

Bevölkerungswachstum und ökologischer Fußabdruck

Materialsammlung von Scientists for Future
Version für Fortgeschrittene & Oberstufe

Version: 2. Juni 2022 (Review noch ausstehend)

Die Sammlung steht unter der offenen Lizenz [CC BY-SA 4.0](#). Einige Elemente sind abweichend lizenziert (Grafiken, Fotos, Logos, Elemente unter Zitatrecht). Eine vollständige Dokumentation ist in den Foliennotizen der unter info-de.scientists4future.org/praesentationen verlinkten Originaldateien verfügbar.

Dr. Gregor Hagedorn
und Autor*innen der
Scientists for Future



Gefördert durch

Senatsverwaltung
für Bildung, Jugend
und Familie



PDF ist nicht immer optimal

Folien mit Animationen (d. h. Grafiken oder Text erscheint Schritt-für-Schritt) werden bereits teilweise in mehrere PDF-Seiten zerlegt (die PDF-Seitenzahl stimmt daher nicht mit der Folienzahl überein).

Falls Videos und besondere Animationen vorhanden waren, können diese jedoch fehlen. Teilweise wird von uns hierzu eine Warnung eingefügt, teilweise ist es unbearbeitet.

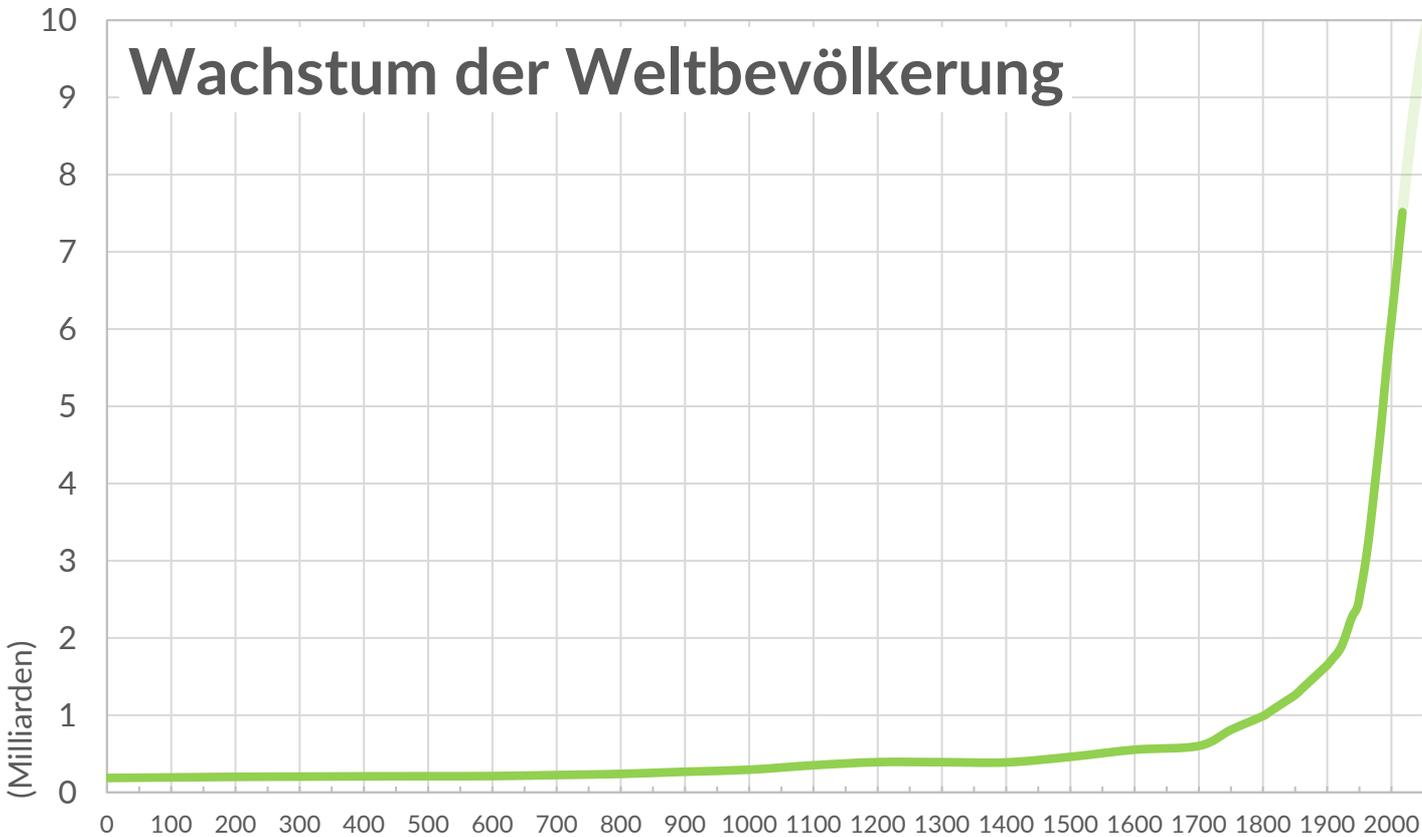
Powerpoint- und LibreOffice-Dateien befinden sich unter:
scientists4future.org/infomaterial/presentationen/

Informationen vorab

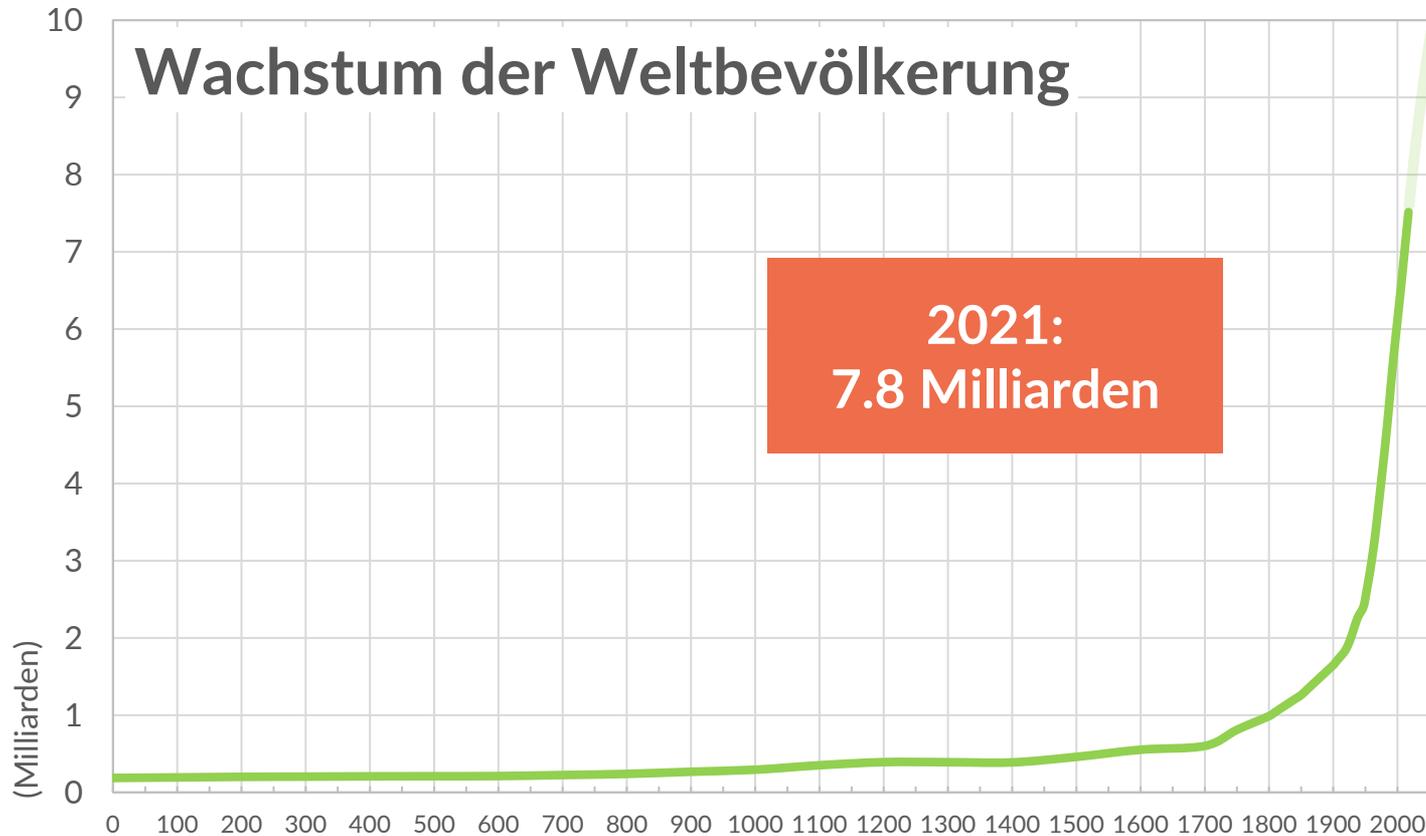
1. Folien mit blauem Hintergrund (wie diese) dienen Verständnis und Vorbereitung, nicht der Nutzung in Vortrag/Poster/etc.
2. Die Sammlung ist durchgesehen, aber die Qualität entspricht nicht unbedingt einer gereviewten wissenschaftlichen Publikation. Wir ergänzen stetig neue Folien und finden immer wieder selbst Fehler. Prüft daher bitte Inhalt und Form der Materialien vor eigener Verwendung selbst. Wir sind für Hinweise auf Fehler und Verbesserungsmöglichkeiten dankbar!
3. Weitere Informationen (©/Lizenzen, Quellen, Notizbereich, Varianten, Kontakt, teilweise Hinweise auf Schulfächer) finden sich auf weiteren Blaufolien am Ende.

Bevölkerungswachstum

Belastung der Erde \approx Bevölkerung \times Wohlstand \times Umwelteffizienz



Belastung der Erde \approx Bevölkerung \times Wohlstand \times Umwelteffizienz



Wachstum der Weltbevölkerung

Zurzeit leben **2 Milliarden** Kinder auf der Welt.
Wie viele Kinder werden es nach Schätzung
der Vereinten Nationen im Jahr 2100 sein?

2 Milliarden

3 Milliarden

4 Milliarden

Wachstum der Weltbevölkerung

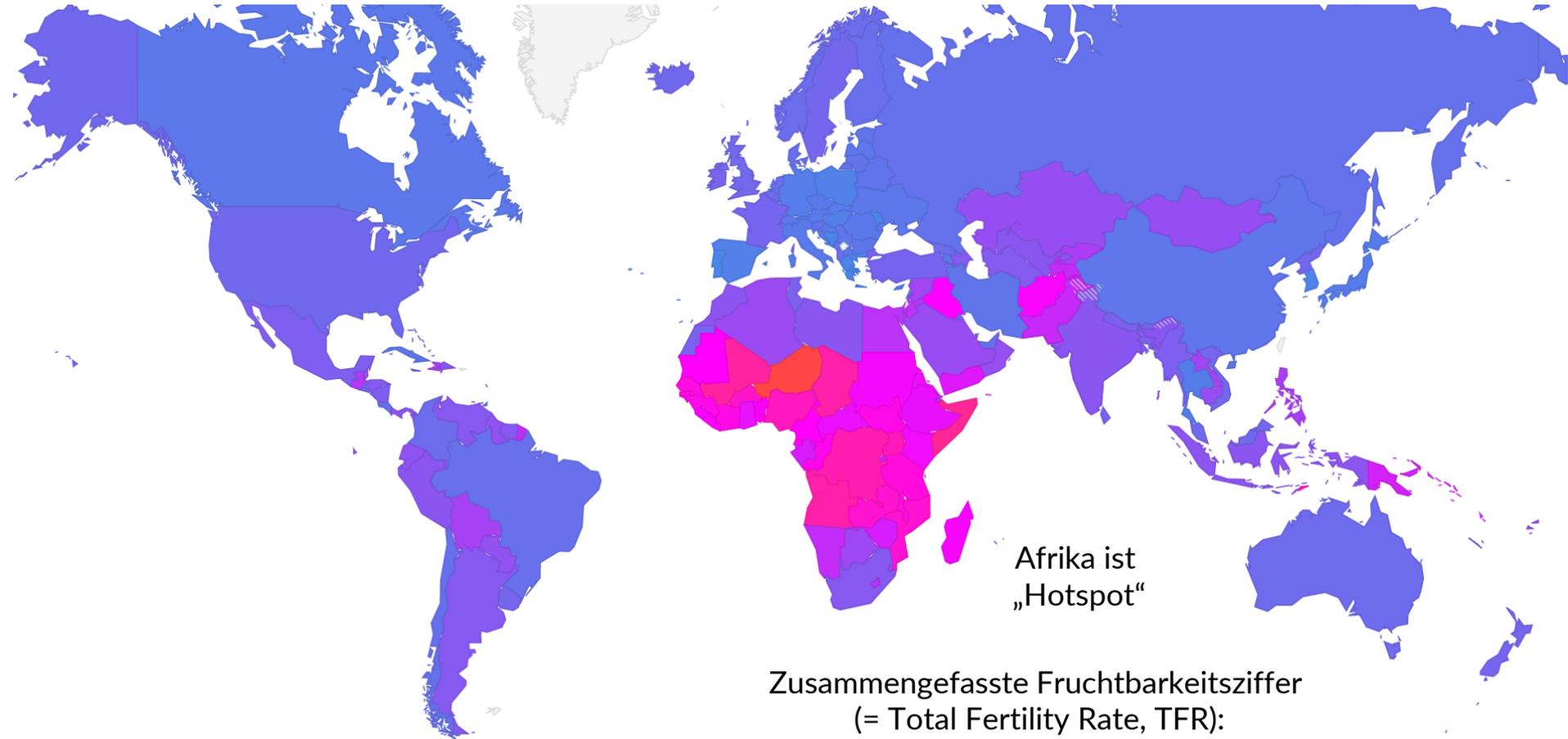
Zurzeit leben **2 Milliarden** Kinder auf der Welt.
Wie viele Kinder werden es nach Schätzung
der Vereinten Nationen im Jahr 2100 sein?

2 Milliarden

3 Milliarden

4 Milliarden

Positiv: Bevölkerungswachstum endet



Afrika ist
„Hotspot“

Zusammengefasste Fruchtbarkeitsziffer
(= Total Fertility Rate, TFR):

TFR = 1,2



TFR = 7,5

Weltdurchschnitt 2016 = 2,42, stabil wäre = 2,1

Folgende Folien (Alterspyramide)

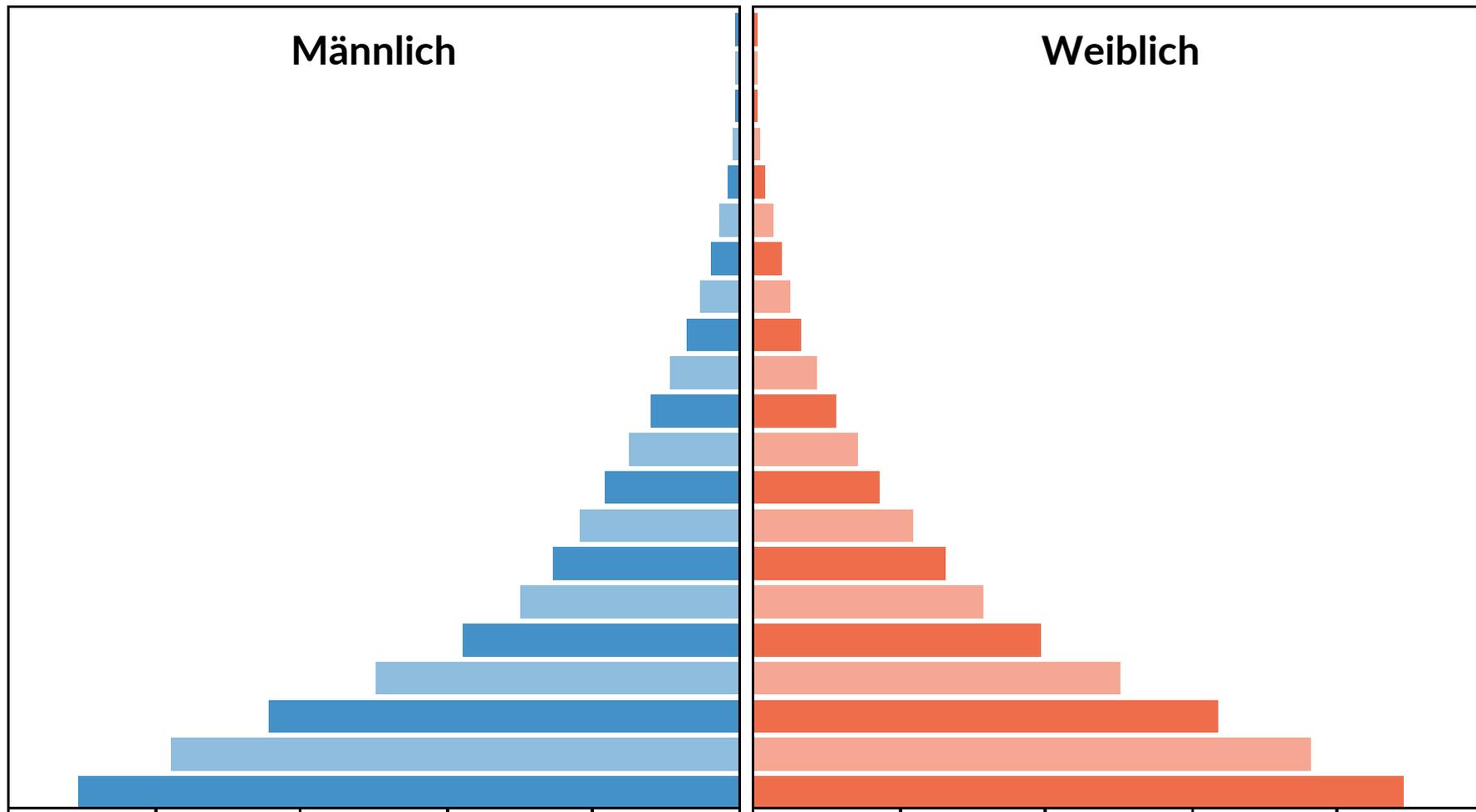
Auch bei einer ausgeglichenen Geburtenrate (TFT ca. 2,1) wächst die Bevölkerung einige Jahrzehnte weiter, wenn die Geburtenrate zuvor deutlich höher lag.

Der Grund ist eine unausgeglichene Bevölkerungspyramide, mit sehr vielen jungen Menschen und sehr wenigen alten Menschen.

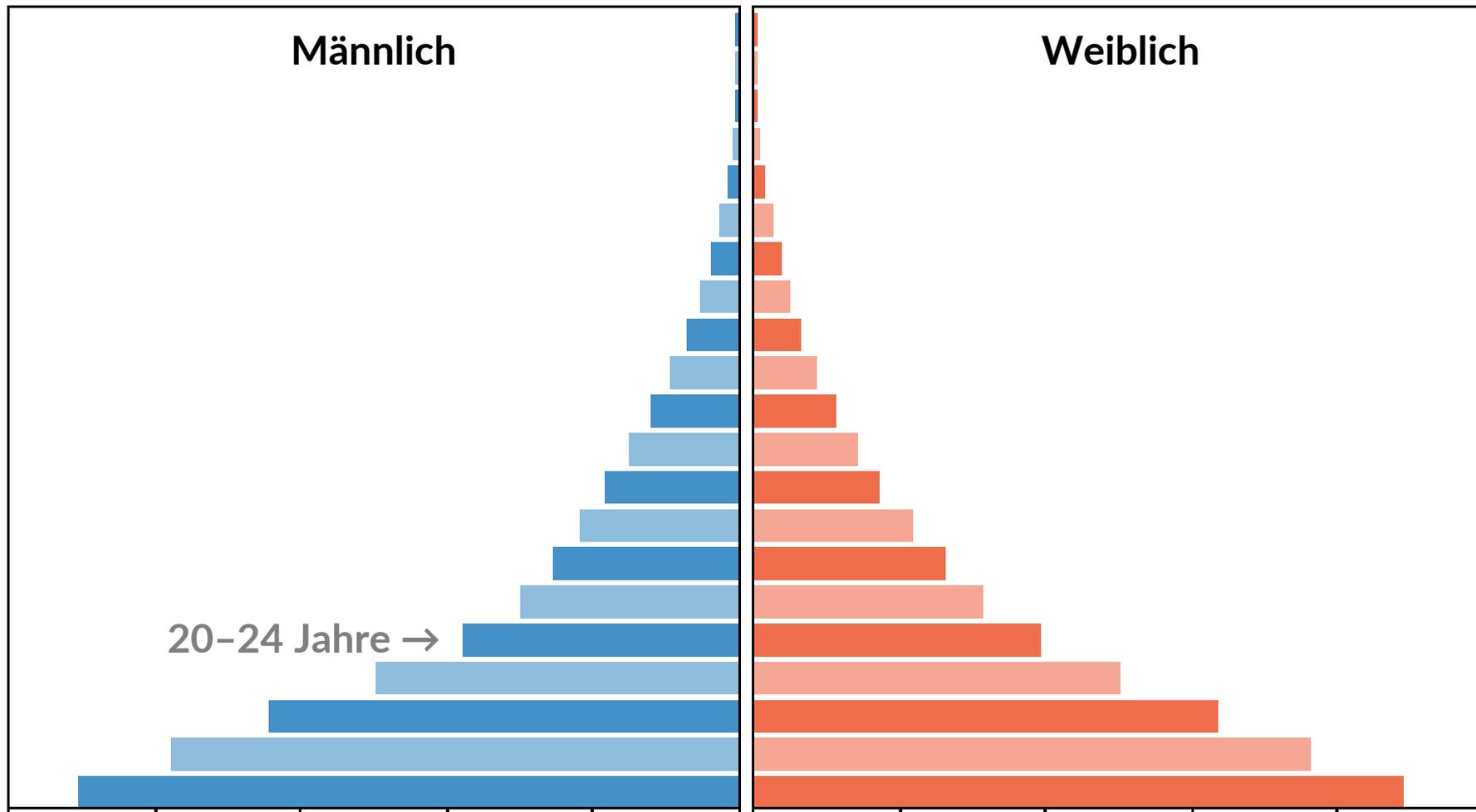
Bei geringer Sterblichkeit und ausgeglichener Geburtenrate werden diese jungen Menschen älter und verändern so die Form und die Fläche der Bevölkerungspyramide.

In den kommenden Jahrzehnten ist dieser Effekt eine Hauptursache des noch kommenden Bevölkerungswachstums.

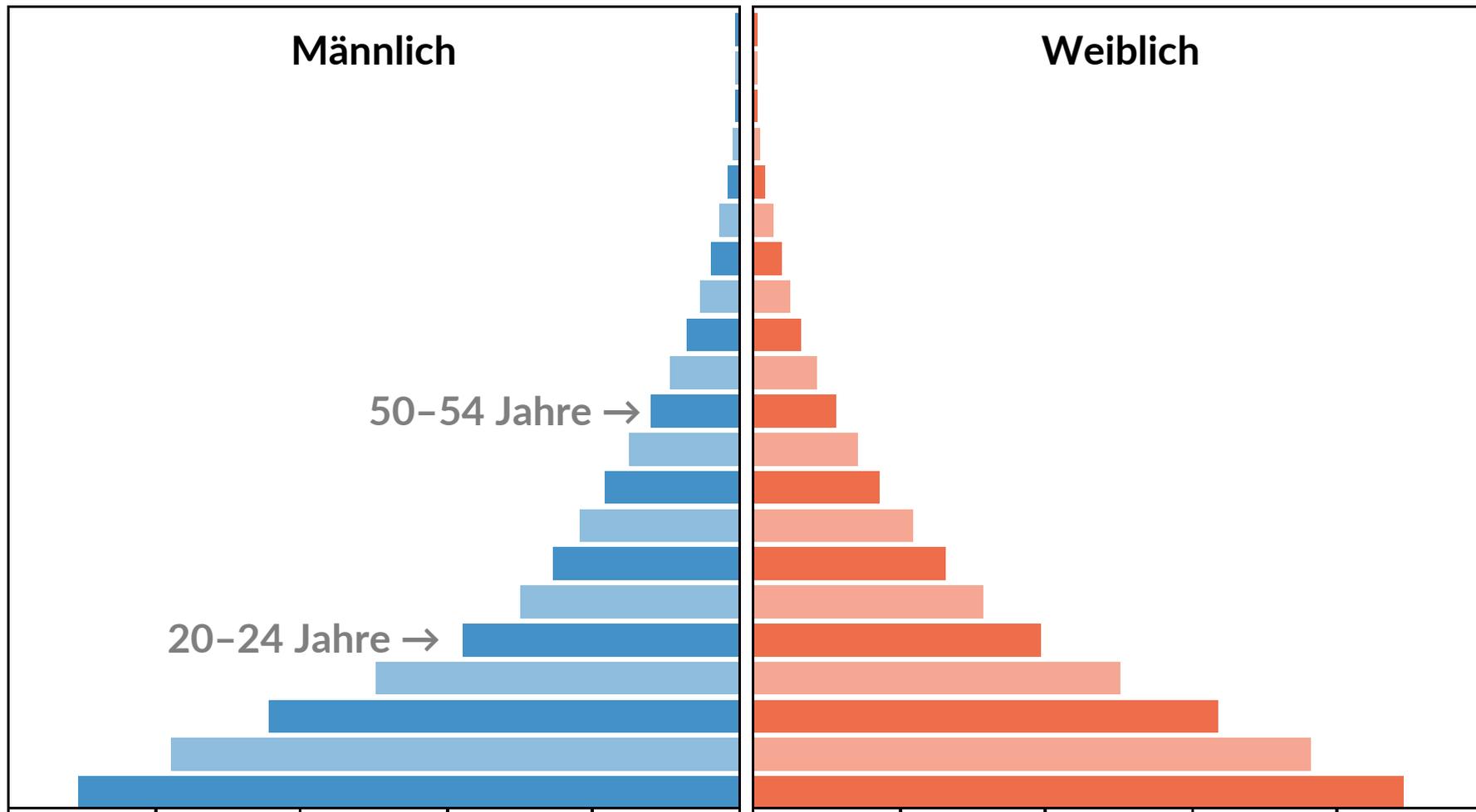
Beispiel: Bevölkerungspyramide Niger 2016



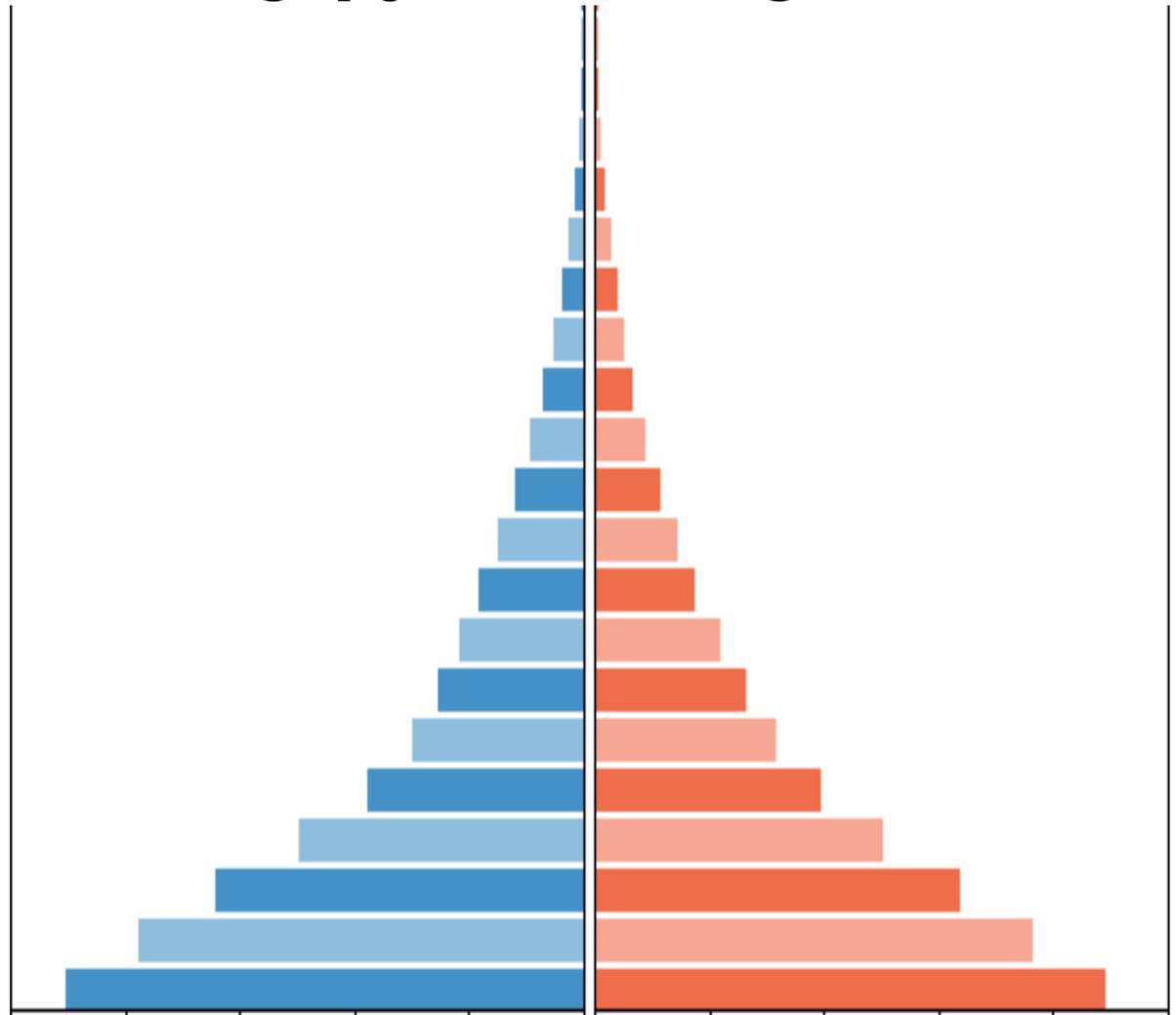
Beispiel: Bevölkerungspyramide Niger 2016



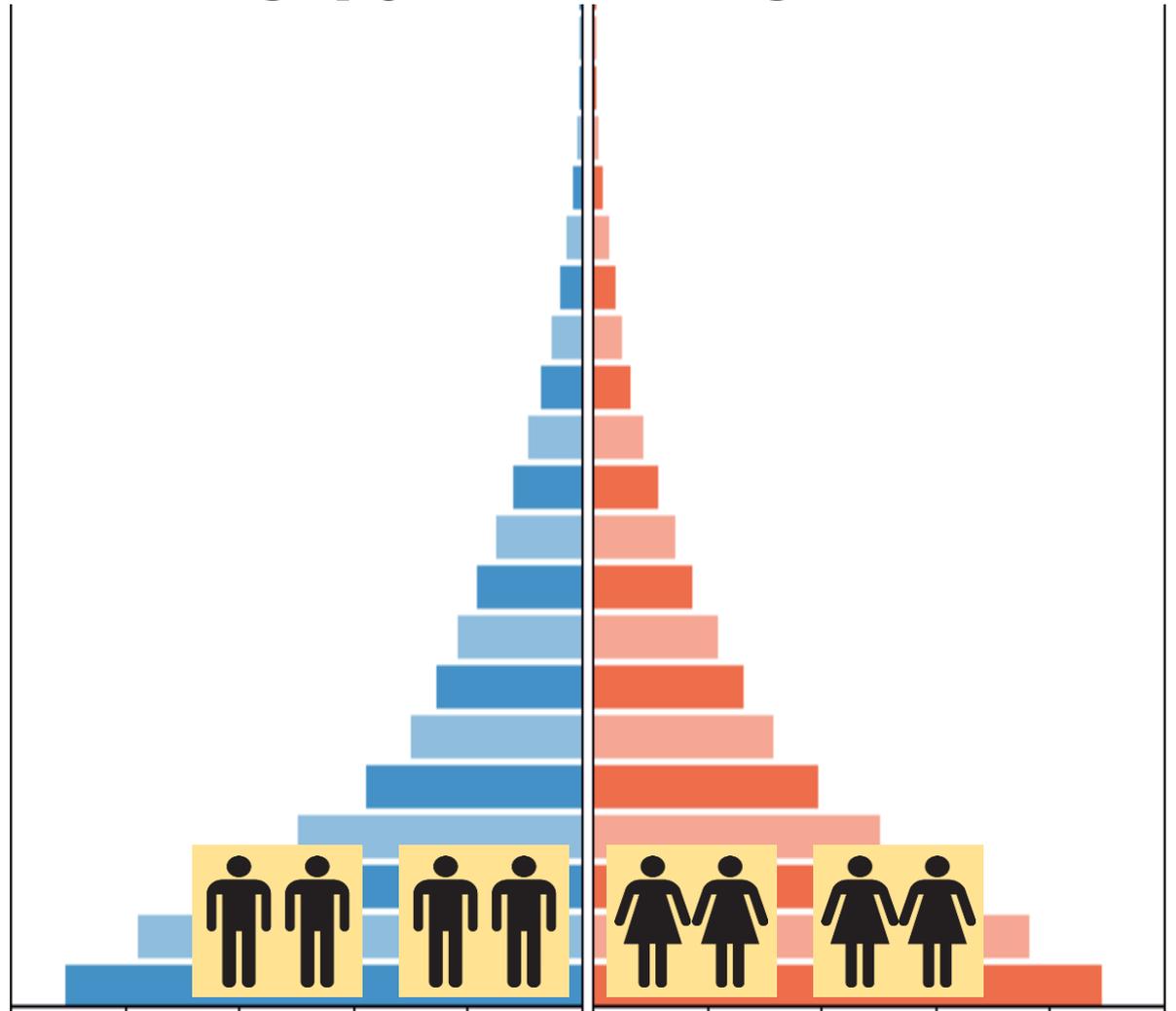
Beispiel: Bevölkerungspyramide Niger 2016



