

Ersatzproblem: Ersatz eines Firmen-PKW's durch ein Neufahrzeug

Der bisher verwendete PKW hat in den letzten Jahren folgende Reparatur- und Wartungskosten verursacht

Jahr 2010	3000	Euro/Jahr
Jahr 2011	3800	Euro/Jahr
Jahr 2012	6900	Euro/Jahr

Ein neuer PKW würde ein Invest von 30000 Euro erfordern. Der Restwert des alten Fahrzeuges beträgt 8000 Euro. Nutzdauer des neuen Fahrzeuges 5 Jahre. Das neue Fahrzeug hätte im ersten Jahr der Nutzung Reparatur- und Wartungskosten von 1000 Euro.

Ermitteln Sie den optimalen Ersatzzeitpunkt mit Hilfe der Annuitätenmethode. Kalkulationszinssatz 10%.

Lösung mit der Annuitätenmethode:

Man ermittelt die Annuität für das Invest des neuen Fahrzeuges abzüglich Restwert des alten.

$$\text{Annuität} = 22000 * \frac{(1 + 10/100)^5 * 10/100}{(1 + 10/100)^5 - 1} = 5803,54 \text{ Euro}$$

Der Rückfluss bei Ersatz im Jahr 2010 hätte 3000 - 1000 = 2000 Euro betragen.

Der Rückfluss bei Ersatz im Jahr 2011 hätte 3800 - 1000 = 2800 Euro betragen.

Der Rückfluss bei Ersatz im Jahr 2012 hätte 6900 - 1000 = 5900 Euro betragen.

Der Rückfluss im Jahr 2012 ist erstmals grösser als die Annuität. Damit ist ein Ersatz im Jahr 2012 wirtschaftlich. Dies ist der **optimale Ersatzzeitpunkt**. Prämisse: Die Reparaturkosten des alten Fahrzeuges steigen in den Folgejahren weiter an.