Gesundheit und Wohlergehen, (11) Nachhaltige Städte und Gemeinden, (12) Nachhaltige/r Konsum und Produktion, (13) Massnahmen zum Klimaschutz, (14) Leben unter Wasser und (15) Leben an Land.
- Das Programm macht unvorhergesehene ethische Dimensionen der NBT-Forschung und -Umsetzung sichtbar und hat eine potenzielle Wirkungskraft auf die wissenschaftliche und öffentliche Debatte, Politikformulierung und Entscheidungsfindung. Insbesondere wird es klare, anwendbare ethische Leitlinien für die Entwicklung von NBT-Produkten (Eigenschaften und Pflanzen) sowie für ihre Regulierung, Verbreitung und die Verwaltung aufstellen.
- Das Programm bereichert die öffentliche Debatte mit neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen und ethischen Perspektiven.
- Das Programm hilft bei der Identifizierung von Faktoren, die die faire Vermittlung und das öffentliche Verständnis wissenschaftlicher Informationen rund um NBT behindern oder erleichtern.
- Das Programm fördert eine evidenzbasierte öffentliche Diskussion über die potenziellen Risiken und Nutzen von NBT-Produkten für Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft und beschleunigt somit die Entscheidungsfindung und Politikformulierung.
- Das Programm adressiert die künftige Entwicklung und Nutzung neuer Pflanzensorten durch Lenkung der Gesetzgebung in Richtung eines neuen, befähigenden, fördernden, fairen und schützenden regulatorischen Umfelds. Die Regulierung soll die Koexistenz unterschiedlicher Anbausysteme sicherzustellen, z. B. über innovative, risikobasierte Regulierungstechniken und Kennzeichnungsvorschriften.
- Das Programm kann die Schweiz zu einem wichtigen Modell für andere Länder machen – nicht nur beim Design von neuen Züchtungsverfahren im eigentlichen Sinn, sondern auch bei der Klärung der sozioökonomischen und regulatorischen Bedingungen, unter welchen die

entstandenen Produkte Märkte und Konsumierende erreichen können, sowie gesellschaftlich akzeptiert, ökologisch nachhaltig und wirtschaftlich tragbar werden können.

## 5.2 Umsetzung

Zahlreiche Anspruchsgruppen in der Schweiz und in anderen Ländern werden zum NFP 84 beitragen und/oder von den Wirkungen seiner Ergebnisse profitieren. Dazu gehören Beteiligte der ernährungswirtschaftlichen Produktionskette, etwa Landwirtschaftsbetriebe, Lebensmittel- und Detailhandelsunternehmen, Fachleute für Sozioökonomie und Ethik, internationale Handelspartner, politische Entscheidungsträger:innen und Aufsichtsbehörden, Nichtregierungsorganisationen (NGO), Konsument:innen und die Zivilgesellschaft.

Die Leitungsgruppe wird sicherstellen, dass alle Anspruchsgruppen über geeignete Massnahmen (z. B. Workshops, Seminare, schriftliche Befragungen und Sounding Boards) in unterschiedlichen Phasen des NFP 84 eingebunden oder konsultiert werden. Gemeinsam werden sie die Aktionsfelder definieren, die Bedeutung der Ergebnisse besprechen und Durchführungswege für Forschung in allen drei Modulen entwickeln.

Der Erfolg des NFP 84 wird von einer zeitnahen und effektiven Kommunikation seiner Ergebnisse und Empfehlungen an relevante Nutzer:innen, Anspruchsgruppen und politische Entscheidungstragende abhängen und davon, ob weitere Prüfungen, Anwendungen und (wo angebracht) Einsatz erleichtert werden. Unter diesen Gesichtspunkten wird die Leitungsgruppe die folgenden Durchführungswege fördern, wobei sich mit dem Fortschreiten des Programms erwartungsgemäss Weitere auf tun werden.

