

WIRTSCHAFTSPOLITIK

07 – ÖFFENTLICHE GÜTER

Julian Hinz

Bielefeld, 21. Mai 2025



ORGANISATORISCHES

- 1. Klausurtermin: Donnerstag, 24.07.2025, 10:00 – 12:00 (Audimax, Y-0-111, H4)
- 2. Klausurtermin: Montag, 15.09.2025, 08:00 – 10:00 (Audimax, Y-0-111, H4)

WIEDERHOLUNG: MARKTVERSAGEN

MARKTVERSAGEN: DEFINITION UND URSACHEN

Marktversagen

Situationen, in denen der Marktmechanismus *nicht* zu einer Pareto-effizienten Allokation von Ressourcen führt.

- Wenn Marktversagen auftritt, können staatliche Eingriffe potenziell die Effizienz steigern
 - aber Staatsversagen ist auch möglich!
- Ursachen für Marktversagen:
 - Asymmetrische Information (z.B. Moral Hazard, Adverse Selection)
 - Marktmacht (z.B. Monopole)
 - Externe Effekte (positive und negative)
 - Öffentliche Güter (Nicht-Rivalität, Nicht-Ausschließbarkeit) ← Fokus heute!

INTERDEPENDENZ ALS MARKTVERSAGEN

TRENDS DER GLOBALEN INTERDEPENDENZ

- Zunehmende internationale wirtschaftliche Verflechtungen durch Globalisierung
- Wachsende Verlagerung politischer Verantwortung auf supranationale Ebenen (regional: EU; global)
- Gleichzeitig: Dezentralisierung von Entscheidungsbefugnissen auf regionale Ebenen in vielen Ländern
 - Vorstellung von einzelner, unabhängiger wirtschaftspolitischer Entscheider unrealistisch!

INTERDEPENDENZ: HORIZONTALE VS. VERTIKALE DIMENSION

- Horizontale Interdependenz: zwischen Akteuren auf gleicher Ebene
 - Problem: Politiker nationalen Interessen verpflichtet
 - externe Effekte auf andere Länder werden oft ignoriert
 - Folge: Suboptimale Ergebnisse
 - z.B. Zollkriege, Abwertungswettläufe → “beggar-thy-neighbor”
 - Herausforderung: Strukturen zur Internalisierung externer Effekte schaffen, ohne demokratische Legitimität zu untergraben

INTERDEPENDENZ: HORIZONTALE VS. VERTIKALE DIMENSION

- Vertikale Interdependenz: zwischen staatlichen Ebenen
 - z.B. Kommunen, Länder, Bund, EU
 - Notwendigkeit anreizkompatibler institutioneller Designs
 - z.B. Finanzausgleich, EU Regionalpolitik

MESSUNG VON OFFENHEIT UND VERFLECHTUNG

- Handelsoffenheit: oft $(\text{Exporte} + \text{Importe}) / \text{BIP}$
 - Präziser: Anteil heimischer Wertschöpfung in Exporten / BIP
- Kapitalbewegungen: z.B. Bestand an Auslandsanlagen / BIP
- Migration: z.B. Anteil Ausländer an Wohnbevölkerung
- Globalisierungsindizes (z.B. KOF Index): Erfassen verschiedene Dimensionen (wirtschaftlich, sozial, politisch; de facto vs. de jure)
 - Offenheit und Interdependenz sind korreliert, aber nicht synonym

Value of exported goods as a share of GDP

Total value of merchandise exports divided by gross domestic product, expressed as a percentage.

