



Policy Brief

Bedarf an Saatgut: Sicherung einer verlässlichen Lieferkette für eine erfolgreiche Wiederherstellung der Natur

This translation is provided for information purposes. In the event of any discrepancy, please refer to the original English version

Schätzungen zufolge werden weltweit **1,9 Milliarden Tonnen heimisches Saatgut** benötigt, um die Wiederherstellungsziele (350 Millionen Hektar) der UN-Dekade zur Wiederherstellung von Ökosystemen zu erreichen. Eine so große Menge lässt sich nicht aus den natürlichen Ökosystemen gewinnen, die bereits stark geschrumpft und fragmentiert sind. Da heimisches Saatgut nur schwer zu produzieren ist und das Angebot begrenzt ist, besteht die **Gefahr, dass nicht zertifiziertes Material** unbekannter Herkunft verwendet wird, was **die Bemühungen zur Wiederherstellung der Natur gefährden könnte**. Es wird dringend empfohlen, nach Möglichkeit nur **heimische oder lokal angepasste Saatgutmischungen zu verwenden, die mit einer Herkunftsangabe sowie einer detaillierten Beschreibung der Artenzusammensetzung und der Mengen versehen sind, und Arten sowie Saatgutpartien lokaler Herkunft den Vorzug zu geben**.

Um dies zu unterstützen, werden in diesem Themenpapier zentrale Empfehlungen für nationale Entscheidungsträger dargelegt, die darauf abzielen, **eine verlässliche Lieferkette für Saatgut** für die Wiederherstellung gemäß der Verordnung über die Wiederherstellung der Natur (NRR¹) zu fördern.



Wichtige politische Empfehlungen

- Verankerung des Prinzips zur Vermeidung von ungeeignetem Pflanzenmaterial bei der Wiederherstellung in den nationalen Wiederherstellungsplänen (NRPs);
- Nutzung der „Seed Transfer Zones“ (Herkunftsgebiete) als Ersatzlösung, um lokal angepasstes Pflanzenmaterial zu identifizieren;
- Erstellung einer Roadmap zur Sicherung der Saatgutversorgung für Maßnahmen zur Wiederherstellung;
- Lassen Sie sich von Fallstudien (USA, Deutschland, Frankreich) zu bewährten Verfahren, Tools und Standards inspirieren.

1. Fußnoten sind im Informationsblatt zu finden.



Wichtigste Erkenntnisse

Die Herkunft von Pflanzenmaterial ist eine zentrale gesellschaftliche und ökologische Frage.

In vielen Fällen erfordert eine wirksame Wiederherstellung die gezielte Einbringung von Pflanzenmaterial (Ansaat, Anpflanzung, Mähgutübertragung). Da **Pflanzen das strukturelle Fundament von Ökosystemen bilden, können falsche Entscheidungen in frühen Phasen zu lang anhaltenden negativen Auswirkungen führen.**

Passive gegenüber aktiver Wiederherstellung: Wenn Samen unverzichtbar werden

Die Maßnahmen können auf einer Skala von passiver Wiederherstellung (unterstützte natürliche Regeneration) bis hin zur aktiven Wiederherstellung reichen, bei der Samen oder Pflanzen gezielt ausgesetzt werden. In vielen europäischen Landschaften führen die Fragmentierung von Lebensräumen, die Erschöpfung der Bodensamenbanken und die mangelnde ökologische Vernetzung dazu, dass eine natürliche Verjüngung allein oft nicht ausreicht. In diesen Fällen ist die Einbringung von Vermehrungsgut (Samen, Pflanzen, Mähgutübertragung) unerlässlich. **Dadurch wird die Auswahl des Saatguts zu einer entscheidenden politischen Entscheidung und nicht zu einem nebensächlichen technischen Detail.**

Wesentliche Risiken einer unzureichenden Saatgutherkunft

- **Schlechte ökologische Anpassung:** geringe Keim- und Überlebensrate, fehlgeschlagene Etablierung, instabile Pflanzengesellschaften, mangelnde Funktionsfähigkeit des Ökosystems, Risiko des Auftretens fremder Krankheiten und Schädlinge bei der Verwendung nicht heimischen Saatguts.
- **Genetische Verunreinigung:** Veränderung lokaler Populationen und des genetischen Erbes, Verlust langfristig erworbener lokaler Anpassungen, Homogenisierung von Landschaften.
- **Biologische Invasion:** Einbringung nicht heimischer Arten oder Unterarten, die sich durchsetzen und die lokale Biodiversität bedrohen.



