

**Aufgabe 1****a) Ermittlung der Kostenfunktion**

Ermittlung der variablen Stückkosten:

| Monat     | Stück | Gesamtkosten |
|-----------|-------|--------------|
| Feb 20    | 1190  | 397.000,00 € |
| Mrz 20    | 1470  | 450.000,00 € |
| Differenz | 280   | 53.000,00 €  |

Variable Stückkosten      189,30 € (=53.000/280)

Ermittlung der fixen Kosten:

$$397.000\text{€} = K(\text{fix}) + 189,30\text{€} \cdot 1190$$

$$397.000\text{€} - (189,30\text{€} \cdot 1190) = K(\text{fix})$$

$$171.733\text{€} = K(\text{fix})$$

Kostenfunktion:

$$\mathbf{K(\text{ges}) = 171.733\text{€} + 189,30\text{€} \cdot X}$$

**Erlösfunktion**

$$\mathbf{E = 599\text{€} \cdot X}$$

**b) Ermittlung der Break-Even-Menge**

Im Break-Even-Punkt gilt:

$$E = K(\text{ges})$$

$$599\text{€} \cdot X = K(\text{fix}) + 189,30\text{€} \cdot X$$

$$(599\text{€} \cdot X) - (189,30\text{€} \cdot X) = K(\text{fix})$$

$$(599\text{€} - 189,30) \cdot X = K(\text{fix})$$

$$\underbrace{\hspace{1.5cm}}_{=db}$$

daraus folgt:

$$X \text{ (Break-Even-Punkt)} = K(\text{fix}) / db$$

$$X = 171.733 / 409,7$$

$$X = \mathbf{419,17 = 420 \text{ Stück}}$$

**c) Betriebsergebnis der Produktion im März 2020**

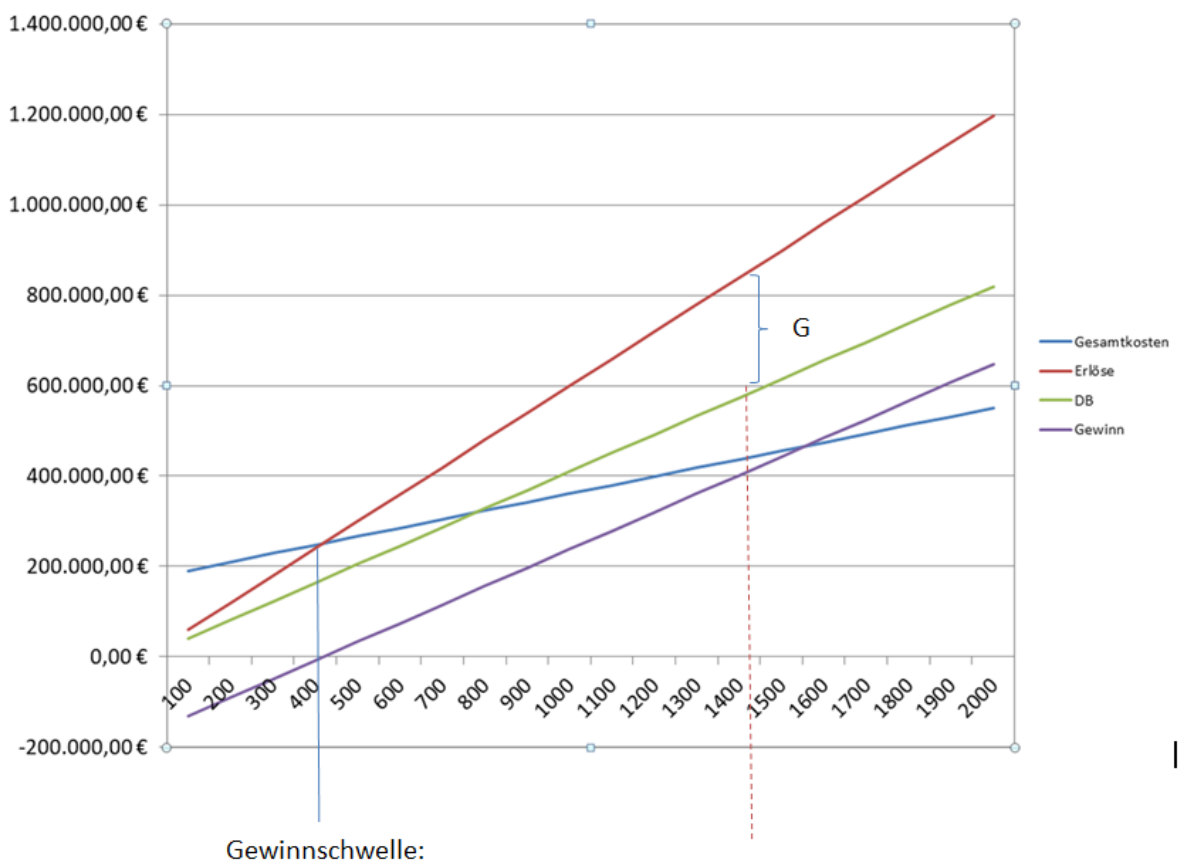
$$BE = DB - K(\text{fix}) = 409,70 \cdot 1470 (\text{Bikes}) - 1712.733\text{€} = \mathbf{430.536\text{€}}$$