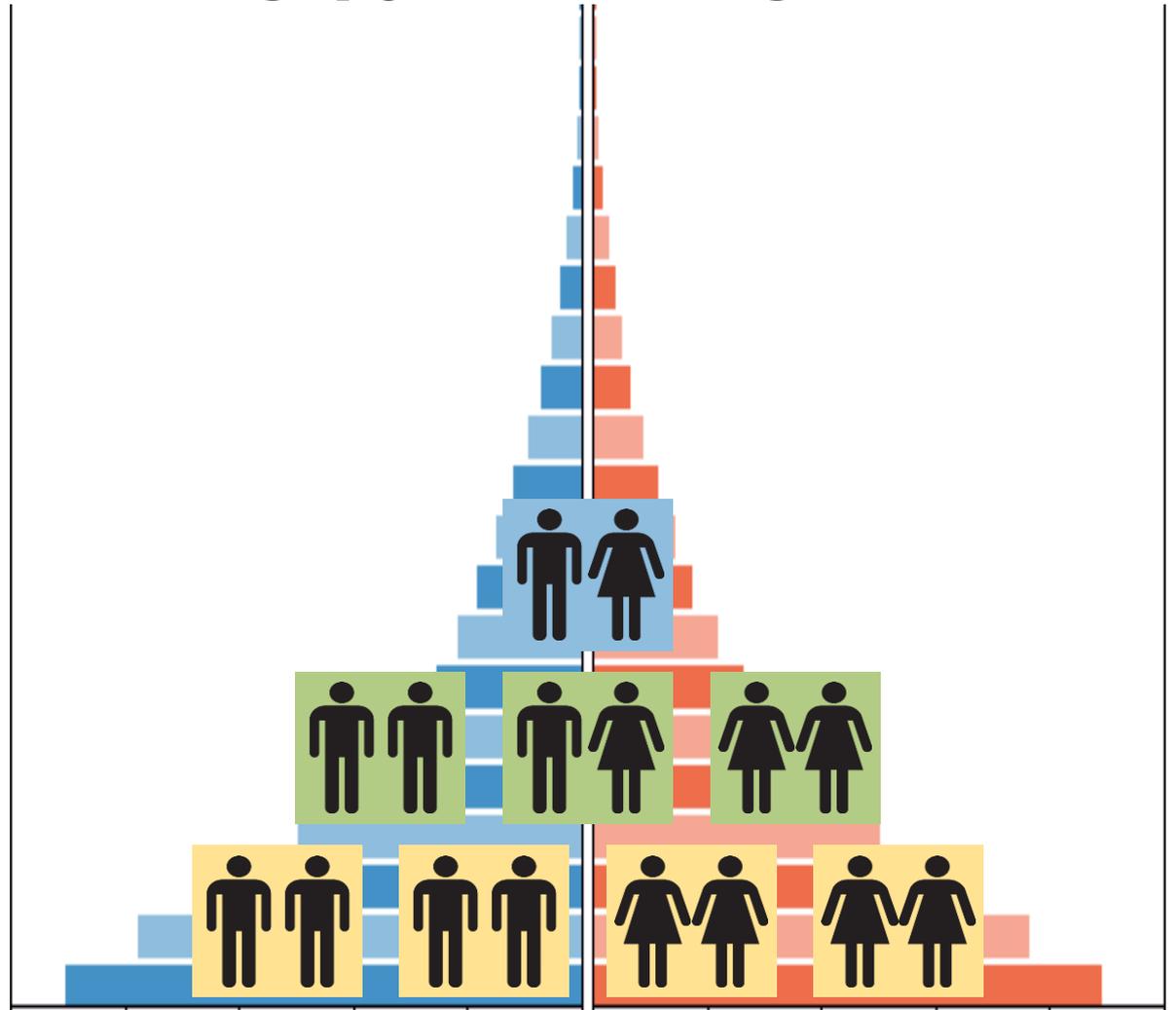
Beispiel: Bevölkerungspyramide Niger 2016



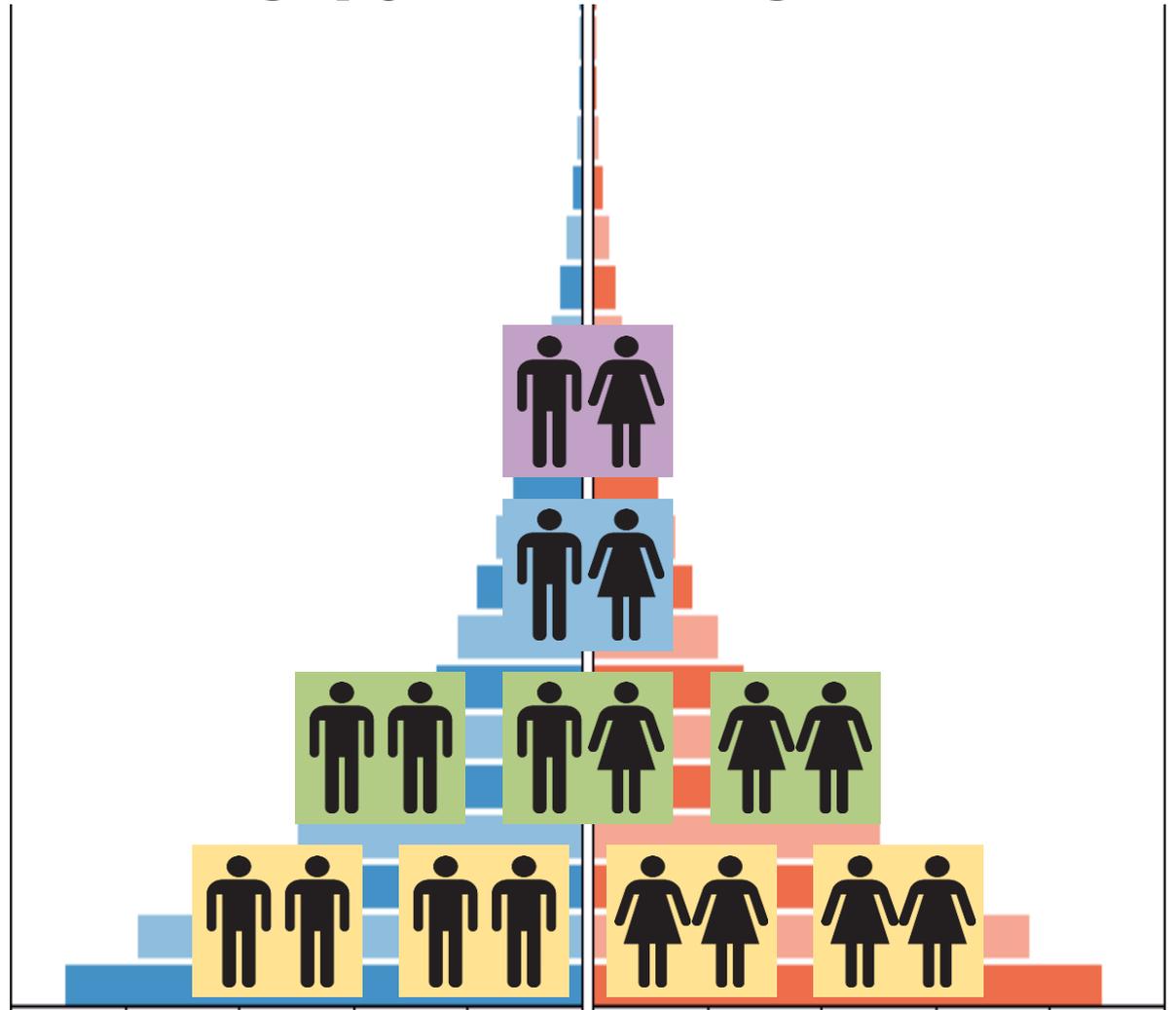
Beispiel: Bevölkerungspyramide Niger 2016



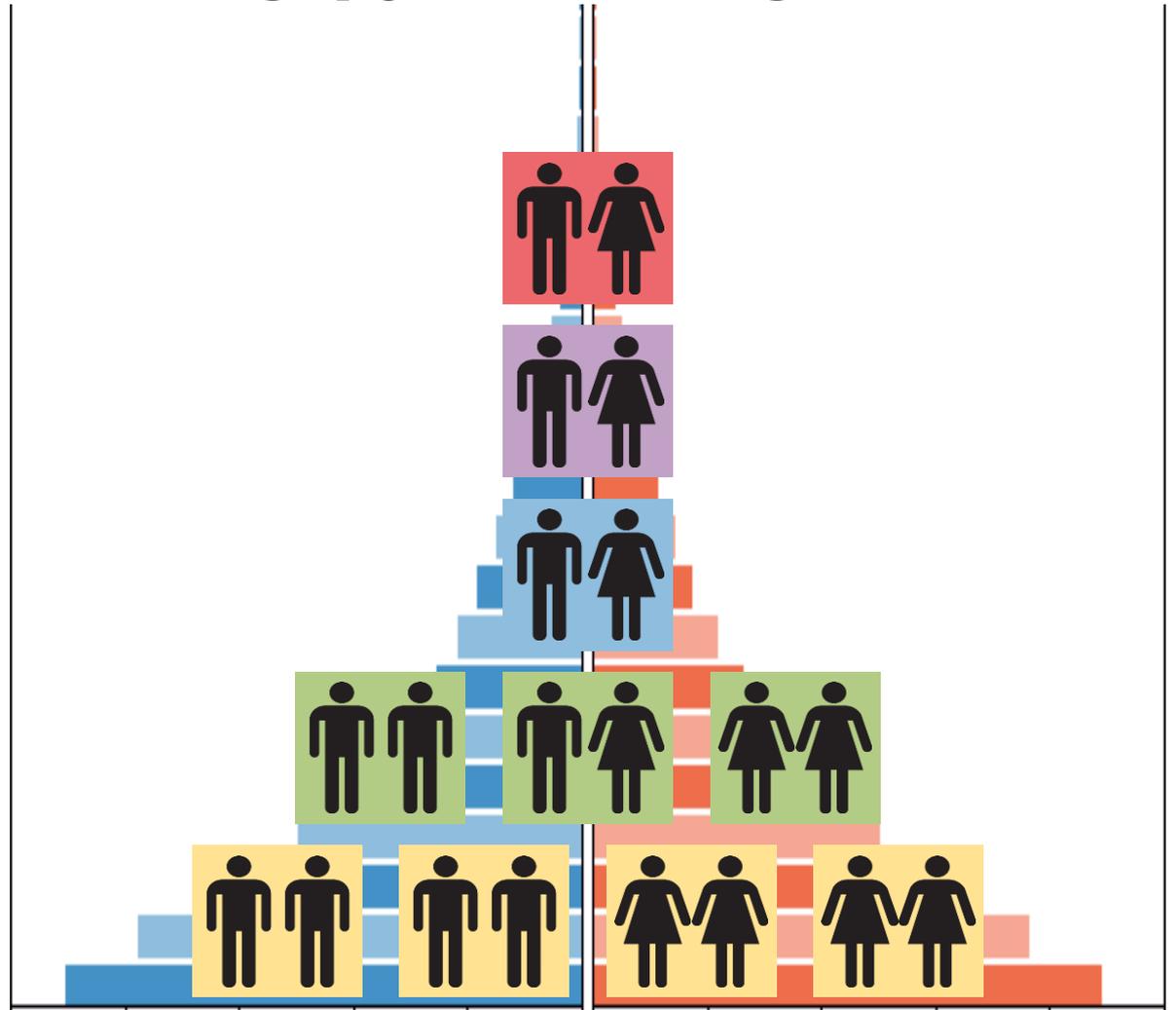
Beispiel: Bevölkerungspyramide Niger 2016



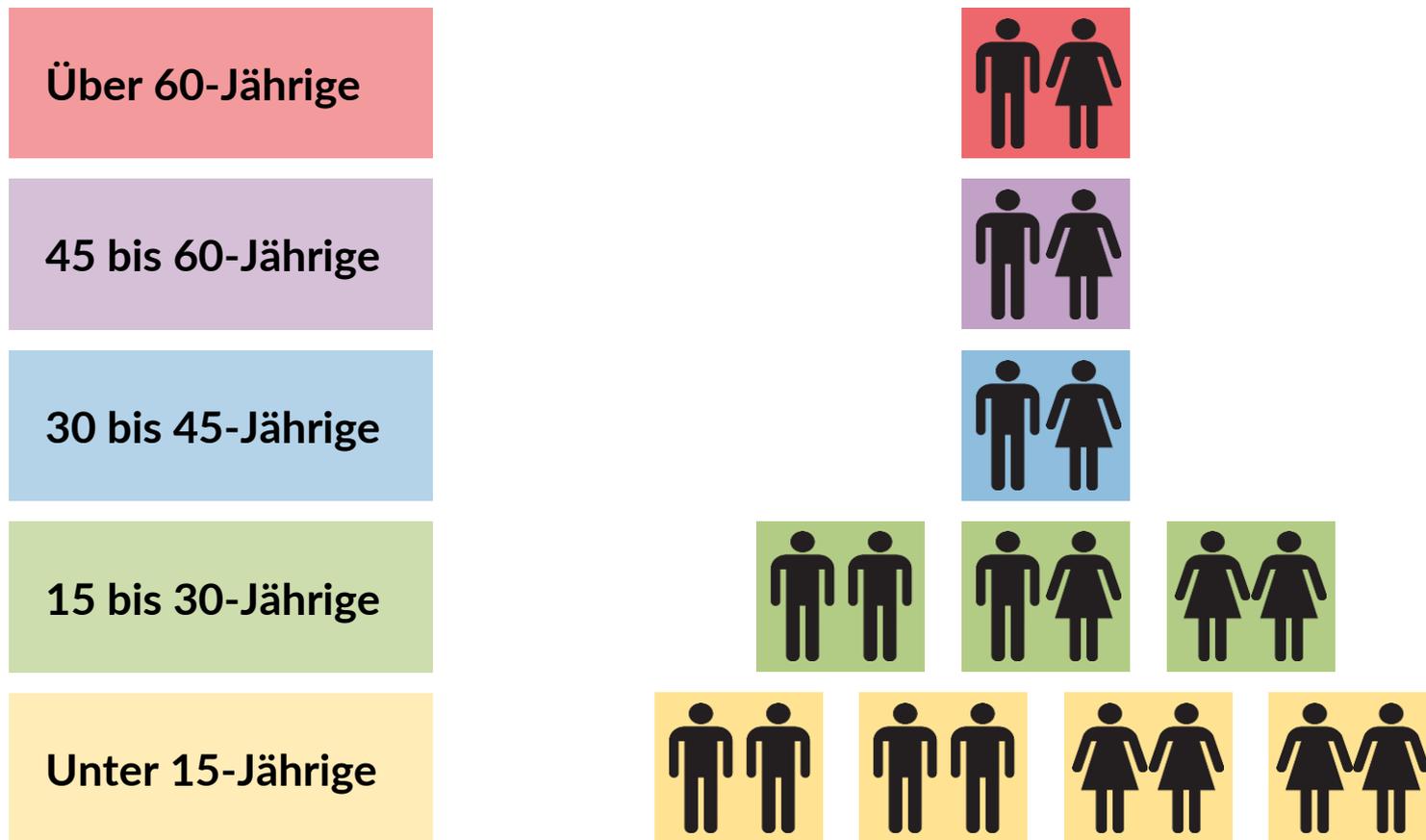
Beispiel: Bevölkerungspyramide Niger 2016



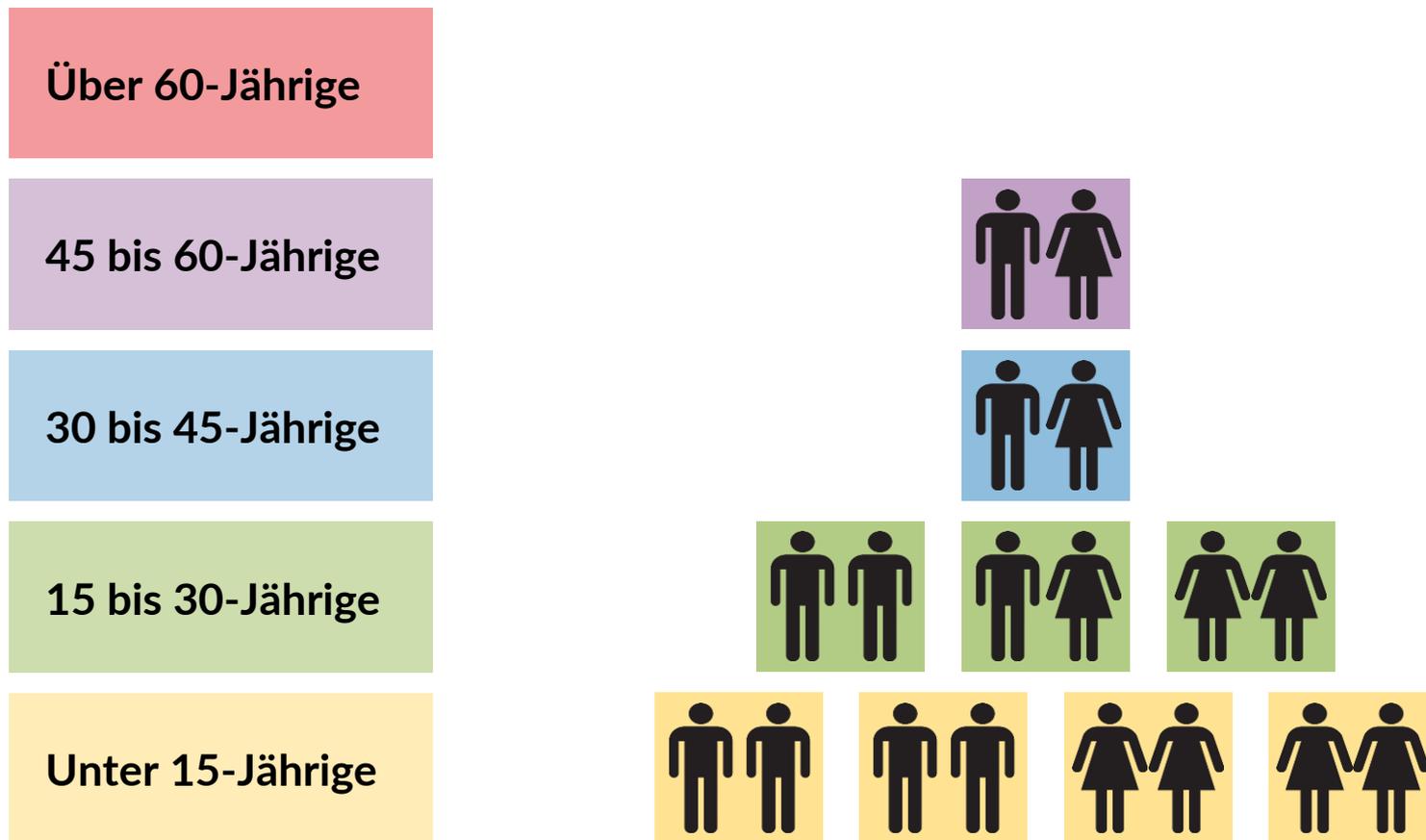
Beispiel: Bevölkerungspyramide Niger 2016



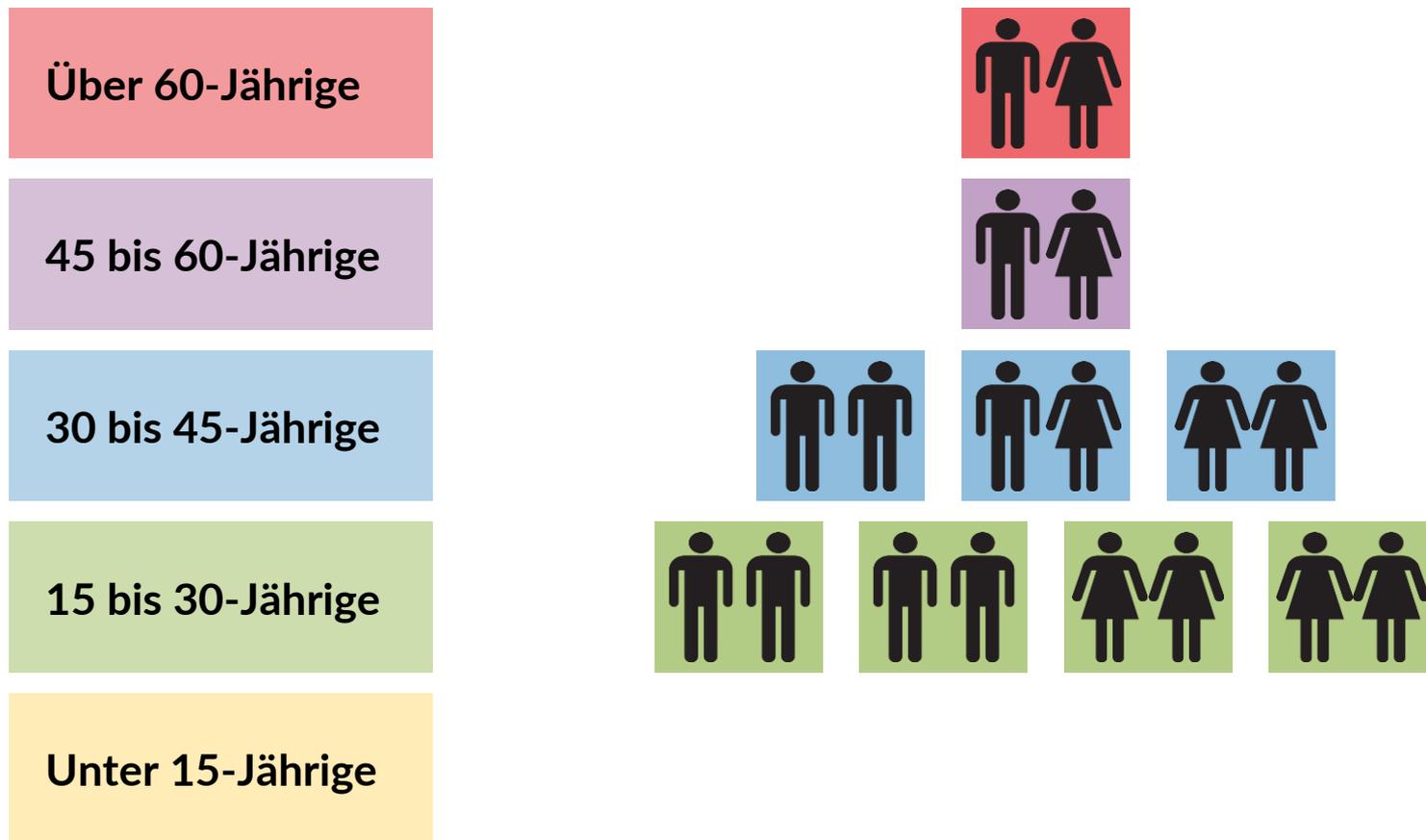
Beispiel für Wachstum durch Füllen der Pyramide



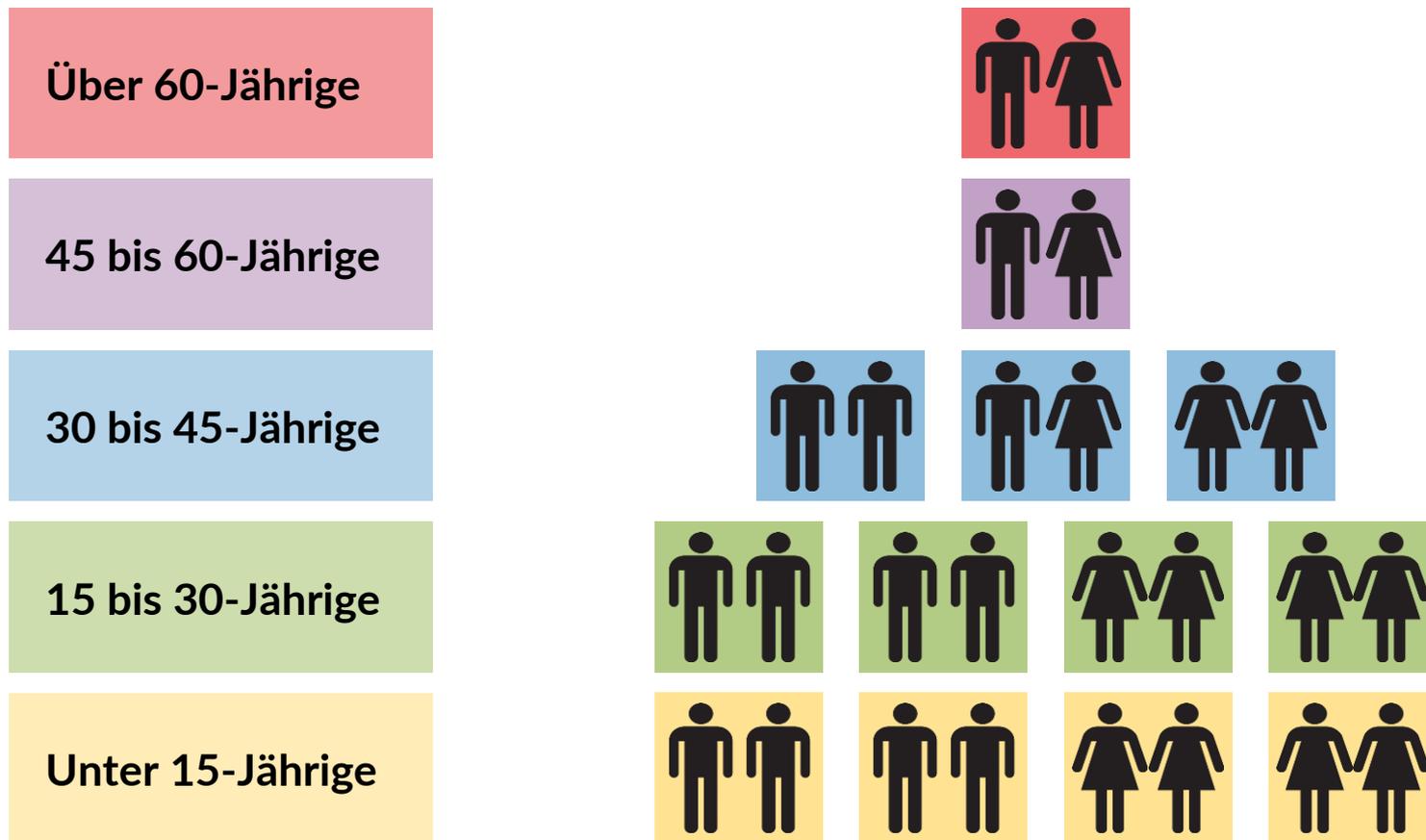
Beispiel für Wachstum durch Füllen der Pyramide



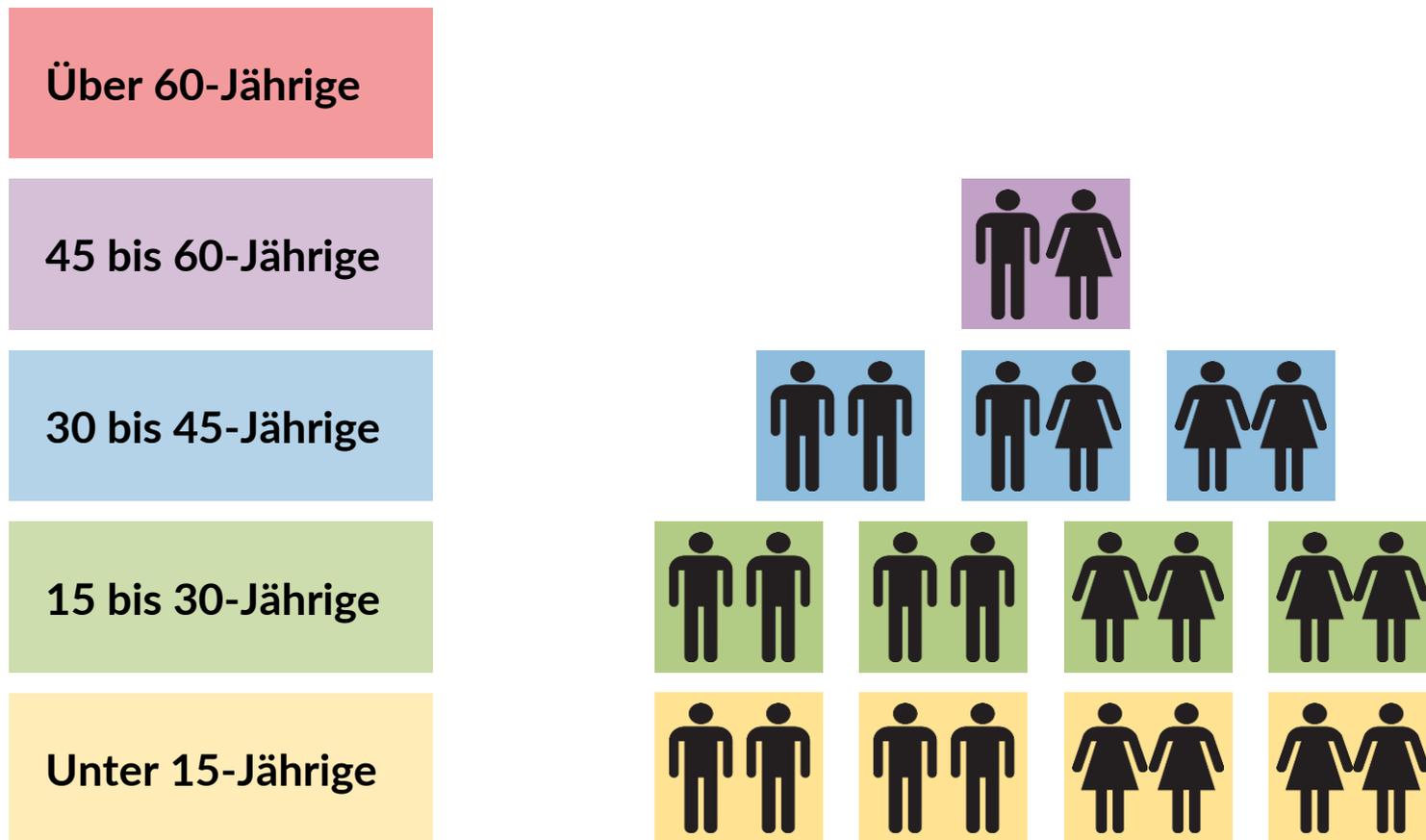
Beispiel für Wachstum durch Füllen der Pyramide