Wiederhergestelltes Grünland.

- **Mangelnde Klimaresilienz** gegenüber Dürren, Extremereignissen und künftigen Veränderungen.
- **Verlust der Wirksamkeit öffentlicher Investitionen:** eine fehlgeschlagene Wiederherstellung führt zu erhöhten Kosten für nachträgliche Pflegemaßnahmen.
- **Verlust der Glaubwürdigkeit von Wiederherstellungsmaßnahmen:** Die oben genannten Risiken können das Vertrauen in Wiederherstellungsmaßnahmen beeinträchtigen.

Diese Risiken sind wissenschaftlich belegt und werden in der Praxis beobachtet. Zudem sind sie unvereinbar mit dem Wesen und den Leistungsverpflichtungen der NRR.

Mehrere Einschränkungen: lokale Gegebenheiten ggü. Verfügbarkeit ggü. zukünftiges Klima

Nationale politische Entscheidungsträger, die die NRR umsetzen, sehen sich mit einer dreifachen Herausforderung konfrontiert:

1. **Verwendung lokaler Materialien:** um die ökologische Anpassung und den Erhalt der genetischen Vielfalt zu gewährleisten.
2. **Deckung des enormen und rasch wachsenden Bedarfs:** Die Mengen, die zur Erreichung der Ziele für 2030 erforderlich sind, übersteigen das derzeitige Angebot an heimischem Saatgut bei Weitem.
3. **Vorausschau auf den Klimawandel:** Rein lokale Populationen könnten mittelfristig ungeeignet werden.

Lokal angepasstes Material ist an die aktuellen Bedingungen angepasst, doch diese ändern sich rasch. Aus diesem Grund sind die „Voraus-Renaturierung“ (Prestoration) (die Einbeziehung von Arten in die Wiederherstellung, für die ein Standort jetzt und in Zukunft einen geeigneten Lebensraum darstellt)² oder eine aktive Wiederherstellung in Kombination mit unterstützter Migration von entscheidender Bedeutung.

Es gibt keine Universallösung; Beschaffungsstrategien müssen **auf den jeweiligen Kontext zugeschnitten sein** (z. B. streng lokale, erweitert lokale, kombinierte oder vorausschauende Beschaffung).

„Seed Transfer Zones“: Ein zentrales Handlungsinstrument

Für Waldbaumarten in Europa gelten bereits seit Langem festgelegte Herkunftsregeln. Bei krautigen Arten, die auf Wiesen, in Feuchtgebieten und auf Grünland oder sogar in Wäldern vorkommen, kann die Vielfalt zwar wesentlich größer sein, doch aufgrund fehlender genetischer Informationen gibt es selten Herkunftsregeln oder werden diese kaum angewendet.

Eine empfohlene Hilfslösung bzw. allgemeingültiger Lösungsansatz

- Nutzung von „Seed Transfer Zones“ (STZs):
 - auf der Grundlage biogeografischer und klimatischer Regionen,
 - wodurch Saatguttransfers mit geringem Risiko für Fehlanpassungen ermöglicht werden,
 - realistischer als ein Ansatz, bei dem jede Art einzeln betrachtet wird,
 - vereinbar mit einer raschen Umsetzung der NRR,
 - mit der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit vereinbar (z. B. Alpen, Flusseinzugsgebiete, gemeinsame biogeografische Regionen).