Das Betriebsergebnis für März 2020 beträgt 430.526€

### d) Graphische Darstellung

Datentabelle

| Menge | Gesamtkosten | Erlöse         | DB           | Gewinn        |
|-------|--------------|----------------|--------------|---------------|
| 100   | 190.663,00 € | 59.900,00 €    | 40.970,00 €  | -130.763,00 € |
| 200   | 209.593,00 € | 119.800,00 €   | 81.940,00 €  | -89.793,00 €  |
| 300   | 228.523,00 € | 179.700,00 €   | 122.910,00 € | -48.823,00 €  |
| 400   | 247.453,00 € | 239.600,00 €   | 163.880,00 € | -7.853,00 €   |
| 500   | 266.383,00 € | 299.500,00 €   | 204.850,00 € | 33.117,00 €   |
| 600   | 285.313,00 € | 359.400,00 €   | 245.820,00 € | 74.087,00 €   |
| 700   | 304.243,00 € | 419.300,00 €   | 286.790,00 € | 115.057,00 €  |
| 800   | 323.173,00 € | 479.200,00 €   | 327.760,00 € | 156.027,00 €  |
| 900   | 342.103,00 € | 539.100,00 €   | 368.730,00 € | 196.997,00 €  |
| 1000  | 361.033,00 € | 599.000,00 €   | 409.700,00 € | 237.967,00 €  |
| 1100  | 379.963,00 € | 658.900,00 €   | 450.670,00 € | 278.937,00 €  |
| 1200  | 398.893,00 € | 718.800,00 €   | 491.640,00 € | 319.907,00 €  |
| 1300  | 417.823,00 € | 778.700,00 €   | 532.610,00 € | 360.877,00 €  |
| 1400  | 436.753,00 € | 838.600,00 €   | 573.580,00 € | 401.847,00 €  |
| 1500  | 455.683,00 € | 898.500,00 €   | 614.550,00 € | 442.817,00 €  |
| 1600  | 474.613,00 € | 958.400,00 €   | 655.520,00 € | 483.787,00 €  |
| 1700  | 493.543,00 € | 1.018.300,00 € | 696.490,00 € | 524.757,00 €  |
| 1800  | 512.473,00 € | 1.078.200,00 € | 737.460,00 € | 565.727,00 €  |
| 1900  | 531.403,00 € | 1.138.100,00 € | 778.430,00 € | 606.697,00 €  |
| 2000  | 550.333,00 € | 1.198.000,00 € | 819.400,00 € | 647.667,00 €  |



