

# Auswirkungen der EU-Biodiversitätsstrategie: Einordnung der nationalen Prozess- und Wildnisstrategie im globalen Kontext



Björn Seintsch\*, Matthias Dieter, Holger Weimar, Susanne Iost, Hermann Englert, Richard Fischer, Sven Günter, Christian Morland, Hans-Walter Roering, Franziska Schier, Jörg Schweinle, Eliza Zhunusova (\* Vortragender)

Thünen-Institut für Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie

## Prozessschutz im Wald: Beitrag zur ökologischen Waldwirtschaft und der Grünen Infrastruktur in der Metropole Ruhr

Tagung des Regionalverbandes Ruhr,  
30. September 2021, Essen



Brüssel, den 20.5.2020  
COM(2020) 380 final

**MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN  
RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND  
DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN**

**EU-Biodiversitätsstrategie für 2030**

**Mehr Raum für die Natur in unserem Leben**

Quelle: KOM (2020)

### Hauptziele der EU-Biodiversitätsstrategie (EU-BDS):

1. **„Gesetzlicher Schutz von mindestens 30 % der Landfläche und 30 % der Meeresgebiete der EU und Integration ökologischer Korridore als Teil eines echten transeuropäischen Naturschutznetzes“**
2. **„strenger Schutz von mindestens einem Drittel der Schutzgebiete der EU, einschließlich aller verbleibenden Primär- und Altwälder [Anmerkung: „primary and old-growth forests“] der EU“**
3. **„wirksame Bewirtschaftung aller Schutzgebiete, Festlegung klarer Erhaltungsziele und -maßnahmen und angemessene Überwachung dieser Gebiete,,**
  - Zahlreiche Schutzgüter, Schutzziele und Schutzmaßnahmen noch nicht abschließend definiert, daher großer Interpretationsspielraum
  - Prozessnaturschutz in strengen Schutzgebieten

### Übertragung der EU-BDS-Ziele auf Deutschland

	Mio. ha
Deutsche Landfläche	35,8
Deutsche Waldfläche	11,4
1.) EU-BDS-Ziel: mind. 30 % der Landfläche in Schutz-gebieten	≥ 10,7
2.) EU-BDS-Ziel: mind. einem Drittel der Schutzgebiete unter strengem Schutz	≥ 3,6

Quelle: KOM (2020)

# EU-Biodiversitätsstrategie für 2030

## Forschungsfragen

### Hypothese

- Umsetzung der EU-Biodiversitätsschutzziele lässt einen Rückgang der EU-Rohholzproduktion erwarten

### Forschungsfragen

- Führt die EU-Biodiversitätsstrategie zur Verlagerung von Rohholzproduktion (und -verarbeitung) in andere Teile der Welt?**
- Führt die Umsetzung der EU-Biodiversitätsstrategie damit zu einem Rückgang der biologischen Vielfalt in Nicht-EU-Ländern? (= Leakage-Effekt)**

**Leakage-Effekt:** Das Auslösen von indirekten Effekten durch umweltpolitische Maßnahmen, welche negativ gegen die eigentlichen Umweltpolitikziele wirken und somit den Gesamtnutzen der Maßnahme reduzieren.



Quelle: Dieter et al. (2020)

Bildquelle: Worldmapcreator.com



## EU-BDS-Auswirkungen Rohholzproduktion

Wie verändert sich die EU-Rundholzproduktion durch die EU-BDS-Umsetzung?

- Basierend auf der deutschen Situation
- Auf alle EU-Mitgliedsstaaten übertragen



## Modellierung der globalen Holzmärkte

Wie verändert sich die Produktion in Nicht-EU-Ländern?

- Szenarien mit dem Global forest products model (GFPM)
- Verlagerung = Referenz-Szenario - EU-BioDiv-Szenario



## Leakage-Effekte in Nicht-EU-Länder

Wie verändern sich Nachhaltigkeits- und Biodiversitätsindikatoren?

- Governance
- Nachhaltige Waldbewirtschaftung
- Entwaldungsdruck
- **Biodiversität**

Bildquelle: TI E. Grüneberg; Fotolia yadvigagr; TI H.D.X. Viet

# Auswirkungen auf die Rohholzproduktion



## EU-BDS-Auswirkungen Rohholzproduktion

Wie verändert sich die EU-Rundholzproduktion durch die EU-BDS-Umsetzung?

- Basierend auf der deutschen Situation
- Auf alle EU-Mitgliedsstaaten übertragen



## Modellierung der globalen Holzmärkte

Wie verändert sich die Produktion in Nicht-EU-Ländern?

- Szenarien mit dem Global forest products model (GFPM)
- Verlagerung = Referenz-Szenario - EU-BioDiv-Szenario



## Leakage-Effekte in Nicht-EU-Länder

Wie verändern sich Nachhaltigkeits- und Biodiversitätsindikatoren?

- Governance
- Nachhaltige Waldbewirtschaftung
- Entwaldungsdruck
- Biodiversität

Bildquelle: TI E. Grüneberg; Fotolia yadvigagr; TI H.D.X. Viet

# Auswirkungen auf die Rohholzproduktion

## EU-Biodiversitätsszenario: Annahmen und Ergebnisse

Umsetzungsmaßnahmen im EU-Biodiversitätsszenario	Deutschland (ø 2020-2050)		Übertragung auf die EU
	Maßnahmenfläche	Rückgang Rohholzpotenzial	Rückgang Rohholzpotenzial
<b>Strenge Schutzgebiete:</b> Prozessnaturschutz auf 10 % der Waldfläche	1.062.751 ha (10 %)	6.39 Mio. m <sup>3</sup> /a	-
<b>Strenge Schutzgebiete:</b> Nutzungsverzicht in "old-growth forests"	1.292.384 ha (12 %)	18.08 Mio. m <sup>3</sup> /a	-
<b>Geschützte Gebiete:</b> 30 % der Waldfläche mit Bewirtschaftungsauflagen von FFH-Waldlebensraumtypen	3.188.254 ha (30 %)	0.99 Mio. m <sup>3</sup> /a	-
<b>Summe</b>	<b>5.414.151 ha (51 %)</b>	<b>23.96 Mio. m<sup>3</sup>/a (- 31 %)</b>	<b>149.18 Mio. m<sup>3</sup>/a (- 31 %)</b>

- Reduktion des potenziellen Rohholzaufkommens des WEHAM-Basisszenarios 2012
- Ableitung der FFH-Bewirtschaftungsauflagen (- 19%) (Rosenkranz et al. (2014) und Rosenkranz, Seintsch (2015))
- Prozentualer Rohholzpotenzialrückgang (- 31 %) = biologische Produktionsobergrenze der GFPM-Modellierung

Quelle: Dieter et al. (2020)

# Modellierung der globalen Holzmärkte



## EU-BDS-Auswirkungen Rohholzproduktion

Wie verändert sich die EU-Rundholzproduktion durch die EU-BDS-Umsetzung?