- Im akademischen Umfeld werden die Forschungsergebnisse aus allen drei Modulen in frei zugänglichen (open access), internationalen Fachzeitschriften für grundlegende und/oder angewandte Wissenschaft, Ökonomie oder Recht veröffentlicht.
- Die Ergebnisse werden auch einem nicht-akademischen Publikum in zugänglicher Form über Pressemitteilungen und Schreiben an relevante Regierungsbehörden auf regionaler und nationaler Ebene, Naturschutzorganisationen, Landwirtschaftsverbände, Landwirtschaftsschulen und NGO zur Verfügung gestellt.
- Forschungserfolge und ihre Grenzen werden ebenso klar benannt wie der konkrete Bedarf nach weiterer Forschung, um unbeantwortete Fragen zu behandeln.
- Sollten im Rahmen des Programms nützliche, mittels NBT entwickelte Eigenschaften für die Schweizer Landwirtschaft entwickelt werden, wird bei Bedarf nach weiteren Möglichkeiten für Versuche oder die Bereitstellung für die Konsumierenden gesucht. Die von Agroscope zu Verfügung gestellte Infrastruktur für geschützte Feldversuche steht weiterhin für sichere Feldprüfungen mit durch NBT-erzeugten Pflanzensorten offen.
- Ergebnisse zu Ethik, öffentlicher Wahrnehmung und Kommunikationswegen bezüglich NBT werden an die Medien und berufsbildende Einrichtungen weitergeleitet. Zudem wird die Einrichtung von Foren für die öffentliche Debatte gefördert.
- Ergebnisse, die den Bedarf für Innovationen im relevanten Regulierungsrahmen betreffen, werden mit Gesetzgebern besprochen, sowohl direkt als auch über Foren für die öffentliche Diskussion und Debatte. Die Schweiz befindet sich mit ihren bewährten Mitwirkungsverfahren für die Definition und Umsetzung von Richtlinien in der einmaligen Lage, bei Bedarf regulatorische Entwicklungen zu fördern.
- Die Webseite des Programms wird aktualisiert, sobald neue Forschungsergebnisse im Rahmen des NFP vorliegen. Anspruchsgruppen erhalten zudem die Möglichkeit, einen Newsletter zum Programm zu abonnieren. Dieser wird während der Programmlaufzeit halbjährlich verschickt, um die Kommunikationswege sowie den Austausch von Informationen und Ideen zu

pflegen und zu fördern. Auch nach Abschluss des Programms wird angestrebt, die Webseite weiter zu betreiben.

- Die Leitungsgruppe wird die Zusammenfassung der Erkenntnisse und Expertise aus NFP 84 in einem virtuellen interdisziplinären «Knowledge Hub» bestmöglich fortführen, um so Pflanzenzüchtende, Fachleute der Agrar- und Sozialwissenschaften und Anspruchsgruppen zu vernetzen. Dieses Netzwerk wird die von dem Programm geförderten Forschenden sowie auch die verschiedenen am “Swiss Plant Breeding Center” beteiligten Anspruchsgruppen und Forschende einbinden. Dieses Zentrum für Pflanzenzüchtung fördert aktuell die allgemeine Technologieanwendung in Pflanzenzüchtungsprogrammen in der Schweiz.
- Verknüpfungen mit den Outputs des neuen Nationalen Forschungsprogramms «Biodiversität und Ökosystemleistungen» (NFP 82) werden während des Programms und der Umsetzung seiner Ergebnisse ebenfalls hergestellt.

