

Grundlegende Aspekte der Effizienz

Markus Saurer

Münchenwiler, 14. November 2022

17. Waldökonomisches Seminar
«Effizienz - Ein geeignetes Konzept für die
Waldwirtschaft?»

Block I: Was ist Effizienz und wie kann sie
gemessen werden (grundsätzlich)?

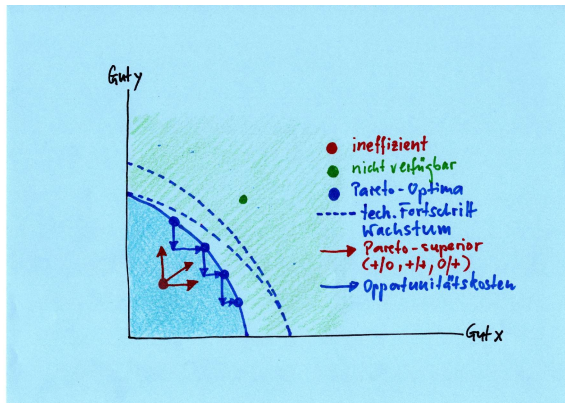
An dieser Stelle (auf der Notizenseite) wird nachfolgend der Inhalt der Ausführungen umrissen.

Vorbemerkungen (und vorgezogene Schlussbemerkungen)

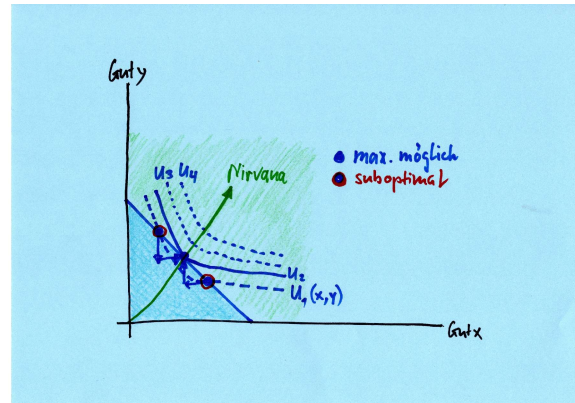
- Ich präsentiere fundamentale mikroökonomische Grafiken.
- Pareto-optimal (statisch effizient) ist eine Produktion, von der aus mit weiteren betrieblichen Veränderungen unter sonst gegebenen Umständen kein Produktionszweig weiter gesteigert werden kann, ohne eine Reduktion in anderen Produktionszweigen in Kauf nehmen zu müssen.
- Es gibt viele solcher Pareto-Optima.
- Im ebenfalls Pareto-effizienten Tausch im Markt entscheidet sich, welches dieser Optima man anstreben sollte.
- Einen Massstab für Effizienz gibt es m.E. nicht – dafür vergleichsweise Beurteilungen von Unternehmen (Benchmarking). **Das übernimmt im Wettbewerb der Markt.**
(Unternehmen in nicht kompetitiven Bedingungen engagieren dafür am besten Polynomics mit Dr. Vaterlaus.)
- In dynamischer Hinsicht – mutatis mutandis – müssen die Akteure laufend nach produktiven und allokativen Verbesserungen suchen und diese realisieren (soweit nicht Pfadabhängigkeiten dagegen sprechen).
- In Wirtschaftszweigen mit zeitlich ausgedehnten Produktionszyklen muss mit Szenarios und Erwartungswerten von Barwerten kalkuliert werden. (S. Referat Prof. Knoke)

Produktive und Allokative Effizienz

Transformationskurve
(Produktionsmöglichkeiten,
optimale Faktorallokation)



Budget und Konsummöglichkeiten
(Nutzenmaximierung,
optimale Güterallokation)



14. November 2022

17. Waldökonomisches Seminar

3

Die Transformationskurve kann man sich für die ganze Welt, die EU, eine Volkswirtschaft, eine Branche, ein Unternehmen, für **ein Stück Boden mit Wald, Weide und Acker** oder selbst für ein Individuum vorstellen. Sie könnte beliebig viele Produktdimensionen umfassen, was sich aber nicht grafisch veranschaulichen lässt. (Dafür braucht es Input-Output Tabellen und Operations Research.)