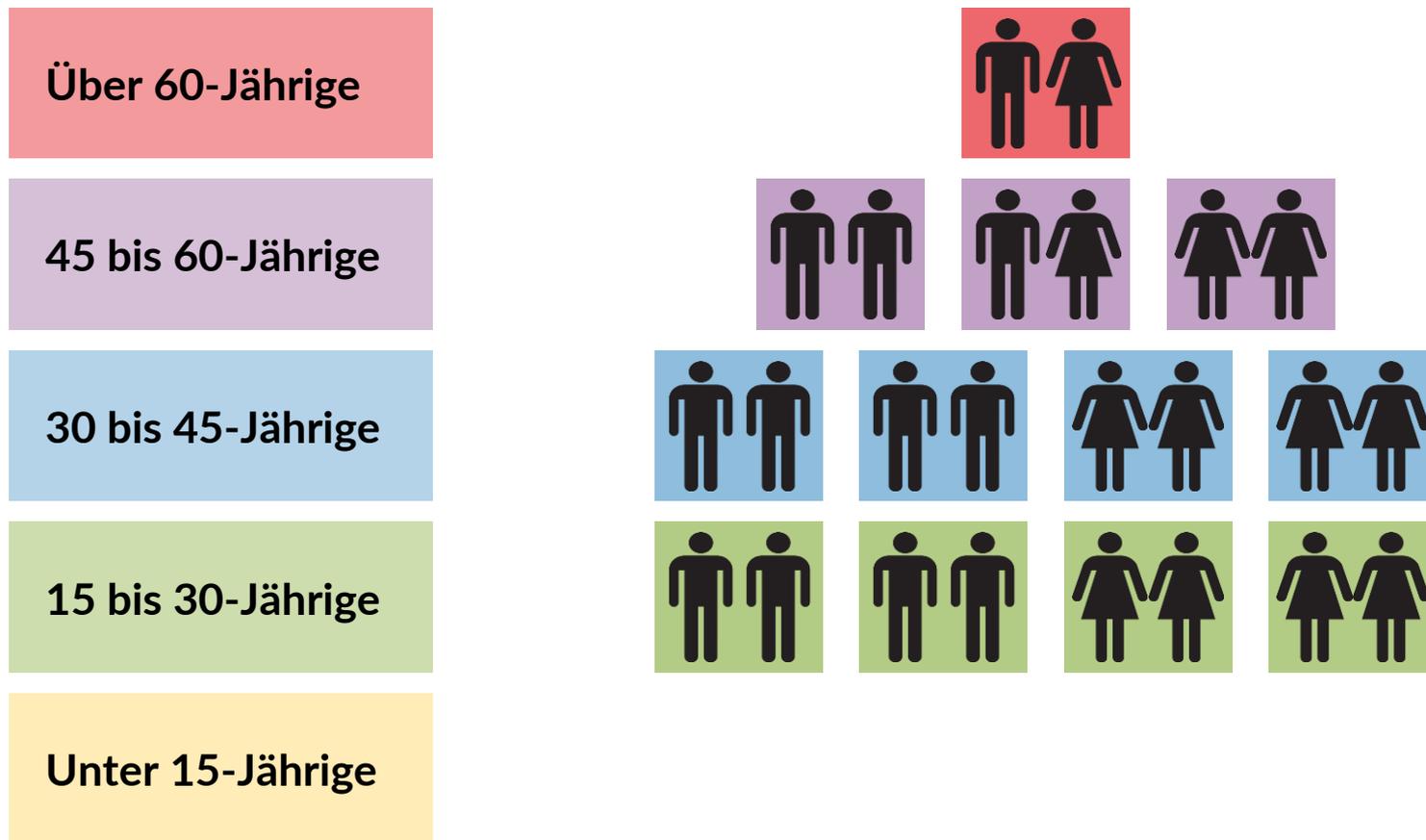
Beispiel für Wachstum durch Füllen der Pyramide



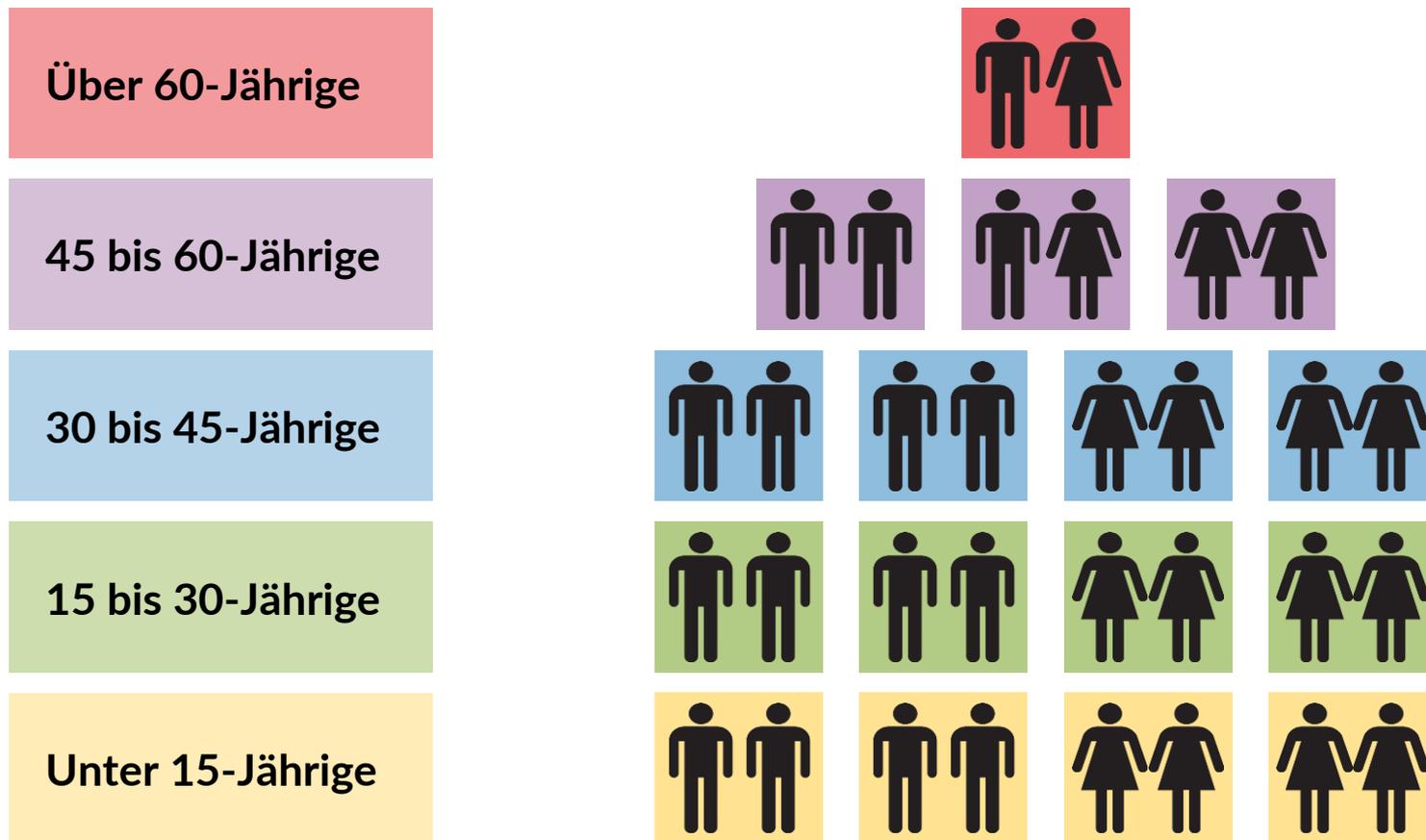
Beispiel für Wachstum durch Füllen der Pyramide



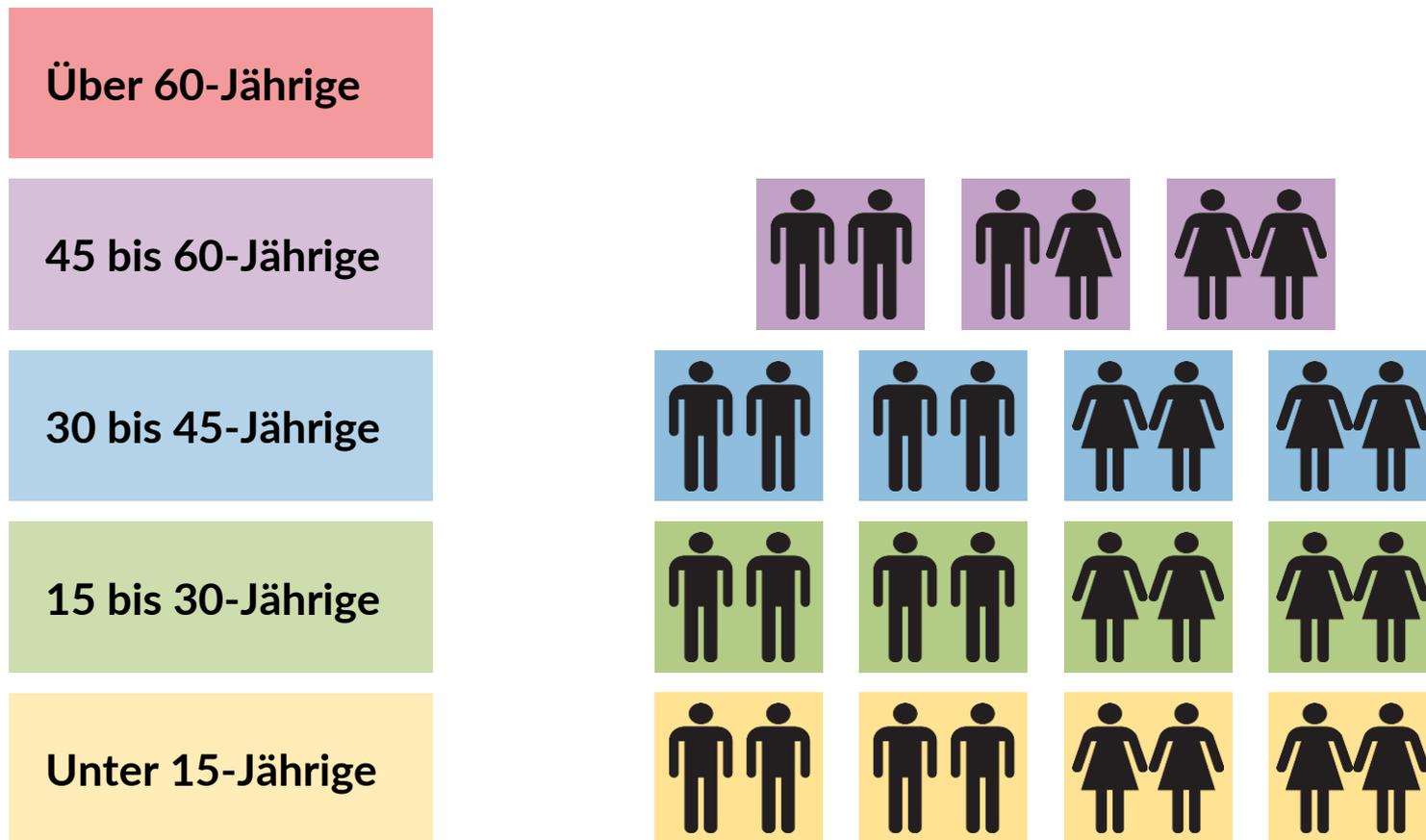
Beispiel für Wachstum durch Füllen der Pyramide



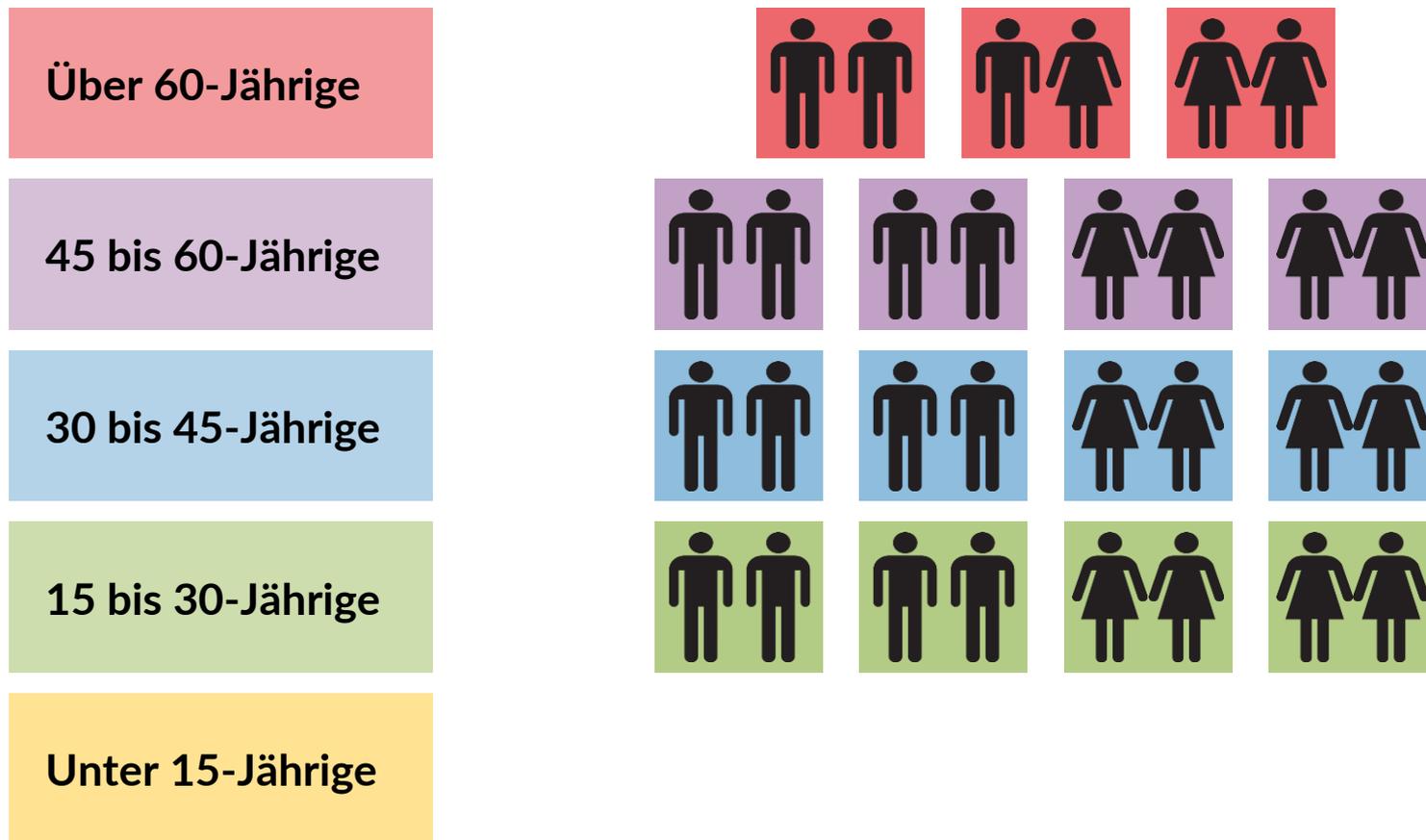
Beispiel für Wachstum durch Füllen der Pyramide



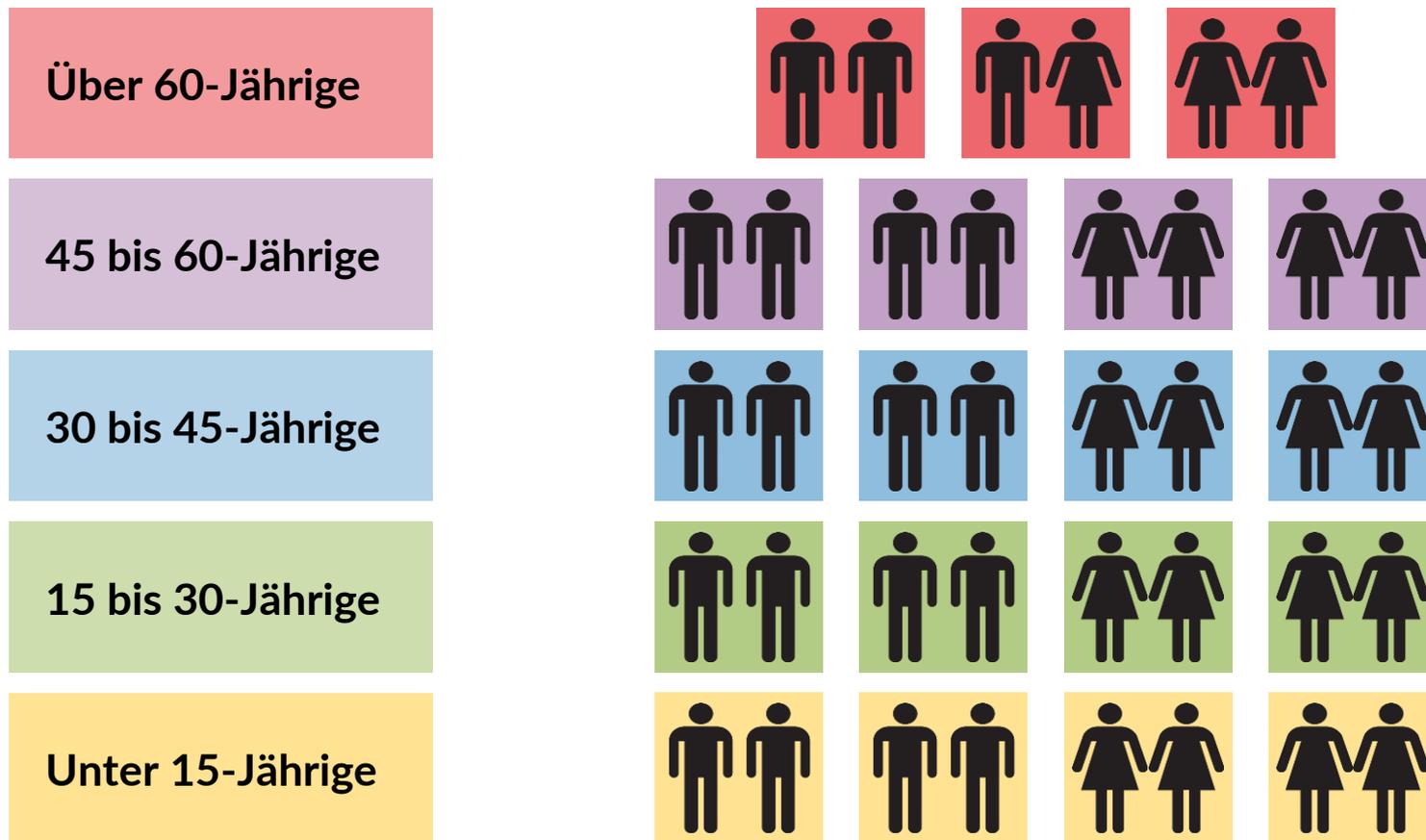
Beispiel für Wachstum durch Füllen der Pyramide



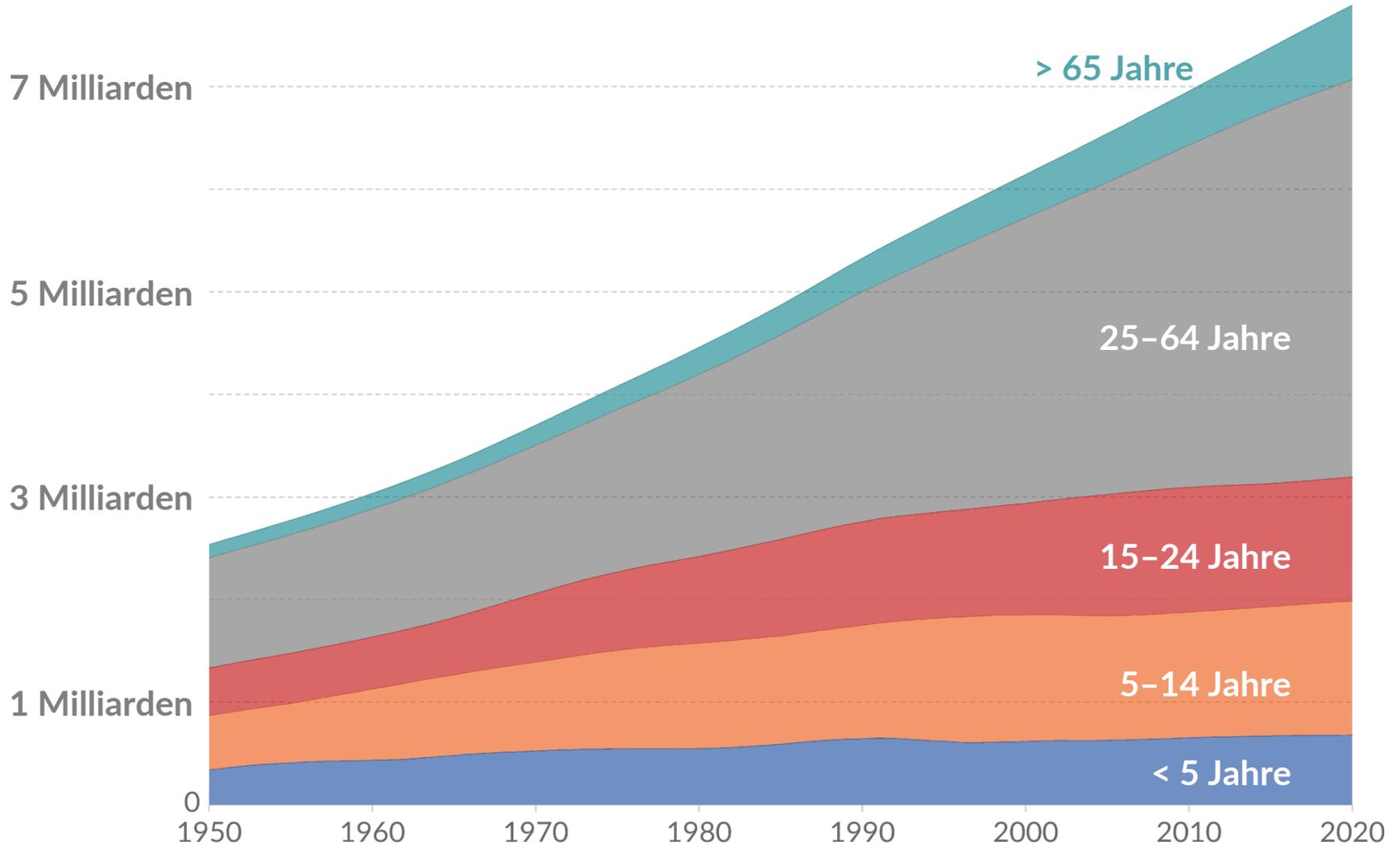
Beispiel für Wachstum durch Füllen der Pyramide



Beispiel für Wachstum durch Füllen der Pyramide



Weltbevölkerung nach Altersgruppe



**Ökologischer Fußabdruck
und
Erdüberlastungstag**



**EARTH
OVERSHOOT
DAY**

Deutschland 2022: 4. Mai!

„Earth Overshoot Day“

An diesem Tag haben wir alle **natürlichen Ressourcen aufgebraucht**, die ein Land oder die Erde innerhalb eines Jahres produzieren kann.

Heutzutage wären **1,7 Erden nötig**, um den weltweiten Ressourcenverbrauch zu decken.

Das Defizit von 0,7 gleichen wir aus, indem wir auf **Reserven der Erde** zurückgreifen, welche über Millionen Jahre entstanden sind.

Diese Rechnung kann langfristig nicht aufgehen.

www.footprintcalculator.org (Screenshot)



In partnership with: Life Is On



WAS IST IHR



ökologischer Fußabdruck? beta

Wie viele Planeten brauchen wir, wenn jeder so lebt wie Sie?

Wann ist Ihr persönlicher Earth Overshoot Day (Erdüberlastungstag)?

MACHEN SIE DEN ERSTEN SCHRITT



Stellt euch vor, über jeder menschlichen Siedlung lägen Gewächshauskuppeln.

Wie groß müssten diese sein, damit alle Menschen darin langfristig überleben können?



(Antwort auf Frage vorige Folie: “Wie groß müssten die Gewächshauskuppeln sein?”)

Sie müssten zurzeit größer als die gesamte Erde sein.
Langfristig können Menschen so wie bisher also nicht weitermachen.

**Wie viel von unserem Lebensstil
in Deutschland realisieren wir auf Kosten
unserer Kinder oder anderer Länder?**

**Wie viel von unserem Lebensstil
in Deutschland realisieren wir auf Kosten
unserer Kinder oder anderer Länder?**

Ein Drittel

Die Hälfte

Zwei Drittel

**Wie viel von unserem Lebensstil
in Deutschland realisieren wir auf Kosten
unserer Kinder oder anderer Länder?**

Ein Drittel

Die Hälfte

Zwei Drittel

Deutschland



Deutschland



Unser Anteil

Deutschland



Unser Anteil



Anderen gestohlen



**„Wir leben über
unsere Verhältnisse“**

„Wir leben über
unsere Verhältnisse“

„Wir leben über die
Verhältnisse der anderen“

(Stephan Lessenich: „Neben uns die Sintflut“)

Weltweiter Durchschnitt



Weltweiter Durchschnitt



**Unser
Anteil**

Weltweiter Durchschnitt



**Unser
Anteil**



**Anderen
gestohlen**

Weltweiter Durchschnitt



**Unser
Anteil**



**Anderen
gestohlen**

WEM?

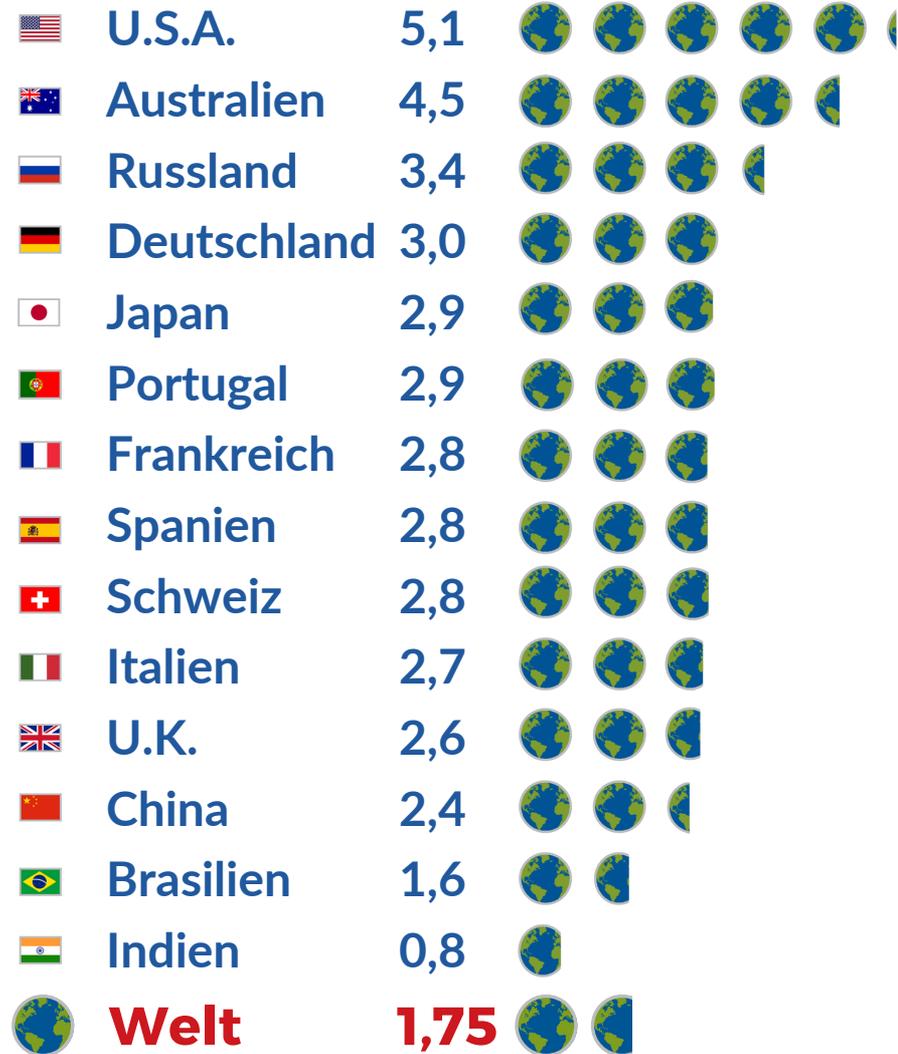
Fußabdruck ↔ Biokapazität



Geografische Gerechtigkeit

(Stand 2022-05)

Wie viele Erden
bräuchten wir,
wenn alle so leben
würden wie die
Bewohner von ...



**Das Wievielfache
seiner Landes-
fläche benötigt
ein Land, um
den Verbrauch
seiner jeweiligen
Einwohner zu
decken?**

**Das Wievielfache
seiner Landes-
fläche benötigt
ein Land, um
den Verbrauch
seiner jeweiligen
Einwohner zu
decken?**



Japan

7,9



**Das Wievielfache
seiner Landes-
fläche benötigt
ein Land, um
den Verbrauch
seiner jeweiligen
Einwohner zu
decken?**



Japan

7,9



Italien

5,3



**Das Wievielfache
seiner Landes-
fläche benötigt
ein Land, um
den Verbrauch
seiner jeweiligen
Einwohner zu
decken?**



Japan

7,9



Italien

5,3



Schweiz

4,4



**Das Wievielfache
seiner Landes-
fläche benötigt
ein Land, um
den Verbrauch
seiner jeweiligen
Einwohner zu
decken?**



Japan

7,9



Italien

5,3



Schweiz

4,4



China

4,1



**Das Wievielfache
seiner Landes-
fläche benötigt
ein Land, um
den Verbrauch
seiner jeweiligen
Einwohner zu
decken?**



Japan

7,9



Italien

5,3



Schweiz

4,4



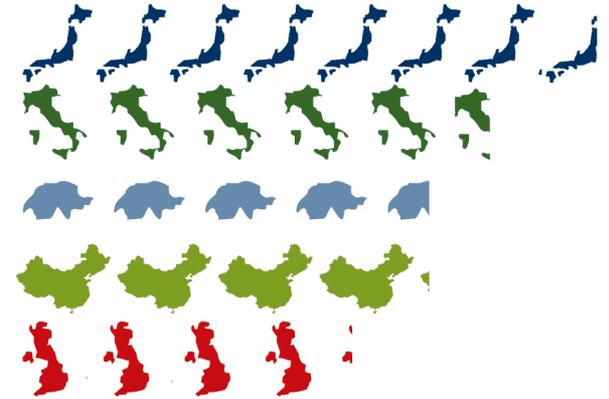
China

4,1



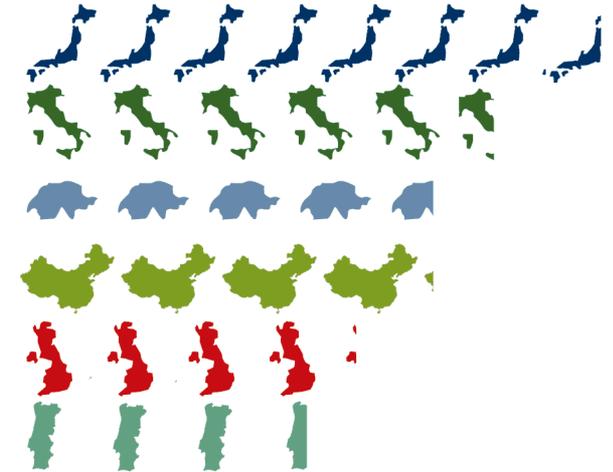
U.K.

4,1



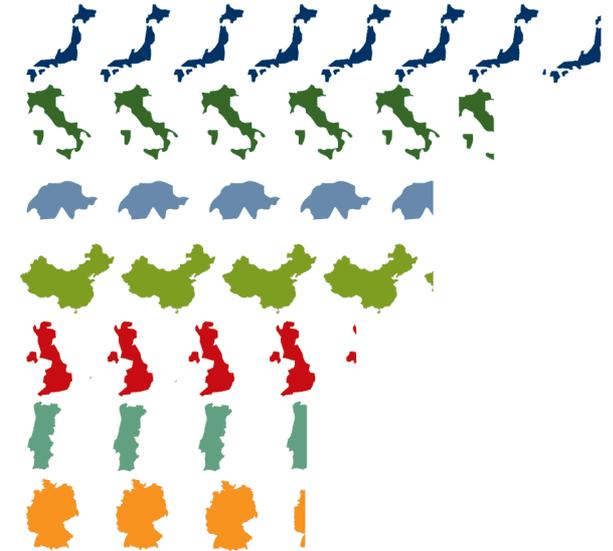
Das Wievielfache seiner Landesfläche benötigt ein Land, um den Verbrauch seiner jeweiligen Einwohner zu decken?

