



Entwaldungs- und umwandlungsfreie Lieferketten

Herausforderungen und Lösungsansätze am Beispiel von brasilianischem Soja

Gefördert durch

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Im Auftrag des

 Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung

Durchgeführt von

NEXTRA CONSULTING



Entwaldungsfreie Soja-Lieferketten

ÜBER DIE STUDIE

Diese Publikation ist im Rahmen des gemeinsamen Projektes Tackling the main drivers of the deforestation and conversion in Brazil des WWF Brasilien und des WWF Deutschland entstanden. Das Projekt wird durch die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) unterstützt. Der Inhalt dieser Studie liegt in der alleinigen Verantwortung der Autor:innen, und die darin geäußerten Meinungen sind nicht notwendigerweise repräsentativ für den WWF Deutschland oder werden von ihm unterstützt.

IMPRESSUM

Herausgeber WWF Deutschland
Datum August 2022
Autor:innen Janika Ofterdinger ist Green Transition Consultant der Nextra Consulting GmbH, janika.ofterdinger@nextra-consulting.com
Dr. Martin Granzow ist Geschäftsführer der Nextra Consulting GmbH, martin.granzow@nextra-consulting.com
nextra-consulting.com
Koordination Alica Nagel, WWF Deutschland
Design Marijke Küsters und Monica Howe, epqstudio.com
Produktion Maro Ballach, WWF Deutschland

Vorschlag zur Zitation

Ofterdinger, J., Granzow, M. (2022). Entwaldungs- und umwandlungsfreie Lieferketten: Herausforderungen und Lösungsansätze am Beispiel von brasilianischem Soja. Herausgeber: WWF Deutschland. Hamburg, Deutschland.

Danksagung

Wir richten besonderen Dank an folgende Gesprächspartner:innen, welche die vorliegende Studie durch ihre Perspektiven und Praxiseinblicke bereichert haben (nach alphabetischer Reihenfolge der Unternehmen):

Will Schreiber (3Keel LLP), Gerhard Adam und Melanie Vogel (Bayer AG), Julia Beier (Beiersdorf AG), Dr. Christoph Rathmann (Bunge Limited), Elisabeth Meints (HOBUM Oleochemicals GmbH), Jeroen Gerlag (METRO AG), Emese van Maanen (ProTerra Foundation), Thomas Dosch (Tönnies Holding) und Prof. Dr. Jan Börner (Universität Bonn).

Fotonachweise

Umschlag: Kelly Sikkema/Unsplash; S. 2: Adriano Gambarini/WWF-Brazil; S. 4: David Bebbler/WWF-UK; S. 7: Aline Santana da Hora/WWF-Brazil; S. 7: Andre Dib/WWF-Brazil; S. 8: Peter Caton/WWF-UK; S. 10: Michel Gunther/WWF; S. 11: WWF-NL; S. 12: Shutterstock/Rich Carey/WWF-Sweden; S. 14: Sander Lenaerts/Unsplash; S. 16: Ana Paula Rabelo/WWF-UK; S. 18: Ramín Khatibi/Unsplash; S. 19: Elton Ferreira da Silva/WWF-Brazil; S. 19: Aline Santana da Hora/WWF-Brazil; S. 19: Augusto Alves Simão/WWF-Brazil; S. 19: Jaime Rojo/WWF-US; S. 21: Andre Dib/WWF-Brazil; S. 22: Andre Dib/WWF-Brazil; S. 24: Peter Caton/WWF-UK; S. 28: Andre Dib/WWF-Brazil; S. 29: chuttersnap/Unsplash; S. 30: Richard Stonehouse/WWF; S. 32: Ana Paula Rabelo/WWF-UK; S. 37: Aaron Gekoski/WWF-US; S. 38: David Bebbler/WWF-UK; S. 40: Germund Sellgren/WWF-Sweden; S. 40: Aaron Gekoski/WWF-US; S. 42: David Bebbler/WWF-UK; S. 44: Peter Caton/WWF-UK; S. 46: Andre Dib/WWF-Brazil; S. 48: Polina Tankilevitch/Pexels; S. 50: Michel Gunther/WWF; S. 51: Andre Dib/WWF-Brazil; S. 54: erosera/GettyImages; S. 54/57: Adriano Gambarini/WWF-Brazil; S. 58: Andre Dib/WWF-Brazil; S. 61: Kelly Sikkema/Unsplash; S. 62: Annie Spratt/Unsplash; S. 63: David Bebbler/WWF-UK; S. 68: Jaime Rojo/WWF-US; S. 74: David Bebbler/WWF-UK; S. 76: Peter Caton/WWF-UK; S. 78: David Bebbler/WWF-UK; S. 80: Adriano Gambarini/WWF-Brazil; S. 82/84: Peter Caton/WWF-UK; S. 86: Marco Miatelo/WWF-Brazil; S. 87: Jaime Rojo/WWF-US; S. 89: Gabriel Paes Herrera/WWF-Brazil; S. 89: Henrique Seiko Arakaki/WWF-Brazil; S. 89: David Bebbler/WWF-UK; S. 90/94/96: Peter Caton/WWF-UK; S. 100: David Bebbler/WWF-UK; S. 101: Peter Caton/WWF-UK; S. 103: Andre Dib/WWF-Brazil; S. 105: Michel Gunther/WWF; S. 105: Peter Caton/WWF-UK; S. 111: David Bebbler/WWF-UK

ISBN 978-3-946211-49-5

© 2022 WWF Deutschland, Berlin. All rights reserved.

INHALT

Abbildungsverzeichnis	4	4. LÖSUNGSANSÄTZE FÜR ENTWALDUNGS- UND UMWANDLUNGSFREIE SOJALIEFERKETTEN	81
Abkürzungsverzeichnis	5	4.1 Rechtliche Rahmenbedingungen in Brasilien	81
<hr/>		4.2 Rechtliche Rahmenbedingungen in Sojaimportländern	83
EXECUTIVE SUMMARY		4.3 Ökonomische Anreize für Landwirt:innen in Brasilien	85
<hr/>		4.4 Verpflichtungen und Zielsetzungen für entwaldungs- und umwandlungsfreie Sojalieferketten	88
1. PROBLEMSTELLUNG UND VORGEHEN	13	4.5 Erhöhung der Transparenz in Sojalieferketten	90
1.1 Hintergrund	13	4.6 Unternehmensstrategien und Maßnahmen zur Förderung entwaldungs- und umwandlungsfreier Sojalieferketten	92
1.2 Zielsetzung und Vorgehen	23	4.7 Zwischenfazit	95
<hr/>		<hr/>	
2. ENTWALDUNGS- UND UMWANDLUNGSFREIE LIEFERKETTEN IM ALLGEMEINEN	25	5. SCHLUSSFOLGERUNG UND HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN	97
2.1 Status quo und zentrale Maßnahmen für entwaldungs- und umwandlungsfreie Agrarlieferketten	25	5.1 Handlungsempfehlungen für Unternehmen	100
2.2 Übergeordnete Herausforderungen bei der Etablierung von entwaldungs- und umwandlungsfreien Lieferketten	36	5.2 Handlungsempfehlungen für die Politik	102
2.3 Zwischenfazit	45	5.3 Handlungsempfehlungen für Organisationen der Zivilgesellschaft	104
<hr/>		<hr/>	
3. ENTWALDUNGS- UND UMWANDLUNGSFREIE SOJALIEFERKETTEN ZWISCHEN BRASILIEN UND DEUTSCHLAND	47	LITERATURVERZEICHNIS	106
3.1 Status quo und zentrale Maßnahmen in brasilianischen Sojalieferketten	47		
3.2 Bestehende Herausforderungen bei der Etablierung entwaldungs- und umwandlungsfreier Sojalieferketten zwischen Brasilien und Deutschland	67		
3.3 Zwischenfazit	79		

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

- | | |
|---|--|
| <p>14 Abbildung 1:
Entwaldungstreiber in verschiedenen Regionen</p> <p>17 Abbildung 2:
Entwaldungsraten der Biome Amazonas und Cerrado</p> <p>34 Abbildung 3:
Anzahl von Unternehmen mit Verpflichtungen für Entwaldungsfreiheit</p> <p>35 Abbildung 4:
Abdeckung von MRV-Systemen und Zulieferer-Engagement durch Unternehmen</p> <p>36 Abbildung 5:
Sechs Handlungsfelder bei der Etablierung von entwaldungs- und umwandlungsfreien Lieferketten</p> <p>47 Abbildung 6:
Brasilianisches Soja auf dem Weltmarkt</p> | <p>48 Abbildung 7:
Import von Soja nach Deutschland</p> <p>52 Abbildung 8:
Vereinfachte Darstellung der Sojawertschöpfungskette</p> <p>53 Abbildung 9:
Überblick über den Sojahandel zwischen Brasilien und Deutschland</p> <p>55 Abbildung 10:
ZDC-Abdeckung der Sojaexporte aus Amazonas und Cerrado</p> <p>75 Abbildung 11:
Vergleich verschiedener Standards hinsichtlich ihres Schutz natürlicher Vegetation</p> <p>84 Abbildung 12:
Möglichkeiten eines Besteuerungsmechanismus für einen nachhaltigen Anbau von Agrarrohstoffen</p> |
|---|--|



Der Cerrado in Brasilien ist eines ältesten, vielfältigsten und gefährdetsten Ökosysteme der Erde.

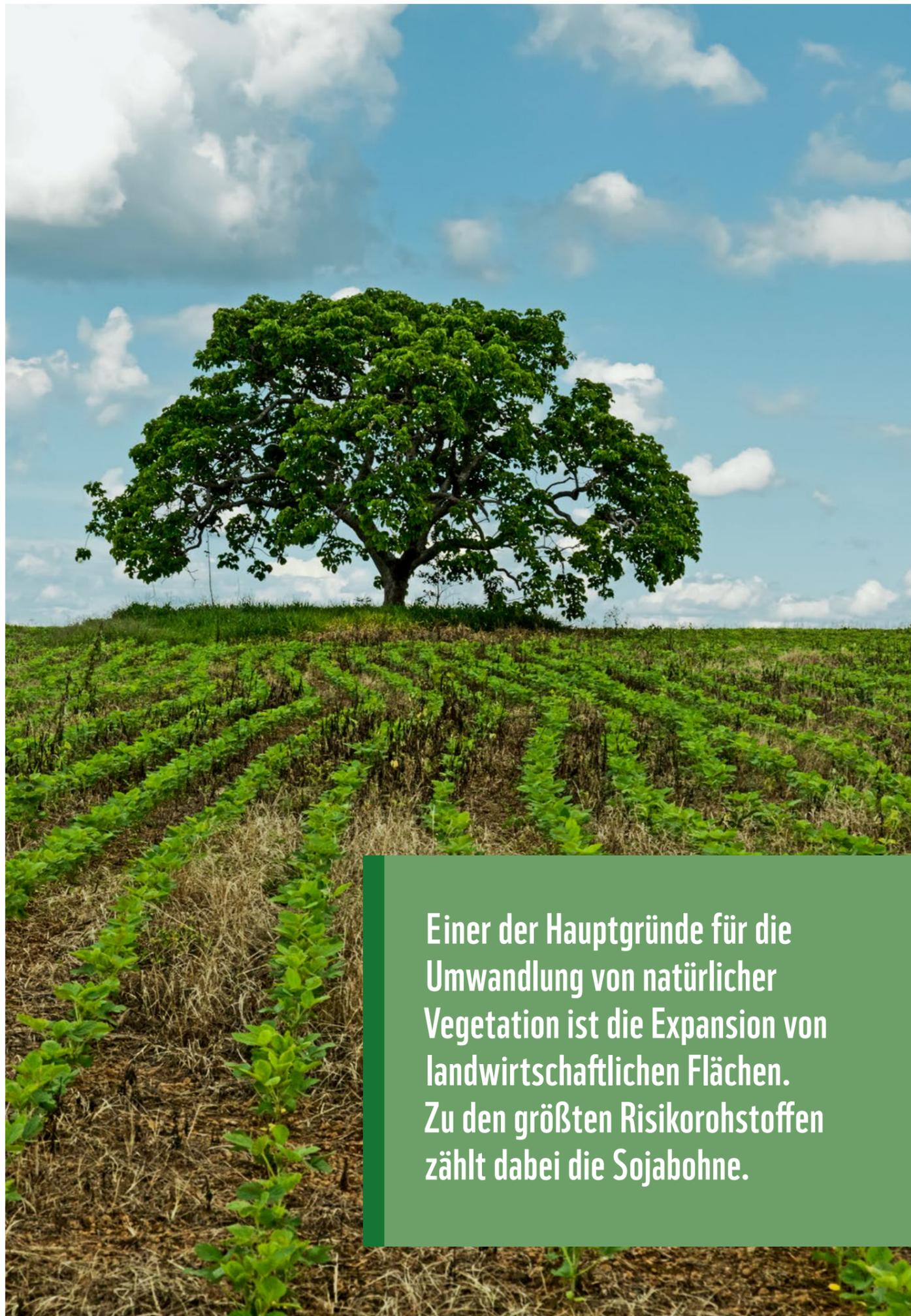
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abkürzung	Bedeutung
ABC	Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (Kreditprogramm für eine treibhausgasarme Landwirtschaft der BNDES – Brazilian Development Bank)
ABIOVE	Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (Brasilianischer Verband der Pflanzenölindustrie)
ADP	Amsterdam Declarations Partnership
ADM	Archer Daniels Midland (Amerikanischer Industriekonzern im Agribusiness)
AFi	Accountability Framework Initiative
ANEC	Brazilian National Association of Grain Exporters (Verband der Getreideexporteure in Brasilien)
ASM	Amazon Soy Moratorium
CAR	Cadastro Ambiental Rural (Umweltregister Brasilien)
CDP	Carbon Disclosure Project
CCM	Cerrado Conservation Mechanism
CFA	Collaboration for Forests and Agriculture
CGF	Consumer Goods Forum
COP	Conference of the Parties (Klimakonferenz der Vereinten Nationen)
CSI	Collaborative Soy Initiative
DCF	Deforestation and Conversion Free
DFID	Department for International Development
EGD	European Green Deal
ENSI	European National Soya Initiatives
EU	Europäische Union
FAS	Sustainable Amazon Foundation
FEFAC SSG	Europäischer Futtermittelindustrieverband, Soy Sourcing Guidelines
FNK	Forum Nachhaltiger Kakao
FONAP	Forum Nachhaltiges Palmöl
FONEI	Forum Nachhaltigere Eiweißfuttermittel
FPIC	Free, Prior and Informed Consent
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik
GATT	General Agreement on Tariffs and Trade (Allgemeines Zoll- und Handelsabkommen)
GFLI	Global Feed LCA Institute
GIS	Geoinformationssystem
GRAS	Global Risk Assessment Services
GRSB	Global Roundtable for Sustainable Beef
GTC	Grupo de Trabalho do Cerrado (Arbeitsgruppe Cerrado)
GTS	Soy Working Group
GVO	Gentechnisch veränderter Organismus
HCV	High Conservation Value (Gebiet mit hohem Naturschutzwert)

Abkürzung	Bedeutung
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Brasilianisches Umweltinstitut)
IDH	The Sustainable Trade Initiative
INA	Initiative für nachhaltige Agrarlieferketten
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Nationales Institut für Weltraumforschung)
ISCC	International Sustainability and Carbon Certification
ISO	International Organization for Standardization
MATOPIBA	Maranhão, Tocantins, Piauí, Bahia (Akronym als Zusammenfassung der genannten Bundesstaaten im Nordosten Brasiliens)
MRV	Monitoring, Reporting and Verification
NAP	Nationalen Aktionsplan Wirtschaft und Menschenrechte
NDCs	Nationally Determined Contributions (national festgelegte Beiträge zum Pariser Klimaabkommen)
NRO	Non-Governmental Organisation (Nichtregierungsorganisation)
NYDF	New York Declaration on Forests
OVID	Verband der ölsaatenverarbeitenden Industrie in Deutschland
PCI	Produce, Conserve, Include
PES	Payment for Ecosystem Services
PPCDAm	Action Plan for the Prevention and Control of Deforestation in the Legal Amazon (Plan zur Verhinderung und Bekämpfung der Entwaldung im Amazonasgebiet)
QS	Qualitätssicherungssystem
RCF	Responsible Commodities Facility
REDD+	Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation
RSB	Roundtable on Sustainable Biomaterials
RSG	Retail Soy Group
RSPO	Roundtable of Sustainable Palm Oil
RTRS	Round Table on Responsible Soy
SCF	Soft Commodities Forum
SDGs	Sustainable Development Goals
SNDI	Stratégie Nationale de lutte contre la Déforestation Importée
SNUC	Brasilianisches System der Naturschutzgebiete über Bund, Länder und Gemeinden)
SoS	Statement of Support
STC	Soy Transparency Coalition
TFA	Tropical Forest Alliance
TNC	The Nature Conservancy
UK	United Kingdom
UN	United Nations
USA	United States of America
ZDC	Zero-Deforestation Commitments



Trotz ihrer unbestrittenen Bedeutung für biologische Vielfalt, Klima und Menschen sind die Wälder und natürlichen Ökosysteme der Welt bedroht.



Einer der Hauptgründe für die Umwandlung von natürlicher Vegetation ist die Expansion von landwirtschaftlichen Flächen. Zu den größten Risikorohstoffen zählt dabei die Sojabohne.

EXECUTIVE SUMMARY

Im Zeitraum von 2001 bis 2015 war die Ausdehnung der Sojafläche für die Entwaldung von **>8 Mio. ha** verantwortlich.

Trotz ihrer unbestrittenen Bedeutung für biologische Vielfalt, Klima und Menschen sind die Wälder und natürlichen Ökosysteme der Welt bedroht. Zwischen 2010 und 2020 wurden pro Jahr durchschnittlich 4,7 Millionen Hektar Wald zerstört. Einer der Hauptgründe für die Umwandlung von natürlicher Vegetation ist die Expansion von landwirtschaftlichen Flächen. Zu den größten Risikorohstoffen zählt dabei die Sojabohne.

Im Zeitraum von 2001 bis 2015 war die Ausdehnung der Sojafläche für die Entwaldung von über acht Millionen Hektar verantwortlich, hauptsächlich in Brasilien. Betroffen sind neben Waldflächen wie der des Amazonas jedoch auch wertvolle andere Landschaftsformen, wie die Cerrado-Savanne. Durch die weltweit steigende Nachfrage nach Soja und die zunehmende Ausdehnung der Anbauflächen besteht besonderer Handlungsbedarf, den Anbau dieses Agrarrohstoffs frei von Entwaldung und Umwandlung zu gestalten. Aktuelle Entwicklungen zeigen, dass das Bewusstsein über die bestehende Problematik in der Zivilgesellschaft wächst, die Thematik sich bereits im politischen Diskurs etabliert hat und sich immer mehr Unternehmen einzeln und in Initiativen gegen Entwaldung engagieren. Gleichzeitig wird jedoch deutlich, dass bestehende Ambitionen und Maßnahmen nicht ausreichen, um die Zerstörung von Ökosystemen zu stoppen.

Es gibt verschiedene Barrieren, die einer Transformation der Agrarlieferketten entgegenstehen. Basierend auf der Analyse von Untersuchungen und bestehender Literatur sowie der Befragung von Expert:innen und Akteuren entlang der Lieferkette, können sechs Handlungsfelder identifiziert werden, in welchen besondere Herausforderungen liegen:

1. rechtliche Rahmenbedingungen in Anbauländern
2. rechtliche Rahmenbedingungen in Importländern
3. ökonomische Anreize für Landwirt:innen
4. Verpflichtungen und Zielsetzungen
5. Transparenz in der Lieferkette
6. Unternehmensstrategien und Maßnahmen

Für Agrarlieferketten im Allgemeinen zeigt sich, dass sowohl in Anbauländern als auch in Einfuhrländern rechtliche Rahmenbedingungen entweder fehlen oder in der Ausgestaltung ihres Geltungsbereichs beschränkt sind und es an einer Durchsetzung der Gesetze mangelt. Auf der Ebene des Privatsektors sind auf der Anbauseite ein fehlendes Bewusstsein und der Wunsch nach wirtschaftlicher Entwicklung die größten Triebkräfte für Entwaldung



Sojabohnenplantage
in Brasilien

und Umwandlung. In der nachgelagerten Wertschöpfungskette liegen Herausforderungen allgemein in der Intransparenz bzgl. der beteiligten Akteure und der Auswirkungen sowie im Mangel ehrgeiziger Verpflichtungen und Umsetzungsstrategien auf dem Markt.

Bei der Betrachtung des Sojamarcktes und der Lieferkette zwischen Brasilien und Deutschland wird deutlich, dass eine Vielzahl von unterschiedlichen Akteuren beteiligt ist und die Produktströme hauptsächlich bei internationalen Händlern zusammenlaufen. Insbesondere für das Amazonasgebiet werden bereits einige Maßnahmen zur Bekämpfung der Entwaldung ergriffen. Andere Biome wie die Cerrado-Savanne rücken zwar zunehmend in den Fokus, sind aber noch immer besonders von der Zerstörung der Vegetation betroffen. Obwohl auch im Bereich des Sojaanbaus in Brasilien die Zahl der Initiativen zum Schutz der Ökosysteme wächst, besteht weiterhin die dringende Handlungsnotwendigkeit für eine Ausweitung der Maßnahmen.

Übergeordnete Herausforderungen, die für Agrarlieferketten bestehen, finden sich dabei auch in der spezifischen Betrachtung von brasilianisch-deutschen Sojalieferketten wieder. Es wird deutlich, dass sowohl auf der Anbauseite (z. B. über das brasilianische Forstgesetzbuch) als auch auf der Importseite Regelwerke zum Schutz von Ökosystemen fehlen oder diese zu schwach konzipiert sind und unzureichend durchgesetzt werden. „Leakage“-Probleme sowie Verlagerungsmechanismen werden nicht ausreichend berücksichtigt. Obwohl ein großes ökonomisches und ökologisches Potenzial besteht, die Sojaexpansion durch finanzielle Anreize auf bereits gerodete Flächen zu verlagern, fehlt es an der systematischen Durchsetzung von Ansätzen sowie an Ressourcen und Quantifizierungsmechanismen, um solche Instrumente auf breiter Ebene anzuwenden. Gleichzeitig verpflichten sich einige Unternehmen entlang der nachgelagerten Wertschöpfungskette, ihre Lieferketten frei von Abholzung und Umwandlung zu gestalten. Mit Blick auf den Gesamtmarkt mangelt es jedoch an umfassenden, ehrgeizigen Verpflichtungen sowie an deren Umsetzung in Strategien und Maßnahmen. Eine besondere Hürde ist die mangelnde Transparenz der Sojalieferketten, da komplexe Marktstrukturen und mangelnder Informationsaustausch einen Überblick über die beteiligten Akteure, die Herkunft des Rohstoffs und die damit einhergehenden Risiken verhindern.

Um die komplexen Herausforderungen innerhalb der brasilianischen Sojalieferkette zu bewältigen, ist eine Anwendung und Kombination verschiedener Lösungsansätze erforderlich. Auf brasilianischer Seite liegt der Schwerpunkt auf der Nutzung politischer Maßnahmen und des Finanzsektors, um Anreize für die Sojaexpansion auf degradierte und bereits gerodete Flächen zu lenken und die illegale Zerstörung von Ökosystemen

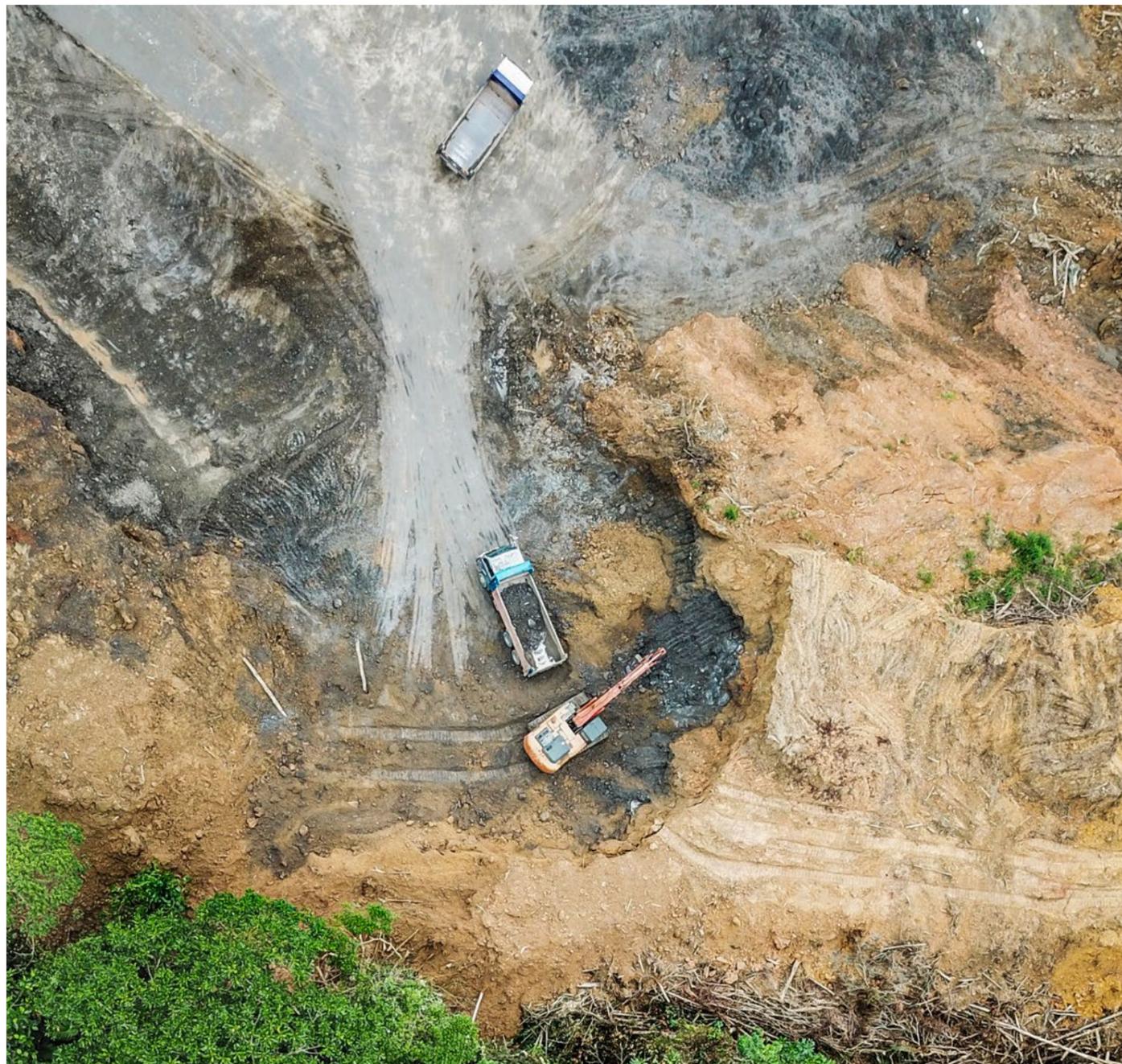
durch die Durchsetzung von rechtlichen Rahmenbedingungen zu verhindern. Im Kontext des internationalen Sojahandels können zudem Besteuerungsmechanismen diskutiert werden, die einen nachhaltigen Anbau fördern und dazu beitragen, dass entsprechende Mittel zum Schutz der natürlichen Vegetation eingesetzt werden. Ein rechtlicher Rahmen, wie der aktuelle Verordnungsvorschlag der EU-Kommission zum Ausschluss von Entwaldung und Umwandlung in importierten Produkten, hat großes Potenzial, auf EU-Ebene einheitliche Signale zu senden. Regulatorische Lösungen sollten sich dabei jedoch nicht nur darauf konzentrieren, einzelne Lieferketten entwaldungsfrei zu gestalten, sondern auch darauf, Anreize für einen nachhaltigen Sojaanbau (auch und insbesondere in Risikoregionen) zu fördern.

Bei der Betrachtung der nachgelagerten Wertschöpfungskette sind Lösungsansätze in der Ausgestaltung ambitionierter Unternehmensverpflichtungen, Strategien und Beschaffungspolitiken zu finden. Potenziale liegen sowohl in Verpflichtungen gegenüber Lieferanten als auch im Engagement in Brancheninitiativen und Landschaftsansätzen, die zu einem nachhaltigeren Sojaanbau beitragen. Insbesondere die Förderung eines standardisierten Informationsaustauschs und Datenmanagements innerhalb des Sektors bietet Potenziale, die Transparenz innerhalb der Sojalieferketten zu verbessern. Bei der Umsetzung von Verbesserungsansätzen müssen ganzheitliche, rohstoffübergreifende Lösungen gefördert werden, um Verschiebungsmechanismen zu minimieren und neben Entwaldung und Umwandlung von Ökosystemen eine umfassende Betrachtung ökologischer und sozialer Nachhaltigkeitsaspekte zu ermöglichen.

Containerschiff mit Soja –
im Juli 2020 war dies die
größte Sojalieferung, die
je in der EU ankam.



Um die komplexen Herausforderungen innerhalb der brasilianischen Sojalieferkette zu bewältigen, ist eine Anwendung und Kombination verschiedener Lösungsansätze erforderlich.



Zwischen 2010 und 2020 betrug die jährliche Netto-Waldverlustrate 4,7 Mio. ha, womit auch der Verlust von unzähligen, vielfach noch unbeschriebenen Tier- und Pflanzenarten einhergeht.

1. PROBLEMSTELLUNG UND VORGEHEN

1.1 HINTERGRUND

Global gesehen bedecken Wälder fast ein Drittel der Erdoberfläche und gehören zu den artenreichsten Lebensräumen der Welt (FAO und UNEP 2020). Etwa zwei Drittel der 1,3 Millionen Tier- und Pflanzenarten sind im Wald beheimatet. Der tropische Bereich hat dabei eine besondere Relevanz. Auf ihn entfällt fast die Hälfte der Waldfläche weltweit (45 Prozent), gefolgt von den borealen, gemäßigten und subtropischen Gebieten. Wälder beheimaten etwa 80 Prozent der weltweiten, terrestrischen Biodiversität. Mit Blick auf die geografische Verteilung liegt über die Hälfte der Waldfläche in nur fünf Ländern: der Russischen Föderation, Brasilien, Kanada, den Vereinigten Staaten von Amerika und China (FAO 2020c). Doch neben Flora und Fauna ist der Wald auch für 1,6 Millionen Menschen ein wichtiger Lebensraum und Lebensgrundlage. Das gilt insbesondere für viele indigene Völker (FAO und UNEP 2020).

Durchschnittlich
alle vier Sekunden
erleben wir einen Verlust der Waldfläche in der Größe eines Fußballfeldes.

Trotz der unumstrittenen Relevanz für Menschen, Fauna und Flora ist der weltweite Waldbestand bedroht. Zwischen 2010 und 2020 betrug die jährliche Netto-Waldverlustrate 4,7 Millionen Hektar, womit auch der Verlust von unzähligen, vielfach noch unbeschriebenen Tier- und Pflanzenarten einhergeht (FAO 2020b). Dies bedeutet, dass wir durchschnittlich alle vier Sekunden einen Verlust der Waldfläche in der Größe eines Fußballfeldes erleben. Resultierend bestehen heute mit insgesamt vier Milliarden Hektar weltweit weniger als 65 Prozent der ursprünglichen Waldfläche im Vergleich zur globalen Waldbedeckung vor 8.000 Jahren (WWF 2011).

WALDVERLUST IN ZAHLEN



Die aktuelle Entwaldungsrate wird auf 10 Mio. ha jährlich geschätzt.



Heute bestehen weniger als 65% der ursprünglichen Waldbedeckung.



90% des globalen Waldverlustes sind eine Folge der Umwandlung in landwirtschaftliche Nutzfläche.



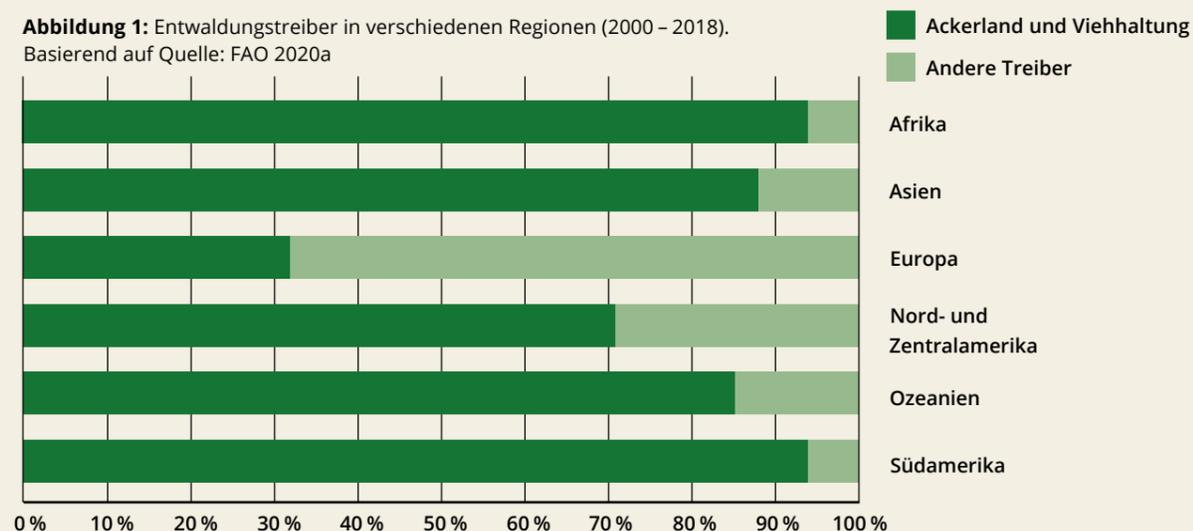
Mehr als 43 Mio. ha sind zwischen 2004 und 2017 an Abholzungsfronten verloren gegangen, eine Fläche etwa so groß wie Marokko.



Der Trend setzt sich weiter fort, denn jedes Jahr verschwinden weitere Millionen Hektar Wald. Besonders stark ist die Entwaldung in den Tropen. Allein im Amazonas wurden in den letzten 40 Jahren 20 Prozent der Waldfläche zerstört (da Cruz u. a. 2021). Steht dieser Entwicklung nichts im Wege, werden in den bedrohten tropischen Regionen bis 2030 bis zu 170 Millionen Hektar Wald zerstört. Das sind mehr als 80 Prozent der gesamten prognostizierten Waldverluste weltweit (WWF 2015). Dennoch ist die Rate des Waldverlustes deutlich zurückgegangen. Im jüngsten Fünfjahreszeitraum (2015 bis 2020) wurde die jährliche Entwaldungsrate auf zehn Millionen Hektar geschätzt, gegenüber zwölf Millionen Hektar im Zeitraum 2010 bis 2015 (FAO 2020b).

Die Gründe für Entwaldung sind multifaktoriell. Sicher ist jedoch, dass die Expansion der Landwirtschaft und die steigende Nachfrage nach Agrarprodukten, wie zum Beispiel Palmöl für Biokraftstoffe, Soja oder Holz, auf dem Weltmarkt der größte Treiber für die Zerstörung tropischer Wälder ist. Eine große Rolle spielt dabei die damit einhergehende Umwandlung von Wäldern in Acker- und Weideflächen für die Viehzucht. Ein weiterer Grund sind Infrastrukturprojekte zum effizienteren Erreichen der neu erschlossenen Gebiete beispielsweise durch Asphaltierung von Zufahrtsstraßen (Pacheco u. a. 2021). Abbildung 1 zeigt deutlich, dass der Einfluss der Agrarwirtschaft auf die Entwaldung groß ist, jedoch auch starke regionale Unterschiede vorliegen. Insbesondere in Südamerika und Afrika erfolgen über 90 Prozent der Entwaldung durch die Agrarwirtschaft (FAO 2020a).

Abbildung 1: Entwaldungstreiber in verschiedenen Regionen (2000 – 2018).
Basierend auf Quelle: FAO 2020a



1.1.1 Entwaldung und Umwandlung durch Soja

Global werden 24 sogenannte „Entwaldungsfronten“ identifiziert, die besonders von Waldverlust bedroht und in den (Sub-)Tropen lokalisiert sind. Stark betroffene Gebiete finden sich unter anderen in Lateinamerika, der Subsahara, Südostasien und Ozeanien. Zwischen 2004 und 2017 gingen über 40 Millionen Hektar Wald an den Entwaldungsfronten verloren, was der Landesfläche von Marokko gleichkommt. Nahezu die Hälfte des Waldbestandes in diesen Gebieten leidet weiterhin unter Zerstörung (Pacheco u. a. 2021). Der Verlust des weltweiten Baumbestands und vor allem die Entwaldung des tropischen Regenwaldes ist insbesondere von sieben landwirtschaftlichen Erzeugnissen getrieben. Soja macht bei der Entwaldung in tropischen Regenwäldern mit fast einem Drittel den größten Teil aus, dicht gefolgt von Palmöl. Außerdem tragen Rinder, Holzprodukte sowie Kautschuk, Kakao und Kaffee zur Zerstörung der Waldfläche bei. Weltweit ersetzten diese Agrarrohstoffe zwischen 2001 und 2015 etwa 72 Millionen Hektar Wald, was einer Fläche doppelt so groß wie Deutschland entspricht (Weisse und Goldman 2021; Wedeux und Schulmeister-Oldenhove 2021).

Insgesamt wird Soja weltweit auf rund 120 Mio ha Agrarfläche angebaut. In Südamerika hat sich die mit Sojabohnen bebaute Fläche in den letzten 20 Jahren mehr als verdoppelt.

Mit Fokus auf dem Anbau von Soja ist die Entwaldungsrate im globalen Trend in den letzten Jahren zwar rückläufig, dennoch ist die Expansion von Soja für einen großen Teil der Abholzung verantwortlich. Insgesamt wird Soja weltweit auf rund 120 Millionen Hektar Agrarfläche angebaut. In Südamerika hat sich die mit Sojabohnen bebaute Fläche in den letzten 20 Jahren mehr als verdoppelt (auf 55,1 Millionen Hektar im Jahr 2019). Die schnellste Ausdehnung der Flächen fand im brasilianischen Amazonasgebiet statt, in dem sich die Sojaanbaufläche sogar verzehnfachte (Song u. a. 2021). Im Zeitraum von 2001 bis 2015 war die Ausdehnung der Sojafläche für die Entwaldung von über acht Millionen Hektar verantwortlich. Die auf Soja zurückzuführende Zerstörung von wertvollen Ökosystemen findet fast ausschließlich in Südamerika statt. Betroffen sind Waldflächen wie der Amazonas und der Atlantische Regenwald, aber auch Savannen und gemischte Landschaftsformen wie der Cerrado oder der Gran Chaco. Bei Betrachtung der sojabedingten Entwaldung in Südamerika liegen 60 Prozent der Flächen in Brasilien, dabei insbesondere in den Biomen Amazonas und Cerrado (CGF FP, proforest und TFA 2021).