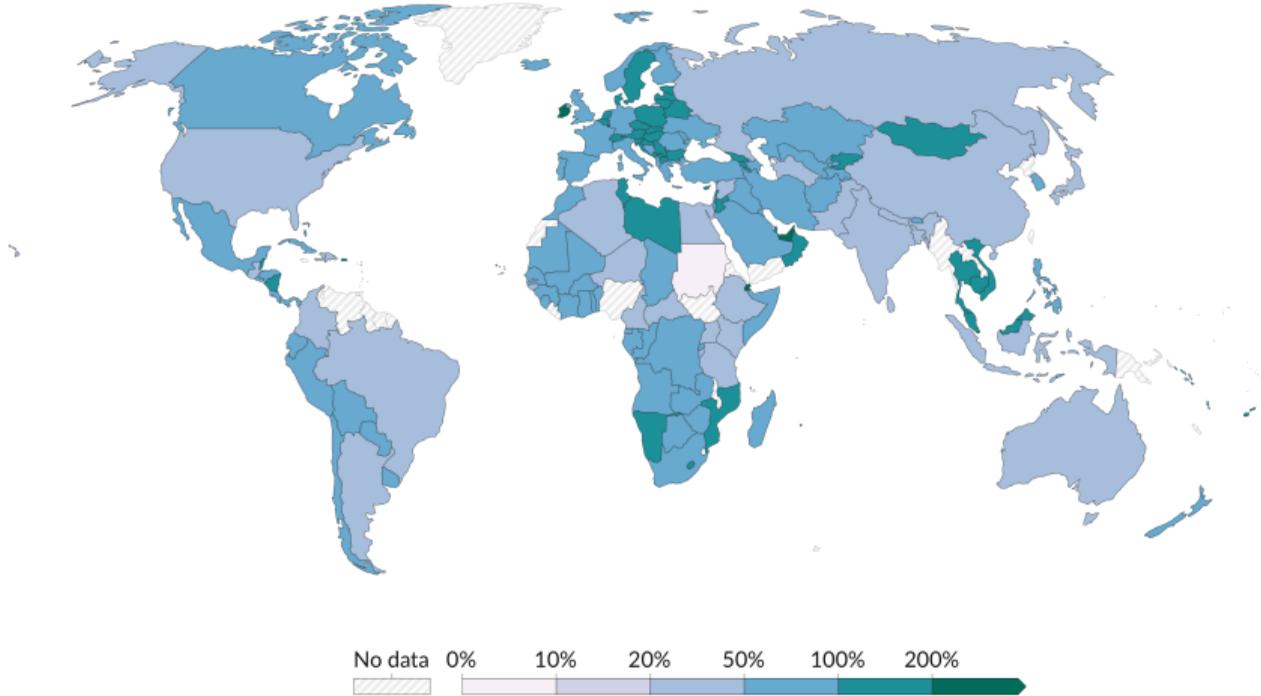


Data source: Fouquin and Hugot (CEPII 2016)

OurWorldinData.org/trade-and-globalization | CC BY

Trade as a share of GDP, 2023

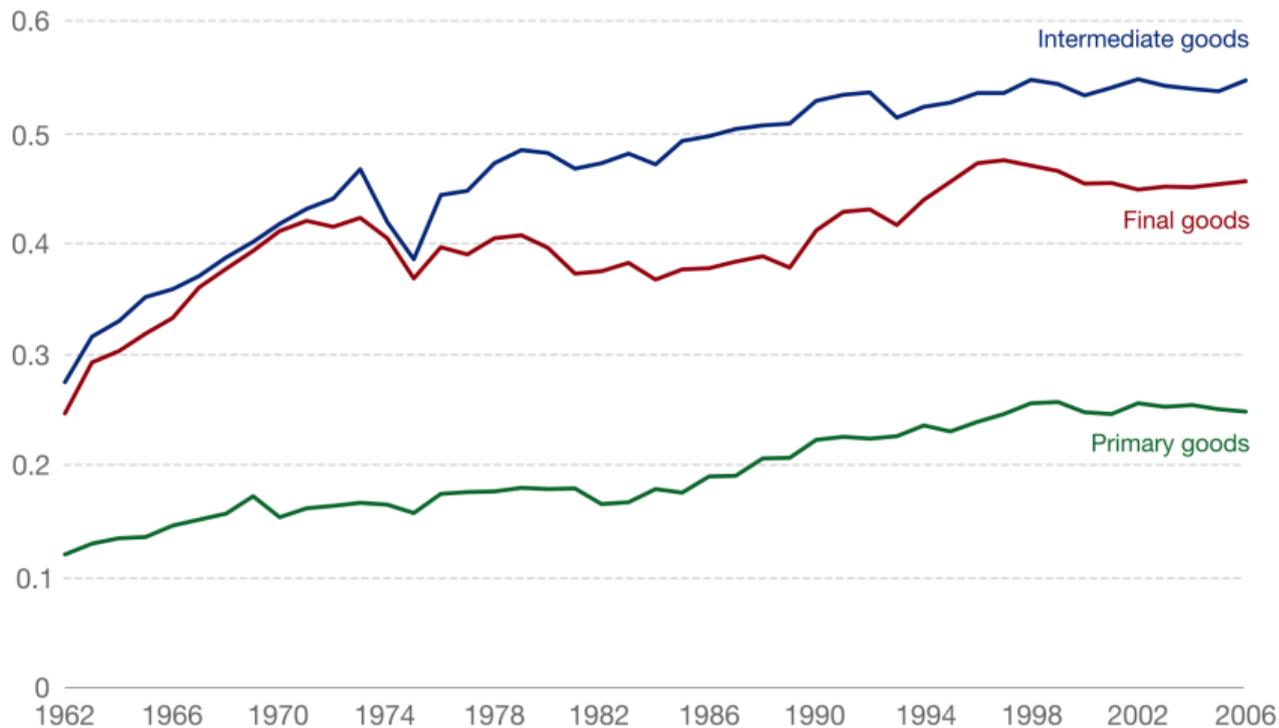
Sum of exports and imports of goods and services, divided by gross domestic product, expressed as a percentage. This is also known as the "trade openness index".