- Basierend auf der deutschen Situation
- Auf alle EU-Mitgliedsstaaten übertragen



## Modellierung der globalen Holzmärkte

Wie verändert sich die Rundholzproduktion in Nicht-EU-Ländern?

- Szenarien mit dem Global forest products model (GFPM)
- Verlagerung = Referenz-Szenario - EU-BioDiv-Szenario



## Leakage-Effekte in Nicht-EU-Länder

Wie verändern sich Nachhaltigkeits- und Biodiversitätsindikatoren?

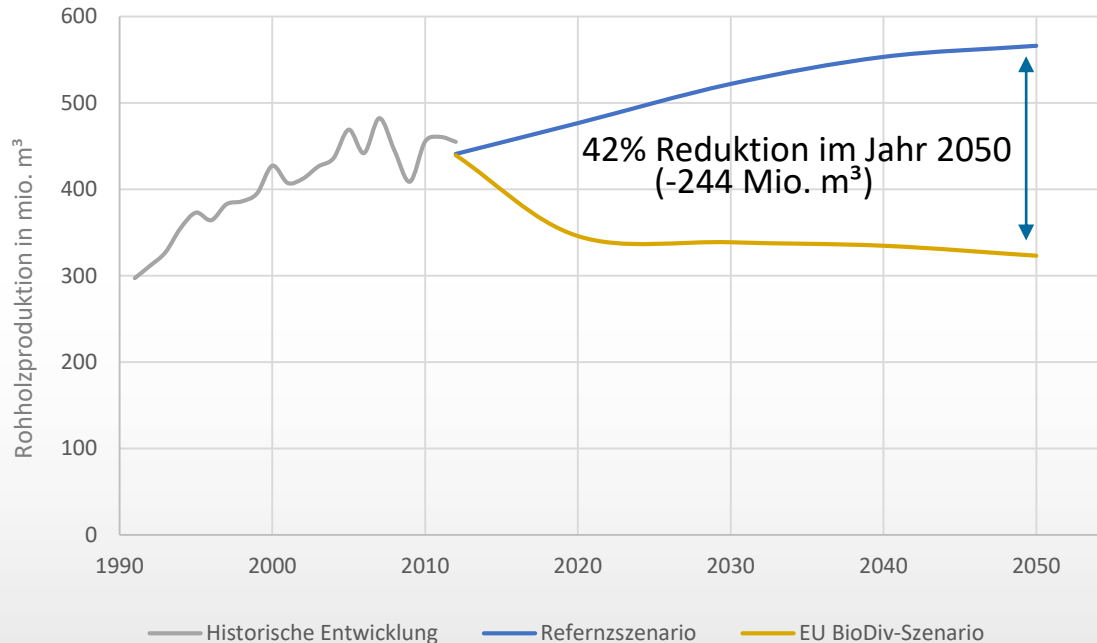
- Governance
- Nachhaltige Waldbewirtschaftung
- Entwaldungsdruck
- **Biodiversität**



# Modellierung der globalen Holzmärkte

## Rohholzproduktion der EU-Länder

### EU-Rohholzproduktion im Referenzszenario und Biodiversitätsszenario



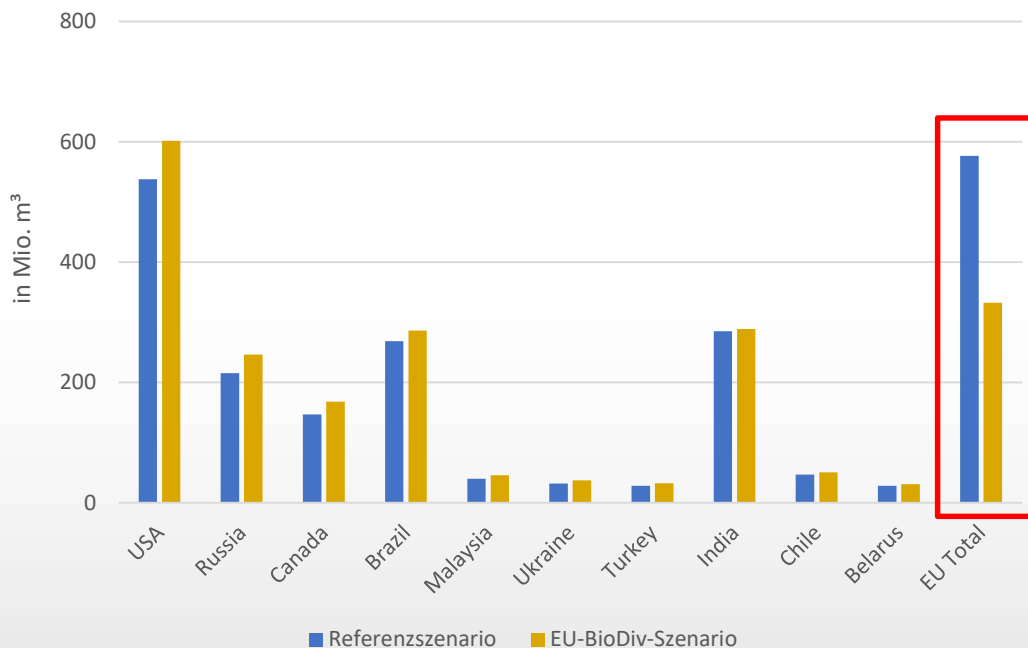
- 73 % der EU-Reduktion werden zusätzlich in Nicht-EU-Ländern produziert
- Preisbedingte Verringerung des Verbrauchs von Holzprodukten der verbleibenden 27 % (= Substitution Holzprodukte durch Nicht-Holzprodukte oder Konsumverzicht)

Quelle: Dieter et al. (2020)