Auch die Europäische Union (EU) ist durch den Import von landwirtschaftlichen und tierischen Erzeugnissen mitverantwortlich für die Entwaldung in Lateinamerika. Soja macht 47 Prozent der von der EU importierten Entwaldung durch Agrarprodukte aus. Zwischen 2013 und 2017 war Europa einem Entwaldungsrisiko von 2,16 Hektar pro 1.000 Tonnen Soja ausgesetzt. Im Vergleich dazu ist das Entwaldungsrisiko für Soja, das mit dem Export nach China verbunden ist (1,12 Hektar je 1.000 Tonnen), deutlich geringer.

Grund ist vor allem, dass rund 40 Prozent des importierten Sojas aus risikobehafteten Regionen wie dem Cerrado, dem Amazonas oder dem Chaco stammen. China bezieht hauptsächlich Soja aus südlichen Regionen, wo die Entwaldungsraten niedriger sind (trase 2019). Deutschland kommt dabei eine besondere Rolle zu, da es nicht nur zweitgrößter Sojaimporteur der EU ist, sondern die importierten Sojamenngen (in der Analyse des Zeitraums von 2005 bis 2017) auch die im Vergleich zu allen anderen EU-Ländern höchste durchschnittliche Abholzung tropischer Wälder aufweisen (Wedoux und Schulmeister-Oldenhove 2021).

1.1.2 Überblick über Anbau, Eigenschaften und Nutzung von Soja

Die Sojabohne gilt als eine der frühesten domestizierten Nahrungspflanzen und schon vor ca. 9.000 Jahren in China angebaut (Thomson und Gonçalves Krebsbach 2021). Die Nutzpflanze wird auf etwa sechs Prozent der weltweiten landwirtschaftlichen Fläche angebaut und gilt weltweit als wichtigste Ölsaat. Im vergangenen Jahrhundert wurde die Sojaproduktion drastisch ausgebaut und in den letzten 60 Jahren von 27 Millionen Tonnen auf 360 Millionen Tonnen um mehr als das Zehnfache gesteigert. Damit verzeichnet sie seit den 1970er-Jahren den höchsten Anbauzuwachs aller Nutzpflanzen. Ein Großteil des angebauten Sojas stammt nun aus Süd- und Nordamerika (GFW 2021).

Die Beliebtheit und der starke Ausbau der Produktion können insbesondere durch den hohen Eiweißgehalt erklärt werden, der pro Hektar deutlich höher als bei vergleichbaren Pflanzen ist. Außerdem weist die Sojapflanze eine hohe Resistenz auf und kann dadurch in verschiedenen Umgebungen angebaut werden (Lenfert und Börner 2017). Die optimale Verwertung von Soja als Futterpflanze geht unter anderem auf den hohen Anteil und die günstige Zusammensetzung der Aminosäuren zurück.

In der globalen Nahrungsmittelversorgung ist Soja eine der wichtigsten Proteinquellen und wird vor allem in verarbeiteter Form als Sojamehl und Sojaöl eingesetzt. Obwohl Soja auch für den direkten Verzehr geeignet ist, wird es zum größten Teil in der Fütterung von landwirtschaftlichen Nutztieren verwendet. Von der globalen Sojaproduktion werden nur 15 Prozent als ganze Bohnen gehandelt. Das restliche Soja wird zu Sojaöl und vor allem zu Sojamehl verarbeitet. Dabei dient Sojamehl insbesondere zur Tierfütterung. Insgesamt entfallen fast 70 Prozent der Sojaernte auf die Fütterung von Geflügel, Rind, Milchvieh, Schweinen und in Aquakulturen. Sojaöl findet in erster Linie Anwendung in Lebensmitteln – als Speiseöl oder in verarbeiteten Lebensmitteln. Ein kleiner Teil des Öls wird außerdem in Industrieprodukten wie Fettsäuren, Seifen oder Biodiesel (Ceres 2018) angewendet.

der Sojaernte entfallen auf die Fütterung von Geflügel, Rind, Milchvieh, Schweinen und in Aquakulturen.

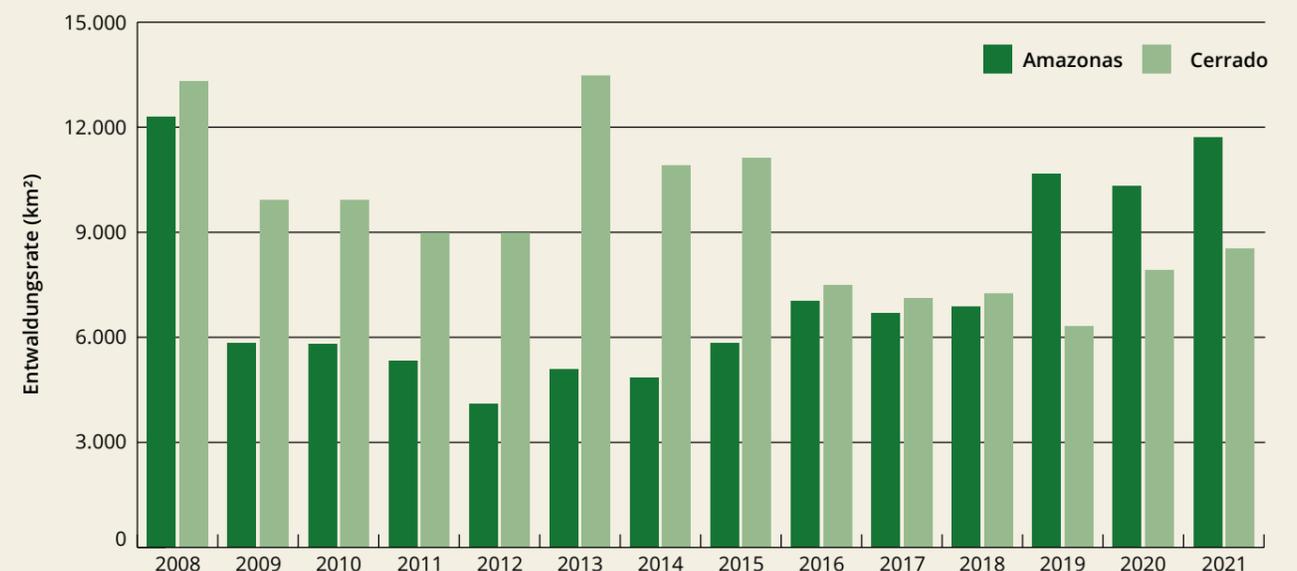


1.1.3 Aktuelle Entwaldung und Umwandlung in Brasilien

Im brasilianischen Amazonasgebiet erhöhte sich die Sojaanbaufläche zwischen 2001 und 2016 um 3,29 Millionen Hektar und trug damit direkt zum Verlust von 1,67 Millionen Hektar Wald bei (Song u. a. 2021). Innerhalb des Cerrado-Gebiets stieg die Anbaufläche von Soja drastisch. Seit 2001 wurden hier zusätzlich 10,7 Millionen Hektar zum Sojaanbau umgewandelt. Insgesamt wurde bereits über die Hälfte der Vegetation des Cerrado-Bioms durch den menschlichen Eingriff verändert (WBCSD und SCF 2020).

Obwohl in den Jahren nach der Einführung des Soja-Moratoriums (2006) und parallelen Maßnahmen zur Eindämmung der Entwaldung ein Rückgang der Entwaldung innerhalb des Amazonasgebiets verzeichnet werden konnte, steigen die Entwaldungsraten derzeit wieder an (Ermgassen u. a. 2020). Abbildung 2 zeigt die von dem brasilianischen Weltraumforschungsinstitut (INPE) über Satellitenbilder erfasste Entwaldungsrate für die Biome Amazonas und Cerrado. Obwohl in weiterer Vergangenheit die Entwaldungsraten (vor allem im Amazonasgebiet) reduziert werden konnten, wird deutlich, dass die Zerstörung des Regenwaldes in den letzten Jahren wieder stark zugenommen hat. Auch innerhalb der Cerrado-Savanne lässt sich keine positive Entwicklung erkennen. Hinzu kommt, dass die tatsächliche Entwaldung höher zu vermuten ist, als in den erhobenen Daten angegeben, da die Satellitenbilder und Auswertungsmethoden z. B. nur Entwaldungsflächen ab einem bestimmten Schwellenwert erfassen (F. G. Assis u. a. 2019; PRODES und TerraBrasilis 2021).

Abbildung 2: Entwaldungsraten der Biome Amazonas und Cerrado (auf Basis verfügbarer Satellitenbilder).
Quelle: PRODES und TerraBrasilis 2021



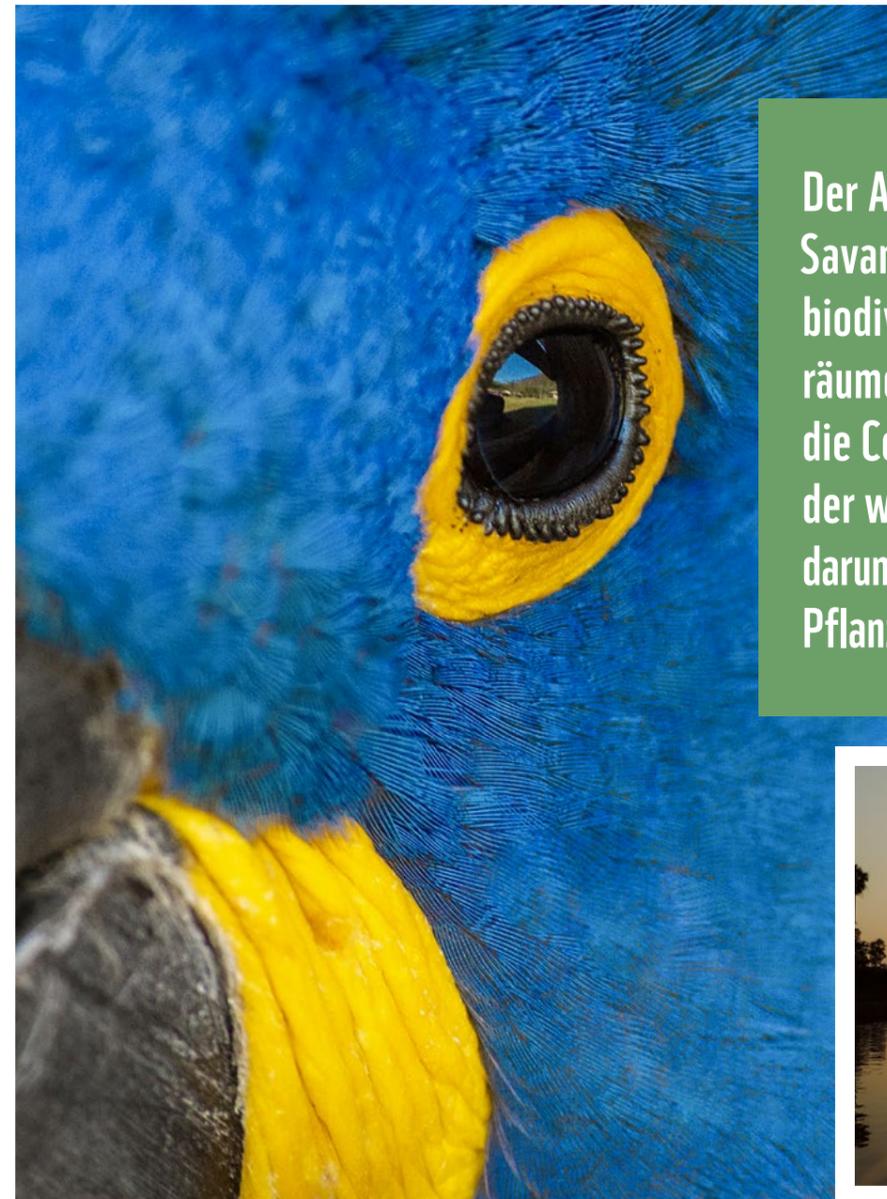
Die Expansion von Sojaflächen erfolgt zu einem großen Teil auf bereits gerodetem Land. Innerhalb des Cerrados, in welchem etwa die Hälfte des Sojaanbaus stattfindet, zeigt eine Studie der brasilianischen Pflanzenöl-industrie ABIOVE, dass zwischen 2013 und 2020 nur acht Prozent der Soja-expansion auf entwaldetem Land stattfand, während die restlichen Flächen sich auf degradiertes Weideland bezogen (agrosatelite und Risso 2021). Hierbei muss jedoch beachtet werden, dass die indirekte Entwaldung im Zusammenhang mit der Sojaexpansion unberücksichtigt bleibt (Sellare und Börner 2021). Es bestehen verschiedene Zusammenhänge mit weiteren Entwaldungstreibern, wie z. B. der Viehhaltung. Hierbei wird natürliche Vegetation durch Brandrodung entfernt, die Fläche zunächst als Weideland für Rinder genutzt und erst anschließend für den Anbau von Soja verwendet. Der Rückgang natürlicher Vegetation zeigt die Dringlichkeit, die Zusammenhänge zwischen der Umwandlung von Ökosystemen und dem Anbau von Soja zu untersuchen und Ursachen effizient zu bekämpfen (WBCSD und SCF 2020). Über die Hälfte der Vegetation des Cerrados wurde schon aufgrund von menschlichem Einfluss verändert (WBCSD und SCF 2020).

1.1.4 Auswirkungen auf Weltklima, Biodiversität, Böden, Wasser und Soziales

Wälder übernehmen wichtige Ökosystemdienstleistungen und sind daher für diesen Planeten unverzichtbar. Sie fungieren als große Kohlenstoffsenke und speichern etwa die Hälfte des auf der Erde gebundenen Kohlenstoffs. Damit enthalten sie 20- bis 50-mal mehr Kohlenstoff in ihrer Vegetation als andere Ökosysteme. Außerdem regulieren sie die Wasserkreisläufe. Als natürliche Wasserspeicher kontrollieren sie den Wasserhaushalt, weswegen rund ein Drittel der weltgrößten Städte ihr Wasser aus Waldschutzgebieten bezieht. Weitere Effekte sind die Regulierung des Mikroklimas und das Filtern von Schadstoffen zur Verbesserung der allgemeinen Luftqualität. Der wichtige Lebensraum für Menschen und Tiere hat aber auch kulturellen Wert und dient als Erholungsort. Gleichzeitig schützen Wälder vor Erosion, Überschwemmungen und Lawinen. In wirtschaftlicher Hinsicht fungiert der Wald als Lieferant für Holz und pharmazeutische Produkte.

Der Verlust von natürlichen Ökosystemen ist auch ein zentraler Treiber des **Klimawandels**. Der IPCC-Sonderbericht über Klimawandel und Land schrieb etwa elf Prozent der Gesamtemissionen der Entwaldung und Umwandlung – zumeist für die Landwirtschaft – zu. Außerdem nennt er den Düngemiteleinsatz und die Viehhaltung als mögliche Emissionsquellen (IPCC 2019). Wie Wälder erfüllen auch Ökosysteme wie Savannen oder gemischte Landschaftsformen eine zentrale Rolle im Kohlenstoffkreislauf.

Der Amazonas und die Cerrado-Savanne gelten als zwei der biodiversitätsreichsten Naturräume weltweit. So beherbergt die Cerrado-Savanne etwa 5% der weltweiten Artenvielfalt, darunter über 4.800 endemische Pflanzen und Wirbeltierarten.



der Gesamtemissionen werden der Entwaldung und Umwandlung zugeschrieben.

>13 Mrd. t CO₂
sind in unterirdischen
Wurzelkörpern gespeichert.

So gilt die brasilianische Cerrado-Savanne als wichtiger Speicher für Kohlenstoffdioxid. Schätzungen zufolge sind dort mehr als 13 Milliarden Tonnen CO₂ in unterirdischen Wurzelkörpern gespeichert. Deshalb ist auch oft vom „umgekehrten Wald“ die Rede (Profundo u. a. 2020). Kommt es zur Entwaldung oder Umwandlung der Ökosysteme, wird Kohlenstoff aus Pflanzen, Wurzeln und Boden freigesetzt. Der Verlust von etwa drei Millionen Hektar Wald in Brasilien im Jahr 2020 ist gleichzusetzen mit Emissionen im Umfang von 1,77 Milliarden Tonnen CO₂ (GFW 2021). Dies entspricht einer Größenordnung, die mit den jährlichen Emissionen von Russland oder den zwei- bis dreifachen Jahresemissionen Deutschlands vergleichbar ist.

Entwaldung und Umwandlung wirken sich nicht nur negativ auf das Klima, sondern auch auf die **Biodiversität** aus. Es kommt zum Verlust von Flora sowie Fauna, und die Zerstörung von Lebensräumen erhöht den Druck auf die weltweite Artenvielfalt. Der Verbrauch von weltweit gehandelten Agrarrohstoffen wie Soja und Palmöl ist eine der Hauptursachen für den Verlust der biologischen Vielfalt in einigen der artenreichsten Ökosysteme der Welt (Green u. a. 2019). In Bezug auf den brasilianischen Sojaanbau ist der Biodiversitätsverlust besonders drastisch. Der Amazonas und die Cerrado-Savanne gelten als zwei der biodiversitätsreichsten Naturräume weltweit. So beherbergt die Cerrado-Savanne etwa fünf Prozent der weltweiten Artenvielfalt, darunter über 4.800 endemische Pflanzen und Wirbeltierarten (Green u. a. 2019). Prognosen, welche die Ausweitung der Umwandlung im Cerrado zeigen, warnen bereits davor, dass mit der Ausdehnung der Agrarflächen hunderte endemische Arten gefährdet sind bzw. aussterben werden (Strassburg u. a. 2017).

Auch **Böden** erbringen wichtige Ökosystemleistungen, die durch langfristige Rückkopplungen zwischen Boden und Vegetation geprägt sind. Die Umwandlung von Ökosystemen hat tiefgreifende Auswirkungen auf die Bodeneigenschaften und -funktionen. Die mit der Abholzung einhergehenden Veränderungen setzen sich noch Jahrzehnte nach der Rodung fort und reichen schließlich bis in die Tiefe des Unterbodens. Sie beeinträchtigen die Funktionen des Bodens stark, darunter die Speicherung und Wiederverwertung von Nährstoffen, die Kohlenstoffspeicherung und die Emission von Treibhausgasen, die Erosionsbeständigkeit und die Speicherung und Filterung von Wasser (Veldkamp u. a. 2020). Die mit dem Sojaanbau verbundenen Herausforderungen im Bereich Biodiversität werden zusätzlich durch belastende Anbaumethoden wie z. B. Monokulturen und Pestizideinsatz verstärkt, die auch direkt auf das Bodenmanagement einspielen. Die Degradierung und Erosion von Böden werden durch schlechtes Agrarmanagement hervorgerufen. Innerhalb des Sojaanbaus in der Cerrado-Savanne zeigten sich in der Vergangenheit bereits jährliche durchschnittliche Bodenerosionsraten von acht Tonnen pro Hektar (Mattsson, Cederberg,

Blix Germundsson 2000). Es wurden sogar Maximalwerte von 19 bis 30 Tonnen pro Hektar gemessen (Altieri und Pengue 2006; WWF 2014).

Da Wald als wichtiger Wasserregulierer fungiert, wirkt sich die Entwaldung durch den Sojaanbau auch auf den **Wasserhaushalt** der betroffenen Regionen aus. Die „fliegenden Flüsse“ des Amazonas, wie die aufsteigenden Feuchtigkeitsströme genannt werden, versorgen Brasilien bis in den Süden des Landes mit Regen. Die Problematik zeigt sich unter anderem im Rückgang des Niederschlagsaufkommens (Spera, Winter, Partridge 2020). Auch die Cerrado-Region ist von großer Bedeutung bei der Regelung des regionalen und überregionalen Wasserhaushalts (Profundo u. a. 2020). Insgesamt werden acht der zwölf brasilianischen Wassersysteme mit Wasser aus der Cerrado-Region gespeist (Werneck Lima u. a. 2011).

Doch die Konsequenzen der Entwaldung betreffen nicht nur die ökologischen Dimensionen, sondern haben auch **soziale Folgen**. Über 1,6 Millionen Menschen weltweit bezeichnen den Wald als ihre direkte Lebensgrundlage und mitunter auch als Nahrungsquelle. Als Arbeitsplatz und Einkommensquelle tragen Wälder in manchen Gebieten bis zu 80 Prozent des Haushalteinkommens bei. Etwa 60 Millionen Menschen, der Großteil Angehörige indigener Völker, hängen in ihrem Überleben wesentlich vom Wald ab (BMZ 2021a). Bei der Entwaldung und Umwandlung kommt es immer wieder zu Konflikten und zur Verletzung von Arbeits- und Menschenrechten. Besonders die indigene Bevölkerung leidet in Brasilien unter Landraub und wird mit Gewalt konfrontiert, wenn es zur Rodung des Landes kommt und die industrielle Landwirtschaft ausgeweitet wird (Russell und Reusner 2020). Berichte von 2019 schildern, dass es in Brasilien sogar zur Ermordung von 24 Landverteidigern gekommen ist, weil diese sich nicht von der Agrarindustrie einschüchtern ließen (Greenfield und Watts 2020).

Als Arbeitsplatz und
Einkommensquelle
tragen Wälder in
manchen Gebieten
bis zu **80 %**
des Haushaltein-
kommens bei.



Porträt einer indigenen Frau aus Mundurucu, Tapajós Riverside – Dorf Barra de São Manoel



1.1.5 Handlungsnotwendigkeit zum Stopp von Entwaldung und Umwandlung

Die aufgeführten Problematiken, die sich aus der fortwährenden Zerstörung von wertvollen Ökosystemen für die Expansion von Agrarflächen ergeben, verdeutlichen die Handlungsnotwendigkeit für eine Transformation hin zu entwaldungs- und umwandlungsfreien Lieferketten. Insbesondere im Hinblick auf den brasilianischen Sojaanbau wird ein Eingreifen in bestehende Praktiken durch aktuelle Entwicklungen immer dringlicher.

Der Sojamarkt sieht sich einer **schnell zunehmenden Nachfrage** gegenüber. Durch die weltweit wachsende Bevölkerung sowie steigende Einkommenslevel nimmt der Konsum von tierischen Produkten zu. Der steigende Fleischkonsum, vordergründig von Geflügel und Schwein, wird als Haupttreiber der Sojanachfrage gesehen. Bereits in den letzten zehn Jahren ist die Produktion von Soja um 37 Prozent gestiegen (USDA 2022). Das brasilianische Agrarministerium geht davon aus, dass die Produktion in den nächsten zehn Jahren über 30 Prozent gesteigert werden muss, um die wachsende Nachfrage bedienen zu können (Ministry of Agriculture [Brasil] 2019). Die steigende Sojanachfrage wird sich somit auch auf die **Ausweitung der Anbaufläche** auswirken. Um dem erwarteten Produktionsanstieg gerecht zu werden, sollen bis 2028 zusätzlich sieben Millionen Hektar Soja angepflanzt werden (FIESP 2021). Die Effekte könnten sich durch eine steigende Nachfrage nach Biokraftstoffen noch intensivieren.

Besonderer Handlungsbedarf ergibt sich zudem daraus, dass sowohl **illegale Abholzung als auch legale Entwaldung und Umwandlung** Flächen natürlicher Vegetation drastisch reduzieren. Das Problem der illegalen Entwaldung konzentriert sich dabei auf wenige Gemeinden. Studien zeigen, dass über 60 Prozent der illegalen Entwaldungsaktivitäten für Sojaexporte auf lediglich ein bis zwei Prozent der Bezirke zurückzuführen sind (Rajão u. a. 2020). Doch das Entwaldungsproblem lässt sich nicht einzig auf illegale Abholzung reduzieren, auch legale Aktivitäten gefährden Vegetation, die als für den Sojaanbau geeignet eingestuft wird. Allein in der Cerrado-Region wurden bereits zwischen 18 und 48 Millionen Hektar umgewandelt, was Größenordnungen wie der Fläche ganz Deutschlands entspricht. Zusätzlich können zwischen acht und 26 Millionen Hektar, die bisher von einheimischer Vegetation bedeckt sind, nach brasilianischer Rechtslage legal gerodet werden (TNC 2019; Rausch u. a. 2019). Nur etwa knapp über acht Prozent der Savanne stehen in Brasilien unter Schutz (Profundo u. a. 2020).

Für alle Stakeholder besteht damit eine **dringende Handlungsnotwendigkeit**, umfassende Maßnahmen zu ergreifen, um den Anbau von Agrarprodukten frei von Entwaldung und Umwandlung zu gestalten. Entwicklungen, die den Druck auf wertvolle Ökosysteme in Zukunft noch intensivieren werden, verdeutlichen die Relevanz, schnellstmöglich Mechanismen zu etablieren, die den Erhalt von Biomen, wie Amazonas und Cerrado, gewährleisten können.

1.2 ZIELSETZUNG UND VORGEHEN

Die vorliegende Studie verfolgt das Ziel, bestehende Hürden und Herausforderungen zu identifizieren, die bei der Etablierung von entwaldungs- und umwandlungsfreien Wertschöpfungsketten bestehen, und gleichzeitig potenzielle Lösungsansätze zu diskutieren, um diese Barrieren zu überwinden. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Sojalieferkette zwischen Brasilien und Deutschland.

Zunächst werden, unabhängig vom Agrarrohstoff, Status quo und aktuelle Maßnahmen zur Eindämmung von Entwaldung und Umwandlung beleuchtet sowie übergeordnete Herausforderungen herausgestellt (Kapitel 2, Seite 25). Im Folgenden (Kapitel 3, Seite 47) wird der Fokus auf brasilianische Sojalieferketten geschärft, bevor ein Überblick über Markt, Besonderheiten und Lieferkettenstruktur gegeben wird. Hier werden zuerst bestehende zentrale Maßnahmen zusammengefasst und anschließend die Herausforderungen innerhalb der unterschiedlichen Handlungsfelder ausgeführt. Basierend auf entsprechenden Feldern werden zuletzt Lösungsansätze diskutiert (Kapitel 4) und nach einem Fazit Handlungsempfehlungen für Unternehmen, Politik und NRO ausgesprochen (Kapitel 5).

Die Diskussion der verschiedenen Themen stützt sich dabei auf unterschiedliche Quellen von Sekundärdaten, wie Berichte, Forschungsartikel und Positionspapiere. Neben der Literaturrecherche wurden zudem zehn halbstrukturierte Interviews mit Expertinnen und Experten und unterschiedlichen Akteuren entlang der Sojalieferkette durchgeführt, welche die Ergebnisse durch ihre praktischen Einblicke und Perspektiven ergänzen. Abgedeckte Stakeholdergruppen umfassen dabei Saatguthersteller, Sojahändler, Sojaverarbeiter (Industrie, Kosmetik- und Fleischindustrie), Groß- und Einzelhandel, NRO, Wissenschaft und Expertinnen und Experten.



ist die Produktion von Soja bereits in den letzten zehn Jahren gestiegen.



Staatliche Regulierungen und die Durchsetzung von Rahmenbedingungen sind wichtige Hebel, um nachhaltige Lieferketten zu etablieren – dies gilt für die Produktionsländer selbst, aber auch für Konsumländer als Importregion.

2. ENTWALDUNGS- UND UMWANDLUNGSFREIE LIEFERKETTEN IM ALLGEMEINEN

2.1 STATUS QUO UND ZENTRALE MASSNAHMEN FÜR ENTWALDUNGS- UND UMWANDLUNGSFREIE AGRARLIEFERKETTEN

Um entwaldungs- und umwandlungsfreie Lieferketten zu gestalten, ergreifen Stakeholder bereits unterschiedlichste Maßnahmen. Für einen Überblick über den Status quo des bestehenden Engagements werden im Folgenden die Ambitionen von Politik und staatlicher Regulierung betrachtet und Maßnahmen vorgestellt, die von Zivilgesellschaft, kollektiven Zusammenschlüssen und der Privatwirtschaft ausgehen.

2.1.1 Allgemeine Ambitionen und Maßnahmen von Politik und Legislatur

Staatliche Regulierungen und die Durchsetzung von Rahmenbedingungen sind wichtige Hebel, um nachhaltige Lieferketten zu etablieren. Dies gilt für die Produktionsländer selbst, aber auch für Konsumländer wie Deutschland oder für Europa als Importregion für Agrarrohstoffe. Mit Blick auf internationale Vereinbarungen, die sich mit dem Stopp der Abholzung und Zerstörung von Ökosystemen beschäftigen, sind im zeitlichen Verlauf zunächst besonders die New Yorker Walderklärung sowie die Amsterdam-Erklärung relevante Ambitionserklärungen. Auch darauffolgende Zielsetzungen innerhalb der SDGs, des Pariser Klimaabkommens sowie der European Green Deal tangieren das Thema Entwaldung und Umwandlung.

Die **New Yorker Walderklärung** (New York Declaration on Forests – NYDF) wurde innerhalb des UN-Klimasondergipfels im September 2014 beschlossen. Die freiwillige internationale Vereinbarung wurde hier von über 200 Akteuren, darunter nationale und subnationale Regierungen, Unternehmen, indigene Völker und Nichtregierungsorganisationen, unterzeichnet. Damit verpflichteten sich die Unterstücker, bis 2020 die Verlustrate natürlicher Wälder weltweit zu halbieren und den Waldverlust bis 2030 zu stoppen. Außerdem verpflichteten sich die Akteure, den Privatsektor zur Erreichung dieser Ziele zu unterstützen und die Abholzung in Agrarlieferketten wie Palmöl, Soja, Papier und Rindfleisch bis 2020 zu beenden. Übereinstimmend mit der sogenannten Bonn Challenge wurde darüber hinaus geplant, bis 2030 350 Millionen Hektar entwaldete und degradierte Waldlandschaften wieder aufzubauen (NYDF 2021).



Im Kontext der New Yorker Walderklärung wurde 2015 die **Amsterdam-Erklärung** und eine zugehörige Partnerschaft von Ländern (Amsterdam Declarations Partnership – ADP) vereinbart. Im Zuge dieser freiwilligen Selbstverpflichtung schlossen sich zunächst sieben europäische Staaten (Dänemark, Frankreich, Italien, Niederlande, Norwegen, Deutschland, Vereinigtes Königreich) in einer Partnerschaft zusammen, um die durch Agrarlieferketten bedingte Entwaldung zu reduzieren und den Dialog zwischen Erzeugern und Verbraucher:innen sowie privatwirtschaftlichen Initiativen zu verbessern. Ziel ist es, den Privatsektor bei der Umsetzung einer nachhaltigen und entwaldungsfreien Produktion zu unterstützen. Konkret wird in der Partnerschaft angestrebt, entwaldungsfreie Lieferketten von Agrarprodukten bis 2025 zu erreichen, wobei der Schwerpunkt auf Palmöl, Kakao und Soja liegt. Die Mitglieder repräsentieren in Bezug auf Soja 62 Prozent der europäischen Importe. Die Regierungen der ADP-Länder bemühen sich gemeinsam um Einflussnahme auf wichtige Prozesse und die Förderung der Marktakzeptanz nachhaltiger Rohstoffe. Gleichzeitig werden produktionsseitige Maßnahmen in den Herkunftsländern unterstützt und Nachhaltigkeit gezielt durch Wissensaustausch gefördert. Im Dezember 2020 wurde mit der Verfassung des „Statement of Ambition 2025“ eine Neuauflage der Amsterdam-Partnerschaft definiert, um das Programm ambitioniert weiterzuführen. Damit einhergehend traten auch Belgien und Spanien in die Partnerschaft ein (ADP 2018; BMEL 2021).

Mit Inkrafttreten der 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (**Sustainable Development Goals – SDGs**) im Jahr 2016 verständigte sich die Weltgemeinschaft im Rahmen der Vereinten Nationen auf eine politische Zielsetzung, die eine nachhaltige Entwicklung auf sozialer, ökonomischer sowie ökologischer Ebene fördern soll. Das Thema der Entwaldung und Umwandlung spielt dabei auf verschiedene Ziele ein, z. B. keine Armut, sauberes Wasser, Leben an Land und Maßnahmen zum Klimaschutz. Ein direkter Bezug besteht im SDG 15 (Leben an Land), in dem ein Beenden der Entwaldung sowie eine nachhaltige Bewirtschaftung und Wiederherstellung von Wald als Kernelement aufgegriffen werden. Konkret sollen sich unter diesem Ziel Institutionen, Management sowie Güter und Dienstleistungen in Bezug auf Wälder nachhaltig entwickeln. Außerdem sollen Regulierungen, Programme und Forschungsprojekte zum Schutz und Erhalt von Wäldern beitragen (UN 2021a; BMZ 2021b).

Parallel wurde mit dem Inkrafttreten des **Pariser Klimaabkommens** (Paris Agreement) im Jahr 2016 das Thema Entwaldung weiter fokussiert, da das Management der Ökosysteme eine wichtige Maßnahme zum Klimaschutz darstellt. Das Abkommen verpflichtet alle Vertragsparteien, national festgelegte Beiträge (Nationally Determined Contributions – NDCs) vorzulegen, in denen die Minderungsstrategien und -ziele eines

Landes formuliert sind. Das Abkommen enthält eine ausdrückliche Aufforderung an Industrie- und Entwicklungsländer, Wälder und andere biologische Kohlenstoffspeicher zu erhalten und zu verbessern. Durch Querverweise sind frühere Entscheidungen zu REDD+ Teil des Abkommens geworden. Artikel 5 des Pariser Abkommens ist hauptsächlich dem Bereich Wälder gewidmet. Das Pariser Abkommen betont klar die Notwendigkeit, gefährdete Ökosysteme zu schützen und die Potenziale der Wälder im Kampf gegen den Klimawandel zu nutzen (Harris und Stolle 2016).

Auch auf das Drängen der ADP-Mitglieder hin veröffentlichte die Europäische Kommission 2019 die **„Mitteilung über die Intensivierung der EU-Maßnahmen zum Schutz und zur Wiederherstellung der Wälder der Welt“** (European Commission 2019). Als erster Schritt zu einer Verordnung hinsichtlich der Eindämmung der EU-bedingten Entwaldung verpflichtete sich die Kommission darin unter anderem, das Risiko der Abholzung und Waldschädigung im Zusammenhang mit Rohstoffimporten in die EU zu minimieren. Bekräftigt wurde diese Verpflichtung mit dem Europäischen Green Deal (EGD), der Farm-to-Fork-Strategie und der Biodiversitätsstrategie 2030, die alle zwischen Ende 2019 bis Mitte 2020 festgelegt wurden. Daraufhin verfasste das Europäische Parlament im Oktober 2020 einen Initiativbericht, in dem Empfehlungen für einen Legislativvorschlag der EU-Kommission dargelegt wurden (European Parliament 2020).

Ziel ist es,
Waldverlust und
Bodendegradation
bis 2030
zu stoppen und
nachhaltige Entwick-
lung zu fördern. Die
beteiligten Länder
decken dabei über
90 % der weltweiten
Waldflächen ab, und
auch Staaten, in denen
besondere Risiko-
gebiete liegen, wie
Brasilien, sind an
diesem Pakt beteiligt.

Vor der Veröffentlichung des Vorschlags fand Anfang November 2021 die **26. UN-Klimakonferenz** (Conference of the Parties – COP) statt. Hierbei verpflichteten sich mittlerweile über 140 Staats- und Regierungschef:innen zur Umsetzung verstärkter Maßnahmen gegen die Entwaldung. Ziel ist es dabei, Waldverlust und Bodendegradation bis 2030 zu stoppen und nachhaltige Entwicklung zu fördern. Die beteiligten Länder decken dabei über 90 Prozent der weltweiten Waldflächen ab, und auch Staaten, in denen besondere Risikogebiete liegen, wie Brasilien, sind an diesem Pakt beteiligt (UN 2021b).

Mitte November 2021 veröffentlichte die Europäische Kommission den angekündigten **Verordnungsvorschlag über entwaldungsfreie Produkte**. Das Hauptziel dieser Verordnung ist es, den EU-Markt für Waren und Produkte zu schließen, die mit einer Entwaldung in Verbindung stehen und damit zu einem Verlust an Biodiversität, Vertreibung lokaler Gemeinschaften oder Emissionen von Treibhausgasen führen. Die Verordnung zielt somit darauf ab, abholzungsfreie Lieferketten zu fördern. Der Vorschlag sieht vor, dass bei Unternehmen, bevor sie Waldrisikorohstoffe wie Soja, Rindfleisch, Palmöl, Holz, Kaffee und Kakao sowie deren Verarbeitungserzeugnisse auf den EU-Markt bringen können, eine wirksame



Waldbrand im Cerrado im Juni 2021



In Frankreich wurde eine konkretere Strategie eingeführt, um Importe bis 2030 von Abholzung zu befreien.

(Stratégie Nationale de lutte contre la Déforestation Importée – SNDI)

Die EU-Kommission stellte Ende Februar 2022 einen Entwurf für ein europäisches Lieferkettengesetz vor, das Unternehmen ab einer bestimmten Größe verpflichtet sicherzustellen, dass Lieferanten nicht gegen Menschenrechte oder Umweltstandards verstoßen.

und kontinuierliche Sorgfaltsprüfung durchgeführt werden muss und sie zudem einen Nachweis darüber zu erbringen haben, dass ihre Produkte nicht mit Entwaldung oder Waldschädigung in Verbindung stehen. Dabei sollen Unternehmen je nach Größe und Herkunftsland der Rohstoffe verschiedene Umfänge von Sorgfaltspflichten erfüllen. Für große Unternehmen wird so beispielsweise eine Risikobewertung und gegebenenfalls die Umsetzung von Maßnahmen zur Risikominderung erforderlich. Die EU-Kommission schlägt außerdem ein Benchmarking-System zur Bewertung der Herkunftsländer und ihres Risikos hinsichtlich Entwaldung und Waldschädigung für verschiedene Risikorohstoffe vor. Wenn ein Unternehmen Waren auf den EU-Markt bringt, die aus einem Land oder Teilen von Ländern stammen, die als risikoarm eingestuft wurden, muss es nur eine vereinfachte Sorgfaltsprüfung durchführen und keine Risikobewertung und Risikominderung vornehmen. Für den Fall von Verstößen enthält die Verordnung eine Liste von Sanktionen. Dazu gehören Geldstrafen sowie die Beschlagnahmung der Waren, Produkte und Einnahmen oder das Verbot wirtschaftlicher Aktivitäten für das betreffende Unternehmen (Brandt u. a. 2022).