Welche Waren- oder Dienstleistungsbündel (Arten und Mengen) kann man **bei gegebener Technologie und Faktorausstattung unter Vollbeschäftigung** maximal herstellen? Punkte unter der Kurve sind Pareto-inferior, also ineffizient: Durch **Faktor-Reallokation** und andere Änderungen in der Produktion kann ich **bei gleichem Aufwand (Ressourcenverzehr) von einem Gut oder mehreren Gütern mehr herstellen, ohne die Produktion eines anderen Guts oder mehrerer anderer Güter einschränken zu müssen** (Pareto-superiore Produktion). Die Kurve markiert die möglichen Pareto-optimalen Produktionsbündel.

Auf der Kurve bedingt die Ausdehnung der Produktion eines Guts die Reduktion der Produktion mindestens eines anderen Guts – dies repräsentiert die volkswirtschaftlich zentralen **Opportunitätskosten**.

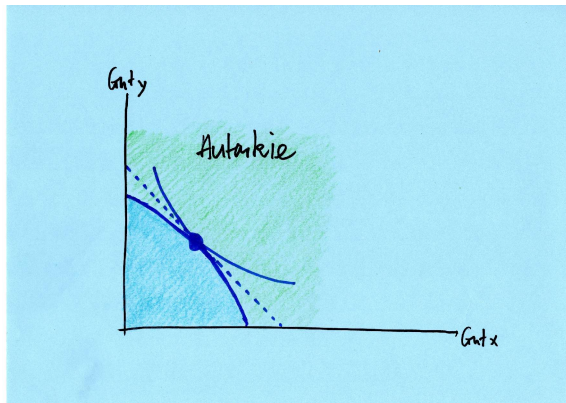
[Vilfredo Pareto, 1848-1923](#)

Die Grafik „Budget und Konsummöglichkeiten“ zeigt auf, wie ein Konsument sein gegebenes Budget zwischen Gut 1 und Gut 2 aufteilt (alloziert oder realloziert), um auf das höchstmögliche Nutzenniveau zu kommen. Auch dies geht im Prinzip nach dem Pareto-Kriterium.

Die Kritik, Pareto-Effizienzbetrachtungen seien in einer dynamischen Welt mit Wachstum an Produktionsfaktoren, technischem Fortschritt und veränderlichen Konsumentenpräferenzen nicht nützlich, teile ich nicht. Auch viele andere Analysen müssen bei veränderlichen Bedingungen komparativ-statisch wiederholt werden.

Handel – Spezialisierung und Tausch

Produktion und Konsum
ohne Handel

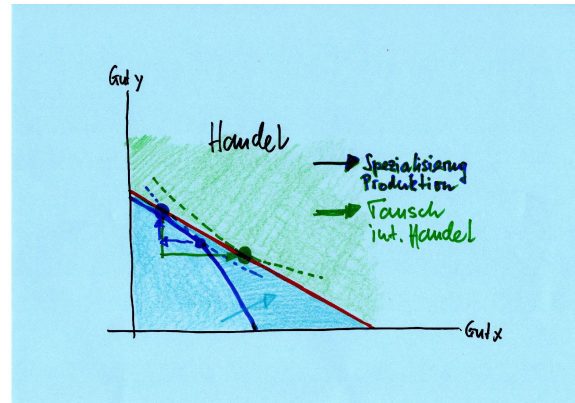


14. November 2022

17. Waldökonomisches Seminar

4

Produktion (Spezialisierung)
und Konsum (Diversifizierung)
mit Handel



Bei Autarkie stehen den Konsumenten (sowie dem Staat und Investoren) nur die im Inland möglichen Güterbündel zur Verfügung.

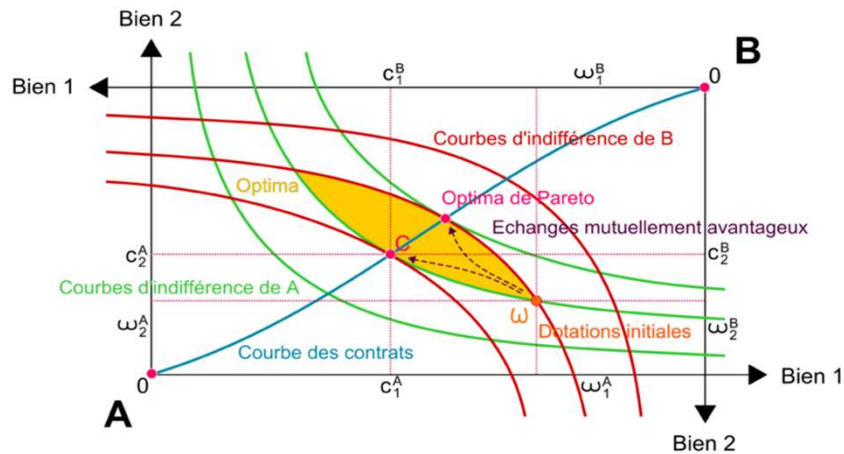
Effizienz in Produktion und Konsum – gesamtwirtschaftliche Effizienz – wird in dem Punkt erreicht, wo die Grenzrate der Substitution in der Produktion gleich der Grenzrate der Substitution im Konsum ist. Der Marktpreis – gestrichelte Linie – pendelt sich entsprechend ein, um diese Raten auszugleichen (was aber wohl nie genau der Fall sein wird).