### 5.3 Erfolgsmessung

Die folgende Liste enthält mehrere mögliche Messgrößen für den Erfolg des NFP 84:

- Feldversuche mit neuen Pflanzensorten und Schlussfolgerungen zu ihrer Verwendbarkeit und zu agronomischen Praktiken, mit denen sich Produktion und ökologische Nachhaltigkeit verbessern lassen.
- Entwicklung neuer Pflanzensorten und daraus die Formulierung von Empfehlungen für künftige Forschungsvorhaben, um Wissenslücken zu schliessen.
- Erstellung eines validierten Protokolls, das dazu dient, mit NBT erzeugte Pflanzen von Pflanzen aus klassischer Züchtung oder Transgenese zu unterscheiden.
- Auf der Grundlage von wirtschaftlichen Analysen zum Potenzial von neuen Pflanzensorten oder -eigenschaften, Identifizierung von positiven externen Effekten (Externalitäten) oder Elementen der Wertschöpfung.
- Messbare Verbesserung des Verständnisses und der Diskussion zum Thema Pflanzenzüchtung im Allgemeinen bei Anspruchsgruppen, die über die allgemeine Öffentlichkeit hinausgehen (beispielsweise aus Landwirtschaft, Politik, Zivilgesellschaft und privatwirtschaftlichen Lebensmittelverarbeitungsunternehmen) sowie Identifizierung der Hauptnarrative und Treiber für die Akzeptanz oder Ablehnung von NBT im Besonderen.
- Konkrete Formulierung eines Modells einer «Innovationsethik» und umsetzbarer ethischer Erkenntnisse und Leitlinien für die neuen Pflanzensorten und -eigenschaften.
- Detaillierte Bewertung der Umsetzbarkeit von NBT, einschliesslich Parametern wie geistiges Eigentum, regulatorische und ethische Abwägungen, Marktpotenzial, Skalierbarkeit und Risikobewertung.
- Identifikation von realistisch anwendbaren Neuerungen der schweizerischen Rechts-, Verwaltungs- und Regulierungssysteme.
- Aufbau von Forschungspartnerschaften und -netzwerken innerhalb der Schweizer Forschungsgemeinschaft und relevanten Anspruchsgruppen.

## 6 Forschungsvoraussetzungen

### 6.1 Praktische Bedeutung

Das Programm sollte sowohl die Risikowahrnehmung als auch die Risikokommunikation behandeln, inklusiver der Abwägung der Risiken durch Handeln oder Untätigkeit. Da die Forschung bezüglich Ökosystemen bereits durch das NFP 59 abgedeckt wurde, sind Wiederholungen zu vermeiden.

Stattdessen sollte sich NFP 84 auf das Innovationspotenzial und die Translationsfähigkeit von NBT konzentrieren. Das Programm schliesst die Grundlagenforschung zwar nicht aus. Der Fokus sollte jedoch auf der Forschung mit praxisorientierten Ergebnissen liegen, die innerhalb der Programmlaufzeit erzielbar sind.

## 6.2 Inter- und transdisziplinärer Forschungsansatz

Eine enge Zusammenarbeit zwischen den Fachleuten aus den einzelnen Disziplinen ist erfolgskritisch für das Programm. Hierzu zählen unter anderem Vertretende folgender Disziplinen: Kulturpflanzenforschung/Crop Science (Molekularbiologie, Genetik, Physiologie, Pathologie, Agronomie, Züchtung, Agrarökologie), Umweltnaturwissenschaften einschliesslich Forschung zum globalen Wandel, Philosophie und Ethik, Geschichte, wissenschaftliche Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit, Marktpsychologie, Sozioökonomie, Wirtschafts- und Verhaltenswissenschaften, sowie Recht, Regulierung und Politik. Im Rahmen des Programms sollten Forschungsvorhaben bevorzugt behandelt werden, an denen sich mehr als eine der genannten Disziplinen (oder andere verwandte Disziplinen) beteiligen. Monodisziplinäre Projekte sind jedoch nicht ausgeschlossen. Forschende sollten Anspruchsgruppen oder Endverbrauchende beteiligen und ihre Rollen in dem jeweiligen Forschungsvorhaben verdeutlichen. Die Leitungsgruppe des NFP 84 wird in Absprache mit den Förderungsempfängenden weitere Synergiemöglichkeiten zwischen den Projekten identifizieren.