Zusätzlich werden umweltrelevante Themen in Gesetzen bzw. Gesetzesentwürfen zu Sorgfaltspflichten berücksichtigt. Auf EU-Ebene stellte die Kommission Ende Februar 2022 einen Entwurf für ein **europäisches Lieferkettengesetz** vor, das Unternehmen ab einer bestimmten Größe verpflichtet sicherzustellen, dass Lieferanten nicht gegen Menschenrechte oder Umweltstandards verstoßen. Dabei geht es über nationale Ansätze wie das deutsche Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz hinaus (European Commission 2022). Neben Deutschland haben auch Länder wie Frankreich und die Niederlande bereits Gesetze für unternehmerische Sorgfaltspflichten erlassen, die in der Regel jedoch den Fokus auf menschenrechtliche Aspekte legen (BMZ 2021a).

deforestationimportee.fr/fr/tableau-de-bord-devaluation-des-risques-de-deforestation-lies-aux-importations-francaises-de-soja

Auf der **Ebene nationaler Gesetzgebungen** hat **Frankreich** als ein Land der Amsterdamer Partnerschaft hinsichtlich des Engagements gegen Entwaldung und Umwandlung in Europa eine Vorreiterrolle übernommen. Hier wurde eine konkretere Strategie eingeführt, um Importe bis 2030 von Abholzung zu befreien (Stratégie Nationale de lutte contre la Déforestation Importée – SNDI). Die Strategie umfasst eine nationale Informationsplattform, die eine größere Transparenz der Lieferkette, das öffentliche Beschaffungswesen und Investitionen in den Erzeugerländern zur Förderung der nachhaltigen Produktion und des Naturschutzes erleichtern soll (trase 2019). Beispielsweise stellte die französische Regierung ein neues Instrument vor, das Sojähändler entsprechend ihres Entwaldungsrisikos bewertet und somit zur Transparenz in Lieferketten beitragen soll (Muzi 2021). Regulatorische Maßnahmen im Bereich Sorgfaltspflichtengesetze auf nationaler Ebene werden außerdem beispielsweise in den Niederlanden (mit Fokus auf Menschenrechte) oder Großbritannien ergriffen. So plant Großbritannien ein Gesetz, um illegale Entwaldung bei Risikorohstoffen auszuschließen (UK Government 2021).

Mit Blick auf **Deutschland** nutzt die Bundesregierung den Nationalen Aktionsplan Wirtschaft und Menschenrechte (NAP), um die Leitprinzipien der UN umzusetzen. Die Überprüfung des NAPs und der damit einhergehenden Übersicht, inwiefern Unternehmen freiwillig einer Sorgfaltspflicht nachkommen, mündete 2021 in dem Beschluss des Lieferkettensorgfaltspflichtengesetzes. Außerdem verabschiedete die Regierung 2020 Leitlinien zur Förderung von entwaldungsfreien Lieferketten von Agrarrohstoffen. Die Leitlinien sollen dazu dienen, Initiativen von Organisationen und der Zivilgesellschaft zu unterstützen und auch Anbauländer in internationaler Zusammenarbeit beim Schutz von Ökosystemen zu fördern (BMZ 2021a).

2.1.2 Ambitionen und Maßnahmen der Zivilgesellschaft

90%
der europäischen
Bevölkerung fordern
einen gesetzlichen
Rahmen, der dafür
sorgt, dass Nahrungs-
mittel und Produkte
auf dem Markt frei
von Entwaldung sind.

Nachhaltigkeit und damit auch der Schutz von wertvollen Ökosystemen ist eine Aufgabe der gesamten Gesellschaft. Studien zeigen deutlich, dass sich das **Bewusstsein der Zivilgesellschaft** bezüglich der Entwaldungsproblematiken erhöht hat. So fordert mit knapp 90 Prozent die überwältigende Mehrheit der europäischen Bevölkerung beispielsweise einen gesetzlichen Rahmen, der dafür sorgt, dass Nahrungsmittel und Produkte auf dem Markt frei von Entwaldung sind (YouGov 2019). Auch das EU-Gesetz für einen globalen Entwaldungsstopp wurde dabei in der Vergangenheit gezielt adressiert. Im Dezember 2020 wurde der EU-Kommission – als Antwort auf eine öffentliche Umweltkonsultation als Teil der Verbraucher-Kampagne Together4Forests – eine 1,2 Millionen Signaturen umfassende Unterschriften-sammlung mit der **Forderung nach einem strengeren EU-Gesetz** zum Schutz der Wälder übergeben. Mit der hohen Anzahl von Beiträgen zählt die Konsultation damit zur zweiterfolgreichsten in der Geschichte der EU (WWF 2020b). Insbesondere hinsichtlich der Aufklärung, Bildung und Impulssetzung spielen nicht nur Konsument:innen eine wichtige Rolle, sondern auch Akteure außerhalb der Wertschöpfungskette, wie Medien oder Nichtregierungsorganisationen (NRO). In Bezug auf Gesetze plädieren auch NRO fortwährend für die Verstärkung von rechtlichen Rahmenbedingungen, konkreten Aktionsplänen sowie eine Ausweitung der Verantwortung und Sorgfaltspflichten von Unternehmen in entsprechenden Wertschöpfungsketten.



Die Zivilgesellschaft hat außerdem die Möglichkeit, den Markt über Kaufentscheidungen zu beeinflussen. Wegen der Komplexität, Intransparenz und Abhängigkeit von Nachhaltigkeitsaspekten in Produkten wird jedoch auch kritisch betrachtet, wie viel Verantwortung Endkonsument:innen tatsächlich übernehmen können. Sichtbar wurde die Beeinflussung des Markts in Nachhaltigkeitsaspekten beispielsweise beim Thema Palmöl, bei dem Konsument:innen durch verschiedene Kampagnen ein vergleichbar hohes Bewusstsein bzgl. bestehender ökologischer Problematiken beim Anbau zeigen. Insbesondere bei der Nutzung von Palmöl in Lebensmitteln ist zu erkennen, dass sich Kaufmuster ändern und Unternehmen zum Beispiel mit Zertifizierungsmechanismen oder einer Veränderung der Rezeptur auf die veränderte Nachfrage und die kritische Betrachtung von Palmöl reagieren (Lyons-White und Knight 2018).

2.1.3 Kollektive Verpflichtungen und Initiativen

Neben Maßnahmen, die Regierungen oder die Zivilgesellschaft ergriffen haben, verpflichten und engagieren sich auch zahlreiche Zusammenschlüsse und Initiativen gegen Entwaldung und Umwandlung.

Verpflichtungen können **im Rahmen definierter Regionen** bzw. Biome erfolgen. Die bekannteste freiwillige Selbstverpflichtung verschiedener Interessengruppen, die die Eindämmung von Entwaldung in einem Biom fokussiert, ist das Moratorium im Amazonasgebiet, das sich speziell dem Rohstoff Soja widmet. Hier haben sich brasilianische Industrieverbände und Organisationen der Zivilgesellschaft zusammengeschlossen, um die Abholzung für den Sojaanbau im Amazonas nicht mehr zuzulassen. Aber auch im Bereich der Rinderzucht wurden vergleichbare Verpflichtungen eingegangen (Moffette, Skidmore, und Gibbs 2021). Im Sojakontext ist außerdem das Cerrado Manifesto relevant, das sich auf die gleichnamige Savanne bezieht. Kollektive Verpflichtungen zur Vermeidung von Abholzung werden jedoch auch von **privatwirtschaftlichen Zusammenschlüssen in Importländern** geschlossen. So besteht in Großbritannien beispielsweise das UK Soy Manifesto (The UK Soy Manifesto 2022), und in Frankreich haben sich verschiedene Einzelhändler zum French Soy Manifesto (Earthworm 2021) zusammengeschlossen (siehe weitere Ausführung zu den Manifestos sowie zum Amazonas-Moratorium in Kapitel 3.1.4).

uksoymanifesto.uk

Übergeordnet engagieren sich eine Vielzahl **internationaler Initiativen** zum Stopp von Entwaldung und Umwandlung beim Anbau von Agrarrohstoffen. Tabelle 1 gibt einen Überblick über einige zentrale Initiativen, die sich allgemein und im Hinblick auf verschiedene Rohstoffe gegen die Abholzung und Zerstörung von Ökosystemen einsetzen und teilweise kollektive Verpflichtungen der beteiligten Akteure definieren. Ein relevantes Beispiel der Initiativen ist die Accountability Framework Initiative (AFI). Die Einführung eines Rahmens für die Rechenschaftspflicht der Initiative im Juni 2019 hat die Diskussion über Entwaldung und umwandlungsfreie Rohstoffe auf eine neue Ebene gebracht und schafft klare Definitionen von Begriffen wie Umwandlung, Entwaldung, Wald und natürliches Ökosystem, die branchenweit angewandt werden (IDH 2021).

Zur Förderung des Dialogs und der Kooperation verschiedener Akteure entlang der Lieferketten haben sich auf internationaler Ebene für verschiedene Sektoren und Rohstoffe zudem sogenannte **runde Tische (Roundtables)** etabliert. So sind der Roundtable of Sustainable Palm Oil (RSPO), der Round Table on Responsible Soy (RTRS), der Roundtable on Sustainable Biomaterials (RSB) oder der Global Roundtable for Sustainable Beef (GRSB) Beispiele für Initiativen, die sich für jeweilige Rohstoffe für

rspo.org
responsiblesoy.org
rsb.org



Der Anbau von Mais und Soja wechselt in jeder Saison. Das hier angebaute Soja ist nach dem Round Table on Responsible Soy (RTRS) zertifiziert.

nachhaltige Anbaumethoden engagieren und teilweise auch Standards für Zertifizierungen definieren. Standards des RTRS oder RSPO gelten dabei unter anderem als vergleichsweise ambitioniert, da zur Erreichung einer höheren Homogenität hier bereits früh AFi-Kriterien zum Thema Entwaldung und Umwandlung anerkannt und in jeweilige Systeme adoptiert wurden.

Mitglieder sind in der Regel NRO, aber auch Akteure verschiedener Stufen innerhalb der Wertschöpfungskette. Auf nationaler Ebene wurden Dialogplattformen in Deutschland unter anderem in **rohstoffspezifischen Foren** gegründet. So etablierten sich beispielsweise das Forum Nachhaltiges Palmöl (FONAP), das Forum Nachhaltigere Eiweißfuttermittel (FONEI) oder das Forum Nachhaltiger Kakao (FNK), die das Ziel verfolgen, den Anbau jeweiliger Rohstoffe ökologisch und sozial verträglich zu gestalten. In Deutschland existieren außerdem **rohstoffübergreifende Initiativen**, wie die Initiative für nachhaltige Agrarlieferketten (INA). Auch hier kommen verschiedene Akteure aus Zivilgesellschaft, Privatwirtschaft und Politik zusammen, um Nachhaltigkeit in globalen Lieferketten im Agrarbereich zu fördern und ganzheitliche Lösungsansätze zu entwickeln. Neben einem Fokus auf sozialen Faktoren, wie einer Verbesserung der Lebensbedingungen für Kleinbäuerinnen und Kleinbauern, wird auch der Waldschutz direkt adressiert (BMZ 2021a).

forumpalmoel.org

eiweissforum.de

kakaoforum.de

nachhaltige-agrarlieferketten.org

Tabelle 1: Ausgewählte internationale Initiativen gegen Entwaldung und Umwandlung

Name	Kurzbeschreibung	Mitglieder	Ziel	Jahr	Fokusthemen und Maßnahmen
AFi (Accountability Framework Initiative)	Eine vielfältige Koalition von Organisationen, die sich für den Schutz der Wälder, der natürlichen Ökosysteme und der Menschenrechte einsetzen	27 Mitglieder in der Steuerungsgruppe und unterstützende Partner	Aufbau und Ausweitung von ethischen Lieferketten für land- und forstwirtschaftliche Erzeugnisse	2016	Gemeinschaftliche Arbeit von Interessengruppen und Unternehmen an einem gemeinsamen Fahrplan sowie Bereitstellung eines Rahmenwerks zur Unterstützung von Akteuren bei der Etablierung entwaldungs- und umwandlungsfreier Lieferketten
CGF FP (Consumer Goods Forum, Forest Positive Coalition of Action)	CGF bringt Einzelhändler und Hersteller von Konsumgütern auf globaler Ebene zusammen, FP mit Fokus auf dem Schutz der Wälder ist dabei eine von sechs themenspezifischen Koalitionen.	CGF: 400 Käufer, Hersteller und Dienstleistungsanbieter, CGF FP: 20 Unternehmen, z. B. Carrefour, Mars, METRO, Danone	Gemeinsame Maßnahmen zur Schaffung einer positiven Zukunft für den Wald, Beseitigung der Abholzung von Wäldern aus einzelnen Lieferketten	2009 (CGF)	Austausch von Interessengruppen und Bereitstellung einer Vernetzungsplattform, Arbeitsgruppen (z. B. Soja, Rindfleisch), Umstellung auf umwandlungsfreies Soja, Umsetzung positiver Waldverpflichtungen für eigene Lieferkette, Zusammenarbeit mit Lieferanten
CDP (Forest Report) (Carbon Disclosure Project)	Gemeinnützige Wohltätigkeitsorganisation	687 berichtende Unternehmen	Messung der Risiken für eine waldfreundliche Zukunft	2013	Standard für die Waldberichterstattung und Ermittlung von KPIs
TFA (Tropical Forest Alliance)	Plattform für Multi-Stakeholder-Partnerschaften	170+ Partner aus dem Privatsektor, der Regierung, der Zivilgesellschaft, von Gruppen indigener Völker, lokalen Gemeinschaften und internationalen Organisationen	Förderung der Kraft des kollektiven Handelns, um den weltweiten Übergang zu entwaldungsfreien Lieferketten voranzutreiben	2012	Schaffung eines Rahmens und Arbeit an dessen Umsetzung mit Partnern
ProTerra Foundation	Not-for-profit-Organisation	55 Mitglieder	Förderung der Nachhaltigkeit auf allen Ebenen des Futter- und Lebensmittelproduktionssystems	2012	Standard zur Förderung der Nachhaltigkeit in der Lebensmittel- und Futtermittelversorgungskette, zur Sensibilisierung und Unterstützung der landwirtschaftlichen Betriebe

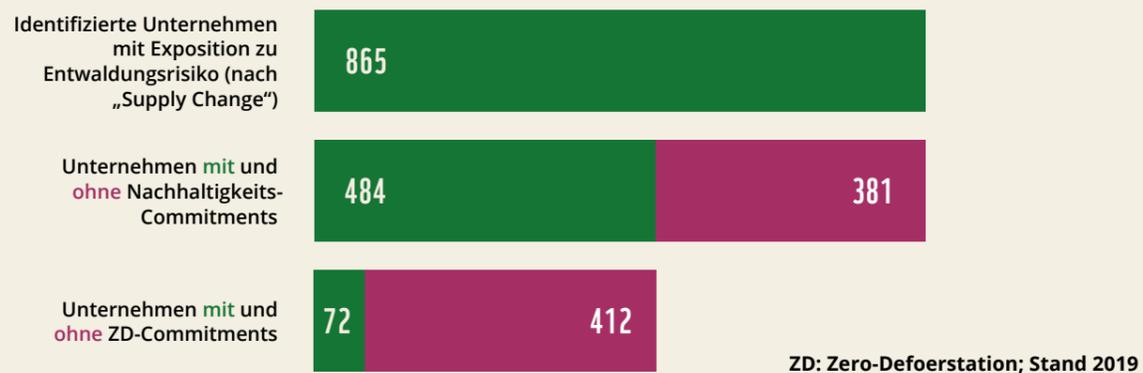
2.1.4 Ambitionen von Unternehmen

83% der südostasiatischen Palmölraffineriekapazität sowie 60% der Soja- und 85% der Rindfleischexporte in Brasilien sind durch uni- und multilaterale Verpflichtungen abgedeckt.

Neben den bereits erwähnten multilateralen Verpflichtungen zur Vermeidung von Entwaldung und Umwandlung innerhalb von Branchen und Initiativen definieren auch immer mehr einzelne Unternehmen unilateral Verpflichtungen für Risikorohstoffe wie Palmöl, Soja, Kakao oder Rindfleisch (Grabs u. a. 2021). Freiwillige Verpflichtungen zum Ausschluss von Entwaldung (Zero-Deforestation Commitments – ZDC) zielen darauf ab, eine Abholzung aus eigenen Lieferketten auszuschließen. Obwohl weitreichende Unterschiede in der genauen Ausgestaltung und Abdeckung der Verpflichtungen existieren, decken aktuelle Waldverpflichtungen einen immer größeren Teil gehandelter Waren ab. So werden beispielsweise 83 Prozent der südostasiatischen Palmölraffineriekapazität (ten Kate, Kuepper, Piotrowski 2020) sowie 60 Prozent der Soja- und 85 Prozent der Rindfleischexporte in Brasilien durch uni- und multilaterale Verpflichtungen abgedeckt (Haupt u. a. 2018).

Mit Blick auf den Gesamtmarkt ist der Anteil der Unternehmen, die sich zu ambitionierten Zielen bei Entwaldung und Umwandlung verpflichtet haben, jedoch nach wie vor gering. Abbildung 3 gibt einen Überblick über den Mangel an Verpflichtungen und deren Umsetzung. In der Untersuchung wurden weltweit zunächst knapp 900 Unternehmen identifiziert, die durch verschiedene Maßnahmen oder durch Medienkonfrontation eine Exposition zum Thema Entwaldung aufweisen. Nur knapp über die Hälfte dieser Unternehmen haben sich generelle Ziele zu einer nachhaltigen Produktion von Rohstoffen gesetzt und nur 72 Unternehmen bezogen in ihre Verpflichtungen Ziele zur Entwaldungsfreiheit zu mindestens einem Risikorohstoff mit ein (Rothrock und Weatherer 2019).

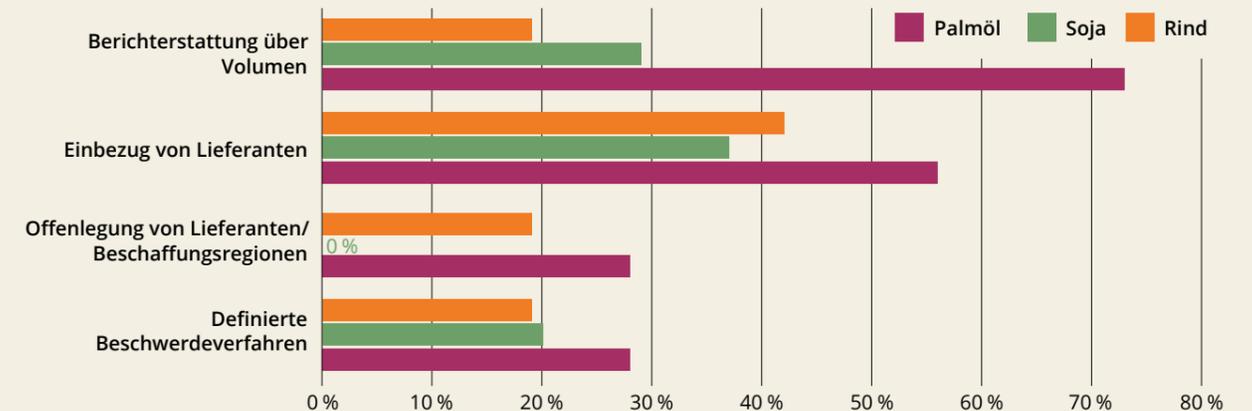
Abbildung 3: Anzahl von Unternehmen mit Verpflichtungen für Entwaldungsfreiheit. Quelle: Rothrock und Weatherer 2019



Dieses Bild bestätigt sich auch mit Blick auf den europäischen Markt. Für die Länder der Amsterdam-Partnerschaft bewertet das „Global Canopy’s Forest 500 Ranking“ jedes Jahr die Entwaldungspolitik der einflussreichsten Unternehmen mit Fokus auf Palmöl, Soja, Holz, Papier und Rindern. Von den betrachteten 180 Unternehmen verpflichteten sich nur 13 dazu, keine (oder keine Netto-)Entwaldung in ihrer gesamten Tätigkeit zu erreichen. Einige Unternehmen definieren schwächere Verpflichtungen, die sich beispielsweise nur auf Gebiete mit hohem Schutzwert (High Conservation Value – HCV) einzelner Biome oder Zulieferergruppen beziehen oder die Beschaffung zertifizierter Rohstoffe abdecken (trase 2019).

Die Bewertung zeigt außerdem, dass viele Unternehmen zu wenig tun, um die Risiken einer Entwaldung zu reduzieren. Einige Unternehmen haben keine Maßnahmen ergriffen, andere konzentrieren sich auf nur ein bis zwei verschiedene Rohstoffe. Auch die Berichterstattung über die Umsetzung ihrer Verpflichtungen weist erhebliche Lücken auf, sodass es schwierig ist, deren Wirksamkeit zu beurteilen. So berichtet etwa ein Drittel der Unternehmen gar nicht über Fortschritte und nur die Hälfte der Unternehmen legt den Prozentsatz ihrer Beschaffung offen, der mit der Entwaldungspolitik übereinstimmt. Auch die Offenlegung von Beschaffungsregionen und Lieferanten ist sehr gering, was die Möglichkeiten Dritter einschränkt, die Risiken zu beurteilen. Hier gibt es ebenso Unterschiede zwischen den einzelnen Rohstoffen (siehe Abbildung 4), wobei die Berichterstattung über Palmöl weiter fortgeschritten ist als bei den anderen Rohstoffen (trase 2019). Um einen Indikator für die Nachhaltigkeitsperformance zu etablieren und freiwilligen Verpflichtungen nachzukommen, greifen Unternehmen zudem auf Zertifizierungen und Nachhaltigkeitsstandards zurück (z. B. Rainforest Alliance oder rohstoffspezifische Standards wie RSPO oder RTRS) (Neeff, 2017).

Abbildung 4: Abdeckung von MRV-Systemen und Zulieferer-Engagement durch Unternehmen. Quelle: trase 2019 (Betrachtung der in Forest 500 ausgewählten Unternehmen, Unternehmensanzahl je Rohstoff: Palmöl: 109, Soja: 99, Rind: 67)



2.2 ÜBERGEORDNETE HERAUSFORDERUNGEN BEI DER ETABLIERUNG VON ENTWALDUNGS- UND UMWANDLUNGSFREIEN LIEFERKETTEN

Bei der Gestaltung entwaldungs- und umwandlungsfreier Agrarlieferketten gibt es verschiedene Hürden. Im Folgenden werden übergeordnete Herausforderungen dargestellt, die unabhängig von spezifischen Rohstoffen oder Ländern bestehen. In Kapitel 3.2 werden speziell die Barrieren in der brasilianisch-deutschen Sojalieferkette untersucht. Die Gliederung erfolgt anhand von sechs Handlungsfeldern innerhalb der Wertschöpfungskette, die auf Basis der Literaturrecherche und ergänzender Interviews identifiziert wurden (vgl. Abbildung 5):

1. rechtliche Rahmenbedingungen in Anbauländern
2. rechtliche Rahmenbedingungen in Importländern
3. ökonomische Anreize für Landwirt:innen
4. Verpflichtungen und Zielsetzungen für entwaldungs- und umwandlungsfreie Agrarlieferketten
5. Transparenz in der Lieferkette
6. Unternehmensstrategien und Maßnahmen (mit Fokus auf Zertifizierungen, Supplier Engagement und MRV-Systemen)

>70%
der Agrarimporte in
Deutschland stammen
aus Entwicklungs- und
Schwellenländern.

2.2.1 Rechtliche Rahmenbedingungen in Anbauländern

Um den Anbau von Agrarrohstoffen ohne Entwaldung und Umwandlung zu gewährleisten, sind unter anderem die rechtlichen Rahmenbedingungen innerhalb der Anbauländer und -regionen relevant. Eine besondere Herausforderung besteht darin, dass Länder, in denen der Anbau von Agrarrohstoffen mit einem Risiko für Entwaldung verbunden ist, zum großen Teil als **Entwicklungs- oder Schwellenländer** eingestuft bzw. dem globalen Süden zugeordnet werden. Für Entwicklungs- und Schwellenländer ist die Europäische Union als Importeur von Produkten von besonderer Relevanz, da mehr Agrarprodukte in die EU geliefert werden als in die USA, Kanada, Japan, Australien und Neuseeland zusammen. In Deutschland stammen sogar über 70 Prozent der Agrarimporte aus Entwicklungs- und Schwellenländern. Dabei importiert Deutschland aus diesen Ländern vor allem Produkte wie Kaffee, Ölsaaten oder Früchte.

Die Herausforderung besteht insbesondere darin, dass es bei der Landwirtschaft in Entwicklungsländern oft an **Unterstützung durch Agrarpolitik und gute Regierungsführung fehlt**. Zusätzliche Komplexität ergibt sich daraus, dass oft **Abhängigkeiten zwischen verschiedenen Entwaldungstreibern** bestehen, die Schwachstellen im regulatorischen Rahmenwerk ausnutzen und einen Überblick über den Kern der Entwaldungsproblematik oft erschweren. Zusätzlich mangelt es in den Anbauländern häufig an funktionierender, flächendeckender Infrastruktur und

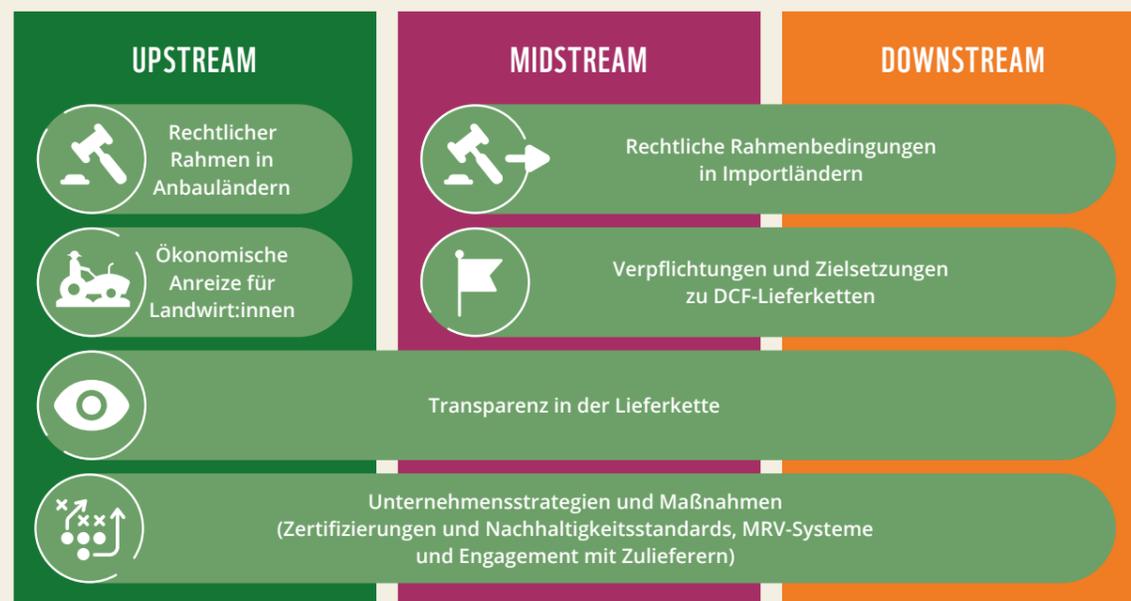
Wissen über Agrarmanagement und Naturschutz (BMEL 2018).

Der Druck auf eine Umwandlung der Wälder und wertvoller Ökosysteme ist durch die starke Abhängigkeit vom landwirtschaftlichen Wirtschaftssektor entsprechend hoch und gekoppelt mit **fehlenden Regulierungen bzw. einer mangelhaften Durchsetzung** hinsichtlich einer Eindämmung von Entwaldung.

Entsprechende Problematiken gelten für viele Rohstoffe und Regionen, beispielsweise für den Kakaoanbau in Westafrika oder auch die Palmölgewinnung in Südostasien (BMZ 2021a).

Luftaufnahme einer Ölpalmenplantage auf Borneo, Malaysia

Abbildung 5: Sechs Handlungsfelder bei der Etablierung von entwaldungs- und umwandlungsfreien Lieferketten





Die Sojastraße im Cerrado, Brasilien, eines der ältesten und vielfältigsten tropischen Ökosysteme der Welt und eines der am stärksten gefährdeten Ökosysteme des Planeten.

2.2.2 Rechtliche Rahmenbedingungen von Importländern

Herausforderungen bestehen jedoch auch hinsichtlich des regulatorischen Rahmens auf Importseite. Obwohl die Einfuhr von Rohstoffen, die mit einem Entwaldungsrisiko einhergehen, in Regionen wie Europa hochrelevant ist, **fehlt es an einem allgemeinen Gesetzesrahmen zum Umgang mit Entwaldungs- und Umwandlungsrisiken beim Import**. Wie zuvor beschrieben (siehe Kapitel 2.1.1), liegt für die europäische Region aktuell ein Vorschlag der EU-Kommission für eine Verordnung über entwaldungsfreie Produkte vor. Auch bei diesem Vorschlag zeigen sich jedoch bekannte Problematiken. Eine Herausforderung besteht bei dem Thema Entwaldungs- und Umwandlungsfreiheit in den **Definitionen von Begrifflichkeiten und Geltungsbereichen**, die angelegt werden. Wo sich der Vorschlag auf Wertschöpfungsketten fokussiert, die frei von Abholzung und Waldschädigung bestehen, ist beispielsweise die Umwandlung oder Degradierung von anderen natürlichen Ökosystemen als Wäldern nicht abgedeckt. Auch die Ausweitung des Geltungsbereichs auf sowohl illegale als auch legale Entwaldung und Umwandlung ist notwendig. Kritik am konkreten Vorschlag besteht zudem darin, dass der Fokus nicht auf soziale Faktoren wie den Ausschluss von Menschenrechtsverletzungen erweitert wurde. Auch ist noch unklar, für wen diese Regulierungen in welcher Weise gültig sind – sowohl auf der Anbauseite (ob bspw. eine Fokussierung auf Länder mit erhöhtem Risiko besteht) als auch auf der Abnehmerseite (ab welcher Größe und in Bezug zu welchen Rohstoffen sich Unternehmen mit der Regulierung auseinandersetzen). Kritisiert wird außerdem, dass der Finanzsektor in der Regulatorik nicht fokussiert wird, obwohl europäische Banken durch ihre Finanzierung signifikant zur Entwaldung beitragen (Brandt u. a. 2022).

2.2.3 Ökonomische Anreize für Landwirt:innen

Der Anbau von Agrarprodukten ist von dem **Wunsch nach wirtschaftlicher Entwicklung** getrieben. Mit Blick auf bestehende Wirtschaftsstrukturen wird deutlich, dass insbesondere für Entwicklungs- und Schwellenländer der Sektor Landwirtschaft in der gesamtwirtschaftlichen Leistung hochrelevant ist (World Bank und CIA 2021). Für Anbauländer und Landwirt:innen besteht das Bestreben, ökonomische Entwicklungsmöglichkeiten zu nutzen, wobei der Druck zu einer Erschließung ökologisch wertvoller Flächen steigt. Die Problematik der Abwägung zwischen Ökonomie, Sozialem und Ökologie ist dabei eine besondere Herausforderung. Für einen (teilweise nur kurzfristigen) ökonomischen Gewinn werden ökologische und soziale Aspekte oft untergeordnet. Die Landwirtschaft zu einem Teil der Lösung für eine nachhaltige und dynamische Wirtschaft zu machen – eine Wirtschaft, die die wirtschaftliche Entwicklung unterstützt, aber auch empfindliche Ökosysteme schützt und in die Lebensgrundlagen der lokalen Bevölkerung investiert –, ist eine große Herausforderung. Im Zentrum dieser Herausforderung steht die ungleiche Verteilung von Kosten und Nutzen. Die negativen Auswirkungen landwirtschaftlicher Praktiken werden selten von den Akteuren getragen, die am meisten von einer bestimmten Lieferkette profitieren, ebenso wenig wie die finanzielle Belastung durch die Umstellung auf verantwortungsvollere Praktiken (CDKN Global 2016). Sowohl für Landwirt:innen als auch entlang der gesamten Wertschöpfungskette besteht die Herausforderung darin, dass **externalisierte Umweltkosten** vorliegen. Das heißt, dass die ökologischen Auswirkungen, die mit dem Anbau einhergehen (beispielsweise durch Entwaldung, aber auch durch Degradierung von Böden), sich nicht im Marktpreis widerspiegeln und so zwar von Produzenten und Konsument:innen verursacht, aber gesamtgesellschaftlich getragen werden.

Es fehlen oft das Bewusstsein und die Informationen darüber, welchen ökologischen Wert Wälder und andere Landschaftsformen haben.

Bereits bei der Entscheidung zur Ausweitung auf weitere Flächen fehlen oft das **Bewusstsein und die Informationen darüber, welchen ökologischen Wert** Wälder und andere Landschaftsformen haben. Die Konzentration auf den ökonomischen Wert, der direkt aus der agrarwirtschaftlichen Nutzung abgeleitet werden kann und für einzelne Akteure besteht, überlagert den gesamtgesellschaftlichen ökologischen und sozialen Wert der natürlichen Flächen auf lokaler, regionaler und globaler Ebene.

Dazu kommt, dass viele Agrarrohstoffe vor allem durch **kleinbäuerliche Betriebe** angebaut werden. Kleinbäuerliche Betriebe beschreiben dabei Landwirt:innen, deren wirtschaftliches Einkommen sich in erster Linie aus natürlichen Ressourcen generiert und deren Flächengröße im eigenen Besitz unter der nationalen Durchschnittsgröße liegt.

Kleinbäuerinnen und -bauern bewirtschaften ungefähr **50%** der weltweiten Flächen für Palmöl und **70%** der Kakaoanbauflächen.

Beispielsweise bewirtschaften Kleinbäuerinnen und -bauern ungefähr 50 Prozent der weltweiten Flächen für Palmöl und 70 Prozent der Kakaoanbauflächen. Häufig hängt der Lebensunterhalt der Landwirt:innen direkt von der Einbindung in globale Agrarlieferketten ab.

In Bezug auf Entwaldung und Umwandlung hat sich in der Vergangenheit gezeigt, dass es für Kleinbäuerinnen und -bauern oft eine Herausforderung darstellt, sich an den verstärkt durch den internationalen Markt geforderten Initiativen für nachhaltige Lieferketten zu beteiligen, da geringe finanzielle Mittel zur Verfügung stehen und auch das Bildungsniveau niedrig ist. Eine Einbindung der Landwirt:innen in nachhaltige Lieferketten ist daher notwendig, jedoch mit Schwierigkeiten verbunden (Grabs u. a. 2021).



Arbeiter auf einer Palmölplantage auf Borneo, Malaysia



Kakaoproduktion in Afrika

2.2.4 Herausforderungen bei Verpflichtungen und Zielsetzungen für entwaldungs- und umwandlungsfreie Agrarlieferketten

Die Verantwortung, Agrarlieferketten entwaldungs- und umwandlungsfrei zu gestalten, liegt nicht nur bei den Landwirt:innen in den Anbaugebieten, sondern verteilt sich entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Hinsichtlich der Verpflichtungen und Zielsetzungen, die Organisationen für ihre Lieferketten definieren, bestehen jedoch verschiedene Herausforderungen.

Wie bereits in Kapitel 2.1.4 dargelegt, steigt zwar der Anteil der Unternehmen, die sich zu einem Stopp von Entwaldung und Umwandlung verpflichten, der Gesamtanteil ist jedoch nach wie vor gering. Der **Mangel an Verpflichtungen** stellt für eine Transformation der Lieferketten eine Herausforderung dar und kann als Indiz dafür betrachtet werden, dass in der Breite des Marktes noch keine flächendeckende Motivation zur Beendigung von Entwaldung und Umwandlung vorliegt. Abschrecken dürfte einige Unternehmen aber auch, dass die anschließende Umsetzung der Verpflichtungen bei den heutigen Marktgegebenheiten eine große Herausforderung darstellt. Dabei darf jedoch nicht außer Acht gelassen werden, dass schon das Veröffentlichen einer Verpflichtung als Maßnahme zur Verbesserung der Marktgegebenheiten verstanden werden kann. Zeichnet sich für die relevanten Akteure entlang der Wertschöpfungskette mittelfristig eine Veränderung der kundenseitigen Anforderungen in Bezug auf Entwaldung und Umwandlung ab, so wird auf diese reagiert werden. Verpflichtungen bestehen für einzelne Unternehmen, aber auch innerhalb von Initiativen oder Zusammenschlüssen werden entsprechende Ziele definiert. Obwohl multilaterale Verpflichtungen, z. B. von ganzen Sektoren oder in Bezug auf Biome, eine höhere Signalwirkung haben, werden diese häufig durch wettbewerbliche Interessen am Markt erschwert. So ist eine Positionierung im Nachhaltigkeitsengagement einerseits ein Diversifizierungsmerkmal für Unternehmen, kann aber andererseits auch verhindern, breit aufgestellte Vereinbarungen zu treffen.

Es gibt starke Unterschiede im Hinblick auf die Ausgestaltung, aber auch in Bezug auf Definitionen und Geltungsbereiche von Verpflichtungen und Zielsetzungen.

Dabei muss weiterhin bedacht werden, dass es starke **Unterschiede im Hinblick auf die Ausgestaltung, aber auch in Bezug auf Definitionen und Geltungsbereiche** von Verpflichtungen und Zielsetzungen gibt. Dies bezieht sich zum einen darauf, welche Rohstoffe und Regionen abgedeckt werden, zum anderen aber auch auf die genaue Definition der Entwaldung (z. B. Netto- vs. Brutto-Entwaldung) sowie die Abdeckung der Umwandlung anderer natürlicher Ökosysteme neben den häufig im Fokus stehenden Wäldern. Dazu sind Unternehmensverpflichtungen nur teilweise mit Stichjahren und dem Jahr der Zielerreichung ausdefiniert, was eine umsetzungsfähige und überwachbare Entwicklung erschwert (Grabs u. a. 2021).

2.2.5 Transparenz innerhalb von Agrarlieferketten

Eine der größten Herausforderungen von Agrarlieferketten und damit verbundener Entwaldung bzw. Umwandlung ist der Mangel an Transparenz hinsichtlich Lieferanten und Anbaugebieten. Im globalen Markt sind Agrarlieferketten häufig durch eine **hohe Komplexität** gekennzeichnet, da Rohstoffe eine Vielzahl von Verarbeitungsstufen durchlaufen können und unterschiedlichste Akteure vom Anbau über Transport, internationalen Handel und Verarbeitung in der Lieferkette involviert sind. Unternehmen, die am Ende der Wertschöpfungskette Produkte an Endkundinnen und -kunden verkaufen, haben nur über indirekte Zulieferer Kontakt zu Entwaldungs- und Umwandlungsproblematiken. Angaben über die Akteure innerhalb der eigenen Lieferkette und die genauen Anbauflächen gelten zudem als **sensible Informationen**, die ungern von Marktteilnehmern geteilt werden. Diese Umstände führen dazu, dass in globalen Agrarlieferketten häufig nur eine **geringe Informationsverfügbarkeit** bezüglich der Akteure der vorgelagerten Wertschöpfungskette sowie der spezifischen Anbauflächen besteht.



Um die Transparenz zu erhöhen, finden verschiedene Ansätze zur Rückverfolgung von Rohstoffen innerhalb der Lieferketten Anwendung. Obwohl sich verschiedene Lieferketten bei einzelnen Akteuren kreuzen, gibt es heute kaum Transparenzansätze, die systematisch für ganze Sektoren oder Rohstofflieferketten angewandt werden. Stattdessen besteht ein **fragmentiertes System einzelner unternehmens- oder initiativ-spezifischer Rückverfolgbarkeitssysteme** (CDKN Global 2016).

