

ISI PAPER SERIES — PAPER 3

**Externe Lieferantenkonzentration
in der EU-27:
Empirische Befunde des
International Sovereignty Index (2024)**

International Sovereignty Institute — Research Unit

Februar 2026

Zusammenfassung

Analytisches Briefing auf Grundlage der ISI Paper Series (Papers 1–2). Datenbasis: EU-27, Methodik v1.0, Datenjahrgang 2024. Der ISI ist ein sechsdimensionaler Kompositindikator der externen Lieferantenkonzentration. Dieses Dokument fasst die zentralen empirischen Ergebnisse zusammen und ordnet sie strukturell ein. Der Beitrag leistet eine systematische Quantifizierung struktureller Heterogenität innerhalb der EU-27.

Datengrundlage: ISI Paper 2 — EU-27, Methodik v1.0, Vintage 2024.

Methodik: ISI Paper 1 — Methodische Grundlagen, Version 1.0.

JEL-Codes: F02, F15, F52, O30, Q43

Schlagwörter: Souveränitätsindex, EU-27, Lieferantenkonzentration, Kompositindikator, Varianzzerlegung, Rüstungsabhängigkeit

Zugehörige Publikationen der ISI Paper Series:

ISI Paper 1 — Technical Specification (v1.0) — DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18764227>

ISI Paper 2 — EU-27 Empirical Results 2024 (v1.0) — DOI:

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18764170>

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Zusammenfassung | 1 |
| 2 | Was der ISI misst | 2 |
| 3 | Strukturelle Differenzierung innerhalb der EU-27 | 3 |
| 3.1 | Varianzbeiträge der sechs Achsen | 3 |
| 3.2 | Warum differenzieren Energie und Technologie weniger? | 3 |
| 3.3 | Achsendominanz auf Länderebene | 4 |
| 4 | Österreich im EU-27-Kontext | 4 |
| 5 | Robustheit der Ergebnisse | 5 |
| 5.1 | Leave-one-out-Analyse | 5 |
| 5.2 | Gewichtsstabilität | 5 |
| 5.3 | Korrelationsstruktur | 6 |
| 6 | Einordnung und analytische Implikationen | 6 |
| 7 | Limitationen | 7 |

1 Zusammenfassung

Kernaussage. Der International Sovereignty Index (ISI) ist ein sechsdimensionaler Kompositindikator der externen Lieferantenkonzentration. Die empirische Anwendung auf die EU-27 (Datenjahrgang 2024) zeigt, dass die Querschnittsvarianz der Kompositwerte überwiegend durch zwei der sechs Achsen bestimmt wird: Rüstung und Logistik. Dieses Ergebnis ist ein deskriptiver Varianzbefund — keine konzeptionelle Reduktion des Index auf zwei Dimensionen.

Empirische Kernergebnisse:

- Der ISI-Kompositwert reicht von Frankreich (0,236; Rang 27) bis Malta (0,517; Rang 1). Der EU-27-Mittelwert beträgt 0,344 bei einer Standardabweichung von 0,070.
- Die kovarianzbasierte Varianzzerlegung ergibt: Die Rüstungsachse trägt 35,1 % zur Kompositvarianz bei, die Logistikachse 34,3 %. Gemeinsam entfallen auf diese beiden Achsen 69,4 % der gesamten Querschnittsvarianz.
- Die übrigen vier Achsen — Finanzen, Energie, Technologie, kritische Rohstoffe — tragen zusammen 30,6 % bei. Ihre Werte sind im EU-Querschnitt vergleichsweise homogen verteilt.
- In 16 von 27 Mitgliedstaaten weist die Rüstungsachse den höchsten Einzelachsenwert auf; in den verbleibenden 11 ist es die Logistikachse. Keine der übrigen vier Achsen stellt in einem Mitgliedstaat den Spitzenwert.
- Das Entfernen der Rüstungsachse aus dem Komposit verursacht die größte Rangverschiebung (Spearman $\rho = 0,833$ gegenüber dem Baseline-Ranking). Alle anderen Einzelachsen-Entfernungen ergeben Korrelationen $\geq 0,94$.
- Unter Dirichlet-Gewichtsperturbation (10 000 Ziehungen) beträgt die mittlere Rangordnungskorrelation $\rho = 0,979$. Die Rangordnung ist gegenüber moderaten Gewichtsvariationen stabil.
- **Österreich** belegt Rang 8 (Kompositwert 0,383; moderat konzentriert). Höchster Achsenwert: Rüstung (0,585), gefolgt von Logistik (0,526). Die Rangposition ist strukturell stabil — unter keiner Einzelachsen-Perturbation verschiebt sich Österreich um mehr als zwei Ränge.