	Japan	7,9
	Italien	5,3
	Schweiz	4,4
	China	4,1
	U.K.	4,1
	Portugal	3,5



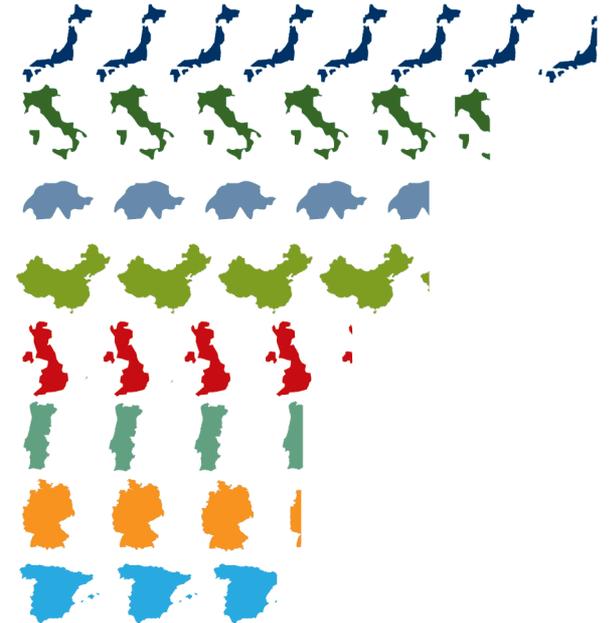
**Das Wievielfache
seiner Landes-
fläche benötigt
ein Land, um
den Verbrauch
seiner jeweiligen
Einwohner zu
decken?**

	Japan	7,9
	Italien	5,3
	Schweiz	4,4
	China	4,1
	U.K.	4,1
	Portugal	3,5
	Deutschland	3,1



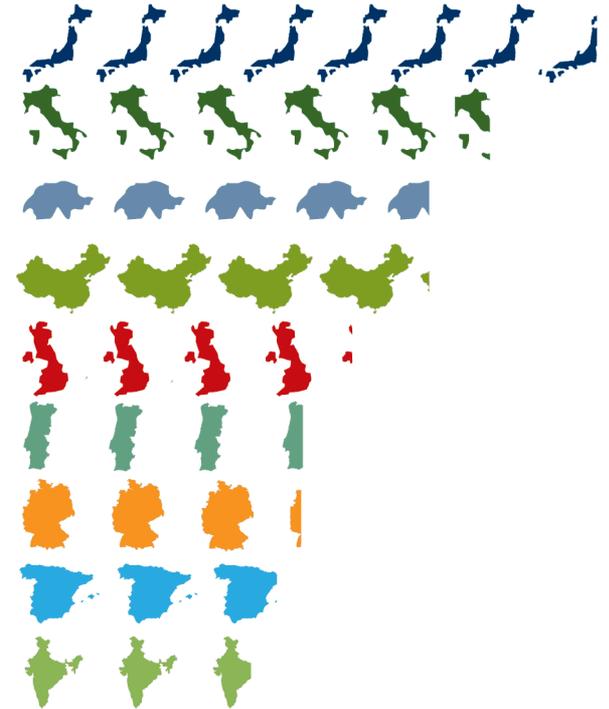
Das Wievielfache seiner Landesfläche benötigt ein Land, um den Verbrauch seiner jeweiligen Einwohner zu decken?

	Japan	7,9
	Italien	5,3
	Schweiz	4,4
	China	4,1
	U.K.	4,1
	Portugal	3,5
	Deutschland	3,1
	Spanien	2,9



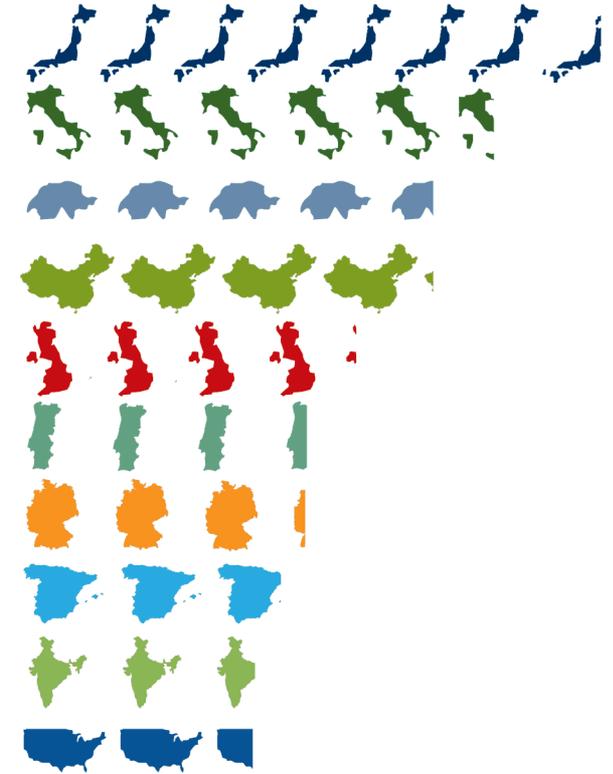
Das Wievielfache seiner Landesfläche benötigt ein Land, um den Verbrauch seiner jeweiligen Einwohner zu decken?

	Japan	7,9
	Italien	5,3
	Schweiz	4,4
	China	4,1
	U.K.	4,1
	Portugal	3,5
	Deutschland	3,1
	Spanien	2,9
	Indien	2,7

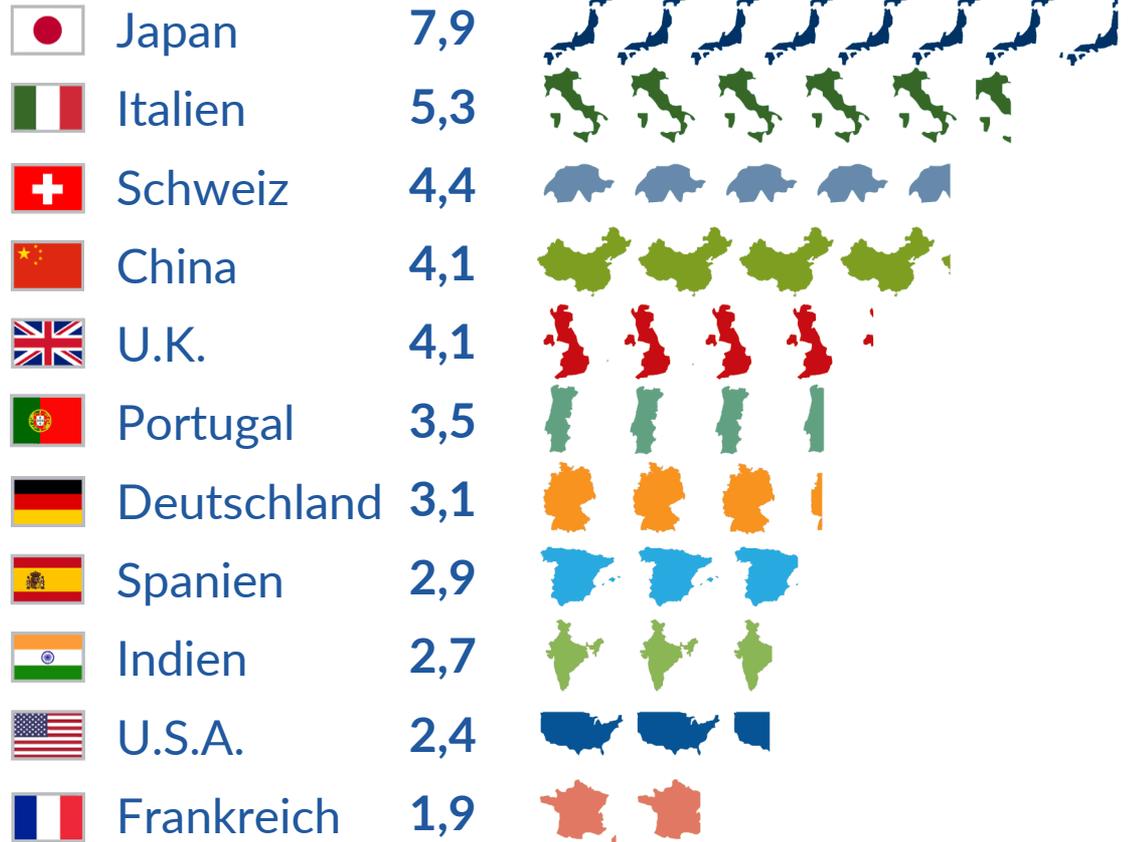


Das Wievielfache seiner Landesfläche benötigt ein Land, um den Verbrauch seiner jeweiligen Einwohner zu decken?

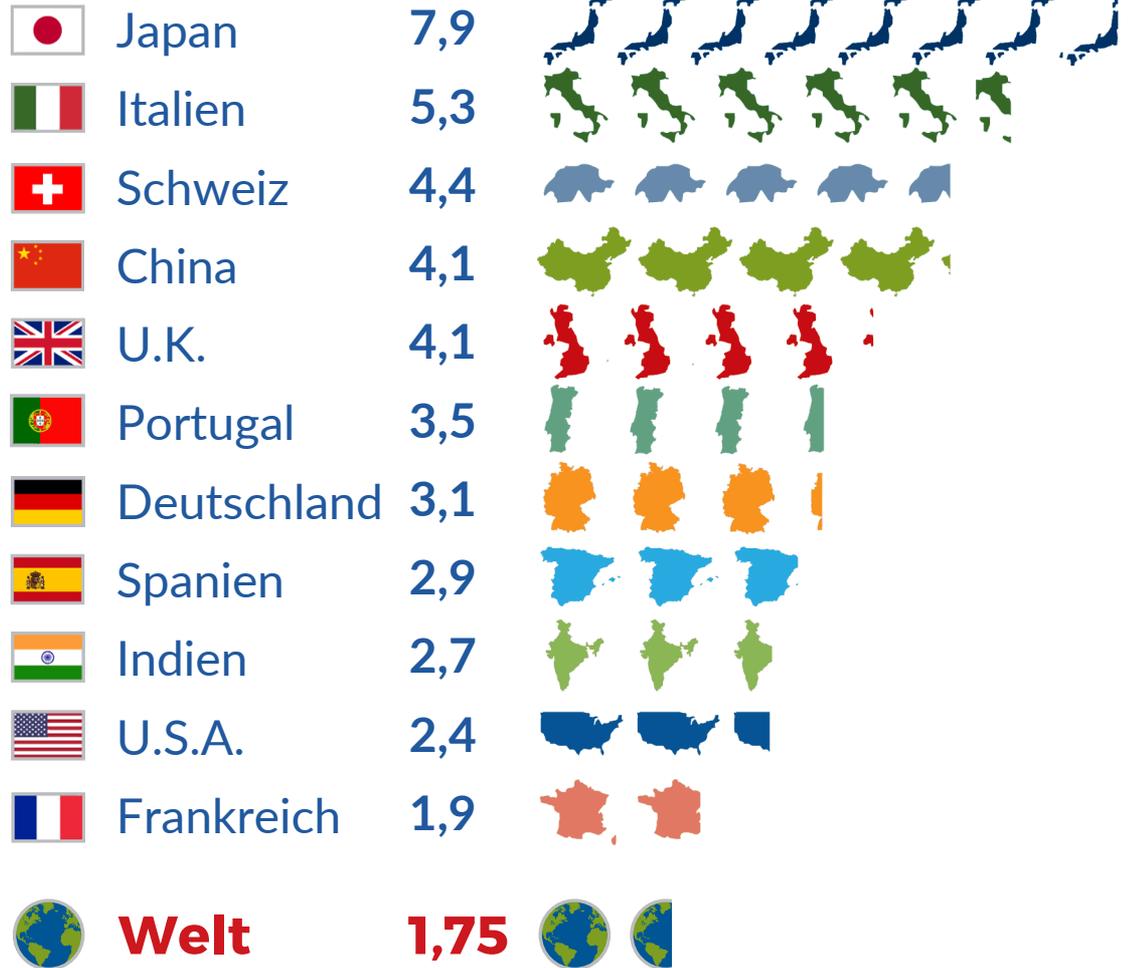
	Japan	7,9
	Italien	5,3
	Schweiz	4,4
	China	4,1
	U.K.	4,1
	Portugal	3,5
	Deutschland	3,1
	Spanien	2,9
	Indien	2,7
	U.S.A.	2,4



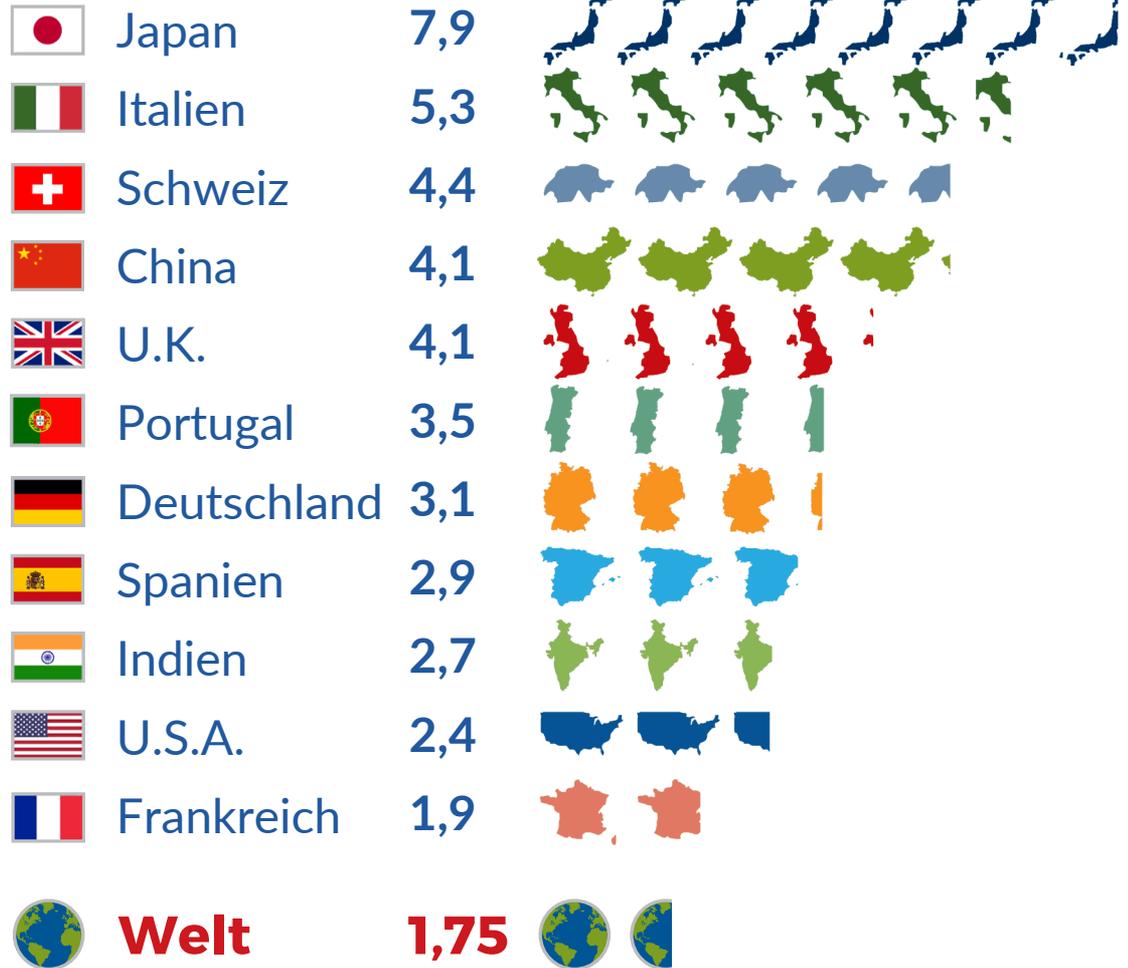
Das Wievielfache seiner Landesfläche benötigt ein Land, um den Verbrauch seiner jeweiligen Einwohner zu decken?



Das Wievielfache seiner Landesfläche benötigt ein Land, um den Verbrauch seiner jeweiligen Einwohner zu decken?

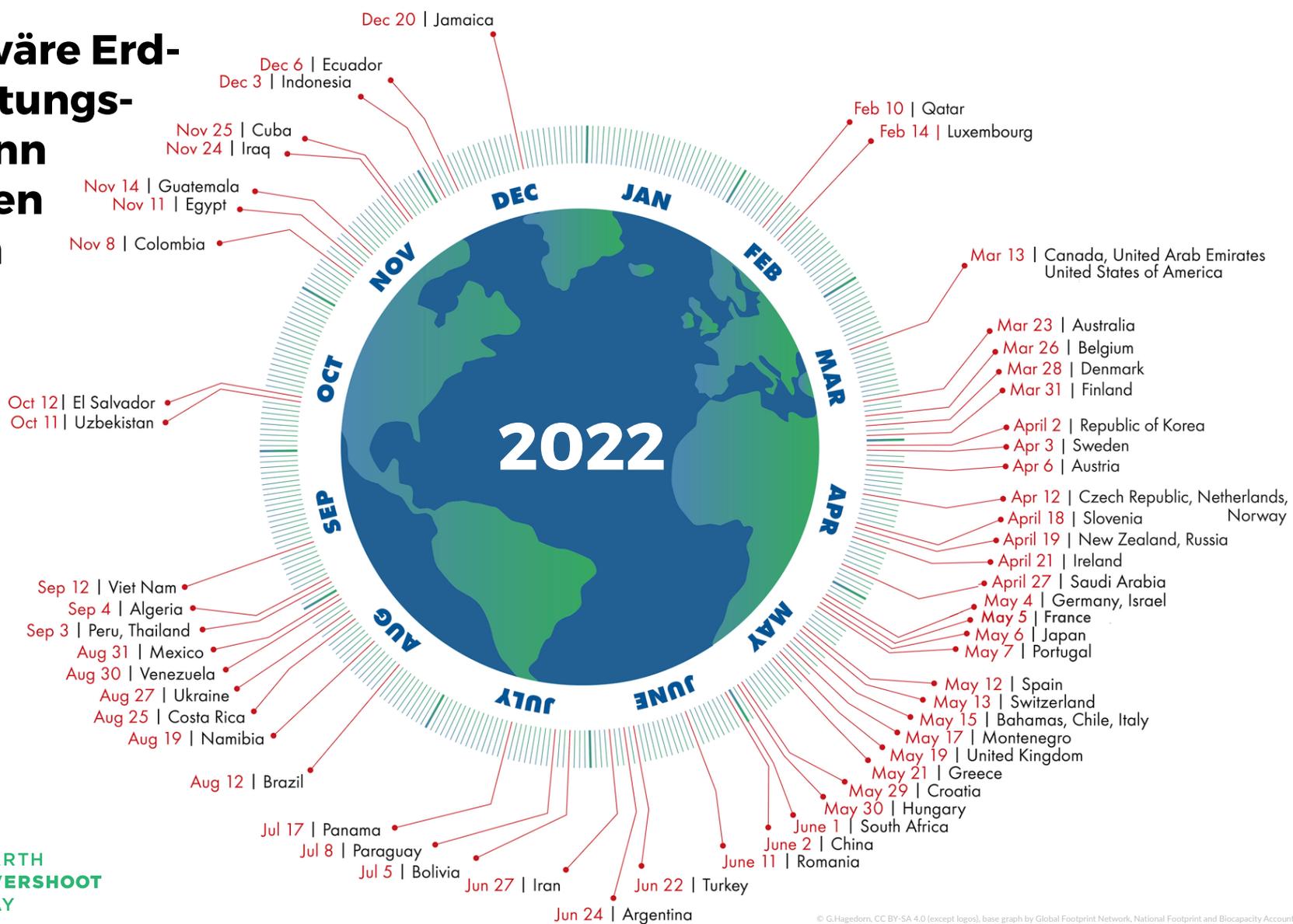


Das Wievielfache seiner Landesfläche benötigt ein Land, um den Verbrauch seiner jeweiligen Einwohner zu decken?



Global Footprint Network:
National Footprint
Accounts 2022

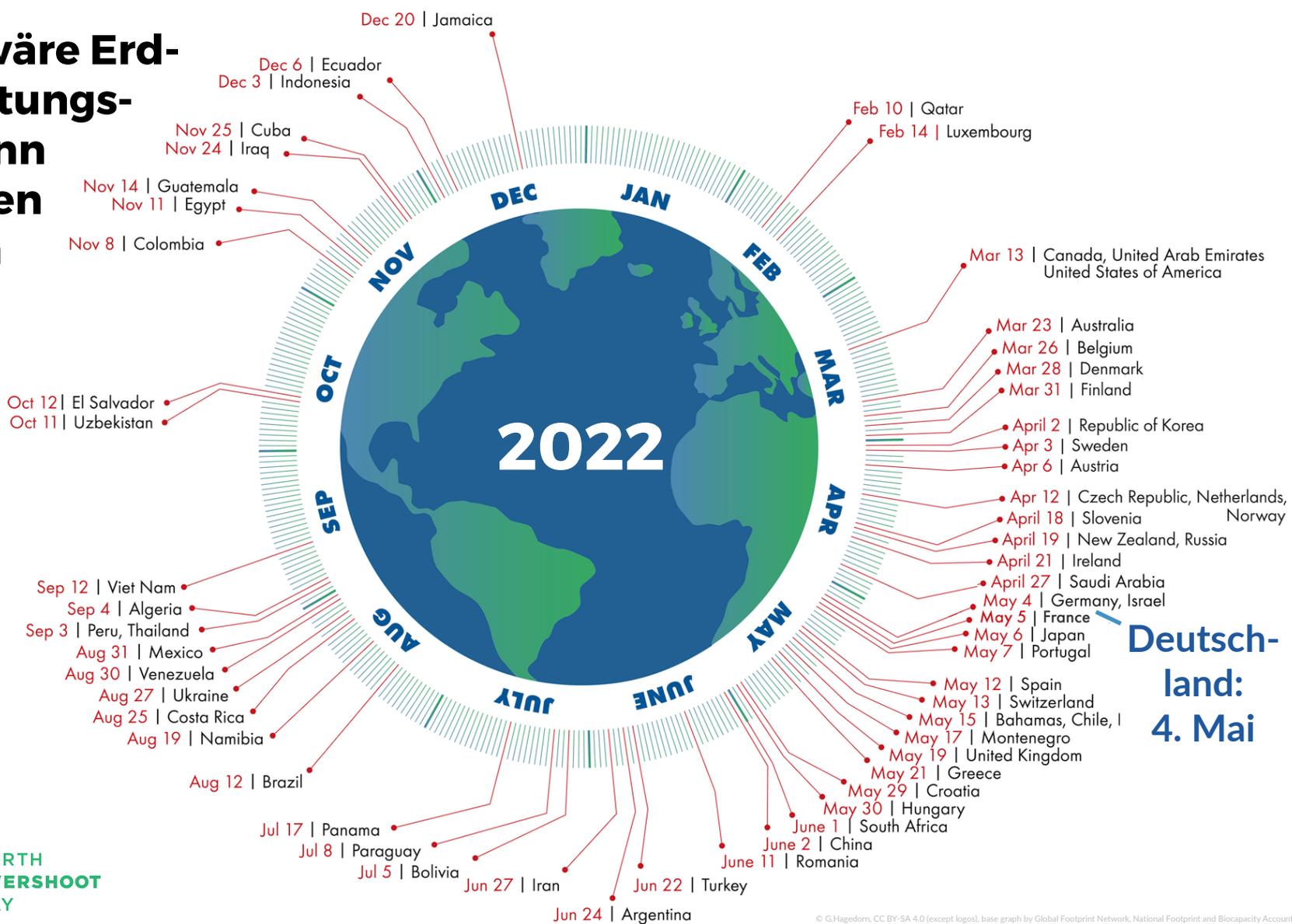
Wann wäre Erd- überlastungs- tag, wenn alle leben würden wie in:



Global Footprint
Network 2022



Wann wäre Erd- überlastungs- tag, wenn alle leben würden wie in:



**Deutsch-
land:
4. Mai**

Global Footprint
Network 2022



© G.Hagedorn, CC BY-SA 4.0 (except logos), base graph by Global Footprint Network, National Footprint and Biocapacity Accounts 2022, used by permission (2022-05-24 to G.Hagedorn). For more information see overshootday.org/country-overshoot-days

**Bevölkerungswachstum
und
ökologischer Fußabdruck**

Die Umweltbelastung entspricht:



Zahl der Konsumenten ×



Konsum pro Person ×



Ressourceneffizienz



Ja, dies ist die klassische $I=P \cdot A \cdot T$ -Formel:



P (= Populationsgröße) \times



A (= „Affluence“, Wohlstand) \times



T (= Technologie)



Zahl der Konsument*innen ...





... × **Konsum pro Person**









CC BY 2.0 Kārlis Dambrāns



CC BY 3.0 M Paździora

... × Ressourceneffizienz



CC BY



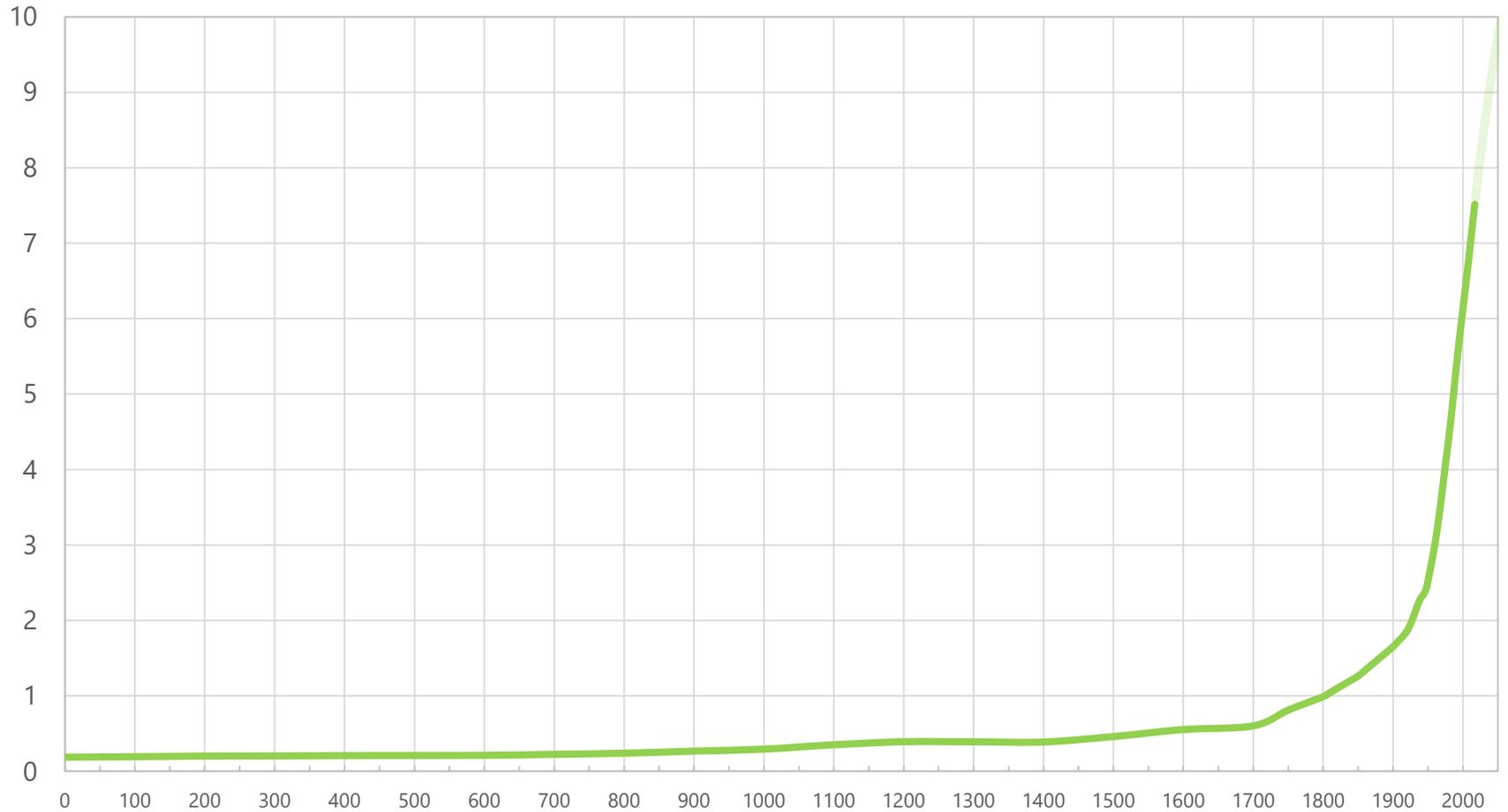
CC BY 3.0 Stodtmeister

Was ist wichtiger:

Bevölkerungswachstum?

Konsumverhalten?

Bevölkerungswachstum



Wachstum der Weltbevölkerung

Zurzeit leben **2 Milliarden** Kinder auf der Welt.
Wie viele Kinder werden es nach Schätzung der
Vereinten Nationen im Jahr 2100 sein?

Wachstum der Weltbevölkerung

Zurzeit leben **2 Milliarden** Kinder auf der Welt.
Wie viele Kinder werden es nach Schätzung der
Vereinten Nationen im Jahr 2100 sein?

2 Milliarden

3 Milliarden

4 Milliarden

Wachstum der Weltbevölkerung

Zurzeit leben **2 Milliarden** Kinder auf der Welt.
Wie viele Kinder werden es nach Schätzung der
Vereinten Nationen im Jahr 2100 sein?

2 Milliarden

3 Milliarden

4 Milliarden

Speaker Notes

Europa demnächst nur noch 5 % der Weltbevölkerung:
Bevölkerungsreduktion in Europa – wie sie zur Zeit stattfindet
– bringt wenig.

