

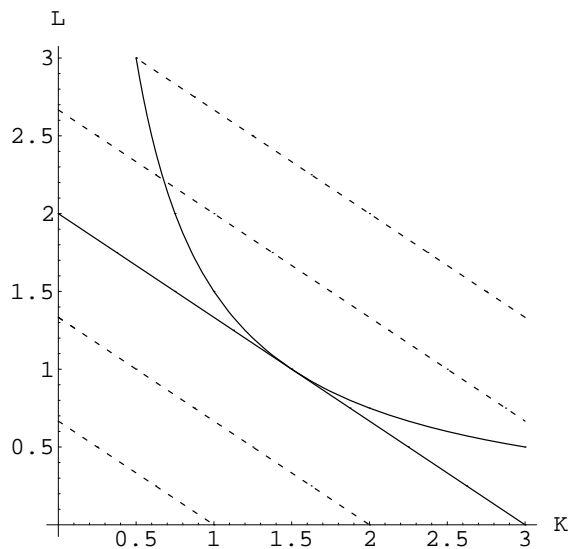
Übungsaufgabe zu Anhang A.3, S. 128, Punkt 2:

Zur Herstellung eines Produkts werden zwei Inputs, Kapital (Maschinenstunden) K und Arbeit L , benötigt. Die Produktionsfunktion $F(K, L) = 100KL$ beschreibt den maximalen Output, der mit jeder möglichen Inputkombination produziert werden kann. Der Preis des Kapitals beträgt 10 GE, jener der der Arbeit beträgt 15 GE.

1. Mit welcher Kombination von Kapital und Arbeit werden die Kosten der Produktion für eine Outputmenge von 150 minimiert?
2. Mit welcher Kombination von Kapital und Arbeit wird der Output maximiert, wenn 30 GE zur Herstellung des Produkts zur Verfügung stehen?
3. Stellen Sie die beiden Optimierungsprobleme grafisch dar und vergleichen Sie die Ergebnisse. Zeigen Sie, dass in beiden Fällen das Verhältnis der Inputpreise gleich dem Verhältnis der Grenzproduktivitäten (= Grenzrate der technischen Substitution) ist.

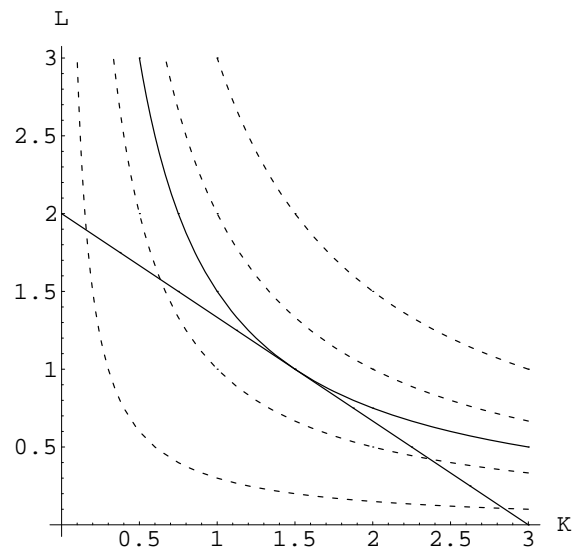
$$C(K, L) = 10K + 15L \rightarrow \min$$

u.d.NB $100KL = 150$



$$F(K, L) = 100KL \rightarrow \max$$

u.d.NB $10K + 15L = 30$



Die Entscheidung der Unternehmung über Faktoreinsatzmengen weist einen *dualen Charakter* auf. Die optimale Auswahl von K und L kann einerseits als Problem der Auswahl der niedrigsten, die Produktionsisoquante berührende Isokostengerade analysiert werden. Andererseits kann dies auch als Problem der Auswahl der höchsten, eine bestimmte Isokostengerade berührende Isoquante analysiert werden. In beiden Fällen ist das Verhältnis der Inputpreise (Faktorpreise) gleich dem Verhältnis der Grenzproduktivitäten (= Grenzrate der technischen Substitution).

(Vgl. Abschnitt 6.2 „Methodische Grundlagen der Produktionswirtschaft“ im Skriptum *Grundzüge der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre*.)