

Lösungen:

1. Bestimme den Wachstumsfaktor q.

| | | | | | | | |
|-------------|--------------|-------------|-------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| 5% | 2,4% | 12% | - 6% | 14,35% | - 1,7% | 0,45% | - 15,4% |
| 1,05 | 1,024 | 1,12 | 0,94 | 1,1435 | 0,983 | 1,0045 | 0,846 |

2. Bestimme die Wachstumsrate p%.

| | | | | | | | |
|-----------|------------|-------------|-----------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| 7% | 10% | - 8% | 1% | - 0,5% | - 14% | 14,5% | - 4,5% |
| 1,07 | 1,1 | 0,92 | 1,01 | 0,995 | 0,86 | 1,145 | 0,955 |

3. gegeben: $w_0 = 900$ $p\% = - 3\% \rightarrow q = 1 - 0,03 = 0,97$ $x = 12$ Jahre
 gesucht: $w = ?$ (Schüler in 12 Jahren)
 Rechnung: $w = 900 \cdot 0,97^{12} = 624$
 Antwort: Die Schule hat in 12 Jahren nur noch **624 Schüler**.

4 a) Nach 2 Jahren = 24 Monaten hat sie $24 \cdot 30 \text{ €} = 720 \text{ €}$ gespart.
 Das reicht also noch **nicht** für das Fahrrad.

b) Hier liegt ein **lineares Wachstum** vor (kein exponentielles Wachstum, weil es keinen Zin-seszineffekt gibt).

5. gegeben: $w_0 = 17\ 000$ $p\% = - 5\% \rightarrow q = 1 - 0,05 = 0,95$ $x = 9$ Jahre
 gesucht: $w = ?$ (Absatz von Eierkochern 2005)
 Rechnung: $w = 17\ 000 \cdot 0,95^9 = 10\ 714$
 Antwort: Die Firma Schrott GmbH wird 2005 nur noch **10 714 Eierkocher** verkaufen.

6. gegeben: $w_0 = 33\ 000$ $p\% = 7\% \rightarrow q = 1 + 0,07 = 1,07$ $x = 8$ Jahre
 gesucht: $w = ?$ (Absatz von Staubsaugern 2006)
 Rechnung: $w = 33\ 000 \cdot 1,07^8 = 56\ 700$
 Antwort: Die Firma Glanz und Gloria AG wird 2006 **56 700 Staubsauger** verkaufen.

7. a)

| Klopfermann GmbH | | Charme und Anmut KG | | |
|------------------|------------|---------------------|------------|----------------------|
| 1. Jahr | 2.120,00 € | 1. Jahr | 2.050,00 € | |
| 2. Jahr | 2.220,00 € | 2. Jahr | 2.173,00 € | $2050,00 \cdot 1,06$ |
| 3. Jahr | 2.320,00 € | 3. Jahr | 2.303,38 € | $2173,00 \cdot 1,06$ |
| 4. Jahr | 2.420,00 € | 4. Jahr | 2.441,58 € | $2303,38 \cdot 1,06$ |
| 5. Jahr | 2.520,00 € | 5. Jahr | 2.588,08 € | $2441,58 \cdot 1,06$ |

7. b)

| Klopfermann GmbH | | | Charme und Anmut KG | | |
|------------------|----------------------|--------------|---------------------|----------------------|--------------|
| 1. Jahr | $12 \cdot 2120,00 =$ | 25.440,00 € | 1. Jahr | $12 \cdot 2050,00 =$ | 24.600,00 € |
| 2. Jahr | $12 \cdot 2220,00 =$ | 26.640,00 € | 2. Jahr | $12 \cdot 2173,00 =$ | 26.076,00 € |
| 3. Jahr | $12 \cdot 2320,00 =$ | 27.840,00 € | 3. Jahr | $12 \cdot 2303,38 =$ | 27.640,56 € |
| 4. Jahr | $12 \cdot 2420,00 =$ | 29.040,00 € | 4. Jahr | $12 \cdot 2441,58 =$ | 29.298,96 € |
| 5. Jahr | $12 \cdot 2520,00 =$ | 30.240,00 € | 5. Jahr | $12 \cdot 2588,08 =$ | 31.056,96 € |
| | | 139.200,00 € | | | 138.672,48 € |

7. c) Die Firma Charme und Anmut KG bietet im 4. und 5. Jahr zwar das höhere Monatsgehalt, aber die Klopfermann GmbH ist über die 5 Jahre gesehen die bessere Wahl, da die Gesamtgehaltssumme höher ist.
 (Aber: Geld ist bei der Wahl des Arbeitsplatzes schließlich auch nicht alles.)