

Name:

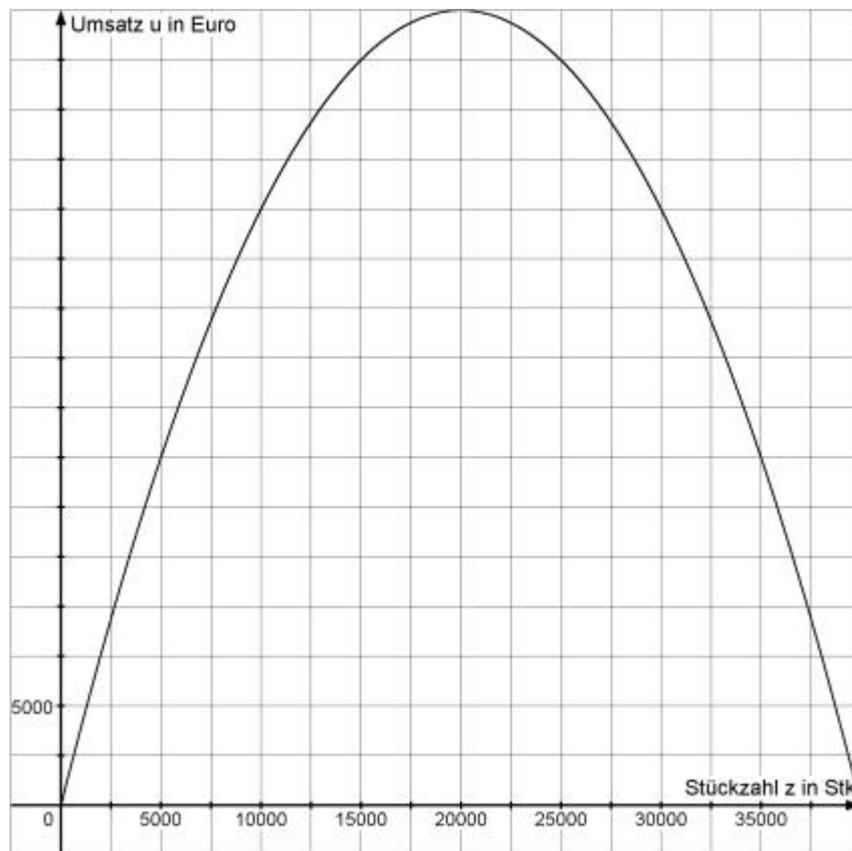
Datum:

### Wiederholung der Linearen und Quadratischen Funktionen - Arbeitsblatt 3 - Lösung

- a) „Die Unternehmensleitung interessiert sich doch nicht dafür, wie viel Stück unserer Aufkleber wir produzieren oder zu welchem Stückpreis wir sie verkaufen. Ständig muss ich mir anhören, wie wichtig der Umsatz in der heutigen Zeit ist. Der Umsatz soll immer möglichst groß sein. Ich hoffe, dass sie noch wissen, dass der **Umsatz das Produkt aus der Stückzahl und dem Stückpreis** ist. Und ich will jetzt von ihnen **genauere Informationen geliefert haben: Wie hoch ist unser Umsatz, wenn wir 9500 Stück produzieren? Wie viel Stück müssen wir produzieren, wenn wir einen Umsatz von 30000,-€ erzielen wollen? Bei welchen Stückzahlen machen wir überhaupt Umsatz? Und schließlich: Bei welcher Stückzahl ist der Umsatz am größten, und wie hoch ist er dann? Ab jetzt!**“
- b) Der Umsatz ist das Produkt aus der Stückzahl und dem Stückpreis.

Stückzahl z in Stk	13000	14000	15000	16000	17000	19000	21000	23000
Stückpreis p in €	2,70	2,60	2,50	2,40	2,30	2,10	1,90	1,70
Umsatz u in €	35100	36400	37500	38400	39100	39900	39900	39100

- c)  
d)  
e)



Abszisse: 1cm entspricht 2500Stk, Ordinate: 1cm entspricht 2500,-€ Der Graph ist eine Parabel.

- f) Die Paare in der Wertetabelle lassen vermuten, dass der Graph achsensymmetrisch zu  $z = 20000$  verläuft.

Daher schließt man auf die beiden Achsenschnittpunkte  $S_{z_1}(0\text{Stk} | 0,-\text{€})$  und  $S_{z_2}(40000\text{Stk} | 0,-\text{€})$ . Dies bedeutet, dass sowohl bei einer Auflage von 0Stk als auch von 40000Stk der Umsatz 0,-€ beträgt.

- g) Zur Beantwortung der ersten Frage liest man am Graphen den Funktionswert an der Stelle 9500 ab und erhält 28000. Bei einer Auflage von 9500Stk liegt der Umsatz bei ca. 28000,-€

Zur Beantwortung der zweiten Frage liest man am Graphen die Stellen zum Funktionswert 30000 ab und erhält sowohl 10000 als auch 30000. Für einen Umsatz von 30000,-€ müssen von den Aufklebern also entweder 10000Stk oder aber 30000Stk produziert werden.

Zur Beantwortung der dritten Frage liest man am Graphen ab, zwischen welchen Stellen die Funktionswerte positiv sind, was genau zwischen den beiden Schnittpunkten  $S_{z_1}(0|0)$  und  $S_{z_2}(40000|0)$  des Graphen mit der Abszisse der Fall ist. Ab dem 1.ten bis zum 39999.ten Aufkleber machen wir Umsatz.

Zur Beantwortung der dritten Frage liest man am Graphen die Koordinaten des Scheitelpunktes ab und erhält  $S(20000 | 40000)$ . Bei einer Auflage von 20000Stk ist der Umsatz am größten und beträgt 40000,-€