

Höhere Mathematik für Bachelorstudiengänge I.1

Beispiel 3.15 (Kontinuierliche Verzinsung)

Eine Bank A bietet einen jährlichen Zinssatz von p . Die Zinsen werden jährlich gutgeschrieben. Eine weitere Bank B bietet den Zinssatz $p/2$ für eine halbjährige Zinsperiode, eine dritte Bank C bietet $p/4$ für ein Quartal. Welchem jährlichen Zinssatz entsprechen die Angebote?

Das Anfangskapital K_0 entwickelt sich wie folgt:

$$\text{Bank A: } K_1 = (1 + p) K_0 \quad \text{jährlicher Zinssatz: } p$$

$$\text{Bank B: } K_2 = \left(1 + \frac{p}{2}\right)^2 K_0 \quad \text{jährlicher Zinssatz: } \left(1 + \frac{p}{2}\right)^2 - 1$$

$$\text{Bank C: } K_4 = \left(1 + \frac{p}{4}\right)^4 K_0 \quad \text{jährlicher Zinssatz: } \left(1 + \frac{p}{4}\right)^4 - 1$$

Was passiert im Grenzfall? (vgl. Beispiel 3.5 (f))

$$K_\infty = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{p}{n}\right)^n K_0 = \exp(p) K_0 \quad \text{jährlicher Zinssatz: } \exp(p) - 1$$

Im Grenzfall spricht man von **kontinuierlicher Verzinsung**.