Eine fehlende Transparenz innerhalb der Wertschöpfungsketten geht nicht nur mit einem unklaren Risiko zu Entwaldung und Umwandlung einher, sondern verhindert auch, dass beteiligte Akteure die tatsächlichen **Auswirkungen der eigenen Lieferketten** einschätzen können. Der fehlende Bezug zu den ökologischen und sozialen Wirkungen produzierter und gehandelter Produkte erschwert damit, dass Stakeholder Verantwortung übernehmen und Engagement-Prozesse einleiten können.

Bezogen auf die landwirtschaftlichen Flächen sind weltweit nur etwa **2%** der Fläche (in Bezug auf Soja 1,6% der insgesamt genutzten Flächen) zertifiziert.

2.2.6 Unternehmensstrategien und Maßnahmen zur Förderung von entwaldungs- und umwandlungsfreien Agrarlieferketten

Zur Umsetzung von Verpflichtungen und zur Erreichung von Zielen müssen diese von Unternehmen mit konkreten Aktionsplänen hinterlegt und überwacht werden. Aktuell zeigt sich immer wieder, dass freiwillige Verpflichtungen zum Stopp von Entwaldung und Umwandlung zwar eingegangen werden, aber teilweise rhetorisch bleiben und nur von wenigen Unternehmen in Strategien übersetzt werden (Win 2020). Bei der Ausgestaltung einer Unternehmensstrategie zur Förderung von entwaldungs- und umwandlungsfreien (DCF – Deforestation and Conversion Free) Lieferketten nutzen Unternehmen verschiedene Ansätze. Im Folgenden wird auf die Herausforderungen bei der Nutzung von Zertifizierungen und Nachhaltigkeitsstandards sowie bei Monitoring-, Reporting- und Verification-Systemen (MRV) und beim Engagement mit Zulieferern eingegangen.

Zertifizierungen und Nachhaltigkeitsstandards

Standards und Zertifizierungen werden häufig von Unternehmen herangezogen, um ihr Nachhaltigkeitsengagement zu erhöhen und Transparenz zu verschiedenen Produkten herzustellen. Allgemeine Aussagen über die Wirksamkeit von Zertifizierungen zu treffen, ist jedoch schwierig, denn die **Anforderungen und Mechanismen, die hinter Zertifizierungen stecken, variieren stark**. Teilweise werden hier nur Minimalstandards abgedeckt und es kann nicht vollständig gewährleistet werden, dass Ökosysteme geschützt und Auditierungs- und Rückverfolgungssysteme lückenlos angewendet werden (Hillbrand, Volles, Ohnesorg 2020). Zudem kann es bei der Überprüfung zertifizierter Betriebe zu **Betrug** kommen und lediglich stichprobenartige Prüfungen können einzelne Betriebe selbstverständlich auch außer Acht lassen (Schilling-Vacaflor u. a. 2021).

Studien zeigen außerdem, dass der **Beitrag von Zertifizierungen zum Stopp von Entwaldung und Umwandlung** durchaus kritisch betrachtet werden kann (DeFries u. a. 2017; Sellare und Börner 2021). Es wird hervorgehoben, dass hinsichtlich der Effektivität sowohl der konkrete Kontext relevant ist (Meemken 2020) als auch die Frage, inwiefern vorgelagerte Zulieferer in Kooperativen organisiert sind (Sellare u. a. 2020). Auch Nachhaltigkeitsstandards mit ambitionierten Anforderungen, die weit über Minimalstandards hinausgehen, sind in ihrer Wirkung für einen systematischen Wandel hin zu einem entwaldungs- und umwandlungsfreien Anbau von Agrarrohstoffen oft begrenzt. Einer der Gründe liegt darin, dass der **zertifizierte Anteil am Gesamtmarkt oft sehr klein ist und nur einen Nischenmarkt abdeckt**. Bezogen auf die landwirtschaftlichen Flächen sind weltweit nur etwa zwei Prozent der Fläche (in Bezug auf Soja 1,6 Prozent der insgesamt genutzten Flächen) zertifiziert. Die Nutzung von



Ferngesteuerte Riesensprinkler besprühen Sojapflanzen. Soja ist eine intensive Kulturpflanze, was bedeutet, dass große Mengen an Wasser für das Wachstum benötigt werden. Cerrado, Brasilien

zertifizierten Produkten begrenzt sich in der Regel nicht durch fehlendes Angebot (obwohl kurzfristige Verfügbarkeiten wegen des zeitlichen Aufwands einer Betriebsumstellung auch limitiert sein können), sondern durch den Preis (Meemken u. a. 2021). Für eine breite Ausweitung der Standards fehlt häufig die **Zahlungsbereitschaft** im Markt. Die Herausforderung bei niedrigen Zertifizierungsquoten liegt vor allem darin, dass zertifizierte Produkte bevorzugt aus Regionen bezogen werden können, die bereits vorher hohe ökologische und soziale Standards erfüllen, wodurch die Zertifizierung somit keinen erheblichen zusätzlichen Nutzen stiftet (Dietz und Grabs 2022).

MRV-Systeme und Engagement mit Zulieferern

Neben der Nutzung von Zertifizierungen bestehen verschiedene Herausforderungen auch bei der Auseinandersetzung von Unternehmen mit der jeweiligen vorgelagerten Wertschöpfungskette über Monitoring-, Verification- und Reporting-Systeme (MRV) und das Engagement mit Zulieferern. Wie bereits dargestellt, kommt nur ein kleiner Anteil von Unternehmen seiner Verantwortung nach, über die Fortschritte und Herkunft von Rohstoffen zu berichten sowie Zulieferer zu überwachen und sich ihnen gegenüber zum Stopp von Entwaldung und Umwandlung zu engagieren. Eine Hürde ist hierbei, dass die Prüfung und Überwachung von Lieferketten und insbesondere verarbeiteten Produkten anspruchsvoll ist und **zeit- sowie kostenintensive Prozesse** mit sich bringt (CDP 2014).

Um Verpflichtungen umzusetzen und definierte Ziele zu erreichen, müssen diese außerdem in **effektive Aktionspläne** übersetzt werden. Dafür ist es notwendig, dass auf Unternehmensebene festgelegte Ansprüche in den Abteilungen umgesetzt und beispielsweise in Einkaufsprozesse integriert werden und sich in Selbstverpflichtungen der Lieferanten widerspiegeln. In der Praxis zeigt sich jedoch, dass häufig versäumt wird, Verpflichtungen entsprechend „greifbar“ zu machen, die dann auch nur unzureichend in die Lieferkette hineingetragen werden. Häufig liegen Hürden auch in der unternehmensinternen Kommunikation, da Verantwortungsgefühl und Verständnis über Nachhaltigkeitsanforderungen innerhalb der Organisation stark variieren und keine Klarheit darüber besteht, wie das Commitment des Unternehmens in einzelnen Verantwortungsbereichen umgesetzt werden soll.

2.3 ZWISCHENFAZIT



Dass Entwaldung und Umwandlung als relevante Themen wahrgenommen werden, zeigt sich zum einen in dem steigenden Bewusstsein der Zivilgesellschaft und zum anderen in der zunehmenden Anzahl von engagierten Initiativen und Unternehmen. Obwohl die Problematik auch im politischen Diskurs bereits lange diskutiert wird und verschiedene Verpflichtungen zum Stopp der Zerstörung von Ökosystemen eingegangen wurden, reichen diese und die bestehenden Ambitionen sowie verbundenen Maßnahmen von Unternehmen nicht aus.



Entlang der Wertschöpfungskette ergeben sich in verschiedenen Handlungsfeldern dabei unterschiedliche Herausforderungen. Im regulatorischen Rahmen zeigen sich Barrieren sowohl in Anbau- als auch Importländern dahingehend, dass Gesetze entweder fehlen, im Geltungsbereich zu sehr eingeschränkt werden oder eine Durchsetzung ausbleibt.



Auf privatwirtschaftlicher Ebene sind auf Anbauseite fehlendes Bewusstsein sowie der Wunsch nach wirtschaftlicher Entwicklung die größten Treiber von Entwaldung und Umwandlung. Entlang der nachgelagerten Wertschöpfungskette mangelt es an Transparenz über verbundene Akteure und Auswirkungen sowie an ambitionierten Verpflichtungen und Umsetzungsstrategien am Markt.



Viele europäische Unternehmen stehen an der Spitze der globalen Wertschöpfungsketten für Palmöl, Soja, Kakao, Kaffee und andere Rohstoffe, die die Abholzung der Tropenwälder und andere Degradierungen vorantreiben.

3. ENTWALDUNGS- UND UMWANLUNGSFREIE SOJALIEFERKETTEN ZWISCHEN BRASILIEN UND DEUTSCHLAND

Der Lebensmittelsektor der EU trägt in erheblichem Maße zur Entwaldung und zur Zerstörung von Ökosystemen in Drittländern bei – vor allem aufgrund seiner Nachfrage nach importierten Agrarprodukten. Viele europäische Unternehmen stehen an der Spitze der globalen Wertschöpfungsketten für Palmöl, Soja, Kakao, Kaffee und andere Rohstoffe, die die Abholzung der Tropenwälder und andere Degradierungen vorantreiben (IEEP 2018). Mit Blick auf den Import nach Deutschland ist einer der Fokusrohstoffe die Sojabohne und deren Anbau in Brasilien. Im Folgenden wird zunächst ein Überblick über den Markt, dessen Besonderheiten und die bestehende Lieferkettenstruktur gegeben, bevor zentrale Maßnahmen gegen Entwaldung und Umwandlung und dabei bestehende Herausforderungen analysiert werden.

3.1 STATUS QUO UND ZENTRALE MASSNAHMEN IN BRASILIANISCHEN SOJALIEFERKETTEN

3.1.1 Marktüberblick

Weltweit wird Soja auf einer Fläche von etwa 128 Millionen Hektar angebaut, was 3,5-mal der Fläche Deutschlands entspricht. Drei Länder produzieren dabei 80 Prozent des weltweit eingesetzten Sojas: die USA, Brasilien und Argentinien (BMZ 2021a). Im Jahr 2018 exportierte Brasilien 99,5 Millionen Tonnen Soja in Form von Bohnen (83 Prozent), Schrot/Kuchen (16 Prozent) und Öl (ein Prozent), was etwa 42 Prozent aller Sojaexporte weltweit entspricht. Der Großteil der brasilianischen Sojaernte wird als Futtermittel für die Geflügel- und Schweinefleischindustrie im In- und Ausland verwendet (trase 2021a). Exporte von Sojabohnen aus Brasilien beziffern sich dabei auf einen Marktwert von etwa 26,1 Milliarden US-Dollar (OEC 2021).

Abbildung 6 zeigt, welche Länder für den brasilianischen Sojamarkt besondere Relevanz aufweisen. Dabei stellt China mit Abstand den größten Abnehmermarkt für Soja aus Brasilien dar und auch der brasilianische Inlandsmarkt deckt 16 Prozent der Sojabohnen und des Sojaöls und -schrots ab. Erst an dritter Stelle steht der europäische

Abbildung 6: Brasilianisches Soja auf dem Weltmarkt (Sojabohnen, -schrot und -öl nach Tonnen). Quelle: trase 2018

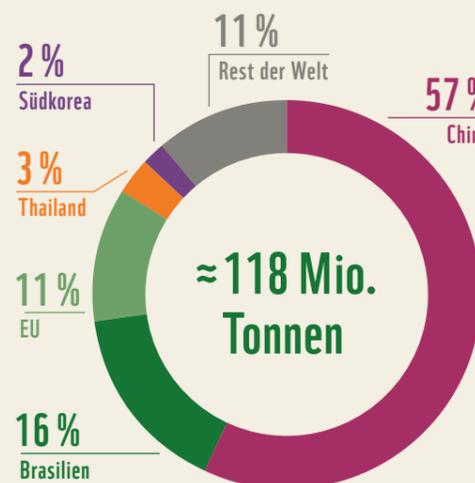
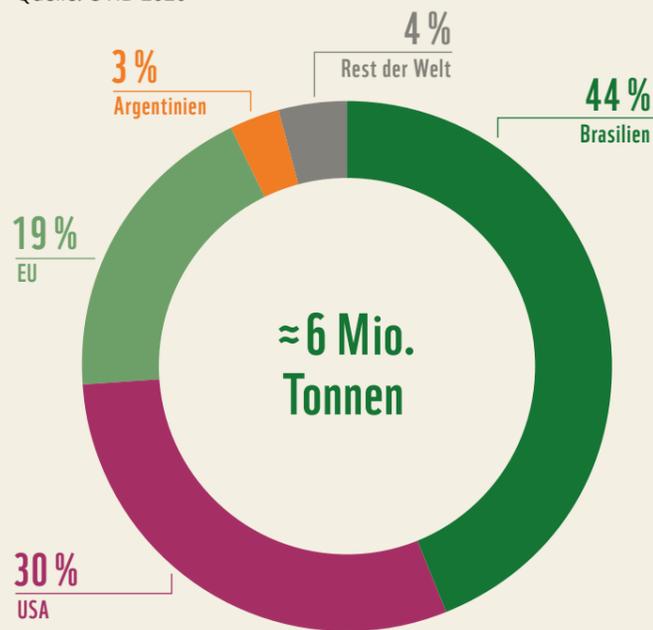


Abbildung 7: Import von Soja nach Deutschland (Sojabohnen und -schrot nach Tonnen).
Quelle: OVID 2020



Auf der Grundlage von RTRS-Credits, der Massenbilanz für Soja, das von deutschen Marktteilnehmern gekauft wurde, und einer Schätzung des in Deutschland verwendeten ProTerra-Sojas beträgt der Anteil an zertifiziertem umwandlungsfreien Soja etwa **25%**.

Sojabohnen und Sojaschrot spielen hierbei fast gleichermaßen eine Rolle. 30 Prozent der Importe entfallen auf Sojabohnen aus den USA. Zudem zeigt sich hier die besondere Relevanz des europäischen Handels, über den Schrot (vor allem aus den Niederlanden) und Bohnen zwischen den EU-Ländern verteilt werden. Kleinere Mengen werden u. a. über Argentinien, aber auch Kanada, Serbien oder die Ukraine bezogen (OVID 2020). Auf der Grundlage von RTRS-Credits, der Massenbilanz für Soja, das von deutschen Marktteilnehmern gekauft wurde, und einer Schätzung des in Deutschland verwendeten ProTerra-Sojas beträgt der Anteil an zertifiziertem umwandlungsfreien Soja etwa 25 Prozent (IDH 2021).

Obwohl der brasilianische Sojamarke aus deutscher Sicht hochrelevant ist, spielen der europäische und auch der deutsche Markt für den brasilianischen Exportmarkt eine vergleichsweise kleine Rolle. In Bezug auf Entwaldungs- und Umwandlungsproblematiken zeigt sich allerdings auch, dass sich insbesondere der Export nach Deutschland und Europa auf Anbauregionen stützt, die ein erhöhtes Risiko hinsichtlich der Zerstörung von Ökosystemen aufweisen.

Markt. Die Top-Abnehmerländer des brasilianischen Sojas in der EU sind die Niederlande, Frankreich, Spanien und schließlich Deutschland. Bedacht werden müssen hierbei allerdings auch EU-interne Handelsströme, da Deutschland beispielsweise große Mengen des Sojaschrots über die Niederlande bezieht (trase 2018).

Obwohl China eine wesentlich größere Menge Soja aus Brasilien importiert als die EU, ist der europäische Einfluss auf Entwaldung und Umwandlung relevant. Die europäischen Länder beziehen Soja aus den nördlichen Gebieten, in denen das Risiko der Zerstörung von Ökosystemen höher ist als in den südlicheren Gebieten, die stark vom chinesischen Markt genutzt werden. Daher ist davon auszugehen, dass der Einfluss auf Entwaldung und Umwandlung bei einer von der EU erworbenen Tonne brasilianischen Sojas deutlich größer ist als bei den Sojaexporten, die Brasilien in Richtung China verlassen (Escobar u. a. 2020).

Der Anteil der EU-Importe an den insgesamt 361 Millionen Tonnen Soja, die weltweit produziert wurden, liegt bei etwa zehn Prozent. Insbesondere mit Blick auf die Nachfrage nach Fleisch und Milchprodukten besteht innerhalb der EU eine hohe Abhängigkeit von den importierten Sojamengen. So werden von etwa 34 Millionen benötigten Tonnen Soja unter zehn Prozent in Europa hergestellt. Mit Blick auf Deutschland wurden 2018 mehr als 6,1 Millionen Tonnen Sojabohnen und -schrot importiert (BMZ 2021a). Der Marktwert des importierten Sojas nach Deutschland liegt bei etwa einer Milliarde US-Dollar (OEC 2021). Abbildung 7 gibt einen Überblick über die Länder, aus denen Deutschland Sojabohnen und -schrot einführt. Deutlich wird, dass für Deutschlands Sojaimporte Brasilien im Jahr 2020 mit 44 Prozent Anteil eine relevante Position einnimmt.

Von etwa 34 Millionen benötigten Tonnen Soja werden unter **10%** in Europa hergestellt.

3.1.2 Überblick zu Besonderheiten von Soja und Brasilien

Hinsichtlich des betrachteten Marktes bestehen im Vergleich zu allgemeinen Agrarlieferketten einige Besonderheiten. Diese beziehen sich einerseits auf Soja als Agrarrohstoff selbst und andererseits auf Brasilien als Anbauland.

Soja wird in zahlreichen Produkten verarbeitet bzw. im Rahmen des Produktionsprozesses genutzt. Die Vielzahl an Umwandschritten bis zum jeweiligen Endprodukt wie auch die Vielfältigkeit der beteiligten Akteure resultieren in einer **hochkomplexen Wertschöpfungskettenstruktur**. Diese Komplexität erhöht sich zusätzlich durch die **Dynamik**, die innerhalb der Lieferketten herrscht. Im Sojamarke sind Langzeitverträge nicht verbreitet und fluktuierende Preise sowie wechselnde Akteure verändern stetig die Beschaffungsbasis. Gründe hierfür liegen teilweise in der Pflanze selbst, da Soja einjährig angebaut wird und damit Flächen über verschiedene Jahre für unterschiedliche Rohstoffe genutzt werden können. Außerdem können beteiligte Akteure bereits an der Basis der Wertschöpfungskette variieren, da Soja vor der Zerkleinerung eine lange Transportfähigkeit aufweist und somit nicht notwendigerweise direkt vor Ort verarbeitet wird (CGF FP, proforest und TFA 2021). Der dynamische Markt ist aber vor allem auch bestehenden Wirtschaftsstrukturen geschuldet. So wird Soja über Rohstoffbörsen bzw. Warenterminbörsen gehandelt und ist von Spekulationen um Nahrungsmittelrohstoffe nicht ausgeschlossen. Eine Besonderheit von Soja ist zudem die **fehlende Visibilität** des

Agrarrohstoffe im Großteil der Endprodukte. Sojaschrot findet in der Regel Anwendung als Futtermittel und ist so Teil von Fleisch-, Fisch-, Eier- und Milchprodukten. Selbst Nutzer:innen von Sojaölen und Derivaten ist zudem häufig nicht bewusst, dass Soja für ihre Produkte ein wichtiger Ausgangsrohstoff ist. Insbesondere bei Derivaten, wie beispielsweise Glycerin, ist sogar chemisch nicht mehr differenzierbar, welche Pflanze ursprünglich zur Produktion der Chemikalie verwendet wurde. Ohne Informationen von Herstellern ist daher keine Transparenz gegeben.

Ein weiteres, in Gesellschaft, Wirtschaft und auch Wissenschaft intensiv diskutiertes Thema in Bezug auf den Anbau von Soja ist der Einsatz von **Gentechnik**. Weltweit sind 78 Prozent des angebauten Sojas gentechnisch verändert (GVO – Gentechnisch veränderter Organismus) (BMZ 2021a). Legen beispielsweise die Vertreter:innen des brasilianischen Verbands OVID die GVO-Technologie als Kern einer nachhaltigeren Sojaproduktion dar, warnen Vertreter:innen der Zivilgesellschaft vor Umwelt- und Gesundheitsrisiken. Kritik richtet sich dabei nicht nur gegen die gentechnisch veränderten Pflanzen, sondern insbesondere auch gegen den damit verbundenen Einsatz von Agrochemikalien und intensive landwirtschaftliche Praktiken (Sellare und Börner 2021). In Bezug auf Lieferketten erfordert GVO-freies Soja getrennte Warenströme von gentechnisch veränderten Alternativen und ist häufig mit einem hohen Mehraufwand verbunden. So wird bspw. ein akribisches Spülen und Reinigen von Anlagen und Containern erforderlich, wenn GVO-freie Produkte gehandelt und verarbeitet werden.

Besonderheiten bestehen außerdem hinsichtlich der Anbauregion **Brasilien**. Zunächst geht es dabei um die regulatorischen Rahmenbedingungen, die in Bezug auf Entwaldung und Umwandlung für den Sojaanbau gelten. Eines der Kernelemente der Regulatorik stellt in Brasilien das **Forstgesetzbuch** (Forest Code) dar. Dieses regelt die Landnutzung und den Erhalt einheimischer Vegetation auf Privatgrundstücken. Um das Gesetz einzuhalten, müssen Landwirt:innen bzw. Grundstückseigentümer:innen die Grenzen ihrer Flächen in einem ländlichen **Umweltregister** (Cadastro Ambiental Rural – CAR) registrieren. Ziel ist es, Transparenz über die Grenzen der Grundstücke und Schutzgebiete herzustellen und eine Grundlage für die Überwachung der Einhaltung von Umweltvorschriften zu schaffen. Eine erste Frist zur Eintragung in das Register bestand zunächst für 2015, wurde aber immer wieder verschoben und letztlich aufgehoben, was dazu führt, dass ein Teil des Privatlandes ohne Registrierung bleibt. Es wird geschätzt, dass hinsichtlich der Sojaplantagen in den Biomen Amazonas und Cerrado 88 Prozent auf im CAR registrierten Betrieben liegen. 2,6 Millionen Hektar Land, die in den beiden Naturgebieten genutzt werden, sind nicht vermerkt.

Bezogen auf Exporte in die EU wird geschätzt, dass zwölf Prozent der gehandelten Sojamengen auf Flächen ohne CAR-Registrierung angebaut werden (Vasconcelos u. a. 2019). Umweltbehörden müssen die Registrierungen zudem validieren. Aktuell liegt eine Validierung jedoch nur für sehr wenige Flächen vor und es mangelt an Kapazitäten.

Das Forstgesetzbuch legt zudem den Anteil von Schutzgebieten an der jeweiligen Gesamtfläche fest und definiert neben dem Schutz von Vegetation entlang von Flussufern und Seen hierfür in Waldgebieten des Amazonas 80 Prozent der Fläche und in anderen Regionen 20–35 Prozent als gesetzliches Mindestmaß.

Zusätzlich wird aktuell deutlich, dass seit dem Amtseintritt des brasilianischen Präsidenten Bolsonaro die **Durchsetzung des Umweltrechts deutlich geschwächt** wurde und die Zerstörung von Ökosystemen beispielsweise in Sojaanbaugebieten wieder stark zunimmt. So wurden unter anderem Verantwortlichkeiten in Ministerien undefiniert, Klimaarbeitsbereiche in Umwelt- und Außenministerium aufgelöst, Ressourcen bei Regierungsbehörden wie Inspektor:innen der Umweltbehörde IBAMA gekürzt und die Bekämpfung illegalen Holzeinschlags zurückgefahren (Profundo u. a. 2020).



des weltweit angebauten Sojas sind gentechnisch verändert.

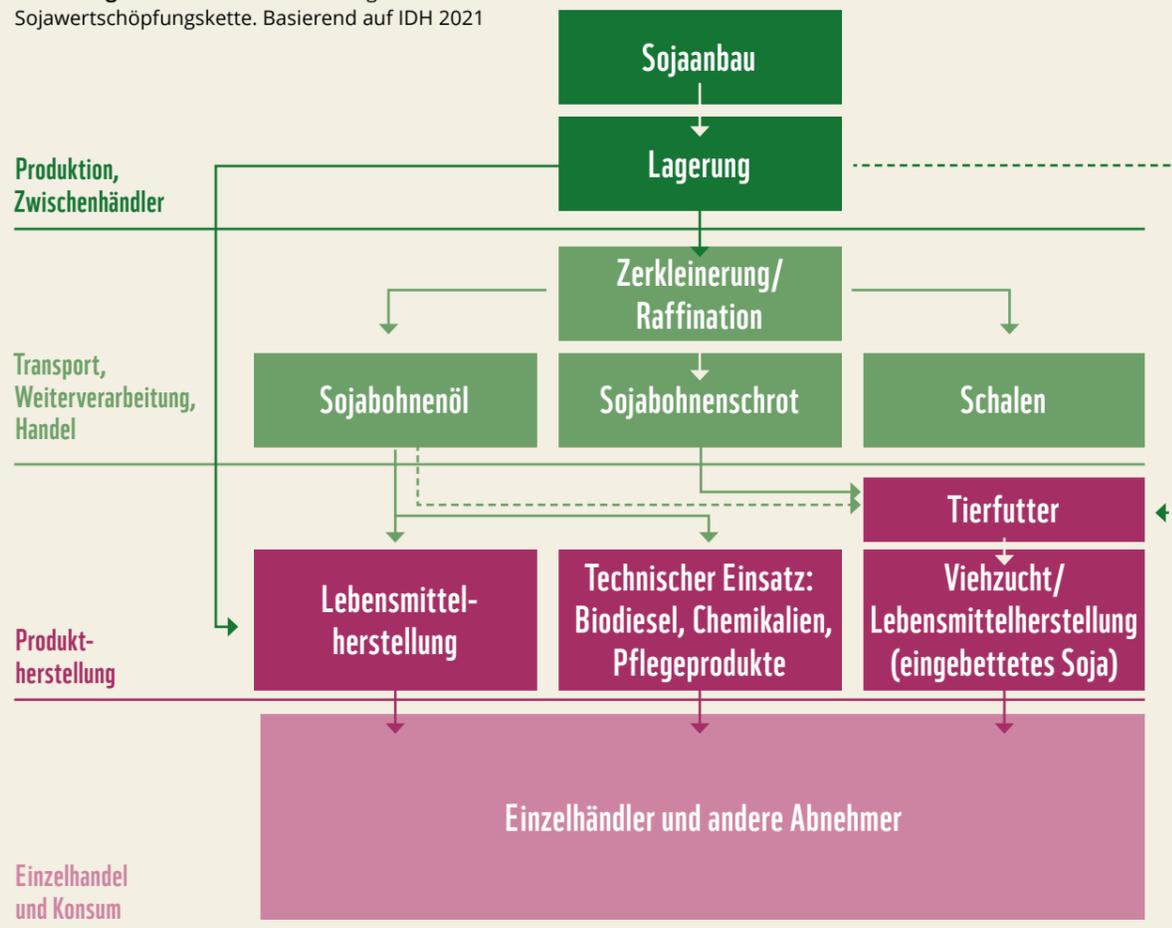


3.1.3 Lieferkettenstruktur

Die Struktur der Sojalieferkette weist wegen der Vielzahl der Verarbeitungsstufen und beteiligten Akteure eine hohe Komplexität auf. Abbildung 8 gibt einen vereinfachten Überblick über die globale Wertschöpfungskette.

Der Anbau und die Lagerung von Soja obliegen Produzenten und Zwischenhändlern. Dabei herrscht eine breite Variabilität der Akteure, die von Kleinbäuerinnen und -bauern bis zu einem der weltgrößten Agrarkonzerne reicht. Allgemein lassen sich Sojaproduzenten in vier Hauptgruppen unterteilen. Die erste Gruppe sind große Landentwicklungsunternehmen und institutionelle Investoren, die insbesondere den Erwerb von unterbewertetem Land fokussieren und durch die Verpachtung an Landwirt:innen Gewinne erzielen. In einer zweiten Gruppe lassen sich große Agrarunternehmen und große Unternehmensgruppen zusammenfassen, die ihr Geschäftsmodell auf der landwirtschaftlichen Produktion sowie Rohstoffhandel,

Abbildung 8: Vereinfachte Darstellung der Sojawertschöpfungskette. Basierend auf IDH 2021

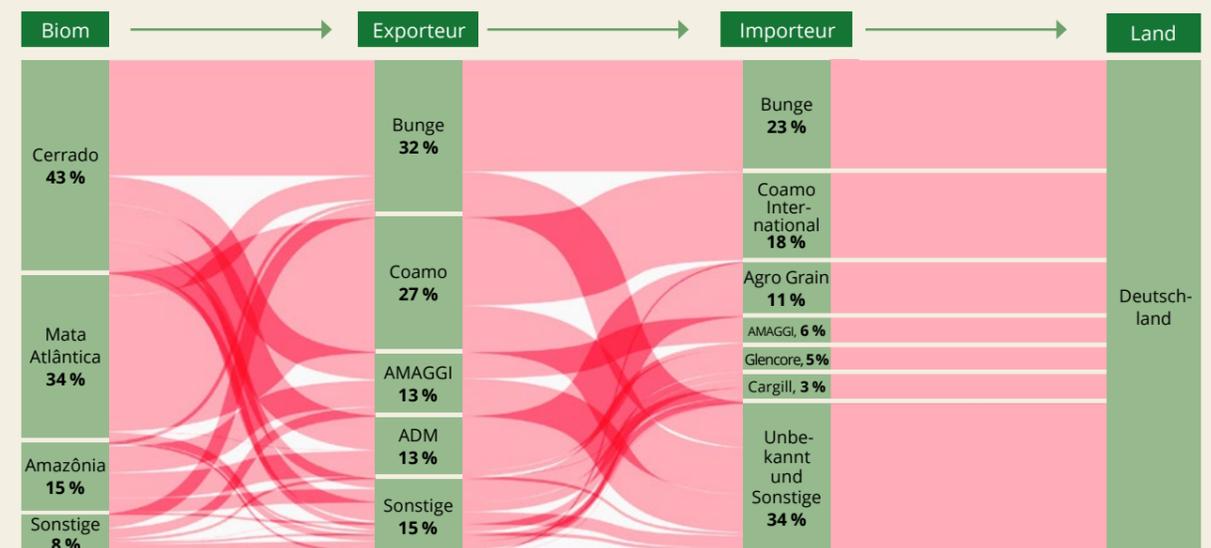


Landerschließung und -entwicklung und Lebensmittelverarbeitung aufbauen. Oft sind mehrere Grundstücke über Hunderttausende von Hektar im direkten Besitz, werden aber auch über die Pachtung von Flächen erweitert. Eine dritte Gruppe schließt kleine Familien sowie einzelne Sojalandwirt:innen ein, die das Agrarprodukt in vergleichbar kleinen Betrieben und auf teilweise gepachteten Flächen anbauen. Diese Organisationen konzentrieren sich auf die landwirtschaftliche Produktion, die oft mit einer Fruchtfolge z. B. aus Mais, anderen Futtermitteln oder Baumwolle umgesetzt wird. Obwohl diese Gruppe zahlenmäßig die Mehrheit der Erzeuger darstellt, entfallen nur 30 Prozent der Sojaanbauflächen auf sie. Als letzte Gruppe sind informelle Landentwickler in Brasilien tätig. Diese sind häufig Einzelpersonen oder kleine Gruppen, die Landrechte erwerben, den Wert der Flächen z. B. durch grundlegende Infrastruktur steigern und meist innerhalb eines kurzen Zeitrahmens wieder verkaufen (TNC 2019).

Für den globalen Markt wird Soja von den Erzeugern und Zwischenhändlern gekauft, ggf. bereits weiterverarbeitet und exportiert. Zu einem marginalen Teil schließen sich Produzenten dabei zusammen und führen das Soja selbst aus, hauptsächlich wird Soja jedoch von einigen wenigen internationalen Händlern exportiert. Abbildung 9 zeigt, dass für den Sojaexport von Brasilien nach Deutschland im Jahr 2018 die vier Exporteure Bunge, Coamo, AMAGGI und Archer Daniels Midland (ADM) etwa 85 Prozent der insgesamt gehandelten Sojamengen abdecken und sich auch als Importgruppe wiederfinden. Unter anderem durch historisch gewachsene Infrastrukturen

Abbildung 9: Überblick über den Sojahandel zwischen Brasilien und Deutschland. Quelle: trase 2018

Interaktive Grafik: bitly.ws/sx6p



operieren zum Beispiel Bunge und ADM dabei verstärkt in der MATO-PIBA-Region, AMAGGI und andere Exporteure wie Louis Dreyfus eher in Mato Grosso, dem Südwest-Cerrado (Ermgassen u. a. 2020).

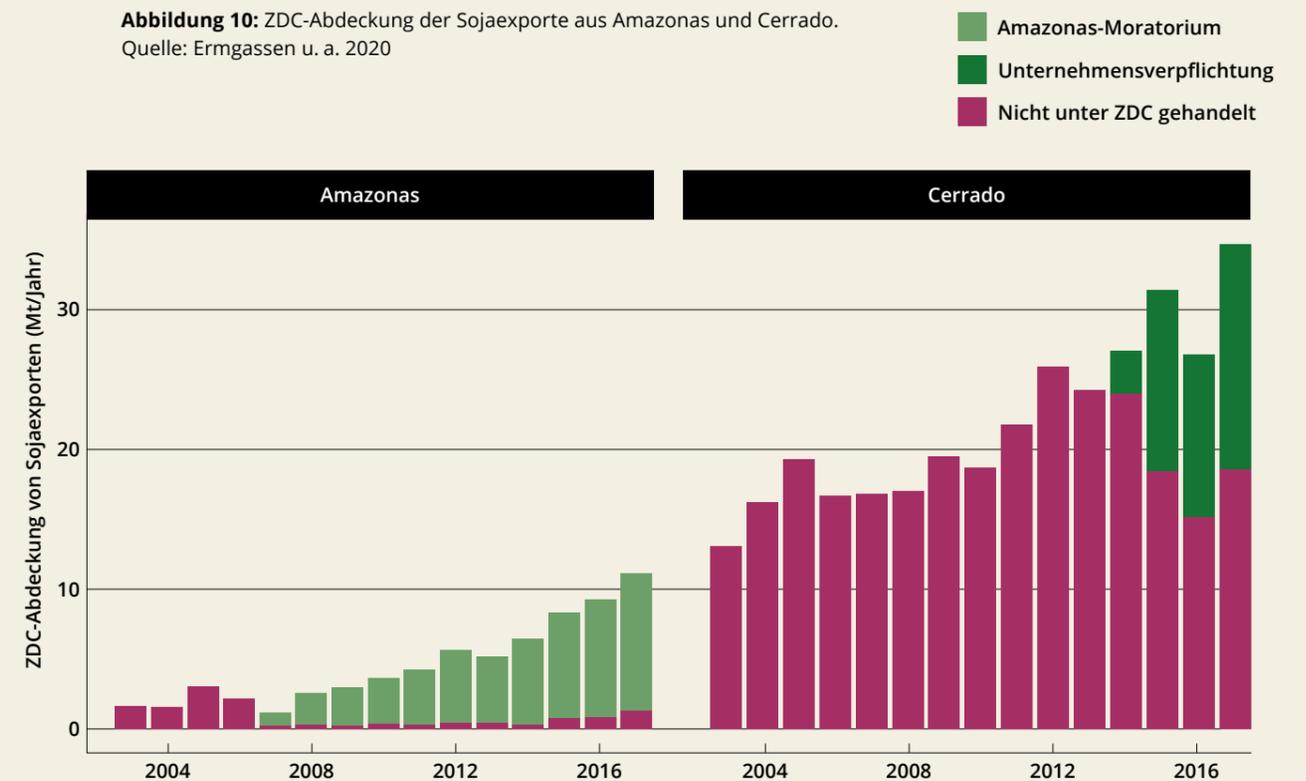
Sojabohnen, aber auch das Sojamehl und -öl werden im Folgenden weiterverarbeitet. Die Lieferkettenstruktur ist hierbei breit und verzweigt, da Soja zwar zum allergrößten Teil als Futtermittel Anwendung findet, jedoch auch in der Produktion von anderen Lebensmitteln sowie in der Industrie oder bei der Energieerzeugung zum Einsatz kommt. Ganze Bohnen werden entweder getoastet und fließen in die Futtermittellieferkette ein oder kommen in fermentierter Form wie Sojasauce oder anderen Lebensmitteln zur Anwendung. Extrahiertes Öl wird zu Speiseölen, anderen Lebensmitteln, zur Herstellung von Chemikalien bzw. für Industrieanwendungen oder Biokraftstoff weiterverarbeitet. Sojaschrot verarbeiten Futtermittelhersteller wiederum weiter, damit dieses entweder direkt oder in Mischungen zur Produktion von Geflügel, Rindfleisch, Schweinefleisch, Eiern oder zur Milcherzeugung genutzt werden kann. Fleischverarbeiter, die in Europa meist in nationalen oder multinationalen Unternehmen konzentriert sind (z. B. für Schweinefleisch Danish Crown [Dänemark], Vion [Niederlande] und Tönnies [Deutschland]; bei Geflügel LDC und Groupe Doux [Frankreich] sowie Plukon Food Group [Niederlande]), beziehen Soja so indirekt über Futtermittelhersteller. Über Restaurants sowie Groß- und Einzelhändler gelangen Lebensmittel, aber auch Non-Food-Produkte, die z. B. Sojaöle und -derivate enthalten, zu den Endkonsument:innen.



3.1.4 Verpflichtungen zu Entwaldungs- und Umwandlungsfreiheit in brasilianischen Sojalieferketten

Freiwillige Verpflichtungen zu entwaldungs- und umwandlungsfreien Lieferketten oder einem Stopp der Abholzung (Zero-Deforestation Commitments – ZDC) bestehen multilateral, aber auch unilateral durch einzelne Unternehmen. In Kapitel 2.1 wurde ein Überblick darüber gegeben, welche Commitments sowohl von der Politik als auch von privatwirtschaftlichen Akteuren und Zusammenschlüssen zur allgemeinen Bekämpfung der Entwaldung eingegangen wurden. Im Folgenden werden Verpflichtungen dargestellt, die sich darüber hinaus spezifisch auf die Sojalieferkette oder auf brasilianische Anbaugelände beziehen. Zu beobachten ist allgemein, dass die Anzahl der Commitments und damit auch die von den ZDC abgedeckten Mengen von exportiertem Soja steigen, auch wenn Abbildung 10 deutliche Unterschiede zwischen den Biomen Amazonas (in welchem das Amazonas-Moratorium als übergreifende Verpflichtung greift) und Cerrado (Ermgassen u. a. 2020) aufzeigt.

Abbildung 10: ZDC-Abdeckung der Sojaexporte aus Amazonas und Cerrado.
Quelle: Ermgassen u. a. 2020



Schätzungen zufolge hat das Soja-Moratorium zwischen 2006 und 2016 den Verlust von **18.000 km²** Waldfläche im Amazonasgebiet verhindert, was einer Verringerung der Entwaldungsrate um **35%** entspricht.

