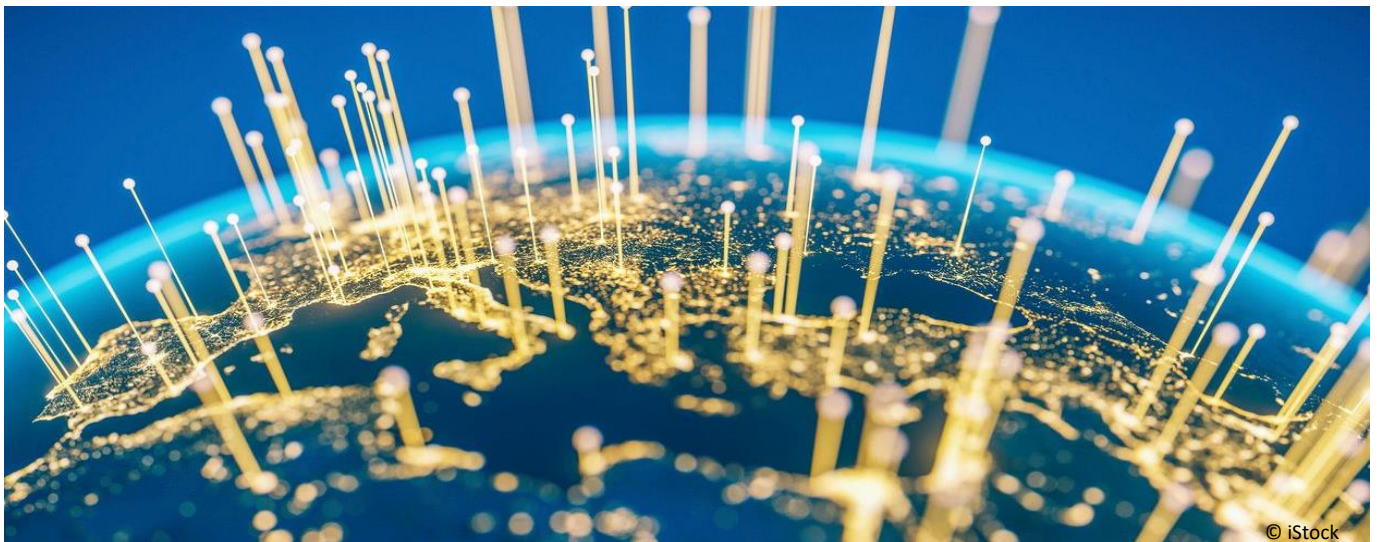


## Der TESS-Index: Ein Fortschrittsmaß für die EU und ihre Mitgliedstaaten

### Konstruktion und Ergebnisse

André Wolf



„Mehr Fortschritt wagen“ ist das zentrale Motto der neuen Bundesregierung. Anlässlich von 100 Tagen Ampel-Regierung hat das cep mit dem TESS-Index ein Maß entwickelt, das Deutschlands Performance im EU-Vergleich in vier für die Zukunft wesentlichen Fortschrittsaspekten misst: Technologie (Technology), Umwelt (Environment), Soziales (Social), Staat (State). Wo liegen die Stärken und wo die Schwächen Deutschlands? An welchen Stellschrauben sollte die Ampel-Regierung ansetzen?

#### Kernergebnisse:

- ▶ **Schweden** führt das Gesamtranking mit großem Abstand an, gefolgt von Finnland und den Niederlanden.
- ▶ **Deutschland** liegt in der Gesamtbewertung noch im oberen Mittelfeld (Platz sechs von 27 EU-Mitgliedstaaten), allerdings mit deutlichem Abstand zu den Ländern an der Spitze:
  - Das beste Ergebnis (Platz fünf) erzielt Deutschland im Teilindex „Technologie“, vorrangig aufgrund hoher Forschungsausgaben und einer guten Bewertung der Verkehrsinfrastruktur.
  - Die schlechteste Teilplatzierung (Platz elf) wird im Teilindex „Umwelt“ verzeichnet, bedingt vor allem durch nur mittelmäßige Werte beim Anteil Erneuerbarer Energien am Energieverbrauch und den Schadstoffemissionen.
- ▶ **Andere bevölkerungsreiche EU-Mitgliedstaaten** sind im Gesamtranking noch weiter hinten zu finden:
  - Frankreich liegt im Gesamtranking auf Platz neun, mit Nachholbedarf vor allem in den Säulen „Soziales“ und „Staat“.
  - Italien findet sich im Gesamtranking auf Platz 16, ebenfalls mit den Säulen „Soziales“ und „Staat“ als den größten Schwachstellen.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Anlass und Idee</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Methodisches Vorgehen</b> .....	<b>3</b>
2.1	Theoretisches Konzept .....	3
2.2	Recherche Indizes und Datenbanken .....	5
2.3	Prozess der Indikatoreauswahl .....	7
2.4	Gewichtung und Aggregation.....	8
<b>3</b>	<b>Aufbau des TESS-Index</b> .....	<b>9</b>
3.1	Gesamtindex.....	9
3.2	Säule Technologie (Technology).....	10
3.3	Säule Umwelt (Environment) .....	10
3.4	Säule Soziales (Social).....	11
3.5	Säule Staat (State) .....	12
<b>4</b>	<b>Index-Ergebnisse</b> .....	<b>12</b>
4.1	Ergebnisse Gesamtranking .....	12
4.2	Ergebnisse Teilindizes.....	13
4.3	Der TESS-Index und Pro-Kopf-Einkommen.....	15
<b>5</b>	<b>Fazit</b> .....	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Anhang A: Indikatoren</b> .....	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>Anhang B: Detaillerte Ergebnisse</b> .....	<b>22</b>
<b>8</b>	<b>Anhang C: Liste Länderkürzel</b> .....	<b>26</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Filterprozess bei der Indikatoreauswahl .....	8
Abb. 2:	Aufbau des TESS-Index .....	10
Abb. 3:	Gegenüberstellung von TESS-Indexwerten und BIP pro Kopf der Länder .....	16

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Die vier Index-Dimensionen – Leitfragen und ökonomische Relevanz.....	5
Tab. 2:	Übersicht über bestehende Indexprodukte .....	6
Tab. 3:	Ergebnisse der Indexberechnungen .....	13

## 1 Anlass und Idee

Das Bewusstsein für die Dringlichkeit gesellschaftlichen Fortschritts ist Kern der Agenda der neuen Ampel-Regierung in Deutschland. Das Motto „Mehr Fortschritt wagen“ dient als thematische Klammer des gesamten Koalitionsvertrages – verstanden als eine umfassende Modernisierung Deutschlands in allen Politikbereichen. Eine solche Aufgabe benötigt neben einem langen Atem auch eine ehrliche Betrachtung der Ausgangslage: Wo steht die Bundesrepublik gegenwärtig in zentralen Zukunftsfeldern im Vergleich zu den anderen EU-Mitgliedstaaten? In welchen Bereichen kann sich Deutschland schon heute als sehr fortschrittlich bezeichnen? An welchen Schwachstellen sollte die Ampel verstärkt ansetzen? Klar ist, dass sich eine solche Bestandsaufnahme nicht auf die Betrachtung einzelner Erfolgsindikatoren beschränken kann. Um die Dimensionen von Fortschritt in ihrer Vielschichtigkeit greifbar zu machen, ist ein umfassenderer datengestützter Ansatz notwendig.

Hier setzt unser Konzept eines Fortschrittsindex an: Die verschiedenen Formen von gesellschaftlichem Fortschritt werden in einem mehrstufigen Länderindex erfasst und sichtbar gemacht. Dieser Index fußt im Sinne der Transparenz auf Länderindikatoren, die aus öffentlich zugänglichen und anerkannten Datenquellen stammen. Dabei wird so weit wie möglich auf amtliche Erhebungen zurückgegriffen. Der Fokus liegt dabei auf langfristig relevante Strukturindikatoren anstelle von konjunkturabhängigen Größen. Der Index ermöglicht es so, die Stärken und Schwächen eines Landes im EU-Vergleich zu analysieren und unausgeschöpfte Potenziale für gesellschaftliche Modernisierung aufzuzeigen. Der Aufbau des Index in Form seiner vier Säulen orientiert sich an den gegenwärtigen Politikzielen der EU. Dies ermöglicht es, EU-Mitgliedstaaten auch in ihrer relativen Performance in einzelnen Fortschrittsfeldern zu vergleichen. Eine Fortführung des Index in der Zukunft bietet zudem die Möglichkeit, Deutschland und die übrigen EU-Mitglieder auf ihrem Weg des Strukturwandels zu begleiten.

## 2 Methodisches Vorgehen

### 2.1 Theoretisches Konzept

Unsere Vorgehensweise bei der Indexkonstruktion basiert auf der im Handbook on Constructing Composite Indicators, einem Gemeinschaftswerk der OECD und des Joint Research Centres der EU-Kommission, skizzierten Abfolge von Arbeitsschritten<sup>1</sup>.

Der erste Schritt in der Entwicklung eines jedweden Index ist die Formulierung eines theoretischen Rahmens als Grundlage für die Indikatoreauswahl und -zusammenführung. Eine klare Vorstellung von der Natur des zu messenden multidimensionalen Phänomens ist die Voraussetzung dafür, relevante Teilbereiche abgrenzen und in ihrer Bedeutung abwägen zu können. In unserem Fall stellt sich zunächst die Frage nach der zugrundeliegenden Definition von „Fortschritt“ im Kontext der EU.

Die Fortschrittlichkeit von Gesellschaften hat als theoretisches Konzept eine lange geistesgeschichtliche Tradition. In der Zeit der Aufklärung wurde allgemeiner gesellschaftlicher Fortschritt zu einem Leitgedanken der Geschichtsphilosophie. Die Geschichte der Menschheit schien unaufhaltsam in Richtung eines Optimums zu streben. Seitdem haben unzählige natürliche und menschengemachte Katastrophen den Fortschrittsgedanken zwar erschüttert, aber nicht auslöschen können. Die Vorstellung von Fortschritt hat sich stattdessen dem Wandel der Zeiten und Lebensbedingungen angepasst. Mit Eintritt

---

<sup>1</sup> Joint Research Centre-European Commission. (2008). Handbook on constructing composite indicators: methodology and user guide. OECD publishing.

der Moderne ist eine zunehmende Ausdifferenzierung zu beobachten<sup>2</sup>. Gesellschaftlicher Fortschritt wird zu einem multidimensionalen Konzept von sich teilweise widerstrebenden Entwicklungslinien, dass die Einordnung von Gesellschaften auf einer einfachen Skala erschwert. Damit zusammenhängend hat sich bis heute keine allgemein akzeptierte Definition von gesellschaftlichem Fortschritt etablieren können. Fortschritt im Sinne einer Verringerung der Distanz zum gesellschaftlich Idealem scheint vor dem Hintergrund der gegenwärtigen Herausforderungen dennoch unverzichtbar: Ohne ein zumindest grob definiertes Optimum als Vergleichsmaßstab können die Erfolge von Anstrengungen gesellschaftlicher Transformationsprozesse im Zusammenhang mit Klimawandel, Digitalisierung etc. nicht bewertet werden. Eine praktikable Definition sollte sich am konkreten Untersuchungsgegenstand und den dabei von der Gesellschaft identifizierten Problemstellungen orientieren.

Unsere Konzeptionalisierung von gesellschaftlichem Fortschritt im EU-Raum nimmt deshalb Anschluss an die von der Europäischen Union gegenwärtig als prioritär identifizierten Handlungsfelder. Als Grundlage für ihr gegenwärtiges Arbeitsprogramm hat die Europäische Kommission die folgenden sechs Prioritäten identifiziert<sup>3</sup>:

- Europäischer Grüner Deal,
- Ein Europa für das digitale Zeitalter,
- Eine Wirtschaft im Dienste der Menschen,
- Ein stärkeres Europa in der Welt,
- Förderung unserer europäischen Lebensweise,
- Neuer Schwung für die Demokratie in Europa.