Aber ... 10 % der globalen Bevölkerung erzeugen 50 % der Emissionen

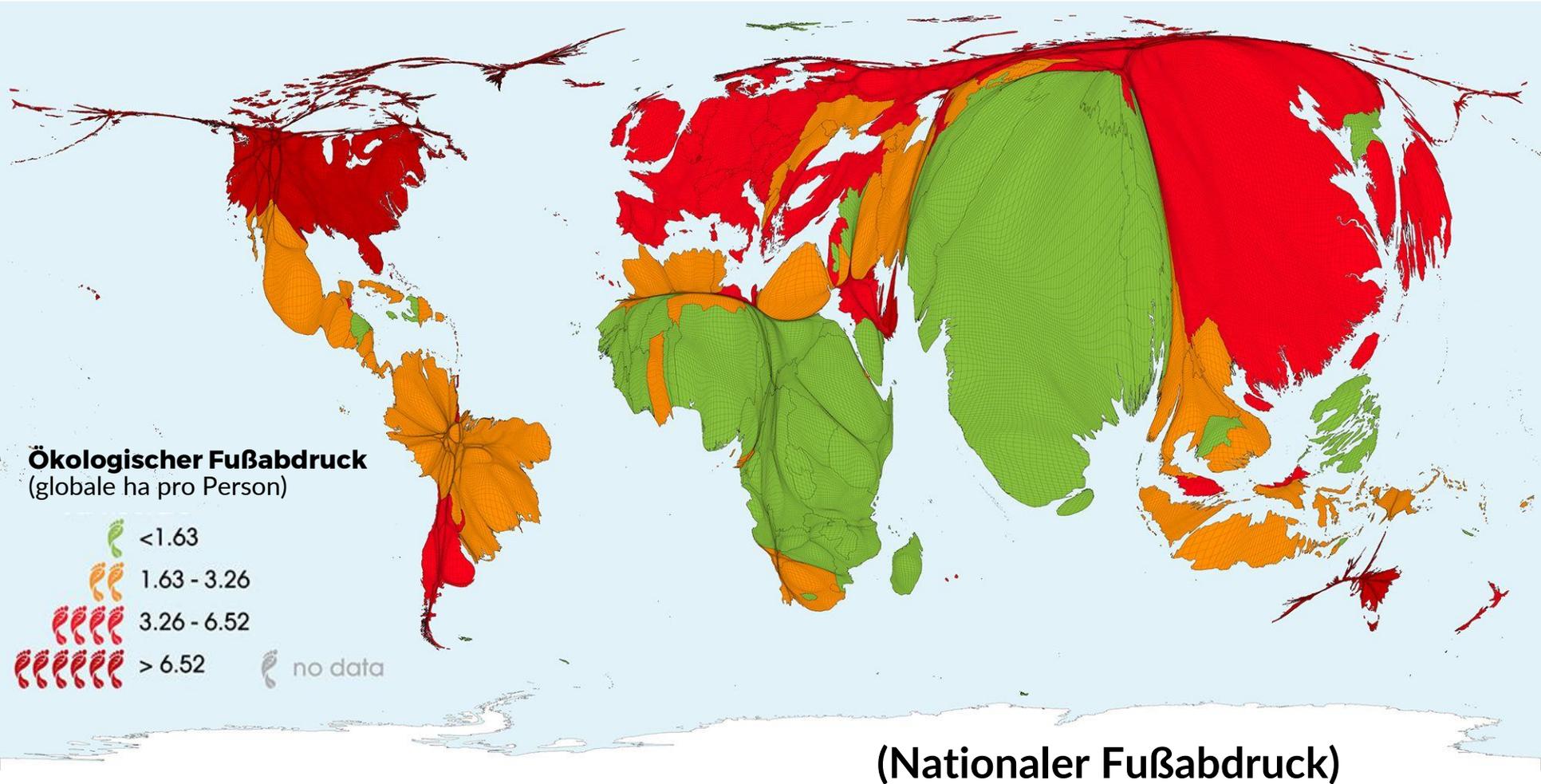
Globale Prioritäten:

Soziale Gerechtigkeit, Soziale Sicherheit, Bildung (insbesondere für Frauen), Beteiligung der Frauen am Wirtschaftsleben, Zugang zu Familienplanung

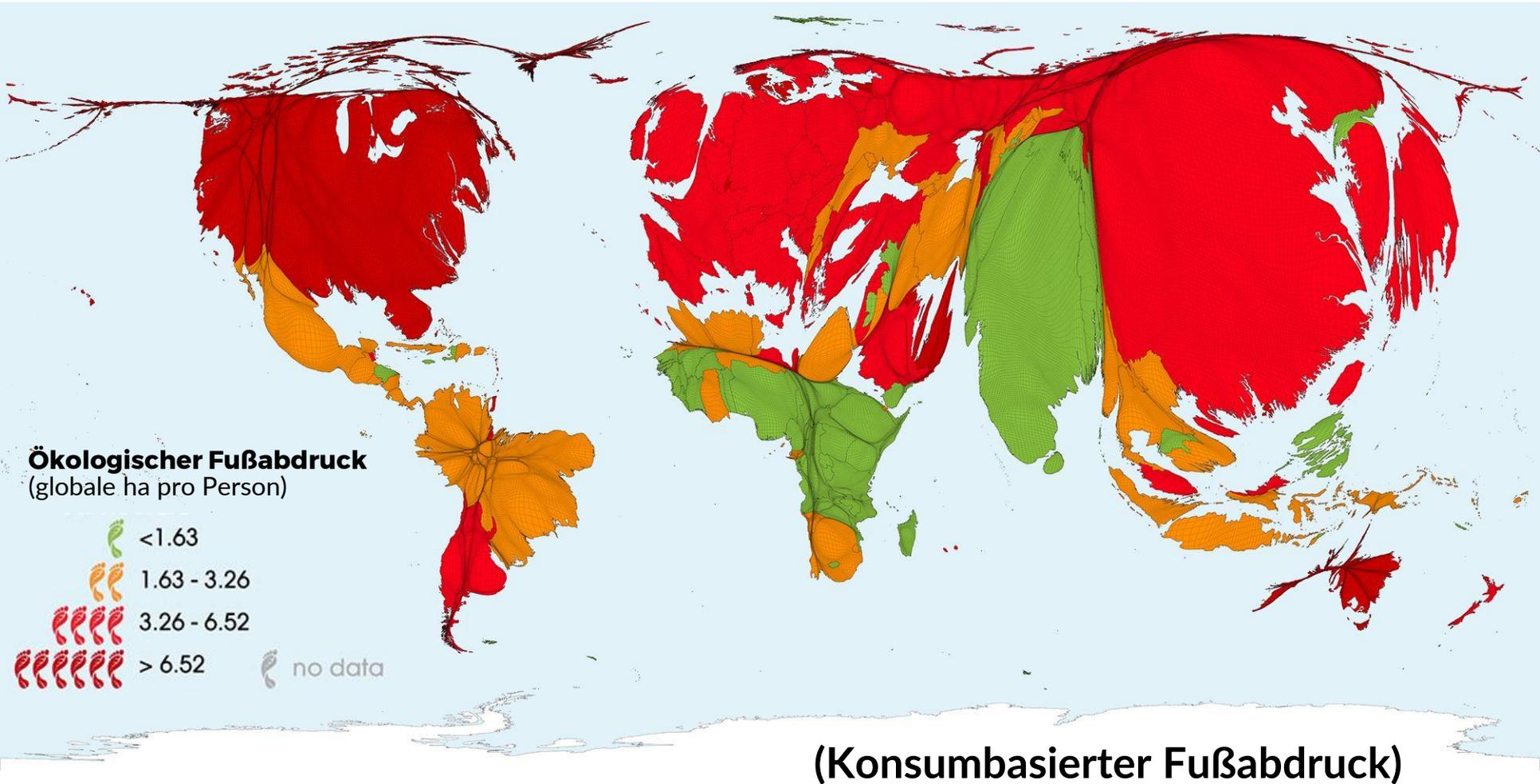
Folienwunsch:

Nationale Emissionen versus konsumbasierte Emissionen (bzw. Fußabdruck) erläutern

Wenn Fläche = Ökologischer Fußabdruck wäre:

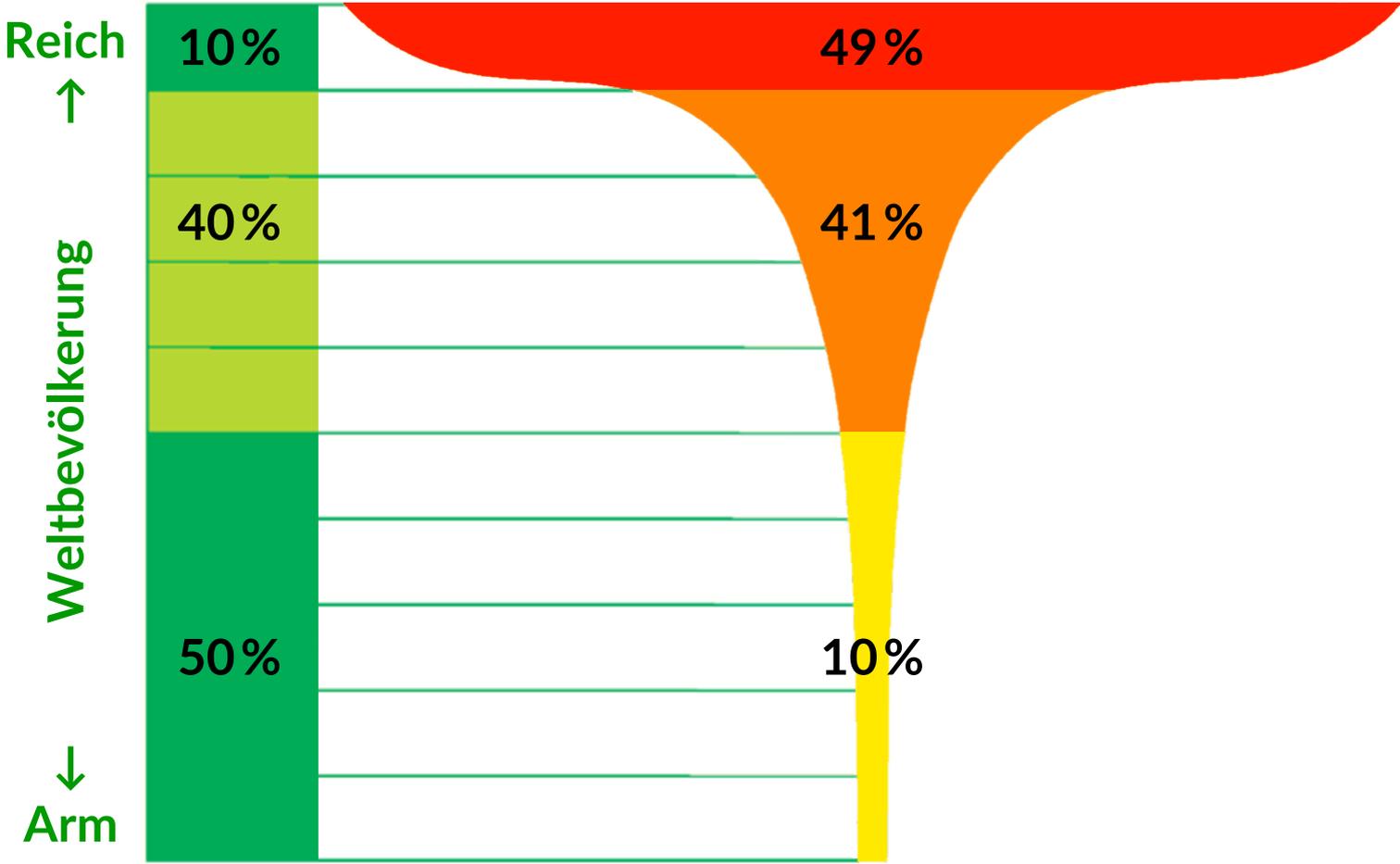


Wenn Fläche = Ökologischer Fußabdruck wäre:

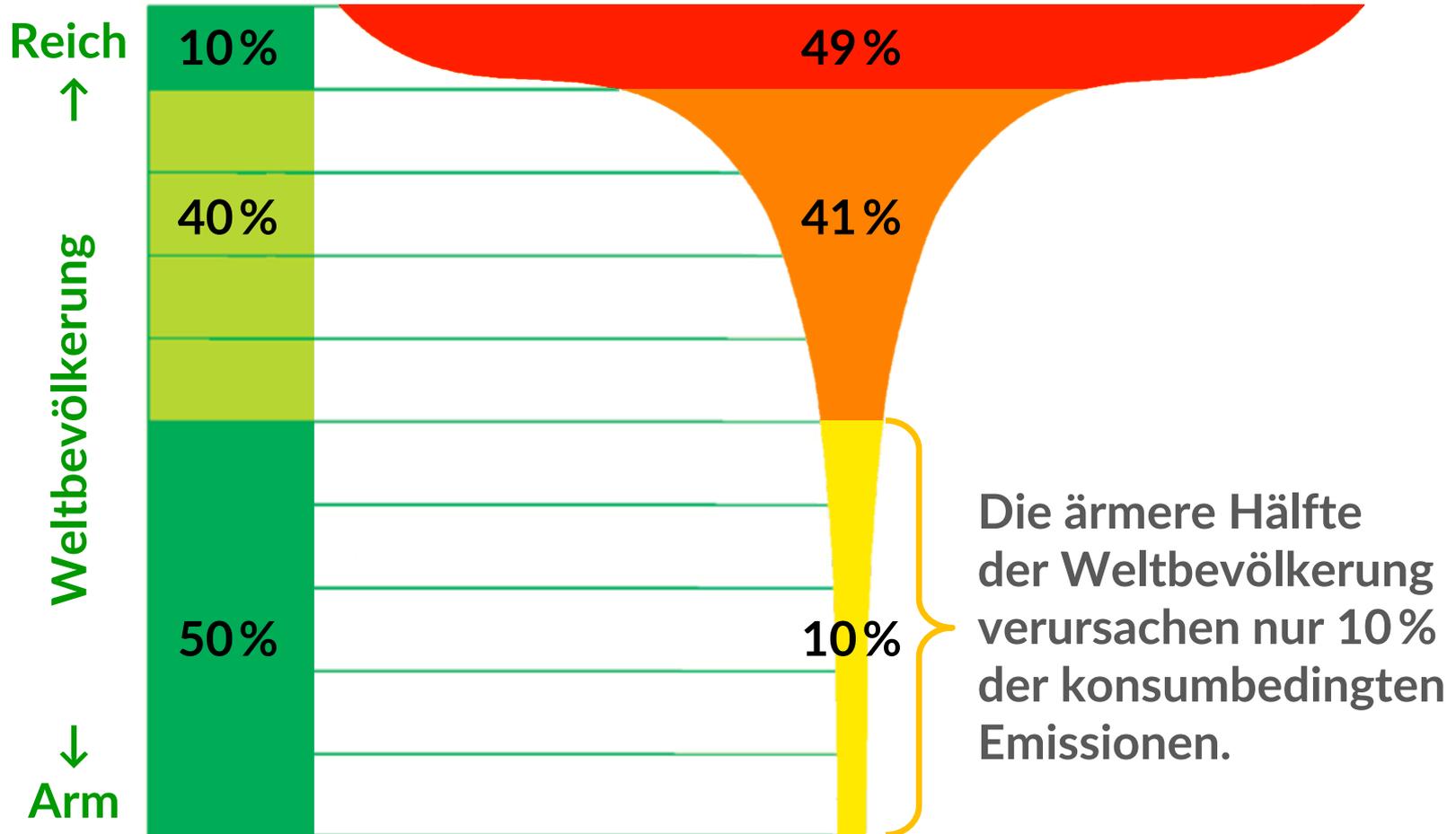


**Also das
Bevölkerungswachstum
durch westlichen
Lebens- und Konsumstil
stoppen?**

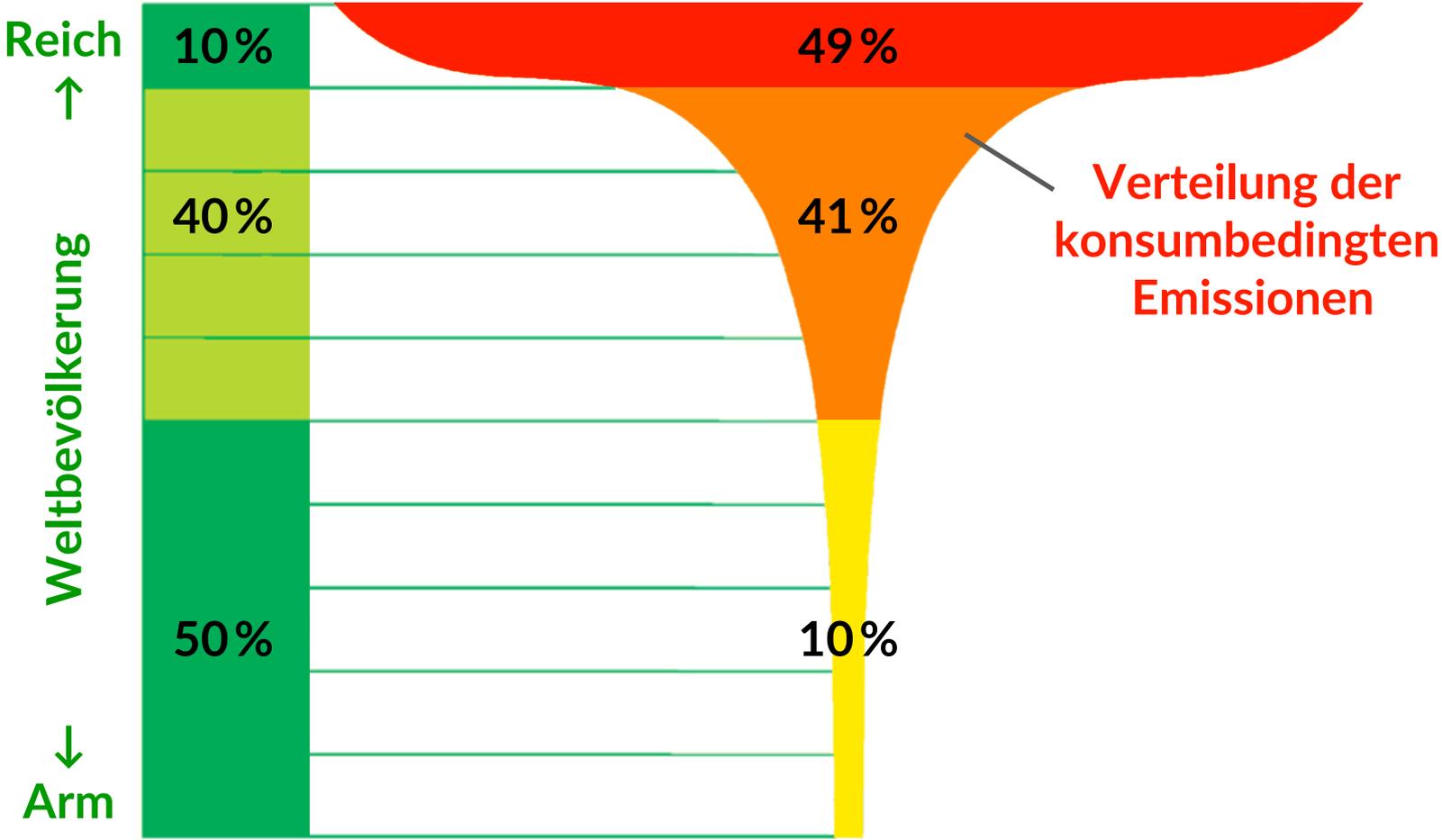
Konsumbedingte Emissionen



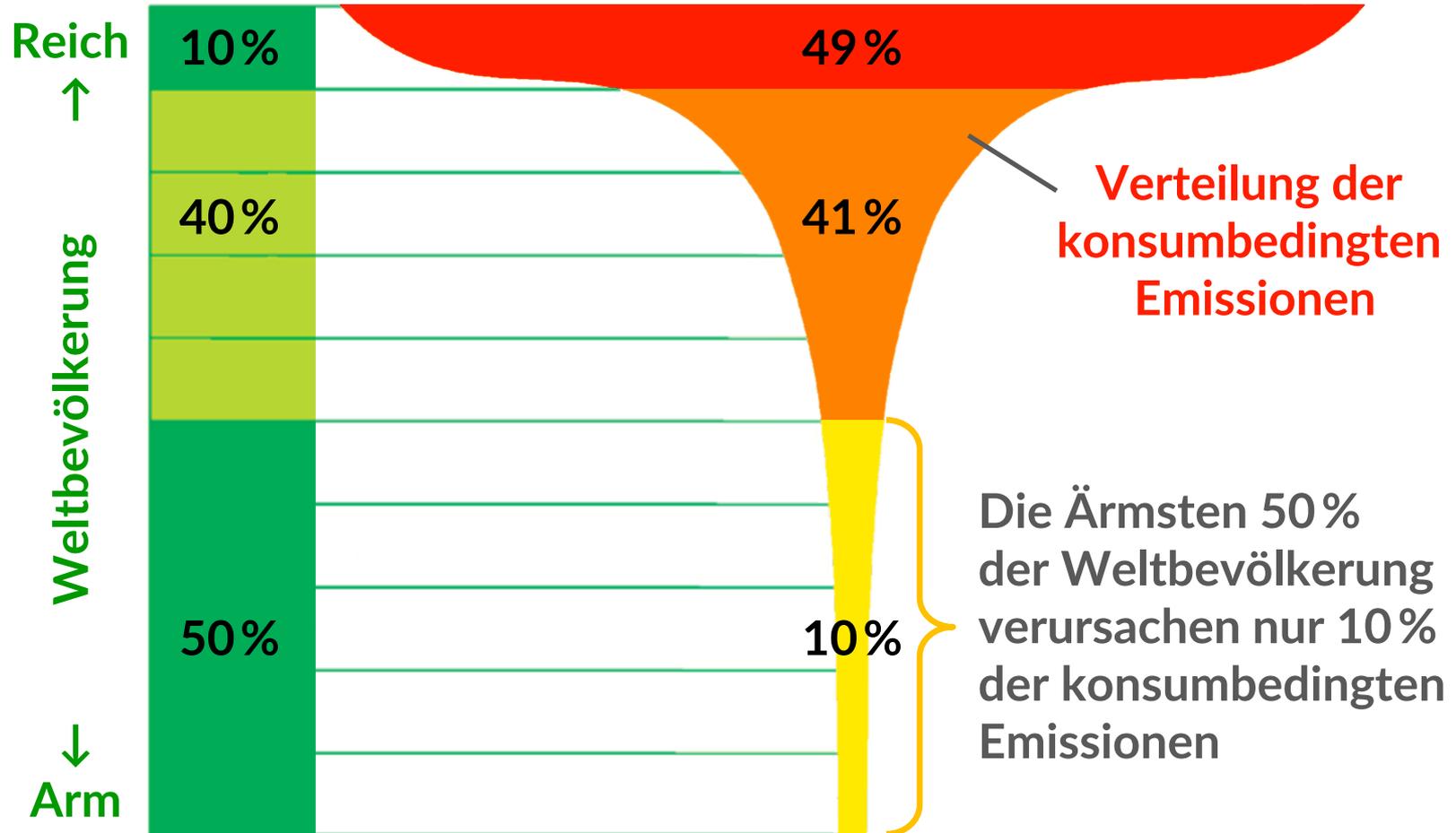
Konsumbedingte Emissionen



Konsumbedingte Emissionen



Konsumbedingte Emissionen

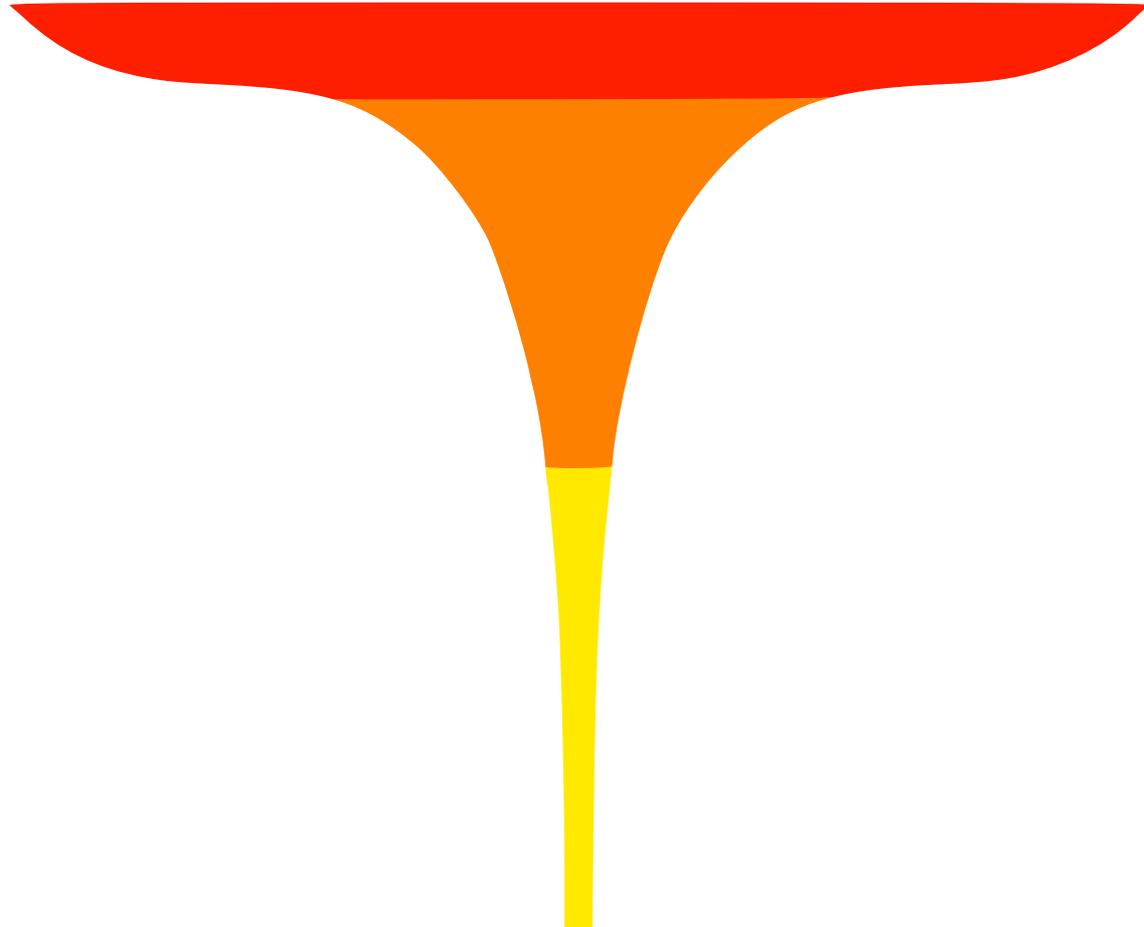


**Konsumwachstum ist
größeres Problem als
Bevölkerungswachstum!**

**Das größte Problem ist
vielleicht der Wunsch,
den Vorbildern zu folgen:**

Übernahme des Lebensstils der Verschwender

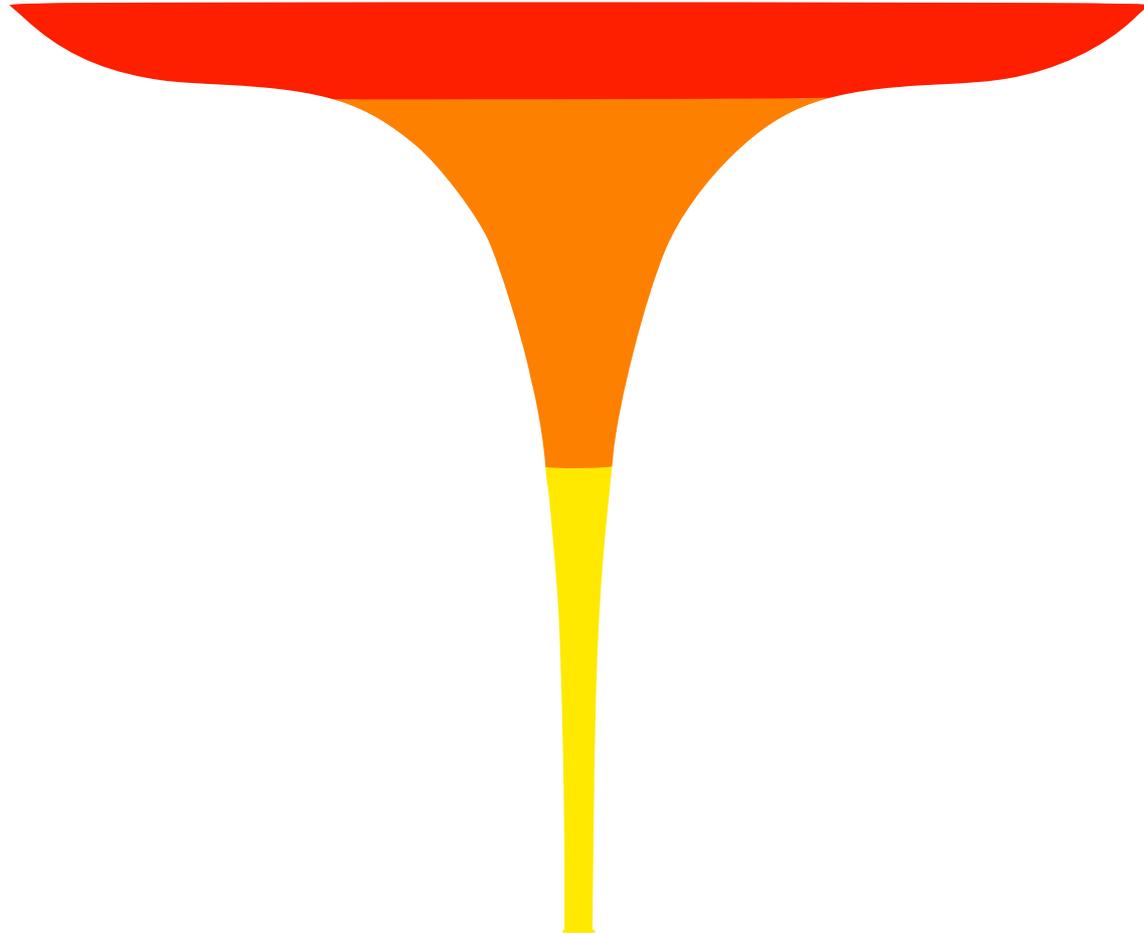
Reich
↑



↓
Arm

Übernahme des Lebensstils der Verschwender

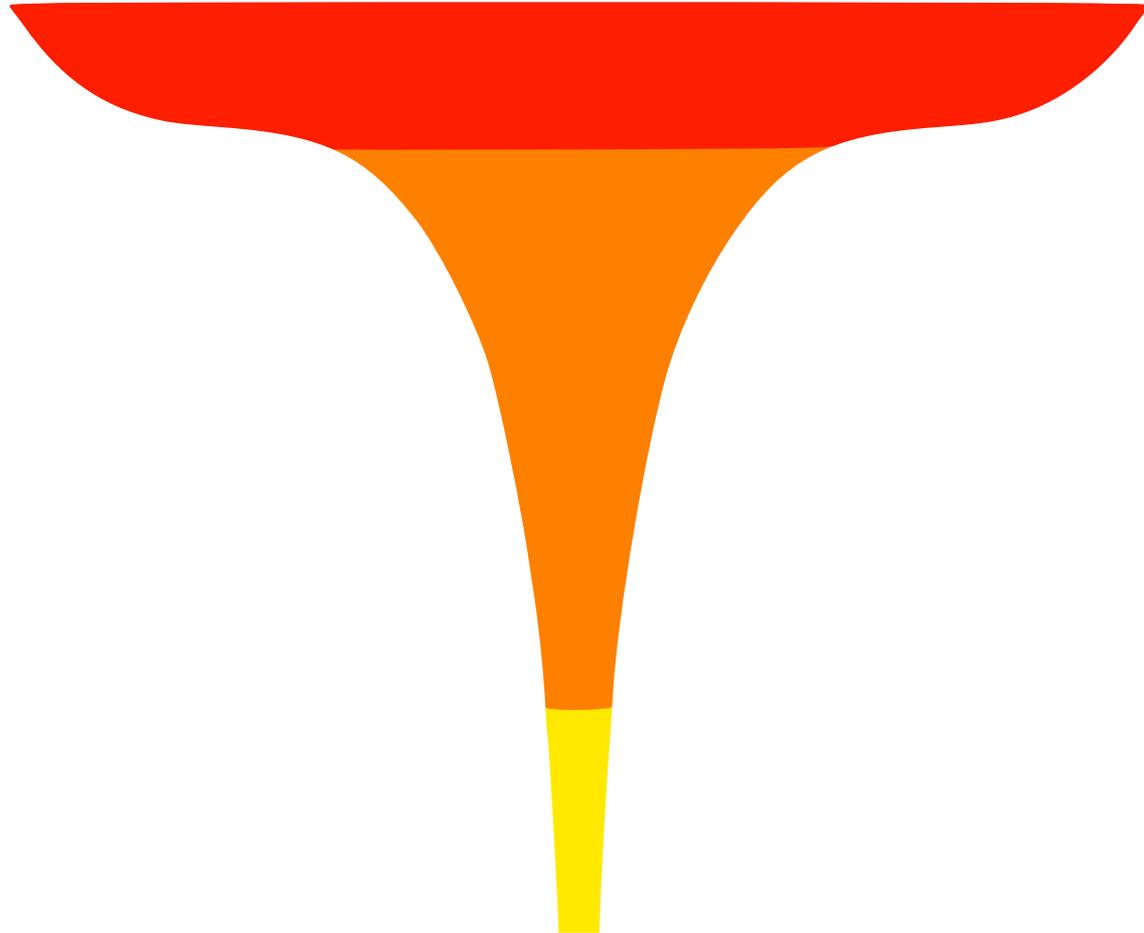
Reich
↑



↓
Arm

Übernahme des Lebensstils der Verschwender

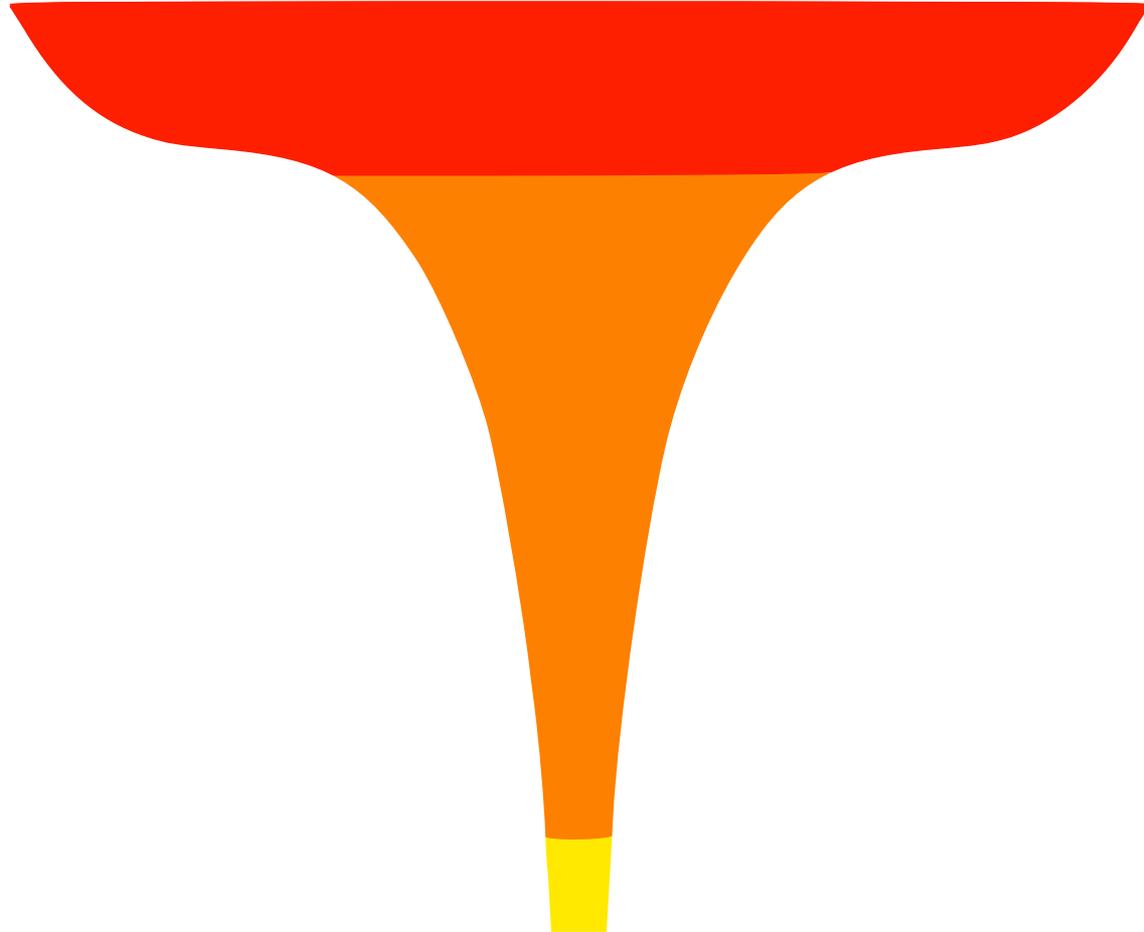
Reich
↑



↓
Arm

Übernahme des Lebensstils der Verschwender

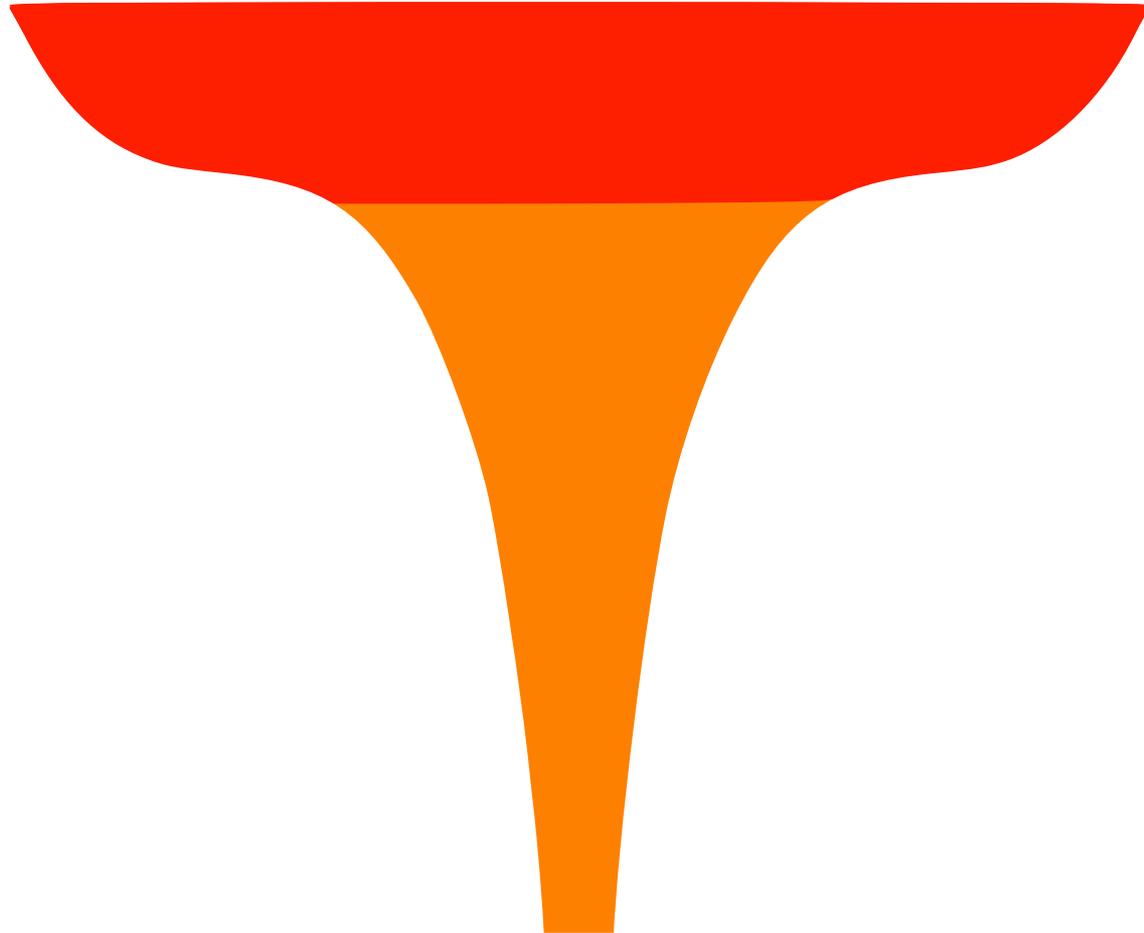
Reich
↑



↓
Arm

Übernahme des Lebensstils der Verschwender

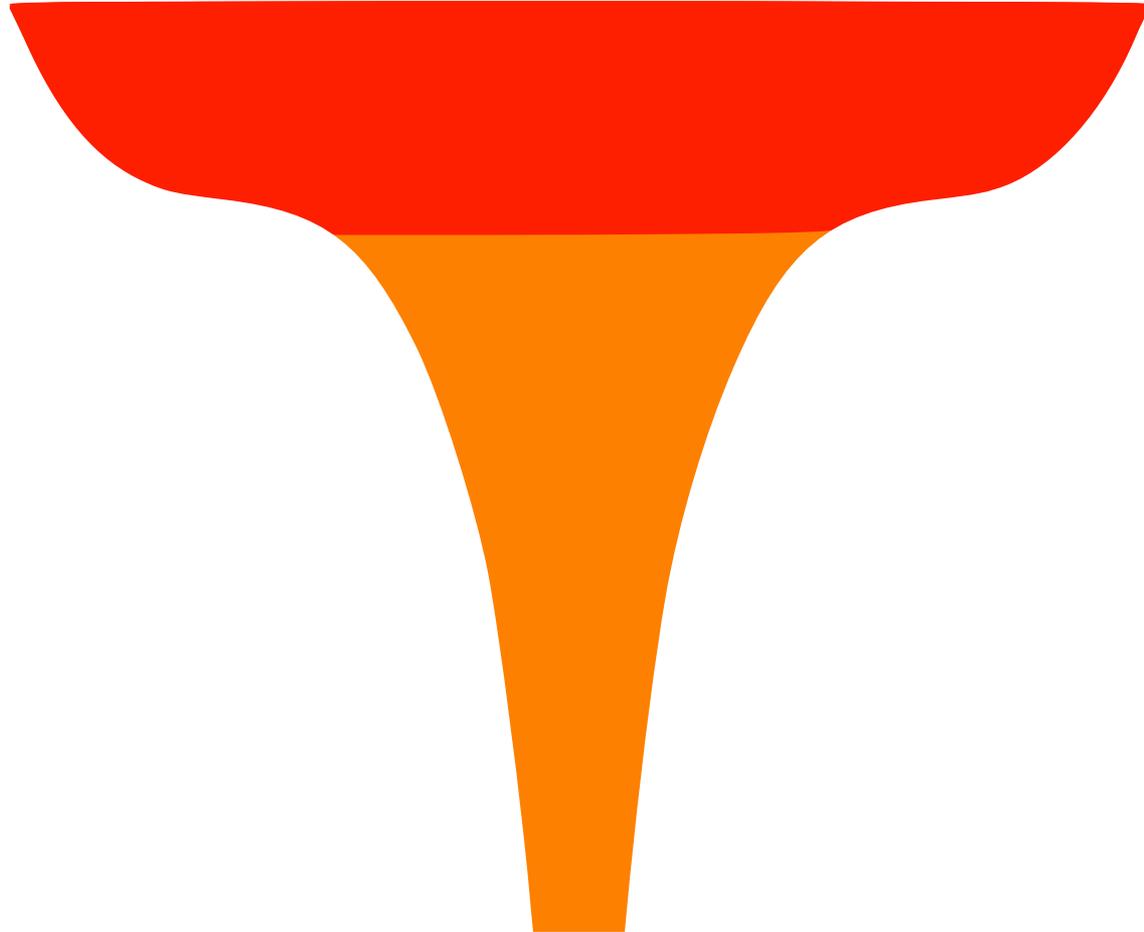
Reich
↑



↓
Arm

Übernahme des Lebensstils der Verschwender

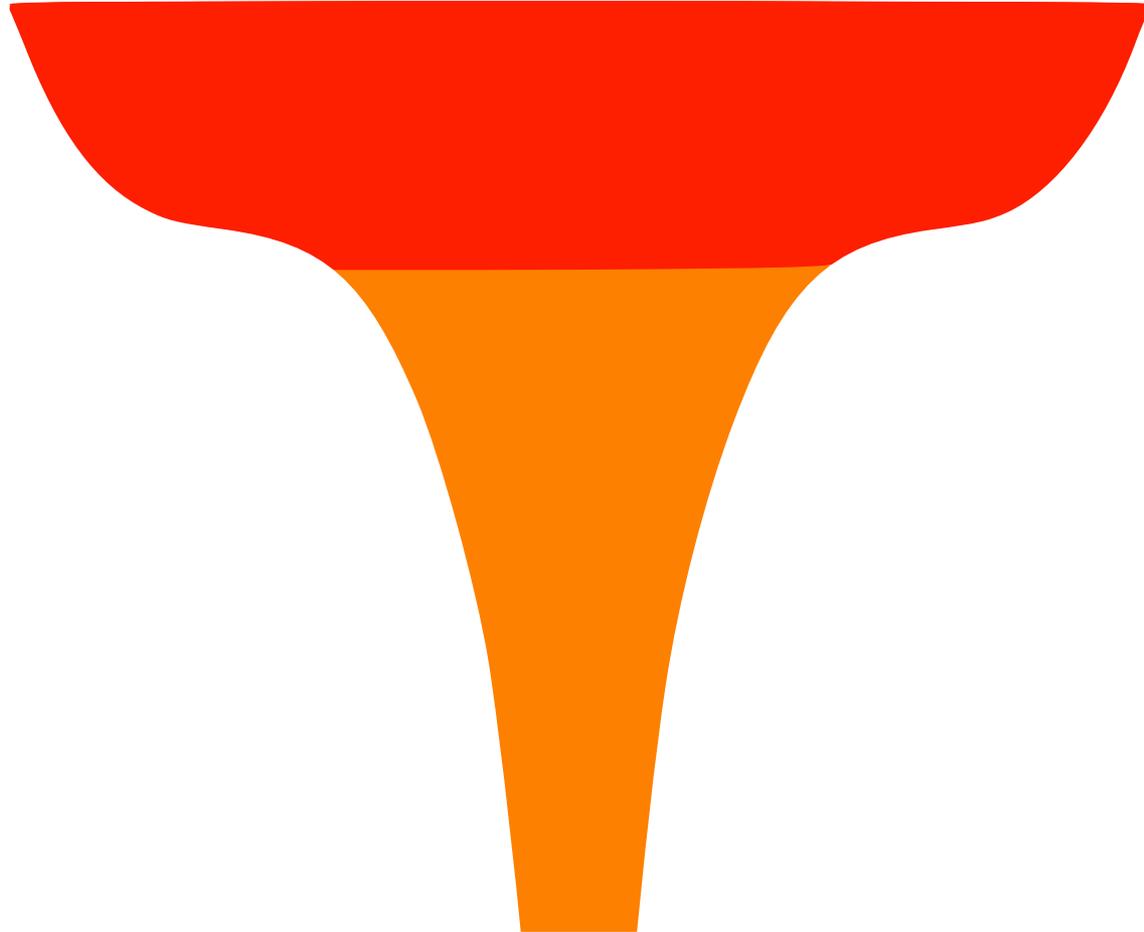
Reich
↑



↓
Arm

Übernahme des Lebensstils der Verschwender

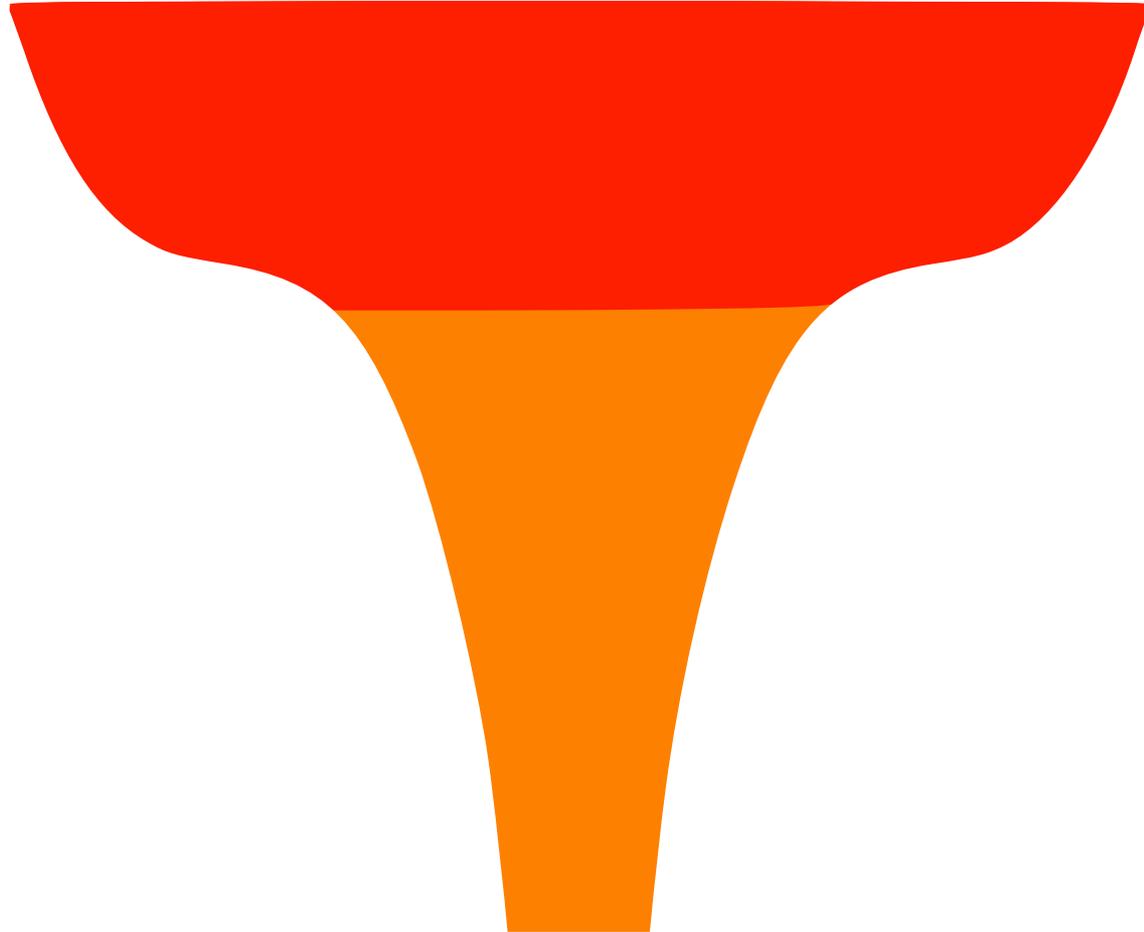
Reich
↑



↓
Arm

Übernahme des Lebensstils der Verschwender

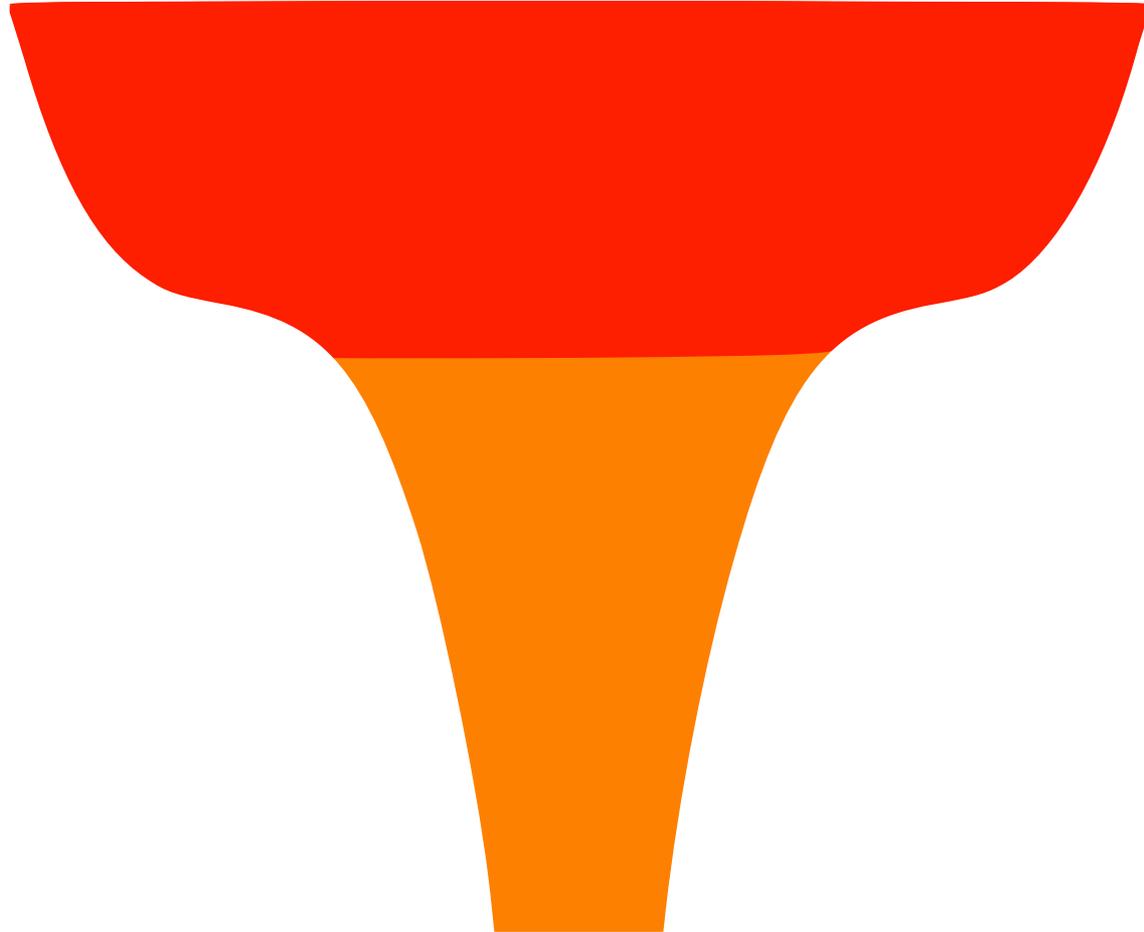
Reich
↑



↓
Arm

Übernahme des Lebensstils der Verschwender

Reich
↑



↓
Arm

Übernahme des Lebensstils der Verschwender

Reich
↑



↓
Arm

Übernahme des Lebensstils der Verschwender

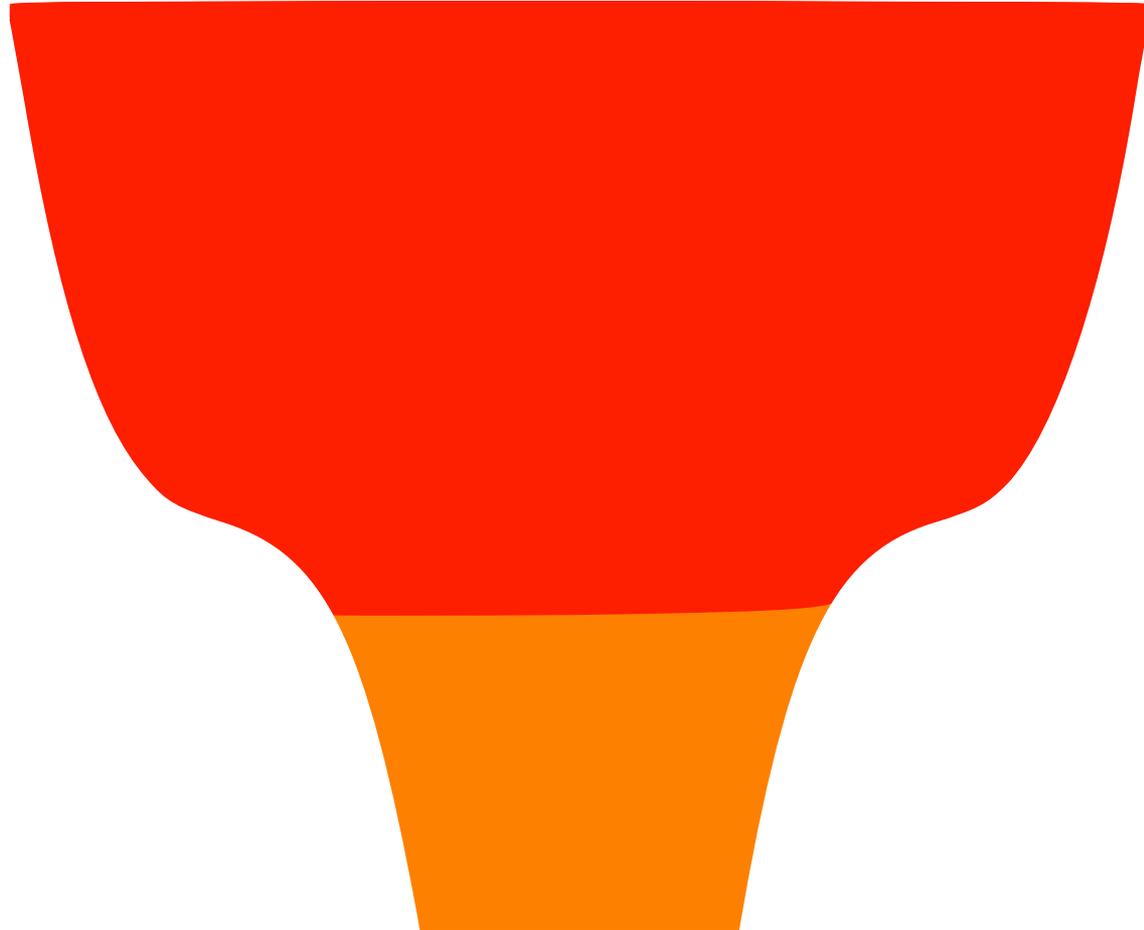
Reich
↑



↓
Arm

Übernahme des Lebensstils der Verschwender

Reich
↑



↓
Arm

Übernahme des Lebensstils der Verschwender

Reich
↑



↓
Arm

Übernahme des Lebensstils der Verschwender

Reich
↑

↓
Arm



Übernahme des Lebensstils der Verschwender

Reich
↑



↓
Arm

Übernahme des Lebensstils der Verschwender

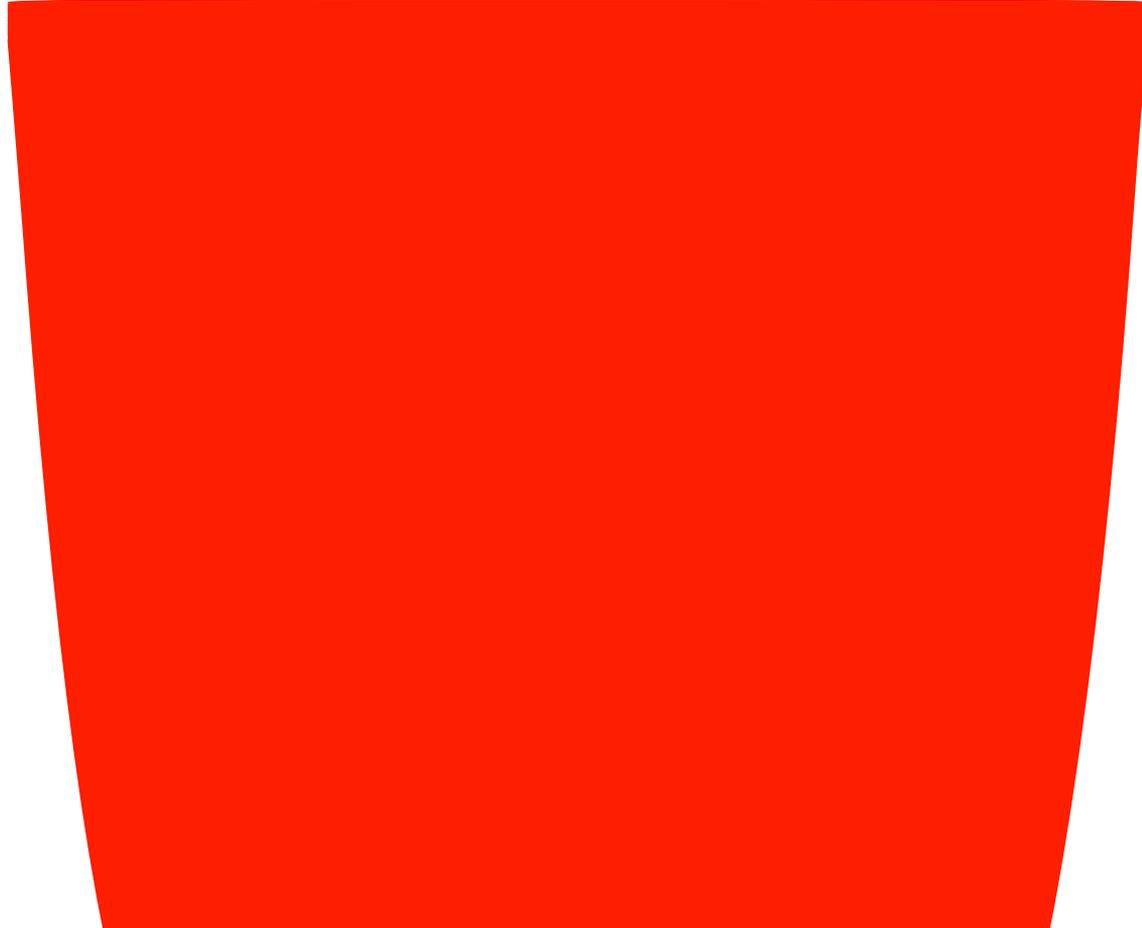
Reich
↑

↓
Arm



Übernahme des Lebensstils der Verschwender

Reich
↑



↓
Arm

Übernahme des Lebensstils der Verschwender

Reich



Nicht nur nicht
nachhaltig:
Das geht nicht
einmal kurzfristig!



Arm

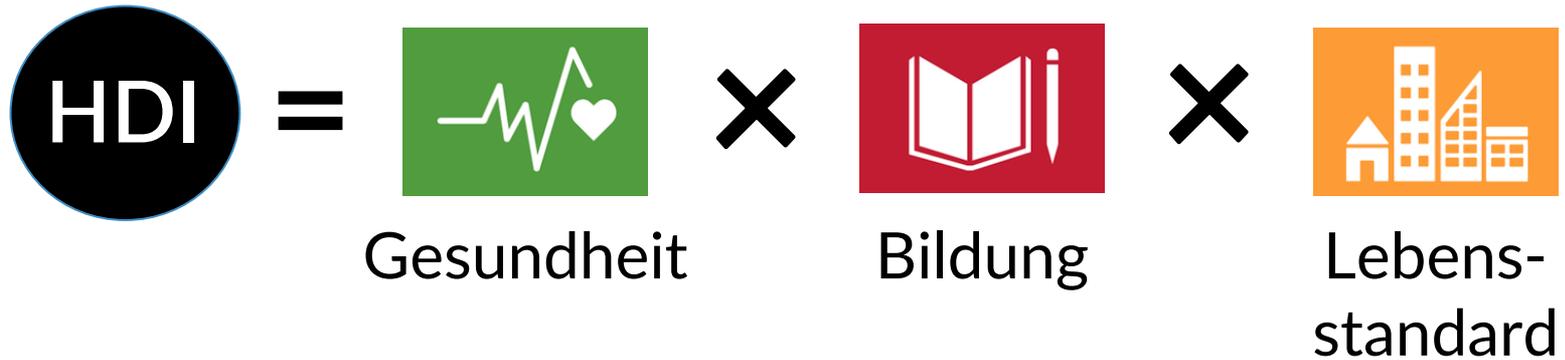
**Ist es wirklich egal,
was Deutschland und Europa tun?
Welches Vorbild wir sind?**

Ökologischer Fußabdruck und Entwicklung

Index der menschlichen Entwicklung (United Nations Human Development Index - HDI)



Index der menschlichen Entwicklung (United Nations Human Development Index - HDI)



Es fehlt der  ökologische Fußabdruck !

Happy Planet Index

$$\text{HPI} = \frac{\text{Wohlbefinden} \times \text{Lebenserwartung} \times \text{Ungleichheit}}{\text{Ökologischer Fußabdruck}}$$



Wohlbefinden



Lebenserwartung



Ungleichheit



Ökologischer Fußabdruck

(happyplanetindex.org)

Achtung:

Happy Planet Index (HPI)

≠

Human Development Index (HDI)

Weiterer Index: GNH

Gross National Happiness (GNH)

Zum Beispiel: Bhutan

(Dort aber auch als Rechtfertigung für ethnische Säuberungen eines Sechstels der Bevölkerung verwendet!)

Ergänzende Folien hierzu sind willkommen!
Bisher nur folgendes Stimmungsfoto vorhanden:

Bhutan



Das Bruttonationalglück (BNG)

(Gross National Happiness, GNH)

ist der Versuch des Königreichs Bhutan, den Lebensstandard anders und umfassender zu definieren als über das gängige Bruttoinlandsprodukt (BIP).