# Modellierung der globalen Holzmärkte

## Rohholzproduktion der EU und der wichtigsten Drittstaaten

### Rohholzproduktion der EU und der Drittstaaten mit den größten Verlagerungseffekten



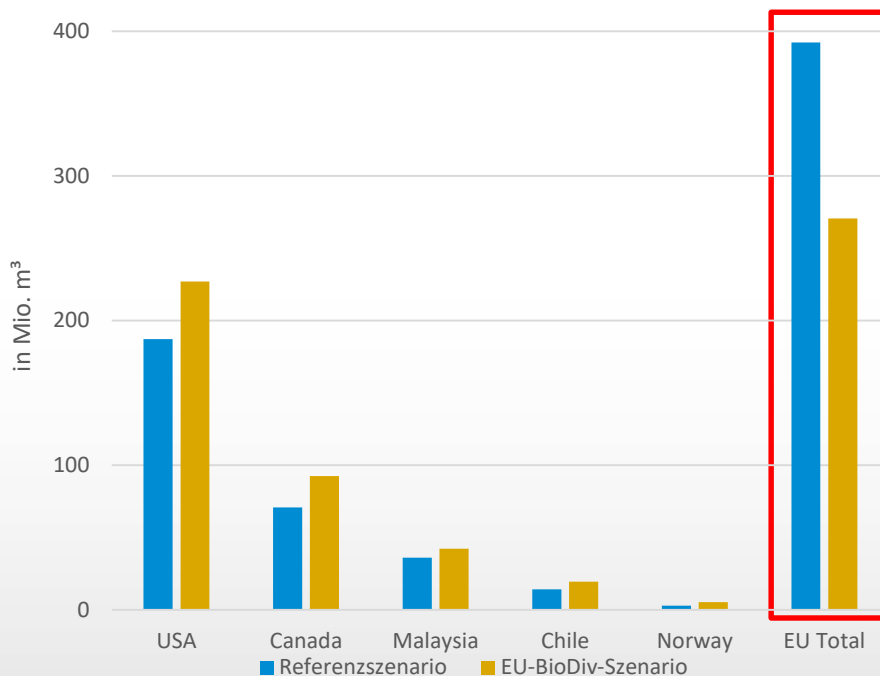
- Verringerte EU-Rohholzproduktion führt zu Produktionssteigerung in Drittstaaten:
  - USA: + 26 %
  - Russland: + 12 %
  - Kanada: + 9 %
  - Brasilien: + 8 %
- 61 % der Rohholzproduktionssteigerung in Drittstaaten aus der nördlichen Hemisphäre

Quelle: Dieter et al. (2020)

# Modellierung der globalen Holzmärkte

## Schnittholz- und Holzwerkstoffproduktion der EU und der Drittstaaten

### Schnittholz- und Holzwerkstoffproduktion der EU und der Drittstaaten mit den größten Verlagerungseffekten



- Reduktion der EU-Produktion von Schnittholz und Holzwerkstoffen um 31 % (= Reduzierte Wertschöpfung und Beschäftigung)
- Rückgang des EU-Konsums um 4 %
- Sinkende Exporte u. zunehmende Import
- Produktionsverlagerung in Drittstaaten
  - USA + 32 %
  - Kanada: + 17 %
  - Malaysia: + 5 %

Quelle: Dieter et al. (2020)

# Leakage-Effekte in Nicht-EU-Länder



## EU-BDS-Auswirkungen Rohholzproduktion

Wie verändert sich die EU-Rundholzproduktion durch die EU-BDS-Umsetzung?

- Basierend auf der deutschen Situation
- Auf alle EU-Mitgliedsstaaten übertragen



## Modellierung der globalen Holzmärkte

Wie verändert sich die Produktion in Nicht-EU-Ländern?

- Szenarien mit dem Global forest products model (GFPM)
- Verlagerung = Referenz-Szenario - EU-BioDiv-Szenario



## Leakage-Effekte in Nicht-EU-Länder

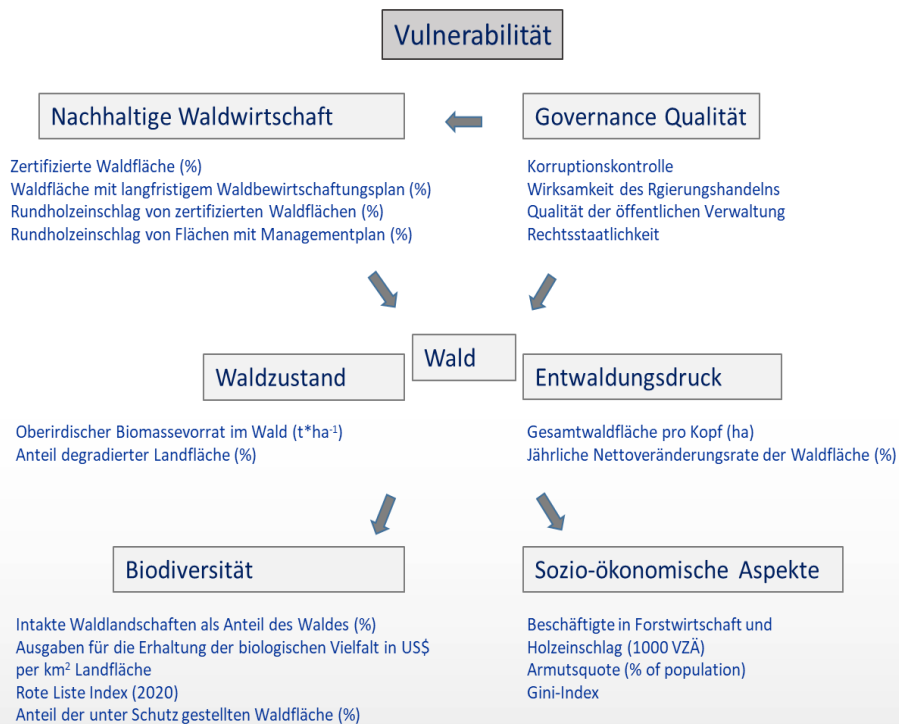
Wie verändern sich Nachhaltigkeits- und Biodiversitätsindikatoren?

- Governance
- Nachhaltige Waldbewirtschaftung
- Entwaldungsdruck
- **Biodiversität**

Bildquelle: TI E. Grüneberg; Fotolia yadvigarg; TI H.D.X. Viet

# Leakage-Effekte in Nicht-EU-Länder

## Wirkungsmechanismen und Einzelindikatoren



Anmerkung: Keine Modellierung der Indikatoren. Quelle: Dieter et al. (2020)