Während die Priorität „Ein stärkeres Europa in der Welt“ auf die gemeinsame Außen- und Handelspolitik abzielt, sich mithin nicht für einen Vergleich von EU-Mitgliedstaaten untereinander eignet, zielen die übrigen fünf Prioritäten auf gesellschaftliche Bereiche ab, in denen Strukturunterschiede innerhalb des EU-Raums evident sind. Dabei lässt sich eine Bezugnahme auf unterschiedliche Fortschrittskonzepte erkennen. Der „Europäische Grüne Deal“ sieht den Umbau Europas zu einer klima- und ressourcenschonenden Wirtschaft als Modernisierungsprozess, verfolgt primär ein umweltbezogenes Konzept von Fortschritt. In „Ein Europa für das digitale Zeitalter“ plant die Kommission die Entwicklung einer Digitalstrategie, die Europas Weg in die Digitalisierung gestalten soll, neben umwelt- und ethikbezogenen Aspekten wird hier damit vor allem Fortschritt im technologischen Sinne erfasst. In „Eine Wirtschaft im Dienste der Menschen“ stehen dagegen vor allem individuelle Beschäftigungsperspektiven und Fragen der Teilhabe an ökonomischem Wohlstand im Zentrum. Die „Förderung unserer europäischen Lebensweise“ adressiert wiederum die Sicherung der europäischen Grundwerte und ihrer Verwirklichung in Recht und Gesellschaft, vorrangig über eine Stärkung der bestehenden europäischen politisch-rechtlichen Institutionen. Die Priorität „Neuer Schwung für die Demokratie“ schließlich schlägt die Brücke zwischen Fragen gesellschaftlicher Teilhabe und den politischen Institutionen, nach ihr sollen Mitbestimmung und Transparenz im politischen Willensbildungsprozess ausgebaut werden.

Um ein solches Zielsystem als Grundlage für die Indexkonstruktion nutzen zu können, müssen zunächst aus der Vielfalt an Einzelzielen möglichst klar abgegrenzte Dimension destilliert werden, die sich im nächsten Schritt durch messbare Indikatoren operationalisieren lassen. Wir schlagen eine Unterteilung in insgesamt vier solcher Dimension vor, welche für sich betrachtet allgemeinverständlich sind und

<sup>2</sup> Speich Cassé (2012). Fortschritt und Entwicklung. Docupedia-Zeitgeschichte, 21.09.2012.

<sup>3</sup> [Die Prioritäten der Europäischen Kommission](#)

zugleich in Summe den Aktionsradius der fünf diskutierten Prioritäten nahezu vollständig abdecken: Technologie (**T**echnology), Umwelt (**E**nvironment), Soziales (**S**ocial), Staat (**S**tate). Die Dimensionen stellen jeweils Säulen/Sub-Indizes des Gesamtindex (**TESS**-Index) dar, können dabei sowohl für sich alleinstehend als auch als Segmente der Gesamtbewertung ausgewertet werden. Neben ihrer Funktion als eigenständige Fortschrittsziele lässt sich für alle vier Dimensionen auch eine wichtige Rolle bei der langfristigen Wohlstandssicherung erwarten. Damit bietet sich auch eine Gegenüberstellung unseres Fortschrittskonzepts zu Indikatoren der Einkommensentwicklung an. Um die Relevanz der einzelnen Säulen herauszustellen und sie mit konkreten Indikatoren beleben zu können, müssen die zugrundeliegenden Problembereiche näher definiert werden. Hierzu haben wir – ebenfalls in Anknüpfung an die von der Kommission verfolgten Ziele – spezifische Leitfragen formuliert. Tabelle 1 fasst ökonomische Relevanz und zugehörige Leitfragen der Säulen zusammen.

**Tab. 1: Die vier Index-Dimensionen – Leitfragen und ökonomische Relevanz**

Dimension	Ökonomische Relevanz	Leitfragen
<b>Technologie</b>	Die Verfügbarkeit und Nutzung aktueller Technologien in Produktion, Verwaltung und Transport stellt eine wesentliche Voraussetzung für die Sicherung von Wettbewerbsfähigkeit und Wohlstand in Europa dar	Welche Rolle spielen Forschungsinvestitionen in der Ressourcenverwendung? Wie stark ist die Nutzung digitaler Technologien verbreitet? Wie ist die Modernität der Infrastruktur zu bewerten?
<b>Umwelt</b>	Der Umstieg auf ein ökologisch nachhaltiges Wirtschaftsmodell ist vor dem Hintergrund der globalen Klimakrise nicht nur aus Umweltperspektive essentiell, sondern auch Voraussetzung für die Teilhabe an den Wertschöpfungsketten der Zukunft	Wie emissionsintensiv ist gegenwärtig noch die Wirtschaftstätigkeit? Wie nachhaltig ist die Energieversorgung? Wie weit ist das Land in der Umsetzung einer Kreislaufwirtschaft?
<b>Soziales</b>	Chancengleichheit, gesellschaftliche Teilhabe und (damit zusammenhängend) sozialer Frieden sind Voraussetzungen für die Ausschöpfung der Produktivkräfte des Einzelnen	Sind die Grundvoraussetzungen für breite gesellschaftliche Teilhabe gegeben? Wie ist die Chancengleichheit ausgeprägt, insbesondere im Hinblick auf Frauen und die Jugend? Wie stark ist der Zusammenhalt in der Gesellschaft?
<b>Staat</b>	Effektiv und transparent arbeitende staatliche Institutionen, die privaten Akteuren zugleich ein weitreichendes Maß an Freiheit zur individuellen Entfaltung ermöglichen, sind Voraussetzung für die Verbreitung von Ideen, Unternehmertum und Eigeninitiative	Wie effektiv agiert die Regulatorik im Hinblick auf ökonomische Anreizwirkungen? Wie transparent und partizipativ sind politisches und administratives Handeln? Wie stark wird privatwirtschaftliches Handeln durch Regulierung eingeschränkt?

Quelle: Eigene Darstellung

## 2.2 Recherche Indizes und Datenbanken

Um die formulierten Leitfragen in konkrete Indikatoren umzusetzen, wurde im nächsten Schritt eine Recherche bestehender Länderindizes mit ähnlicher Zielrichtung vorgenommen. Dabei wurden zunächst Indizes mit klarem begrifflichem Bezug zu Fortschritt in den Blick genommen. Die Suche wurde dann auf Indizes mit Fokus auf einzelne der von uns angesetzten vier Dimensionen erweitert. Schließlich wurden auch solche Indizes näher untersucht, die primär auf die Standortattraktivität und Wettbewerbsfähigkeit von Ländern abzielen, da auch diese teilweise auf Indikatoren fußen können, die unter Fortschritts Gesichtspunkten Relevanz besitzen. Tabelle 2 stellt die recherchierten Indizes mit ihren

Gemeinsamkeiten und Unterschieden gegenüber. Die allermeisten von ihnen beschränken sich auf eine oder wenige Dimensionen von Fortschritt. Dem von uns formulierten Konzept am nächsten kommt der Social Progress Index der Social Progress Imperative. Der Horizont ist dort jedoch global, mit einem klaren Schwerpunkt auf Entwicklungs- und Schwellenländer. Dementsprechend sind im Social Progress Index viele Indikatoren enthalten, die Relevanz lediglich für die Fortschrittsbewertung von Ländern auf niedrigem Entwicklungsstand besitzen. Unsere bewusste Beschränkung auf die EU-Ebene erlaubt es uns dagegen, gezielt auf solche Indikatoren zurückzugreifen, die sich für die Abbildung innereuropäischer Strukturunterschiede eignen. Die in die bestehenden Indexprodukte einfließenden Merkmale wurden in die Vorauswahl von Indikatoren für unseren Index übernommen (siehe Abschnitt 2.3).

**Tab. 2: Übersicht über bestehende Indexprodukte**

Name Indexprodukt	Institution	Bezugnahme auf Dimensionen	Anzahl an Säulen/Teilindizes	Anzahl an Indikatoren	Anzahl an betrachteten Ländern
Best countries	U.S. News & World Report	Soziales, Staat	9	65	73
Digital Economy and Society Index (DESI)	European Commission	Soziales, Technologie	4	33	27
Environmental Performance Index (EPI)	Yale center for environmental law & policy	Umwelt	11	32	180
Global Cleantech Innovation Index	WWF / Cleantech Group	Technologie, Umwelt	4	15	40
Global Competitiveness Index	World Economic Forum	Soziales, Staat, Technologie	12	114	137
Global Innovation Index	WIPO	Staat, Technologie	2	81	132
Global Sustainable Competitiveness Index	SolAbility	Soziales, Staat, Technologie, Umwelt	5	130	180
Human Development Index	United Nations	Soziales	3	4	189
Legatum Prosperity Index	Legatum Institute	Soziales, Staat, Umwelt	12	300	167
Readiness for Frontier Technologies Index	UNCTAD	Staat, Technologie	5	9	158
RobecoSAM Country Sustainability Ranking	ROBECO	Soziales, Staat, Umwelt	3	40	150
Social Progress Index	Social Progress Imperative	Soziales, Staat, Technologie, Umwelt	3	53	168
Sustainable Society Index (SSI)	TH Köln	Soziales, Staat, Umwelt	3	21	154
Transition Performance Index	EU-Kommission	Soziales, Staat, Umwelt	4	28	72

Quelle: Eigene Darstellung

Zusätzlich wurden für die Vorauswahl von Indikatoren verschiedene Datenbanken internationaler Institutionen herangezogen. Eurostat, das statistische Amt der Europäischen Union, stand als führende Institution für die Verbreitung nationaler amtlicher Daten der EU-Mitgliedstaaten dabei zunächst im Zentrum. Darüber hinaus wurden mit Blick auf die durch amtliche Erhebungen nicht abgedeckten Themenfelder die Datenbanken globaler Institutionen auf Indikatoren mit Fortschrittsbezug untersucht. Hierzu zählen die World Development Indicators und Worldwide Governance Indicators der Weltbank, die Datenbank der United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) sowie die

themenspezifischen Erhebungen verschiedener privater und staatlicher Organisationen (Heritage Foundation, CSIRO, Inter-Parliamentary Union).

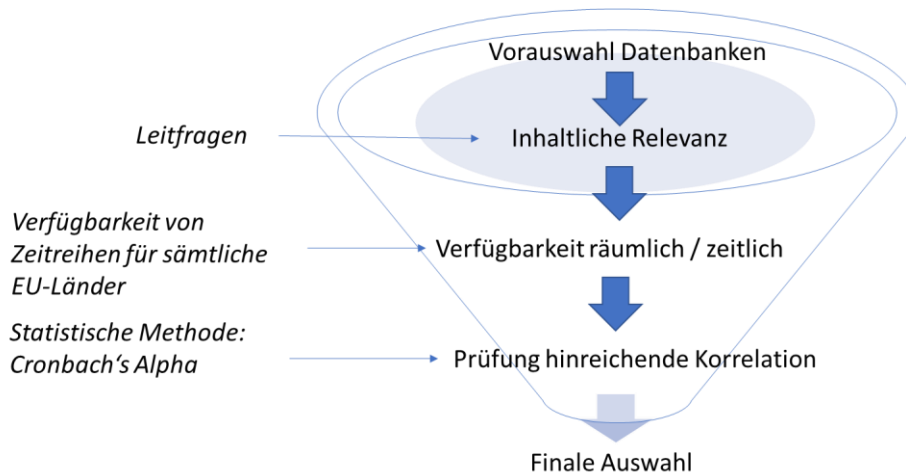
### 2.3 Prozess der Indikatoreauswahl

Die im Rahmen der Index- und Datenbankrecherche vorausgewählten Indikatoren wurden einem mehrstufigen Filterprozess unterzogen. Zunächst erfolgte eine Filterung auf inhaltlicher Ebene. Die formulierten Leitfragen (siehe Abschnitt 2.1) dienen als Grundlage für die Bewertung der inhaltlichen Relevanz einzelner Indikatoren. Dabei wurde nicht zwangsläufig eine eindeutige Zugehörigkeit zu nur einer Leitfrage vorausgesetzt. Die so ausgewählten Indikatoren wurden dann im Hinblick auf die Struktur der verfügbaren Datenpunkte näher untersucht. Dabei war zunächst entscheidend, dass grundsätzlich Werte für jedes der 27 EU-Mitgliedstaaten vorliegen. Zudem sollte eine Beobachtbarkeit von Veränderungen im Zeitverlauf gegeben sein. Dies setzt voraus, dass Indikatorwerte regelmäßig und in methodisch vergleichbarer Form erhoben werden. Auf diese Weise ist nicht nur sichergestellt, dass zukünftig eine regelmäßige Aktualisierung der Indexwerte vorgenommen werden kann. Es steht damit auch eine größere Zahl von Beobachtungen für die statistische Untersuchung von Zusammenhängen zwischen den ausgewählten Indikatoren zur Verfügung, was auch für unser Vorgehen bei der Gewichtung von Indikatoren bedeutend ist (siehe Abschnitt 2.4). Indikatoren, die aus Sonderumfragen oder sonstigen (bislang) einmalig durchgeführten Erhebungen resultieren, wurden vor diesem Hintergrund aus der weiteren Betrachtung ausgeschlossen. Die verbliebenen Indikatoren wurden dann auf inhaltlicher Basis auf die vier Säulen unseres Indexkonzepts aufgeteilt.