Data source: World Bank and OECD (2025)

Share of intra-industry trade by type of goods

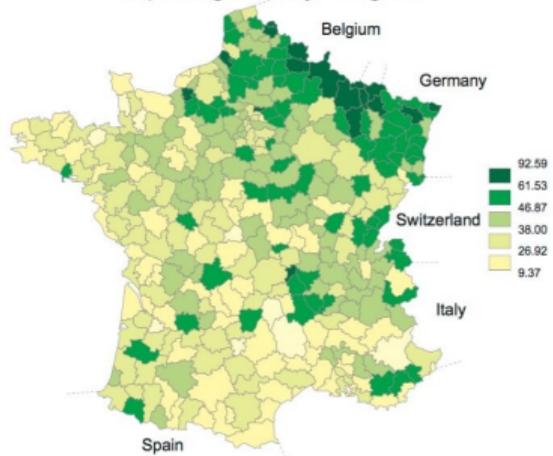
Share of intra-industry trade corresponds to the exchange of broadly similar goods and services. Here it is measured through the Grubel-Lloyd Index, by 3-digit product group.



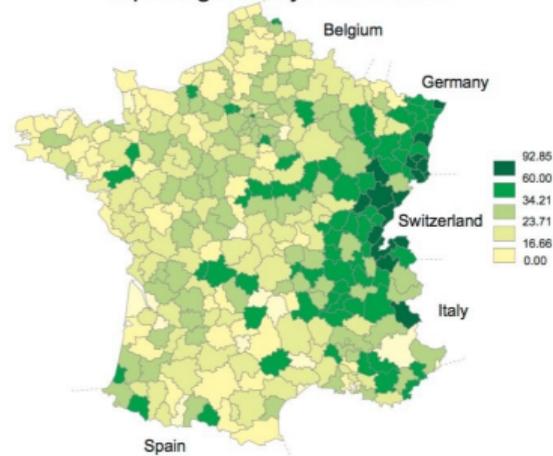
Source: Figure 6.1 in UN World Development Report (2009).

This is a visualization from OurWorldinData.org, where you find data and research on how the world is changing. Licensed under CC-BY-SA by the authors Esteban Ortiz-Ospina and Diana Beltekian