Governance Qualität	Quelle	Wirkung auf Governance	Verwendung
Korruptionskontrolle (2018)	(Kaufmann et al. 2010)	positiv	aggregiert (Gov.)
Wirksamkeit des Regierungshandelns oder Effektivität des Staates (2018)	(Kaufmann et al. 2010)	positiv	aggregiert (Gov.)
Regulatorische Qualität oder Qualität der öffentlichen Verwaltung (2018)	(Kaufmann et al. 2010)	positiv	aggregiert (Gov.)
Rechtsstaatlichkeit (2018)	(Kaufmann et al. 2010)	positiv	aggregiert (Gov.)
Nachhaltige Waldbewirtschaftung (SFM)		Wirkung auf SFM	
Anteil der zertifizierten Waldflächen	(FAO 2020b)	positiv	aggregiert (SFM)
Anteil der Waldfläche mit langfristigem Waldbewirtschaftungsplan (%)	(FAO 2020b)	positiv	aggregiert (SFM)
Anteil des Rundholzeinschlags, der von zertifizierten Waldflächen bereitgestellt werden kann (%)	(FAO 2020b)	positiv	aggregiert (SFM)
Anteil des Rundholzeinschlags, der von Flächen mit langfristigem Management Plan bereitgestellt werden kann (%)	(FAO 2020b)	positiv	aggregiert (SFM)
Waldzustand		Wirkung auf Waldzustand	
Oberirdischer Biomassevorrat im Wald (t/ha) (2016)	(FAO 2020b)	positiv	Einzelindikator
Anteil der degradierten Landfläche in Relation zur Gesamtlandfläche (%)	(United Nations Statistics Division 2020)	negativ	Einzelindikator
Entwaldungsdruck		Wirkung auf Entwaldungsdruck	
Gesamtwaldfläche pro Kopf (ha)	(FAO 2020b; United Nations Statistics Division 2020)	negativ	Einzelindikator
Jährliche Nettoveränderungsrate der Waldfläche (%) (2015-2020)	(FAO 2020b)	negativ	Einzelindikator
Erhaltung der Biodiversität		Wirkung auf Biodiversität	
Intakte Waldlandschaften als Anteil des Waldes (%)	(World Resources Institute 2020; Potapov et al. 2017)	positiv	Einzelindikator
Rote Liste Index (2020)	(United Nations Statistics Division 2020)	positiv	Einzelindikator
Ausgaben für die Erhaltung der biologischen Vielfalt in US\$ pro $km^2$ Landfläche	(Waldron et al. 2013)	positiv	aggregiert (Schutzmaßnahmen)
Anteil der unter Schutz gestellten Waldflächen (%)	(FAO 2020b)	positiv	aggregiert (Schutzmaßnahmen)
Sozioökonomische Aspekte		Wirkung auf Sozioökonomie	
Beschäftigung in der Forstwirtschaft und im Holzeinschlag (1000 VZÄ) 2015	(FAO 2020a)	positiv	Einzelindikator
Armutsquote bei 1,90 USD pro Tag (PPP 2011) (% der Bevölkerung) im letzten verfügbaren Jahr	(World Bank 2020b)	negativ	aggregiert (Armut und Ungleichheit)
Gini-Index (Schätzung der Weltbank) letztes verfügbares Jahr (vorwiegend 2016/17)	(World Bank 2020b)	negativ	aggregiert (Armut und Ungleichheit)

# Leakage-Effekte in Nicht-EU-Länder

## Indikatoren der Vulnerabilitäts- und Risikobewertung

### Vergleich der Vulnerabilität und des Risikos der Indikatoren zwischen der EU und 37 Drittstaaten mit erwarteter erhöhter Rundholzproduktion

Indikatoren	Vulnerabilitätsindikatoren			Grundlage Risikobewertung	
	Mittelw. EU-27	Mittelw. 37 Drittstaaten	t-test für Mittelw. Vergleich (1)-(2)	Gew. Mittelw. EU-27 (3)	Gew. Mittelw. 37 Drittstaaten (4)
<b>Governance</b>					
Governance Qualität, aggregiert	1,15	-0,84	1,99***	1,50	0,30
<b>Nachhaltige Waldbewirtschaftung (SFM)</b>					
Nachhaltige Waldbewirtschaftung, aggregiert	0,64	-0,47	1,11***	1,20	-0,17
<b>Waldzustand</b>					
Oberirdischer Biomassevorrat im Wald (t/ha)	128,6	143,6	-14,9 <sup>ns</sup>	145,46	111,97
Anteil der degradierten Landfläche in Relation zur Gesamtlandfläche (%)	6,5	19,9	-13,3***	9,23	17,75
<b>Entwaldungsdruck</b>					
Gesamtwaldfläche pro Kopf (ha)	0,67	1,66	-0,99**	0,81	2,87
Jährliche Nettoveränderungsrate der Waldfläche (%)	0,30	-0,02	0,32*	0,12	0,04
<b>Biodiversität</b>					
Intakte Waldlandschaften als Anteil des Waldes (%)	0,25	13,87	-13,6***	0	21
Rote Liste Index (2020)	0,94	0,84	0,1***	0,95	0,87
Schutzmaßnahmen, aggregiert	0,28	-0,22	0,50**	0,02	-0,53
<b>Sozioökonomische Aspekte</b>					
Beschäftigung in der Forstwirtschaft und im Holzeinschlag (1000 VZÄ)	18,4	271,2	-252,8 <sup>ns</sup>	30,9	225,9
Armut und Ungleichheit, aggregiert	-0,66	0,48	-1,13***	-0,67	0,23

### Entwaldungsrate

- Hälfte der Drittstaaten weist Nettoentwaldung auf
- **Intakte Waldlandschaften**
- 25 (der 37) Drittstaaten weisen noch intakte Waldlandschaften auf (> 500 km<sup>2</sup>), diese verloren 11 % dieser Waldflächen (2000-2013)