Als finaler Schritt im Auswahlprozess wurde die interne Konsistenz der ausgewählten Indikatorsets untersucht. Hier stellte sich zunächst die Frage, inwieweit einzelne Indikatoren als inhaltlich redundant zu bewerten und deshalb auszuschließen sind. Eine weitere Auswahlfrage war, ob ein Indikator grundsätzlich andere Konzepte von Fortschritt misst als die übrigen Indikatoren derselben Säule. Wenngleich eine eindeutige Antwort hierauf letztlich nur auf theoretischer Basis gegeben werden kann, liefert eine Analyse der Datenstruktur in solchen Fällen dennoch zumindest Hinweise. Konkret wurde die bivariate Korrelation der Indikatoren innerhalb einer Säule untersucht. Eine sehr starke positive Korrelation wurde dabei als Hinweis auf Redundanz gewertet. Zur Beantwortung der zweiten Frage wurde auf das für diese Zwecke verbreitete statistische Maß Cronbach's Alpha zurückgegriffen<sup>4</sup>. Mit diesem Maß lässt sich feststellen, inwieweit der Ausschluss einzelner Indikatoren aus einem Indikatorset die Korrelation der Größen innerhalb eines Sets stärkt oder schwächt. Der Wegfall von Indikatoren, deren Muster kaum einen Zusammenhang zu den übrigen Indikatoren erkennen lässt, stärkt die interne Konsistenz der betrachteten Säule. Dabei wurde als Richtschnur den Empfehlungen im OECD-Handbuch gefolgt. Damit war die Auswahl der Indikatoren abgeschlossen. Abbildung 1 fasst die Stufen des Auswahlprozesses zusammen.

---

<sup>4</sup> Bland, J. M., & Altman, D. G. (1997). Statistics notes: Cronbach's alpha. *Bmj*, 314(7080), 572.

**Abb. 1: Filterprozess bei der Indikatorauswahl**

Quelle: Eigene Darstellung

## 2.4 Gewichtung und Aggregation

Um aus der Menge an ausgewählten Indikatoren eine Indexzahl ableiten zu können, muss eine Methodik zur Aggregation der Indikatoren sowie zur Bestimmung der Gewichte einzelner Indikatoren innerhalb des Aggregats angewandt werden. In unserem Fall eines zweistufigen Index ist eine diesbezügliche Entscheidung gleich auf zwei Ebenen zu treffen, nämlich zwischen den Säulen und innerhalb der Säulen. Innerhalb der Säulen war zu klären, wie die darin vertretenen Indikatoren sinnvoll zu einem repräsentativen Maß für die betreffende Dimension von Fortschritt zusammengeführt werden konnten. Viele der bestehenden Indizes (siehe Abschnitt 2.2) folgen in dieser Hinsicht dem einfachsten möglichen Ansatz: Im Anschluss an eine Normierung wird der Indexwert als einfacher Mittelwert aus den normierten Indikatoren berechnet. Ein solches Vorgehen ist zwar intuitiv, aber im Regelfall wenig informationseffizient, da es die Hinweise der in den Daten zu beobachtenden Muster außer Acht lässt. Denn auch bei grundsätzlicher Relevanz sämtlicher gewählter Indikatoren können diese sich doch in ihrer Nähe zum vom Index ausgedrückten Konzept unterscheiden. In unserem Fall heißt das, dass die Indikatoren in ihren gemessenen Werten mehr oder wenig eng die in der jeweiligen Säule vertretene Dimension von Fortschrittlichkeit widerspiegeln. Idealerweise sollte die Gewichtung daher aus eben dieser Nähe abgeleitet werden.

Da eine Quantifizierung von Gewichten auf theoretischer Basis kaum möglich ist, ist auch hierfür eine Analyse der empirisch zu beobachtenden Korrelationsmuster notwendig. Wir haben dazu auf die häufig verwendete Methodik der Faktoranalyse zurückgegriffen. Mit ihrer Hilfe lassen sich hinter den beobachtbaren Daten stehende Faktoren identifizieren und auf diese Weise eine Vielzahl an messbaren Indikatoren auf wenige zugrundeliegende (nicht beobachtbare) Variablen reduzieren. Konkret wurden einer von Nicoletti et al. (2020) entwickelten und von der OECD empfohlenen Methode folgend die Gewichte aus den Faktorladungen der Indikatoren sowie der vom jeweiligen Faktor erklärten Varianz abgeleitet.<sup>5</sup> Auf Basis dieser Gewichte wurden anschließend Säulenwerte als gewichtetes Mittel der enthaltenen Indikatoren berechnet. Diese wurden schließlich mit der MinMax-Methode<sup>6</sup> auf eine

<sup>5</sup> Nicoletti G., Scarpetta S. & Boylaud O. (2000). Summary indicators of product market regulation with an extension to employment protection legislation, OECD, Economics department working papers No. 226, ECO/WKP (99)18.

<sup>6</sup> Berechnungsformel: Normierter Wert = (Wert - Min.) / (Max.-Min.) \* 100



Skala von 0-100 normiert. Bei den so in den Index einfließenden Werten wurde bei jedem Indikator auf die aktuellsten in der jeweiligen Quelle zur Verfügung stehenden Datenpunkte zurückgegriffen.

Die auf diesem Weg gewonnenen Teilindizes wurden anschließend zu einem Gesamtindex zusammengeführt. Da es sich bei den Teilindizes um Repräsentanten grundsätzlich verschiedener Dimensionen von Fortschritt handelt, könnte eine unterschiedliche Gewichtung hier sinnvollerweise nur auf normativer Basis gerechtfertigt werden. Da diesbezügliche Erörterungen eher Gegenstand einer gesellschaftlichen Diskussion sein sollten, haben wir von einem solchen Vorgehen abgesehen und die Dimensionen gleichgewichtet in den Gesamtindex einfließen lassen. Zugleich weisen wir in der Ergebnisdarstellung die Ergebnisse der Teilindizes stets gleichberechtigt neben dem Gesamtindex aus, wodurch individuelle Gewichtungen auf einfachem Wege herleitbar sind. Hinsichtlich der Form der Aggregation könnte zwischen einer arithmetischen und einer geometrischen Mittelung abgewogen werden, mit inhaltlichen Folgen für die Substituierbarkeit der einzelnen Dimensionen in der Gesamtbewertung. Beide Aggregationsmethoden wurden von uns erprobt, die im Ergebnis erhaltenen Länderrankings zeigten lediglich minimale Unterschiede. Im Sinne einer einfacheren Interpretierbarkeit wurde deshalb von uns das arithmetische Mittel angewandt. Die im Rahmen der Gewichtung und Aggregation durchgeführten Berechnungsschritte wurden in der Statistik-Software STATA umgesetzt.

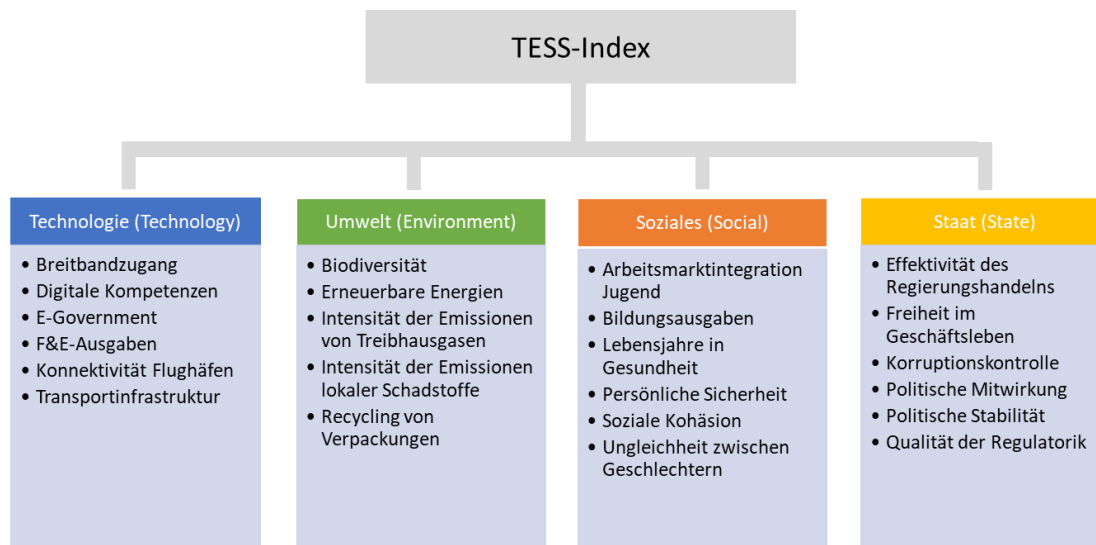
### 3 Aufbau des TESS-Index

#### 3.1 Gesamtindex

Der Aufbau des TESS-Index ist in Abbildung 2 illustriert. Das Gesamtmaß für die Fortschrittlichkeit eines EU-Landes ergibt sich als Mittel von vier Säulen (Technologie, Umwelt, Soziales, Staat), die jeweils spezifische Dimensionen von Fortschritt repräsentieren. Die von jeder Säule abgedeckten Themenbereiche sind ebenfalls in Abbildung 2 aufgelistet. In Anhang A ist die vollständige Liste der in den Index einfließenden Indikatoren aufgeführt. Ihre inhaltliche Relevanz wird in den folgenden Unterabschnitten näher diskutiert.

Für die richtige Interpretation der ermittelten Indexwerte ist zunächst wichtig zu betonen, dass der Fokus auf Strukturindikatoren, und nicht auf konjunkturabhängigen und damit kurzfristig-volatilen Größen liegt. Dies impliziert, dass der Zusammenhang zu (nationalen und EU-weiten) Politikinstrumenten eher mittelbarer Natur ist. Zwar unterliegen letztendlich sämtliche Indikatoren dem Einfluss politischen Handelns, dieser Einfluss lässt sich aber auf Basis des verfolgten Konzepts nicht eindeutig bestimmten Maßnahmen oder Instrumenten zuordnen. Die Indexwerte sind somit nicht als Erfolgsindikatoren für gegenwärtiges Regierungshandeln und damit zusammenhängender Zielsetzungen zu lesen, sondern als das Ergebnis langfristig wirkender politisch-gesellschaftlicher Kräfte. Auch stellen sie nicht im wörtlichen Sinne des Fortschrittsbegriffs ein direktes Maß für die Distanz zu einem zukünftig zu erreichenden gesellschaftlichen Optimum dar. Ein solches Optimum ist auf objektiver Basis in vielen Fällen gar nicht quantifizierbar, auch kann es sich im Zeitverlauf mit den gesellschaftlichen Präferenzen verändern. Die Indexwerte werden stattdessen dergestalt normiert, dass der Vergleichspunkt in der Gegenwart verortet ist: Durch die Festsetzung des in der jeweiligen Säule erzielten Höchstwertes auf 100 fungiert dieser als Benchmark für die übrigen Länder (siehe Abschnitt 2.4).