Diese Zonen stellen einen pragmatischen Kompromiss dar, der wissenschaftlich fundiert und auf europäischer Ebene anwendbar ist. Bei seltenen oder endemischen Pflanzen dürfen STZs nur mit Vorsicht eingesetzt werden.

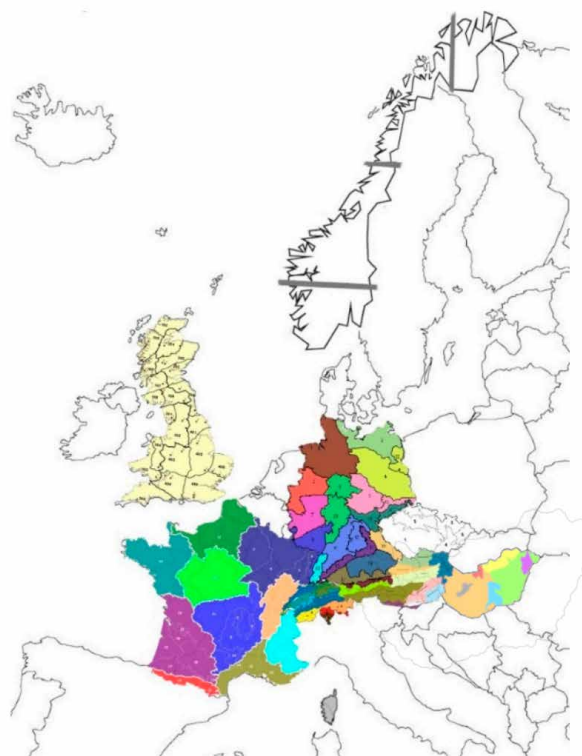


Abb. 1: Samen sollten in derselben Zone gesammelt oder vermehrt werden, in der die Wiederherstellung geplant ist (De Vitis et al., 2017 & Cevallos et al., 2020).

Ein entscheidender Aspekt: der Sektor für heimisches Saatgut in Europa

Die Verfügbarkeit von heimischem Saatgut stellt derzeit den größten Engpass bei der Wiederherstellung der Natur dar. Zwar verfügen einige Länder – wie Frankreich, Deutschland, Belgien und Österreich – über gut strukturierte Lieferketten, doch sind diese nach wie vor nur schwer rückverfolgbar und weisen große Schwankungen in der Materialqualität auf. **Somit wird der Markt nach wie vor zu 90 % von unzertifiziertem Saatgut beherrscht..**

Der Aufbau strukturierter und rückverfolgbarer Lieferketten für heimisches Saatgut würde Folgendes ermöglichen:

- die Umsetzung der NRR sicherstellen,
- qualifizierte Arbeitsplätze vor Ort schaffen,
- die Abhängigkeit von unregulierten Märkten verringern,
- die Autonomie Europas und die Effizienz der öffentlichen Ausgaben verbessern.



Vielfältige Saatgutmischung. Foto: Migléc Tamás



Politische Empfehlungen

NRR-Erwartungen von nationalen politischen Entscheidungsträgern

Im Rahmen der Umsetzung der NRR ist es unerlässlich, dass politische Entscheidungsträger auf EU- und nationaler Ebene eine Roadmap erstellen, die von den zuständigen Behörden unmittelbar angewendet werden kann, um:

1. zukünftige Bedürfnisse zu antizipieren

- den **Saatgutbedarf mehrere Jahre im Voraus abzuschätzen**, um kurzfristige Kompromisse bei der Qualität und Herkunft des Saatguts zu verhindern.
- Die Frage der Saatgutverfügbarkeit sollte bereits in der Planungsphase der nationalen Wiederherstellungspläne (NRPs) berücksichtigt werden.

2. Strukturierung der Lieferketten

- Die Länder sollten die Sammlung, Vermehrung und Lagerung von heimischem Saatgut fördern. Nach Möglichkeit sollten botanische Gärten und Saatgutbanken als Seed Hubs verwendet werden.
- Es sollten zertifizierte und rückverfolgbare Lieferketten sowie Saatguterzeuger gefördert werden, die bereits im Bereich des heimischen Saatguts mit Rückverfolgbarkeit tätig sind.