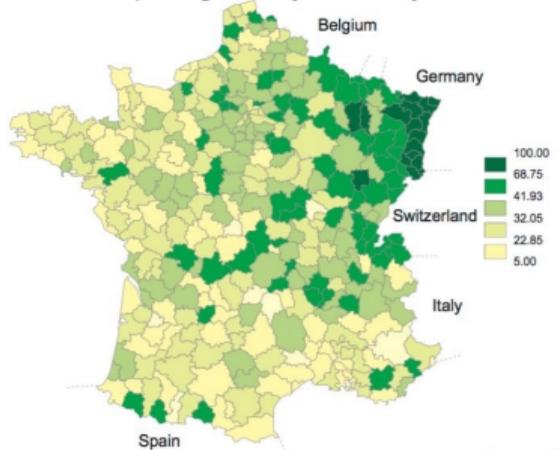
Importing country: Belgium



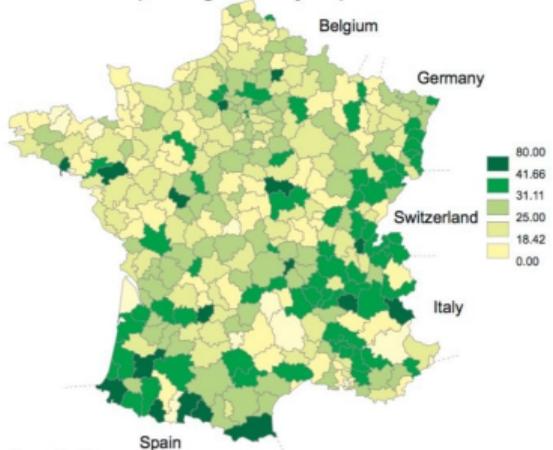
Importing country: Switzerland



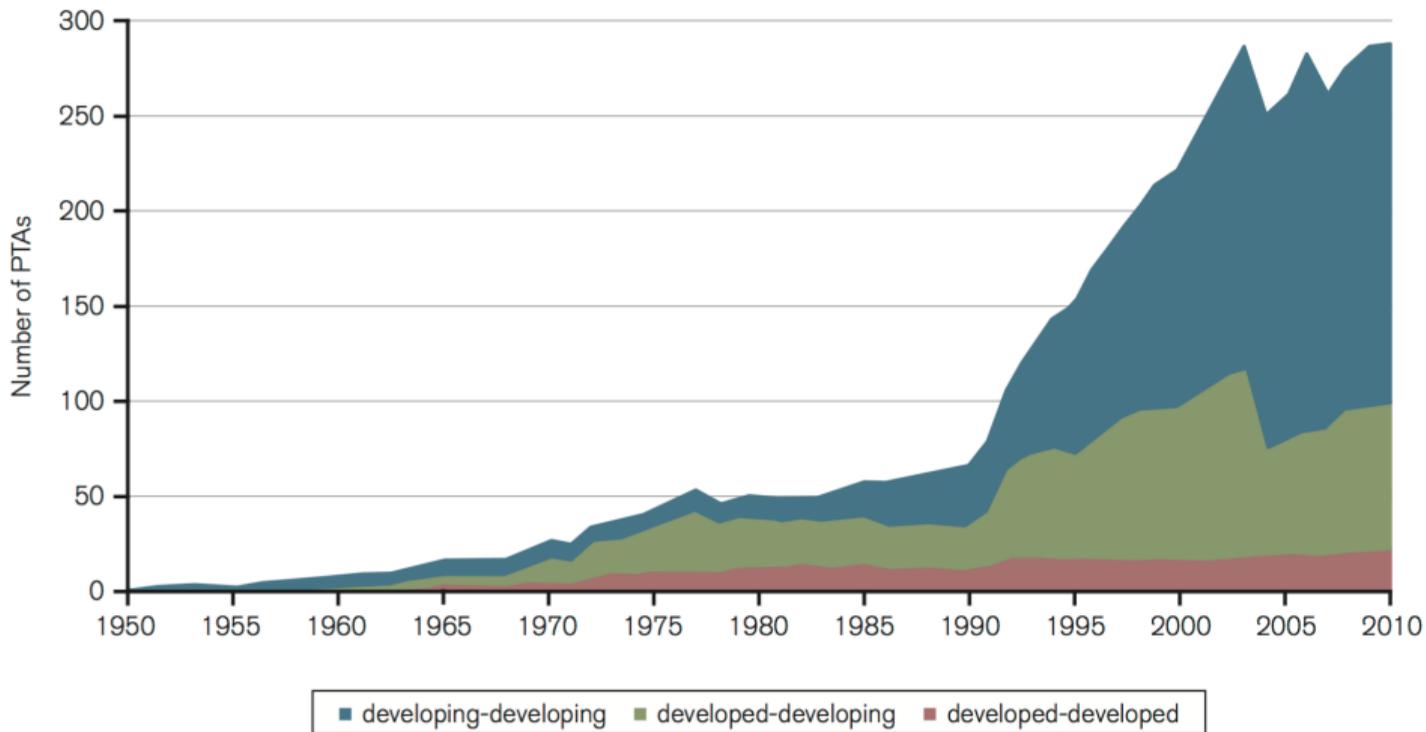
Importing country: Germany



Importing country: Spain



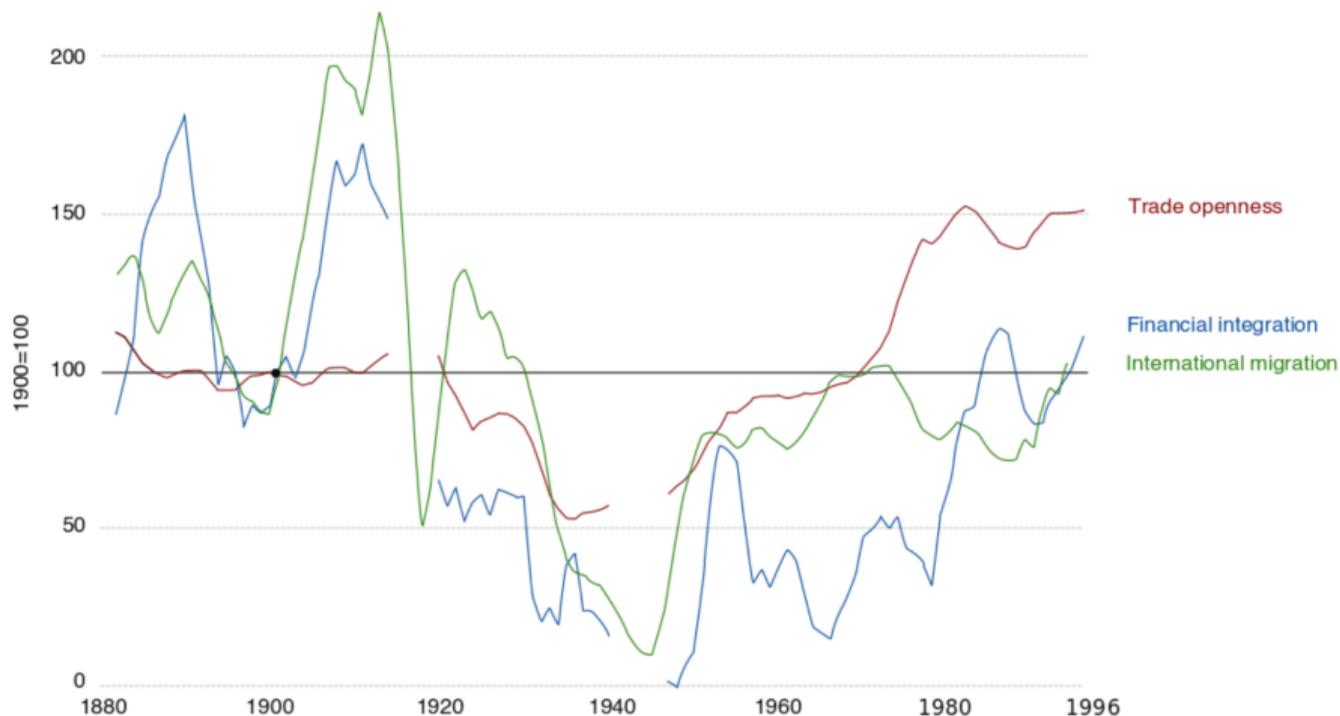
Percentage of firms which export in France, by importing country, 1992 - Figure 2 in Crozet and Koenig (2010)