Abb. 2: Aufbau des TESS-Index



Quelle: Eigene Darstellung

### 3.2 Säule Technologie (Technology)

Um die Anstrengungen eines Landes in der Erforschung neuer Technologien abbilden zu können, steht die Höhe der jährlichen Forschungs- und Entwicklungsausgaben (F&E) als statistisches Maß zur Verfügung. Wir wählen als Indikator den **Anteil der F&E-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt (BIP)** eines Landes, um die Schwerpunktsetzung der Ausgabenverteilung zu erfassen. Als Indikator für den Entwicklungsstand digitaler Technologien wird auf die Marktdurchdringung von Breitband-Internetanschlüssen zurückgegriffen. Da sich in diesem Bereich bedeutende Verteilungsunterschiede zwischen der Verbreitung in Unternehmen und in Privathaushalten zeigen, werden sowohl der **Anteil an Firmen mit Breitbandanschlüssen** als auch der **Anteil an Privathaushalten mit Breitbandanschlüssen** berücksichtigt. Neben der Verfügbarkeit steht bei digitaler Technologie auch die Frage der Nutzungseffizienz im Raum. Der umfragebasierte Indikator **Digitalkompetenz der Bevölkerung** bemisst die allgemeinen nutzerseitigen Fähigkeiten im Umgang mit digitalen Produkten und Dienstleistungen. Für die Ausschöpfung der Potenziale dieser Technologien ist schließlich auch die Nutzung Anwendung digitaler Kommunikationskanäle durch die öffentliche Verwaltung von Relevanz, in unserem Index berücksichtigt über die Aufnahme eines **E-Government Development** Indikators. Für die Bemessung des Entwicklungsstandes der Verkehrsinfrastruktur wird nicht auf rein quantitative Indikatoren zur Länge des Straßennetzes etc. zurückgegriffen. Stattdessen wird über einen umfragebasierten Indikator aus dem Logistics Performance Index der Weltbank die von Logistikern bewertete **Qualität der transportbezogenen Infrastruktur** erfasst. Dieser Indikator bezieht sich auf die inländische Infrastruktur, nicht auf die aus Fortschritts Gesichtspunkten ebenfalls relevante Einbindung in globale Transportnetzwerke. Hierzu wird ergänzend der Indikator **Flughäfenkonnektivität** herangezogen, der die Direktverbindungen der Flughäfen des Landes zu globalen Hubs in einer Maßzahl ausdrückt.

### 3.3 Säule Umwelt (Environment)

Eine wesentliche Form von Emissionstätigkeit stellen die Treibhausgasemissionen als Indikator für den Beitrag eines Landes zum Klimawandel dar. Wir betrachten konkret die Höhe der jährlichen **THG-Emissionen in Relation zum BIP** des Landes. Dieser Indikator misst die Emissionsintensität des

Wirtschaftens in einem Land und damit das Gegenteil von Klimateffizienz. Er geht entsprechend negativ in die Säule Umwelt ein. Als weitere Formen von Emissionen wurden lokale **Luftschadstoffemissionen in Form von Stickstoffoxiden (NO<sub>x</sub>) und Feinstaub (PM<sub>2,5</sub>)** in den Index aufgenommen. Während erstere Gruppe an Schadstoffen neben der Reizung menschlicher Atemwege unmittelbar zur Eutrophierung und Versauerung von Ökosystemen beiträgt und so die Natur schädigt, stellen letztere Partikel gerade wegen ihrer geringen Größe eine Gesundheitsgefahr für die menschliche Lunge dar. In beiden Fällen werden die Emissionswerte ebenso als jährliche Emissionen in Relation zum BIP gemessen, um auf diesem Wege die Emissionsintensität zu vergleichen. Die Nachhaltigkeit der Energieversorgung wird über den **Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch** gemessen, um so den Blick auf die Energienutzung insgesamt zu richten. Als Indikatoren für den Fortschritt auf dem Weg in Richtung einer Kreislaufwirtschaft spielen Recyclingquoten eine wichtige Rolle, da Recycling üblicherweise die gegenüber Deponierung und Verbrennung nachhaltigere Form der Endnutzung darstellt. Wir verwenden die **Recyclingquote von Verpackungen**, eine Abfallgruppe, die sowohl aufgrund ihres global stark steigenden Aufkommens als auch aufgrund der spezifischen Recycling-Ziele der EU-Kommission von besonderer Bedeutung ist. Ein weiterer relevanter Faktor im Zusammenhang mit Umweltqualität stellen die unmittelbaren Auswirkungen der Landnutzung auf die Ökosysteme dar, speziell vor dem Hintergrund der EU-Nachhaltigkeitsstrategien im agrar- und forstwirtschaftlichen Bereich. Während für die Intensität der Landnutzung selbst keine direkten Länderindikatoren vorliegen, werden von verschiedenen Institutionen Daten zum Ausmaß des aggregierten Verlustes an Lebensraum für lokale Fauna und Flora erhoben. Wir greifen hierzu auf den Biodiversity Habitat Index der australischen Behörde CSIRO als Maß für den erwarteten **Verlust an Biodiversität im Zusammenhang mit Landnutzungsänderungen** zurück.

### 3.4 Säule Soziales (Social)

Als wesentliche Grundvoraussetzungen für eine breite gesellschaftliche Teilhabe betrachten wir Gesundheit und persönliche Sicherheit. Mit der mittleren **Anzahl an Lebensjahren in Gesundheit** steht ein Indikator zur Verfügung, der die Zeit schätzt, in der Menschen im Schnitt ohne gesundheitliche Einschränkungen am gesellschaftlichen Leben teilhaben können. Als grundlegender Indikator für persönliche Sicherheit im Sinne des Schutzes vor Gewaltverbrechen kann auf die **Mordrate** zurückgegriffen werden. Sie geht entsprechend negativ in den Index ein. Weiterführend betrachtet ist auch der Zugang zu adäquater Bildung eine wichtige Voraussetzung für Teilhabe am gesellschaftlichen Leben, zugleich aber auch für die ökonomische Chancengleichheit der jungen Generation. Wir messen den diesbezüglichen Fokus staatlicher Aktivität als **Anteil der öffentlichen Bildungsausgaben am BIP**. Da die Ausgabenhöhe allein nur begrenzte Aussagekraft für die integrative Wirkung von Bildung besitzt, lassen wir zusätzlich den **Anteil junger Menschen (25-34 Jahre) außerhalb von Erwerbstätigkeit, Bildungs- oder Ausbildungsprogrammen** mit negativem Vorzeichen in den Index einfließen. Als Indikator für die Chancengleichheit von Männern und Frauen steht das Maß der **mittleren Lohnlücke zwischen den Geschlechtern** zur Verfügung. Da dieser Indikator jedoch nur die beobachteten Löhne und nicht den Einfluss der Lücke auf Anreize zur Erwerbstätigkeit erfasst, ergänzen wir ihn durch die **Diskrepanz in den Beschäftigungsquoten zwischen den Geschlechtern**. Um auch die geschlechterbezogene Chancengleichheit in der politisch-gesellschaftlichen Sphäre zu adressieren, wird der **Frauenanteil unter den Abgeordneten der nationalen Parlamente** als zusätzlicher Indikator aufgenommen. Gesellschaftlicher Zusammenhalt schließlich wird durch einen umfragebasierten Index des Legatum Institutes zur wahrgenommenen **sozialen Kohäsion** berücksichtigt.

### 3.5 Säule Staat (State)

Für die Messung der Effektivität staatlicher Akteure wird zum einen auf einen Index der Weltbank zur wahrgenommenen **Effektivität des Handelns von Regierung und Verwaltung** zurückgegriffen. Zum anderen wird die Sinnhaftigkeit und Konsistenz staatlicher Regulierung über einen Index zur wahrgenommenen **Qualität der Regulatorik** erfasst, hier verstanden im Hinblick auf ihre Eignung zur Förderung von privater wirtschaftlicher Aktivität. Wesentliche Voraussetzung für die Verlässlichkeit politischen Handelns ist zunächst die **Stabilität des politischen Systems**. Auch hierzu steht ein umfragebasierter Indikator seitens der Weltbank zur Verfügung. Die Möglichkeit zur Einflussnahme auf politisches Handeln bemisst sich neben der Einbindung über Wahlen auch in der Freiheit der Arbeit der Medien und des öffentlichen Meinungsaustauschs, sowie der Rechenschaftspflicht politischer Akteure gegenüber öffentlichen Kontrollinstanzen. Der Indikator zu **Mitspracherecht und Rechenschaftspflicht** fasst diese Aspekte zusammen. Ein wichtiges Signal für die Transparenz des Verwaltungshandelns ist Erfolg bei der Vermeidung/Eindämmung von Korruption im Behördenwesen, ausgedrückt über einen Indikator zur wahrgenommenen Effektivität von **Korruptionskontrolle**. Die von staatlicher Regulierung gewährte individuelle Freiheit im wirtschaftlichen Handeln wird schließlich in zwei Indikatoren gemessen: **Unternehmerische Freiheit**, verstanden als Möglichkeit zu autonomer unternehmerischer Aktivität ohne unangemessene staatliche Eingriffe, sowie **Erwerbsfreiheit**, verstanden als weitgehende Abwesenheit von staatlichen Einschränkungen bei der Gestaltung von Beschäftigungsverhältnissen.

## 4 Index-Ergebnisse

### 4.1 Ergebnisse Gesamtranking

Tabelle 2 stellt die Ergebnisse des Gesamtindex dar, ermittelt als einfacher Durchschnitt der Teilindexwerte der vier Index-Säulen. In dieser Hinsicht steht Schweden mit relativ großem Abstand an der Spitze der EU-Mitgliedstaaten. Das Land führt drei der vier Teilrankings an. Die übrigen skandinavischen EU-Mitglieder Finnland und Dänemark sind im Gesamtranking ebenfalls in der Spitzengruppe zu finden. Von den bevölkerungsreichsten Ländern liegen Deutschland (Platz sechs) und Frankreich (Platz neun) in der Gesamtbilanz am weitesten vorne. Spanien (Platz 13) und Italien (Platz 16) befinden sich dagegen nur im Mittelfeld, Polen (Platz 20) gar im unteren Teil des Rankings. Die Schlusslichter bilden relativ eindeutig Griechenland, Bulgarien und Rumänien mit jeweils durchweg stark unterdurchschnittlichen Ergebnissen in allen Teilindizes. Generell lässt sich geographisch ein relativ klares Muster ausmachen. Länder aus dem westlichen und nördlichen Teil des EU-Raumes sind im Gesamtranking tendenziell weiter vorne zu finden, Länder aus dem südlichen und östlichen Teil der EU weiter hinten. Als bester osteuropäischer Mitgliedsstaat ist Estland auf Platz zehn zu finden. Dieses Ranking fußt wohlgernekt auf der normativen Prämisse, dass alle vier Dimensionen von Fortschritt als in ihrer Bedeutung gleichrangig zu betrachten seien. Nähere Informationen zu den Hintergründen des Abschneidens der Länder in den einzelnen Dimensionen finden sich in den folgenden Abschnitten. Die Werte der einfließenden Indikatoren sind in Anhang B zu finden.

