

**Zeitschrift:** Mitteilungen des Statistischen Bureaus des Kantons Bern  
**Band:** - (1968)  
**Heft:** 54

**Artikel:** Kostenabhängigkeit in den bernischen Bezirksspitalern = Facteurs influants sur les frais dans les hôpitaux des districts bernois  
**Kapitel:** Einleitung  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-850384>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 12.11.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# 0 Einleitung

Bei der wissenschaftlichen Arbeit ist sehr oft die Lage gegeben, dass nicht nur eine einzige Veränderliche vorliegt; zwei oder mehrere Variable sind zu untersuchen, wobei sie nicht getrennt, sondern gleichzeitig beobachtet werden. Es ist meistens so, dass eine Variable (die sogenannte abhängige Variable) von einer oder sogar mehreren Variablen (den unabhängigen Variablen) abhängig ist. So kann es sein, dass die Kosten pro Pflage tag (abhängige Variable) von der Produktivität (unabhängige Variable) beeinflusst werden. Die betriebswirtschaftliche Theorie zeigt ferner, dass die Einheitskosten nicht nur von der Produktivität, sondern noch von anderen Einflussfaktoren abhängig sind, wie z.B. den Marktpreisen und dem Beschäftigungsgrad.

Generell kann also argumentiert werden, dass eine Variable (z.B. Kosten) als Funktion von einer oder mehreren anderen Variablen (z.B. Produktivität, Marktpreise) betrachtet werden kann. Welches ist die praktische Bedeutung dieser Erkenntnis? Nun, man wird unter anderem daran interessiert sein, für bekannte Werte der unabhängigen Variablen fehlende Werte der abhängigen Variablen zu berechnen (Interpolation, Extrapolation). Ferner wird es möglich sein, die verwendete Theorie mit Hilfe der Statistik zu überprüfen, zu verifizieren.

## 1 Theorie der stochastischen Abhängigkeit

### 11 Grundsätzliches

#### 111 Funktionale und stochastische Abhängigkeit

Vorerst soll das Wesen der stochastischen Abhängigkeit kurz erläutert werden. Wir gehen aus vom **Begriff der Funktion**. Nach Dirichlet heisst  $y$  eine Funktion von  $x$ , d.h.  $y = f(x)$ , wenn irgendwelchen Werten von  $x$  eindeutig  $y$ -Werte zugeordnet sind. Die Zuordnung kann u.a. folgendermassen erfolgen:

- Mit **Rechenvorschrift**, und zwar explizit, d.h.  $y = f(x)$ , oder implizit, d.h.  $f(x,y) = 0$ .
- Durch eine **Tabelle**.
- Durch eine **grafische Darstellung**.

R. G. D. Allen (Mathematik ..., Berlin 1956, S.29) umschreibt folgendermassen: «Der Begriff der Funktion umschliesst daher die Begriffe der **Beziehung** zwischen den Werten zweier Veränderlicher und der **Abhängigkeit** einer Veränderlichen von der anderen».

Nun hat sich gerade die Betriebswirtschaftslehre sehr oft mit messbaren Grössen zu befassen, wie z.B. mit Kosten, Produktivität, Beschäftigungsgrad, sowie mit den Beziehungen zwischen diesen Grössen. Die Konzeption des funktionalen Zusammenhangs hat daher sehr grosse praktische Bedeutung.

Die funktionale Abhängigkeit ist also durch eine eindeutige Zuordnung charakterisiert, d.h. zu einem gegebenen Wert der unabhängigen Variablen, z.B.  $x_i$ , ist der Wert der abhängigen Variablen  $y_i$  eindeutig gegeben. Im Gegensatz dazu betrachtet man in der Statistik Wertepaare, bei denen zu jedem  $x$ -Wert der Wert  $y_i$  nicht eindeutig gegeben ist; zu jedem  $x_i$  können zwei oder mehrere  $y_i$  gegeben sein. So werden wir folgendem Fall begegnen:

Kosten in Fr.	Produktivität ( $x_k$ )	
	100	105
$y_{ik}$	42.32	39.44
	56.79	46.49

Bei diesem Beispiel gehören zu jedem der beiden  $x$ -Werte je zwei  $y$ -Werte. Man bezeichnet eine derartige Abhängigkeit, also eine mehrdeutige Zuordnung, als **stochastische** (= mutmassliche) **Abhängigkeit**. Das Problem besteht für den Statistiker darin, an Stelle des Punkteschwarms eine mathematische Funktion zu setzen, d.h. die stochastische Abhängigkeit in eine funktionale Abhängigkeit überzuführen.