

Eine erste Einführung in die Mathematik für Betriebswirte

Jeder angehende Betriebswirt muß früh lernen, daß es niemals von gutem Geschmack zeugt, die Summe zweier Mengen in der Form

$$1 + 1 = 2 \quad (1)$$

zu schreiben. Jeder fortgeschrittene Student der Wirtschaftswissenschaften weiß, daß

$$1 = \ln e \quad (2)$$

und weiter, daß

$$1 = \sin^2 q + \cos^2 q \quad (3)$$

ist. Zusätzlich ist es für den einsichtigen Leser offensichtlich, daß

$$2 = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{2^n} \quad (4)$$

ist. Deshalb kann die Gleichung (1) wissenschaftlicher ausgedrückt werden als

$$\ln e + (\sin^2 q + \cos^2 q) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{2^n} \quad (5)$$

Es ist unmittelbar ersichtlich, daß

$$1 = \cosh p \sqrt{1 - \tanh^2 p} \quad (6)$$

ist, und da

$$e = \lim_{\delta \rightarrow \infty} \left( 1 + \frac{1}{\delta} \right)^{\delta} \quad (7)$$

ist, kann die Gleichung (5) weiter vereinfacht werden zu

$$\ln \left[ \lim_{\delta \rightarrow \infty} \left( 1 + \frac{1}{\delta} \right)^{\delta} \right] + (\sin^2 q + \cos^2 q) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{\cosh p \sqrt{1 - \tanh^2 p}}{2^n} \quad (8)$$

Wenn wir beachten, daß

$$0! = 1 \quad (9)$$

ist und uns in Erinnerung rufen, daß die Inversion der Transposition gleich der Transposition der Inversion ist, können wir uns aus der Beschränkung des eindimensionalen Raumes befreien, indem wir den Vektor  $X$  einführen.

Dann ist

$$(X')^{-1} - (X^{-1})' = 0 \quad (10)$$

Die Kombination von Gleichung (9) und Gleichung (10) ergibt

$$\left[ (X')^{-1} - (\bar{X}^{-1})' \right] ! = 1 \quad (11)$$

die, eingesetzt in Gleichung (8) unseren Ausdruck reduziert auf

$$\ln \left\{ \lim_{\delta \rightarrow \infty} \left[ (X')^{-1} - (\bar{X}^{-1})' + \frac{1}{\delta} \right]^\delta \right\} + (\sin^2 q + \cos^2 q) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{\cosh p \sqrt{1 - \tanh^2 p}}{2^n} \quad (12)$$

An diesem Punkt sollte es offensichtlich sein, daß die Gleichung (12) viel klarer und leichter zu verstehen ist als Gleichung (1). Andere Methoden von ähnlichem Charakter könnten auch benutzt werden, um die Gleichung (1) zu vereinfachen. Diese werden aber dem jungen Wirtschaftswissenschaftler sofort ins Auge fallen, wenn er einmal die grundlegenden Prinzipien erfaßt hat.