Anhang 10

Die an die Materialaufwandsfunktion
$b : R_+^n \to R_+^n$
gestellten Bedingungen

Bedingung	Inhalt
(*B. 1.*)	$b_i(x) := \sum_{j=1}^{n} b_{ij}(x), \quad i = 1,2,...,n,$ $b_i : R_+^n \to R_+^1, \qquad i = 1,2,...,n,$ $b_{ij} : R_+^n \to R_+^1, \qquad i,j = 1,2,...,n.$
(*B. 2.*)	$b_i(x) := \sum_{j=1}^{n} b_{ij}(x_i, x_j), \quad i = 1,2,...,n.$
(*B. 3.*)	$b_i(x) := \sum_{j=1}^{n} b_{ij}(x_j), \quad i = 1,2,...,n,$ $b_{ij} : R_+^1 \to R_+^1, \qquad i,j = 1,2,...,n.$
(*B. 4.*)	$b_{ij} := a_{ij}(x) \cdot x_j, \quad i,j = 1,2,...,n,$ $a_{ij} := \begin{cases} \dfrac{b_{ij}(x_1,...,x_n)}{x_j} & \text{falls } x_j > 0 \\ \lim\limits_{\bar{x}_j \to x_j} \dfrac{b_{ij}(x_i,...,x_{j-1},\bar{x}_j,x_{j+1},...,x_n)}{\bar{x}_j} & \text{falls } x_j = 0 \end{cases}.$
(*B. 5.*)	$b_{ij} = a_{ij} x_j, \quad i,j = 1,2,...,n.$
(*B. 6.*)	$b_{ij} = a_{ij} x_j + a_{ij}^*, \quad i,j = 1,2,...,n.$
(*B. 7.*)	$b(x^2) \geq b(x^1), \ \forall x^2, x^1 \in R_+^n : \ x^2 \geq x^1 \geq 0.$
(*B. 8.*)	$\lim\limits_{\upsilon \to \infty} b(x^{(\upsilon)}) = b(\lim\limits_{\upsilon \to \infty} x^{(\upsilon)}).$
(*B. 9.*)	$b(\lambda x) \leq \lambda b(x), \ \forall \lambda > 1; \ \forall x \in R_+^n.$
(*B. 10.*)	$\exists$ ein $\lambda \in [0, \ 1[: \ \| b(x^2) - b(x^1) \| \leq \| x^2 - x^1 \|, \ \forall x^1, x^2 \in R_+^n.$
(*B. 11.*)	$\lambda(\bar{A}) < 1, \quad \lambda(\bar{A}) :$ der größte Eigenwert von $\bar{A},$ $\bar{A} := (\bar{a}_{ij}), \qquad i,j = 1,2,...,n,$ $\bar{a}_{ij} := \sup\limits_{x \in R_+^n} a_{ij}(x), \quad i,j = 1,2,...,n.$
(*B. 12.*)	$A(x^2) \leq A(x^1), \quad \forall x^2 \geq x^1 \geq 0$
(*B. 13.*)	$1^T A(x^2) \leq 1^T A(x^1), \quad \forall x^2 \geq x^1 \geq 0.$
(*B. 14.*)	$1^T A(x^2) \leq 1^T A(x^1), \quad \forall x^2 \geq x^1 \geq 0,$ $1^T A(x) < 1^T, \ \forall x : \ x > A(x) \cdot x.$

Die an die Materialaufwandsfunktion

$$b : R_+^n \to R_+^n$$

gestellten Bedingungen (Fortsetzung)

(*B. 15.*)	$b(x)$ ist für $\forall x \in R_+^n$ stetig differenzierbar.
(*B. 16.*)	$b(0) = 0$.
(*B. 17.*)	$\frac{db}{dx}(0) \geq \frac{db}{dx}(x) \geq 0, \ \forall x \in R_+^n$.
(*B. 18.*)	$b(x)$ ist für $\forall x \in R_+^n$ konkav.
(*B. 19.*)	$\exists\left(\text{ein } x^0 > 0 \wedge \text{ein } \lambda \in [0,\ 1[\right): \ b(x^0) \leq x^0$.
(*B. 20.*)	$b'(x)$ ist für *kein* $x > 0$ zerlegbar.