## 6.3 Datenzugriff, Datenmanagement und Open Research Data

Mit öffentlichen Geldern finanzierte Forschungsarbeiten sollten nach Möglichkeit öffentlich und kostenlos zugänglich sein. Der SNF ist diesem Ziel verpflichtet (Open Science (snf.ch)). Offene Wissenschaft bzw. Open Science ist der Sammelbegriff für alle Massnahmen zur Förderung der Transparenz und Offenheit in der Wissenschaft, beispielsweise in Form eines offenen Zugangs zu Publikationen und Daten und einer mit DORA («Declaration on Research Assessment») konformen Forschungsfinanzierung.

Beim Antrag für Förderprogramme muss ein Data Management Plan (DMP) eingereicht werden. Gleichzeitig müssen Daten aus finanzierten Projekten in FAIRen (auffindbare [«findable»], zugängliche [«accessible»], kompatible [«interoperable»] und wiederverwendbare [«re-usable»] Daten) digitalen Datenbanken öffentlich zugänglich gemacht werden, sofern keine rechtlichen, ethischen, urheberrechtlichen oder sonstigen Vorbehalte bestehen. Zudem ist die Sicherstellung der Kohärenz und Kompatibilität sämtlicher Infrastrukturen und Dienstleistungen gemäss der Nationalen Strategie und dem Aktionsplan kritisch für den Erfolg des NFP.

# 7 Einreichungs- und Evaluationsverfahren

## 7.1 Allgemeine Bedingungen

**Rechtsgrundlage:** Die rechtliche Grundlage für die Ausschreibung bilden die vorliegenden Ausschreibungsunterlagen zum NFP 84, das Beitragsreglement des SNF und das Allgemeine Ausführungsreglement zum Beitragsreglement. Diese Dokumente und weitere relevante Anweisungen zur Gesuchseinreichung sind auf mySNF unter «Information/Dokumente» zu finden, nachdem das entsprechende NFP ausgewählt und ein neues Gesuch angelegt wurde.

**Projektdauer:** Forschungsprojekte im Rahmen des NFP 84 sollten zwischen 36 und 48 Monaten dauern. Das NFP 84 übernimmt keine Saläre für ein viertes Jahr von Doktorierenden, wenn die Projekte ursprünglich für weniger als 48 Monate geplant wurden. Projekte mit einer geplanten Dauer von

weniger als 48 Monaten und mit einer oder mehreren Doktorierendenstellen sind daher verpflichtet, die Finanzierung der Doktorierendenlöhne während 48 Monaten bei Projektbewilligung sicherzustellen.

**Projektumfang:** Im Durchschnitt sollen die Projektbudgets zwischen 250'000 und 600'000 Franken betragen. Ein höherer oder geringerer Finanzrahmen ist nicht ausgeschlossen, sofern ausreichende Begründungen vorliegen.

**Sprache der Gesuche:** Projektskizzen und Forschungsgesuche sind auf Englisch zu verfassen.

**Projektstart:** Für eine optimale Koordination müssen genehmigte Forschungsvorhaben spätestens vier Monate nach Genehmigung begonnen werden, d.h. zwischen Januar und April 2025. Beinhaltet das Forschungsprojekt Feldversuche mit NBT-Pflanzen, ist eine separate Bewilligung durch das BAFU erforderlich. Diese nimmt in der Regel mehrere Monate Vorbereitungs- und Bewilligungszeit in Anspruch und muss deshalb so früh wie möglich beantragt werden. In den Projektanträgen ist darzulegen, wie die Vorbereitungszeit und die Risiken eines Scheiterns oder einer Verzögerung der Bewilligung abgedeckt werden. Bei Fragen zur Planung des Genehmigungsverfahrens wenden Sie sich bitte an [contact.releases@bafu.admin.ch](mailto:contact.releases@bafu.admin.ch). Weitere Informationen zu Freisetzungsversuchen finden sich hier: [Freisetzungsversuche mit genetisch veränderten Organismen \(GVO\)](#).

**Transdisziplinäre Zusammenarbeit:** NFP sind als Austauschplattformen gestaltet. Das bedeutet, dass von den Forschungsteammitgliedern während der gesamten Forschungsphase und der Synthesephase des NFP 84 eine aktive Beteiligung an NFP-spezifischen Aktivitäten erwartet wird.