2 Was der ISI misst

Der ISI ist ein zusammengesetzter Indikator, der die *Konzentration externer Lieferanten* erfasst. Für jeden EU-Mitgliedstaat wird erhoben, inwieweit Importe in sechs strategisch relevanten Bereichen von einer kleinen Anzahl externer Lieferanten abhängen. Der Index umfasst sechs gleichberechtigte Dimensionen:

Table 1. Die sechs ISI-Achsen und ihre Erfassungsbereiche.

| Achse | Erfassungsbereich |
|------------------|---|
| Finanzen | Grenzüberschreitende Bank- und Portfoliokonzentration |
| Energie | Abhängigkeit von wenigen primären Energielieferanten |
| Technologie | Importkonzentration bei Hochtechnologiegütern |
| Rüstung | Lieferantenkonzentration bei Rüstungstransfers und verteidigungsrelevanten Importen |
| Kritische Inputs | Konzentration bei kritischen Rohstoffen und Vorleistungsgütern |
| Logistik | Abhängigkeit von wenigen Transportkorridoren und Schifffahrtsrouten |

Jeder Achsenwert basiert auf einem Herfindahl-Hirschman-ähnlichen Konzentrationsmaß, normiert auf das Einheitsintervall $[0, 1]$. Ein Wert von Null bedeutet vollständige Diversifikation; ein Wert nahe Eins bedeutet nahezu vollständige Abhängigkeit von einem einzigen externen Lieferanten. Alle sechs Achsen sind identisch skaliert.

Der Kompositwert ist das *gleichgewichtete arithmetische Mittel* der sechs Achsenwerte. Die Aggregation ist deterministisch — keine Schätzung, keine latenten Faktoren, keine Modellselektion. Die Methodik ist vollständig offen dokumentiert: Paper 1 [1] legt den methodischen Rahmen dar, Paper 2 [2] dokumentiert die empirische Anwendung auf die EU-27.

Einordnung. Der ISI misst keine „Souveränität“ im normativen oder verfassungsrechtlichen Sinne. Er erfasst eine spezifische, quantifizierbare strukturelle Eigenschaft: den Grad der Konzentration externer Lieferbeziehungen. Hohe Konzentration ist nicht automatisch negativ — sie kann geographische Nähe, Handelseffizienz oder Bündnisstrukturen widerspiegeln. Sie impliziert jedoch, dass die Position des Landes gegenüber Störungen in einer kleinen Anzahl von Lieferbeziehungen exponiert ist.

3 Strukturelle Differenzierung innerhalb der EU-27

3.1 Varianzbeiträge der sechs Achsen

Der ISI ist konzeptionell ein sechsdimensionaler Index. Alle sechs Achsen gehen gleichgewichtet in den Kompositwert ein und tragen zum absoluten Konzentrationsniveau jedes Landes bei. Die empirische Frage dieses Abschnitts ist eine andere: Welche Achsen bestimmen die *Unterschiede* zwischen den Mitgliedstaaten?

Da alle sechs Achsen identisch auf das Intervall $[0, 1]$ normiert sind und gleichgewichtet in den Komposit eingehen, ist die kovarianzbasierte Varianzzerlegung unmittelbar interpretierbar. Die Querschnittsvarianz der Kompositwerte wird überwiegend durch zwei Achsen bestimmt:

Table 2. Varianzzerlegung des ISI-Kompositwerts, EU-27.

| Achse | Anteil an Kompositvarianz |
|--------------------|---------------------------|
| Rüstung | 35,1 % |
| Logistik | 34,3 % |
| Kritische Inputs | 20,9 % |
| Technologie | 5,2 % |
| Energie | 3,5 % |
| Finanzen | 1,0 % |
| Rüstung + Logistik | 69,4 % |
| Übrige vier Achsen | 30,6 % |

Rund 64 % der Gesamtvarianz entfallen auf die Eigenvarianz (Streuung jeder Achse über die Länder), 36 % auf Kreuzkovarianzen (gemeinsame Variation zwischen Achsen). Rüstung und Logistik dominieren beide Komponenten.