3. Rechtliche Rahmenbedingungen für die Saatgutversorgung schaffen

- NRPs sollten klare und überprüfte Angaben zur Herkunft des Saatguts enthalten.
- Die Verwendung ungeeigneter Standardmischungen sollte vermieden werden, da diese das Risiko bergen, gebietsfremde und invasive Arten einzuschleppen.
- Es sollten Leitlinien und Verhaltenskodizes für die Sammlung, Lagerung, Produktion und Wiederauslieferung von heimischem Saatgut veröffentlicht und verbreitet werden.

4. Grenz- und sektorübergreifende Koordinierung

- Förderung kohärenter grenzüberschreitender Ansätze, insbesondere in gemeinsamen biogeografischen Regionen.
- Bewerbung der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftlern, botanischen Gärten, Erzeugern, Projektleitern und Behörden, um Standards zu harmonisieren und bewährte Verfahren auszutauschen.

5. Das Wachstum des Sektors für heimisches Saatgut fördern

- Es sind gezielte Fördermaßnahmen erforderlich, um die Erzeugung von heimischem Saatgut auszuweiten und damit Folgendes zu fördern:
 - Sammlung,
 - Schulung,
 - Vermehrung heimischen Saatguts,
 - Infrastruktur für Reinigung und Lagerung.
- Forward-Kontrakte** können den Markt stabilisieren und Erzeugern und Nutzern Sicherheit bieten.
- Einrichtung von **Saatgutbanken, die speziell der Wiederherstellung dienen**, da Genbanken für den Naturschutz oder botanische Gärten nur begrenzte Saatgutmengen bereitstellen können.

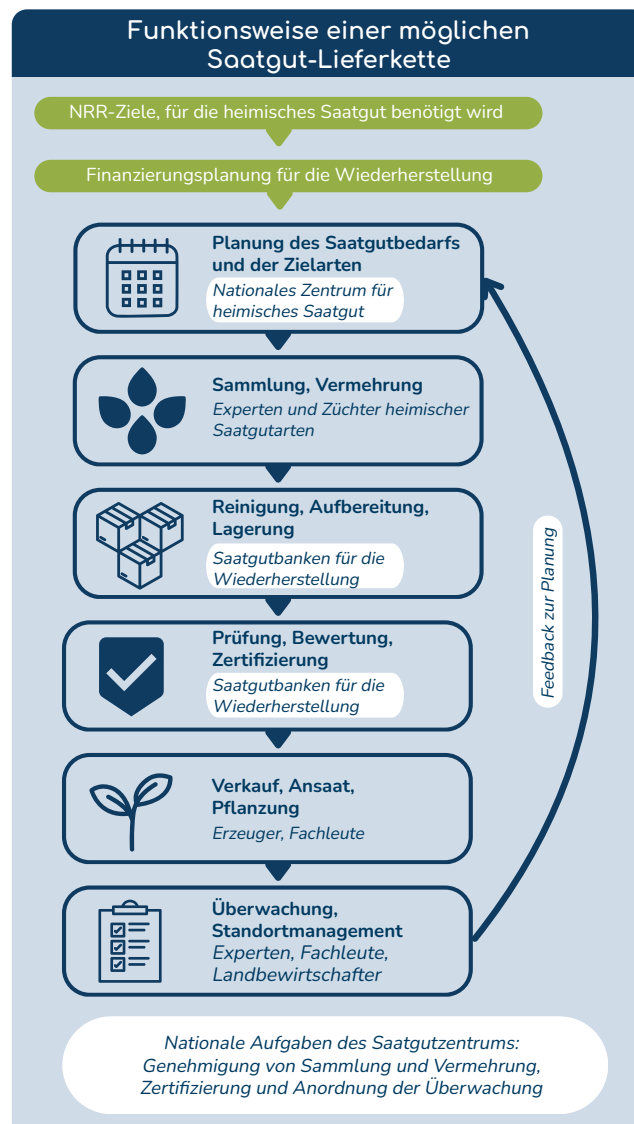


Abb. 2: Vorgeschlagene Elemente einer Saatgut-Lieferkette und Akteure (Pedrini und Dixon 2020, ergänzt).