**Zusammenarbeit mit der Praxis:** Wir fördern die Zusammenarbeit mit Expert:innen aus der Praxis, sofern dies einen Mehrwert schafft und das Projekt nicht einem direkten kommerziellen Zweck dient. Innerhalb des Gesuchs gelten Expert:innen aus der Praxis als Projektpartner. Der dafür beantragte Finanzierungsanteil darf höchstens 20 % des gesamten beantragten Projektbudgets betragen. Projektpartner können weitere Fördermittel aus anderen Quellen beitragen.

**Grenzüberschreitende Forschungsprojekte:** Die Kooperation auf internationaler Ebene wird unterstützt, wenn die Fachkenntnisse der ausländischen Forschenden für die Durchführung des Projekts unentbehrlich sind. Der für Forschende im Ausland beantragte Anteil darf in der Regel maximal 30 % des Gesamtbudgets betragen, und die im Ausland für das Projekt verantwortliche Person kann nicht korrespondierende gesuchstellende Person sein. Für Gesuchstellende aus dem Ausland werden die Vorschriften und Saläransätze des betreffenden Landes *mutatis mutandis* angewendet, wobei die Höchstansätze des SNF die Obergrenze darstellen. Bitte wenden Sie sich an das Programm-Management des NFP 84, bevor Sie ein Gesuch für ein grenzüberschreitendes Forschungsprojekt einreichen.

**Anzahl der Ausschreibungen:** Geplant ist nur eine Ausschreibung. Ergeben sich signifikante thematische Lücken, kann jedoch eine zweite Ausschreibung durchgeführt werden.

## 7.2 Einreichungsverfahren

Die Einreichung und Auswahl der Gesuche folgen einem zweistufigen Verfahren. Nach der Bewertung der Projektskizzen werden Gesuchstellende, die in die engere Auswahl kommen, eingeladen, ein ausführlicheres Forschungsgesuch einzureichen.

**Online-Einreichung über mySNF:** Projektskizzen und Forschungsgesuche müssen online über die mySNF-Plattform ([www.mysnf.ch](http://www.mysnf.ch)) eingereicht werden. Gesuchstellende müssen sich vor der Einreichung bei mySNF registrieren. In der Vergangenheit angelegte Benutzerkonten sind weiterhin gültig und können für den Zugang genutzt werden. Es wird empfohlen, weit vor der Einreichung der Projektskizze ein neues Benutzerkonto anzulegen.

### **7.2.1 Spezifikationen für die Projektskizze**

#### **Eingabetermin:**

Die Frist für die Einreichung der Projektskizzen ist der 14. März 2024, 17:00 Uhr MEZ.

#### **Inhalt:**

Zusätzlich zu den Daten, die direkt in mySNF eingegeben werden, müssen die folgenden Dokumente hochgeladen werden:

- **Forschungsplan** (im PDF-Format): Gesuchstellende müssen die bereitgestellte Vorlage nutzen und den Anweisungen auf der mySNF-Plattform unter «Informationen/Dokumente» folgen. Der Forschungsplan der Projektskizze darf nicht länger als sechs Seiten sein.
- **Lebenslauf (CV)** (eine PDF-Datei pro Gesuchsteller:in): Gesuchstellende müssen ihren Lebenslauf (CV) auf dem SNF-Portal erstellen und anschliessend ein PDF auf mySNF im Datencontainer «CV und besondere Leistungen» hochladen. Informationen sind auf der [CV-Webseite](#) und auf dem [SNF-Portal](#) erhältlich.
- Weitere Dokumente sind in dieser Stufe des Evaluierungsverfahrens nicht zulässig.

### **7.2.2 Spezifikationen für das Forschungsgesuch**

#### **Eingabetermin:**

Die Frist für die Einreichung der Gesuche ist der 2. September 2024, 17:00 Uhr MEZ.