Methodische Einordnung. Die Varianzzerlegung ist rein deskriptiv. Sie beschreibt, welche Achsen die Querschnittsvarianz statistisch bestimmen — nicht, welche Achsen politisch vorrangig sind. Eine Achse kann politisch von höchster Relevanz sein und dennoch wenig zur Querschnittsdifferenzierung beitragen, wenn alle Mitgliedstaaten auf dieser Achse ähnliche Werte aufweisen. Politische Priorität und statistische Differenzierung sind analytisch getrennte Kategorien.

Der Befund impliziert, dass strukturelle Heterogenität innerhalb der EU nicht gleichmäßig über alle strategischen Bereiche verteilt ist, sondern sich auf wenige Dimensionen konzentriert. Integrationspolitische Spannungen sind dort wahrscheinlicher, wo nationale Profile stark auseinanderlaufen.

3.2 Warum differenzieren Energie und Technologie weniger?

Energieabhängigkeit ist für viele Mitgliedstaaten von hoher Relevanz. Im EU-27-Querschnitt differenziert sie die Länder jedoch weniger stark als Rüstung und Logistik. Der Grund ist

empirisch: Die Energie-Konzentrationswerte streuen vergleichsweise wenig. Die meisten Mitgliedstaaten weisen ähnliche Grade der Energie-Lieferantenkonzentration auf. Analoges gilt für die Technologieachse. Beide Achsen tragen zum absoluten Konzentrationsniveau jedes Landes bei, erzeugen aber im Vergleich zu Rüstung und Logistik geringere Unterschiede zwischen den Ländern.

3.3 Achsendominanz auf Länderebene

In 16 Mitgliedstaaten weist die Rüstungsachse den höchsten Einzelachsenwert auf, in 11 die Logistikachse. Keine der übrigen vier Achsen stellt in einem Mitgliedstaat den Spitzenwert. Dieses Muster beschreibt die empirische Verteilung der Achsenmaxima — es bedeutet nicht, dass der ISI konzeptionell auf zwei Achsen reduziert werden kann. Der Index bleibt ein sechsdimensionales Instrument; die beobachtete Zweiachsen-Dominanz ist ein Befund über die Daten, nicht über die Konstruktion.

4 Österreich im EU-27-Kontext

Österreich belegt Rang 8 von 27 mit einem Kompositwert von 0,383. Es wird als „moderat konzentriert“ eingestuft — dieselbe Kategorie wie 23 der 27 Mitgliedstaaten.

Table 3. Österreichs Achsenprofil.

| Achse | Wert | Achsenrang (v. 27) |
|------------------|-------|--------------------|
| Rüstung | 0,585 | 11. |
| Logistik | 0,526 | 10. |
| Energie | 0,456 | 3. |
| Kritische Inputs | 0,319 | 7. |
| Technologie | 0,261 | 5. |
| Finanzen | 0,149 | 11. |

Österreichs höchster Achsenwert entfällt auf Rüstung (0,585), gefolgt von Logistik (0,526). Der Abstand zwischen beiden beträgt 0,059 — Österreich weist kein stark asymmetrisches Achsenprofil auf.

Energiekonzentration. Österreichs drittstärkster Achsenwert ist Energie (0,456), Rang 3 in der EU. Dies spiegelt die dokumentierte Abhängigkeit von einer kleinen Zahl von Gaslieferanten wider. Da die Energiekonzentration im EU-Querschnitt jedoch vergleichsweise homogen verteilt ist, beeinflusst sie Österreichs Komposit-Ranking nur geringfügig.

Profilbalance. Österreichs Variationskoeffizient über die sechs Achsen beträgt 0,40 — ein vergleichsweise ausgeglichenes Achsenprofil. Zum Vergleich: Schweden (Rang 7; Kompositwert 0,399) weist einen Rüstungswert von 0,881 auf, aber einen Finanzwert von nur 0,116 — ein deutlich asymmetrischeres Profil.

Rangstabilität.