Tab. 3: Ergebnisse der Indexberechnungen

Land	Gesamtindex		Teilindizes (Säulen)							
	Score	Rang	Technologie		Umwelt		Soziales		Staat	
	Score	Rang	Score	Rang	Score	Rang	Score	Rang	Score	Rang
Schweden	97.79	1	100.00	1	100.00	1	100.00	1	91.17	5
Finnland	88.61	2	95.63	3	88.36	2	70.44	2	100.00	1
Niederlande	74.57	3	92.66	4	43.98	12	68.39	4	93.26	4
Dänemark	72.34	4	98.53	2	23.11	22	70.38	3	97.36	3
Österreich	68.84	5	75.28	6	69.68	3	53.60	9	76.81	8
Deutschland	67.50	6	87.48	5	45.85	11	57.89	7	78.77	7
Luxemburg	63.78	7	47.69	12	47.61	8	61.77	5	98.05	2
Belgien	61.96	8	74.67	7	48.89	5	59.08	6	65.19	10
Frankreich	54.38	9	63.15	8	48.76	7	50.67	11	54.96	11
Estland	52.19	10	57.53	9	48.85	6	30.16	17	72.22	9
Irland	50.74	11	33.75	15	47.43	9	42.55	14	79.25	6
Slowenien	50.05	12	48.35	11	49.47	4	54.98	8	47.41	16
Spanien	46.96	13	55.65	10	42.29	15	51.76	10	38.14	18
Portugal	41.99	14	30.54	17	38.22	16	47.81	12	51.39	13
Tschechien	40.38	15	39.94	14	41.45	18	29.62	18	50.52	14
Italien	36.32	16	44.64	13	43.62	13	29.46	19	27.55	22
Malta	35.30	17	24.20	19	22.42	23	44.49	13	50.09	15
Litauen	34.03	18	27.81	18	40.32	17	13.68	23	54.32	12
Zypern	33.07	19	32.69	16	34.24	20	30.17	16	35.18	19
Polen	26.25	20	22.62	20	17.43	26	36.35	15	28.59	21
Lettland	25.43	21	3.16	25	46.22	10	7.92	26	44.44	17
Slowakei	24.41	22	7.99	23	43.17	14	14.71	22	31.76	20
Kroatien	19.92	23	6.86	24	34.79	19	21.74	21	16.27	25
Ungarn	17.98	24	22.48	21	22.02	24	8.88	25	18.54	24
Griechenland	12.33	25	18.24	22	0.00	27	12.41	24	18.66	23
Bulgarien	12.26	26	0.75	26	21.23	25	27.07	20	0.00	27
Rumänien	9.75	27	0.00	27	33.80	21	0.00	27	5.18	26

Quelle: Eigene Berechnungen

## 4.2 Ergebnisse Teilindizes

### Säule Technologie:

In der Fortschrittsdimension „Technologie“ liegen die drei skandinavischen EU-Mitglieder an der Spitze. Besondere Stärken zeigen diese Länder nutzungsseitig im Bereich der digitalen Technologien. Sowohl beim Niveau der Digitalkompetenz ihrer Bevölkerung als auch in der Verbreitung von E-Government sind sie im europäischen Vergleich weit vorne zu finden. Dahinter liegen in der Technologie-Säule mit den Niederlanden und Deutschland zwei Länder, die vor allem hinsichtlich der Qualität ihrer Infrastruktur gut abschneiden. Im Falle Deutschlands gilt dies vor allem für die Qualität der Verkehrsinfrastruktur und die globale Konnektivität, im Falle der Niederlande für die digitale Infrastruktur. Schlecht schneidet Deutschland dagegen hier vor allem im Bereich E-Government sowie im Breitbandzugang von Privathaushalten ab. Die übrigen Länder folgen mit recht großem Abstand. Frankreich ist hier auf Platz acht zu finden. Das Land schneidet relativ gut im Bereich Verkehrsinfrastruktur

ab, zeigt aber Nachholbedarf vor allem bei der Verfügbarkeit von Breitbandverbindungen sowie der Digitalkompetenz. Unter den osteuropäischen Ländern ist hier Estland auf Platz neun am besten positioniert, in erster Linie aufgrund der ausgeprägten Digitalkompetenzen. Italien nimmt Platz 13 ein, mit Schwachstellen im Bereich Digitalkompetenz und E-Government. Irland findet sich trotz der Präsenz zahlreicher globaler Digitalkonzerne im Land in dieser Säule nur auf Platz 15. Lettland, Bulgarien und Rumänien liegen weit abgeschlagen am Ende des Teil-Rankings, vorrangig bedingt durch eine Kombination aus geringen Forschungsausgaben und schlechter Bewertung der Verkehrsinfrastruktur.

### **Säule Umwelt:**

Schweden und Finnland sind in der Dimension „Umwelt“ klar an der Spitze platziert. Neben den hohen Anteilen Erneuerbarer Energien am Energieverbrauch und einer geringen Emissionsintensität im Hinblick auf Treibhausgase liegt dies auch an einem guten Abschneiden im Bereich Biodiversität. In Indexpunkten betrachtet deutlich dahinter liegt Österreich auf Platz drei, vor allem aufgrund von allgemein gegenüber dem Niveau an Wirtschaftsaktivität vergleichsweise geringen Emissionswerten. Dahinter bildet sich mit erneut großem Abstand ein breites Mittelfeld an Ländern. Bestes osteuropäisches Land ist auch in dieser Kategorie Estland auf Platz sechs. Frankreich liegt hier im oberen Mittelfeld (Platz acht), vor allem aufgrund von im Verhältnis zur Wirtschaftsleistung geringen Treibhausgas- und Schadstoffemissionen. Etwas weiter hinten findet sich Deutschland (Platz 11), angesichts nur mittelmäßiger Werte bei Schadstoffemissionen und dem Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch. Dänemark liegt hier im Vergleich zu den übrigen Säulen deutlich weiter hinten, vorrangig in Folge der in Relation zur Wirtschaftsleistung betrachteten sehr hohen Stickstoffoxid- und Feinstaubemissionen. Auch Polen schneidet in dieser Kategorie stark unterdurchschnittlich ab, maßgeblich aufgrund eines geringen Anteils Erneuerbarer Energien und allgemein hoher Emissionswerte. Das Schlusslicht bildet in dieser Säule klar Griechenland bedingt durch indikatorübergreifend schlechte Werte, insbesondere im Bereich der Stickstoffoxid- und Feinstaubemissionen.

### **Säule Soziales:**

Die skandinavischen EU-Mitgliedstaaten liegen in der Dimension „Soziales“ auf den vorderen drei Plätzen, in diesem Fall sehr deutlich angeführt von Schweden. Das Land liegt insbesondere bei Bildung und Gesundheit, aber auch beim Frauenanteil im Parlament, vorne. Allgemein schneiden die skandinavischen Länder sehr gut bei der Bewertung des sozialen Zusammenhalts ab. Hierauf folgen im Teil-Ranking die drei Benelux-Länder. Während die Niederlande vor allem mit einem hohen sozialen Zusammenhalt und guter Arbeitsmarktintegration der jungen Bevölkerung punkten, tragen im Falle Belgiens vor allem die hohen Bildungsausgaben und im Falle Luxemburgs die geringe Lohnlücke zwischen den Geschlechtern zur guten Platzierung bei. Deutschland befindet sich in diesem Teil-Ranking auf Platz sieben: Ein relativ gutes Ergebnis in den Bereichen Jugendarbeitslosigkeit und sozialer Zusammenhalt stehen eine im EU-Vergleich überdurchschnittlich hohe Lohnlücke zwischen den Geschlechtern sowie eher geringe Bildungsausgaben gegenüber. Bestes osteuropäisches Land ist in diesem Teilindex Slowenien auf Platz acht, u.a. aufgrund geringerer Lohnunterschiede zwischen Männern und Frauen. Frankreich liegt hier auf Platz elf, das Land punktet vor allem im Bereich der Bildungsausgaben, weniger im Bereich des sozialen Zusammenhalts. Innerhalb der Gruppe der bevölkerungsreichen Länder ist ansonsten vor allem das eher schlechte Abschneiden Italiens (Platz 19) augenfällig. Erhebliche Unterschiede in der Erwerbsbeteiligung zwischen Männern und Frauen sowie ein hoher Anteil junger Menschen außerhalb von Erwerbstätigkeit und Bildung sind hierfür wesentliche Gründe. Ungarn, Lettland und Rumänien bilden das Ende dieses Teil-Rankings. Im Falle Lettlands sind vor allem die geringe Zahl

an gesunden Lebensjahren sowie die hohe Lohnlücke zwischen den Geschlechtern ursächlich. Rumänien schneidet hier bei nahezu allen Indikatoren sehr schlecht ab.

#### **Säule Staat:**

Die Dimension „Staat“ wird von Finnland angeführt, knapp gefolgt von Luxemburg und Dänemark. Auch die übrigen Länder in den Top 5 (Niederlande, Schweden) liegen eng beieinander. Finnland zeigt insbesondere hohe Werte bei der Effektivität des Regierungshandelns, der Qualität der Regulatorik sowie der politischen Mitsprache. Luxemburg wird im Hinblick auf politische Stabilität und unternehmerischer Freiheit am besten bewertet. Dänemark liegt im Bereich der Korruptionskontrolle vorne. Deutschland liegt in dieser Kategorie auf Platz sieben, mit ähnlich guten, aber nicht sehr guten Werten bei den meisten einfließenden Indikatoren. Bestes osteuropäisches Land ist Estland auf Platz neun. Frankreich ist hier auf Platz elf angesiedelt, mit vergleichsweise schwachen Werten im Bereich der politischen Stabilität, aber auch der unternehmerischen Freiheit. Bei Betrachtung der übrigen bevölkerungsreichen Länder fällt auf, dass Spanien (Platz 18) und Italien (Platz 22) in dieser Kategorie die im Vergleich zu den übrigen Säulen schlechteste Platzierung zeigen. Dies ist zu einem gewissen Grad auf die als unterdurchschnittlich eingestufte Qualität der Regulatorik zurückzuführen, aber etwa auch auf ein relativ geringes Niveau an unternehmerischer Freiheit. Im Falle Italiens wird auch die Effektivität des Regierungshandelns als relativ gering bewertet. Am Ende der Skala finden sich hier Kroatien, Rumänien und Bulgarien. Im Fall Kroatiens werden vor allem die Qualität der Regulatorik und die politische Mitsprachemöglichkeit als schlecht bewertet. Rumänien und Bulgarien sind bei nahezu sämtlichen Indikatoren dieses Teilindex auf den letzten Plätzen zu finden.

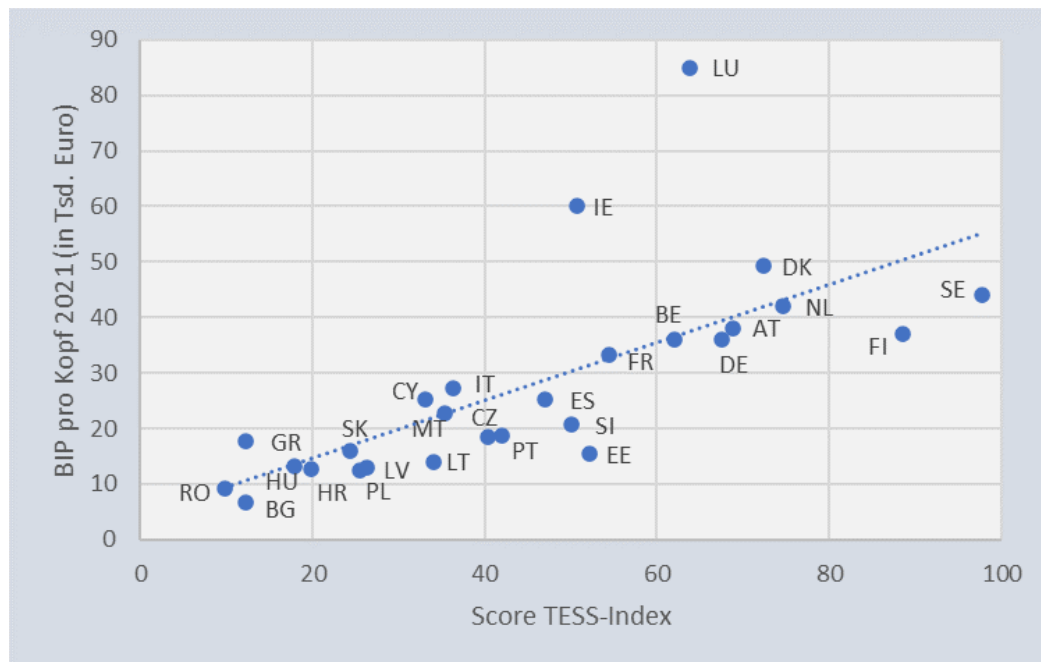
### **4.3 Der TESS-Index und Pro-Kopf-Einkommen**