#### **Inhalt:**

Zusätzlich zu den Daten, die direkt in mySNF eingegeben werden, müssen die folgenden Dokumente hochgeladen werden:

- **Forschungsplan** (im PDF-Format): Gesuchstellende müssen die bereitgestellte Vorlage nutzen und den Anweisungen auf der mySNF-Plattform unter «information/documents» («Informationen/Dokumente») folgen. Der Forschungsplan darf nicht länger als zwanzig Seiten sein.
- **Lebenslauf (CV)** (eine PDF-Datei pro Gesuchstellerin/Gesuchsteller): Gesuchstellende müssen ihren Lebenslauf (CV) auf dem SNF-Portal erstellen und anschliessend ein PDF auf mySNF im Datencontainer «CV and major achievements» («CV und besondere Leistungen») hochladen. Informationen sind auf der [CV-Webseite](#) und auf dem [SNF-Portal](#) erhältlich.
- **Zusätzliche Dokumente:** Empfehlungsschreiben und Schreiben, die die Kooperation oder Mitfinanzierung bestätigen, müssen auf mySNF hochgeladen werden. Die Genehmigung der Ethikkommission, sofern erforderlich, muss spätestens vor Anforderung des ersten Teilbetrags eingereicht werden.

### 7.3 Auswahlverfahren

Das Sekretariat des SNF prüft, ob die formalen Voraussetzungen erfüllt sind, bevor es das Gesuch zur wissenschaftlichen Begutachtung weiterleitet (vgl. Kapitel 2 zum Beitragsreglement des SNF). Projektskizzen und Forschungsgesuche, welche die personellen und formalen Anforderungen nicht erfüllen, werden nicht weiter bearbeitet.

Projektskizzen werden von der Leitungsgruppe und von benannten Ad-hoc-Expert:innen beurteilt. Die Leitungsgruppe trifft die endgültige Entscheidung über die Projektskizzen.

Die Leitungsgruppe lädt die Gesuchstellenden der in die engere Auswahl kommenden Projektskizzen ein, Forschungsgesuche einzureichen. In ihrer Einladung kann die Leitungsgruppe Empfehlungen aussprechen oder Vorgaben für das Forschungsgesuch machen. Gesuchstellende, die nicht zur Eingabe eines Forschungsgesuchs eingeladen werden, wird dies in einer Verfügung mitgeteilt.

Forschungsgesuche werden extern begutachtet. Die Leitungsgruppe kann sich dafür entscheiden, einen zusätzlichen Schritt in Form von Interviews mit den Gesuchstellern in einer Evaluationssitzung durchzuführen. Auf Grundlage der externen Gutachten und gegebenenfalls der Interviews bewertet die Leitungsgruppe die Forschungsgesuche und empfiehlt dem Nationalen Forschungsrat die Genehmigung oder Ablehnung. Sich überschneidende Forschungsfragen, die von mehr als einem Forschungsvorhaben abgedeckt sind, können ein Grund für die Ablehnung von Forschungsgesuchen sein.

### 7.4 Beurteilungskriterien

Die teilnahmeberechtigten Projektskizzen und Forschungsgesuche werden anhand folgender Kriterien beurteilt.

**Übereinstimmung mit den Zielen des NFP 84:** Die Kohärenz des Programms ist ein wichtiger Aspekt, der bei der Auswahl der Gesuche berücksichtigt wird. Skizzen und Forschungsgesuche müssen den in dieser Ausschreibung dargelegten Zielen des Programms entsprechen und sich in den Gesamtrahmen des Programms einfügen.