Eine der bekanntesten und umfassendsten Selbstverpflichtungen ist das Amazonas-Soja-Moratorium (ASM). Im Jahr 2006 verpflichteten sich unter der Soy Working Group (GTS) erstmals Organisationen der Zivilgesellschaft und zwei große Industrieverbände, der brasilianische Verband der Pflanzenölindustrie (ABIOVE) und der Verband der Getreideexporteure in Brasilien (ANEC), die über 90 Prozent des im Amazonas produzierten Sojas abnehmen, kein Soja zu kaufen oder zu handeln, das mit der Abholzung des Amazonas-Bioms in Verbindung steht. Das ASM folgt also einer Marktausschlusspolitik (Gibbs u. a. 2015). Ausgeschlossen werden dabei alle Flächen des Amazonas, die nach Juli 2008 eine Entwaldung erfahren haben. Eine Überwachung erfolgt durch den Abgleich von Satellitenbildern und kartierten Sojaanbauflächen im Biom. Im Jahre 2016 wurde das Moratorium auf unbestimmte Zeit verlängert (Profundo u. a. 2020). Schätzungen zufolge hat das Soja-Moratorium zwischen 2006 und 2016 den Verlust von 18.000 Quadratkilometern Waldfläche im Amazonasgebiet verhindert, was einer Verringerung der Entwaldungsrate um 35 Prozent entspricht (Heilmayr u. a. 2020). Der dokumentierte Rückgang der Entwaldung und der damit einhergehende Erfolg des Moratoriums werden u. a. auf das seit 2008 laufende Satelliten-Monitoring zurückgeführt (Ermgassen u. a. 2020).

Ein weiteres Commitment im internationalen Kontext ist das Cerrado Manifesto, das im September 2017 von über 60 verschiedenen brasilianischen Organisationen, darunter der WWF-Brazil, Greenpeace Brasil und The Nature Conservancy (TNC), vorgestellt wurde. Das Manifesto enthält den Aufruf, sofortige Maßnahmen zum Schutz des Cerrados zu ergreifen – sowohl durch Unternehmen, die Soja und Fleisch aus dem Biom kaufen, als auch durch Investoren, die in diesen Sektoren tätig sind. Kurz nach Erscheinen des Manifestos unterzeichneten 23 internationale Marken das sogenannte Statement of Support (SoS), um die Ziele des Manifestos zu unterstützen. Mittlerweile haben sich über 160 Unternehmen und Investoren angeschlossen und verfolgen gemeinsam das Ziel, die Entwaldung im Cerrado zu stoppen und entwaldungs- sowie klimabedingte Risiken zu minimieren. Das Engagement wird dabei als unabdingbar angesehen, da gesetzlich lediglich 20 Prozent des privaten Landbesitzes unter Naturschutz stehen (Culliney 2018). Zusammen mit dem brasilianischen Multi-Stakeholder-Forum „Arbeitsgruppe Cerrado“ (Grupo de Trabalho do Cerrado – GTC) berieten SoS-Unterzeichner über die Ausgestaltung der Unterstützung. Da hierbei besonders die Schaffung von finanziellen Anreizen für Landwirt:innen fokussiert wurde, um Schutzmaßnahmen über gesetzliche Vorschriften hinaus zu ergreifen, wurde über fast drei Jahre ein Mechanismus zum Erhalt des Cerrados entwickelt (Cerrado Conservation Mechanism – CCM). Obwohl Verhandlungen über den Mechanismus mit unterschiedlichen Akteuren der Wertschöpfungskette durchgeführt



Luftaufnahmen von Soja-monokultur im Cerrado

wurden und mehrere Unternehmen Finanzmittel für den Start des CCM zugesagt haben, zogen Sojahändler kurz vor dem Start 2019 zurück (Fonseco da Silva, Cutfield, Howe 2021). Alternativ riefen SoS-Unterstützende die Cerrado Funding Coalition ins Leben, deren Ziel es ist, die notwendigen Mittel für ökonomische Anreize bereitzustellen. Mögliche Lösungsvorschläge, Landwirt:innen für Naturschutzmaßnahmen zu bezahlen, wurden von Expert:innen auf einen finanziellen Gesamtaufwand von etwa 250 Millionen US-Dollar geschätzt (FAIRR 2018). Die Cerrado Funding Coalition strebt an, diese Summe über einen Zeitraum von fünf Jahren aufzubringen (Garrett u. a. 2022).

Multilaterale Verpflichtungen bestehen zudem in nationalen Zusammenschlüssen der Privatwirtschaft. Ein Beispiel hierfür ist das französische Soja-Manifest. Sieben Einzelhändler (Carrefour, Casino, Auchan, Lidl, Système U, Mousquetaires, E.Leclerc) erklärten 2020, dass für Zulieferer künftig Klauseln zur Entwaldungs- und Umwandlungsfreiheit von Soja aufgenommen werden. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der Cerrado-Region (Byrne 2020). Auch in Großbritannien wurde ein UK Soy Manifesto gestartet. In dieser Erklärung verpflichteten sich 28 unterzeichnende Unternehmen (z. B. Aldi, Lidl, Tesco und Nestlé), bis 2025 sicherzustellen, dass alle physischen Sojalieferungen nach Großbritannien mit dem Stichtag 2020 frei von Abholzung und Umwandlung sind (The UK Soy Manifesto 2022). Im Juni 2020 verfassten auch deutsche Lebensmitteleinzelhändler ein Positionspapier, um von in Brasilien tätigen Sojahändlern einen entwaldungs- und umwandlungsfreien Anbau in der Cerrado-Savanne zu fordern (WWF 2020a).

3.1.5 Internationale Zusammenschlüsse und Initiativen im Sojakontext

Eine Vielzahl verschiedener multilateraler Zusammenschlüsse engagiert sich mit dem Fokus auf Sojalieferketten. Bereits in Kapitel 2.1.3 wurde ein Überblick über einige Initiativen gegeben, die sich unabhängig vom Agrarrohstoff gegen Entwaldung und Umwandlung einsetzen. Teilweise werden hier für einzelne Rohstoffe (und damit auch für Soja) spezifische Maßnahmen und Ziele definiert. Ein Beispiel ist die CGF Forest Positive Coalition of Action. Soja wird hier in einer einzelnen Arbeitsgruppe fokussiert und die Umstellung auf 100 Prozent umwandlungsfrei und nachhaltig angebautes Soja angestrebt. Die Tropical Forest Alliance (TFA) wiederum konzentriert ihre Arbeit innerhalb Brasiliens nicht nur auf Soja, sondern auch auf Fleisch und Kakao. Sie ist zudem in Diskussionen um die Umsetzung des Cerrado Manifesto engagiert.

[theconsumergoodsforum.com/
environmental-sustainability/
forest-positive](https://theconsumergoodsforum.com/environmental-sustainability/forest-positive)

Neben den Initiativen, die sich übergeordnet mit dem Thema Entwaldungs- und Umwandlungsfreiheit beschäftigen, bestehen auch Initiativen, die sich ausschließlich auf Soja sowie den brasilianischen Anbau fokussieren. Tabelle 2 gibt eine Übersicht über beispielhafte Initiativen, ihre Ziele und Fokusthemen. Im Sojakontext sind außerdem bereits erwähnte „runde Tische“, wie der RSB oder insbesondere der 2006 gegründete RTRS, relevant. Letzterer bietet als gemeinnützige Organisation zum einen eine globale Plattform für den Multi-Stakeholder-Dialog über verantwortungsvolles Soja und übernimmt zum anderen die Entwicklung, Umsetzung und Überprüfung eines globalen Zertifizierungsstandards. Zudem werden zusammen mit anderen Organisationen gezielte Projekte umgesetzt, wie beispielsweise die Entwicklung eines Instruments, das der Identifizierung des ökologischen Wertes von Flächen und damit einer verantwortungsvollen Produktion von Soja dienen kann.

responsiblesoy.org/about-rtrs

responsiblesoy.org/mapas-rtrs?lang=en

Waldbrand im Cerrado im Juni 2021



Tabelle 2: Ausgewählte Initiativen im Kontext von Soja und dem Anbau in Brasilien

Name	Kurzbeschreibung	Unterstützende/Mitglieder	Gründungs-jahr	Ziel	Fokusthemen und Maßnahmen
CFA (Collaboration for Forests and Agriculture)	Initiative für Wälder und Agrarmärkte (zeitlich begrenztes Projekt, das aktuell in ein Folgeprojekt überführt wird)	Gegründet von mehreren NRO, Stiftungen und strategischen Partnern	2016	Solide Verpflichtungen zu null Umwandlung seitens der führenden Unternehmen	Förderung der Führungsrolle des Privatsektors, Gewährleistung einer soliden Transparenz, Verbesserung des Zugangs zu und von Kapital für die Umstellung der Rindfleisch- und Sojaproduktion auf Praktiken ohne Abholzung
CSI (Collaborative Soy Initiative)	Kollaboratives Netzwerk	Standardgeber, Unternehmen und Zivilgesellschaft	2016	100 % umwandlungsfreie Sojaproduktion und Marktakzeptanz auf globaler Ebene	Informieren, Synergien von Stakeholdern erkennen, nachhaltigen Markt kreieren
European Soy Declaration	Gemeinsame Erklärung einzelner EU-Staaten	18 EU-Länder	2017	Unterstützung des europäischen Sojaanbaus und Erreichung der SDGs	Europäische Landwirtschaft und Lebensmittelindustrie
GFLI (Global Feed LCA Institute)	Unabhängiges Institut für Tierernährung und Lebensmittelindustrie	19 Mitglieder (7 Verbandsmitglieder, 12 aus Wirtschaft)	2019	Kontinuierliche Verbesserung der Umwelleistung in der Tierernährungs- und Lebensmittelindustrie	Datenbank zur Unterstützung einer aussagekräftigen Umweltbewertung von Tiernahrungsprodukten auf Basis von Lebenszyklusanalysen
PCI Strategy and Institute (Produce, Conserve, Include)	Landschaftsbasierter Ansatz und Strategie in Brasilien, Mato Grosso (PCI-Institut als Non-Profit-Institution zur Umsetzung)	Vertreter der Erzeuger, des Privatsektors, der Zivilgesellschaft und staatlicher Stellen	2015	Steigerung der Produktivität im gesamten Bundesstaat bei gleichzeitiger Erhaltung der einheimischen Vegetation und Reduzierung der Entwaldung	Ermöglichung der Koordinierung zwischen den verschiedenen Interessengruppen, Beratung zu öffentlichen Politiken und Maßnahmen, Leitung von Fundraising-Bemühungen
RSG (Retail Soy Group)	Unabhängige Gruppe von internationalen Einzelhändlern	13 Mitglieder (internationale Einzelhändler)	2013	Schließen der branchenweiten Lücke bei der Deckung der Nachfrage nach nachhaltig erzeugtem Soja in Futter- und Lebensmitteln	Umsetzung regionaler Ansätze für Lösungen auf der Biom-Ebene, Erhöhung der Transparenz und Ansprüche der Zertifizierungsstandards, Anforderungen an Reporting
SCF (Soft Commodities Forum)	Forum von Agrarunternehmen zur Zusammenarbeit mit Regierungen, Erzeugern, Verbraucher:innen und der Zivilgesellschaft	6 Mitglieder	2018	Förderung kollektiver Maßnahmen für eine umwandlungsfreie Sojalieferkette	Erhöhung der Transparenz in Sojalieferketten (mit Fokus auf Cerrado-Region), Überwachungssysteme und Berichterstattung, Untersuchung von Initiativen zur Unterstützung von Landwirt:innen bei nachhaltigem und umwandlungsfreiem Sojaanbau, Einbindung von Stakeholdern
STC (Soy Transparency Coalition)	Vorwettbewerblicher Zusammenschluss von Unternehmen der Sojalieferkette	14 Mitglieder	2020	Unterstützung von Unternehmen der Lieferkette und Investoren bei der Bewältigung der Transparenzprobleme im Sojasektor, um ein nachhaltiges Produktionssystem zu schaffen	Jährliche Benchmark-Analyse der wichtigsten Sojahändler hinsichtlich ihrer Fortschritte im Bereich Nachhaltigkeit von Soja (z. B. Abholzung und Umwandlung, Rückverfolgbarkeit, Menschenrechte)



86 %
des importierten
Sojas stammen
aus Brasilien,
Argentinien
oder den USA.

Im Jahr 2020
wurden knapp

34 Mio. t
Soja in die EU
importiert.

6,1 Mio. t
davon gingen nach
Deutschland.

Etwa **90 %**
des in die EU
importierten
Sojas werden
als Futtermittel
eingesetzt.

Der Anteil der benötigten Sojamenge, die Europa momentan für den eigenen Bedarf deckt, bewegt sich in niedrigen Prozentbereichen. Insbesondere mit Blick auf die Nachfrage nach Fleisch und Milchprodukten besteht so innerhalb der EU eine hohe Abhängigkeit von importiertem Soja.



3.1.6 Handel und nationale Sojastrategien

Einer der Gründe für den intensiven Sojahanandel und die hohe Abhängigkeit des europäischen Markts von Sojaimporten liegt unter anderem im historischen Verlauf von Handelsabkommen und internationalen Verhandlungen. In den 1960er-Jahren ließ die Europäische Kommission im Zuge des Allgemeinen Zoll- und Handelsabkommens (GATT – General Agreement on Tariffs and Trade) ihre Einfuhrzölle auf Ölsaaten, Ölsaatenerzeugnisse und Futtermittelzutaten ohne Getreide fallen, sodass die USA und andere Exporteure zollfrei auf den europäischen Markt gelangen konnten. Die Vereinbarung hatte zur Folge, dass im EU-Agrarsektor zum einen die Einfuhren von Sojabohnen im Vergleich zu Substitutionsprodukten wettbewerbsfähig waren (was die europäische Tierproduktion mit importiertem Sojaschrot begünstigte). Zum anderen konnten Argentinien und Brasilien ihre Produktion durch die Nachfragersteigerung nach Sojabohnen ausbauen und sich dank eines zollfreien Handels mit der EU zu den wichtigsten Sojabohnenlieferanten entwickeln.

30 Jahre später, im Rahmen der GATT-Verhandlungen der Uruguay-Runde im Jahr 1992, handelten die EU und die USA eine Vereinbarung über Ölsaaten aus (auch bezeichnet als „Blair-House-Abkommen“). Dieses Memorandum erlaubte die geförderte Produktion bestimmter Ölsaaten, allerdings nur in festgelegten Grenzen, und wird mit einer weiteren Unterstützung der Sojaeinfuhr verbunden. 2008 wurden die spezifischen Zahlungen für Energiepflanzen und die Flächenstilllegungsregelung im Rahmen des GAP-(Gemeinsame Agrarpolitik)-Gesundheitschecks abgeschafft, womit die vorige Vereinbarung von EU-Seite allgemein als nicht mehr wirksam gilt (European Commission 2018).



Luftaufnahme der Sojafarm Palmares im Cerrado, Brasilien

Einer der Gründe für den intensiven Sojahanandel und die hohe Abhängigkeit des europäischen Markts von Sojaimporten liegt unter anderem im historischen Verlauf von Handelsabkommen und internationalen Verhandlungen.

Bezüglich eines Freihandelsabkommens zwischen der EU und den vier Mercosur-Ländern Brasilien, Argentinien, Uruguay und Paraguay dauern die Verhandlungen seit mehr als 20 Jahren an. Obwohl schon lange enge Wirtschaftsbeziehungen zu den Staaten bestehen, steht ein bilaterales Handelsabkommen aus. Hinsichtlich ökologischer Auswirkungen wird ein mögliches Abkommen immer wieder kritisiert, da durch das Eliminieren bestehender Exportsteuern des Mercosur Sojaprodukte aus Übersee für die EU günstiger werden und steigende Importmengen den Druck auf Ökosysteme erhöhen (Trade Differently und Greenpeace Netherlands 2022). Auf nationaler Ebene werden in Europa verschiedene Strategien und Initiativen verfolgt. Tabelle 3 gibt hierzu einen Überblick beispielhafter Initiativen der verschiedenen Länder und welche Rolle der Staat jeweils einnimmt.

Die European National Soya Initiatives Group (ENSI) hat sich zum Ziel gesetzt, verschiedene dieser nationalen Strategien zusammenzubringen, um einheitliche Signale auf dem weltweiten Markt zu senden.

Tabelle 3: Nationale Sojainitiativen und -strategien. Basierend auf ADP 2019, Sellare und Börner 2021.

Land	Nationale Initiative (und Vermerk für parallele Initiativen)	Verpflichtung (Statement, Stichtag, Zieldatum)	Jahr	Teilnehmende	Rolle des Staates	Monitoring/Standards
Dänemark	Working group on responsible soy (Sonstige Initiativen: Danish Alliance for Responsible Soy)	Noch keine konkreten Verpflichtungen. Eine Unterarbeitsgruppe wurde eingerichtet (Januar 2019), um mögliche Modelle für die weitere Entwicklung zu prüfen, einschließlich einer möglichen Verpflichtung.	2017	Ca. 20 Teilnehmer, darunter Einzelhändler, Wirtschaftsverbände, NRO und das Ministerium für Ernährung und Umwelt	Teilnehmend	RTRS, ProTerra, ISCC
Deutschland	FONEI als Dialogforum Nachhaltigere Eiweißfuttermittel mit Arbeitsgruppe zu entwaldungsfreien Sojalieferketten	FONEI: Ziel ist es, 100 % zertifiziertes Soja zu erreichen; noch keine Einigung darüber, welche Zertifizierungssysteme akzeptiert werden sollen (alle unter FEAC oder weniger akkreditiert).	2014	FONEI: Ca. 60 Akteure aus der Futter- und Lebensmittelindustrie, Landwirtschaft, NRO, Einzelhändler, Verwaltungen; Marktanteil noch nicht bekannt	FONEI: Finanzierung des Forums, Teilnahme an Lenkungsausschuss und Plenum (kein Stimmrecht)	Noch nicht
Frankreich	Alliance pour la Préservation des Forêts (Sonstige Initiativen: Duralim-Plattform für nachhaltiges Tierfutter)	Selbstverpflichtungs-Charta (Charte d'engagement) in Entwicklung	2018	Mitglieder: 9 Privatunternehmen (Unilever, Nestlé, Ferrero, Cérélia usw.) und 2 Verbände (ANIA, Alliance 7)		Mindestens einmal im Jahr, beginnend mit Palmöl und unter Berücksichtigung der Ausweitung auf andere Rohstoffe, erhebt die Allianz bei ihren Mitgliedern Informationen über die Nichtabholzung von Wäldern.
Niederlande	Dutch Soy Working Group	Der niederländische Verbrauch wird vom RTRS abgedeckt.	2010	Alle Akteure der Lieferkette	Unterstützend und einladend	Niederländisches Soja-Barometer: Im Jahr 2013 deckt 100 % RTRS-Soja für den niederländischen Direktverbrauch 25 % des Gesamtimports. Der Rest entspricht den FEAC-Beschaffungsrichtlinien.
	Dutch Soy Platform Initiative	Weitere Verbreitung von verantwortungsbewusst und abholzungsfrei angebautem Soja in den Niederlanden und Nutzung der europäischen/internationalen Verbindungen der niederländischen Akteure	2018	38 Mitglieder: Einzelhandel, Futtermittelsektor, Bauernverband, Handelsinitiativen, Händler, Regierung, NRO, Molkereien	Mitveranstalter und Teilnehmer: Ministerien für Landwirtschaft, Natur und Ernährungssicherheit (Mitveranstalter) und Außenministerium	8 Mio. t entwaldungsfreies Soja bis 2023 (Menge, die in niederländische Häfen gelangt). Allerdings ist es noch nicht möglich, dies als physisches Soja zu zertifizieren. Eine wichtige Aufgabe der niederländischen Plattform ist es, Brücken zwischen verschiedenen Arbeitsbereichen zu schlagen. Weitere Maßnahmen und Fortschrittsindikatoren sollen entwickelt werden.
Norwegen	Norwegian Soy Initiative (Sonstige Initiativen: Norwegian Commitments on Sustainable Soy and Forests)	Lieferketten ohne Abholzung: „Mit sofortiger Wirkung verpflichten wir uns, dass unsere Sojalieferungen aus Südamerika und anderen Regenwaldländern gemäß einem angesehenen Zertifizierungsstandard wie ProTerra frei von Abholzung sein müssen. Die Verpflichtung zur Null-Abholzung gilt sowohl für Regenwälder als auch für andere besonders schützenswerte Ökosysteme.“	2015	Fünf große norwegische Lebens- und Futtermittelunternehmen		100 % ProTerra von den engagierten Unternehmen. Das sind offenbar 80 % der Gesamteinfuhren.
Österreich	Donau Soja Association (keine österreichische Initiative, dominiert aber in Österreich)	Donau Soja fördert eine nachhaltige und europäische Eiweißversorgung; Stichtag für die Abholzung: 1. Januar 2008; Donau Soja erlaubt den Anbau nur auf Flächen, die seit mindestens 2008 für die landwirtschaftliche Nutzung vorgesehen sind.	2012	278 Mitglieder in 22 Ländern, keine Angaben zum Marktanteil verfügbar, aber Liste der Mitglieder einsehbar	Keine offizielle Rolle der Regierungen. 18 Minister unterzeichneten die Europa-Soja-Erklärung.	Alle 3 Standards (Donau Soja, Europe Soya und Donau Region Non GM Standard) werden von unabhängigen Zertifizierungsstellen kontrolliert, die nach ISO 17065 akkreditiert sind.
Schweden	The Swedish Soy Dialogue (Sonstige Initiativen: Swedish Feed & Grain Association)	Die Mitglieder stellen sicher, dass das gesamte Soja, das direkt oder indirekt (d. h. „eingebettetes Soja“ in Futtermitteln) verwendet wird und für das das Unternehmen verantwortlich gemacht werden kann (z. B. Eigenmarken), verantwortungsvoll produziert wird.	2012	Ca. 50 schwedische Futtermittelunternehmen, Lebensmittelunternehmen, Lebensmitteleinzelhändler, Verbandsorganisationen und NRO. Siehe: www.sojadialogen.se	In erster Linie ein Geschäfts-/Firmennetz	RTRS oder ProTerra. Die Überprüfungsmethode wurde vom Swedish Soy Dialogue entwickelt. Die Verpflichtung ist freiwillig, und die Fortschritte bei der Erfüllung der Verpflichtung werden auf den Websites der Mitglieder und in ihren Nachhaltigkeitsberichten öffentlich bekannt gegeben.
Schweiz	The Swiss Soy Network	Der Verein unterstützt den Anbau, Kauf und die Verwendung von zertifiziertem und verantwortungsvoll produziertem Soja. Ziel ist es, dass >90 % des Sojas für den Schweizer Markt verantwortungsvoll produziert werden.	2011	33 Mitglieder, darunter Sojakäufer, Erzeugerverbände, Label- und Umweltorganisationen, Hersteller und Einzelhändler		Network bezog im Jahr 2017 99 % aus nachhaltigen Quellen. Dies entsprach 96 % des Schweizer Marktes.
Vereinigtes Königreich	UK Roundtable on Sustainable Soya (Sonstige Alternative: UK Nachhaltige Soja-Initiative)	Verpflichtung wird formuliert. Die Zulassungsstelle soll Unternehmen und Verbänden einen vorwettbewerblichen Raum bieten, in dem sie zusammenarbeiten können, um das gemeinsame Ziel einer sicheren, widerstandsfähigen und nachhaltigen Versorgung des Vereinigten Königreichs mit Soja zu erreichen, wobei gemeinsame Fortschritte erzielt werden sollen.	2018	Liste: www.efeca.com/the-uk-roundtable-on-sustainable-soya	Ministerium für Wirtschaft, Energie und Industriestrategie des Vereinigten Königreichs sowie DFID und Defra beteiligt	Jahresbericht

3.1.7 Alternativen zu brasilianischem Soja

Bei der Abwägung von Maßnahmen, um entwaldungs- und umwandlungsfreie Sojalieferketten zu erreichen, werden auch Alternativen wie ein lokaler Anbau von Soja auf dem europäischen Markt sowie die Nutzung anderer Agrarrohstoffe diskutiert.

Der Anbau von Soja nimmt in Europa eine immer größere Rolle ein. Für den europäischen Markt verbinden sich damit verschiedene ökologische Vorteile lokaler Wertschöpfung, wie beispielsweise verkürzte Lieferwege und die Reduktion der Treibhausgasemission für Transporte. In der EU ist der Anbau von Soja zudem grundsätzlich nur GVO-frei erlaubt und der Einsatz von Pestiziden ist stärker reglementiert als in Überseeregionen. Auch die Abholzung von tropischen Regenwäldern oder die Umwandlung von Savannen ist ausgeschlossen. Eine komplette Abdeckung des europäischen Marktes mit lokal angebautem Soja wird jedoch kritisch betrachtet. Der Anteil der benötigten Sojamenge, die Europa momentan für den eigenen Bedarf deckt, bewegt sich im einstelligen Prozentbereich (BMZ 2021a). Mit Blick auf Deutschland wird geschätzt, dass die Sojaanbaufläche für tierische und pflanzliche Lebensmittel weltweit 2,84 Millionen Hektar einnimmt (Dräger de Teran und Suckow 2021). Eine Abdeckung des Marktes mit lokal produziertem Soja würde dementsprechend mit großen Herausforderungen im Management der Landflächen und verschiedenen Landnutzungskonflikten einhergehen. Letztlich müssten andere Agrarprodukte, wie zum Beispiel Getreide, im Anbau stark eingeschränkt werden, sodass sich Importabhängigkeiten in andere Lieferketten verschieben würden.

Im Hinblick auf alternative Leguminosen oder andere Rohstoffe müssen Vor- und Nachteile oft kontextspezifisch betrachtet werden und erfordern teilweise eine tiefere wissenschaftliche Untersuchung. Im Vergleich zu anderen Proteinlieferanten muss jedoch herausgestellt werden, dass Soja pro Hektar den effizientesten Proteintrag liefert und dabei zum Beispiel als Futtermittel eine günstige Zusammensetzung der Aminosäuren aufweist. Wo alternative Leguminosen einen Anbau diversifizieren können und für verschiedene klimatische Anbaugebiete eine bessere Eignung als Soja aufweisen können, kann auch Soja ökologisch sinnvoll sein. Beispielsweise integriert in Fruchtfolgen, kann Soja Anbaurisiken minimieren und durch die Bindung von Stickstoff aus der Luft synthetisch hergestellte mineralische Stickstoffdüngung ersetzen (Dräger de Teran und Suckow 2021). Zudem ist der Anbau von alternativen Agrarrohstoffen nicht automatisch umweltverträglich. Auch hier sind Nachhaltigkeitskriterien relevant und müssen bei der Produktion umgesetzt werden.

Mit Blick auf Deutschland wird geschätzt, dass die Sojaanbaufläche für tierische und pflanzliche Lebensmittel weltweit **2,84 Mio. ha** einnimmt.

Zusammenfassend wird deutlich, dass alternative Proteinquellen sicher eine wichtige Rolle als Teilersatz spielen können und auch der Anbau von Soja auf dem europäischen Markt relevant ist, beides aber den Import von Soja aus Übersee bei aktuellem Konsummuster nicht ersetzen kann. Auch mit dem Fokus auf entwaldungs- und umwandlungsfreie Lieferketten lässt sich zwar eine Zerstörung der bedrohten brasilianischen Biome aus der konkreten Wertschöpfungskette ausschließen, eine aktive Förderung des nachhaltigen Anbaus in Risikoregionen und eine Unterstützung entsprechender Marktteilnehmer in Anbaugebieten wie Brasilien bleibt jedoch aus.

3.2 BESTEHENDE HERAUSFORDERUNGEN BEI DER ETABLIERUNG ENTWALDUNGS- UND UMWANDLUNGSFREIER SOJALIEFERKETTEN ZWISCHEN BRASILIEN UND DEUTSCHLAND

Entsprechend der Betrachtung der übergeordneten Herausforderungen im Bereich entwaldungs- und umwandlungsfreier Lieferketten gliedert sich auch die Betrachtung der sojaspezifischen Hürden entlang der sechs identifizierten Handlungsfelder (siehe Abbildung 5: rechtliche Rahmenbedingungen in Brasilien, rechtliche Rahmenbedingungen in Importländern, ökonomische Anreize für Landwirt:innen, Verpflichtungen und Zielsetzungen zu DCF-Lieferketten, Transparenz in der Lieferkette, Unternehmensstrategien und Maßnahmen).

3.2.1 Rechtliche Rahmenbedingungen in Brasilien

Dass der Anbau von Waldrisikoprodukten häufig in **Entwicklungs- oder Schwellenländern** stattfindet und dementsprechend mit **instabilen und mangelnden regulatorischen Systemen** konfrontiert ist, bedeutet nicht nur eine Herausforderung für globale Agrarlieferketten im Allgemeinen, sondern auch für den brasilianischen Sojaanbau im Speziellen. In Brasilien gilt das Forstgesetzbuch als eines der Kernelemente der Regulatorik gegen Entwaldung und Umwandlung. Unter anderem wird die Ausgestaltung des Geltungsbereichs des Gesetzes kritisiert. Je nach Gebiet bzw. Biom werden in Brasilien für private landwirtschaftliche Flächen prozentuale Anteile definiert, auf denen natürliche Vegetation erhalten werden muss. Innerhalb des Amazonas liegt dieser Wert bei 80 Prozent und stellt somit einen großen Teil der Flächen unter Schutz. Außerhalb des Amazonas fällt diese Quote jedoch deutlich geringer aus. So liegen auch in ökologisch wertvollen Gebieten wie in der Cerrado-Savanne Schutzflächenanteile bei 20 bis 35 Prozent. Dies erlaubt die **legale Entwaldung und Umwandlung** von großen Flächen innerhalb Brasiliens. Im Cerrado

Nur 4 %
der Sojafarmen im
Cerrado halten über
100 ha einheimische
Vegetation, die legal
gerodet werden könnte.

konzentrieren sich mehr als 70 Prozent der gesamten Sojaanbaufläche auf Betriebe mit mehr als 2.500 Hektar (die lediglich knapp über 20 % der Anzahl der Sojafarmen abbilden). Auf diesen Flächen befindet sich mit 86,5 Prozent auch der größte Teil natürlicher Vegetation, der theoretisch für legale Umwandlung zur Verfügung steht. Nur vier Prozent der Sojafarmen im Cerrado halten dabei über 100 Hektar einheimische Vegetation, die legal gerodet werden könnte (TNC 2019). Darüber hinaus besteht eine große Herausforderung in der **illegalen Zerstörung von Ökosystemen**. Wie bereits dargelegt (siehe Kapitel 3.1.2), fehlt es an der Registrierung von Flächen im CAR sowie entsprechenden Validierungen und Überwachungen durch Umweltbehörden (WBCSD und SCF 2020). Es besteht damit ein erhebliches Risiko, dass die Sojaproduktion auf ländlichen Grundstücken ohne CAR-Registrierung beispielsweise in der Region MATOPIBA mit illegaler Umwandlung verbunden ist. Es wird dabei geschätzt, dass zwei Prozent der Grundstücke im Amazonas- und Cerrado-Gebiet für 62 Prozent der potenziell illegalen Zerstörung verantwortlich sind. Auch für die Sojaexporte aus Biomen in die EU wird davon ausgegangen, dass etwa 20 Prozent durch illegale Quellen verunreinigt sein könnten (Rajão u. a. 2020). Grund hierfür ist unter anderem die **geschwächte Durchsetzung des Umweltrechts** unter der aktuellen Regierung (Profundo u. a. 2020). Zudem besteht eine allgemeine Herausforderung hinsichtlich Abhängigkeiten zwischen verschiedenen Entwaldungstreibern in Bezug auf den brasilianischen Sojaanbau. Durch die Ausgestaltung des Gesetzes, das die einheimische Vegetation im Amazonas stärker schützt als in anderen Gebieten, verschiebt sich der **Druck zunehmend auf ökologisch wertvolle Gebiete wie die Cerrado-Savanne**.

Entwaldung im Übergangsbereich zwischen der Cerrado-Savanne und dem Pantanal-Feuchtgebiet in Brasilien



3.2.2 Rechtliche Rahmenbedingungen von Europa und Deutschland

Auch für Sojaimporte existieren keine konkreten, verbindlichen ökologischen und sozialen Standards.

efac.eu/wp-content/uploads/2021/02/FEFAC-Soy-Sourcing-Guidelines-2021-1.pdf

Unabhängig vom betrachteten Rohstoff fehlt es innerhalb der EU an einem allgemeinen Gesetzesrahmen zum Umgang mit Entwaldungs- und Umwandlungsrisiken bei Importprodukten. Auch für **Sojaimporte existieren keine konkreten, verbindlichen ökologischen und sozialen Standards**. Die europäische Futtermittelbranche hat zwar Leitlinien definiert, die beispielsweise den Bezug von Soja aus illegaler Entwaldung verbieten, allerdings wird geschätzt, dass nicht einmal die Hälfte des Sojas für den deutschen Markt diese Leitlinie erfüllt (Profundo u. a. 2020). Eine zusätzliche Herausforderung liegt in der **Größe des europäischen und deutschen Marktes**. Aus Perspektive des brasilianischen Exports ist dieser Marktanteil gering. Somit wird kritisch betrachtet, welche Signalwirkung und tatsächlichen Effekte Marktregulierungen auf deutscher und europäischer Ebene für einen Stopp der Entwaldung und Umwandlung in Brasilien mit sich bringen können. Zudem besteht je nach Ausgestaltung des Rahmens die **Gefahr eines Fehlanreizes**, der zum Rückzug von Marktteilnehmern aus bestimmten Regionen und zur Verschiebung der Problematik in andere Lieferketten führen könnte. Eine Deklaration von Risikogebieten, wie sie auch im aktuellen Vorschlag der EU-Kommission aufgegriffen wird, könnte so dazu führen, dass Risikogebiete für europäische Importe gänzlich umgangen werden. Der indirekte Marktausschluss beinhaltet jedoch die Gefahr, statt eines Stopps lediglich eine Verschiebung der Umwandlung in asiatische Lieferketten herbeizuführen. Da in diesen oft geringere ökologische Standards vertreten werden, könnte eine Verschiebung letztlich sogar zu einer Intensivierung der Problematik führen.

Auch der beschriebene Verdrängungseffekt (d. h. Weideflächen, die vor Dezember 2020 bestanden, werden für die Sojaproduktion für den EU-Markt genutzt, während Weidevieh, dessen Produktion nicht für den EU-Markt bestimmt ist, in Waldgebiete umzieht) könnte in Lateinamerika sehr bedeutend sein. Die Herausforderung einer Regulierung auf europäischer Ebene besteht somit darin, sich nicht nur auf entwaldungs- und umwandlungsfreie Lieferketten nach Europa zu konzentrieren, sondern die richtigen Anreize zu setzen, damit auch global gesehen die Zerstörung von Ökosystemen eingedämmt wird. Als allgemeine Herausforderung in Agrarlieferketten wurde außerdem die variierende Definition von Begriffen und Geltungsbereichen ausgeführt. Zusätzlich zu dieser Barriere, die auch auf die Sojalieferkette einspielt, wird die **mangelnde Koordinierung bzgl. Prioritäten und Inhalten auf EU-Ebene kritisiert**. So wird der europäische Diskurs zu Nachhaltigkeitskriterien aus brasilianischer Sicht teilweise als inkonsequent und sprunghaft empfunden und ein einheitlicher europäischer Ansatz vermisst (Sellare und Börner 2021).

3.2.3 Ökonomische Anreize für brasilianische Landwirt:innen

Auch auf Sojalieferketten trifft – wie im Kapitel 2.2.3 bereits ausgeführt – zu, dass der agrarwirtschaftliche Anbau und die damit zusammenhängende Umwandlung von Ökosystemen vom Wunsch nach wirtschaftlicher Entwicklung geprägt sind und die **Externalisierung der Umweltkosten** diese Entwicklung unterstützt. Besonders deutlich wird dies beispielsweise im Kontext von Sojaerzeugern, die Termingeschäfte eingehen. Hierbei wird das Geschäft zum Zeitpunkt der Aussaat geschlossen, wofür die Erzeuger Saatgut und Agrochemikalien erhalten. Auch wenn dieses Modell kleinen Landwirten die Möglichkeit geben kann, an globalen Lieferketten teilzunehmen, zeigt sich, dass Unternehmen indirekt Kontrolle über Landflächen und Produktion haben, ohne langfristige Umweltkosten internalisieren zu müssen (Pacheco 2012). Der Anbau von brasilianischem Soja wird auch durch Kleinbäuerinnen und -bauern durchgeführt, wobei die allgemein dargelegten Herausforderungen bestehen; jedoch ist der Anteil der Kleinbäuer:innen bei der Produktion deutlich geringer als bei anderen Agrarrohstoffen wie Palmöl oder Kakao (Grabs u. a. 2021). Die größte Herausforderung hinsichtlich bestehender Anreize für Landwirt:innen liegt darin, dass bei der Ausweitung der Flächen sowohl durch fehlendes Bewusstsein um den ökologischen Wert als auch durch die Unterstützung der Gesetzgebung und durch finanzielle Abwägungen natürliche Vegetation zerstört wird. So erfolgt die Ausweitung der Sojaflächen nicht nur auf bereits erschlossenen Flächen, wie langfristig bestehendem Weideland, sondern führt zu Entwaldung und Umwandlung. Obwohl Untersuchungen zeigen, dass der Anbau von Soja auf ehemaligem Weideland günstiger ist und Spitzenerträge schneller erreicht werden, führt der günstige Bodenpreis für natürliche Vegetation häufig dazu, dass neue Flächen erschlossen werden. So zeigt sich beispielsweise in der MATOPIBA-Region das Muster, dass aufgrund niedriger Bodenpreise neue Flächen mit natürlicher Vegetation gekauft und umgewandelt werden, kurz als Weideflächen genutzt werden und schließlich der Expansion der Sojaanbauflächen dienen. Die Herausforderung der externalisierten Umweltkosten zieht sich darüber hinaus durch die gesamte Wertschöpfungskette.