In diesem Punkt kann ohne weitere Änderungen in Faktorausstattung oder Technologie keine Person oder Gruppe von Personen besser gestellt werden, ohne dass eine andere Person oder Gruppe von Personen schlechter gestellt würde. (Pareto-Optimum, Nash-Gleichgewicht – auf die Spieltheorie gehe ich hier aber nicht direkt ein, nur so viel: Im Pareto-Optimum hat unter sonst gleichbleibenden Umständen auch kein Akteur Anreize, weitere Veränderungen vorzunehmen.) [Nash-Gleichgewicht](#)

Mit internationalem Handel können (kleine) Volkswirtschaften die Güter 1 und 2 nach Belieben auf dem Weltmarkt entlang der rot markierten Welt-Marktpreiskurve tauschen (abgesehen von Transaktionskosten, wie auch sonst in diesem Referat). Dadurch fallen Produktionspunkt (Spezialisierung) und Konsumpunkt auseinander. Die Grenzraten der Substitution in der Produktion und im Konsum sind immer noch gleich (entsprechen jetzt dem realen Austauschverhältnis auf dem Weltmarkt), das ist nach wie vor das gültige Effizienzkriterium nach Pareto.

Die Vorteile des internationalen Handels liegen auf der Hand. Doch diese gelten auch zwischen Akteuren im Inland, die sich spezialisieren. Und sie gelten auch für die Wald- und Forstwirtschaft – man muss nicht immer alles selber machen wollen.

Edgeworth Box



14. November 2022

17. Waldökonomisches Seminar

5

Zwei Individuen, A und B.

Zwei Güter, 1 und 2.

In der Anfangsausstattung hat A relativ viel von Gut 1, weniger von Gut 2. Bei B (um 180 Grad gedreht dargestellt) verhält es sich gerade umgekehrt.

Die gelb markierte Linse zeigt die Pareto-superioren Punkte, in denen sich beide gegenüber der Anfangsausstattung im Sinne ihrer Präferenzstruktur durch Tausch besserstellen können.

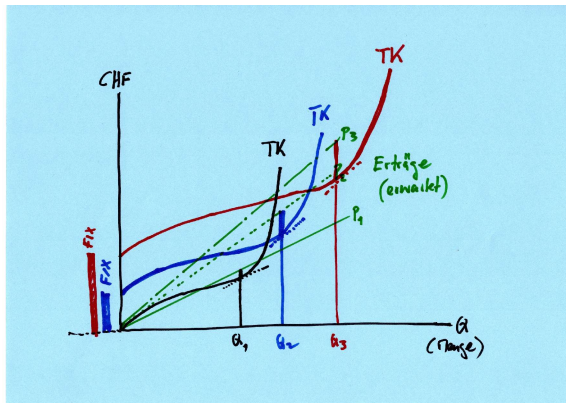
Auf der blauen Linie liegen die Pareto-optimalen Punkte – relevant davon sind nur diejenigen in der Linse.

Wird mittels Tausch ein solcher Punkt erreicht – gleich wo auf der blauen Linie in der Linse –, dann sind keine weiteren gegenseitigen Verbesserungen mehr möglich.

Effizienzgewinne des Handels können nicht gemessen werden – subjektive Präferenzen.

Aber es kann festgestellt werden, ob noch Effizienzverbesserungen möglich sind.

Technologiewahl



- Je nach erwarteten Preisen und Mengen (Nachfrage) ist eine andere Technologie effizient.
- Technologische Risiken, kommerzielle Risiken (höhere Fixkosten).
- „green field“ oder pfadabhängig.
- Es kann effizienter sein, eine einfachere Technologie anzuwenden.