Ein Rechtskodex von 1629 besagt: „Wenn die Regierung kein Glück für ihr Volk schaffen kann, dann gibt es keinen Grund für die Existenz der Regierung.“

Vier Säulen:

- Förderung einer sozial gerechten Gesellschafts- und Wirtschaftsentwicklung
- Bewahrung und Förderung kultureller Werte
- Schutz der Umwelt
- Gute Regierungs- und Verwaltungsstrukturen

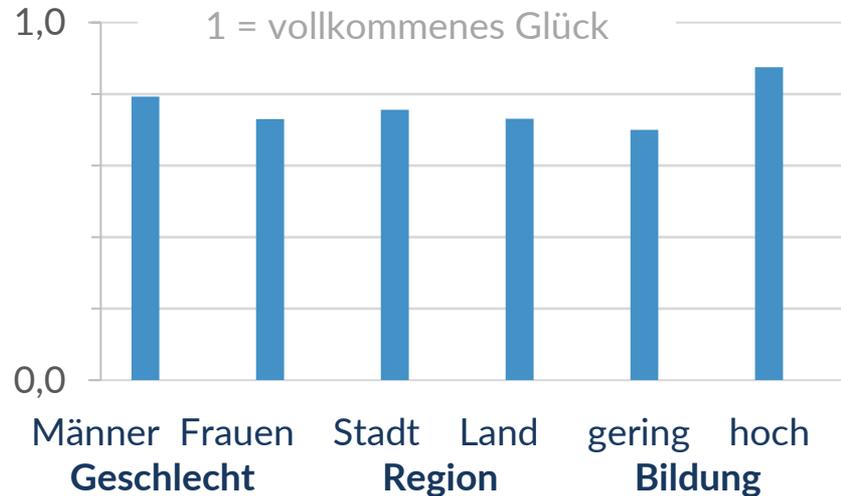
Ziel: Verbesserung der Lebensbedingungen

Messung: Index auf Basis von Volksbefragungen



Messung Bruttonationalglück (BNG)

- Neun Domänen mit 33 Indikatoren
- Jeder Indikator mit eigener Gewichtung
- Jede Domäne mit gleicher Gewichtung



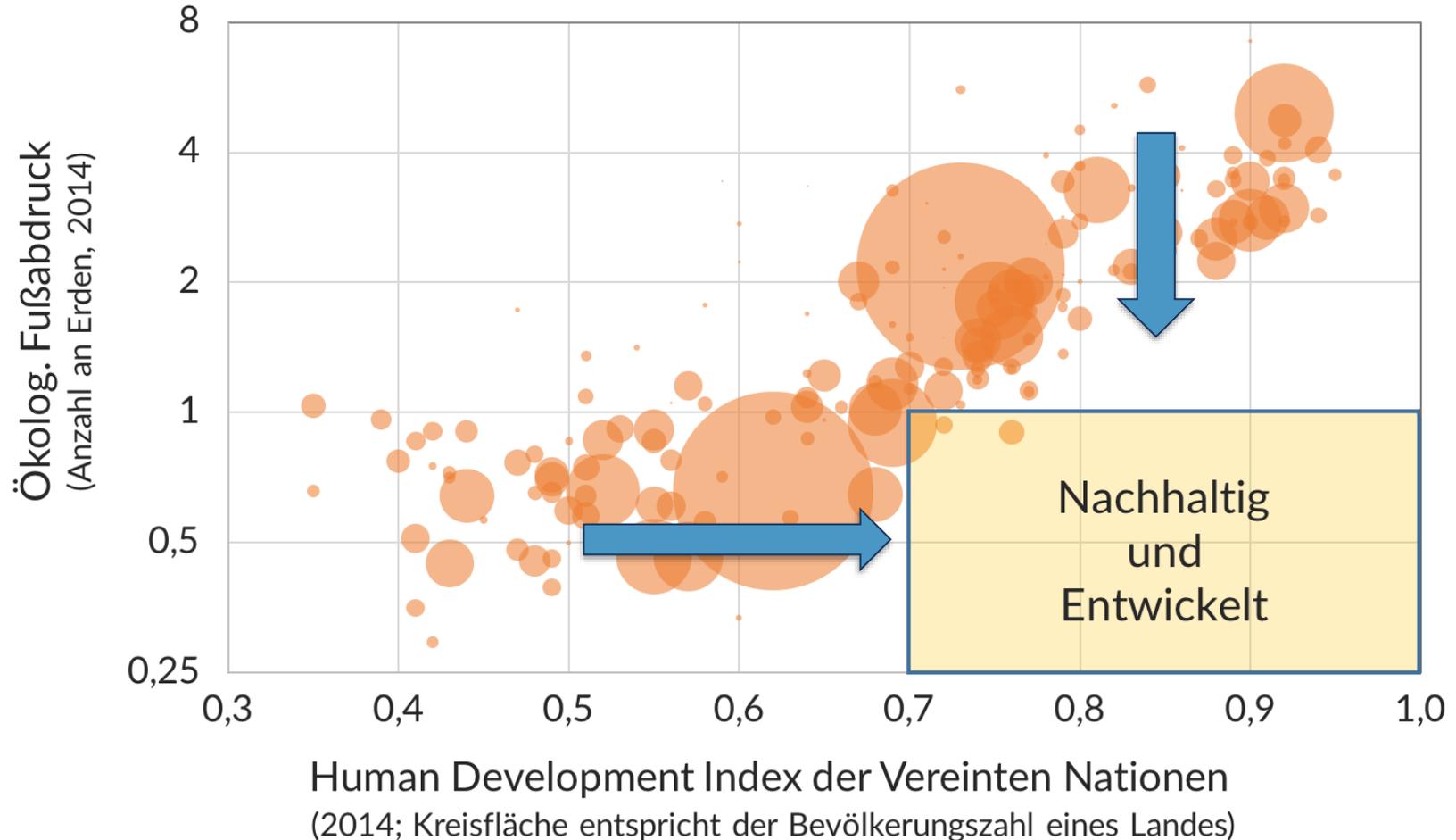
Datenerhebung 2015

Domain	Indicators	Weight	Domain	Indicators	Weight
Psychological wellbeing	Life satisfaction	33 %	Time use	Work	50 %
	Positive emotions	17 %		Sleep	50 %
	Negative emotions	17 %	Good governance	Political participation	40 %
	Spirituality	33 %		Services	40 %
Health	Self reported health	10 %	Government performance	Government performance	10 %
	Healthy days	30 %		Fundamental rights	10 %
	Disability	30 %	Community vitality	Donation	30 %
Education	Mental health	30 %		Safety	30 %
	Literacy	30 %		Community relationship	20 %
	Schooling	30 %		Family	20 %
Cultural diversity & resilience	Knowledge	20 %	Ecological diversity & resilience	Wildlife damage	40 %
	Value	20 %		Urban issues	40 %
		Zorig chusum skills (Thirteen arts & crafts)		30 %	Responsibility towards environment
	Cultural participation	30 %	Ecological issues	10 %	
	Living standard	Speak native language	20 %	Per capita income	10 %
		Dirglam Namzha	20 %	Assets	10 %
Housing			10 %		

Aufbau des verwendeten Indexes

Wo müssen wir hin?

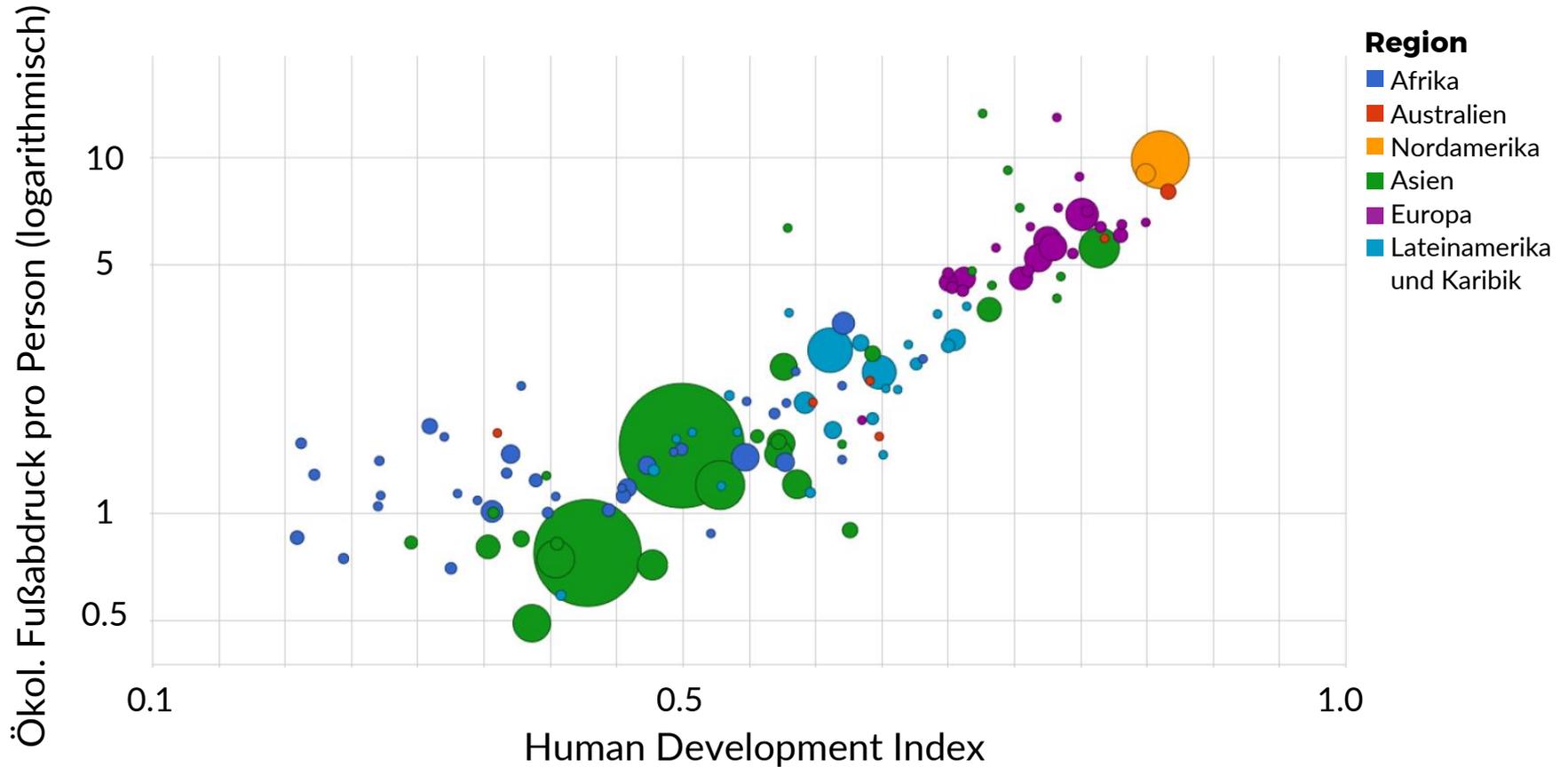
Nachhaltige Entwicklung ist eine riesige Herausforderung für Industrieländer



Was passierte in den letzten Jahren?

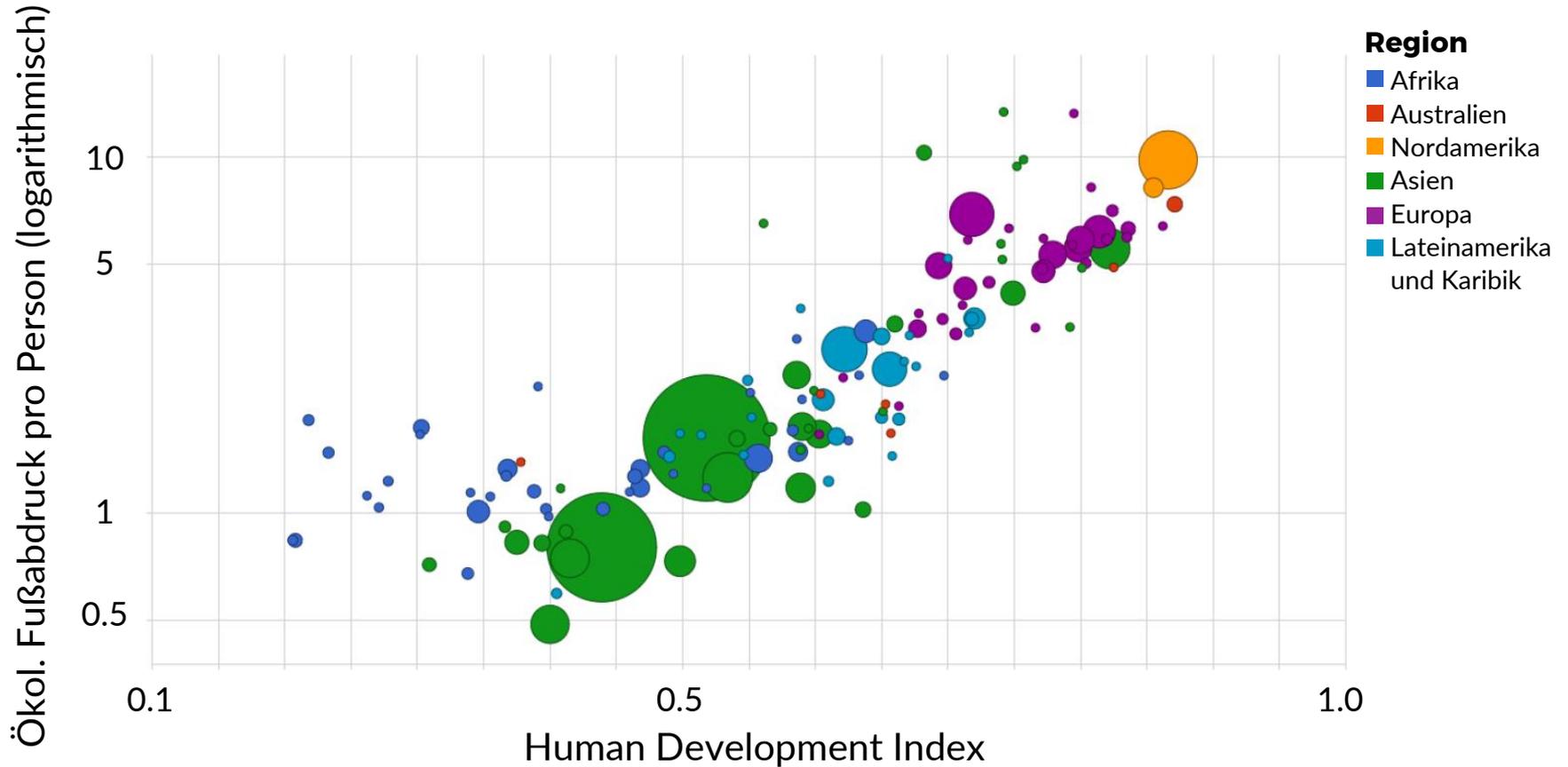
**Entwickeln wir uns
in Richtung Nachhaltigkeit?**