420 Bikes

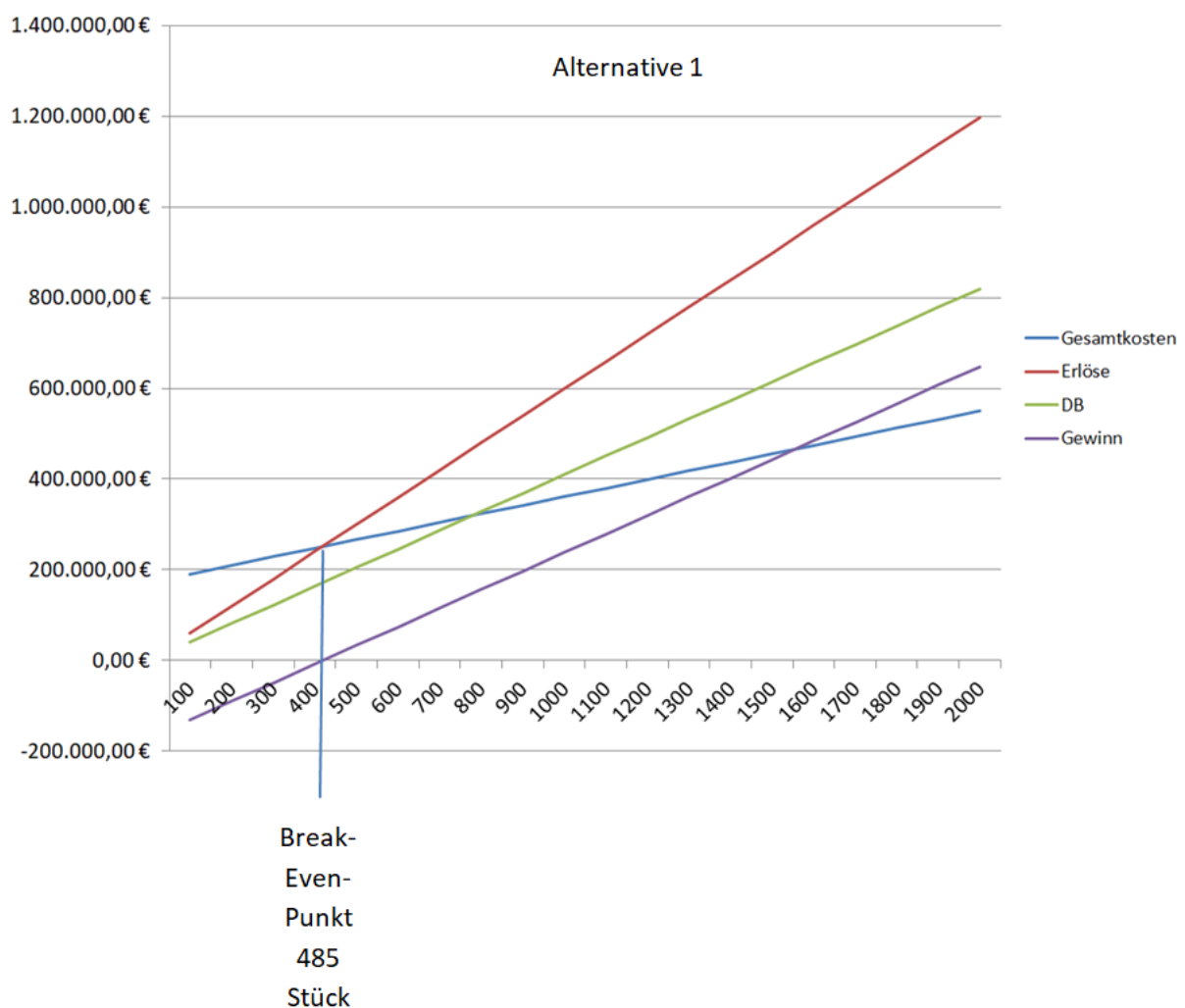
 $DB = K(\text{fix})$  $G = 0$  $K(\text{ges}) = E$

**Aufgabe 2**

| <b>e) Alternative 1</b>   | <b>f) Alternative 2</b>   |
|---|---|
| <p>Kostenfunktion:<br/> <math>K(\text{ges})=171.733\text{€}+94,65\text{€}\cdot X</math></p> <p>Erlösfunktion:<br/> <math>E=449\text{€}\cdot X</math></p> <p>Break-Even-Menge</p> <p><math>X=K(\text{fix})/\text{db}</math><br/> <math>X=171.733\text{€}/354,35(^*)</math><br/> <math>X\ 484,64</math></p> <p>Die Break-Even-Menge beträgt<br/> 485 Stück.</p> <p>*Anm.: <math>\text{db}=\text{p}-\text{k}(\text{var})</math><br/> <math>= 449\text{€}-94,65\text{€}=354,35\text{€}</math></p> | <p>Kostenfunktion:<br/> <math>K(\text{ges})=120.213,10\text{€}+170,37\text{€}\cdot X</math></p> <p>Erlösfunktion:<br/> <math>E=599\text{€}\cdot X</math></p> <p>Break-Even-Menge</p> <p><math>X=K(\text{fix})/\text{db}</math><br/> <math>X=120.213\text{€}/428,63(^*)</math><br/> <math>X=280,46</math></p> <p>Die Break-Even-Menge beträgt<br/> 280 Stück</p> <p>*Anm.: <math>\text{db}=\text{p}-\text{k}(\text{var})</math><br/> <math>=599\text{€}-170,37\text{€}=428,63\text{€}</math></p> |
| <p><b>g) Entscheidung:</b></p> <p>Bei der Alternative 2 wird die Break-Even-Menge bereits bei 280 Bikes erreicht. Da die Wahrscheinlichkeit, dass die Verkaufszahlen bei der Coronakrise stark zurückgehen sehr groß ist, wird vorgeschlagen, auf die Variante 2 auszuweichen. Hier wird bei einer wesentlich geringeren Outputmenge begonnen Gewinn zu erzielen, ohne dass damit Imageverluste (wie in Alternative 1 möglich) entstehen.</p>   |   |