Angesichts der ökonomischen Relevanz der verwendeten Länderindikatoren und unseres Fortschrittskonzepts im Allgemeinen ist ein Vergleich der Ergebnisse mit der Wirtschaftskraft der EU-Mitgliedstaaten naheliegend. Abbildung 3 stellt die Länderwerte unseres Gesamtindex dem BIP pro Kopf der Länder im Jahr 2021 gegenüber. Es zeigt sich eine relativ enge positive Korrelation.<sup>7</sup> Grundsätzlich ist das aus theoretischer Perspektive wenig überraschend. Das Niveau an gesellschaftlichem Fortschritt sollte, wenn es denn eine reale Größe repräsentiert, auch mit ökonomischem Wohlstand in gewissem Maße korrespondieren, sei es das Fortschritt in einigen Bereichen die Bedingung für Wirtschaftswachstum darstellt, sei es das gesellschaftliche Kaufkraft erst die Verwirklichung bestimmter Formen von Fortschritt möglich macht oder dass eine wechselseitige Abhängigkeit besteht. Das unser Index allerdings mehr ist als nur ein bloßer Indikator für Wirtschaftskraft machen die Sonderfälle unter den Ländern deutlich. So spiegelt sich die herausragende Stellung Luxemburgs (LU) und Irlands (IE) beim Pro-Kopf-Einkommen nicht in unseren Indexergebnissen wider: Die beiden Länder sind im Gesamtindex lediglich im oberen Mittelfeld zu finden. Dies passt zur Tatsache, dass diese Länder ihr hohes Inlandsprodukt teilweise ihrer Stellung als Hauptsitz vieler multinationaler Konzerne verdanken, Einkommensflüsse zum Teil nur aus steuerlichen Gründen im Inland erfasst werden. Solche Luftbuchungen spielen in Bezug auf die in unserem Index enthaltenen Indikatoren keine relevante Rolle. Andersherum ergeben sich aber auch Beispiele für Länder, deren reine Wirtschaftskraft ein weniger gutes Abschneiden im Index hätte erwarten lassen. Dazu zählt etwa Estland (EE), dass reichere Länder wie Spanien (ES) und Italien (IT) im Gesamtindex hinter sich lässt. Auch Finnland (FI) liegt als Zweitplatziertes deutlich vor Deutschland (DE) und Frankreich (FR) als Länder mit vergleichbarem

<sup>7</sup> Der dazugehörige Korrelationskoeffizient beträgt 0.698.

Einkommensniveau. Damit leistet unser Index auch einen Beitrag zu der seit längerem geführten Diskussion über die Aussagekraft makroökonomischer Einkommensgrößen als Wohlfahrtsindikatoren.<sup>8</sup> Für die Zukunft wäre eine Zeitreihenanalyse der Entwicklung des TESS-Index im Verhältnis zum langfristigen BIP-Wachstum oder der Entwicklung anderer makroökonomischer Größen interessant. So könnte untersucht werden, inwieweit das von uns konstruierte Fortschrittsmaß auch für die Vorhersage ökonomischer Prozesse tauglich ist oder umgekehrt diesen eher nachgeordnet ist.

**Abb. 3: Gegenüberstellung von TESS-Indexwerten und BIP pro Kopf der Länder**



Quellen: Eurostat (2022); Eigene Berechnungen; Länderkürzel: siehe Anhang C

## 5 Fazit

Das Gesamtranking des TESS-Index wird mit großem Abstand angeführt von Schweden, auch die übrigen skandinavischen EU-Mitglieder Finnland (Platz zwei) und Dänemark (Platz vier) belegen Spitzenplätze. Dritter sind die Niederlande. Deutschland ist im Gesamtranking am oberen Ende des Mittelfelds (Platz sechs) zu finden, allerdings mit einem bedeutenden Rückstand zu den Spitzenplätzen. Daran haben die vier im Index vertretenen Säulen unterschiedlich starken Anteil. Die beste Platzierung (Platz fünf) kann Deutschland im Teilindex Technologie erringen, bedingt vor allem durch hohe Forschungsausgaben und eine gute Bewertung der Verkehrsinfrastruktur. Der größte Nachholbedarf (Platz elf) wird im Umweltbereich festgestellt, in erster Linie als Konsequenz aus im europäischen Vergleich nur mittelmäßigen Werten beim Anteil Erneuerbarer am Gesamtenergieverbrauch sowie bei den Schadstoffemissionen. In dieser Hinsicht kann sich die Ampel-Regierung mit ihrer Fokussierung auf die Klimawende als Schwerpunkt ihrer Agenda bestätigt sehen.

In europäischer Perspektive ist in den Indexwerten eine Kluft zwischen östlichen und westlichen, aber vor allem zwischen nördlichen und südlichen Mitgliedsländern deutlich sichtbar. Zugleich zeigen sich im Detail Überraschungen. So kann sich ein Land wie Estland im Gesamtranking gegenüber

<sup>8</sup> Siehe etwa: Fleurbaey, M., & Blanchet, D. (2013). Beyond GDP: Measuring welfare and assessing sustainability. Oxford University Press.



traditionellen Wirtschaftsmächten wie Spanien und Italien behaupten. Insgesamt schärft das schlechte Abschneiden westeuropäischer Länder in einzelnen Teilindizes den Blick für bestehende länderspezifische Aufholbedarfe. Auch die Beziehung zum Pro-Kopf-Einkommen als wirtschaftlichem Wohlstandsmaß ist zwar eindeutig positiv, aber nicht perfekt, wie sich u.a. am nur mittelmäßigen Ergebnis von Ländern wie Irland und Luxemburg zeigt. Damit stellt der TESS-Index in Ergänzung zu etablierten makroökonomischen Indikatoren ein vielversprechendes neues Maß für bestehende Strukturunterschiede im EU-Raum dar. Er liefert Stoff für weiterführende Detailanalysen und soll – über eine regelmäßige Aktualisierung – auch zur Prüfung des zukünftigen Erfolges Deutschlands und der übrigen EU-Mitgliedstaaten bei der Bewältigung des anstehenden Strukturwandels dienen.

## 6 Anhang A: Indikatoren

Name (Englisch)	Name (Deutsch)	Maßeinheit	Erläuterung	Interpretation	Quelle
<b>Dimension: Technologie</b>					
Airport connectivity	Flughäfenkonnektivität <b>Kurz: FlugKon</b>	Anzahl an Sitzen	Der IATA-Indikator für Flughafen-anbindung misst den Grad der Integration eines Landes in das weltweite Luftverkehrsnetz. Für jeden Flughafen wird die Zahl der verfügbaren Sitze zu jedem Zielort nach der Größe des Zielflughafens (gemessen an der Zahl der abgefertigten Passagiere) gewichtet.	Eine höhere Zahl gewichteter Sitze bedeutet eine bessere Anbindung des Landes an den globalen Luftverkehr (-> <b>positiver</b> Einfluss auf Dimension Technologie)	World Economic Forum - Global Competitiveness Index
Broadband at home	Breitbandzugang in Privathaushalten <b>Kurz: Breit_Priv</b>	Prozent	Prozentualer Anteil der Privathaushalte mit Breitband-Internetanschluss	Ein höherer Anteil von Haushalten mit Breitbandanschluss deutet auf ein schnelleres Netz und damit auf geringere Zeitkosten bei digitalen Aktivitäten hin (-> <b>positiver</b> Einfluss auf Dimension Technologie)	Eurostat
Broadband at work	Breitbandzugang in Unternehmen <b>Kurz: Breit_Unt</b>	Prozent	Prozentualer Anteil der Unternehmen mit Breitband-Internetanschluss	Ein höherer Anteil von Unternehmen mit Breitbandanschluss deutet auf ein schnelleres Netz und damit auf geringere Zeitkosten bei digitalen Aktivitäten hin (-> <b>positiver</b> Einfluss auf Dimension Technologie)	Eurostat
Digital skills in the population	Digitalkompetenz der Bevölkerung <b>Kurz: DigKom</b>	Dimensionsloser score (Wertebereich 1-7)	Antwort auf die Frage: Inwieweit verfügt die Erwerbsbevölkerung in Ihrem Land über ausreichende digitale Fähigkeiten (z. B. Computerkenntnisse, grundlegende Codierung, digitales Lesen)? (1 = überhaupt nicht; 7 = in hohem Maße)	Eine höhere Bewertung deutet auf ein höheres Kompetenzniveau in Bezug auf digitale Technologien hin (-> <b>positiver</b> Einfluss auf Dimension Technologie)	World Economic Forum - Global Competitiveness Index
E-Government Development Index	E-Government Entwicklungsindex <b>Kurz: EGov</b>	Dimensionsloser score (Wertebereich 0-1)	Der E-Government-Entwicklungsindex zeigt den Stand der E-Government-Entwicklung in den Mitgliedstaaten der Vereinten Nationen. Neben einer Bewertung des Entwicklungsstandes amtlicher Websites in einem Land bezieht der E-Government-Entwicklungsindex die Zugangsmerkmale wie Infrastruktur und Bildungsniveau ein, um zu zeigen, wie ein Land Informationstechnologien nutzt, um den Zugang und die Integration seiner Bürger zu fördern.	Ein höherer score im E-Government Index impliziert einen höheren Entwicklungsstand von E-Governmentpraktiken (-> <b>positiver</b> Einfluss auf Dimension Technologie)	United Nations
Logistics Performance Index: Quality of trade and transport-related infrastructure	Logistics Performance Index: Qualität der transportbezogenen Infrastruktur <b>Kurz: Quallnf</b>	Dimensionsloser score (Wertebereich 1-5)	Wahrnehmung der Qualität der handels- und verkehrsbezogenen Infrastruktur des Landes (z. B. Häfen, Schienen, Straßen, Informationstechnologie) durch Logistikfachleute, auf einer Skala von 1 (sehr niedrig) bis 5 (sehr hoch)	Ein höherer score im LPI impliziert eine höhere Infrastrukturqualität (-> <b>positiver</b> Einfluss auf Dimension Technologie)	World Bank
R&D spending (% of GDP)	Forschungs- und Entwicklungsausgaben (% BIP) <b>Kurz: FuE</b>	Prozent	Bruttoausgaben für F&E als Anteil am nationalen BIP	Ein höherer F&E-Anteil am BIP impliziert einen stärkeren Fokus auf Innovationsaktivität (-> <b>positiver</b> Einfluss auf Dimension Technologie)	Eurostat