Im Hinblick auf den Fleischkonsum in Deutschland wird so beispielsweise geschätzt, dass jährliche externe Kosten durch Umwelt- und Klimaschäden in Höhe von sechs Milliarden Euro anfallen und damit das große Delta zwischen günstigen Fleischpreisen am Markt und den wahren Kosten der Erzeugung abbilden (Bandel u. a. 2020). Zwischen **verschiedenen Entwaldungstreibern**, wie der Fällung von Bäumen für die Holzindustrie, Brandrodung oder Viehhaltung, bestehen damit vielfältige Zusammenhänge. Zusätzlich ergibt sich für Sojaproduzenten, die bereits Land erworben haben, die Herausforderung, dass sie ihr Land legal roden dürfen und ein

Fleischkonsum in Deutschland: Es wird geschätzt, dass jährliche externe Kosten durch Umwelt- und Klimaschäden in Höhe von **6 Mrd. €** anfallen und damit das große Delta zwischen günstigen Fleischpreisen am Markt und den wahren Kosten der Erzeugung abbilden.

starkes ökonomisches Argument haben, Flächen in ihrem Eigentum entsprechend wirtschaftlich zu nutzen (TNC 2019). Bei der Betrachtung von Flächen, die für einen Anbau von Soja infrage kommen, zeigt sich außerdem das Problem, dass **große Flächen Weideland und Böden degradiert** sind. Allein innerhalb des Cerrado-Bioms wird geschätzt, dass über 18 Millionen Hektar Weideland degradiert sind (Pereira u. a. 2018). Die Ausweitung des Sojaanbaus auf entsprechende Flächen erfordert damit zusätzlichen Aufwand, die Bodenqualität wieder aufzubauen und eine Kultivierung zu ermöglichen.

3.2.4 Herausforderungen bei Verpflichtungen und Zielsetzungen für entwaldungs- und umwandlungsfreie Sojalieferketten

Der **Mangel an freiwilligen Verpflichtungen** zu einem Ausschluss von Entwaldung und Umwandlung besteht auch innerhalb der Sojalieferketten. Aus dem südamerikanischen Raum (Argentinien, Paraguay und Brasilien) decken ZDC unter zwei Drittel der Sojaexporte ab. Bei Betrachtung verschiedener Biome wird deutlich, dass große **Unterschiede in Geltungsbereichen und Abdeckungen** bestehen. Wo im Amazonasgebiet knapp 90 Prozent des Sojas durch entsprechende Verpflichtungen abgedeckt sind, liegt der Anteil in der Cerrado-Savanne bei etwa 60 Prozent (trase 2021b). Die Unterschiede zwischen der Handhabung der Biome zeigen sich auch bei einer genaueren Betrachtung der Verpflichtungen. Generelle Commitments werden häufig ohne eine genaue Definition von Stichtagen und Erreichungsdatum festgelegt, vor allem fehlen diese Angaben bei Biomen außerhalb des Amazonasgebiets (Thomson und Gonçalves Krebsbach 2021). Zudem mangelt es an unabhängigen und transparenten Prüfungs- und Überwachungsmechanismen (Ermgassen u. a. 2020). Damit wird deutlich, dass die **Wirksamkeit von Verpflichtungen** nicht nur von ihrer genauen Definition, sondern auch von den damit einhergehenden Maßnahmen abhängt. Auch hinsichtlich multilateraler und als erfolgreich angesehener Verpflichtungen wie dem **Amazonas-Soja-Moratorium (ASM)** bestehen Herausforderungen. Da sich das Moratorium nur auf die sojabedingte Abholzung im Amazonas bezieht, gibt es verschiedene **Verschiebungsproblematiken**. Mit dem Fokus der Verpflichtung auf Soja können Flächen beispielsweise für den Anbau anderer Ackerkulturen oder für Weideland umgewandelt werden. Sojahändler können also dem Moratorium entsprechendes Soja von Landwirt:innen beziehen, obwohl jene Landwirt:innen eventuell für andere Rohstoffe Flächen im Amazonas entwalden (Hurowitz u. a. 2019). Durch das Mischen von Soja aus entwaldungsfreien und aus vom ASM ausgeschlossenen Flächen wird zudem die Nachverfolgbarkeit der Entwaldung eingeschränkt und ein "Laundering" von Sojamengen vorgenommen. Außerdem problematisch ist, dass Rodungen

im kleinen Stil weniger Relevanz zugeschrieben und diese nicht zwangsläufig erfasst beziehungsweise dokumentiert werden. Beispielsweise sorgten kleinflächige Umwandlungen zwischen 2007 und 2014 für 17 Prozent der Amazonasentwaldung im Bundesstaat Mato Grosso (Profundo 2020). Eine weitere Herausforderung zeigt sich darin, dass ausschließlich die brasilianische Amazonas-Region von der Verpflichtung abgedeckt wird. Als Resultat gewinnen für den Sojaanbau geeignete Flächen außerhalb dieser Region an Attraktivität und die Entwaldungs- und Umwandlungsgefahr von ökologisch wertvollen Flächen außerhalb der Region steigt. Wenn eine Änderung der Landnutzung vorgenommen wird, sei es zum Schutz des Waldes oder auch zu einem Sojaanbau auf ehemaligem Weideland, und dies dazu führt, dass entsprechende Aktivitäten zu einer Flächenveränderung an einem anderen Ort führen, wird von sogenannten „Leakage“-Effekten gesprochen. Der zusätzliche Druck, der durch den vermehrten Schutz des Amazonas, bezogen auf den Sojaanbau, entstanden ist, wird als einer der Gründe dafür gesehen, warum die Abholzung im bolivianischen Amazonasbecken, im brasilianischen Cerrado und im Gran Chaco in Argentinien und Paraguay in den letzten Jahren weiter vorangeschritten ist (Hurowitz u. a. 2019).

Mit Blick auf Marktstrukturen wird außerdem deutlich, dass sich zwar bereits einige Marktakteure auf Mindestanforderungen oder gemeinsame Zielsetzungen zum Sojaanbau verständigt haben, jedoch **Wettbewerb** oder auch Bedenken zu kartellrechtlichen Aspekten Hemmnisse für das Eingehen gemeinschaftlicher Verpflichtungen sind.

FEHLENDE VISIBILITÄT: IN WELCHEN ENDPRODUKTEN IST SOJA ENTHALTEN?



Fleisch- und
Fischprodukte



Milchprodukte



Eier



Margarine



Biokraftstoffe



Kosmetika ...

Zudem besteht seitens der Endkundinnen und -kunden die Herausforderung, dass nicht nur die Zahlungsbereitschaft für einen Nachhaltigkeitszuschlag, sondern auch das Bewusstsein für entsprechende Problematiken gering sind. Bei Sojaprodukten hängt dies unter anderem mit der fehlenden Visibilität des Agrarrohstoffs in Endprodukten zusammen.

Ob in der Verwendung als Futtermittel in tierischen Produkten, in anderen Lebensmitteln oder in Kosmetikprodukten – auf dem Endmarkt ist in der Regel nicht nachvollziehbar, ob und welches Soja bei der Herstellung zum Einsatz gekommen ist (Schreiber, Villa Garcia, Allen 2019).

3.2.5 Transparenz innerhalb der Sojalieferkette

Wie bereits in Bezug auf globale Agrarlieferketten beschrieben, stellt die hohe Komplexität auch in Sojalieferketten eine besondere Herausforderung im Hinblick auf Transparenzanforderungen dar. Vielfältige Einsatzmöglichkeiten von Soja sowie eine hohe Anzahl verschiedener Verarbeitungsschritte und beteiligter Akteure bilden **weit verzweigte weltweite Lieferketten und -netzwerke**. Eine wechselnde Beschaffungsbasis in Zuliefererportfolios (CGF FP, proforest, TFA 2021) sowie der teils spekulative Handel an Rohstoffbörsen erhöhen zusätzlich die **Dynamik im Sojemarkt** und lassen oft nur eine Momentaufnahme von Lieferketten zu (Schreiber, Villa Garcia, Allen 2019). Nur wenige Einzelhändler und Hersteller kaufen Soja tatsächlich direkt ein. Viele sind mehrere Stufen der Lieferkette vom Sojaanbau entfernt (Hoste 2010). Die starke Konzentration des Sojahandels auf wenige internationale Sojahändler begrenzt dabei den Informationsfluss und trägt zu einer Intransparenz der Wertschöpfungskette bei.

Entlang der Wertschöpfungskette kommt es außerdem in der Regel dazu, dass **Soja von verschiedenen Anbauflächen gemischt** wird und eine Transparenz zur genauen Herkunft damit nicht mehr eindeutig hergestellt werden kann. Allerdings werden auch verfügbare Informationen, sei es zu Anbauflächen oder zu Akteuren innerhalb der Lieferkette, teilweise nicht zugänglich gemacht oder weitergegeben, weil diese **als sensibel eingestuft** werden. Bereits am Anfang der Wertschöpfungskette ist die Verfügbarkeit und Qualität von Informationen über die Standorte der landwirtschaftlichen Betriebe sowie die Verknüpfung dieser mit einzelnen Sojaeinkäufen daher begrenzt (WBCSD und SCF 2020). Die Herausforderungen im Bereich Transparenz hängen außerdem eng mit Problematiken in der Regulierung und mit staatlichen Systemen zur Überwachung von Entwaldung und Umwandlung seitens Brasiliens zusammen. Obwohl beispielsweise durch PRODES entsprechende Systeme grundsätzlich existieren, wird dabei kritisiert, dass lediglich der Verlust von Wald überwacht wird und die Zerstörung anderer ökologischer Landschaften, insbesondere des brasilianischen Cerrados als Savannenregion, nicht ausreichend erfasst wird.

Entlang der Wertschöpfungskette kommt es in der Regel dazu, dass Soja von verschiedenen Anbauflächen gemischt wird und eine Transparenz zur genauen Herkunft damit nicht mehr eindeutig hergestellt werden kann.

☞ obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes

Die verschiedenen Gründe führen dazu, dass insbesondere für Akteure am Ende der Wertschöpfungskette oft nur eine sehr **geringe Informationsverfügbarkeit** besteht und eine Rückverfolgbarkeit beim direkten Zulieferer endet. Teilweise werden zur Herkunft des bezogenen Sojas weder Region noch Land oder Kontinent angegeben. Wie auch für viele weitere Agrarlieferketten geltend, bestehen nur **fragmentierte Rückverfolgbarkeitssysteme** von einzelnen Unternehmen oder Initiativen ohne einen systematischen Ansatz für den Gesamtmarkt (CDKN Global 2016). Eine genaue Nachvollziehbarkeit von Anbaugbiet und Lieferkette wird für Soja in der Regel nur durch segregiert zertifizierte Rohstoffströme erreicht,

die lediglich einen marginalen Teil des Gesamtmarkts abdecken und durch die Mischung von Soja an verschiedenen Verarbeitungsstufen der Lieferkette schwer zu erreichen sind. Für Unternehmen geht die Intransparenz der Lieferkette damit einher, **dass keine Informationen über die sozialen und ökologischen Auswirkungen und Risiken der genutzten Sojamengen verfügbar sind.** Schätzungen beziehen sich lediglich auf Annahmen und Durchschnittswerte, die beispielsweise für importiertes Soja aus Übersee gelten.

3.2.6 Unternehmensstrategien und Maßnahmen zur Förderung von entwaldungs- und umwandlungsfreien Sojalieferketten

Barrieren bestehen für Unternehmen außerdem bei der Umsetzung von Verpflichtungen in konkrete Strategien und Maßnahmen. Dabei werden vor allem die Nutzung von Zertifizierungen und MRV-Systemen sowie Engagement-Prozesse mit Lieferanten in Betracht gezogen. Bei der Analyse der Herausforderungen, die in diesem Kontext in Sojaketten bestehen, wird deutlich, dass diese zumeist auch für andere Agrarrohstoffe gelten (siehe allgemeine Herausforderungen in Agrarlieferketten in Kapitel 2.2.6).

Zertifizierung von Sojaproduktströmen

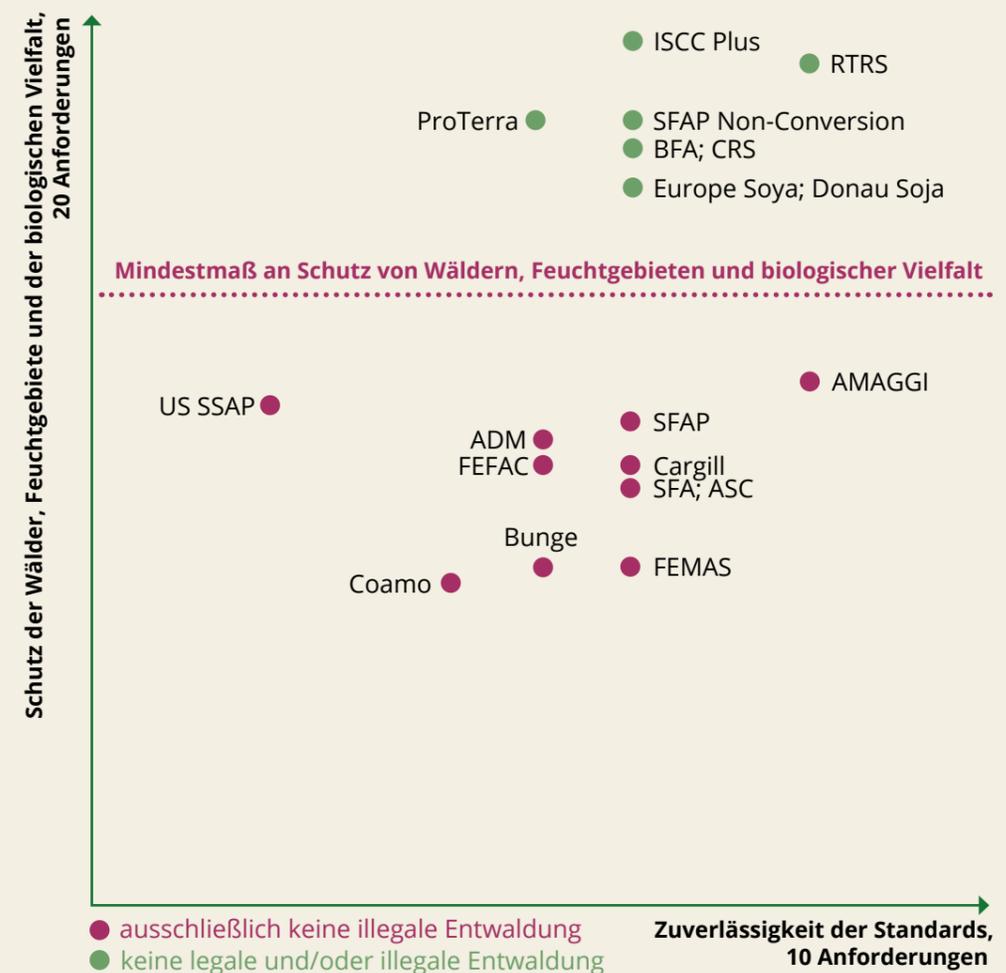
Standards und Zertifizierungssysteme sind im Bereich der Sojalieferketten vielfältig. Zu unterscheiden sind dabei Zertifizierungen von einerseits Nicht-Regierungsorganisationen (NRO) oder öffentlich geregelte Normen (z. B. RTRS, ProTerra, Donau Soja, Europe Soya, ISCC Plus) und andererseits private Sektor-Standards (z. B. Cefetra [CRS] oder Unternehmensstandards von Bunge, ADM, Cargill, AMAGGI, Coamo). Die **Abdeckungen, Definitionen, Ausgestaltung und Überprüfung der Zertifizierungen variieren dabei stark.** Mit dem Ziel, Standards hinsichtlich der Erfüllung von Mindestkriterien für die Beschaffung von Soja zu vergleichen, entwickelte der Europäische Verband der Futtermittelhersteller (FEFAC) eine

entsprechende Nachhaltigkeitsleitlinie für die Beschaffung von Soja (SSG – Soy Sourcing Guidelines). Zuletzt wurde diese 2021 überarbeitet und die Anforderungen wurden durch zusätzliche Kriterien verschärft (Byrne 2021). Bei der Betrachtung unterschiedlicher Zertifizierungen liegt eines der ersten Unterscheidungsmerkmale darin, inwiefern Definitionen hinsichtlich Entwaldung und Umwandlung über illegale Quellen hinausgehen. Abbildung 11 gibt einen Überblick darüber, inwiefern sich



Standards in Bezug auf die Erhaltung unterschiedlicher Ökosysteme unterscheiden sowie Maßnahmen abgedeckt werden, die garantieren, dass jeweilige Bestimmungen eingehalten werden (z. B. über Überwachung und Auditierung). Zu beachten ist dabei, dass der dargestellte Vergleich sich auf den Stand der Zertifizierungen von 2019 bezieht und zwischenzeitlich nicht nur die Soy Sourcing Guidelines des Europäischen Futtermittelverbandes (FEFAC SSG) angepasst wurden, sondern auch einzelne, weitere Standardsysteme geschärft wurden. Insgesamt zeigt sich jedoch bereits ein sehr heterogenes Bild. Zu erkennen ist, dass innerhalb der Standards von NRO oder öffentlichen Institutionen tendenziell höhere Anforderungen definiert werden als innerhalb der meisten privaten Standardsysteme. Alle Standardsysteme der internationalen Sojahändler (AMAGGI, ADM, Cargill, Bunge, Coamo) werden dabei beispielsweise unter dem Minimumlevel zum Schutz von Ökosystemen eingeordnet (Kusumaningtyas und Van Gelder 2019).

Abbildung 11: Vergleich verschiedener Standards hinsichtlich ihres Schutzes natürlicher Vegetation. Quelle: Kusumaningtyas und Van Gelder 2019



Nachhaltigkeitsstandards existieren von einer Vielzahl verschiedener Anbieter und werden zusätzlich abhängig von ihrer bilanziellen oder physischen Rückverfolgbarkeit unterschieden. Optionen, die eine physische Rückverfolgbarkeit zulassen, bestehen hinsichtlich „identity preserved“ und segregierten Modellen, die zertifiziertes Material über die ganze Lieferkette physisch von anderen Strömen getrennt halten. Alternativ bestehen verschiedene Massenbilanzansätze, in denen das Volumen eingegangener zertifizierter Rohstoffe bilanziell als zertifiziert weiterbesteht, auch wenn eine Mischung mit nicht zertifizierter Ware stattfindet. Ist der physische Produktstrom zwischen Akteuren unabhängig von dem administrativen Datenfluss der dazugehörigen Zertifikate, kommen Ansätze nach „book and claim“-Mechanismen bzw. sogenannten Credits zum Einsatz. Massenbilanz und insbesondere Credit-Ansätze werden dabei stark diskutiert, da sie keine Rückverfolgbarkeit der Warenströme und entsprechend keine Transparenz über die Anbauflächen der jeweiligen Rohstoffe zulassen (together4forests 2021). Obwohl segregierte Lieferketten dies zulassen, besteht hier die Herausforderung darin, dass unklar ist, wie eine komplette Segregation in der Breite praktisch umgesetzt werden könnte. Dies wäre bei konsequenter Anwendung des Ansatzes schlussendlich jedoch notwendig, um eine breite Transformation des Produktionssystems zu unterstützen.

Natürliche Cerrado-Vegetation, Brasilien



Da bisher nur
etwa 1%
der weltweiten
Sojaproduktion aus
entsprechend zertifi-
zierten Lieferketten
stammt, besteht die
Gefahr, mit diesen
Modellen lediglich
eine entwaldungs- und
umwandlungsfreie
Nischenversorgung
zu erreichen.

Nur wenig Soja ist über segregierte Lieferketten verfügbar, da der Rohstoff aus verschiedenen Herkunftsorten in der Regel an unterschiedlichen Verarbeitungsschritten wie Mühle oder Transport gemischt wird. Da bisher nur etwa ein Prozent der weltweiten Sojaproduktion aus entsprechend zertifizierten Lieferketten stammt, besteht die Gefahr, mit diesen Modellen lediglich eine entwaldungs- und umwandlungsfreie Nischenversorgung zu erreichen (Retail Soy Group 2021). Die **Vielzahl und Komplexität von Zertifizierungsalternativen** erschwert nicht nur die Einschätzung hinsichtlich ihrer Wirkung auf den Sojamarkt, sondern sorgt oft auch für fehlendes Verständnis von Unternehmen, wie entwaldungs- und umwandlungsfreies Soja tatsächlich im Einkaufsprozess spezifiziert und erworben werden kann (Schreiber, Villa Garcia, Allen 2019).

Eine etwaige Diskussion darüber, welchen **Beitrag Zertifizierungen zum Stopp von Entwaldung und Umwandlung** tatsächlich einnehmen können, besteht für Agrarlieferketten allgemein. In Bezug auf Soja ist hierbei eine große Herausforderung, dass **der Anteil zertifizierten Sojas** (auch von nicht segregierten Zertifizierungsmodellen) auf dem weltweiten Markt nur einen sehr kleinen Anteil ausmacht und damit den Beitrag von Zertifizierungen zu einem systematischen Wandel vermindert. Durch den relativ **kleinen Marktanteil des europäischen und deutschen Markts** am Export aus Brasilien befürchten einige Stakeholder sogar, dass selbst eine komplette Abdeckung mit zertifiziertem Material ohne eine tatsächliche Transformation in Brasilien bleiben könnte. Zusätzliche Herausforderungen bestehen beispielsweise im Futtermittelmarkt, da die diversifizierten Produktionssysteme es oft erschweren, die genaue Menge von Sojamehl zu quantifizieren und Anteil und Herkunft im Futtermittelmix nachzuvollziehen. So erhält beispielsweise ein Futtermittelhersteller, der den Futtermix kauft, nicht unbedingt Informationen über den Anteil des zertifizierten Materials (Schreiber, Villa Garcia, Allen 2019).

MRV-Systeme und Engagement innerhalb der Sojalieferkette

Allgemein betrachtet ist die Prüfung und Überwachung direkter und insbesondere indirekter Zulieferer mit zeit- und kostenintensiven Prozessen verbunden. Bei Anbauflächen selbst muss so beispielsweise ein Satellitenmonitoring aufgebaut werden und eine Überprüfung dahingehend erfolgen, inwieweit ökologisch wertvolle Flächen von einer Zerstörung betroffen sind. Die Überwachung von Selbstverpflichtungen zu Entwaldungs- und Umwandlungsfreiheit von indirekten Lieferanten wird bisher von Händlern nicht effektiv umgesetzt. Wenn eine Überwachung besteht, bezieht sich diese in der Regel auf ausgewählte kleine Gruppen oder geografische Bereiche. Eine regelmäßige, mindestens jährliche Überwachung ist die Ausnahme (Schreiber, Villa Garcia, Allen 2019).

Zudem wurde bereits allgemein auf die Herausforderungen für Agrarlieferketten eingegangen, definierte **Verpflichtungen umzusetzen** und Anforderungen beispielsweise in Einkaufsprozesse und Selbstverpflichtungen von Lieferanten zu integrieren. Im Bereich der Sojalieferketten zeigt sich diese Herausforderung unter anderem dahingehend, dass Selbstverpflichtungen zwar von manchen Unternehmen gesetzt, aber Kriterien von Zulieferern teilweise nicht verlangt werden. So beweisen Praxisbeispiele, dass Anforderungen wie der Schutz von Menschenrechten nach FPIC-Grundsatz („Free, Prior and Informed Consent“-Ansatz, der die Beteiligung und Art der Konsultation indigener Bevölkerung vorschreibt) rhetorisch bleiben und von Zulieferern nicht verlangen, die definierten Ansprüche für die eigenen Betriebe umzusetzen (Thomson und Gonçalves Krebsbach 2021). Andere Beispiele beschreiben, wie Produzenten zwar zertifiziertes Sojamehl von Händlern beziehen möchten, jedoch davon ausgehen, dass der Kauf von Soja bei diesen allgemein die gesetzten Anforderungen erfüllt, ohne zu bedenken, dass ausdrücklich verlangt werden muss, dass das Sojamehl dem Standard der Händler entspricht (Schreiber, Villa Garcia, Allen 2019).

Neben Unklarheiten, die unternehmensintern über das **Verständnis der Nachhaltigkeitsanforderungen** vorliegen können, zeigt sich im Bereich der Sojalieferketten zusätzlich die Herausforderung, dass auch unternehmensübergreifend eine Asymmetrie des Informationsstands besteht. Akteure innerhalb der Sojalieferketten haben teilweise keine Übersicht darüber, welche Informationen an welcher Stelle bzw. bei welchem Akteur vorliegen und entsprechend auch abgefragt werden können. Auch Richtlinien von Sojahändlern und Futtermittelunternehmen sind nicht immer klar. Unternehmensintern bestanden außerdem bereits

Fälle, in denen die Verpflichtungen, Mitteilungen oder Strategien von Händlern oder Futtermittelherstellern nicht mit dem vereinbar waren, was andere Teile ihrer Organisation bieten konnten. Besonders akut war dies bei Tochtergesellschaften von Unternehmen, die sich zu 100 Prozent entwaldungsfreiem Sojamehl verpflichtet haben, während die Muttergesellschaften dies nicht taten. Diese Unstimmigkeiten führten in der Lieferkette zu Verwirrung darüber, inwieweit ihr Angebot den Anforderungen der Einzelhändler entsprach (Schreiber, Villa Garcia, Allen 2019).

Luftaufnahme der Landwirtschaft im Cerrado in Brasilien

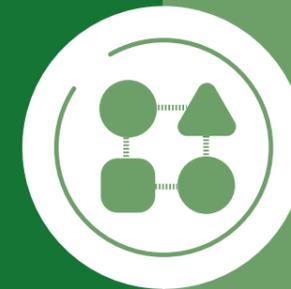


3.3 ZWISCHENFAZIT

Der Überblick über den Sojamarkt und die Lieferkette zwischen Brasilien und Deutschland macht deutlich, dass eine Vielzahl verschiedener Akteure involviert ist und Produktströme vor allem bei internationalen Händlern zusammenlaufen. Insbesondere im Hinblick auf die Amazonasregion wurden bereits weitreichende Maßnahmen ergriffen, um gegen eine Entwaldung vorzugehen, aber auch andere Biome wie die Cerrado-Savanne rücken vermehrt in den Fokus.

Dennoch reichen bisherige Verpflichtungen und Anstrengungen sowie regulatorische Rahmenbedingungen nicht aus, um die fortwährende Zerstörung von Ökosystemen aufzuhalten. Die Herausforderungen, die für allgemeine Agrarlieferketten identifiziert wurden, finden sich im Kontext brasilianisch-deutscher Sojalieferketten wieder und ergänzen sich durch soja- bzw. regionenspezifische Barrieren. Besonders relevant ist hier der durch die aktuelle Regierung geschwächte umweltregulatorische Rahmen bzw. dessen Durchsetzung in Brasilien. Seitens der Importregionen fehlen bisher verbindliche ökologische Standards, obwohl diese nun innerhalb des Verordnungsvorschlags der EU-Kommission diskutiert werden.

Wo seitens Brasiliens Anreize fehlen, die Sojaexpansion auf bereits gerodete oder gar degradierte Flächen zu lenken, stehen Unternehmen der nachgelagerten Wertschöpfungskette vor der Herausforderung, wie wirkungsvolle Verpflichtungen eingegangen, Transparenz erhöht und das Management der Lieferanten umgesetzt werden können.



4. LÖSUNGSANSÄTZE FÜR ENTWALDUNGS- UND UMWANDLUNGSFREIE SOJALIEFERKETTEN

Um Hürden zu bewältigen und Sojalieferketten entwaldungs- und umwandlungsfrei zu gestalten, werden verschiedene Ansätze diskutiert. Die Analyse unterschiedlicher Lösungsansätze gliedert sich entsprechend den in den Herausforderungen beschriebenen Handlungsfeldern.

4.1 RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN IN BRASILIEN

Obwohl deutlich wird, dass **über 70%** der Emissionen in Brasilien mit Landnutzungsänderungen verbunden sind, zeigt der bisherige Aktionsplan nur wenig ambitionierte Ziele.

In Bezug auf die rechtlichen Rahmenbedingungen in Brasilien können Anpassungen und eine Stärkung der Durchsetzung einen deutlichen Beitrag zum Schutz von Ökosystemen leisten. Übergeordnet kann unter anderem eine **Verbindung zwischen der Wirtschaftspolitik der verschiedenen Biome sowie den brasilianischen Klimazielen** hergestellt werden. Obwohl deutlich wird, dass über 70 Prozent der Emissionen in Brasilien mit Landnutzungsänderungen verbunden sind, zeigt der bisherige Aktionsplan nur wenig ambitionierte Ziele. Der brasilianische national festgelegte Beitrag (NDC) zum Klimaabkommen sah ursprünglich Teilziele vor, wie zum Beispiel, die illegale Entwaldung im Amazonas zu stoppen und 15 Millionen Hektar degradierte Weidefläche wiederherzustellen. Im Update des NDC 2020 wurden diese jedoch nicht erneut aufgegriffen (Federative Republic of Brazil 2016; 2020).

Ein weiterer Lösungsansatz liegt in der **Stärkung und Durchsetzung von Landnutzungsbestimmungen** wie dem Forstgesetzbuch (Forest Code). Obwohl Maßnahmen, wie die Einführung des Landregisters CAR, vielversprechende Potenziale besitzen, müssen entsprechende Instrumente in ihrer Durchsetzung und kontinuierlichen Überwachung deutlich ausgebaut werden. Auch eine **Ausweitung der Schutzflächen**, insbesondere in Gebieten des Cerrados, würde dazu führen, dass großflächige Abholzungen für Produktionsbetriebe illegal wären. Die Erweiterung und das effektive Management von Schutzflächen (z. B. über das SNUC – Brasilianisches System der Naturschutzgebiete über Bund, Länder und Gemeinden) sowie **regionale Naturschutzinitiativen** können dabei unterstützend wirken. Ein Beispiel für etwaige Initiativen ist das Programm Bolsa Floresta der Fundação Amazonas Sustentável (FAS – Sustainable Amazon Foundation) im brasilianischen Bundesstaat Amazonas, das die Erhaltung der Wälder durch nachhaltige Nutzung fördert. Es bietet direkte finanzielle Hilfe und indirekte Unterstützung der Bewohner:innen nachhaltig genutzter Schutzgebiete in Brasilien als Gegenleistung für ihre Beteiligung an Erhaltungsmaßnahmen.

fas-amazonia.org/componente/programa-bolsa-floresta

Der brasilianische national festgelegte Beitrag (NDC) zum Klimaabkommen sah ursprünglich Teilziele vor, wie zum Beispiel die illegale Entwaldung im Amazonas zu stoppen und 15 Mio. ha degradierte Weidefläche wiederherzustellen.



Zudem kann eine **systematische Landflächenplanung** zur transparenten Definition von No-go-Zonen beitragen, gleichzeitig aber auch Regionen und Flächen aufzeigen, in denen Entwicklungsmöglichkeiten bestehen und gewünscht sind. Um regulatorische Rahmenbedingungen zu setzen, wird allgemein herausgestellt, dass Brasilien sowohl politische als auch finanzielle Anreize neu ausrichten muss, um gegen die Zerstörung der Ökosysteme vorzugehen (Azevedo u. a. 2017). Dabei muss bedacht werden, dass Brasilien durchaus über das Fachwissen zur drastischen Reduktion der Abholzung verfügt. Um dies zu erreichen, hat die Regierung bereits in der Vergangenheit mit Zivilgesellschaft und Bundespolizei zusammengearbeitet und beispielsweise den „Plan zur Verhinderung und Bekämpfung der Entwaldung im Amazonasgebiet“ (PPCDAm) erstellt oder die Vergabe von Finanzmitteln und Krediten für den ländlichen Raum an die Einhaltung des Waldgesetzes geknüpft. Zusätzliche Mittel sollten durch eine transparente, klimagerechte Finanzierung bereitgestellt werden. Brasilien muss die richtigen Signale an die internationale Gemeinschaft senden, wenn es die dringend benötigten Finanzströme einfangen will. Die Wiedereinführung von Maßnahmen zur Kontrolle und Verhinderung der Abholzung sowie die Schaffung neuer Wege zur Herstellung von Produkten und Lieferketten ohne Entwaldung und Umwandlung könnten der Schlüssel sein, um neue **internationale Finanzmittel für die Amazonas- und Cerrado-Region** zu gewinnen (Genin u. a. 2021).

Bei der Ausgestaltung rechtlicher Rahmenbedingungen sollten Lösungsansätze lokale und indigene Gemeinschaften einbeziehen.

Bei der Ausgestaltung rechtlicher Rahmenbedingungen sollten Lösungsansätze außerdem **lokale und indigene Gemeinschaften einbeziehen**. Auch bei der Erforschung potenzieller Ansätze, welche die Pflege und den Erhalt von Ökosystemen mit einer ökonomischen Wertschöpfung in Einklang bringen, können lokale Bevölkerungen durch traditionelles Wissen wertvolle Einblicke geben. Bei der Erhaltung der Wälder können indigene Gemeinschaften eine Schlüsselrolle einnehmen und als Waldbewahrer fungieren. Um ihre Gemeinschaften zu schützen und diese Rolle für die Zukunft zu sichern, ist es unerlässlich, ihre Landrechte zu sichern. Eine solche Aufgabe erfordert Koordination und vergleichsweise geringe Investitionen, könnte aber zu bedeutenden sozialen, ökologischen und wirtschaftlichen Vorteilen führen (Genin u. a. 2021).

Ein Mechanismus, der außerdem zur Lösung der Nachhaltigkeitsherausforderungen diskutiert wird, ist die Einführung einer Verbrauchssteuer oder Abgabe auf mit Importprodukten einhergehender Entwaldung und Umwandlung.

4.2 RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN IN SOJAIMPORTLÄNDERN

Um die verschiedenen Herausforderungen im Hinblick auf die rechtlichen Rahmenbedingungen für Importländer zu überwinden, ist es zunächst notwendig, dass **Regulierungen möglichst auf EU-Ebene** beschlossen werden und somit ein einheitliches Signal von den europäischen Marktteilnehmern ausgeht. Sowohl der aktuelle Kommissionsvorschlag zum europäischen Lieferkettengesetz von 2022 als auch der Verordnungsvorschlag über entwaldungsfreie Produkte von 2021 sind dabei vielversprechende Ansätze, um Anforderungen in Europa zu harmonisieren und ein deutliches Signal an Erzeugerländer sowie andere Importregionen zu senden. Die genaue Ausgestaltung der Vorschläge wird jedoch kritisch diskutiert. Der Kern ist dabei, dass zur Lösung der Problematik ein regulatorischer Rahmen definiert werden muss, der in seiner Wirkung und **Zielsetzung eine tatsächliche Reduktion von Entwaldung und Umwandlung in wertvollen ökologischen Gebieten** anstrebt und sich nicht allein auf einzelne umwandlungsfreie Lieferketten bezieht. Dabei sind sowohl Verschiebungsmechanismen hinsichtlich anderer Rohstoffe und Biome zu bedenken als auch zwischen verschiedenen Märkten. Außerdem müssen Geltungsbereiche über Wälder hinausgehen und wertvolle Ökosysteme wie die Cerrado-Savanne einschließen.

Ein Mechanismus, der außerdem zur Lösung der Nachhaltigkeitsherausforderungen diskutiert wird, ist die Einführung einer **Verbrauchssteuer oder Abgabe auf mit Importprodukten einhergehender Entwaldung und Umwandlung**. Der Grundgedanke besteht darin, den Rohstoffhandel zu nutzen, von dem Anbau- wie Konsumregionen profitieren, um Mittel zu generieren, die für den Erhalt von Ökosystemen eingesetzt werden können (siehe Abbildung 12).

- (1) Voraussetzung wäre zunächst, dass illegale Zerstörung von Ökosystemen in Anbauländern wie Brasilien durch eine wirksame Rechtsdurchsetzung komplett aufgehalten wird. Wenn darüber hinaus legale Umwandlung vermieden werden soll, entstehen Kosten, um Landwirt:innen dafür zu kompensieren, dass entsprechende Flächen von ihnen geschützt und nicht zum Anbau von ertragsbringenden Rohstoffen genutzt werden.
- (2) Eine Verbrauchssteuer oder Abgabe könnte darauf abzielen, diese Kosten zu decken. Importeure bzw. inländische Nutzer könnten so beispielsweise für den durchschnittlichen Ökologischen Fußabdruck der importierten Produkte zahlen und Steuerabzüge erhalten, wenn nachgewiesen werden kann, dass die konkrete Lieferkette gegenüber dem durchschnittlichen Wert Verbesserungen zeigt oder gar Umwandlungsfreiheit nachgewiesen werden kann.

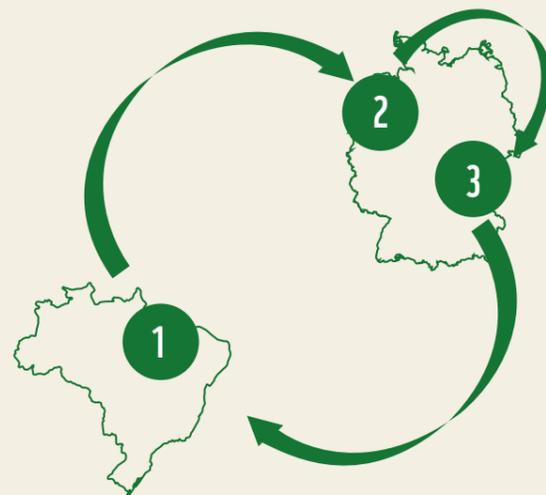
- 3) Mit einem entsprechenden Mechanismus könnten so Anreize dafür gesetzt werden, von Importseite mehr Verantwortung für die Lieferkette zu übernehmen. Gleichzeitig könnten auf der Anbauseite Landwirt:innen eine ökonomische Motivation zum Schutz von Ökosystemen erhalten (Sellare und Börner 2021).



Abbildung 12: Möglichkeiten eines Besteuerungsmechanismus für einen nachhaltigen Anbau von Agrarrohstoffen.
Quelle: Sellare und Börner 2021, Pigato 2019

Besteuerungsmechanismus

01. Beseitigung der illegalen Entwaldung durch wirksame Rechtsdurchsetzung (Angebotsseite)
02. Besteuerung des Verbrauchs eingebetteter Abholzung in den einführenden Regionen der Welt (Nachfrageseite)
03. Bedingte Belohnungen für Produzenten, die die legale Abholzung reduzieren (gemeinsame Verantwortung)



Es gibt nach Schätzungen etwa **18,5 Mio. ha** an bestehendem Weideland, das als geeignet für die Umwandlung in Sojakulturen identifiziert wurde – mehr als doppelt so viel Land, wie für die Sojaexpansion in den nächsten zehn Jahren benötigt wird.

4.3 ÖKONOMISCHE ANREIZE FÜR LANDWIRT:INNEN IN BRASILIEN

Es existieren unterschiedliche Ansätze, um mithilfe ökonomischer Anreize für Sojaanbauende einen Beitrag im Kampf gegen Entwaldung und Umwandlung zu leisten. Zum einen könnte durch finanzielle Anreize die Expansion auf Gebiete gelenkt werden, die Sojaanbau ohne die Zerstörung von Ökosystemen zulassen. Zum anderen könnten auch Kompensationsmechanismen etabliert werden, wenn natürliche Vegetation auf Flächen im Besitz der Sojaanbauenden bestehen bleibt. Um die Flächenausweitung weg von wichtigen Ökosystemen und hin zu z. B. Weideland zu lenken, werden verschiedene Lösungsansätze diskutiert. Das Potenzial einer Nutzung bereits gerodeter Flächen, die meist für Viehweiden genutzt werden und nur eine geringe Produktivität aufweisen, ist dabei groß. Es gibt nach Schätzungen etwa 18,5 Millionen Hektar an bestehendem Weideland, das als geeignet für die Umwandlung in Sojakulturen identifiziert wurde – mehr als doppelt so viel Land, wie für die Sojaexpansion in den nächsten zehn Jahren benötigt wird (geschätzte 7,3 Millionen Hektar) (TNC 2019). International werden bereits langfristige Klimafinanzierungsmechanismen wie REDD+ diskutiert, um den Schutz von Wäldern als Kohlenstoffspeicher finanziell attraktiv zu gestalten.