**Wissenschaftliche Qualität:** Skizzen und Forschungsgesuche müssen hohe Standards in Bezug auf wissenschaftliche Qualität, wissenschaftliche Relevanz, Aktualität, Originalität, Eignung der Methodik sowie Machbarkeit erfüllen. Sie müssen eine innovative Komponente aufweisen, abgeschlossene oder laufende Forschungsvorhaben im gleichen Forschungsgebiet berücksichtigen und innerhalb der Programmlaufzeit abgeschlossen werden können. Forschungsvorhaben in Modul 1 werden zusätzlich hinsichtlich der Anwendbarkeit der Innovationen bewertet. Forschungsvorhaben in den Modulen 2 und 3 werden zusätzlich in Bezug auf die Anwendbarkeit ihrer Ergebnisse bewertet (z. B. ethisches Rahmenwerk, Erkenntnisse für Lehre und Kommunikation, gesetzliche Richtlinien).

**Inter- und Transdisziplinarität:** Projekte mit Forschungsfragen, die mehrere Disziplinen betreffen oder die Methoden erfordern, welche die Grenzen zwischen Wissenschaft und Praxis überschreiten, müssen entsprechende Teamkonstellationen und Möglichkeiten zur Interaktion zwischen den Beteiligten vorsehen. Methodik und Projektmanagement müssen entsprechend ausgerichtet sein.

**Anwendung, Umsetzung und Relevanz für die Praxis:** Das Potenzial für eine praktische Anwendung und die Umsetzung der Resultate sind zentrale Aspekte von NFP. Die Forschungsvorhaben müssen eine eindeutige praktische Bedeutung haben.

**Wissenschaftliche Qualifikationen der Forschenden:** Gesuchstellende müssen über ausgewiesene wissenschaftliche Kompetenz im Fachgebiet des eingereichten Gesuchs verfügen. Für das Projekt müssen angemessene personelle Ressourcen und eine geeignete Infrastruktur bereitgestellt werden.

**Inklusivität und Diversität:** Die Konzeptualisierung der Forschungsarbeiten muss Anforderungen an Inklusivität und Diversität (z. B. Prioritäten aller relevanten nationalen und internationalen Anspruchsgruppen) sowie an vulnerablen Gruppen (z. B. einkommensschwache Gruppen oder benachteiligte Handelsparteien oder Länder) angemessen berücksichtigen.

**Umsetzung von Kommentaren:** Bei der Einladung zur Einreichung des Forschungsgesuchs kann die Leitungsgruppe Kommentare zur Projektskizze anbringen und dem Projektteam Vorschläge und Empfehlungen für Anpassungen machen. Die Umsetzung solcher Rückmeldungen wird bei der Beurteilung der Forschungsgesuche berücksichtigt.

## 8 Budget und Zeitplan

### Budget

|   |                           |                |
|---|---------------------------|----------------|
| Modul 1 «Machbarkeit»   | CHF 6,0 Millionen         | ca. 8 Projekte |
| Modul 2 - «Ethik, Gesellschaft und Wirtschaftlichkeit»                  | CHF 1,5 Millionen         | ca. 5 Projekte |
| Modul 3 - «Regulatorische Fragen»                                       | CHF 1,5 Millionen         | ca. 5 Projekte |
| Wissens- und Technologietransfer, Zusammenfassung des Programms         | CHF 0,7 Millionen         |                |
| Wissenschaftliche Begutachtung und Evaluation und Betreuung, Verwaltung | CHF 0,3 Millionen         |                |
| <b>Gesamt</b>   | <b>CHF 10,0 Millionen</b> |                |

### Zeitplan

|  |                       |
|--|-----------------------|
| Ausschreibung der Skizzen  | 12. Dezember 2023     |
| Einreichung der Skizzen  | 14. März 2024         |
| Auswahl der Skizzen  | Anfang Juni 2024      |
| Einreichung der Forschungsgesuche  | 2. September 2024     |
| Definitive Entscheidung über die Forschungsgesuche   | Dezember 2024         |
| Beginn der Forschungsarbeiten  | Januar bis April 2025 |
| Abschluss der Forschungsarbeiten   | Juni 2030             |
| Abschluss des Programms mit Veröffentlichung der Programmzusammenfassung und des Abschlussberichts | Anfang 2031           |