Name (Englisch)	Name (Deutsch)	Maßeinheit	Erläuterung	Interpretation	Quelle
<b>Dimension: Umwelt</b>					
Biodiversity Habitat Index	Biodiversitätsindex <b>Kurz: Biodiv</b>	Dimensionsloser score (Wertebereich 0-100)	Indikator, der die Auswirkungen von Lebensraumverlust, -verschlechterung und -fragmentierung auf die zu erwartende Erhaltung der terrestrischen Artenvielfalt abschätzt. Das CSIRO berechnet den BHI anhand von Fernerkundungsdaten und anderen Studien zur ökologischen Vielfalt. Ein Wert von 100 bedeutet, dass ein Land keinen Lebensraumverlust oder keine Lebensraumverschlechterung erfahren hat, und ein Wert von 0 bedeutet einen vollständigen Lebensraumverlust.	Ein höherer BHI-Wert bedeutet einen geringeren Verlust an Lebensraum (-> <b>positiver</b> Einfluss auf Dimension Umwelt)	Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO)
GHG-emissions (CO <sub>2</sub> -equivalents) as ratio to GDP	THG-Emissionen (CO <sub>2</sub> -Äquivalente) in Relation zum BIP <b>Kurz: THG</b>	g/€	Verhältnis der jährlichen nationalen THG-Emissionen zum jährlichen nationalen BIP	Je THG-emissionsintensiver die nationale Einkommenserzeugung, umso weiter ist das Land von Klimaneutralität entfernt (-> <b>negativer</b> Einfluss auf Dimension Umwelt)	Eurostat
Nox-emissions as ratio to GDP	NOx-Emissionen in Relation zum BIP <b>Kurz: NOx</b>	g/€	Verhältnis der jährlichen nationalen NOx-Emissionen zum jährlichen nationalen BIP	Je NOx-emissionsintensiver die nationale Einkommenserzeugung ist, desto weiter ist das Land von einer schadstoffneutralen Produktionsweise entfernt (-> <b>negativer</b> Einfluss auf Dimension Umwelt)	Eurostat
PM2.5-emissions as ratio to GDP	PM2,5-Emissionen in Relation zum BIP <b>Kurz: PM2,5</b>	g/€	Verhältnis der jährlichen nationalen PM2,5-Emissionen (Feinstaub < 2,5 Mikrometer) zum jährlichen nationalen BIP	Je PM2.5-emissionsintensiver die nationale Einkommenserzeugung ist, desto weiter ist das Land von einer schadstoffneutralen Produktionsweise entfernt (-> <b>negativer</b> Einfluss auf Dimension Umwelt)	Eurostat
Recycling rate of packaging waste	Recyclingrate Verpackungen <b>Kurz: RecVerp</b>	Prozent	Recyclingquoten von Verpackungsabfällen zur Überwachung der Einhaltung der politischen Ziele	Eine höhere Recyclingquote bei Verpackungen deutet auf größere Fortschritte bei der Umstellung auf eine Kreislaufwirtschaft hin (-> <b>positiver</b> Einfluss auf Dimension Umwelt)	Eurostat
Share of energy from renewable sources (% total)	Anteil Erneuerbarer Energien am Energieverbrauch <b>Kurz: EE</b>	Prozent	Anteil der Energie aus erneuerbaren Quellen am gesamten Bruttoendenergieverbrauch	Ein höherer Anteil an erneuerbaren Energien deutet auf größere Fortschritte bei der Transformation des Energiesektors hin (-> <b>positiver</b> Einfluss auf Dimension Umwelt)	Eurostat

Name (Englisch)	Name (Deutsch)	Maßeinheit	Erläuterung	Interpretation	Quelle
<b>Dimension: Soziales</b>					
Education spending (% GDP)	Bildungsausgaben (% BIP) <b>Kurz: Bildung</b>	Prozent	Öffentliche Ausgaben für Bildung als Anteil am BIP	Ein höherer Anteil der Bildungsausgaben am BIP bedeutet eine stärkere Konzentration auf Bildungsinvestitionen (-> <b>positiver</b> Einfluss auf Dimension Soziales)	Eurostat
Gender employment gap	Unterschied Beschäftigungsquoten Männer-Frauen <b>Kurz: Besch_FM</b>	Prozentpunkte	Differenz zwischen den Beschäftigungsquoten von Männern und Frauen (Altersklasse 15-64 Jahre)	Ein größeres geschlechtsspezifisches Beschäftigungsgefälle impliziert eine größere Ungleichheit zwischen den Geschlechtern in Bezug auf die Arbeitsmarktteilnahme (-> <b>negativer</b> Einfluss auf Dimension Soziales)	Eurostat
Gender wage gap	Geschlechtsspezifische Lohnlücke <b>Kurz: Lohn_FM</b>	Prozent	Geschlechtsspezifisches Lohngefälle in unbereinigter Form - Er wird berechnet als die absolute Differenz zwischen dem durchschnittlichen Bruttostundenverdienst von weiblichen und männlichen Lohnempfängern in Prozent des durchschnittlichen Bruttostundenverdienstes der männlichen Lohnempfänger.	Ein größeres geschlechtsspezifisches Lohngefälle bedeutet eine größere Ungleichheit zwischen den Geschlechtern beim Arbeitsverdienst (-> <b>negativer</b> Einfluss auf Dimension Soziales)	Eurostat
Healthy life years	Lebensjahre in Gesundheit <b>Kurz: LebGes</b>	Jahre	Misst die Anzahl der Jahre, die eine Person voraussichtlich ohne schwere oder mittelschwere gesundheitliche Probleme leben wird	Eine höhere Anzahl von gesunden Lebensjahren bedeutet ein höheres Gesundheitsniveau der einheimischen Bevölkerung (-> <b>positiver</b> Einfluss auf Dimension Soziales)	Eurostat
Homicide rate	Mordrate <b>Kurz: MoRat</b>	Zahl an Fällen	Anzahl der Tötungsdelikte pro 100.000 Einwohner	Eine höhere Zahl von Tötungsdelikten deutet auf ein geringeres Maß an persönlicher Sicherheit hin (-> <b>negativer</b> Einfluss auf Dimension Soziales)	World Economic Forum - Global Competitiveness Index
Social capital	Soziale Kohäsion <b>Kurz: SozKoh</b>	Dimensionsloser score (Wertebereich 0-100)	Säule des Legatum Prosperity Index, die den sozialen Zusammenhalt und das soziale Engagement, die Netzwerke von Gemeinden und Familien sowie die politische Partizipation und das Vertrauen in Institutionen bewertet	Eine höhere Punktzahl bedeutet ein höheres Maß an sozialem Zusammenhalt sowie an Kooperation und Vertrauen (-> <b>positiver</b> Einfluss auf Dimension Soziales)	Legatum Institute
Women in parliament	Frauen im Parlament (% Abgeordnete) <b>Kurz: FrauParl</b>	Prozent	Anteil der von Frauen besetzten Sitze in den nationalen Parlamenten (%)	Ein höherer Anteil von Frauen im Parlament deutet auf einen besseren Zugang von Frauen zur politischen Macht hin (-> <b>positiver</b> Einfluss auf Dimension Soziales)	Inter-Parliamentary Union (IPU)
Young people not in education, employment or training (NEET)	Junge Menschen außerhalb von Erwerbstätigkeit, Bildungs- oder Ausbildungsprogrammen <b>Kurz: JungErw</b>	Prozent	Anteil der Bürger im Alter von 25-34 Jahren, die weder erwerbstätig sind noch an einer allgemeinen oder beruflichen Bildung teilnehmen	Ein höherer Anteil junger Menschen außerhalb von Bildung, Beschäftigung oder Ausbildung deutet darauf hin, dass mehr junge Menschen von Ausgrenzung aus dem Arbeitsmarkt bedroht sind (-> <b>negativer</b> Einfluss auf Dimension Soziales)	Eurostat

Name (Englisch)	Name (Deutsch)	Maßeinheit	Erläuterung	Interpretation	Quelle
<b>Dimension: Staat</b>					
Business Freedom	Unternehmerische Freiheit <b>Kurz: UntFrei</b>	Dimensionsloser score (Wertebereich 0-100)	Die Möglichkeit einer Person, ohne unangemessene staatliche Einmischung ein Unternehmen zu gründen und zu führen	Ein höherer Wert deutet auf eine größere Freiheit bei der Führung eines Unternehmens hin (-> <b>positiver</b> Einfluss auf Dimension Soziales)	Heritage Foundation
Control of Corruption	Korruptionskontrolle <b>Kurz: KorrKont</b>	Dimensionsloser score (Wertebereich -2,5 bis +2,5)	Die Korruptionskontrolle erfasst die Wahrnehmung des Ausmaßes, in dem öffentliche Macht zum privaten Vorteil ausgeübt wird, einschließlich kleiner und großer Formen der Korruption sowie der "Vereinnahmung" des Staates durch Eliten und private Interessen.	Ein höherer Wert bedeutet ein geringeres Ausmaß an Korruption (-> <b>positiver</b> Einfluss auf Dimension Staat)	World Bank Worldwide Governance Indicators
Government effectiveness	Effektivität des Regierungs- und Verwaltungshandelns <b>Kurz: EffReg</b>	Dimensionsloser score (Wertebereich -2,5 bis +2,5)	Die Effektivität der Regierung erfasst die Wahrnehmung der Qualität der öffentlichen Dienstleistungen, die Qualität des öffentlichen Dienstes und den Grad seiner Unabhängigkeit von politischem Druck, die Qualität der Politikformulierung und -umsetzung sowie die Glaubwürdigkeit des Engagements der Regierung für diese Politik.	Ein höherer Wert deutet auf eine effizientere Regierung hin (-> <b>positiver</b> Einfluss auf Dimension Soziales)	World Bank Worldwide Governance Indicators
Labor Freedom	Erwerbsfreiheit <b>Kurz: ErwFrei</b>	Dimensionsloser score (Wertebereich 0-100)	Die Fähigkeit des Einzelnen, Beschäftigungsmöglichkeiten und Arbeit zu finden, ist eine Schlüsselkomponente der wirtschaftlichen Freiheit. Ebenso die Fähigkeit der Unternehmen, freie Arbeitsverträge abzuschließen und Arbeitnehmer zu entlassen	Ein höherer Wert weist auf eine größere Freiheit bei der Vertragsgestaltung auf dem Arbeitsmarkt hin (-> <b>positiver</b> Einfluss auf Dimension Staat)	Heritage Foundation
Political Stability and Absence of Violence/Terrorism	Politische Stabilität und Abwesenheit von Gewalt/Terrorismus <b>Kurz: PolStab</b>	Dimensionsloser score (Wertebereich -2,5 bis +2,5)	Politische Stabilität und Abwesenheit von Gewalt/Terrorismus misst die Wahrnehmung der Wahrscheinlichkeit von politischer Instabilität und/oder politisch motivierter Gewalt, einschließlich Terrorismus.	Ein höherer Wert weist auf ein stabileres politisches System hin (-> <b>positiver</b> Einfluss auf Dimension Staat)	World Bank Worldwide Governance Indicators
Regulatory Quality	Qualität der Regulierung <b>Kurz: QualReg</b>	Dimensionsloser score (Wertebereich -2,5 bis +2,5)	Die Qualität der Regulierung erfasst die Wahrnehmung der Fähigkeit der Regierung, eine solide Politik und Regulierung zu formulieren und umzusetzen, die die Entwicklung des Privatsektors ermöglicht und fördert.	Eine höhere Punktzahl bedeutet eine höhere Qualität der Regulierung (-> <b>positiver</b> Einfluss auf Dimension Staat)	World Bank Worldwide Governance Indicators
Voice and Accountability	Mitspracherecht und Rechenschaftspflicht <b>Kurz: MitRech</b>	Dimensionsloser score (Wertebereich -2,5 bis +2,5)	Der Indikator Mitspracherecht und Rechenschaftspflicht erfasst die Wahrnehmung des Ausmaßes, in dem die Bürger eines Landes in der Lage sind, sich an der Wahl ihrer Regierung zu beteiligen, sowie die Meinungsfreiheit, die Vereinigungsfreiheit und die Freiheit der Medien.	Eine höhere Punktzahl bedeutet einen größeren Spielraum für politische Partizipation (-> <b>positiver</b> Einfluss auf Dimension Staat)	World Bank Worldwide Governance Indicators