Unter Leave-one-out-Analyse — dem systematischen Entfernen jeder einzelnen Achse — verschiebt sich Österreichs Rang um höchstens zwei Positionen. Unter Dirichlet-Gewichtsperturbation (10 000 Monte-Carlo-Ziehungen) beträgt Österreichs Rang-Standardabweichung ca. 1,1. Das 95-%-Konfidenzintervall umfasst die Ränge 6 bis 10. Österreichs Position im oberen Mittelfeld ist strukturell robust.

Nachbarschaft. Österreich liegt zwischen Schweden (Rang 7; 0,399) und Italien (Rang 9; 0,374). Die Abstände betragen 0,016 nach oben und 0,009 nach unten. Moderate Veränderungen an einer einzelnen Achse könnten Österreich um ein bis zwei Rangpositionen verschieben; ein Sprung in die Top 5 oder unter Rang 12 würde substantielle strukturelle Veränderungen erfordern.

5 Robustheit der Ergebnisse

Ein berechtigter Einwand gegen jeden zusammengesetzten Indikator betrifft die Abhängigkeit der Ergebnisse von spezifischen Methodenentscheidungen. Drei Prüfungen adressieren diesen Einwand.

5.1 Leave-one-out-Analyse

Wird jede Achse einzeln aus dem Komposit entfernt, ergeben sich sechs alternative Rankings. Die Rüstungs-Entfernung erzeugt die niedrigste Korrelation mit dem Baseline-Ranking (Spearman $\rho = 0,833$) — dies bestätigt, dass Rüstung die einzeln wirksamste Achse für die Rangdifferenzierung ist. Logistik-Entfernung ergibt $\rho = 0,926$. Alle übrigen Entfernungen erzeugen Korrelationen $\geq 0,94$.

Die Reihenfolge ist monoton: Achsen mit höherem Varianzbeitrag verursachen bei Entfernung größere Rangverschiebungen.

5.2 Gewichtsstabilität

Die Gleichgewichtung ist eine Entwurfsentscheidung. Um deren Konsequenzen zu testen, werden 10 000 alternative Gewichtsvektoren aus einer symmetrischen Dirichlet-Verteilung gezogen und der Kompositwert jeweils neu berechnet. Die mittlere Rangordnungskorrelation über alle Ziehungen beträgt 0,979 — die Rangordnung ist gegenüber moderaten Gewichtsvariationen stabil.

Die höchste Rangvolatilität weisen die Niederlande auf (Standardabweichung $\approx 3,07$ Rangpositionen). Diese Volatilität spiegelt das asymmetrische Achsenprofil der Niederlande wider: Der Rüstungswert (0,960) liegt weit über dem Niveau der übrigen fünf Achsen. Stärkere Gewichtung der Rüstungsachse hebt den niederländischen Rangplatz; schwächere Gewichtung senkt ihn. Für die große Mehrzahl der Mitgliedstaaten ist das Ranking auf ein bis zwei Positionen stabil.

5.3 Korrelationsstruktur

Die sechs Achsen sind weitgehend unabhängig voneinander. Von 15 paarweisen Korrelationen sind nach Bonferroni-Korrektur nur zwei statistisch signifikant: Energie–Technologie und Kritische Inputs–Logistik. Die Finanzachse ist zu allen anderen Achsen nahezu orthogonal (höchster $|t|$ -Wert: 1,11).

Diese Unabhängigkeit ist analytisch vorteilhaft: Die Varianzzerlegung spiegelt genuinen strukturellen Gehalt wider, nicht statistische Redundanz. Die geringe Multikollinearität verhindert eine künstliche Varianzaufblähung einzelner Achsen.

6 Einordnung und analytische Implikationen

Der ISI schreibt keine Politik vor. Er liefert eine empirische Messgrundlage.

Querschnittsvarianz und absolute Konzentration. Rüstung und Logistik bestimmen die Querschnittsvarianz. Daraus folgt *nicht*, dass die übrigen Achsen für einzelne Mitgliedstaaten irrelevant sind. Ein Land kann auf der Energieachse einen hohen absoluten Konzentrationswert aufweisen, ohne dass dieser Wert die Länder im Querschnitt voneinander unterscheidet. Politische Priorität und statistische Differenzierung sind analytisch getrennte Kategorien.