Source: WTO Secretariat.

Migration, financial integration and trade openness, World, 1880-1996

This chart shows the evolution of three indicators measuring integration in commodity, labor, and capital markets over the long run. All indicators are indexed, so that 1900 = 100.



Note: Commodity market integration is measured by computing the ratio of goods exports to GDP. Labor market integration is measured by dividing the migratory turnover by population. Financial integration is measured using Feldstein-Horioka estimators of current account disconnectedness.

Source: Broadberry and O'Rourke (2010), *The Cambridge Economic History of Modern Europe: Volume 2, 1870 to the Present*. Cambridge University Press

This is a visualization from OurWorldinData.org, where you find data and research on how the world is changing. Licensed under CC-BY-SA by the authors Esteban Ortiz-Ospina and Diana Beltekian

FOLGEN UND HERAUSFORDERUNGEN DER INTERDEPENDENZ

- Border Effect: Nationale Grenzen dämpfen Handel und Investitionen erheblich
- Home Bias: Überproportionale Investition in heimische Anlagen
- Offenheit kann Wohlfahrt steigern, aber extreme Abhängigkeit macht verwundbar
 - z.B. “Sudden Stops” bei Kapitalflüssen, wichtigen Inputs

FOLGEN UND HERAUSFORDERUNGEN DER INTERDEPENDENZ

- Interdependenz auch ohne Handel
 - Klimawandel, Pandemien, digitale Informationsflüsse
- Internationale Kooperation notwendig für:
 - Bereitstellung globaler öffentlicher Güter
 - Optimale Politik bei grenzüberschreitenden Externalitäten

ÖFFENTLICHE GÜTER: DEFINITION UND EIGENSCHAFTEN

EINFÜHRUNG: WAS SIND ÖFFENTLICHE GÜTER?

- Öffentliche Güter (auch Kollektivgüter) werden *gemeinsam* konsumiert
 - ähnlich positiven externen Effekten
- Merkmale: Nicht-Rivalität, Nicht-Ausschließbarkeit
 - Beispiele: Klimaschutz, Biodiversität, Finanzmarktstabilität

EINFÜHRUNG: WAS SIND ÖFFENTLICHE GÜTER?

- Schwierigkeiten bei der Bereitstellung:
 - Definition des Gutes → oft strittig
 - Regeln und Instrumente zur Schaffung → Durchsetzbarkeit
 - Kostenverteilung (zentrales Konfliktfeld)
- Marktversagen, da der Marktmechanismus (Preisbildung, Ausschluss) nicht funktioniert
- Anreiz zum Trittbrettfahren.

KERNMERKMALE ÖFFENTLICHER GÜTER

Öffentliches Gut

Ein Gut ist ein (reines) öffentliches Gut, wenn es zwei wesentliche Eigenschaften aufweist: (1) Nicht-Rivalität im Konsum und (2) Nicht-Ausschließbarkeit von Nutzern.

