

# Erstellung einer Excel-Anwendung zur Preisbildung im Monopol

Was soll dabei gelernt werden?

- Bedeutung der Preis-Absatz-Funktion des Monopolisten
- Ermittlung der gewinnmaximalen Preis-Mengen-Kombination (Courtnotscher Punkt)
- Anwendung der Makro- und VBA-Programmierung unter Excel

## A Erstellung der Excel-Arbeitsmappe

1. Erstellen Sie eine Excel-Tabelle zur Eingabe einer Kostenfunktion und der Preis-Absatz-Funktion (PAF) eines Monopolisten:

Muster:

Preisbildung im Monopol							
Funktionen	$aX^3$	$bX^2$	$cX$	$d$	$d/x$	Erlös	2620,69
Gesamtkosten	0,333	-10,000	150,000	500,000		Gesamtkosten	1413,78
Preis-Absatz-Funktion			-15,00000	400,000		variable Gesamtkosten	1263,78
variable Gesamtkosten	0,333	-10,000	150,00			fixe Gesamtkosten	150,00
Stückkosten		0,333	-10,00	150,00	500,00	Stückkosten	122,06
variable Stückkosten		0,333	-10,00	150,00		variable Stückkosten	-10,00
fixe Stückkosten		1,000	-20,00	150,00		fixe Stückkosten	500,00
Grenzkosten						Grenzkosten	-20,00
Erlös		-15,00	400,00			Absatzgrenze ( $X_{max}$ )	27
Grenzerlös			-30,00	400,00			

2. Geben Sie eine Kostenfunktion und eine Preis-Absatz-Funktion (siehe Muster) ein und berechnen Sie die weiteren Funktionen.
3. Berechnen Sie Absatzgrenze lt. PAF bei einem Preis von  $p = 0$ . (wird für Grafiken benötigt)
4. Erstellen Sie eine Tabelle zur Berechnung aller Funktionen.
  - Der letzte X-Wert entspricht der Absatzgrenze
  - Die Genauigkeit wird durch eine Hohe Anzahl von X-Werten erhöht
  - In der Beispielanwendung wurden 100 X-Werte definiert

Muster:

14	X	K	E	$K_v$	$K_f$	k	$k_v$	$K'$	E-K	E'	PAF <sub>1</sub>	X	Zeilen
15	0	75.500,00	0,00	0,00	75.500,00				-75.500,00	300,00	300,00	0	0
16	24	76.460,00	7.128,00	960,00	75.500,00	3.185,83	40,00	40,00	-69.332,00	294,00	297,00	24	1
17	48	77.420,00	14.112,00	1.920,00	75.500,00	1.612,92	40,00	40,00	-63.308,00	288,00	294,00	48	2
18	72	78.380,00	20.952,00	2.880,00	75.500,00	1.088,61	40,00	40,00	-57.428,00	282,00	291,00	72	3
19	96	79.340,00	27.648,00	3.840,00	75.500,00	826,46	40,00	40,00	-51.692,00	276,00	288,00	96	4
20	120	80.300,00	34.200,00	4.800,00	75.500,00	669,17	40,00	40,00	-46.100,00	270,00	285,00	120	5
21	144	81.260,00	40.608,00	5.760,00	75.500,00	564,31	40,00	40,00	-40.652,00	264,00	282,00	144	6
22	168	82.220,00	46.872,00	6.720,00	75.500,00	489,40	40,00	40,00	-35.348,00	258,00	279,00	168	7
23	192	83.180,00	52.992,00	7.680,00	75.500,00	433,23	40,00	40,00	-30.188,00	252,00	276,00	192	8
24	216	84.140,00	58.968,00	8.640,00	75.500,00	389,54	40,00	40,00	-25.172,00	246,00	273,00	216	9

- Der erste X-Wert entspricht der Absatzgrenze
- Die weiteren X-Werte werden jeweils um den 1. X-Wert erhöht

**Hinweis:** Durch diese Art der Definition der X-Werte kann die Anwendung für jede beliebige Preis-Absatz-Funktion genutzt werden. Die X-Achse wird automatisch an die PAF angepasst.

5. Ergänzen Sie die Tabelle um Zellen in denen die gewinnmaximale Preis-Mengen-Kombination (Cournotscher Punkt), das Gewinnmaximum und Werte für die Erlösfunktion und die verschiedenen Kostenfunktionen berechnet werden können.

**Möglichkeiten zur Bestimmung des Cournotschen Punktes:**

- Tabellarische Lösung  
Gewinnmaximum mit der Excel-Funktion MAX bestimmen und Cournotsche Menge und Preis mit der Funktion SVVERWEIS zuweisen.
- Analytische Lösung  
Cournotschen Punkt durch Gleichsetzen der Grenzerlös- und Grenzkostenfunktion bestimmen und Cournotsche Menge in die Erlös- und Kostenfunktionen einsetzen.

## **B Gestaltung der Anwendung**

1. Formatieren Sie Ihre Anwendung benutzerfreundlich.

**Möglichkeiten:**

- Ergänzen Sie die Ausgangstabelle mit Zellen für die Ausgabedaten (Cournotscher Punkt, Gewinnmaximum, Erlöse, Kosten .... )
  - Anwendung mit Farben formatieren
2. Erstellen Sie Grafiken für
    - Erlös und Gesamtkosten
    - Preis-Absatzfunktion, Grenzerlös, Grenzkosten
    - Gewinne bzw. Verluste
  3. Fügen Sie Buttons in die Anwendung ein und weisen Sie Ihnen Makros für einen Wechsel in die Teile der Anwendung (Kontrollseite, Grafiken, Tabellen, ... ) zu
  4. Erstellen Sie mit der VBA-Programmierung unter Excel ein Eingabefenster zur Eingabe der PAF und Kostenfunktion.