Empirische Fundierung strategischer Debatten.

Der Begriff „strategische Autonomie“ ist in der EU-Politikdebatte allgegenwärtig, aber selten an vergleichbare, quantitative Daten geknüpft. Der ISI bietet einen solchen Ankerpunkt. Die Varianzzerlegung zeigt, dass Rüstungsbeschaffung und Logistikkorridore die größten Unterschiede zwischen den Mitgliedstaaten erzeugen — Bereiche, die in der öffentlichen Debatte gegenüber Energie und Technologie vergleichsweise wenig Aufmerksamkeit erhalten.

Energie und Technologie. Energieabhängigkeit ist für zahlreiche Mitgliedstaaten von hoher Bedeutung. Im EU-27-Querschnitt differenziert sie die Länder jedoch weniger stark als Rüstung und Logistik, weil die Energie-Konzentrationswerte vergleichsweise gleichmäßig verteilt sind. Analoges gilt für Technologie. Beide Achsen erfordern eigenständige Analyse; ihr geringer Streuungsbeitrag schmälert ihre sachliche Bedeutung nicht.

Österreich. Rang 8 platziert Österreich im oberen Mittelfeld der externen Konzentration. Das vergleichsweise ausgeglichene Achsenprofil weist weder eine singuläre Konzentrationsspitze noch eine außergewöhnliche Diversifikationsstärke auf.

Messung, nicht Bewertung. Ein hoher Kompositwert bedeutet nicht, dass ein Land „schlecht abschneidet“. Maltas Rang 1 spiegelt Größe und geographische Lage wider, nicht politisches Versagen. Frankreichs Rang 27 spiegelt die strukturelle Diversifikation einer großen, gut vernetzten Volkswirtschaft wider. Der Index misst Konzentration — was die Politik daraus ableitet, ist eine separate Frage.

7 Limitationen

Re-Export-Verzerrung.

Handelsstatistiken erfassen bilaterale Ströme, identifizieren aber nicht immer den tatsächlichen Ursprung der Güter. Länder, die als Handelsdrehscheiben fungieren (etwa die Niederlande oder Belgien), erscheinen möglicherweise diversifizierter als sie tatsächlich sind.

Verstärkungseffekt bei kleinen Volkswirtschaften. Kleine, offene Volkswirtschaften mit begrenzter Zahl an Handelspartnern erzeugen mechanisch höhere Konzentrationswerte. Malta und Zypern belegen Rang 1 und 2 teilweise, weil Geographie und Größe ihre Bezugsoptionen einschränken. Dies ist ein reales Merkmal ihrer Situation, kein Messfehler — es sollte jedoch entsprechend eingeordnet werden.

Querschnittslimitation. Der Datensatz bildet den Jahrgang 2024 ab. Lieferantenkonzentration kann sich durch politische Entscheidungen, Marktentwicklungen oder geopolitische Ereignisse verändern. Ein einzelner Querschnitt kann keine Dynamiken erfassen. Künftige ISI-Jahrgänge werden Trendanalysen ermöglichen.

Gleichgewichtung.

Die Aggregation behandelt alle sechs Achsen als gleich wichtig. Das ist eine normative Setzung. Ein Entscheidungsträger, der Energieabhängigkeit als vorrangig erachtet, würde andere Gewichte setzen und ein anderes Ranking erhalten. Die Dirichlet-Perturbationsanalyse zeigt, dass moderate Abweichungen von der Gleichgewichtung die Ergebnisse nicht grundsätzlich verändern.

Dieses Briefing basiert auf der ISI Paper Series (Papers 1–2), erstellt von der Research Unit des International Sovereignty Institute. Die zugrunde liegenden Daten und die vollständige Methodik sind öffentlich dokumentiert.

Literaturverzeichnis

- [1] International Sovereignty Institute. International Sovereignty Index (ISI) technical specification, version 1.0. Zenodo, 2026. ISI Paper Series, Paper 1. doi: 10.5281/zenodo.18764227.
- [2] International Sovereignty Institute. International Sovereignty Index (ISI): EU-27 empirical results 2024 (v1.0). Zenodo, 2026. ISI Paper Series, Paper 2. doi: 10.5281/zenodo.18764170.