### Rote Liste Index

- In 30 der 37 Drittstaaten ist das Risiko des Artensterbens höher als in der EU

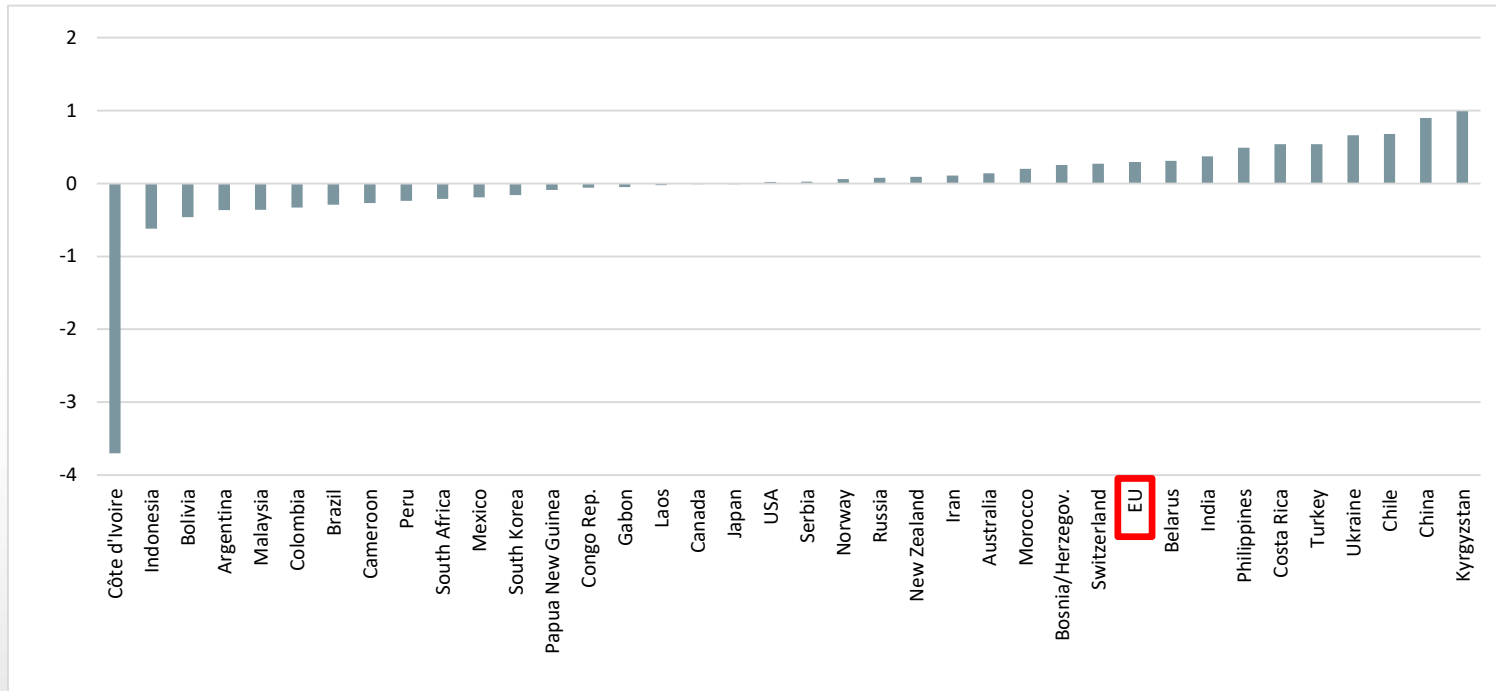
### Schutzmaßnahmen aggregiert

- = Anteil der Waldschutzgebieten und Ausgaben zum Erhaltung der biologischen Vielfalt
- EU: 22 % Wald / 1.750 USD/km<sup>2</sup>  
 Drittstaaten: 19 % Wald / 290 USD/km<sup>2</sup>

# Leakage-Effekte in Nicht-EU-Länder

## Entwaldungsrate: Vulnerabilitätsbewertung

Entwaldungsrate der Drittstaaten  
im Vergleich zum Mittelwert für die EU-Länder

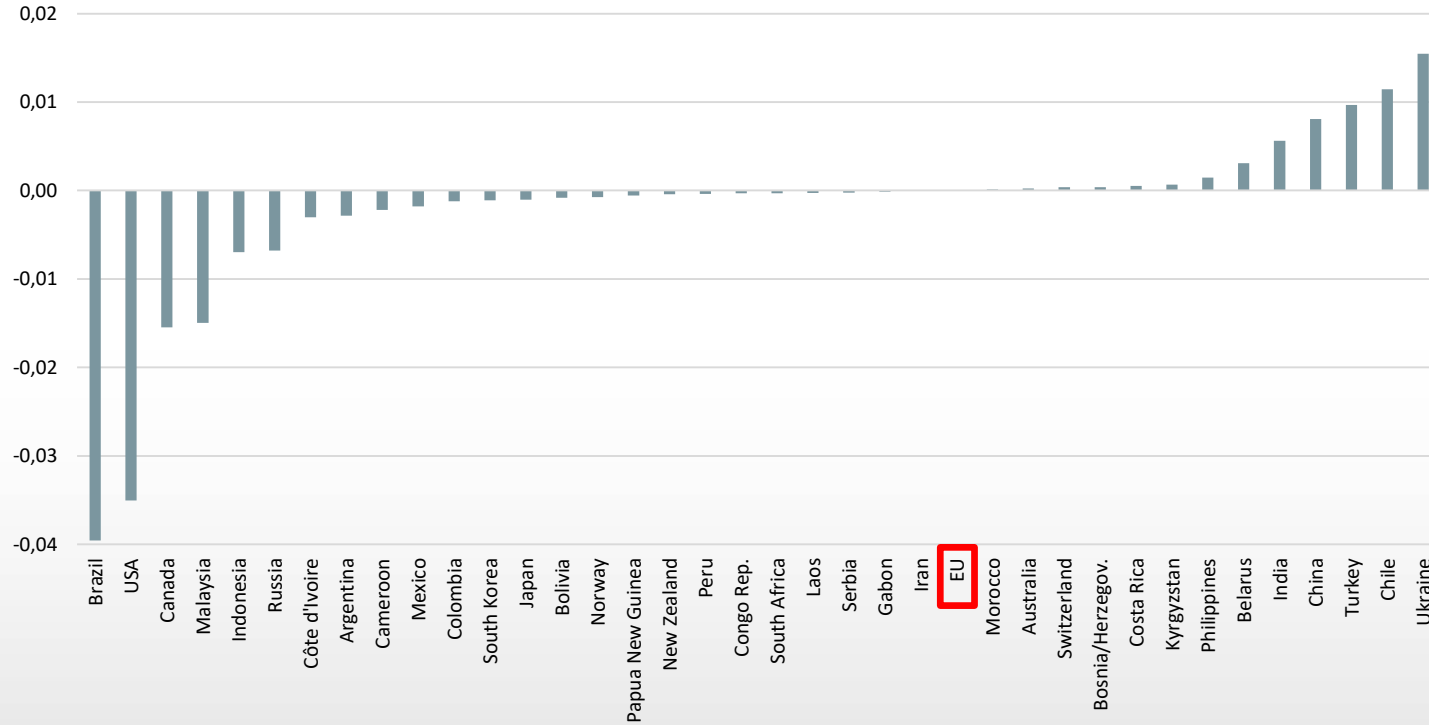


Quelle: Dieter et al. (2020)