In der Analyse der brasilianischen Herausforderungen bei der ökonomischen Motivation von Landwirt:innen wurde dargelegt, dass insbesondere die geringen Bodenpreise für Flächen mit natürlicher Vegetation dazu beitragen, dass es vermehrt zu einer Abholzung und Umwandlung kommt. Es wird untersucht, welche **Finanzierungsinstrumente** für welche Anwendungsfälle am geeignetsten eingesetzt werden können. In dem Fall, dass Flächen neu akquiriert werden, sind langfristige Darlehen zum Erwerb und zur Umstellung der Fläche hilfreich, und auch Kredite (z. B. ABC-Kreditprogramm für eine treibhausgasarme Landwirtschaft der Brazilian Development Bank), die die Umstellung von Weideland auf Sojaanbau unterstützen, vielversprechende Optionen. Für den Fall, dass ökologisch wertvolle Flächen bereits im Besitz der Landwirt:innen sind, können Ausgleichsprogramme wie direkte Zahlungen für Umweltdienstleistungen (PES – Payment for Ecosystem Services) und Subventionen (z. B. für die Anmietung oder den Erwerb von Weideland) geeignete Mittel darstellen. Ziel ist es hier, den Erhalt von Ökosystemen, die legal umgewandelt werden dürften, finanziell zu belohnen (TNC 2019). Die Prämie kann optional oder verpflichtend sein, erfordert aber in jedem Fall ein gewisses Maß an Überwachung und Überprüfung, um sicherzustellen, dass die Schutzmaßnahmen umgesetzt werden. Die Finanzierung sollte zudem langfristig über viele Jahre vereinbart werden, um den Wert des Landes zu schützen. Die politische Unterstützung und genaue Ausgestaltung von Mechanismen wie PES sind dabei ausschlaggebend für deren Effektivität (Wunder u. a. 2020).







Zu überwindende Hürden liegen bei Ausgleichssystemen häufig darin, die Referenzwerte für Zahlungen richtig zu definieren und denjenigen zu identifizieren, der fehlende Finanzmittel bereitstellt. Auch wenn erste PES-Pilotprojekte in Brasilien zunächst nur langsame Effekte zeigen konnten, wird der Mechanismus – insbesondere in Kombination mit zusätzlichen Maßnahmen zum Waldschutz – als erfolgreich bewertet (Ruggiero u. a. 2019). Beispielhafte Initiativen, die sich zum Ziel gesetzt haben, finanzielle Anreize für Landwirt:innen zu bieten, die einen entwaldungs- und umwandlungsfreien Anbau unterstützen, sind RCF (Responsible Commodities Facility) und CONSERV (Retail Soy Group 2021). Auch die bereits erwähnte Initiative zur Finanzierung von Sojalandwirt:innen im Cerrado seitens der Privatwirtschaft beteiligt sich daran, Mittel aufzubringen, um Erzeuger:innen für Naturschutzmaßnahmen zu entlohnen (Byrne 2019).

Würden geschätzte 12 Mio. ha Weidefläche wieder hergestellt werden, könnte beispielsweise eine zusätzliche Viehhaltung von über 17 Mio. Rindern erreicht und so der Bedarf an neuen landwirtschaftlichen Flächen im Agrarsektor verringert werden.

Bei der Expansion der Sojaanbauflächen kann zudem degradiertes Land eine wichtige Rolle spielen. So besteht ein Lösungsansatz auch in der gezielten **Förderung einer Wiederherstellung von degradierten Flächen**, um zum einen landwirtschaftliche Erträge zu steigern und zum anderen die Wiederherstellung von Ökosystemen zu unterstützen. Aktuell sorgt die Nutzung von degradierten Weideflächen in Brasilien für ein hohes Maß an technischer Ineffizienz und ist mit einer geringen Leistung der Tiere verbunden (Strassburg u. a. 2014). Würden geschätzte zwölf Millionen Hektar Weidefläche wieder hergestellt werden, könnte beispielsweise eine zusätzliche Viehhaltung von über 17 Millionen Rindern erreicht und so der Bedarf an neuen landwirtschaftlichen Flächen im Agrarsektor verringert werden. Da in nur einem Prozent der brasilianischen Gemeinden etwa ein Viertel der degradierten Flächen liegt, können Lösungsansätze hier fokussiert greifen (Feltran-Barbieri und Féres 2021).

Eng mit der Wiederaufwertung degradiertter Flächen verbunden ist das Thema des **Bodenmanagements und der landwirtschaftlichen Praxis**. Schätzungen zeigen, dass die mögliche Produktivität auf brasilianischen Weideflächen allgemein lediglich zu einem Drittel ausgeschöpft wird (Strassburg u. a. 2014). Auch beim Sojaanbau wird die Produktivität der Flächen nicht ausgeschöpft und langfristig erhalten. Allein durch die Anpassung des Anbau- und Erntemanagements werden Potenziale auf eine mögliche Verdoppelung der Sojaerträge geschätzt (Santos u. a. 2021). Sowohl die Umsetzung verbesserter Managementpraktiken als auch die Diversifizierung von Anbausystemen durch z. B. Fruchtfolge, Zwischenfruchtanbau oder Mischkulturen können somit dazu beitragen, Effizienz in der Nutzung der Agrarflächen zu erhöhen und zur Bodengesundheit sowie zum Schutz von Ökosystemen beizutragen. Unter anderem können **Schulungsangebote** dazu dienen, durch gezielte **Aufklärungsarbeit** auch das Bewusstsein für ökologische und soziale Nachhaltigkeitsaspekte sowie den ökologischen Wert von Wäldern und anderen Vegetationsformen zu erhöhen.

Die grundlegende Herausforderung, die hinter dem Druck auf Ökosysteme durch wirtschaftliches Interesse steht, resultiert daraus, dass sich die ökologischen Auswirkungen und negativen Folgen für die Gesellschaft nicht im Marktpreis der Produkte widerspiegeln. Die **Internalisierung von Umweltkosten** ist ein allgemeiner Lösungsansatz, der anstrebt, Verursacher von Umweltbelastungen für diese verantwortlich zu machen und entsprechende Kosten tragen zu lassen. So würden durch einen Marktmechanismus Anreize gesetzt, zu einer nachhaltigen Entwicklung beizutragen. Ein damit verbundener Ansatz wurde bereits in Bezug auf den regulatorischen Rahmen im internationalen Handel diskutiert und umfasst zum Beispiel die Erhebung einer Verbrauchssteuer, die sich am Ökologischen Fußabdruck des Sojaanbaus bemisst (siehe Kapitel 4.2).

4.4 VERPFLICHTUNGEN UND ZIELSETZUNGEN FÜR ENTWALDUNGS- UND UMWANDLUNGSFREIE SOJALIEFERKETTEN

Um eine Transformation der gesamten Wertschöpfungskette anzustoßen, muss Transparenz über aktuelle Commitments und deren Ausgestaltung hergestellt werden, um Lücken im Markt zu identifizieren.

supply-change.org

Um eine Transformation durch die gesamte Wertschöpfungskette zu stützen, können auch durch eingegangene Verpflichtungen wichtige Signale gesendet werden. Ein erster Schritt dabei ist, **Transparenz über aktuelle Commitments und deren Ausgestaltung herzustellen, um Lücken im Markt zu identifizieren**. Ein Ansatz hierfür ist die Supply Change Initiative von Forest Trends, die sich zum Ziel gesetzt hat, nicht nur einen Überblick über Verpflichtungen von Unternehmen in Rohstofflieferketten zu geben, sondern auch über deren Fortschritte Transparenz herzustellen. Transparenz kann nicht nur Unternehmen dabei helfen, Best Practices zu identifizieren und ambitionierte Ziele und Maßnahmen umzusetzen. Sie kann auch Investoren, Regierungen und der Zivilgesellschaft wertvolle Einblicke verschaffen.

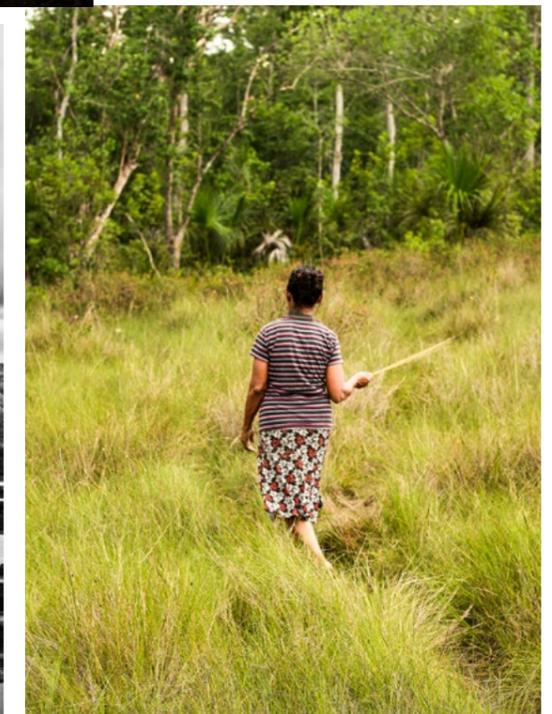
Um Wirkungspotenziale von Verpflichtungen voll auszuschöpfen, wird außerdem herausgestellt, dass nicht nur Ambitionsniveaus entsprechend hochgesetzt werden, sondern übergreifend **einheitliche Signale** von Einzelunternehmen, Sektoren oder auch Multi-Stakeholder-Initiativen ausgehen sollten. Unterstützung bietet hierbei das Rahmenwerk der Accountability Framework Initiative (AFi), das den Aufbau und die Ausweitung ethischer Lieferketten für land- und forstwirtschaftliche Erzeugnisse verfolgt und unter anderem durch einheitliche Definitionen zu einer Verbesserung der Transparenz beiträgt. Das Rahmenwerk vereint dabei anerkannte internationale Normen, bewährte Praxisansätze und Stakeholder-Erwartungen an beteiligte Akteure und fördert die Festlegung strenger Ziele für die Lieferkette, aber auch die Durchführung von Maßnahmen und eine transparente Verfolgung der Fortschritte. Bei der Definition von Verpflichtungen wird besonders hervorgehoben, dass die **Abdeckung über Wälder hinaus auf wertvolle Ökosysteme** ausgeweitet sein sollte, **auch Menschenrechte** berücksichtigt werden und zusätzlich zum Geltungsbereich auch hinsichtlich des Zeitrahmens, der Messbarkeit und genutzter Terminologie genaue **Spezifikationen** vorgenommen werden. Um die Umsetzung der Leitlinien noch greifbarer für die Praxis zu machen, gibt es unterstützende Angebote. Hierzu zählt auch das Deforestation and Conversion Free (DCF) Implementation Toolkit des WWF. Es richtet sich insbesondere an Unternehmen in Rindfleisch-, Soja- und Lederlieferketten und konzentriert sich auf gefährdete Produktionsregionen wie Cerrado, Amazonas und Gran Chaco. Landwirt:innen, lokale Behörden, Händler, Käufer und Investoren haben ein gemeinsames Interesse an der langfristigen Nachhaltigkeit der landwirtschaftlichen Produktion. Um einheitliche Signale senden zu können, ist es notwendig, dass sich die Integration und **Erhöhung des Ambitionsniveaus von Nachhaltigkeitskriterien**

accountability-framework.org

www.worldwildlife.org/pages/taking-deforestation-and-conversion-free-out-of-supply-chains

als **gemeinschaftliche Aufgabe des Marktes** etabliert, anstatt sich durch Wettbewerbsmechanismen hemmen zu lassen. Gegenüber eines auf unilateraler Ebene begrenzten Engagements bieten insbesondere Zusammenschlüsse und gemeinschaftliche Initiativen von einer Vielzahl von Marktakteuren den nötigen Hebel, um Lieferketten nachhaltig zu transformieren.

Bei der Definition von Verpflichtungen wird besonders hervorgehoben, dass die Abdeckung über Wälder hinaus auf wertvolle Ökosysteme ausgeweitet sein sollte, auch Menschenrechte berücksichtigt werden und zusätzlich zum Geltungsbereich auch hinsichtlich des Zeitrahmens, der Messbarkeit und genutzter Terminologie genaue Spezifikationen vorgenommen werden.



Um die Transparenz zu erhöhen, ist es wichtig, dass Unternehmen für die Rückverfolgbarkeit des Agrarrohstoffes Verantwortung übernehmen.

4.5 ERHÖHUNG DER TRANSPARENZ IN SOJALIEFERKETTEN

Akteure innerhalb der Sojalieferketten haben insbesondere in nachgelagerten Stufen der Wertschöpfung in der Regel keine Informationen über die Auswirkungen, die mit dem Anbau, der Verarbeitung und dem Handel des bezogenen oder in Produkten eingebetteten Sojas einhergehen. Teilweise werden allein für den Anteil enthaltenen Sojas in Endprodukten wie Fleisch oder Milchprodukten allgemeine Durchschnittswerte verwendet. Es sind jedoch deutlich spezifischere Daten notwendig, bei denen nicht nur die Menge des Sojas, sondern auch dessen Herkunft berücksichtigt wird (CGF 2015). Um die Transparenz zu erhöhen, ist es daher wichtig, dass **Unternehmen für die Rückverfolgbarkeit des Agrarrohstoffes Verantwortung übernehmen.**

Derzeit besteht kein Überblick über die Funktionsweise der wichtigsten landwirtschaftlichen Lieferketten in Brasilien. Stattdessen beschränkt sich das Verständnis auf ein Stückwerk von unternehmens- oder initiativspezifischen Rückverfolgbarkeitssystemen, die eine bestimmte Wertschöpfungskette zwar teilweise detailliert beschreiben können, aber nicht in der Lage sind, ein Bild des Systems als Ganzes zu vermitteln (CDKN Global 2016). Lösungsansätze sollten sich auf eine stärkere Koordinierung zwischen Unternehmen innerhalb und zwischen verschiedenen Lieferketten konzentrieren. Insbesondere dadurch, dass sich die Lieferketten vieler Akteure an verschiedenen Schritten überkreuzen, ist es sinnvoll, **einheitliche Regelungen zur Transparenz** zu treffen, um den Informationsaustausch zwischen Organisationen zu erleichtern und Doppelarbeit zu verhindern. Dazu kann zum einen das Festlegen konsistenter Berichtsinhalte und -grenzen, aber zum anderen vor allem auch die Nutzung eines zentralen Instruments oder zumindest einer Standardvorlage zur Informationserfassung (CGF 2015) dienen. Um einheitliche Regelungen zu etablieren und eine systematischere Verknüpfung von Akteuren zu ermöglichen, bieten Unternehmenszusammenschlüsse und multilaterale Initiativen mögliche Ansatzpunkte. Es gibt bereits eine wachsende Zahl von Partnerschaften, die sich teilweise auch auf bestimmte Regionen und Rohstoffe beziehen. Beispiele von **Initiativen im Sojakontext**, die sich neben anderen Themen mit einer Transparenzerhöhung befassen, sind STC mit einem jährlichen Benchmarking der Sojahändler, SCF, in dem ein besonderer Fokus auf Transparenzmaßnahmen für den Anbau in Cerrado-Gebieten gefördert wird, und auch Initiativen innerhalb der RSG und CFA (siehe Überblick zu Initiativen in Kapitel 3.1.5).



trase.earth

preferredbynature.org/sourcinghub/soy
gmaptool.org

mapbiomas.org/en
agrosatelite.com.br

gst-prod.gras-system.org
globalforestwatch.org
agroideal.org/en

web.ftrace.com

Aktuelle Entwicklungen bieten besondere Potenziale, da **durch Forschung und Technologie verbesserte Möglichkeiten der Rückverfolgung**, Datenerhebung und -verarbeitung bestehen. Das Tool trase bildet beispielsweise die Verbindungen zwischen den Sojakonsumentenländern über die Handelsunternehmen zu den Produktionsgemeinden ab und zeigt Informationen über das Lieferantenrisiko, den Forest 500 Score und das Vorhandensein von Null-Abholzungsverpflichtungen. Das Tool ist damit besonders nützlich für Unternehmen der nachgelagerten Wertschöpfungskette. Um Transparenz über das Risiko innerhalb der Lieferkette zu erlangen, gibt es verschiedene Anbieter, die auf Landes- oder Regionsebene Informationen bereitstellen (z. B. NEPCon Sourcing Hub oder GMAP).

Neben Informationen auf Länderebene können geografische Risikoinformationen auch aus detaillierteren Geoinformationssystemen (GIS) gewonnen werden. Informationen über Entwaldung und Lebensraumumwandlung werden heutzutage mithilfe von Fernerkundungsprodukten sehr detailliert kartiert, und es gibt eine Vielzahl von Datenquellen und Tools. Einige Beispiele für öffentlich zugängliche und kostenlose GIS-Datenquellen, die häufig in geografischen Risikobewertungen für Brasilien verwendet werden, sind in Tabelle 2 aufgeführt. Öffentlich zugängliche und kostenlose GIS-Datenquellen, die häufig in der geografischen Risikobewertung für Brasilien verwendet werden, sind beispielsweise MAPBIOMAS oder Agrosatélite Soy Maps (siehe weitere GIS-Tools in der Zusammenstellung von proforest [2021]). Um das Risiko des Lieferantenportfolios mit Beschaffungsgebieten zu verknüpfen, müssen Standorte der Lieferanten mit Risikokarten verbunden werden. Onlineplattformen, wie Global Risk Assessment Services (GRAS), Global Forest Watch Pro oder Agroideal, können hierbei unterstützen. Neben konkreten Tools werden außerdem neue technologische Ansätze wie die Blockchain-Technologie diskutiert und deren Anwendung in Agrarlieferketten erprobt (Mehrländer und Wannemacher 2020).

Neben der Verwendung neuer Technologien und Tools liegen Chancen auch im **Ausbau bestehender Standards oder Informationsmanagementsysteme in Agrarlieferketten**. So könnte beispielsweise die Integration von Kriterien zur Entwaldung und Umwandlung innerhalb des Qualitätssicherungssystems (QS) Potenziale bieten, Informationen über einen einheitlichen Weg innerhalb der Wertschöpfungskette zu teilen. Zudem bieten Plattformen wie ftrace die Möglichkeit für Unternehmen oder sogar ganze Branchen, Informationen entlang der Wertschöpfungskette auf einheitlicher Ebene auszutauschen und so die Transparenz in Agrarlieferketten zu erhöhen.

Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette haben die Möglichkeit, direkten Einfluss auf die Produktionsbedingungen im Anbau zu nehmen.

4.6 UNTERNEHMENSSTRATEGIEN UND MASSNAHMEN ZUR FÖRDERUNG ENTWALDUNGS- UND UMWANDLUNGSFREIER SOJALIEFERKETTEN

Unternehmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette haben die Möglichkeit, direkten Einfluss auf die Produktionsbedingungen im Anbau zu nehmen. Gesetzte Verpflichtungen, die durch die Gewährleistung von Rückverfolgbarkeit und Einhaltung von Sorgfaltspflichten umgesetzt werden und für Lieferanten Sozial- und Umweltstandards definieren, bieten hierbei entsprechende Potenziale (BMZ 2021a). Neben einer Beteiligung an Zusammenschlüssen und Initiativen liegt es im Verantwortungsbereich von Unternehmen, konkrete Nachhaltigkeitsanforderungen an Lieferanten und gelieferte Produkte zu stellen, in einen Engagementprozess mit Zulieferern zu treten, um Veränderung zu stützen und über MRV-Systeme den Fortschritt der Entwicklung zu verifizieren und zu verfolgen (Retail Soy Group 2021). Im Folgenden werden dabei die Rolle von Zertifizierungen sowie die Ausgestaltung von MRV-Systemen und Engagement genauer betrachtet.

4.6.1 Rolle von Zertifizierungen

Um Nachhaltigkeitsstandards dafür einzusetzen, dass der Sojaanbau entwaldungs- und umwandlungsfrei erfolgt, ist es notwendig, dass in den Kriterien Mindestanforderungen abgedeckt werden. So wird seitens der RSG das Mindestmaß angelegt, dass Standards die FEFAC-Leitlinien unter der Voraussetzung erfüllen, dass das gewünschte Kriterium 34 in Bezug auf umwandlungsfreies Soja abgedeckt ist, ein relevanter Stichtag nicht später als August 2020 definiert wurde und eine getrennte Lieferkette vom Erzeuger bis zum Futtermittelkäufer besteht (Retail Soy Group 2021). Bei der Auswahl ambitionierter Zertifizierungen empfiehlt es sich zudem, darauf zu achten, dass **mindestens die Kriterien des AFi abgedeckt werden**. So erfüllen nach Auffassung des WWF aktuell die Zertifizierungen Donau Soja und Europe Soya sowie der ProTerra Standard und RTRS Non-GMO die Mindestanforderungen für einen nachhaltigeren Anbau von Soja im konventionellen Bereich (WWF 2021).

Trotz der systemischen Herausforderung von Zertifizierungen, dass eine ganzheitliche Transformation des Marktes durch die aktuell geringen Zertifizierungsanteile kritisch betrachtet wird, können die Standards eine wichtige Rolle spielen, um klare Signale über nachhaltigere Produktion in die Wertschöpfungskette und an Landwirt:innen zu senden. Neben Entwaldung und Umwandlung werden in Zertifizierungen vielfältige

Nachhaltigkeitsaspekte eingeschlossen und es erfolgt eine Überprüfung durch Dritte. Zertifizierungsstandards können insbesondere Unternehmen der nachgelagerten Wertschöpfungskette dabei unterstützen, die Transparenz innerhalb ihrer Lieferketten zu erhöhen und den Kontakt zu Partnern entlang der Kette herzustellen.

Als alleiniges Werkzeug gegen eine Entwaldung und Umwandlung reichen Zertifizierungen allerdings nicht aus. Sie können weder die Definition von Anforderungen an Lieferanten noch MRV-Systeme in Unternehmen ersetzen. Bei der Umsetzung der von Unternehmen ergreifbaren Maßnahmen stellen **Zertifizierungen einen komplementären Teil zum Gesamtengagement** dar.

4.6.2 MRV-Systeme und Zulieferer-Engagement

Lösungsansätze auf Unternehmensebene umfassen über die Anforderungen an Zulieferer hinaus auch den Aufbau eines **MRV-Systems** sowie die **Unterstützung von Lieferanten bei der Erhöhung ihrer Nachhaltigkeitsleistung**. Um einen systemischen Wandel zu stützen, liegt besonderes Potenzial darin, nicht nur das Ziel zu verfolgen, einzelne Warenströme ohne Entwaldung und Umwandlung zu gestalten, sondern beteiligte Akteure dazu anzuhalten, dass deren gesamter Betrieb die geforderten Nachhaltigkeitskriterien umsetzt. Entsprechend notwendige Paradigmenwechsel sind bereits vereinzelt zu beobachten. Beispielsweise engagierten sich zwei norwegische Lachsproduzenten dafür, dass das Entwaldungs- und Umwandlungsrisiko nicht nur in ihren spezifischen Sojaproduktströmen reduziert wurde, sondern auch die in der Lieferkette beteiligten Futtermittellieferanten ohne Verbindung zur Zerstörung von Ökosystemen stehen (RFN 2021).

Die Beteiligung in Multi-Stakeholder-Initiativen ist für Unternehmen besonders relevant, da innerhalb eines Netzwerks große Potenziale liegen, die dargelegten komplexen Herausforderungen gemeinschaftlich zu überwinden, akzeptable Praktiken festzulegen sowie einheitliche Stichtage und Überwachungsmechanismen zu etablieren. Initiativen und auch Tools stützen dabei auch das einzelne Unternehmen in der gezielten Auseinandersetzung mit der eigenen Lieferkette (siehe Übersicht bestehender Initiativen in Kapitel 3.1.5). Das bereits zur Unterstützung von Verpflichtungsformulierungen erwähnte Rahmenwerk der AFi gibt beispielsweise vielfältige Hilfestellung bei der Implementierung von Maßnahmen und der Berichterstattung. Auch hier geben DCF Implementation Toolkit und Soy Toolkit auf dem Accountability Framework aufbauend praktische

accountability-framework.org

worldwildlife.org/pages/taking-deforestation-and-conversion-out-of-supply-chains

soytoolkit.net
cdp.net/en/forests

Umsetzungshilfe. Weitere Beispiele umfassen das CDP Forest, das beispielsweise einen Self-Assessment-Fragebogen zur Verfügung stellt, oder bereits beschriebene Initiativen und Tools im Bereich der Transparenzerhöhung (siehe Kapitel 4.5).

Daneben haben Unternehmen innerhalb der gesamten Wertschöpfungskette die Möglichkeit, sich **innerhalb landschaftlicher Ansätze in Anbauregionen einzubringen**. Lösungsansätze auf Landschafts-, Regions- oder Biomebene, die darauf abzielen, Umwandlung nicht in Gebiete natürlicher Vegetation zu verlagern, bieten Unternehmen Möglichkeiten, nachhaltige Sojastrategien umzusetzen. Dabei werden entsprechende Ansätze oft „bottom-up“ von Regionen initiiert, berücksichtigen lokale Gegebenheiten und schließen Vereinbarungen auf Gemeinschaftsebene zwischen verschiedenen Stakeholdergruppen wie Regierungen, Landwirt:innen, Sojähändlern und Organisationen der Zivilgesellschaft (Retail Soy Group 2021). Die Initiative SourceUp des IDH ist dafür ein Beispiel. Sie stellt eine Plattform bereit, um Agrarrohstoffunternehmen mit Multi-Stakeholder-Initiativen in Erzeugerländern in Verbindung zu bringen.

Arbeiter in der Sojabranche



4.7 ZWISCHENFAZIT

Es wird deutlich, dass die komplexen Herausforderungen der Sojalieferkette nicht mit einem einzelnen Mechanismus gelöst werden können, sondern eine Kombination verschiedener Lösungsansätze erfordern. Dabei haben verschiedene Akteure entlang der Lieferkette unterschiedliche Einflussmöglichkeiten. Innerhalb des regulatorischen Rahmens in Brasilien als Anbauland können größere Flächen von wertvollen Ökosystemen geschützt und lokale Gemeinschaften verstärkt in den Erhalt der Vegetation eingebunden werden. Vor allem liegt eine große Verantwortung aber auch darin, gegen die illegale Zerstörung vorzugehen und bestehende Gesetze durchzusetzen.

Sowohl von politischer Seite als auch durch den Finanzsektor gibt es außerdem die Möglichkeit, gezielte Anreize zu schaffen, die die Wirtschaftlichkeit für Landwirt:innen konsequenter zugunsten der Expansion auf gerodeten Flächen verschieben, um den Druck auf die natürliche Vegetation zu verringern.

Seitens der Konsumländer können Regulierungen auf EU-Ebene einheitliche Signale für eine nachhaltigere Sojaproduktion an Anbauregionen senden. Dabei sollten Anreize geschaffen werden, um insbesondere Risikoregionen in der Transformation zu stützen und die Entwaldung und Umwandlung zu vermeiden, statt diese in außereuropäische Lieferketten zu verlagern. Ansätze wie Besteuerungsmechanismen zeigen Potenziale, die mit dem Agrarrohstoffhandel verbundene Verantwortung zwischen Anbau- und Konsumregionen zu verteilen und gleichzeitig Mittel zum Schutz von Wäldern zu generieren.

Unternehmen der nachgelagerten Wertschöpfungskette haben die Möglichkeit, über ambitionierte und einheitliche Verpflichtungen Signale in die Lieferkette zu senden und über Maßnahmen zur Transparenzsteigerung sowie über Initiativen, Engagement-Prozesse und MRV-Systeme auf diese einzuwirken.





Die Verantwortung, Anbau von Agrarprodukten frei von Entwaldung und Umwandlung zu gestalten, liegt bei allen Stakeholdern – der Politik genauso wie bei Akteuren der gesamten Wertschöpfungskette sowie Zivilgesellschaft und Konsument:innen.

5. SCHLUSSFOLGERUNG UND HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Die Entwaldung und Umwandlung von ökologisch wertvollen Vegetationen schreitet weltweit fort, wobei große Flächen für den Anbau von Agrarrohstoffen genutzt werden. Soja als einer der Hauptrisikorohtstoffe trägt unter anderem in Brasilien zu schwerwiegenden Verlusten natürlicher Vegetation in Biomen wie Amazonas und Cerrado bei.

Es besteht eine besondere Handlungsnotwendigkeit, da vor allem durch die wachsende Fleischnachfrage die weltweite Sojanachfrage steigt und die Ausweitung der Anbauflächen durch legale und illegale Umwandlung weiter in wertvolle Ökosysteme vordringt. Die Verantwortung dafür, den Anbau von Agrarprodukten wie Soja frei von Entwaldung und Umwandlung zu gestalten, liegt dabei bei allen Stakeholdern – der Politik genauso wie bei Akteuren der gesamten Wertschöpfungskette sowie Zivilgesellschaft und Konsument:innen.

Bei der Identifikation von allgemeinen und sojaspezifischen Herausforderungen wurden sechs Handlungsfelder identifiziert:

Sechs Handlungsfelder wurden identifiziert:

1. rechtliche Rahmenbedingungen in Anbauländern
2. rechtliche Rahmenbedingungen in Importländern
3. ökonomische Anreize für Landwirt:innen
4. Verpflichtungen und Zielsetzungen
5. Transparenz in der Lieferkette
6. Unternehmensstrategien und Maßnahmen

Hierbei wurde deutlich, dass bereits auf **Anbauseite regulatorische Rahmenbedingungen** zum Schutz von Ökosystemen fehlen, zu schwach ausgestaltet und umgesetzt werden und insbesondere „Leakage“-Problematiken und Verschiebungsmechanismen nicht ausreichend betrachtet werden. Im brasilianischen Sojaanbau wird dies besonders deutlich, da der Druck auf die Cerrado-Savanne steigt und hier nur ein kleiner Anteil der natürlichen Vegetation geschützt wird. Lösungsansätze auf Anbauseite liegen insbesondere darin, durch Politik wie auch den Finanzsektor Anreize für eine Sojaexpansion auf degradierte und bereits gerodete Flächen zu lenken und durch eine effektive Durchsetzung der Rechtslage die illegale Zerstörung von Ökosystemen zu unterbinden. Auch im Handlungsfeld des **rechtlichen Rahmens in Importländern** wird der Mangel an konkreten, verbindlichen ökologischen sowie sozialen Standards für Agrarimporte deutlich. Ein rechtlicher Rahmen, um die in Importprodukten eingebettete Entwaldung und Umwandlung auszuschließen, zeigt auf EU-Ebene große Potenziale, einheitliche Signale an den Markt zu senden. Regulatorische Lösungsansätze sollten allerdings darauf ausgerichtet sein, sich nicht nur

auf den Schutz von Wäldern zu konzentrieren sowie lediglich einzelne Lieferketten frei von Abholzung zu gestalten, sondern eine Transformation in Anbau- und insbesondere Risikoregionen zu fördern. Zudem werden auch Besteuerungsmechanismen diskutiert, durch die der internationale Sojahandel, von dem sowohl Anbau- als auch Konsumregionen profitieren, zum Schutz von natürlicher Vegetation genutzt werden kann. Systematische Ansätze, die darauf abzielen, rohstoffübergreifend ökologische Kosten in Marktmechanismen zu integrieren, sind dabei besonders interessant, da Marktteilnehmer auch aus ökonomischer Betrachtung zu einer nachhaltigeren Ausgestaltung von Sojaanbau und Lieferkette motiviert werden. Obwohl große ökonomische wie ökologische Potenziale bestehen, die Sojaexpansion durch **finanzielle Anreize** auf bereits gerodete Flächen zu verlagern, fehlt es an einer systematischen Durchsetzung von Ansätzen wie auch an Mitteln und Quantifizierungsmechanismen, um etwaige Instrumente breitflächig zu implementieren.

Maßnahmen können daran ansetzen, degradierte Flächen wiederherzustellen und die Flächenausweitung auf bestehendes Weideland zu fördern sowie durch „Better Management Practices“ die Produktivität auf genutzten Flächen zu erhöhen.

Seitens der **Verpflichtungen und Zielsetzungen**, die Akteure innerhalb der Agrarwertschöpfungsketten eingehen, wird zwar eine Zunahme engagierter Organisationen und Initiativen verzeichnet, mit Sicht auf den Gesamtmarkt mangelt es jedoch an umfassenden und ambitionierten Commitments sowie an deren Umsetzung in Strategien und Maßnahmen. Hier bieten einheitliche Geltungsbereiche und Ausgestaltungen die Möglichkeit für Einzelunternehmen, aber auch für Sektoren, Multi-Stakeholder-Initiativen und landschaftsbasierte Zusammenschlüsse, das Ambitionsniveau zu erhöhen und geschlossene Signale an den Markt zu senden.

Eine besondere Hürde liegt zudem in der **fehlenden Transparenz** der Agrar- und insbesondere Sojalieferketten, da komplexe Marktstrukturen und fehlende Informationsaustausche den Überblick über beteiligte Akteure und die Herkunft des Rohstoffs verhindern. Insbesondere die Förderung eines standardisierten Informationsaustauschs und Datenmanagements innerhalb des Sektors bietet Potenziale, eine Rückverfolgbarkeit zu verbessern und damit gezielte Maßnahmen im Lieferkettenmanagement zu ergreifen. Es bestehen hierbei verschiedene Tools, Technologien und Initiativen, um Organisationen bei der Erhöhung der Transparenz zu unterstützen. Bei der Betrachtung von **Zertifizierungen** wird deutlich, dass die Anforderungen zwischen verschiedenen Anbietern und Optionen stark variieren und der Beitrag von Zertifizierungsstandards zum

ganzheitlichen Stopp von Entwaldung und Umwandlung zum aktuellen Zeitpunkt kritisch gesehen wird. Da der Anteil von zertifiziertem Soja auf dem weltweiten Markt sehr gering ist, können Zertifizierungen nur eine komplementäre Rolle zum Gesamtengagement spielen, um einen systematischen Wandel zu stützen. Gleichwohl ist herauszustellen, dass Zertifizierungen in der Regel über den DCF-Fokus hinaus weitere Nachhaltigkeitskriterien fördern und für Organisationen auch einen Beitrag leisten können, um innerhalb der eigenen Lieferkette Transparenz herzustellen. In Bezug auf **MRV-Systeme und Zulieferer-Engagement** wird deutlich, dass nur von wenigen Akteuren die zeit- und kostenintensiven Prozesse zur Prüfung und Überwachung der Lieferkette durchgesetzt werden und es an einer effektiven Umsetzung von Selbstverpflichtungen mangelt.

Sowohl innerhalb von Organisationen als auch übergreifend zwischen Akteuren der Wertschöpfungskette zeigen sich in der Praxis immer wieder Unklarheiten über die Durchsetzung von Richtlinien sowie geforderte und verfügbare Informationen. Der Aufbau von MRV-Systemen sowie die Unterstützung von Zulieferern zur Transformation ihrer Betriebe ist jedoch relevant, um die Entwaldung und Umwandlung aufzuhalten. Bei Betrachtung der nachgelagerten Wertschöpfungskette liegen Potenziale in der Ausgestaltung ambitionierter Unternehmensverpflichtungen, -strategien und der Beschaffungspolitik. Besonders hervorzuheben sind Maßnahmen wie das Engagement gegenüber Lieferanten und innerhalb von Brancheninitiativen. Auch landschaftliche Ansätze können dabei unterstützt werden. Unterstützend stehen Organisationen eine Vielzahl von Initiativen und Tools zu Verfügung, um MRV-Systeme aufzubauen und ein Engagement gegenüber der vorgelagerten Wertschöpfungskette umzusetzen.

Um die vielschichtigen Herausforderungen innerhalb der brasilianischen Sojalieferkette zu meistern, ist eine Kombination und parallele Anwendung unterschiedlicher Lösungsansätze notwendig.

Um die vielschichtigen Herausforderungen innerhalb der brasilianischen Sojalieferkette zu meistern, ist eine Kombination und parallele Anwendung unterschiedlicher Lösungsansätze notwendig. Die Ausgestaltung sowie Implementierung potenzieller Lösungsansätze sollte über Sojalieferketten und Umwandlungsproblematiken hinausgehen. Bei einer verantwortungsvollen Umsetzung ist es wichtig, dass die Umwandlung von Ökosystemen nur eines von vielen relevanten Nachhaltigkeitskriterien innerhalb der Wertschöpfungsketten darstellt und Verflechtungen zu anderen Nachhaltigkeitsaspekten sowie anderen Rohstoffen in Betracht gezogen werden müssen. Daher sind ganzheitliche Ansätze notwendig, welche die Landnutzungsänderung über alle Rohstoffe hinweg verfolgen.

Um dargelegte Lösungsansätze weiter zu verfolgen und eine Transformation hin zu entwaldungs- und umwandlungsfreien Lieferketten zu ermöglichen, werden im Folgenden gezielte Handlungsempfehlungen für Unternehmen, Politik und Organisationen der Zivilgesellschaft zusammengefasst.