Weltweite Erkenntnisse aus bewährten Praktiken

Die nationale Saatgutstrategie der USA, die zur Behebung des Mangels an regionalem Saatgut entwickelt wurde, wird seit 10 Jahren umgesetzt und hat erhebliche Fortschritte beim Ausbau der Kapazitäten erzielt, unter anderem durch die Einrichtung von fast 500 Anbauflächen und 25 [Pflanzenmaterialzentren](#).

Eine gute Zusammenfassung darüber, wie eine Lieferkette für heimisches Saatgut funktionieren könnte, bietet der vom [International Network for Seed Based Restoration](#) produzierte Film. Das [Seedlot Selection Tool](#) und das [Seed4Forest](#) Tool können bei der Planung der Aussaat ebenfalls helfen.

Das [Webtool „Restore & Renew](#) geht noch einen Schritt weiter und liefert Schätzungen zum Verbreitungsgebiet von 100 Arten im Südosten Australiens, sowohl für das heutige als auch für das zukünftige Klima.

In Europa haben Deutschland und Frankreich bereits seit einem Jahrzehnt eigene Zertifizierungssysteme für die Ansaat und Vermehrung heimischer Pflanzen entwickelt, dennoch wird der Markt nach wie vor zu 90 % von nicht zertifiziertem Saatgut dominiert. Dies unterstreicht die Notwendigkeit einer europaweiten Harmonisierung der Standards für heimisches Saatgut. Der [ENSPA-Verhaltenskodex](#) könnte als Vorbild für einen solchen Standard dienen.



Fazit: Es ist eine schnelle und gleichzeitig sichere Wiederherstellung erforderlich

Bei der Wiederherstellung geht es nicht darum, „irgendetwas irgendwo anzubauen“, sondern darum, funktionierende, resiliente und nachhaltige Ökosysteme wiederherzustellen – und das beginnt mit dem richtigen Saatgut.

Für politische Entscheidungsträger auf EU- und nationaler Ebene bedeutet die Vermeidung riskanter Wiederherstellungsmaßnahmen:

- **Einführung** von Elementen zur Unterstützung **der Verwendung von angepasstem Pflanzenmaterial** in jedem nationalen Wiederherstellungsplan (NRP) und **für jedes betrachtete Ökosystem**; siehe Tabelle 1;
- **Entwicklung einer parallelen Strategie** zum NRP zur Unterstützung der **Umsetzung einer sicheren Lieferkette für Saatgut** für die Wiederherstellung der Natur unter Berücksichtigung der Schritte und unter Nutzung der Ressourcen, die in der Tabelle „Leitfaden zur Erstellung einer Roadmap für die Versorgung mit heimischem Saatgut von der Planung bis zur Ansaat“ aufgeführt sind (Tabelle 2³).



Samen von *Dianthus serotinus*

Tabelle 1: Empfohlene politische Maßnahmen zur Bewältigung von Risiken im Zusammenhang mit bestimmten Artikeln der Wiederherstellungsverordnung