Quelle: Eigene Darstellung

## 7 Anhang B: Detaillierergebnisse

### Dimension Technologie

Land	Score Technologie	Indikator						
		FlugKon	Breit_Priv	Breit_Unt	DigKom	EGov	QualInf	FuE
Maßeinheit	Score (0-100)	Anz. Sitze	%	%	Score (1-7)	Score (0-1)	Score (1-5)	%
Jahr		2019	2021	2021	2019	2020	2018	2020
Belgien	74.67	97023.40	92.00	97.00	4.83	0.80	3.98	3.48
Bulgarien	0.75	40732.70	84.00	86.00	4.65	0.80	2.76	0.85
Dänemark	98.53	125461.00	92.00	100.00	5.42	0.98	3.96	3.03
Deutschland	87.48	887909.00	89.00	96.00	5.07	0.85	4.37	3.14
Estland	57.53	11321.00	91.00	94.00	5.43	0.95	3.10	1.79
Finnland	95.63	82578.90	95.00	95.00	5.83	0.95	4.00	2.94
Frankreich	63.15	580888.00	88.00	95.00	4.49	0.87	4.00	2.35
Griechenland	18.24	232147.00	85.00	92.00	4.11	0.80	3.17	1.50
Irland	33.75	139529.00	93.00	89.00	4.99	0.84	3.29	1.23
Italien	44.64	616581.00	87.00	98.00	4.17	0.82	3.85	1.54
Kroatien	6.86	62572.60	86.00	94.00	3.72	0.77	3.01	1.25
Lettland	3.16	20522.60	89.00	84.00	4.79	0.78	2.98	0.71
Litauen	27.81	14559.20	86.00	97.00	4.85	0.87	2.73	1.16
Luxemburg	47.69	16936.40	97.00	95.00	5.19	0.83	3.63	1.13
Malta	24.20	23551.50	91.00	96.00	4.72	0.85	2.90	0.67
Niederlande	92.66	228866.00	99.00	97.00	5.63	0.92	4.21	2.29
Österreich	75.28	118724.00	91.00	90.00	4.78	0.89	4.18	3.20
Polen	22.62	114416.00	92.00	86.00	4.27	0.85	3.21	1.39
Portugal	30.54	174511.00	84.00	95.00	4.52	0.83	3.25	1.62
Rumänien	0.00	59903.70	88.00	90.00	4.49	0.76	2.91	0.47
Schweden	100.00	129999.00	91.00	94.00	5.67	0.94	4.24	3.53
Slowakei	7.99	6351.16	90.00	87.00	4.59	0.78	3.00	0.91
Slowenien	48.35	8559.73	93.00	94.00	4.83	0.85	3.26	2.15
Spanien	55.65	813743.00	96.00	95.00	4.34	0.88	3.84	1.41
Tschechien	39.94	68191.90	89.00	92.00	4.78	0.81	3.46	1.99
Ungarn	22.48	52147.10	91.00	81.00	3.97	0.91	3.27	1.61
Zypern	32.69	46603.10	93.00	97.00	4.86	0.87	2.89	0.82

## Dimension Umwelt

Land	Score Umwelt	Indikator					
		Biodiv	THG	NOx	PM2,5	RecVerp	EE
Maßeinheit	Score (0-100)	Score (0-100)	g/€	g/€	g/€	%	%
Jahr		2020	2020	2019	2019	2019	2020
Belgien	48.89	43.82	192.17	0.28	0.02	83.50	13.00
Bulgarien	21.23	44.82	800.57	1.22	0.10	61.00	23.32
Dänemark	23.11	44.46	235.19	3.34	0.15	74.00	31.65
Deutschland	45.85	45.65	181.44	0.45	0.03	63.20	19.31
Estland	48.85	60.52	402.47	0.91	0.15	66.20	30.07
Finnland	88.36	75.80	190.23	0.61	0.03	70.60	43.80
Frankreich	48.76	43.84	130.71	0.27	0.02	65.60	19.11
Griechenland	0.00	37.20	451.83	2.93	0.22	60.10	21.75
Irland	47.43	45.01	139.46	0.23	0.01	62.50	16.16
Italien	43.62	39.43	178.40	0.41	0.04	69.60	20.36
Kroatien	34.79	42.56	348.68	0.78	0.11	48.90	31.02
Lettland	46.22	59.38	335.89	1.18	0.26	62.40	42.13
Litauen	40.32	53.15	416.10	1.60	0.06	61.90	26.77
Luxemburg	47.61	48.47	130.63	0.47	0.02	71.50	11.70
Malta	22.42	30.42	142.09	0.34	0.02	33.70	10.71
Niederlande	43.98	39.29	189.98	0.41	0.02	80.70	14.00
Österreich	69.68	54.66	141.04	0.26	0.02	65.40	36.55
Polen	17.43	48.86	655.00	1.36	0.14	55.50	16.10
Portugal	38.22	38.62	259.39	0.69	0.15	62.80	33.98
Rumänien	33.80	44.23	424.92	0.85	0.09	57.90	24.48
Schweden	100.00	71.58	86.66	0.27	0.02	63.60	60.12
Slowakei	43.17	47.26	341.01	0.52	0.03	67.50	17.35
Slowenien	49.47	50.98	313.31	0.57	0.06	67.10	25.00
Spanien	42.29	40.78	193.41	0.51	0.06	69.60	21.22
Tschechien	41.45	48.88	451.11	0.63	0.04	71.20	17.30
Ungarn	22.02	37.07	375.49	0.77	0.05	47.30	13.85
Zypern	34.24	36.45	320.57	0.48	0.04	66.80	16.88

## Dimension Soziales

Land	Score Soziales	Indikator							
		Bildung	Besch_FM	Lohn_FM	LebGes	MoRat	SozKoh	FrauParl	JungErw
Maßeinheit	Score (0-100)	%	PP	%	Jahre	Zahl Fälle	Score (0-100)	%	%
Jahr		2018	2020	2020	2019	2019	2021	2022	2020
Belgien	59.08	6.29	3.70	5.30	62.40	1.70	54.60	42.00	11.30
Bulgarien	27.07	4.05	4.00	12.70	66.30	1.50	52.00	22.50	18.20
Dänemark	70.38	6.24	2.90	13.90	58.90	1.20	77.20	39.70	10.20
Deutschland	57.89	4.59	2.80	18.30	66.30	1.00	65.50	34.90	9.60
Estland	30.16	4.85	2.60	21.10	55.80	2.20	61.20	25.70	11.10
Finnland	70.44	5.93	1.30	16.70	56.40	1.20	74.90	45.50	9.80
Frankreich	50.67	5.41	3.20	15.80	64.10	1.30	55.60	39.50	13.40
Griechenland	12.41	3.60	8.90	10.40	66.00	0.70	46.80	21.00	18.50
Irland	42.55	3.77	5.50	11.30	69.60	0.90	64.50	23.10	14.10
Italien	29.46	4.26	9.10	4.20	68.30	0.70	53.00	36.30	23.50
Kroatien	21.74	3.84	5.10	11.20	57.40	1.10	47.30	31.80	14.60
Lettland	7.92	4.25	1.50	22.30	53.10	4.20	51.90	27.00	11.90
Litauen	13.68	3.73	0.60	13.00	57.50	4.50	49.30	28.40	13.00
Luxemburg	61.77	3.67	3.20	0.70	62.60	0.30	64.30	33.30	7.70
Malta	44.49	4.64	8.00	10.00	73.20	0.90	63.70	13.40	9.50
Niederlande	68.39	5.36	3.80	14.20	61.00	0.80	71.20	40.70	5.70
Österreich	53.60	5.11	4.10	18.90	57.30	0.70	67.60	41.50	9.90
Polen	36.35	4.62	7.20	4.50	62.50	0.80	55.30	28.30	13.80
Portugal	47.81	4.59	2.60	11.40	59.20	0.70	53.90	36.80	11.00
Rumänien	0.00	2.82	8.80	2.40	60.20	1.50	48.90	19.10	20.60
Schweden	100.00	7.18	1.90	11.20	73.30	1.10	72.60	46.10	7.20
Slowakei	14.71	3.98	5.80	15.80	56.20	1.50	55.80	21.30	14.40
Slowenien	54.98	4.64	2.80	3.10	60.90	0.90	58.40	28.90	7.90
Spanien	51.76	4.03	5.20	9.40	69.90	0.70	59.60	43.00	17.30
Tschechien	29.62	4.23	7.00	16.40	62.00	0.60	55.20	25.50	11.00
Ungarn	8.88	4.07	7.30	17.20	61.70	2.50	56.40	13.10	12.30
Zypern	30.17	5.49	6.00	9.00	62.50	0.60	50.00	14.30	15.30



## Dimension Staat

Land	Score Staat	Indikator						
		UntFrei	KorrKont	EffReg	ErwFrei	PolStab	QualReg	MitRech
Maßeinheit	Score (0-100)	Score (0-100)	Score (-2.5/+2.5)	Score (-2.5/+2.5)	Score (0-100)	Score (-2.5/+2.5)	Score (-2.5/+2.5)	Score (-2.5/+2.5)
Jahr		2022	2020	2020	2022	2020	2020	2020
Belgien	65.19	82.80	1.48	1.12	57.40	0.59	1.35	1.28
Bulgarien	0.00	72.10	-0.27	-0.07	64.41	0.47	0.52	0.26
Dänemark	97.36	89.00	2.27	1.89	64.38	0.94	1.79	1.52
Deutschland	78.77	87.20	1.86	1.36	52.28	0.67	1.58	1.38
Estland	72.22	86.90	1.61	1.34	61.06	0.71	1.54	1.17
Finnland	100.00	88.70	2.20	1.95	65.06	0.94	1.85	1.62
Frankreich	54.96	81.90	1.15	1.25	58.80	0.31	1.20	1.07
Griechenland	18.66	70.30	0.06	0.44	61.12	0.13	0.55	0.97
Irland	79.25	87.20	1.57	1.48	60.95	0.98	1.47	1.39
Italien	27.55	73.80	0.54	0.40	70.40	0.44	0.50	1.06
Kroatien	16.27	72.40	0.20	0.44	58.68	0.61	0.43	0.58
Lettland	44.44	81.90	0.72	0.88	62.40	0.46	1.19	0.87
Litauen	54.32	87.30	0.81	1.06	59.47	0.87	1.09	1.01
Luxemburg	98.05	89.30	2.06	1.84	56.33	1.23	1.84	1.50
Malta	50.09	75.50	0.37	1.04	61.78	0.95	1.22	1.12
Niederlande	93.26	88.10	2.03	1.85	58.85	0.85	1.75	1.53
Österreich	76.81	82.30	1.51	1.66	78.36	0.85	1.40	1.40
Polen	28.59	78.70	0.65	0.38	55.72	0.57	0.89	0.62
Portugal	51.39	76.20	0.75	1.02	55.49	1.03	0.83	1.26
Rumänien	5.18	71.40	-0.03	-0.22	64.07	0.59	0.38	0.58
Schweden	91.17	84.60	2.13	1.72	65.44	1.02	1.68	1.50
Slowakei	31.76	75.90	0.44	0.54	56.55	0.64	0.78	0.88
Slowenien	47.41	79.70	0.81	1.17	63.33	0.71	0.92	0.94
Spanien	38.14	75.20	0.74	0.89	61.83	0.40	0.77	1.01
Tschechien	50.52	80.60	0.59	0.96	56.50	0.92	1.24	0.98
Ungarn	18.54	77.20	0.10	0.58	61.17	0.86	0.48	0.39
Zypern	35.18	74.90	0.38	0.88	66.37	0.29	1.00	0.91

Quelle: Eigene Darstellung

## 8 Anhang C: Liste Länderkürzel

Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU)	Ländercode <sup>9</sup>
Belgien	BE
Bulgarien	BG
Dänemark	DK
Deutschland	DE
Estland	EE
Finnland	FI
Frankreich	FR
Griechenland	GR
Irland	IE
Italien	IT
Kroatien	HR
Lettland	LV
Litauen	LT
Luxemburg	LU
Malta	MT
Niederlande	NL
Österreich	AT
Polen	PL
Portugal	PT
Rumänien	RO
Schweden	SE
Slowakei	SK
Slowenien	SI
Spanien	ES
Tschechien	CZ
Ungarn	HU
Zypern	CY

Quelle: Statistisches Bundesamt (2022)

<sup>9</sup> <https://www.destatis.de/Europa/DE/Thema/COVID-19/laendercodes.html>



**Autor:**

Dr. André Wolf, Fachbereichsleiter

[wolf@cep.eu](mailto:wolf@cep.eu)

**Centrum für Europäische Politik** FREIBURG | BERLIN

Kaiser-Joseph-Straße 266 | D-79098 Freiburg

Schiffbauerdamm 40 Raum 4315 | D-10117 Berlin

Tel. + 49 761 38693-0

Das **Centrum für Europäische Politik** FREIBURG | BERLIN, das **Centre de Politique Européenne** PARIS, und das **Centro Politiche Europee** ROMA bilden das **Centres for European Policy Network** FREIBURG | BERLIN | PARIS | ROMA.

Das gemeinnützige Centrum für Europäische Politik analysiert und bewertet die Politik der Europäischen Union unabhängig von Partikular- und parteipolitischen Interessen in grundsätzlich integrationsfreundlicher Ausrichtung und auf Basis der ordnungspolitischen Grundsätze einer freiheitlichen und marktwirtschaftlichen Ordnung.