14. November 2022

17. Waldökonomisches Seminar

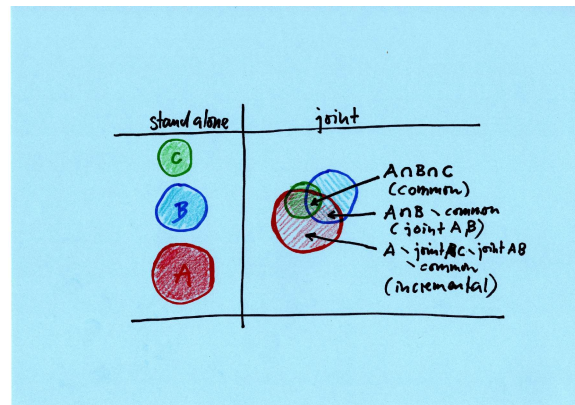
6

Hinweise auf Pfadabhängigkeiten und andere Probleme der Optimierung.

Mehrprodukteunternehmen (Wald: Forst, Schutz, Erholung)

- 3 Produkte (Ertragsobjekte)
- Kreise repräsentieren Vollkosten (fix und variabel)
- Cap-ex und Op-ex
- Current cost accounting (zukunftsgerichtet, relevante Opportunitätskosten)
- incremental- and stand alone cost test
- Spieltheoretisch fundiert (Clublösung)

Verbundvorteile nutzen



14. November 2022

17. Waldökonomisches Seminar

7

Hinweise auf:

Effizienztests (Allokation). Sämtliche Produkte und Produktgruppen müssen gleichzeitig

- den stand-alone-cost-test und
- den incremental-cost-test

erfüllen.

Nur wenn diese Tests über alle Produkte und Produktgruppen erfüllt sind, liegt keine ineffiziente, wettbewerbsverzerrende und in den meisten Fällen auch gar nicht nachhaltige Allokation der Kosten vor. (Hier geht es um die Frage, wie viel oder wie wenig die Erträge der einzelnen Produkte und Produktgruppen maximal oder minimal an die Gesamtkosten der Mehrprodukteunternehmung beitragen sollten.)

Je grösser die Verbundvorteile (repräsentiert durch die common costs – Gemeinkosten – und die joint cost – produktgruppenspezifische Verbundkosten) sind, desto grösser ist der Spielraum für die Preisbildung.

Im Markt werden preiselastische Kunden oder Kundengruppen weniger stark und unelastische Kunden oder Kundengruppen stärker mit Gemein- und Verbundkosten belastet (analog Clublösung in der Spieltheorie). Gibt es keinen Markt, sollte die Preisregulierung in diese Richtung gehen.

Diese differenzierte Belastung im Sinne der «inversen Elastizitätsregel» (vgl. auch [Ramsey-Boiteux Pricing](#)) ist sowohl betriebs- als auch volkswirtschaftlich allokativ effizient.

Geht zurück auf : Gerald R. Faulhaber, Cross-Subsidization: Pricing in Public Enterprises, The American Economic Review, Vol. 65, No. 5 (Dec., 1975), pp. 966-977 ([PDF](#))

Effizienz und Regulierung

- Regulierungen führen oft zu Effizienzverlusten im Sinne von „toten Lasten“ (deadweight losses).
- Der tiefere Grund hierfür liegt meistens darin, dass Regulierungen in Ecklösungen führen, die Pareto-superiore und -optimale Lösungen verunmöglichen.
- Leistungsbeauftragte (z.B. für gemeinwirtschaftliche Leistungen wie **Schutzwaldpflege**) müssten Optimierungskalküle (Opportunitätskosten) vorlegen, um adäquate Abgeltungen erwirken zu können. (Habe ich aber noch kaum je irgendwo gesehen, auch nicht in der Waldwirtschaft).
- Es gibt auch Regulierungen, welche die volkswirtschaftliche Effizienz verbessern: so zum Beispiel Lenkungsmaßnahmen (Pigou-Steuern oder Subventionen) zur Internalisierung negativer oder positiver externer Effekte.

Hier könnte man die „toten Lasten“ noch kurz skizzieren in einem Angebots- und Nachfragediagramm.

Auch eine Grafik mit betrieblichen und sozialen Grenzkosten sowie einer Pigou-Steuer könnte noch aufgezeichnet werden.

(Im Vortrag ist die Zeit zu knapp.)