- Nicht-Rivalität im Konsum: Konsum des Gutes durch eine Person verringert nicht Menge oder Nutzen, den andere Personen aus Gut ziehen können
 - Grenzkosten für einen zusätzlichen Nutzer sind (nahezu) Null
- Nicht-Ausschließbarkeit: technisch unmöglich oder ökonomisch unerschwinglich, einzelne Personen vom Konsum des Gutes auszuschließen, selbst wenn sie nicht für Bereitstellung zahlen

KLASSIFIKATION VON GÜTERN NACH RIVALITÄT UND AUSSCHLIESSBARKEIT

	Rivalität gegeben	Keine Rivalität
Konsumausschluss möglich	Private Güter	Clubgüter
Konsumausschluss <u>nicht</u> möglich	Allmendegüter	Öffentliche Güter

BEISPIELE FÜR ÖFFENTLICHE GÜTER

- *Klassische Beispiele:*
 - Landesverteidigung, öffentliche Sicherheit (Polizei, Rechtssystem)
 - Straßenbeleuchtung, Deiche, Leuchttürme
 - Saubere Luft, stabiles Klima (globale öffentliche Güter)
- *Moderne Beispiele:*
 - Grundlagenforschung, wissenschaftliche Erkenntnisse
 - Open-Source-Software, Wikipedia (digitale öffentliche Güter)
 - Pandemieprävention, Herdenimmunität

PROBLEM DER UNTERVERSORGUNG

TRITTBRETTFAHRERPROBLEM (FREE-RIDER PROBLEM)

- Wegen Nicht-Ausschließbarkeit können Individuen den Nutzen eines öffentlichen Gutes genießen, ohne zu dessen Finanzierung beizutragen
- Rationale, eigennutzorientierte Individuen haben einen Anreiz, sich auf die Beiträge anderer zu verlassen
- Wenn viele oder alle so handeln, wird das Gut entweder gar nicht oder nur in einer Menge bereitgestellt, die deutlich unter dem gesellschaftlich optimalen Niveau liegt
 - zentrales “kollektives Handlungsproblem”

MARKTERGEBNIS: INEFFIZIENTE UNTERVERSORGUNG

- Private Märkte versagen bei der Bereitstellung reiner öffentlicher Güter
 - Kein Anbieter kann einen Preis verlangen, da Ausschluss nicht möglich ist
 - Freiwillige Zahlungen reichen typischerweise nicht aus, um die Kosten zu decken
- Marktergebnis (oder das Ergebnis rein freiwilliger Beiträge) ist Pareto-ineffizient
 - Beispiel: Ein gemeinsames Feuerwerk. Gesamtnutzen $>$ Kosten, aber niemand ist bereit, allein die vollen Kosten zu tragen

EFFIZIENTE BEREITSTELLUNG: SAMUELSON-BEDINGUNG

- Wie viel eines öffentlichen Gutes G sollte optimalerweise bereitgestellt werden?
- Betrachte eine Ökonomie mit N Individuen und einem privaten Gut X
- Nutzenfunktion jedes Individuums i : $U_i(X_i, G)$
- Grenzkosten der Bereitstellung von G : $GK(G)$

EFFIZIENTE BEREITSTELLUNG: SAMUELSON-BEDINGUNG

- Samuelson-Bedingung (1954) für Pareto-Effizienz:

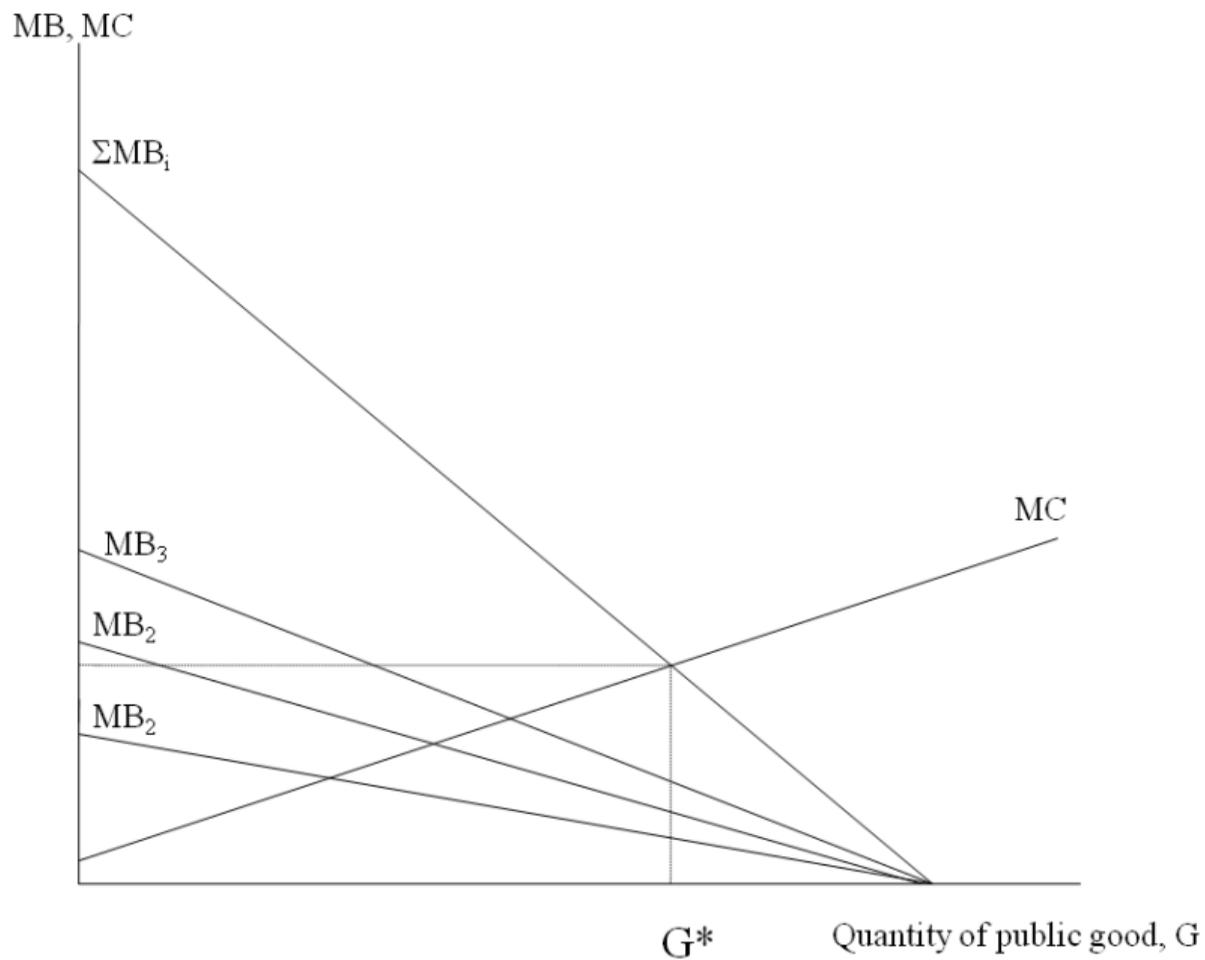
$$\sum_{i=1}^N GZB_i = GK(G)$$

- GZB_i : Grenzzahlungsbereitschaft von Individuum i für eine zusätzliche Einheit von G
- entspricht der Grenzrate der Substitution zwischen G und dem privaten Gut X_i :

$$MRS_{G,X_i} = \frac{\partial U_i / \partial G}{\partial U_i / \partial X_i}$$

EFFIZIENTE BEREITSTELLUNG: SAMUELSON-BEDINGUNG

- Intuition: öffentliche Gut soll ausgeweitet werden, solange Summe der marginalen Nutzenbewertungen aller Individuen die zusätzlichen Kosten übersteigt
- Unterschied zu privaten Gütern: Dort gilt $GZBS_j = GK(G)$ für jeden Konsumenten einzeln



MODELLBEISPIEL: ÖFFENTLICHES GUT

- Zwei Individuen $i \in \{A, B\}$ mit Einkommen w_i
- Nutzenfunktionen: $U_i(x_i, G) = x_i + \alpha_i \sqrt{G}$
 - x_i : privater Konsum von Individuum i
 - $G = g_A + g_B$: Gesamtmenge des öffentlichen Gutes; g_i ist der Beitrag von i
 - $\alpha_i > 0$: Präferenzparameter für das öffentliche Gut
- Budgetrestriktion: $x_i + g_i = w_i$

MODELLBEISPIEL: ÖFFENTLICHES GUT

- Kosten für das öffentliche Gut: 1 pro Einheit, d.h. $GK(G) = 1$
- Grenzzahlungsbereitschaft (GZB) von i für G

$$MRS_{G,x_i} = \frac{\partial U_i / \partial G}{\partial U_i / \partial x_i} = \frac{\alpha_i / (2\sqrt{G})}{1} = \frac{\alpha_i}{2\sqrt{G}}$$

→ Menge an privatem Gut x_i , die Individuum i bereit ist aufzugeben für eine marginale Einheit G