5.1 HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR UNTERNEHMEN

Transformation der eigenen Lieferkette

- Eingehen von **ambitionierten Verpflichtungen** für entwaldungs- und umwandlungsfreie Lieferketten auf Basis des Accountability Frameworks sowie Kommunikation dieser Selbstverpflichtungen und damit verbundenen Erwartungen an Lieferanten
- Erarbeitung und **Umsetzung eines zeitgebundenen und ambitionierten Aktionsplans** (z. B. orientiert an den operativen Leitlinien des Accountability Frameworks) zur Erreichung der Selbstverpflichtungen
- **Herstellung von Transparenz** über die Herkunft sowie das Entwaldungs- und Umwandlungsrisiko des eingesetzten Sojas und der beteiligten Akteure (sowohl über die Nachverfolgung der eigenen Lieferkette als auch über die Entwicklung systematischer und standardisierter Branchenansätze innerhalb von Initiativen und Plattformen)
- Aufnahme von Entwaldungs- und Umwandlungsfreiheit sowie Kriterien zur nachhaltigen Produktion und Achtung von Menschenrechten in **Produktspezifikationen bzw. Lieferantenanforderungen**
- **Aufbau eines MRV-Systems** zur regelmäßigen Überprüfung der Exposition von Lieferketten gegenüber der Zerstörung von Ökosystemen sowie zur **kontinuierlichen Berichterstattung** für eine Schaffung von Transparenz darüber, welche Maßnahmen ergriffen und welche Fortschritte erzielt wurden

- **Engagement gegenüber und Unterstützung von Zulieferern bei der Transformation** vorgelagerter Wertschöpfungskettenschritte, inklusive einer Förderung von **langfristigen Partnerschaften, Aufbau von Beschwerdesystemen** und des Einforderns von öffentlichen und ambitionierten **Selbstverpflichtungen der Lieferanten** für deren gesamte Geschäftstätigkeit
- Nutzung von **anspruchsvollen Zertifizierungen** (z. B. RTRS Non-GMO, ProTerra, Donau Soja und Europe Soya) als **komplementäre Maßnahme** zu weiterem Engagement



Gemeinschaftliches Engagement in Anbauländern und Initiativen

- Engagement in **Multi-Stakeholder-Initiativen** zum Thema Entwaldungs- und Umwandlungsfreiheit in Soja- bzw. Agrarrohstofflieferketten
- Förderung von **landschaftlichen Ansätzen auf Gemeinschaftsebene, privatwirtschaftlichen Marktvereinbarungen zum Schutz von Ökosystemen** sowie Programmen zur Ausweitung von **Better Management Practices** (mit besonderem Engagement in Risikogebieten)
- **Einbindung von Stakeholdern in Anbauländern** innerhalb eines intensiveren Austauschs zwischen Multi-Stakeholder-Initiativen in Export- und Importländern
- Unterstützung von Mechanismen zur Schaffung lokaler ökonomischer **Anreize zum Schutz von Ökosystemen** und zur Anbauausweitung auf bereits gerodete Flächen

Eintreten für nachhaltigen Sojaanbau gegenüber Politik und Zivilgesellschaft

- **Schaffung von Kundenbewusstsein** für Nachhaltigkeitsproblematiken sowie ihren Zusammenhang mit Konsumverhalten
- Öffentliche Positionierung und **Forderung eines ambitionierten politischen Rahmens** für die Förderung eines entwaldungs- und umwandlungsfreien Sojaanbaus





5.2 HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR DIE POLITIK

Anbauländer von Soja

- Durchsetzung nationaler und regionaler Rechtsvorschriften zum **Stopp von Entwaldung, Umwandlung und Menschenrechtsverletzungen** sowie Förderung **transparenter Überwachungssysteme und Rückverfolgbarkeit** der Lieferkette bis zu landwirtschaftlichen Betrieben
- Ausgestaltung und Anwendung einer wissenschaftlich fundierten **Landnutzungsplanung** sowie eine **Stärkung von Landnutzungsbestimmungen und Gesetzen zum Schutz** von wertvollen, natürlichen Ökosystemen (insbesondere hinsichtlich bisher nur unzureichend berücksichtigter Biome wie Cerrado) und kulturell bedeutenden Landschaften
- Förderung und Umsetzung von **Strategien für integrative, umwandlungsfreie, naturbasierte Entwicklungspfade** in Regionen mit hohem Risiko von Entwaldung, Umwandlung und Menschenrechtsverletzungen
- Erweiterung und effektives Management von **Schutzgebieten** und regionalen Naturschutzinitiativen unter **Einbindung lokaler Gemeinschaften**
- Verbindung von **Wirtschaftspolitik und Klimazielen der Anbauländer**
- Sicherstellung, dass **Handelsabkommen Bestimmungen zur Beseitigung von Entwaldung, Umwandlung** natürlicher Ökosysteme und Menschenrechtsverletzungen bei der Produktion von Agrarrohstoffen enthalten
- Förderung einer **Wiederherstellung von degradierten Flächen**
- **Erforschung und Bildung** hinsichtlich des Nutzens natürlicher Ökosysteme
- Schaffung von **finanziellen Anreizen für „grüne“ Investitionen und Flächenexpansion auf bereits längerfristig gerodete Flächen** sowie Unterstützung von Ausgleichsmechanismen und **Einbindung von nationalen Finanzinstituten** zum Schutz von Ökosystemen

Importländer von Soja und Sojaprodukten

- Ausgestaltung von regulatorischen **Rahmenbedingungen auf EU-Ebene** statt in länderspezifischer Definition von Gesetzen
- Durchsetzung von verpflichtenden Gesetzen, die rohstoff- und regionsübergreifend sicherstellen, dass **für alle Lieferketten auf Entwaldung, Zerstörung natürlicher Ökosysteme und Menschenrechtsverletzungen verzichtet** wird
- Orientierung des regulatorischen Rahmens am Ziel einer **tatsächlichen Reduktion von Entwaldung und Umwandlung** und unter Berücksichtigung möglicher **Verschiebungsmechanismen**
- Festlegung von Standards zur Förderung von Datentransparenz entlang der Wertschöpfungskette
- Aufzeigen von **Möglichkeiten zur verantwortungsvollen Einbindung von Risikogebieten** in den internationalen Markt und Schaffung finanzieller **Anreize für einen nachhaltigen Sojaanbau**
- Sondierung von Lösungen auf Handelsebene, wie **Besteuerungsmechanismen** (z. B. Steuersatz oder Abgabe für Ökologischen Fußabdruck importierter Produkte, der zur Finanzierung von lokalen Schutzmaßnahmen genutzt werden kann)
- Ausgestaltung und Förderung von **Marktmechanismen zur Internalisierung** verursachter Umwelt- und Klimakosten in Produkten wie Fleisch
- Förderung einer **vielfältigen und umweltverträglichen Landwirtschaft** mit Anbau **heimischer Leguminosen und Fruchtfolgen**





5.3 HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR ORGANISATIONEN DER ZIVILGESELLSCHAFT

Engagement gegenüber Zivilgesellschaft und Politik

- **Aufklärung** über die Komplexität bestehender Problematiken und Herausforderungen im Bereich Entwaldung und Umwandlung
- **Förderung einer Änderung des Konsumverhaltens**, insbesondere hinsichtlich der Verminderung von Lebensmittelverschwendungen sowie eines reduzierten Konsums von tierischen Produkten
- **Forderung von stärkeren rechtlichen Rahmenbedingungen** in Anbau- und Konsumländern

Unterstützung einer Transformation der Privatwirtschaft

- **Forderung ehrgeiziger Maßnahmen von der EU sowie den Akteuren** der Wertschöpfungskette zur Bekämpfung von Entwaldung und Umwandlung
- **Vermittlung zwischen Stakeholdern und Initiativen** in Anbau- und Importländern
- **Unterstützung gemeinschaftlicher Zusammenarbeit und Bereitstellung von Plattformen**, in denen Unternehmen an der Entwaldungs- und Umwandlungsfreiheit von Lieferketten arbeiten können
- **Förderung der Transparenz von Lieferketten** (unter anderem durch die begleitende Entwicklung zur Standardisierung des Informations- und Datenaustauschs in Sojalieferketten)
- **Aufklärung über Zertifizierungsmethoden sowie über notwendige Anforderungen** an die vorgelagerte Wertschöpfungskette



Kein einzelner Mechanismus allein kann so komplexe Herausforderungen wie die innerhalb der Sojalieferkette lösen. Stattdessen ist eine Kombination aus direkten Lieferkettenansätzen, regulatorischen Rahmenbedingungen und Gesamtsysteminitiativen erforderlich.



LITERATURVERZEICHNIS

- ADP. 2018. Amsterdam Declarations Partnership. Soya. Amsterdam Declarations Partnership. 25. Juni 2018. ad-partnership.org/commodities/soya.
- agrosatelite und Joel Risso. 2021. Cerrado Soy Dynamics with Focus on the 61 Priority Municipalities Updated for Crop Year 2019/20 vs PRODES 2014-2019, Juni, 16.
- Altieri, Miguel und Walter Pengue. 2006. GM soybean: Latin America's new coloniser. *Seedling*, Januar, 13–17.
- Assis, Luiz Fernando F. G., Karine Reis Ferreira, Lúbia Vinhas, Luis Maurano, Claudio Almeida, Andre Carvalho, Jether Rodrigues, Adeline Maciel und Claudinei Camargo. 2019. TerraBrasilis: A Spatial Data Analytics Infrastructure for Large-Scale Thematic Mapping. *ISPRS International Journal of Geo-Information* 8 (11): 513. doi.org/10.3390/ijgi8110513.
- Azevedo, Andrea A., Raoni Rajão, Marcelo A. Costa, Marcelo C. C. Stabile, Marcia N. Macedo, Tiago N. P. dos Reis, Ane Alencar, Britaldo S. Soares-Filho und Rayane Pacheco. 2017. Limits of Brazil's Forest Code as a Means to End Illegal Deforestation. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 114 (29): 7653–58. doi.org/10.1073/pnas.1604768114.
- BMEL. 2018. Welternährung verstehen. Fakten und Hintergründe. Referat 622. www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/Welternahrung-verstehen.pdf?__blob=publicationFile&v=6.
- BMEL. 2021. Entwaldungsfreie Lieferketten: Agrarproduktion ohne Waldzerstörung. www.bmel.de/DE/themen/wald/waelder-weltweit/entwaldungsfreie-Lieferketten.html.
- BMZ. 2021a. Nachhaltige Agrarlieferketten. Armut beenden, Ernährung sichern, Klima schützen, Globalisierung gerecht gestalten, 64.
- BMZ. 2021b. SDG 15: Leben an Land. Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung. 2021. www.bmz.de/de/agenda-2030/sdg-15.
- Brandt, Katharina, Carolina Groß, Cornelia Heydenreich, Julia Otten, Finn Schufft, Frederike Teller, Martin Voß, Lutz Weischer und Germanwatch e. V. 2022. Assessing policy approaches to halt deforestation in EU agricultural supply chains. www.germanwatch.org/en/84931.
- Byrne, Jane. 2019. Feednavigator. Tesco, Nutreco and Grieg Seafood Announce Funding for Soy Farmers in the Cerrado Region of Brazil. Feednavigator.Com. www.feednavigator.com/Article/2019/12/06/Businesses-announce-funding-for-soy-farmers-in-the-Cerrado.
- Byrne, Jane. 2020. Feednavigator. French Supermarkets Fighting Soy-Driven Deforestation. Feednavigator.Com. November 2020. www.feednavigator.com/Article/2020/11/20/French-supermarkets-fighting-soy-driven-deforestation.
- Byrne, Jane. 2021. Feednavigator. WWF Calls New FEAC Soy Sourcing Guidelines a „Breakthrough“. Feednavigator.Com. www.feednavigator.com/Article/2021/02/04/WWF-calls-new-FEAC-soy-sourcing-guidelines-a-breakthrough.
- CDKN Global. 2016. Transparency in Agricultural Supply Chains – Key to Protecting Amazon's Resources. Climate & Development Knowledge Network. April 2016. cdkn.org/story/feature-transparency-agricultural-supply-chains-key-protecting-amazons-resources.
- CDP. 2014. Deforestation-free supply chains: From commitments to action. cdn.cdp.net/cdp-production/cms/reports/documents/000/000/630/original/CDP-global-forests-report-2014.pdf?1477390212.
- Ceres. 2018. An Investor Brief on Impacts that Drive Business Risks: Soybeans. Engage the chain. engagethechain.org/sites/default/files/commodity/Ceres_EngageTheChain_Soybeans.pdf.
- CGF. 2015. Consumer Goods Forum. A framework for the measurement of soy usage in consumer goods businesses.
- CGF FP, proforest und TFA. 2021. Consumer Goods Forum Forest Positive Coalition of Action. Soy Roadmap. Version 1.4.
- Cruz, Denis Conrado da, José Maria Rey Benayas, Gracialda Costa Ferreira, Sabrina Ribeiro Santos und Gustavo Schwartz. 2021. An Overview of Forest Loss and Restoration in the Brazilian Amazon. *New Forests* 52 (1): 1–16. doi.org/10.1007/s11056-020-09777-3.
- Culliney, Kacey. 2018. Feednavigator. Action in Cerrado: How Do You Turn Research and Pledges into True Multi-Stakeholder Change? Feednavigator.Com. www.feednavigator.com/Article/2018/06/08/Action-in-Cerrado-How-do-you-turn-research-and-pledges-into-true-multi-stakeholder-change.
- DeFries, Ruth S., Jessica Fanzo, Pinki Mondal, Roseline Remans und Stephen A. Wood. 2017. Is Voluntary Certification of Tropical Agricultural Commodities Achieving Sustainability Goals for Small-Scale Producers? A Review of the Evidence. *Environmental Research Letters* 12 (3): 033001. doi.org/10.1088/1748-9326/aa625e.
- Dietz, Thomas und Janina Grabs. 2022. Additionality and Implementation Gaps in Voluntary Sustainability Standards. *New Political Economy* 27 (2): 203–24. doi.org/10.1080/13563467.2021.1881473.
- Dräger de Teran, Tanja und Tilo Suckow. 2021. Klimaschutz, landwirtschaftliche Fläche und natürliche Lebensräume. Berlin. WWF Deutschland. www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/kulinarische-kompass-klima.pdf.
- Earthworm. 2021. Mobilising French stakeholders to fight imported deforestation linked to soybean. www.earthworm.org/uploads/files/210202-French-stakeholders-manifesto-to-fight-imported-deforestation-linked-to-soybean.pdf.
- Ermgassen, Erasmus K. H. J. zu, Ben Ayre, Javier Godar, Mairon G. Bastos Lima, Simone Bauch, Rachael Garrett, Jonathan Green u. a. 2020. Using Supply Chain Data to Monitor Zero Deforestation Commitments: An Assessment of Progress in the Brazilian Soy Sector. *Environmental Research Letters* 15 (3): 035003. doi.org/10.1088/1748-9326/ab6497.
- Escobar, Neus, E. Jorge Tizado, Erasmus K. H. J. zu Ermgassen, Pernilla Löfgren, Jan Börner und Javier Godar. 2020. Spatially-Explicit Footprints of Agricultural Commodities: Mapping Carbon Emissions Embodied in Brazil's Soy Exports. *Global Environmental Change* 62 (Mai): 102067. doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2020.102067.
- European Commission. 2019. Protecting and Restoring the world's forests: stepping up EU action to halt deforestation and forest degradation. Brüssel. ec.europa.eu/info/sites/default/files/communication-eu-action-protect-restore-forests_en.pdf.
- European Commission. 2022. Proposal for a Directive on Corporate Sustainability Due Diligence and Annex. Text. European Commission. 23. Februar 2022. ec.europa.eu/info/publications/proposal-directive-corporate-sustainable-due-diligence-and-annex_en.
- European Parliament. 2020. Draft report with recommendations to the Commission on an EU legal framework to halt and reverse EU-driven global deforestation. (2020/2006 [INL]). Brussels. Committee on the Environment, Public Health and Food Safety. www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2020-0179_EN.html.
- FAIRR. 2018. Farm Animal Investment Risk & Return. Cerrado Manifesto. Statement of Support. About. cerradostatement.fairr.org/about.
- FAO. 2020a. FAO Remote Sensing Survey Reveals Tropical Rainforests under Pressure as Agricultural Expansion Drives Global Deforestation. www.fao.org/forest-resources-assessment/remote-sensing/fra-2020-remote-sensing-survey/en.
- FAO. 2020b. *Global Forest Resources Assessment 2020: Key Findings*. FAO. doi.org/10.4060/ca8753en.
- FAO. 2020c. *Global Forest Resources Assessment 2020: Main Report*. Rome, Italy. FAO. doi.org/10.4060/ca9825en.
- FAO und UNEP. 2020. *The State of the World's Forests 2020. Forests, Biodiversity and People*. Rom. FAO und UNEP. doi.org/10.4060/ca8642en.
- Federative Republic of Brazil. 2016. Intended Nationally Determined Contribution. Towards Achieving the Objective of the United Nations Framework Convention on Climate Change. unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/Updated%20-%20First%20NDC%20-%20%20FINAL%20-%20PDF.pdf.
- Federative Republic of Brazil. 2020. Updated Submission. Brazil's Nationally Determined Contributions. [www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Brazil%20First/Brazil%20First%20NDC%20\(Updated%20submission\).pdf](http://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Brazil%20First/Brazil%20First%20NDC%20(Updated%20submission).pdf).
- Feltran-Barbieri, Rafael und José Gustavo Féres. 2021. Degraded pastures in Brazil: improving livestock production and forest restoration. *Royal Society Open Science* 8 (7): 201854. doi.org/10.1098/rsos.201854.
- FIESP. 2021. Federation of Industries of the State of São Paulo, Outlook 2029: Projections for Brazilian Agribusiness. Outlook 2029 – Projections for Brazilian Agribusiness. 2021. outlookdeagro.fiesp.com.br/OutLookDeagro/en-US/Publicacao/SojaGrao/Brasil.
- Fonseco da Silva, Jessica, Josephine Cutfield und Christopher Howe. 2021. WWF-UK. Plan for at-risk landscapes. Decoupling deforestation and conversion from commodity production and achieving benefits for nature, climate and people. www.wwf.org.uk/sites/default/files/2021-05/WWF_UK_2021_Plan_at_risk%20Landscapes.pdf.
- Garrett, R. D., J. Grabs, F. Cammelli, F. Gollnow und S. A. Levy. 2022. Should Payments for Environmental Services Be Used to Implement Zero-Deforestation Supply Chain Policies? The Case of Soy in the Brazilian Cerrado. *World Development* 152 (April): 105814. doi.org/10.1016/j.worlddev.2022.105814.
- Genin, Carolina, Bruno Calixto, Ginette Walls, Sebastian Keneally, Caroline Frasson und Lara Vicente. 2021. How Can Brazil Protect the Amazon and Advance Climate Action?, März. www.wri.org/insights/strategies-amazon-rainforest-climate-action-brazil.
- GFW. 2021. Global Forest Watch. Forest Monitoring, Land Use & Deforestation Trends. 2021. www.globalforestwatch.org.
- Gibbs, H. K., L. Rausch, J. Munger, I. Schelly, D. C. Morton, P. Noojipady, B. Soares-Filho, P. Barreto, L. Micol und N. F. Walker. 2015. Brazil's Soy Moratorium. *Science* 347 (6220): 377–78. doi.org/10.1126/science.aaa0181.
- Grabs, Janina, Federico Cammelli, Samuel A. Levy und Rachael D. Garrett. 2021. Designing Effective and Equitable Zero-Deforestation Supply Chain Policies. *Global Environmental Change* 70 (September): 102357. doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2021.102357.
- Green, Jonathan M. H., Simon A. Croft, América P. Durán, Andrew P. Balmford, Neil D. Burgess, Steve Fick, Toby A. Gardner u. a. 2019. Linking Global Drivers of Agricultural Trade to On-the-Ground Impacts on Biodiversity. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 116 (46): 23202–8. doi.org/10.1073/pnas.1905618116.
- Greenfield, Patrick und Jonathan Watts. 2020. Record 212 Land and Environment Activists Killed Last Year. *The Guardian*, 29. Juli 2020, Abschn. Environment. www.theguardian.com/environment/2020/jul/29/record-212-land-and-environment-activists-killed-last-year.

- Harris, Nancy und Fred Stolle. 2016. Forests Are in the Paris Agreement! Now What?, Mai. www.wri.org/insights/forests-are-paris-agreement-now-what.
- Haupt, F., H. Bakhtary, I. Schulte, H. Galt und C. Streck. 2018. Progress on Corporate Commitments and their Implementation. 2018. scholar.google.com/scholar_lookup?title=Progress%20on%20Corporate%20Commitments%20and%20their%20Implementation&publication_year=2018&author=F.%20Haupt&author=H.%20Bakhtary&author=L.%20Schulte&author=H.%20Galt&author=C.%20Streck.
- Heilmayr, Robert, Lisa L. Rausch, Jacob Munger und Holly K. Gibbs. 2020. Brazil's Amazon Soy Moratorium Reduced Deforestation. *Nature Food* 1 (12): 801–10. doi.org/10.1038/s43016-020-00194-5.
- Hillbrand, Anique, Ronja Volles und Jan Ohnesorg. 2020. Zukunftsfähig Wirtschaften – Ein Unternehmensguide zum Engagement für Wald und Klima, Juni.
- Hoste, R en J Bolhuis. 2010. 2010-059 Sojaverbruik in Nederland, 34.
- Hurowitz, Glenn, Mat Jacobson, Etelle Higonnet und Lucia von Reusner. 2019. Mighty Earth. The Companies Behind the Burning of the Amazon. 2019. stories.mightyearth.org/amazonfires.
- IDH. 2021. European Soy Monitor. Insights on the European uptake of responsible and deforestation-free soy in 2019. The Sustainable Trade Initiative (IDH). www.idhsustainabletrade.com/uploaded/2021/06/2019-IDH-European-Soy-Monitor-report.pdf.
- IEEP. 2018. EU Consumption as a driver of global deforestation. [ieep.eu/uploads/articles/attachments/d99f5a14-e05c-4592-b59e-63612a6ea9b2/EU%20consumption%20and%20deforestation%20factsheet%20\(IEEP\).pdf?v=63744063219](http://ieep.eu/uploads/articles/attachments/d99f5a14-e05c-4592-b59e-63612a6ea9b2/EU%20consumption%20and%20deforestation%20factsheet%20(IEEP).pdf?v=63744063219).
- IPCC. 2019. Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems. [P. R. Shukla, J. Skea, E. Calvo Buendia, V. Masson-Delmotte, H.-O. Pörtner, D. C. Roberts, P. Zhai, R. Slade, S. Connors, R. van Diemen, M. Ferrat, E. Haughey, S. Luz, S. Neogi, M. Pathak, J. Petzold, J. Portugal Pereira, P. Vyas, E. Huntley, K. Kissick, M. Belkacemi, J. Malley, (eds.)]. In press. www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2021/07/210714-IPCCJ7230-SRCL-Complete-BOOK-HRES.pdf.
- Kuepper, B. und Manon Stravens. 2022. Mapping the European Soy Supply Chain: Embedded Soy in Animal Products Consumed in the EU27+UK, Amsterdam, the Netherlands: Profundo.
- Kusumaningtyas und Van Gelder. 2019. Profundo. Setting the bar for deforestation-free soy in Europe: A benchmark to assess the suitability of voluntary standard systems. www.researchgate.net/publication/333810941_Setting_the_bar_for_deforestation-free_soy_in_Europe_A_benchmark_to_assess_the_suitability_of_voluntary_standard_systems.
- Lenfert, Z. M. und Jan Börner. 2017. Soybean certification and tropical deforestation in Brazil: How to move towards zero-net deforestation (No. 28; ZEF Policy Brief). www.zef.de/uploads/tx_zefportal/Publications/Policy_brief_28_en.pdf.
- Lyons-White, Joss und Andrew T. Knight. 2018. Palm Oil Supply Chain Complexity Impedes Implementation of Corporate No-Deforestation Commitments. *Global Environmental Change* 50 (Mai): 303–13. doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.04.012.
- Mattsson, Berit, Christel Cederberg und Lisa Blix Germundsson. 2000. Agricultural land use in life cycle assessment (LCA): Case studies of three vegetable oil crops. *Journal of Cleaner Production* 8 (August): 283–92. [doi.org/10.1016/S0959-6526\(00\)00027-5](https://doi.org/10.1016/S0959-6526(00)00027-5).
- Meemken, Eva-Marie. 2020. Do Smallholder Farmers Benefit from Sustainability Standards? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Global Food Security* 26 (September): 100373. doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100373.
- Meemken, Eva-Marie, Christopher B. Barrett, Hope C. Michelson, Matin Qaim, Thomas Reardon und Jorge Sellare. 2021. Sustainability Standards in Global Agrifood Supply Chains. *Nature Food* 2 (10): 758–65. doi.org/10.1038/s43016-021-00360-3.
- Mehrländer, Anna und Lars Wannemacher. 2020. GIZ. Agricultural supply chain traceability. Concept Note. Berlin. www.giz.de/en/downloads/giz2020-en-agricultural-supply-chain-traceability.pdf.
- Ministry of Agriculture (Brazil). 2019. Brazil Agribusiness Forecast 2018/19 to 2028/9 (Projeções do Agronegócio). Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2019. www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-do-agronegocio.
- Moffette, Fanny, Marin Skidmore und Holly K. Gibbs. 2021. Environmental Policies That Shape Productivity: Evidence from Cattle Ranching in the Amazon. *Journal of Environmental Economics and Management* 109 (September): 102490. doi.org/10.1016/j.jeem.2021.102490.
- Muzi, Nico. 2021. Mighty Earth. French Government Deforestation Ranking Shows Bunge and Cargill Bring Most Forest-Ravaging Soy to France. *Mighty Earth* (blog). 25. November 2021. www.mightyearth.org/2021/11/25/french-government-backed-deforestation-ranking-shows-bunge-and-cargill-bring-most-forest-ravaging-soy-to-france-2.
- Neeff, Till, Thaís Linhares-Juvenal und FAO. 2017. Zero deforestation initiatives and their impacts on commodity supply chains. Discussion paper prepared for the 57th Session of the FAO Advisory Committee on Sustainable Forest-based Industries. Rom. www.fao.org/3/i6857e/i6857e.pdf.
- NYDF. 2021. New York Declaration on Forests. 13. August 2021. forestdeclaration.org.
- OEC. 2021. Soybeans (HS: 1201) Product Trade, Exporters and Importers. OEC – The Observatory of Economic Complexity. pro.oec.world/en/profile/hs/soybeans.
- OVID. 2020. Positionen und Fakten. Diagramme zu Ölsaaten. Import Deutschland. Sojabohnen und Sojaschrot 2020. www.ovid-verband.de/positionen-und-fakten/ovid-diagramme.
- Pacheco, Pablo, K. Mo, N. Dudley, A. Shapiro, N. Aguilar-Amuchastegui, P.Y. Ling, C. Anderson und A. Marx. 2021. WWF. Deforestation fronts: Drivers and responses in a changing world. Gland, Schweiz: WWF. wwfint.awsassets.panda.org/downloads/deforestation_fronts_drivers_and_responses_in_a_changing_world_full_report_1.pdf.
- Pacheco, Pablo. 2012. Soybean and oil palm expansion in South America: A review of main trends and implications. Working Paper No. 90.
- Pereira, Osvaldo José Ribeiro, Laerte G. Ferreira, Flávia Pinto und Leandro Baumgarten. 2018. Assessing Pasture Degradation in the Brazilian Cerrado Based on the Analysis of MODIS NDVI Time-Series. *Remote Sensing* 10 (11): 1761. doi.org/10.3390/rs10111761.
- PRODES und TerraBrasilis. 2021. Deforestation. terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/amazon/increments und <http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/cerrado/increments>.
- proforest. 2021. Soy risk analysis: Priorisation for positive engagement. static1.squarespace.com/static/5b48c2572487fdd7f1f29d1c/t/6107e3b4a23b887eab9476ae/1627907016066/ENG_BN2B_05July2021.pdf.
- Profundo, Barbara Kuepper, Jasmine Arnould und Jan Willem van Gelder. 2020. Brandbeschleuniger Soja: Handlungsoptionen gegen Entwaldung durch Futtermittelimporte nach Deutschland.
- Rajão, Raoni, Britaldo Soares-Filho, Felipe Nunes, Jan Börner, Lillian Machado, Débora Assis, Amanda Oliveira u. a. 2020. The rotten apples of Brazil's agribusiness. *Science* 369 (6501): 246–48. doi.org/10.1126/science.aba6646.
- Rausch, Lisa L., Holly K. Gibbs, Ian Schelly, Amintas Brandão Jr, Douglas C. Morton, Arnaldo Carneiro Filho, Bernardo Strassburg u. a. 2019. Soy Expansion in Brazil's Cerrado. *Conservation Letters* 12 (6): e12671. doi.org/10.1111/conl.12671.
- Retail Soy Group. 2021. Achieving deforestation – and conversion-free soy value chains: Principles of successful strategies for downstream sellers of livestock products.
- RFN. 2021. Only two of ten Norwegian salmon producers stay clear of deforestation risk. Regnskogfondet. www.regnskog.no/en/news/salmon-producers-deforestation-risk.
- Rothrock, Philip und Laura Weatherer. 2019. Forest Trends. Supply Change. Targeting Zero Deforestation. Company Progress on Commitments that count. 2019. www.forest-trends.org/wp-content/uploads/2019/06/2019.06.05-Supply-Change-Targeting-Zero-Deforestation-Report-Final.pdf.
- Ruggiero, Patricia G. C., Jean Paul Metzger, Leandro Reverberi Tambosi und Elizabeth Nichols. 2019. Payment for Ecosystem Services Programs in the Brazilian Atlantic Forest: Effective but Not Enough. *Land Use Policy* 82 (März): 283–91. doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.11.054.
- Russell, Alexis und Lucia Reusner. 2020. MightyEarth. Fanning the Flames. September 2020. stories.mightyearth.org/amazonfires2020.
- Santos, Thaynara Garcia, Rafael Battisti, Derblai Casaroli, José Alves Jr und Adão Wagner Pêgo Evangelista. 2021. Assessment of Agricultural Efficiency and Yield Gap for Soybean in the Brazilian Central Cerrado Biome. *Bragantia* 80 (März). doi.org/10.1590/1678-4499.20200352.
- Schilling-Vacaflor, Almut, Andrea Lenschow, Edward Challies, Benedetta Cotta und Jens Newig. 2021. Contextualizing Certification and Auditing: Soy Certification and Access of Local Communities to Land and Water in Brazil. *World Development* 140 (April): 105281. doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105281.
- Schreiber, Will, Xana Villa Garcia und Sian Allen. 2019. 3keel report. Moving to deforestation free animal feed: 2018 Retail Soy Initiative. 3keel. www.3keel.com/wp-content/uploads/2019/10/3keel_soy_report_2019.pdf.
- Sellare, Jorge und Jan Börner. 2021. German soy imports from Brazil and policy options for more sustainable supply chains. Background paper for the German-Brazilian Agricultural Policy Dialogue. Bonn, Deutschland. Zugehöriger Vortrag im Agrarpolitischen Dialog vom 13.12.2021 zum Thema "Soja aus Brasilien in Deutschland: Herausforderungen an die Nachhaltigkeit der Lieferkette". www.youtube.com/watch?v=po8yhld4uHY.
- Sellare, Jorge, Eva-Marie Meemken, Christophe Kouamé und Matin Qaim. 2020. Do Sustainability Standards Benefit Smallholder Farmers Also When Accounting For Cooperative Effects? Evidence from Côte d'Ivoire. *American Journal of Agricultural Economics* 102 (2): 681–95. doi.org/10.1002/ajae.12015.
- Song, Xiao-Peng, Matthew C. Hansen, Peter Potapov, Bernard Adusei, Jeffrey Pickering, Marcos Adami, Andre Lima u. a. 2021. Massive Soybean Expansion in South America since 2000 and Implications for Conservation. *Nature Sustainability* 4 (9): 784–92. doi.org/10.1038/s41893-021-00729-z.
- Spera, Stephanie A., Jonathan M. Winter und Trevor F. Partridge. 2020. Brazilian Maize Yields Negatively Affected by Climate after Land Clearing. *Nature Sustainability* 3 (10): 845–52. doi.org/10.1038/s41893-020-0560-3.
- Strassburg, Bernardo B. N., Agnieszka E. Latawiec, Luis G. Barioni, Carlos A. Nobre, Vanderley P. da Silva, Judson F. Valentim, Murilo Vianna, und Eduardo D. Assad. 2014. When Enough Should Be Enough: Improving the Use of Current Agricultural Lands Could Meet Production Demands and Spare Natural Habitats in Brazil. *Global Environmental Change* 28 (September): 84–97. doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.06.001.

- Strassburg, Bernardo, Thomas Brooks, Rafael Feltran-Barbieri, Alvaro Iribarrem, Renato Crouzeilles, Rafael Loyola, Agnieszka Latawiec u. a. 2017. Moment of truth for the Cerrado hotspot. *Nature Ecology and Evolution* 1 (März): 1–3. doi.org/10.1038/s41559-017-0099.
- ten Kate, Albert, B. Kuepper und M. Piotrowski. 2020. NDPE Policies Cover 83% of Palm Oil Refineries; Implementation at 78 %. *Chain Reaction Research, Washington, DC*.
- The UK Soy Manifesto. 2022. The Manifesto. 5 Commitments. 2022. www.uksoymanifesto.uk.
- Thomson, Emma und Sabrina Gonçalves Krebsbach. 2021. Der WWF Soja-Check. Händler Scorecard 2021. www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Landwirtschaft/WWF-Soja-Haendler-Scorecard-2021.pdf.
- TNC. 2019. The Nature Conservancy, Incentives for Sustainable Soy in the Cerrado. www.nature.org/content/dam/tnc/nature/en/documents/TNC_IncentivesforSustainableSoyinCerrado_Nov2019.pdf#:~:text=Incentives%20for%20Sustainable%20Soy%20in%20the%20Cerrado%20The,soy%20production%20without%20further%20conversion%20of%20native%20vegetation.
- together4forests. 2021. Letter for EC_NGO recommendations on deforestation regulation_Together4Forests. together4forests.eu/resources/10.11.2021%20Letter%20for%20EC_NGO%20recommendations%20on%20deforestation%20regulation_Together4Forests_FINAL%20(1).pdf.
- Trade Differently und Greenpeace Netherlands. 2022. The EU-Mercosur Free Trade Agreement: A Critical Analysis and an Alternative Is a Publication of the Trade Differently Coalition, 44.
- trase. 2018. Brazil Soy. Data Tools. Soy. Brazil. 2018. supplychains.trase.earth.
- trase. 2019. Eliminating deforestation from supply chains by 2020: a review of the Amsterdam Declaration countries. cdn.sanity.io/files/n2jhhvipv/production/232203997ecf595ee74315daa26f97add67e87a.pdf.
- trase. 2021a. Trase Insights. Yearbook 2020. Brazilian Soy. Marizilda Cruppe. Greenpeace. Trase Insights. 2021. insights.trase.earth/yearbook/contexts/brazil-soy.
- trase. 2021b. Trase Insights. Yearbook 2020. Zero Deforestation Commitments. Trase Insights. 2021. insights.trase.earth/yearbook/highlights/zero-deforestation-commitments.
- UK Government. 2021. Tackling Illegal Deforestation in UK Supply Chains. GOV.UK. 2021. www.gov.uk/government/consultations/tackling-illegal-deforestation-in-uk-supply-chains.
- UN. 2021a. SDG 15. Forests. Department of Economic and Social Affairs. 2021. sdgs.un.org/topics/forests.
- UN. 2021b. Glasgow Leaders' Declaration on Forests and Land Use. UN Climate Change Conference (COP26) at the SEC – Glasgow 2021. 2. November 2021. ukcop26.org/glasgow-leaders-declaration-on-forests-and-land-use.
- USDA. 2022. United States Department of Agriculture. Oilseeds: World Markets and Trade. apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/oilseeds.pdf.
- Vasconcelos, André, Vinícius Guidotti, Michael Lathuillière, Toby Gardner, Pernilla Löfgren und Luis Fernando Guedes Pinto. 2019. Soy and Environmental Compliance in Brazil: An Undervalued Risk for Global Markets, Oktober, 8.
- Veldkamp, Edzo, Marcus Schmidt, Jennifer S. Powers und Marife D. Corre. 2020. Deforestation and Reforestation Impacts on Soils in the Tropics. *Nature Reviews Earth & Environment* 1 (11): 590–605. doi.org/10.1038/s43017-020-0091-5.
- WBCSD und SCF. 2020. Soft Commodities Forum progress report, Building transparent and traceable soy supply chains. World Business Council for Sustainable Development.
- Wedeux, Béatrice und Anke Schulmeister-Oldenhove. 2021. Stepping up: The Continuing Impact of EU Consumption on Nature. April 2021. www.wwf.eu/?2965416/Stepping-up-The-continuing-impact-of-EU-consumption-on-nature.
- Weisse, Mikaela und Elizabeth Dow Goldman. 2021. Just 7 Commodities Replaced an Area of Forest Twice the Size of Germany Between 2001 and 2015, November. www.wri.org/insights/just-7-commodities-replaced-area-forest-twice-size-germany-between-2001-and-2015.
- Werneck Lima, Jorge Enoch Furquim, Euzebio Medrado da Silva, Francisco Jose Oliveira Filho, Eder de Souza Martins, Adriana Reatto und Vinicius Bof Bufon. 2011. IMRA. The Relevance of the Cerrado's Water Resources to the Brazilian Development. iwra.org/member/congress/resource/PAP00-5872.pdf.
- Win, Thin Lei. 2020. Big Investors Fall Short on Policies to Halt Amazon Deforestation. *Reuters*, 1. Oktober 2020, Abschn. Basic Materials. www.reuters.com/article/global-deforestation-brazil-investment-idINL4N2GS1WR.
- World Bank und CIA. 2021. statista. Anteile der Wirtschaftssektoren am BIP in Industrie- und Schwellenländern im Jahr 2021. Juni 2021. de.statista.com/statistik/daten/studie/37088/umfrage/anteile-der-wirtschaftssektoren-am-bip-ausgewaehlter-laender.
- Wunder, Sven, Jan Börner, Driss Ezzine-de-Blas, Sarah Feder und Stefano Pagiola. 2020. Payments for Environmental Services: Past Performance and Pending Potentials. *Annual Review of Resource Economics* 12 (1): 209–34. doi.org/10.1146/annurev-resource-100518-094206.
- WWF. 2011. Die Wälder der Welt. Ein Zustandsbericht. Globale Waldzerstörung und ihre Auswirkungen auf Klima, Mensch und Natur. www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF_Waldzustandsbericht.pdf.
- WWF. 2014. The Growth of Soy: Impacts and Solutions. Gland, Schweiz. wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/wwf_soy_report_final_feb_4_2014.pdf.
- WWF. 2015. Living Forest Report. Chapter 5. Summary. Saving Forests at Risks. www.wwf.de/fileadmin/user_upload/WWF-Living-Forests-Report-Chapter-5-Summary.pdf.
- WWF. 2020a. German market industry and retail players call out soy traders operating in Brazil to reaffirm their commitment to zero deforestation and conversion at landscape level in the Cerrado. www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Cerrado-Soja-Positionspapier-Lebensmittelhandel-Deutschland.pdf.
- WWF. 2020b. Record submissions to public consultation urge EU to act on deforestation. Dezember 2020. www.wwf.eu/?1430691/Record-submissions-to-public-consultation-urge-EU-to-act-on-deforestation.
- WWF. 2021. Soja als Futtermittel. 2021. www.wwf.de/themen-projekte/landwirtschaft/produkte-aus-der-landwirtschaft/soja/soja-als-futtermittel.
- YouGov. 2019. Environmental Investigation Agency, Fern, Greenpeace and WWF. Deforestation – All Markets.





Mehr WWF-Wissen
in unserer App.
Jetzt herunterladen!



iOS



Android



Auch zugänglich
über einen Browser

Unterstützen Sie den WWF
IBAN: DE06 5502 0500 0222 2222 22



Unser Ziel

Wir wollen die weltweite Zerstörung der Natur und Umwelt stoppen und eine Zukunft gestalten, in der Mensch und Natur in Einklang miteinander leben.

WWF Deutschland

Reinhardtstr. 18 | 10117 Berlin
Tel.: +49 30 311 777-700
info@wwf.de | wwf.de