# Leakage-Effekte in Nicht-EU-Länder

## Entwaldungsrate: Risikobewertung

Risikobewertung für Entwaldung der Drittstaaten



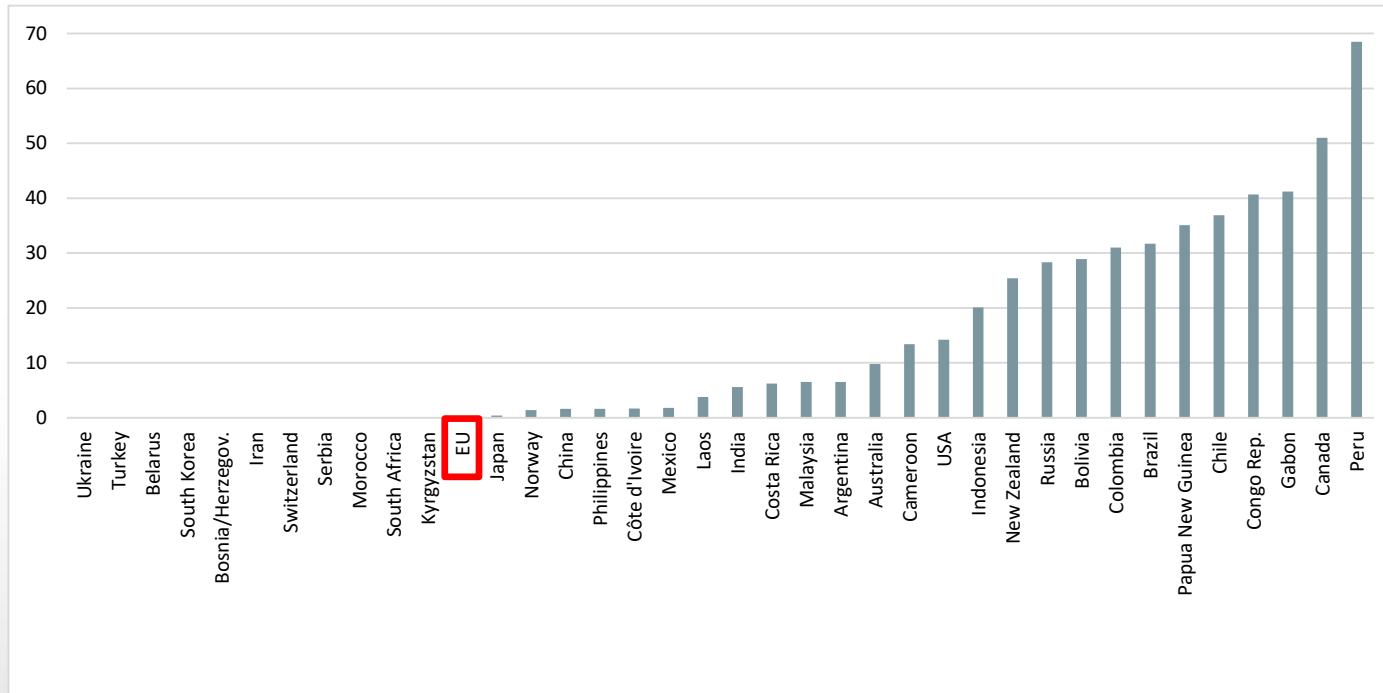
Quelle: Dieter et al. (2020)



# Leakage-Effekte in Nicht-EU-Länder

## Intakte Waldlandschaften: Vulnerabilitätsbewertung

Anteile intakter Waldlandschaften am Gesamtwald der Drittstaaten  
im Vergleich zum Mittelwert für die EU-Länder



Quelle: Dieter et al. (2020)

# Leakage-Effekte in Nicht-EU-Länder

## Intakte Waldlandschaften: Risikobewertung

Risikobewertung für intakte Waldlandschaften in den Drittstaaten

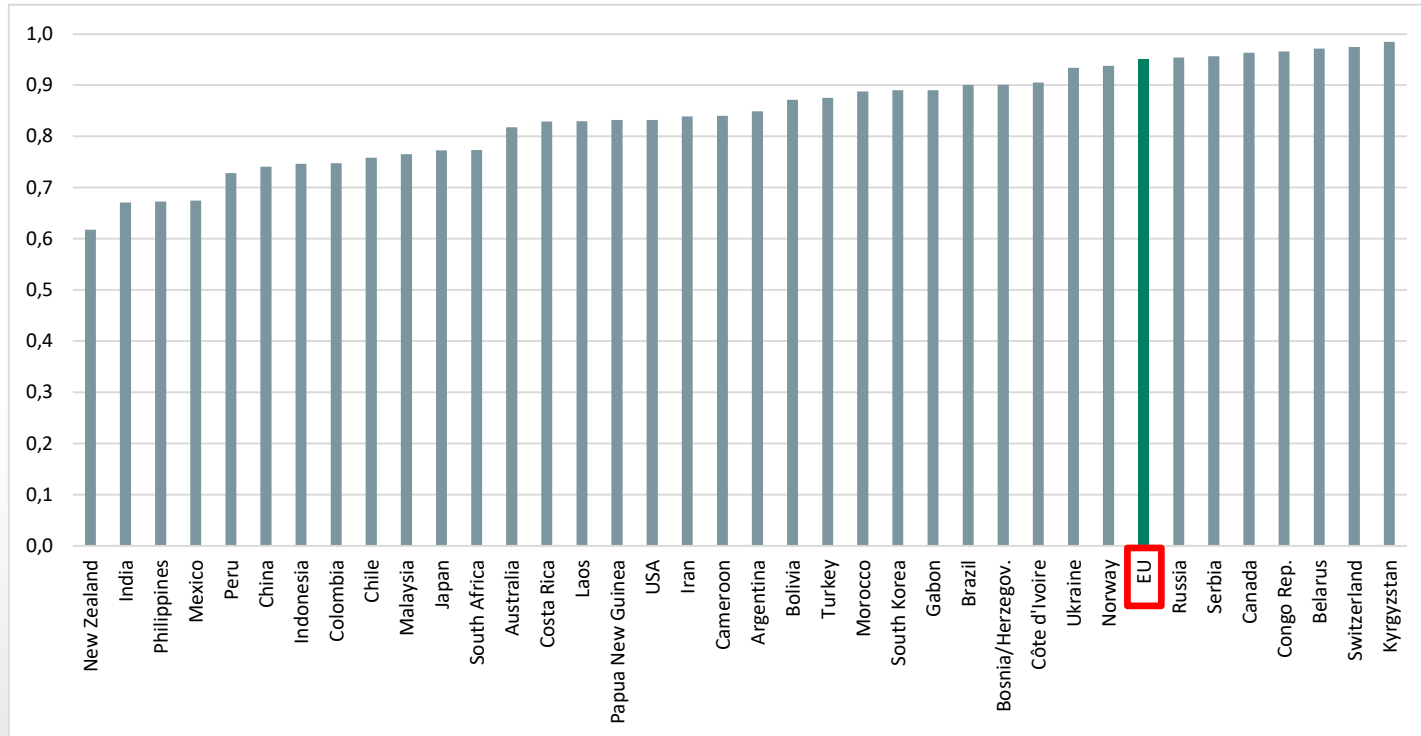


Quelle: Dieter et al. (2020)