MODELLBEISPIEL: EFFIZIENTES NIVEAU G^*

- Samuelson-Bedingung für Pareto-Effizienz: $\sum_{i=A,B} MRS_{G,x_i} = GK(G)$

$$\frac{\alpha_A}{2\sqrt{G^*}} + \frac{\alpha_B}{2\sqrt{G^*}} = \frac{\alpha_A + \alpha_B}{2\sqrt{G^*}} = 1$$

$$\sqrt{G^*} = \frac{\alpha_A + \alpha_B}{2}$$

$$G^* = \left(\frac{\alpha_A + \alpha_B}{2} \right)^2$$

→ gesellschaftlich optimale Menge des öffentlichen Gutes

MODELLBEISPIEL: NASH-GLEICHGEWICHT G^{Nash} FREIWILLIGER BEITRÄGE

- Jedes Individuum i maximiert seinen Nutzen $U_i = (w_i - g_i) + \alpha_i \sqrt{g_i + g_j}$ unter Annahme von g_j als gegeben
- Betrachte Individuum A (analog für B):

$$\max_{g_A \geq 0} (w_A - g_A) + \alpha_A \sqrt{g_A + g_B}$$

MÖGLICHE LÖSUNGEN FÜR DIE BEREITSTELLUNG

PRIVATE LÖSUNGEN: BEGRENZTE ANWENDBARKEIT

- Freiwillige Beiträge/Spenden: Funktioniert “manchmal”
 - kleine Gruppen mit starkem Gemeinschaftssinn, Altruismus oder wenn Reputationsgewinne eine Rolle spielen
 - z.B. Wikipedia, Open-Source-Projekte
 - In großen, anonymen Gruppen meist ineffizient
- Clubgüter: wenn Ausschluss möglich, können sich “Clubs” bilden
 - Gut bereitstellen und Mitgliederbeiträge erheben (z.B. private Parks, Golfclubs)
 - Nicht anwendbar für reine öffentliche Güter
- Soziale Normen und Sanktionen: kleineren Gemeinschaften können informelle Regeln und sozialer Druck Trittbrettfahren reduzieren

STAATLICHE LÖSUNGEN: INSTRUMENTE

- Direkte staatliche Bereitstellung: Staat produziert das Gut selbst (z.B. Landesverteidigung) oder beauftragt private Unternehmen damit
- Finanzierung über (Zwangs-)Steuern: Löst das Free-Rider-Problem, da alle zur Finanzierung beitragen müssen
 - Ermöglicht Bereitstellung näher am Optimum

STAATLICHE LÖSUNGEN: HERAUSFORDERUNGEN

- Informationsproblem: Wie die wahren Präferenzen ($GZBs$) der Bürger ermitteln, um G^* zu finden?
 - Problem der Anreizkompatibilität
- Politische Prozesse: Entscheidungen über G und dessen Finanzierung sind Ergebnis politischer Willensbildung
 - Medianwähler, Lobbying etc., nicht unbedingt Effizienzmaximierung
- Ineffizienzen in der staatlichen Produktion/Bereitstellung möglich (Staatsversagen)

LINDAHL-PREISE: EINE THEORETISCHE LÖSUNG

- Idee (Erik Lindahl, 1919): Individuelle “Preise” (Beitragsanteile) für das öffentliche Gut, die der marginalen Zahlungsbereitschaft (GZB) jedes Individuums entsprechen
- Im Lindahl-Gleichgewicht zahlt jede Person i einen personalisierten Preis p_i pro Einheit G , so dass:
 - $\sum p_i = GK(G)$ (Kostendeckung)
 - $GZBS_i(G^*, p_i) = p_i$ (Jeder fordert bei seinem Preis p_i die gleiche Menge G^*)
- Führt theoretisch zur Pareto-effizienten Menge G^*

LINDAHL-PREISE: EINE THEORETISCHE LÖSUNG

- Praktische Probleme der Lindahl-Lösung:
 - Sehr hohe Informationsanforderungen
 - Kenntnis aller GZB-Kurven
 - Anreiz für Individuen, GZB strategisch zu niedrig anzugeben, um weniger zu zahlen
 - Free-Riding!
 - als praktischer Mechanismus kaum umsetzbar

ZUSAMMENFASSUNG

ZUSAMMENFASSUNG: INTERDEPENDENZ & ÖFFENTLICHE GÜTER

- *Interdependenz* zwischen Akteuren (z.B. Staaten) ist allgegenwärtig und kann zu Marktversagen führen, wenn Externalitäten nicht internalisiert werden.
 - Internationale Kooperation und Institutionen sind Versuche, diese Probleme zu adressieren, stehen aber vor eigenen Herausforderungen.
- *Öffentliche Güter* (Nicht-Rivalität, Nicht-Ausschließbarkeit) sind eine wichtige Ursache für Marktversagen.
- Das *Trittbrettfahrerproblem* führt dazu, dass private Märkte öffentliche Güter nicht oder nur unzureichend bereitstellen (typischerweise $G^{Nash} < G^*$).
- Die *Samuelson-Bedingung* ($\sum GZBS_j = GK$) definiert die effiziente Bereitstellungsmenge.
- Private Lösungen sind begrenzt; staatliche Bereitstellung über Steuern ist oft notwendig.
- Herausforderungen: Ermittlung wahrer Präferenzen, effiziente politische Prozesse.