Menschliche Entwicklung & Fußabdruck



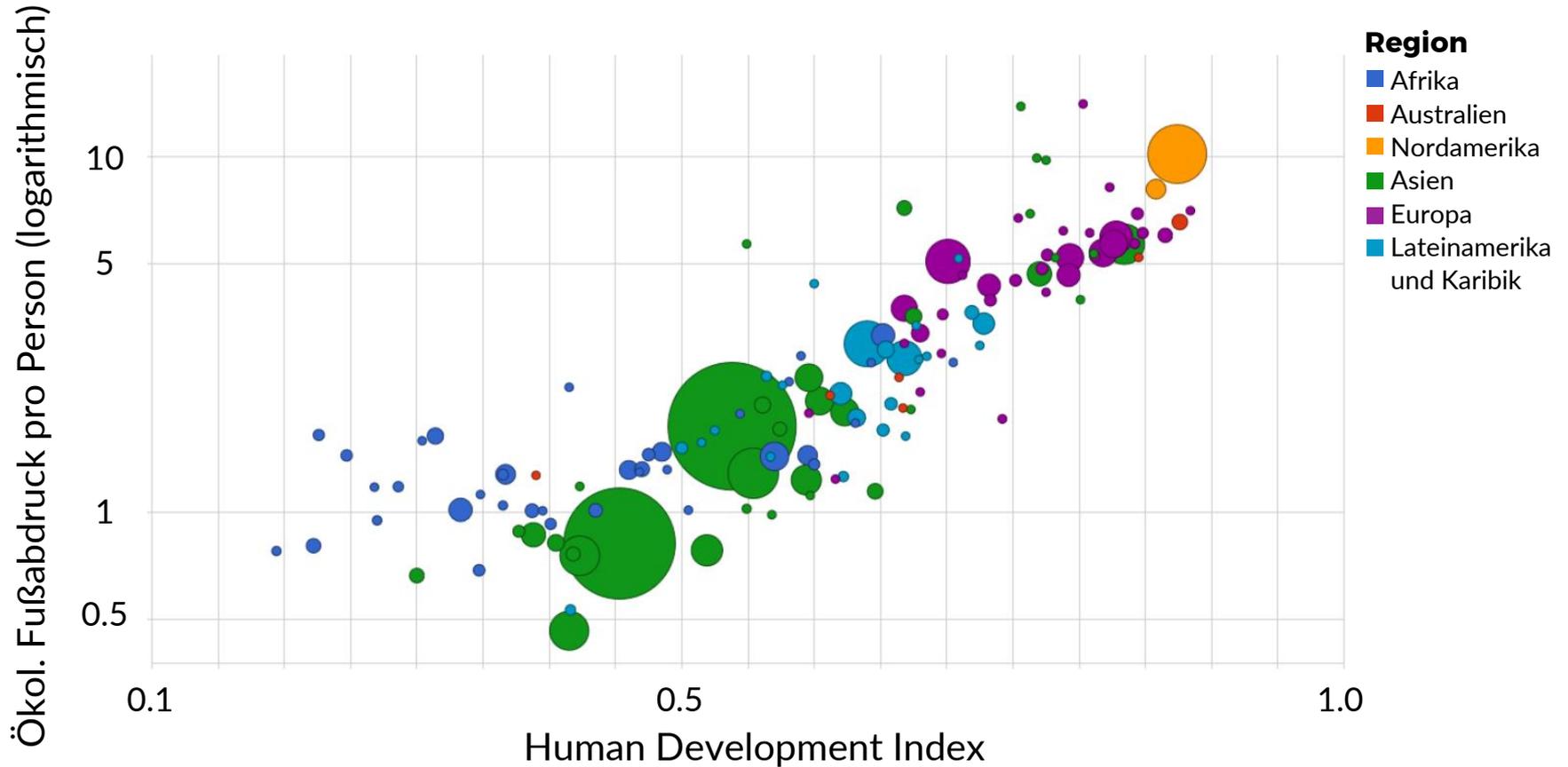
1990

Menschliche Entwicklung & Fußabdruck



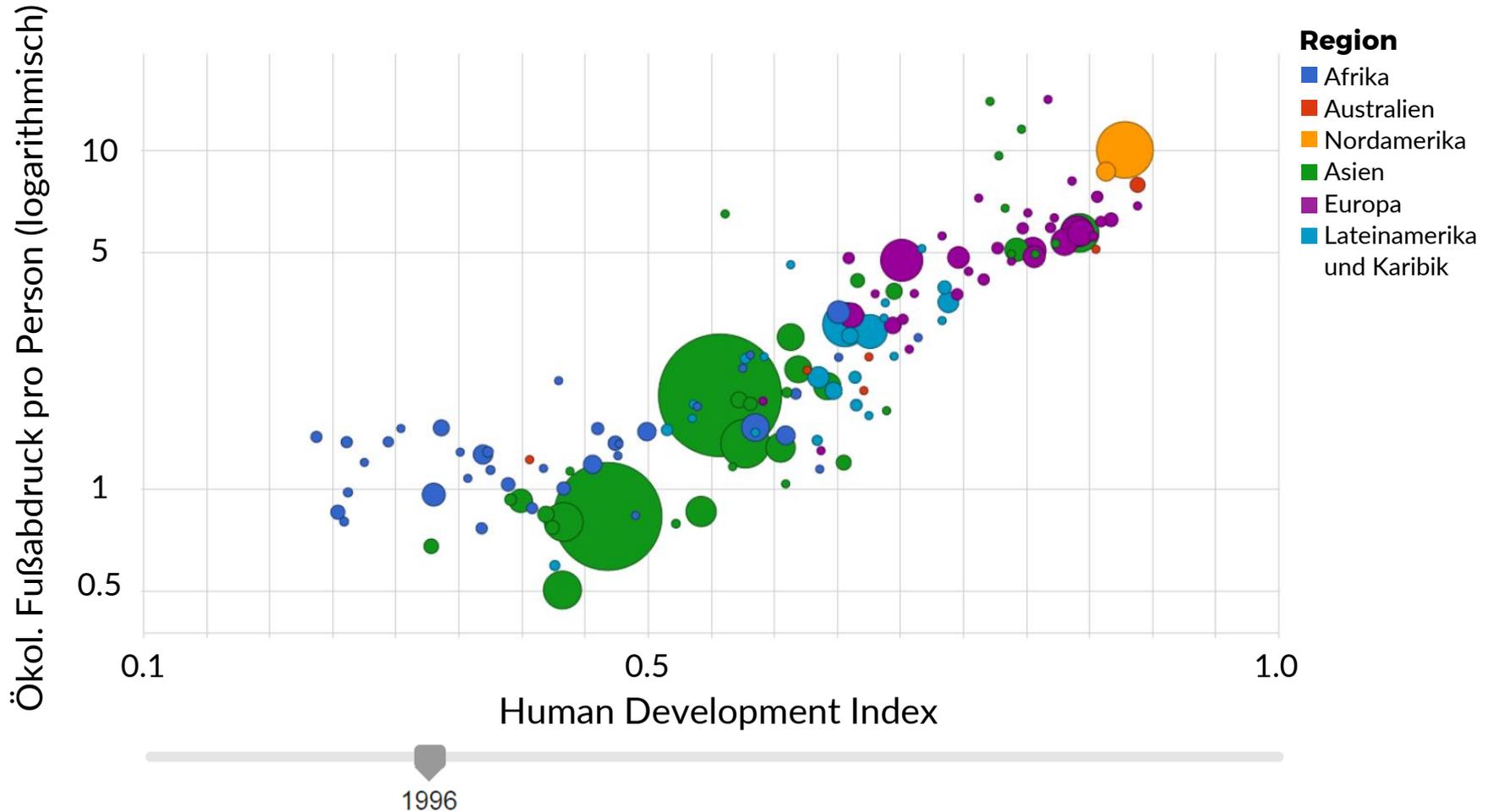
1992

Menschliche Entwicklung & Fußabdruck

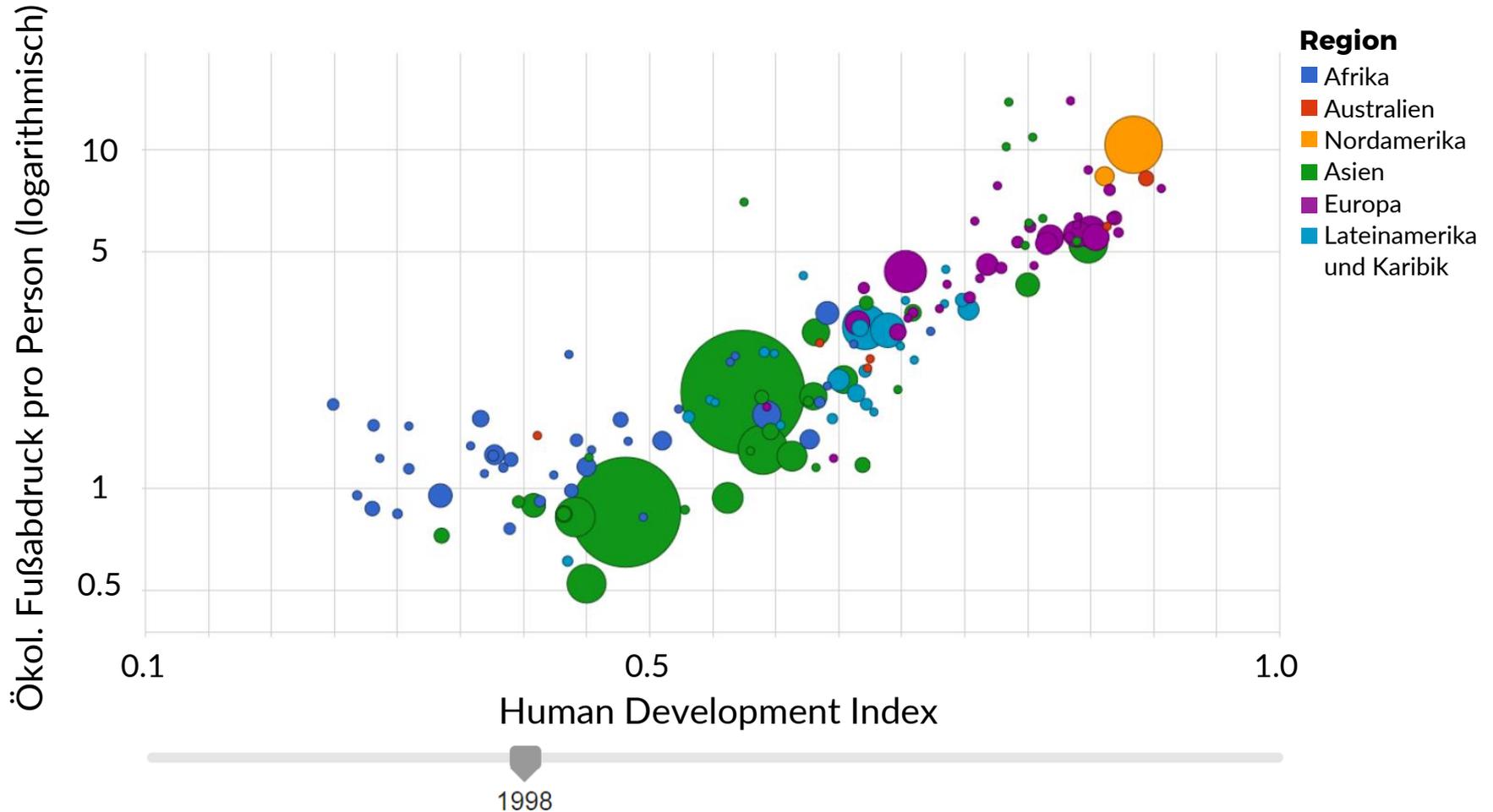


1994

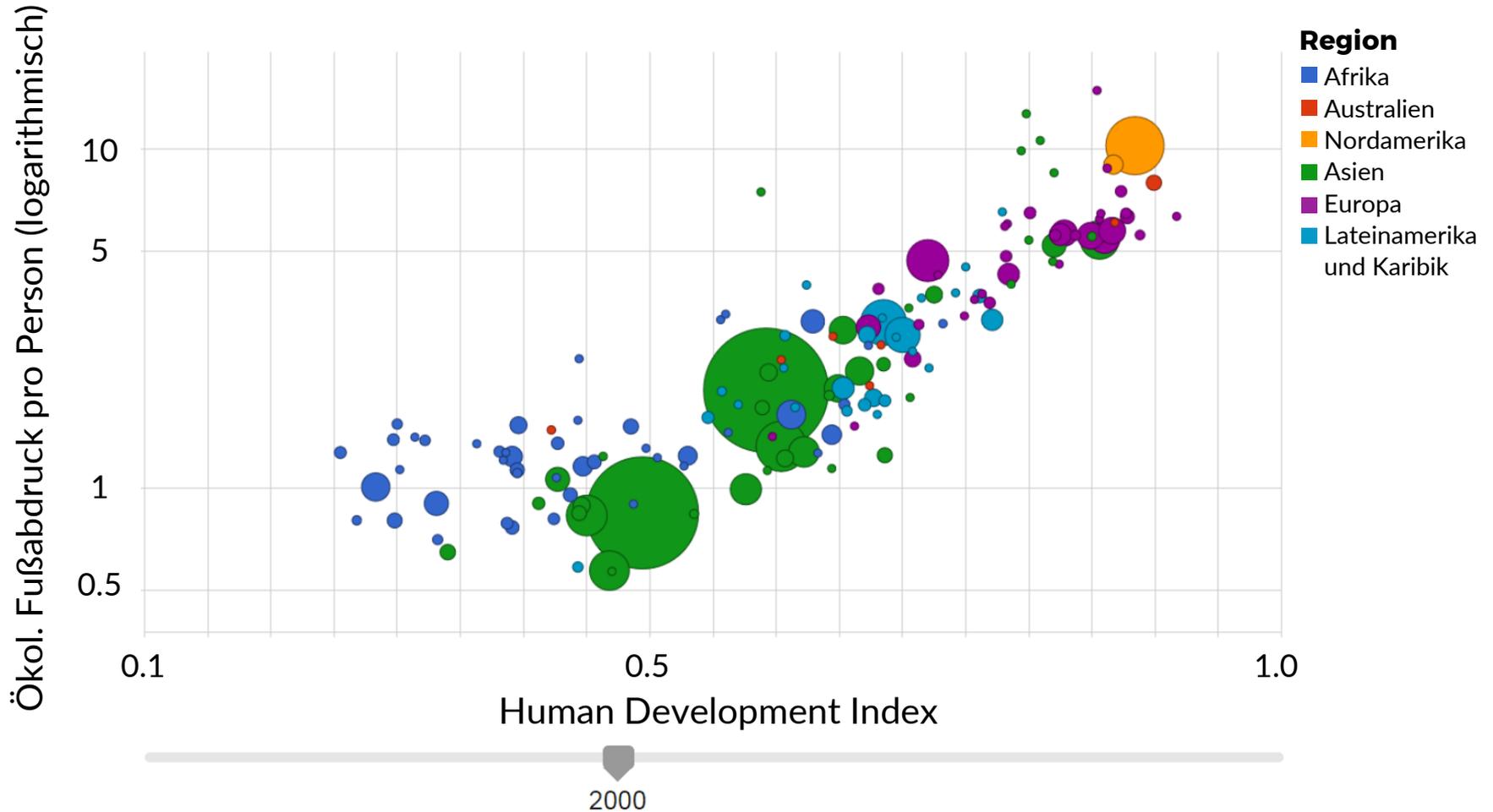
Menschliche Entwicklung & Fußabdruck



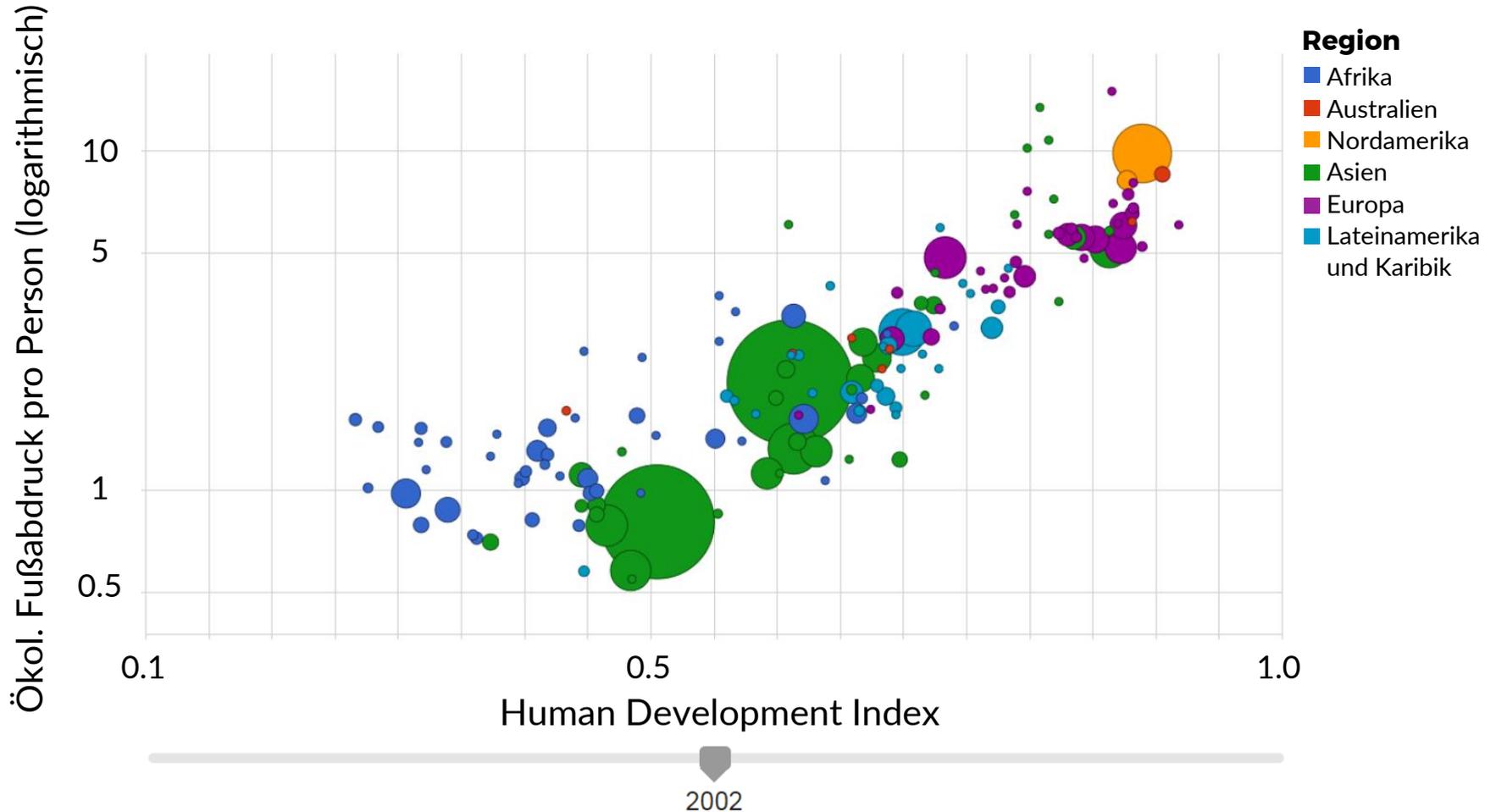
Menschliche Entwicklung & Fußabdruck



Menschliche Entwicklung & Fußabdruck



Menschliche Entwicklung & Fußabdruck



Menschliche Entwicklung & Fußabdruck



Menschliche Entwicklung & Fußabdruck



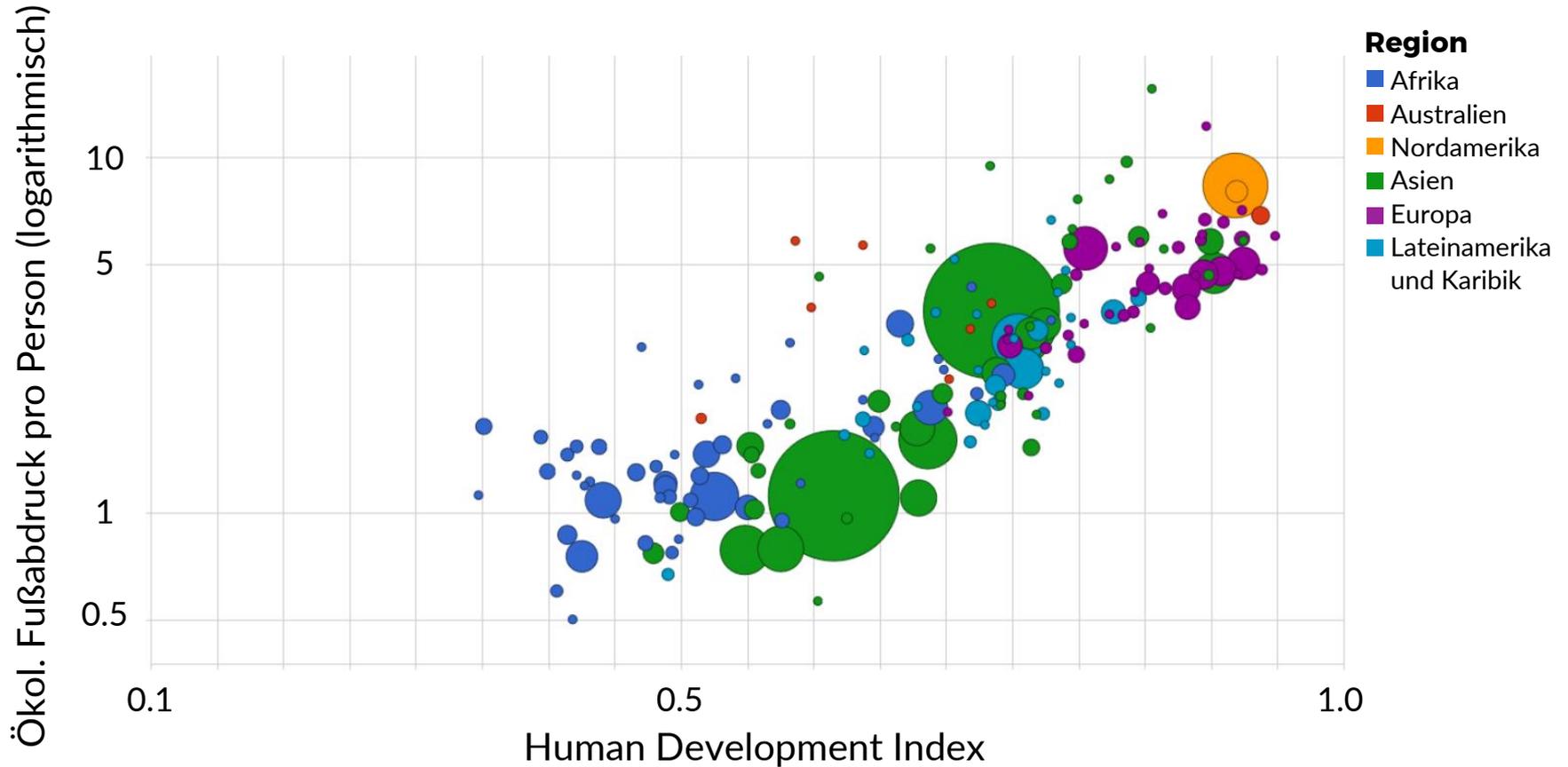
Menschliche Entwicklung & Fußabdruck



Menschliche Entwicklung & Fußabdruck

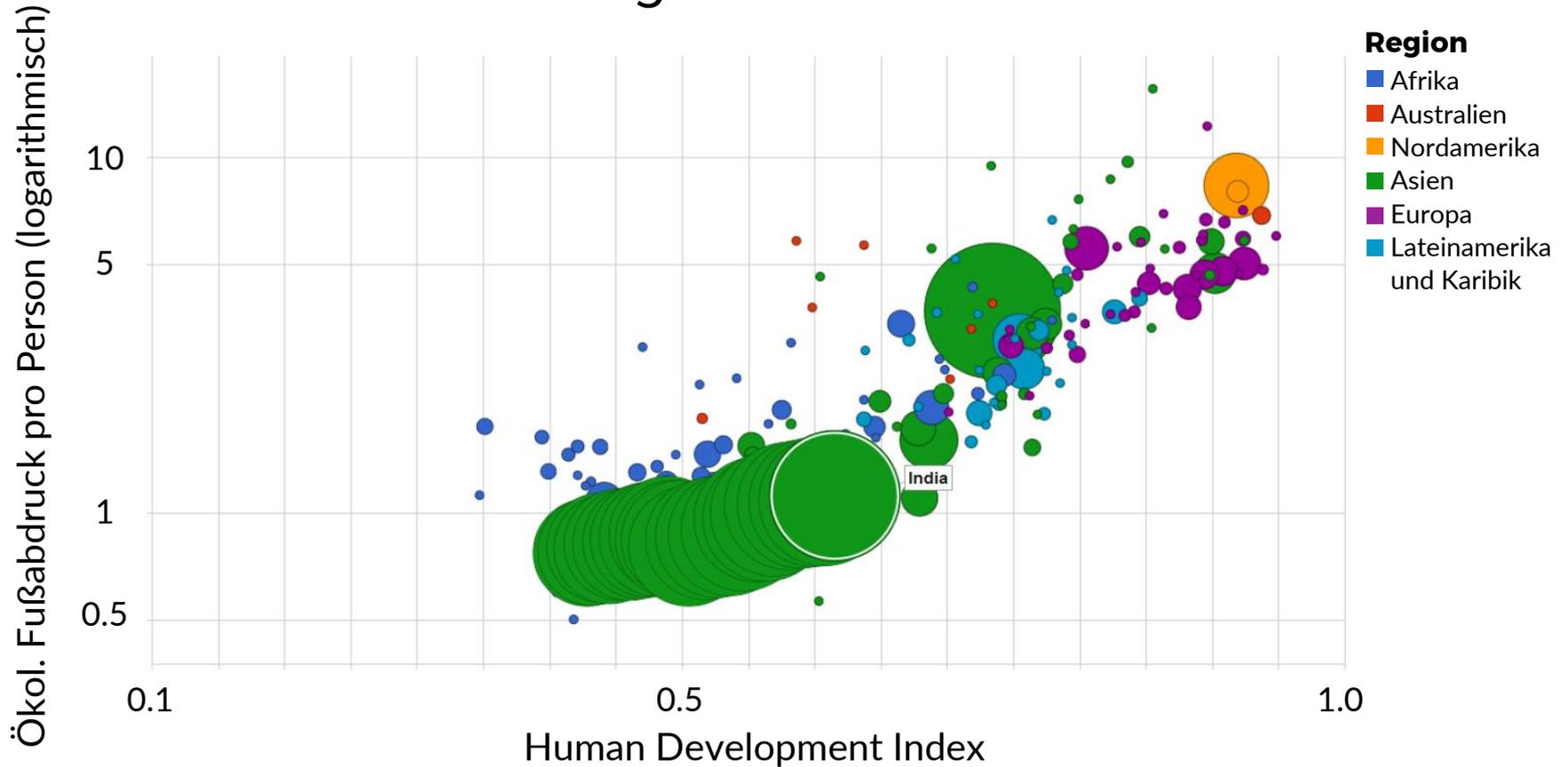


Menschliche Entwicklung & Fußabdruck



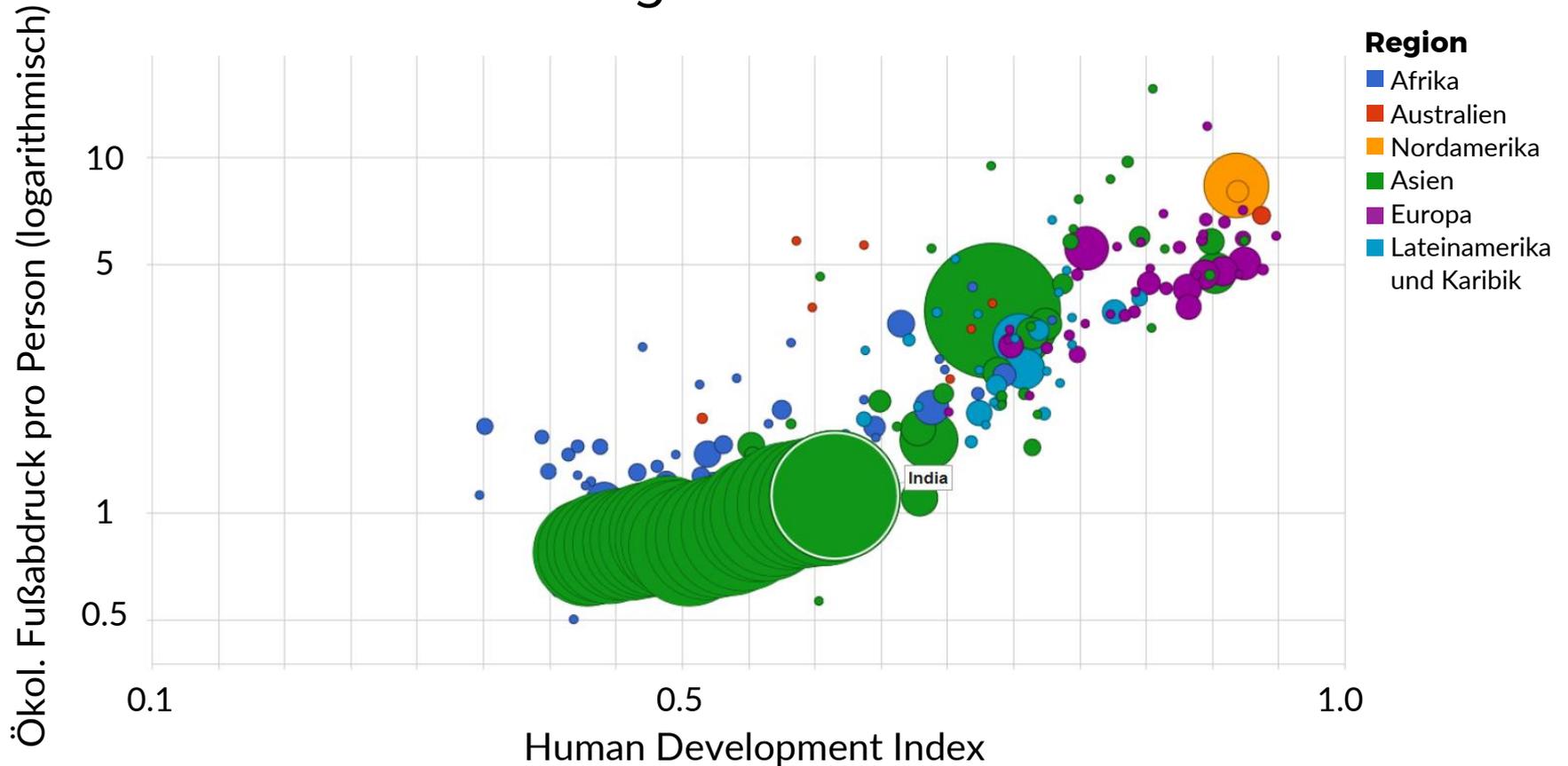
Menschliche Entwicklung & Fußabdruck

Veränderung 1990–2014 für Indien



Menschliche Entwicklung & Fußabdruck

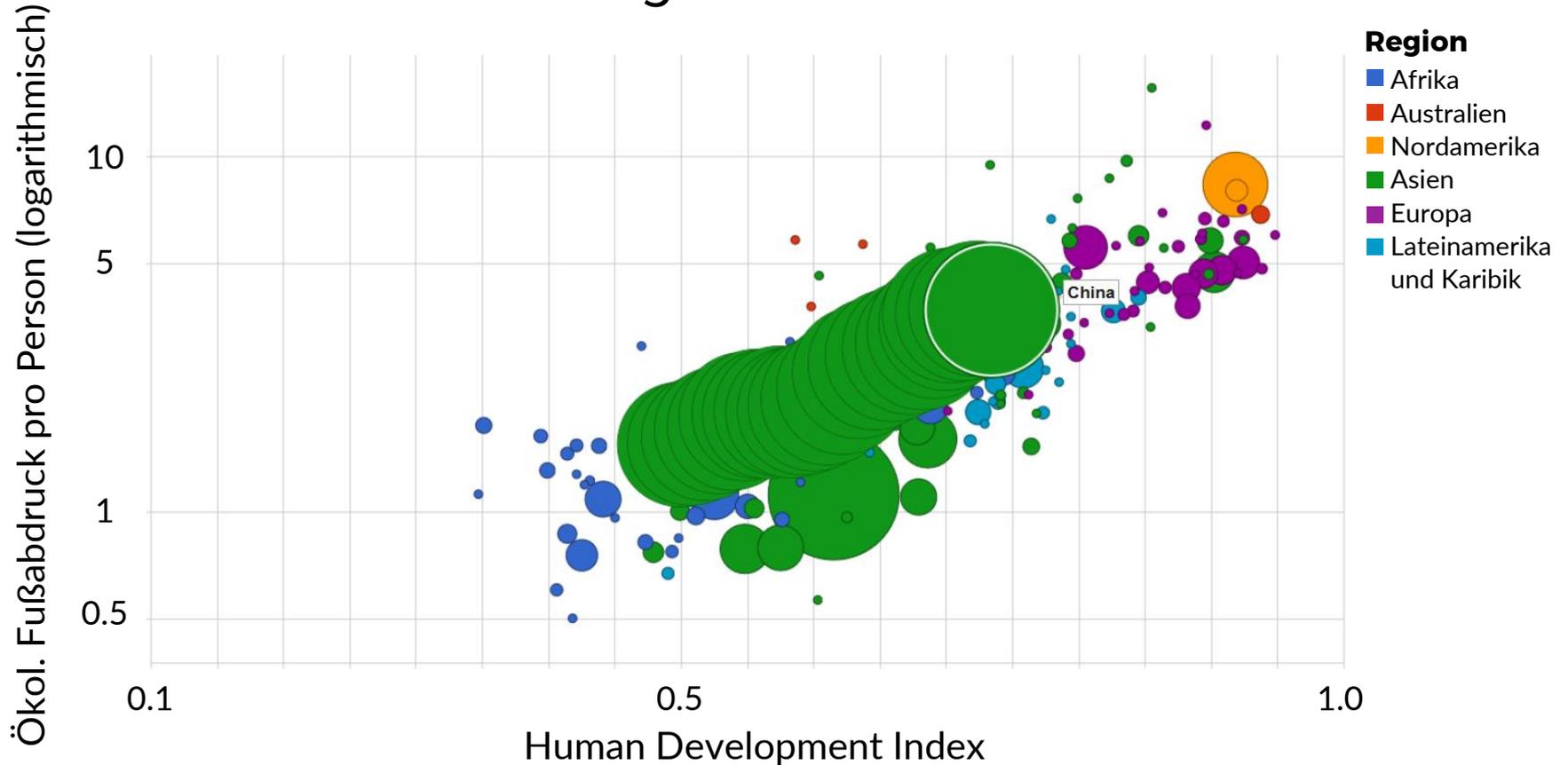
Veränderung 1990–2014 für Indien



2014

Menschliche Entwicklung & Fußabdruck

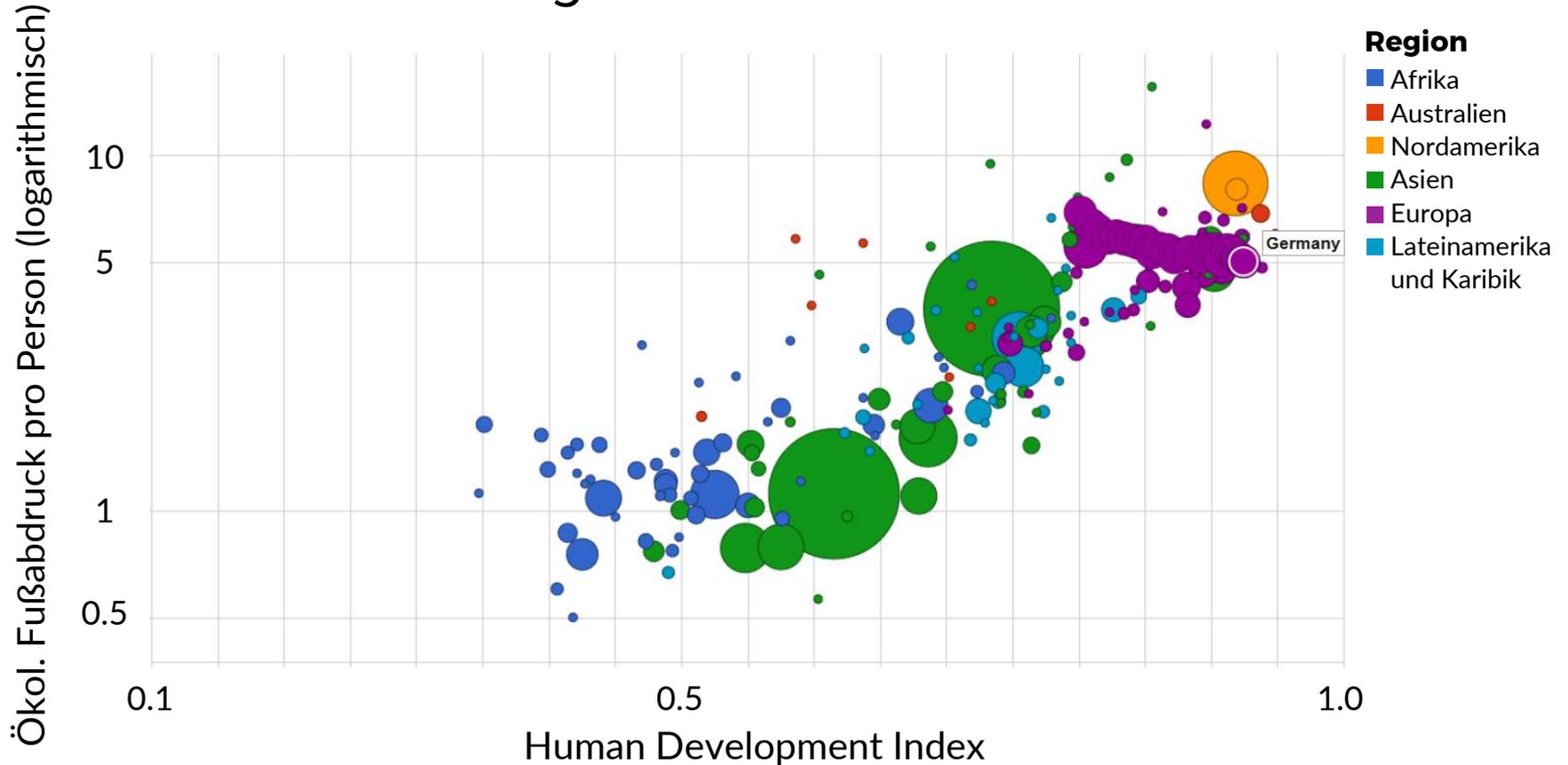
Veränderung 1990–2014 für China



2014

Menschliche Entwicklung & Fußabdruck

Veränderung 1990–2014 für Deutschland



2014

Menschliche Entwicklung & Fußabdruck

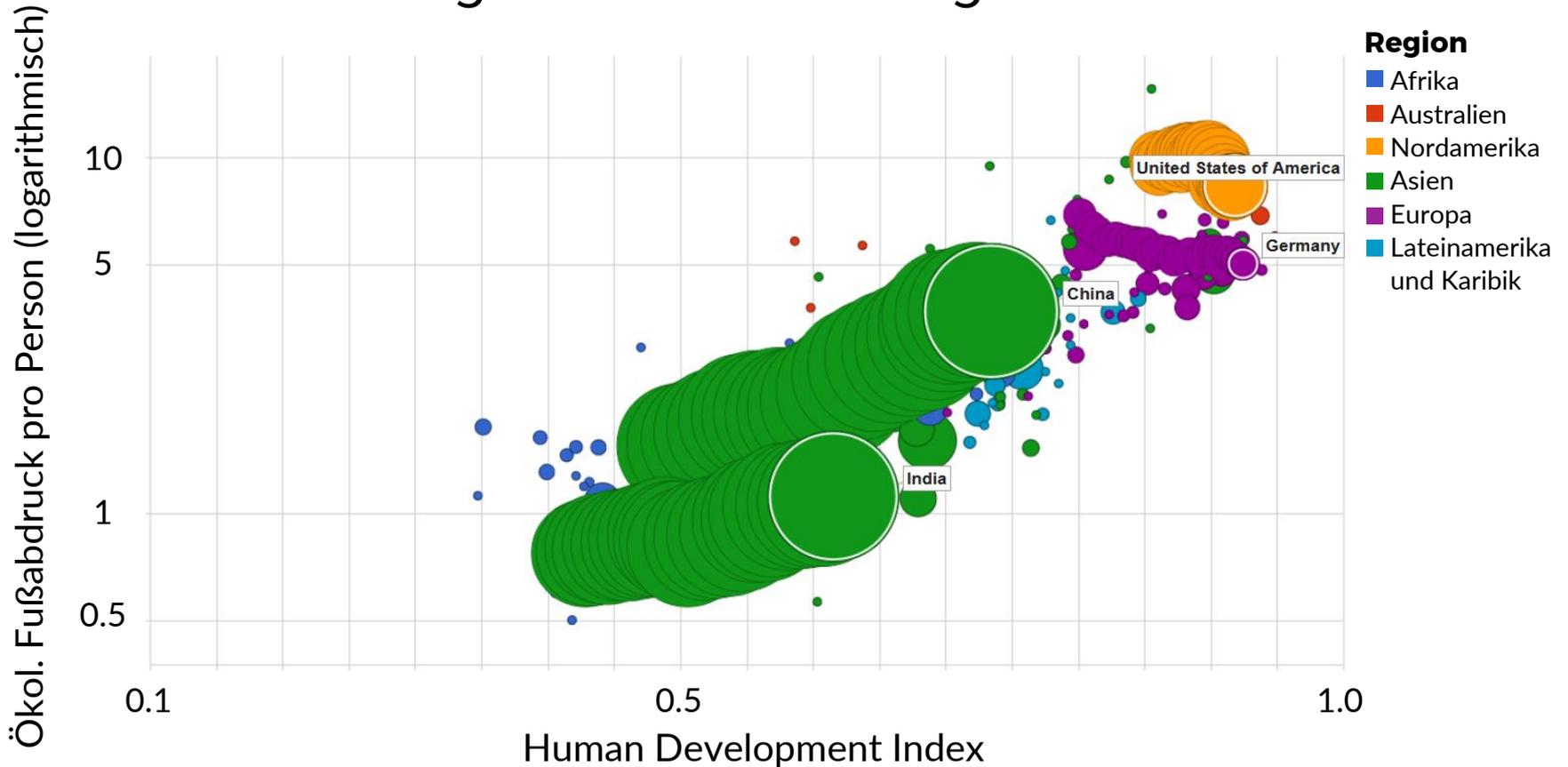
Veränderung 1990–2014 für die USA



2014

Menschliche Entwicklung & Fußabdruck

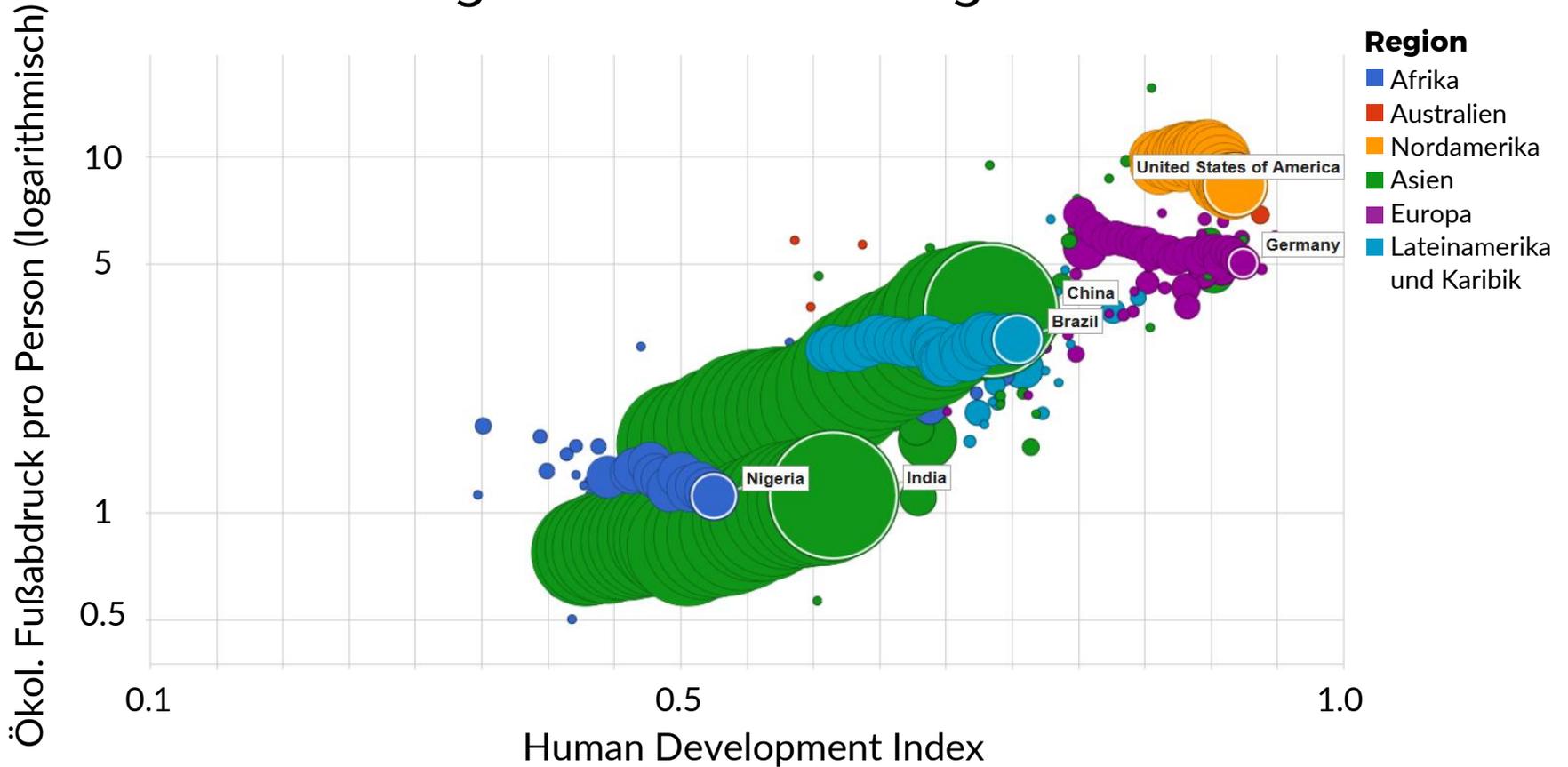
Veränderung 1990–2014 für ausgewählte Länder



2014

Menschliche Entwicklung & Fußabdruck

Veränderung 1990–2014 für ausgewählte Länder



2014

Reflektionen zum „Ökol. Fußabdruck“

Ökologische Fußabdrücke (Kohlenstoff-, Wasser-, Land-, etc.) von Gesellschaften oder Ländern sind sinnvolle Größen, wenn sie ins Verhältnis zu Maßen wie Bevölkerungsgröße, Gesundheit, Bildung und Wohlbefinden gesetzt werden.

Das Konzept des individuellen Fußabdrucks kann hingegen irreführend sein. Es wurde um 2005 von der Ölfirma BP popularisiert, um den Fokus von politischen und wirtschaftlichen auf individuelle Maßnahmen und Verantwortung zu verschieben.

Siehe auch:

Wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Carbon_footprint#Origin_of_the_concept

Mark Kaufman „The carbon footprint sham – a 'successful, deceptive' PR campaign“:

<https://mashable.com/feature/carbon-footprint-pr-campaign-sham/>

Wir sind Entwicklungsland!

Allgemeine Informationen

Dies ist eine *Materialsammlung* unter offenen Lizenzen für eigene Vorträge, Workshops, Poster, Flyer etc.

Wir können keine Fehlerfreiheit garantieren. Nutzer:innen sollten Inhalt und Form stets selbst prüfen, verbessern und in eigene Zusammenhänge bringen. Entwickelt die Arbeit selbstbewusst weiter! Wir sind für Hinweise auf Fehler & Verbesserungsmöglichkeiten dankbar, s. nächste Folie.

Wir wünschen euch viel Erfolg!

(Folien mit blauem Hintergrund (wie hier) sind Hinweise für die Vorbereitung, nicht zur Anzeige im Vortrag.)

Weitere Infos:

Viele Folien versuchen, den objektiven Stand der Forschung darzustellen. Andere Folien (z. B. Handlungsoptionen, Einschätzungen, Kritik, positive Entwicklungen) erheben hingegen keinen Anspruch auf Objektivität.

Die Folien enthalten im Powerpoint-Notizbereich zusätzliche Informationen (z. B. Quellen; fehlen in den PDFs). Stellt euer Programm zur Bearbeitung der Folien bitte so ein, dass dieser Bereich sichtbar ist.

Copyright/Lizenzangaben stehen in Mikroschrift auf der Folie und zusätzlich im Notizbereich. Diese dürfen (außer bei CC0) nicht entfernt werden (aber an anderer Stelle erscheinen). Bei Überarbeitung bitte den eigenen Namen hinzufügen („© Erstautoren, modif. EuerName, Lizenz“). Mehr in „Vertiefte Informationen zu Lizenzen.pptx/pdf“.

Für einige Folien gibt es Varianten für verschiedene Zielgruppen bzw. kurz für Vortrag + lang für Druck/Web. Schriftarten (OpenSource) sind im S4F Downloadbereich als „Diese_Fonts_eventuell_installieren.zip“ verfügbar.

Bitte helft mit!

Wir würden dieses Angebot gerne verbessern:

1. Hattet ihr Fragen, die nicht angesprochen wurden?

2. Manche Folien sind nur vorläufig geprüft, andere sind vielleicht zu kompliziert. Bitte schickt Verbesserungsvorschläge, Hinweise auf Fehler oder Ungenauigkeiten als Kommentare in der Datei (siehe unten). Falls ihr Powerpoint verwendet, nutzt bitte die eingebaute Kommentarfunktion.

3. Habt ihr eigene oder verbesserte Folien? Bitte schickt sie uns mit Copyright („© Namen-der-Urheber“) und Lizenzangabe (ideal ist „CC BY-SA 4.0“) an g.m.hagedorn@gmail.com.

4. Habt ihr andernorts gute Grafiken gesehen, die hier sinnvollerweise ergänzt werden sollten? Bitte nennt die Quelle (möglichst auch Webadresse) und gebt an, ob lizenziert oder unter Zitatrecht verwendet.

Rücksendung von Ergänzung/Kritik: Eigenen Namen an Dateinamen anhängen, hier hochladen: <https://owncloud.gwdg.de/index.php/s/Szm8vDJ60zmnwNgX> (= UPLOAD-ONLY Folder) und E-Mail an g.m.hagedorn@gmail.com.

Dankeschön!

Grafiken aus dieser Sammlung könnten z. B. für folgende Schulfächer nützlich sein:

Schulfach	Thema der Stunde
	Bitte helft, diese Tabelle zu füllen!
Weitere Ideen?	