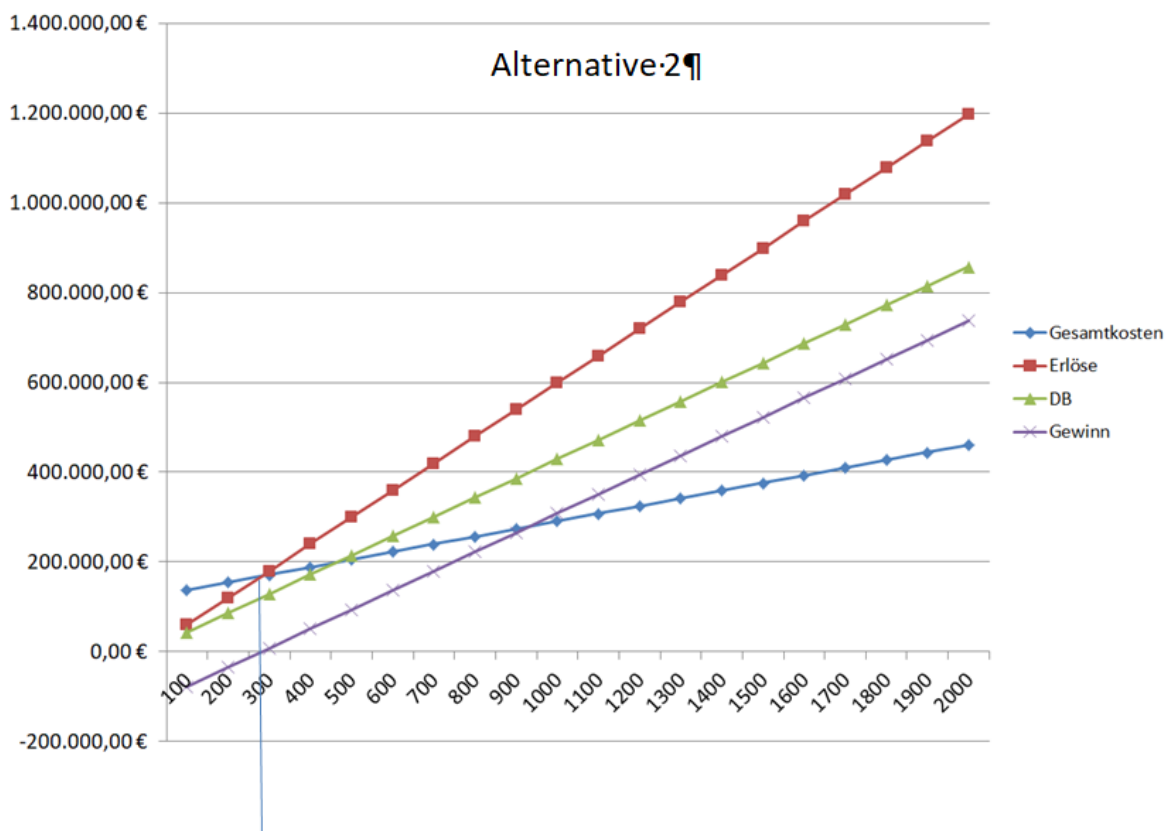
## Datentabelle, Alternative 1

| Stückzahl | Gesamtkosten | Erlöse       | DB           | Gewinn        |
|-----------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 100       | 181.198,00 € | 44.900,00 €  | 27.863,00 €  | -136.298,00 € |
| 200       | 190.663,00 € | 89.800,00 €  | 55.726,00 €  | -100.863,00 € |
| 300       | 200.128,00 € | 134.700,00 € | 83.589,00 €  | -65.428,00 €  |
| 400       | 209.593,00 € | 179.600,00 € | 111.452,00 € | -29.993,00 €  |
| 500       | 219.058,00 € | 224.500,00 € | 139.315,00 € | 5.442,00 €    |
| 600       | 228.523,00 € | 269.400,00 € | 167.178,00 € | 40.877,00 €   |
| 700       | 237.988,00 € | 314.300,00 € | 195.041,00 € | 76.312,00 €   |
| 800       | 247.453,00 € | 359.200,00 € | 222.904,00 € | 111.747,00 €  |
| 900       | 256.918,00 € | 404.100,00 € | 250.767,00 € | 147.182,00 €  |
| 1000      | 266.383,00 € | 449.000,00 € | 278.630,00 € | 182.617,00 €  |
| 1100      | 275.848,00 € | 493.900,00 € | 306.493,00 € | 218.052,00 €  |
| 1200      | 285.313,00 € | 538.800,00 € | 334.356,00 € | 253.487,00 €  |
| 1300      | 294.778,00 € | 583.700,00 € | 362.219,00 € | 288.922,00 €  |
| 1400      | 304.243,00 € | 628.600,00 € | 390.082,00 € | 324.357,00 €  |
| 1500      | 313.708,00 € | 673.500,00 € | 417.945,00 € | 359.792,00 €  |
| 1600      | 323.173,00 € | 718.400,00 € | 445.808,00 € | 395.227,00 €  |
| 1700      | 332.638,00 € | 763.300,00 € | 473.671,00 € | 430.662,00 €  |
| 1800      | 342.103,00 € | 808.200,00 € | 501.534,00 € | 466.097,00 €  |
| 1900      | 351.568,00 € | 853.100,00 € | 529.397,00 € | 501.532,00 €  |
| 2000      | 361.033,00 € | 898.000,00 € | 557.260,00 € | 536.967,00 €  |



Datentabelle, Alternative 2

| Stückzahl | Gesamtkosten | Erlöse         | DB           | Gewinn       |
|-----------|--------------|----------------|--------------|--------------|
| 100       | 137.250,00 € | 59.900,00 €    | 42.863,00 €  | -77.350,00 € |