# Leakage-Effekte in Nicht-EU-Länder

Rote Liste Index (Bedrohte Arten): Vulnerabilitätsbewertung

Rote Liste Index der Drittstaaten im Vergleich zum Mittelwert für die EU-Länder

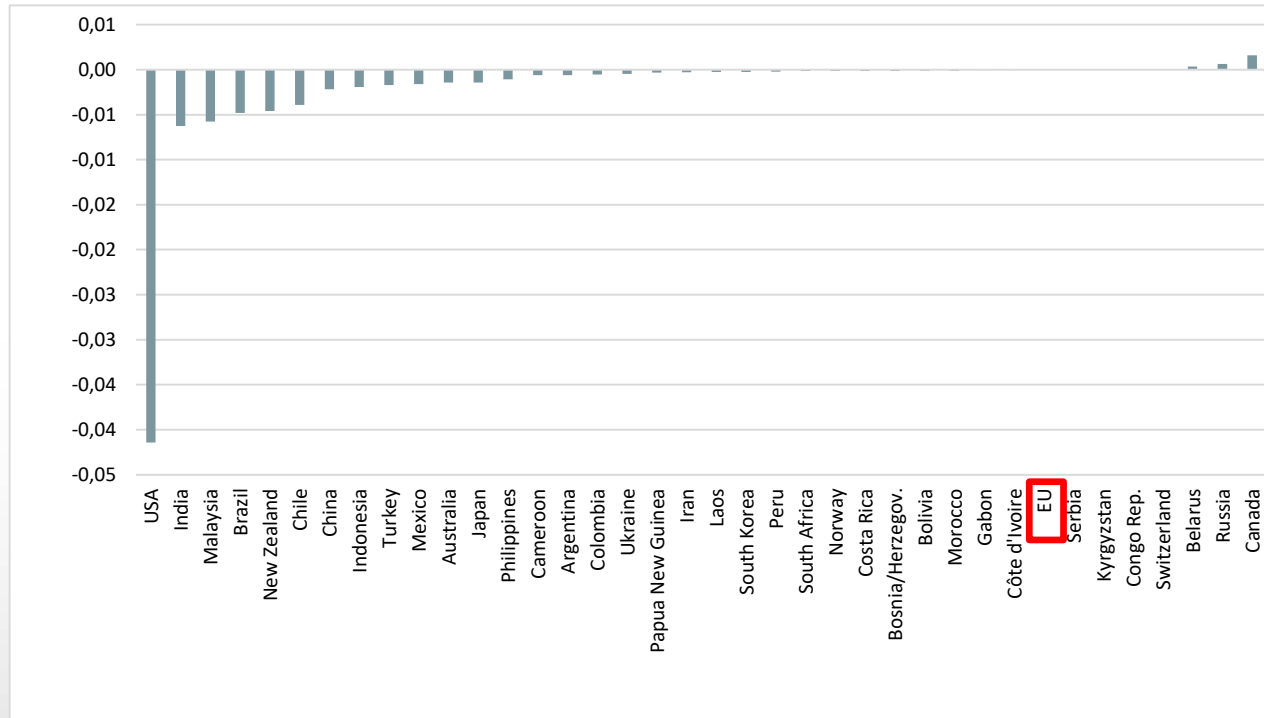


Quelle: Dieter et al. (2020)

# Leakage-Effekte in Nicht-EU-Länder

## Rote Liste Index (Bedrohte Arten): Risikobewertung

Risikobewertung des Rote Liste Index (Bedrohte Arten) in den Drittstaaten

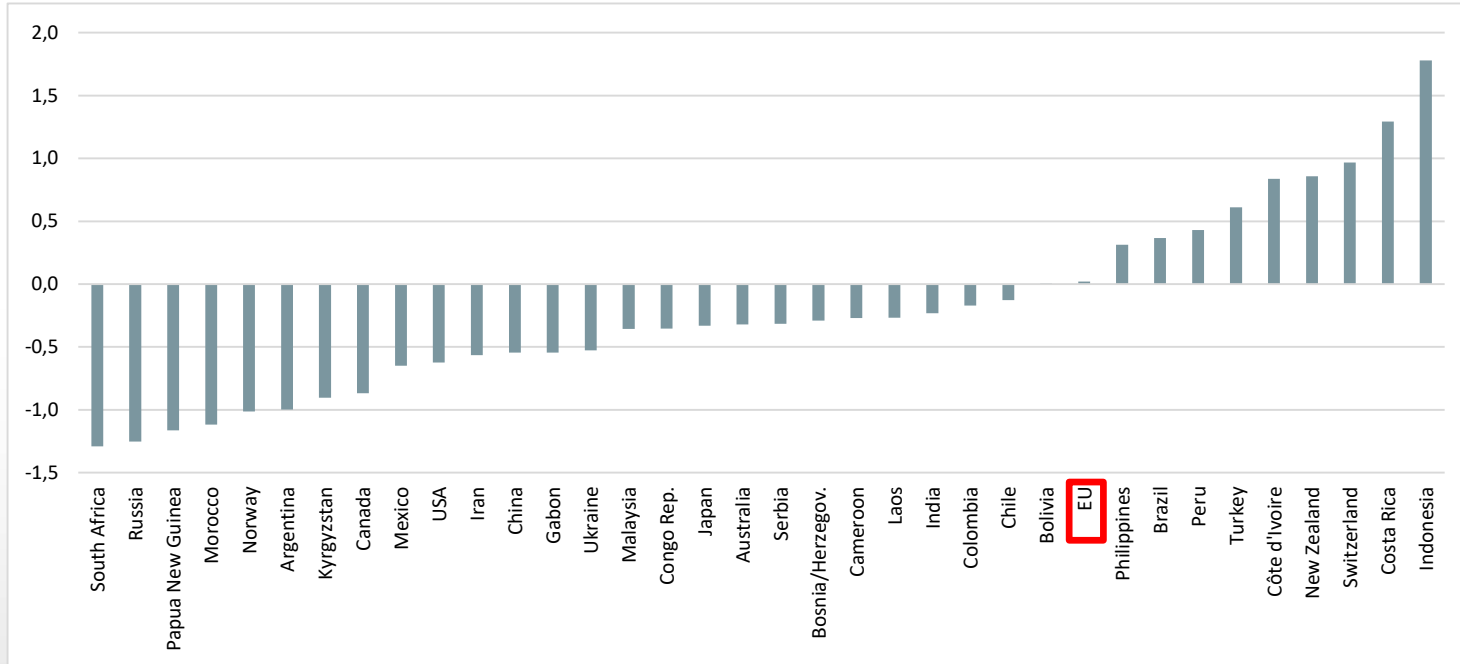


Quelle: Dieter et al. (2020)

# Leakage-Effekte in Nicht-EU-Länder

## Schutzmaßnahmen: Vulnerabilitätsbewertung

Aggregierte Schutzmaßnahmen der Drittstaaten im Vergleich zum Mittelwert der EU-Länder