NRR-Artikel	Managementfehler bezüglich der Herkunft des Pflanzenmaterials	Folgen für die Umsetzung	Empfohlene politische Maßnahmen
Artikel 4 Land-, Küsten- und Süßwasserökosysteme	Einbringung von Pflanzen, die nicht an die Referenzpflanzengesellschaften angepasst sind, Scheitern von Wiederherstellungsmaßnahmen.	Nichterreichung eines günstigen Erhaltungszustands, instabile Wiederherstellungsergebnisse.	Festlegung und Nutzung von „Seed Transfer Zones“ (STZs), Verpflichtung zur Vorlage eines Herkunftsnachweises in den NRPs.
Artikel 8 Landwirtschaftliche Ökosysteme	Verwendung allgemeiner oder nicht-lokaler Mischungen.	Homogenisierung der Flora, nur minimaler Zuwachs an Biodiversität.	Den Einsatz von Generalisten einschränken und heimisches Saatgut fördern, das an die jeweiligen landwirtschaftlichen Lebensräume angepasst ist.
Artikel 9 Waldökosysteme	Vernachlässigung der Kraut- und Strauchschicht.	Unvollständige ökologische Resilienz, damit einhergehender Biodiversitätsverlust.	Die Herkunftsregeln auf alle Vegetationsschichten ausweiten.
Artikel 10 Bestäuber	Desynchronisation zwischen Pflanzen und Bestäubern.	Unwirksamkeit von Maßnahmen zur Förderung von Bestäubern.	Schlüsselarten der lokalen Flora für Bestäuber priorisieren und funktionelle Kriterien integrieren.
Artikel 11 Städtische Ökosysteme	Verwechslung von Zierbegrünung und Wiederherstellung.	Risiken durch invasive Arten; negative Auswirkungen außerhalb städtischer Gebiete.	Rückverfolgbarkeit, zertifizierte Herkunft und ökologische Eignung einfordern.
Artikel 15-16 Nationale Pläne	Unterschätzung des Bedarfs an heimischem Saatgut.	Verzögerungen, Engpässe, Einsatz ungeeigneter Ausrüstung.	Die Planung muss 3–4 Jahre im Voraus erfolgen, um die Lieferkette zu unterstützen.
Artikel 17–18 Überwachung und Berichterstattung	Es fehlen Angaben zur Herkunft.	Unfähigkeit, die Ursachen für Misserfolg oder Erfolg einzuschätzen.	Indikatoren für Herkunft und Saatgutqualität einbeziehen.

Link zu den Quellen

[BiodivRestore Knowledge Hub](https://biodivrestore.knowledgehub.eu/)

Die in diesem Themenpapier verwendeten wissenschaftlichen Veröffentlichungen finden Sie im Informationsblatt zu diesem Briefing, das Sie von folgender Website herunterladen können: www.biodiversa.eu/policy-briefs/

Fotos: Katalin Török und Tamás Migléc

Kontakt

contact@biodiversa.eu
www.biodiversa.eu



@Biodiversa.eu



@BiodiversaPlus

Über diesen Policy Brief

Dieser Policy Brief ist Teil einer Reihe, deren Ziel es ist, politischen Entscheidungsträgern, die an der Umsetzung der Verordnung über die Wiederherstellung der Natur beteiligt sind, politische Empfehlungen bereitzustellen, die auf der Expertise der BiodivRestore Knowledge Hub-Experten basieren.

Die Reihe der Biodiversa+ Policy Briefs kann unter www.biodiversa.eu/policy-briefs/ abgerufen werden.

Diese Veröffentlichung entstand im Rahmen des BiodivRestore Knowledge Hub, wurde von Biodiversa+ finanziert und betreut und von Robin Goffaux, Cloé Durieux und Julie de Bouville erstellt.

Die vorgestellten zentralen Forschungsergebnisse wurden von Forschenden aus dem BiodivRestore Knowledge Hub mitgestaltet und validiert: Katalin Török - PhD., sowie externe Mitwirkende: Balázs Deák - DSc, Orsolya Valkó - DSc.

Finanziert durch die Europäische Union. Die dargelegten Ansichten und Meinungen sind die der Autorinnen und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union wider. Weder die Europäische Union noch die Bewilligungsbehörde können hierfür haftbar gemacht werden. Dieses Arbeitsergebnis wurde möglicherweise noch nicht von der Europäischen Kommission genehmigt und kann sich noch ändern.



Kofinanziert von der Europäischen Union im Rahmen der Finanzhilfvereinbarung Nr. 642420



Erstellt im Mai 2026.