| 200       | 154.287,00 € | 119.800,00 €   | 85.726,00 €  | -34.487,00 € |
| 300       | 171.324,00 € | 179.700,00 €   | 128.589,00 € | 8.376,00 €   |
| 400       | 188.361,00 € | 239.600,00 €   | 171.452,00 € | 51.239,00 €  |
| 500       | 205.398,00 € | 299.500,00 €   | 214.315,00 € | 94.102,00 €  |
| 600       | 222.435,00 € | 359.400,00 €   | 257.178,00 € | 136.965,00 € |
| 700       | 239.472,00 € | 419.300,00 €   | 300.041,00 € | 179.828,00 € |
| 800       | 256.509,00 € | 479.200,00 €   | 342.904,00 € | 222.691,00 € |
| 900       | 273.546,00 € | 539.100,00 €   | 385.767,00 € | 265.554,00 € |
| 1000      | 290.583,00 € | 599.000,00 €   | 428.630,00 € | 308.417,00 € |
| 1100      | 307.620,00 € | 658.900,00 €   | 471.493,00 € | 351.280,00 € |
| 1200      | 324.657,00 € | 718.800,00 €   | 514.356,00 € | 394.143,00 € |
| 1300      | 341.694,00 € | 778.700,00 €   | 557.219,00 € | 437.006,00 € |
| 1400      | 358.731,00 € | 838.600,00 €   | 600.082,00 € | 479.869,00 € |
| 1500      | 375.768,00 € | 898.500,00 €   | 642.945,00 € | 522.732,00 € |
| 1600      | 392.805,00 € | 958.400,00 €   | 685.808,00 € | 565.595,00 € |
| 1700      | 409.842,00 € | 1.018.300,00 € | 728.671,00 € | 608.458,00 € |
| 1800      | 426.879,00 € | 1.078.200,00 € | 771.534,00 € | 651.321,00 € |
| 1900      | 443.916,00 € | 1.138.100,00 € | 814.397,00 € | 694.184,00 € |
| 2000      | 460.953,00 € | 1.198.000,00 € | 857.260,00 € | 737.047,00 € |



Break-  
Even-  
Punkt  
280-Stück

**Aufgabe 3**

Alternative 1:

$$BE = DB - K(\text{fix}) = db \cdot X - K(\text{fix})$$

$$BE = (343,35 \cdot 1070) - 171.733\text{€}$$

$$\mathbf{BE = 195.651,50\text{€}}$$

Alternative 2:

$$BE = DB - K(\text{fix}) = db \cdot X - K(\text{fix})$$

$$BE = (428,63\text{€} \cdot 1070 \text{ Bikes}) - 120.213,10\text{€}$$

$$\mathbf{BE = 338.421\text{€}}$$

**Die Alternative 2 ist die Entscheidungsalternative mit dem höheren Gewinn.**