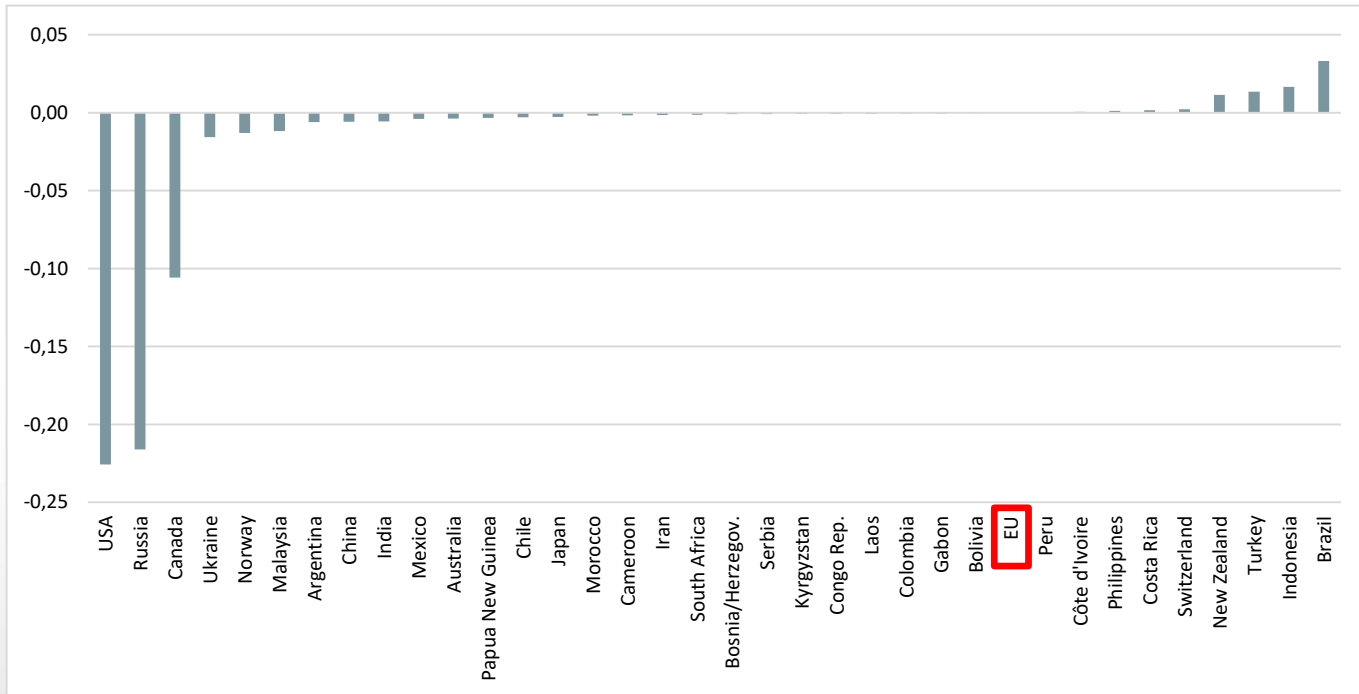


Quelle: Dieter et al. (2020)

# Leakage-Effekte in Nicht-EU-Länder

## Schutzmaßnahmen: Risikobewertung

Risikobewertung für Schutzmaßnahmen aggregiert in den Drittstaaten



Quelle: Dieter et al. (2020)

## Führt die Umsetzung der EU-Biodiversitätsstrategie zu einer

### a) Verlagerung der Rundholzproduktion?

- Ja, 73 % des Gesamtrückgangs der Rundholzproduktion in der EU werden durch eine Steigerung der Produktion in Nicht-EU-Ländern substituiert werden.

### b) Rückgang der biologischen Vielfalt in Nicht-EU-Ländern?

- Ja, auf globaler Ebene wird erwartet, dass die positiven Auswirkungen auf die biologische Vielfalt in der EU aufgrund des zusätzlichen Schutzes durch negative Auswirkungen in Nicht-EU-Ländern konterkariert werden.

Abschätzung möglicher Verlagerungseffekte durch Umsetzung der EU-KOM-Vorschläge zur EU-Biodiversitätsstrategie auf Forstwirtschaft und Wälder in Drittstaaten

Matthias Dieter, Holger Weimar, Susanne Iost, Hermann Englert, Richard Fischer, Sven Günter, Christian Morland, Hans-Walter Roering, Franziska Schier, Björn Seintsch, Jörg Schweinle, Eliza Zhunusova

Thünen Working Paper 159a

[https://literatur.thuenen.de/digbib\\_extern/dn062851.pdf](https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn062851.pdf)

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. Björn Seintsch  
Mail: [bjoern.seintsch@thuenen.de](mailto:bjoern.seintsch@thuenen.de)

Thünen-Institut für Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie  
Leuschnerstr. 91  
21031 Hamburg, Germany  
Web: [www.thuenen.de](http://www.thuenen.de)

Das Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei – kurz: Thünen-Institut – besteht aus 14 Fachinstituten, die in den Bereichen Ökonomie, Ökologie und Technologie forschen und die Politik beraten.



- Dieter M, Weimar H, Iost S, Englert H, Fischer R, Günter S, Morland C, Roering H-W, Schier F, Seintsch B, Schweinle J, Zhunusova E (2020) Abschätzung möglicher Verlagerungseffekte durch Umsetzung der EU-KOM-Vorschläge zur EU-Biodiversitätsstrategie auf Forstwirtschaft und Wälder in Drittstaaten. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 85 p, Thünen Working Paper 159a, DOI:10.3220/WP1604417204000
- Dieter M, Weimar H, Iost S, Englert H, Fischer R, Günter S, Morland C, Roering H-W, Schier F, Seintsch B, Schweinle J, Zhunusova E (2021) Naturschutz hier - Naturgefährdung woanders?: Zu erwartende Auswirkungen der Umsetzung der EU-Biodiversitätsstrategie auf die Wälder in Ländern außerhalb der EU. Holz Zentralbl 147(20):353-354
- Europäische Kommission (KOM) (2020) EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 - Mehr Raum für die Natur in unserem Leben. Edited by KOM. Brussels (Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Europäischen Rat, den RAT, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, COM (2020) 380 final)
- Rosenkranz L, Seintsch B, Wippel B, Dieter M (2014) Income losses due to the implementation of the habitats directive in forests - conclusions from a case study in Germany. Forest Pol Econ 38:207-218, DOI:10.1016/j.forpol.2013.10.005
- Rosenkranz L, Seintsch B (2015) Opportunitätskostenanalyse zur Implementierung des naturschutzorientierten Waldbehandlungskonzepts "Neue Multifunktionalität". Landbau-forsch Appl Agric Forestry Res 65(3/4):145-160, DOI:10.3220/LBF1452524672000