## 9 Organisation und Beteiligte

### Leitungsgruppe

- Prof. Dr. John Pannell, Professor für Pflanzenevolution, Département d'écologie et évolution, Universität Lausanne, Schweiz (Präsident)
- Prof. Dr. Philipp Aerni, Professor für Nachhaltigkeit und Impact Entrepreneurship, Hochschule für Wirtschaft Freiburg, Fachhochschule Westschweiz, Schweiz
- Prof. Dr. Christine Clavien, Professorin für Ethik, Institut Éthique Histoire Humanités, Universität Genf, Schweiz
- Prof. Dr. Simone Dietrich, Professorin für Politikwissenschaft und Internationale Beziehungen, Département de science politique et relations internationales, Universität Genf, Schweiz
- Prof. Dr. Jane Langdale, Professor of Plant Development, Department of Biology, University of Oxford, Vereinigtes Königreich
- Dr. Laurence Moreau, Directrice de recherche, Génétique quantitative et méthodologie de la sélection, Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE), Frankreich
- Prof. Dr. Roland Norer, Professor für öffentliches Recht und Recht des ländlichen Raums, Rechtswissenschaftliche Fakultät, Universität Luzern, Schweiz
- Dr. Roland Peter, Leiter des Strategischen Forschungsbereichs Pflanzenzüchtung, Agroscope, Schweiz
- Prof. Dr. Wim Verbeke, Professor für Agrar-Lebensmittel-Marketing und Konsumentenverhalten, Abteilung für Agrarwirtschaft, Universität Gent, Belgien
- Dr. Bettina Ernst, Biotech-Unternehmerin (Innovationsexpertin), Preclin Biosystems, Schweiz

### Vertreterinnen der Bundesverwaltung

- Dr. Bettina Hitzfeld, Abteilungschefin Abteilung Boden und Biotechnologie, Bundesamt für Umwelt BAFU
- Dr. Teresa Koller, Fachbereich Nachhaltiger Pflanzenschutz und Sorten, Bundesamt für Landwirtschaft BLW
- Patrizia Le Donne, Abteilung Wissensgrundlagen, Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV

### Delegierte des Nationalen Forschungsrats

- Prof. Dr. Mira Burri, Professorin für Internationales Wirtschafts- und Internetrecht, Rechtswissenschaftliche Fakultät, Universität Luzern, Schweiz

### Leitung Wissenstransfer

- N.N.

### Programm-Management

- Dr. Martin Christen, Schweizerischer Nationalfonds (SNF), Bern, Schweiz
- Dr. Marjory Hunt, Schweizerischer Nationalfonds (SNF), Bern, Schweiz

## 10 Kontaktpersonen

Bei Fragen zur Einreichung der Projektskizzen und Forschungsgesuche wenden Sie sich bitte an den Programmmanager Martin Christen oder die Programmmanagerin Marjory Hunt: [nfp84@snf.ch](mailto:nfp84@snf.ch) oder +41 31 308 22 22.

Für Fragen zu Salären und berechtigten Kosten wenden Sie sich bitte an den Finanzleiter Roman Sollberger: [roman.sollberger@snf.ch](mailto:roman.sollberger@snf.ch) oder +41 31 308 22 22.

Technische Unterstützung für [mySNF](#) und elektronische Eingaben:

SNF-Support-Portal: [snf-ch.atlassian.net/servicedesk](https://snf-ch.atlassian.net/servicedesk)

Hotline: Tel. +41 31 308 22 00 (Deutsch/Français/English)

Webseite: [www.nfp84.ch](http://www.nfp84.ch)

Schweizerischer Nationalfonds (SNF)  
Wildhainweg 3  
Postfach  
CH-3001 Bern  
Tel. +41 (0)31 308 22 22  
email: [nfp84@snf.ch](mailto:nfp84@snf.ch)  
[www.snf.ch](http://www.snf.ch)  
[www.nfp84.ch](http://www.nfp84.ch)

© November 2023

HINWEIS: Das Original der Ausschreibung wurde auf Englisch geschrieben.