## 3.3. Potenz- und Wurzelfunktionen

### 3.3.1. Potenzfunktionen f(x) = xn mit geraden, positiven Exponenten

Wir stellen die Funktionen f(x) = x2 und g(x) =x4 in einem Koordinatensystem dar.







f(x) = x2

g(x) =x4

gemeinsame Eigenschaften

DB: x

WB: y ≥ 0; y

Scheitelpunkt: S(0;0)

kleinster Funktionswert: ymin = 0

Monotonie: x<0: streng monoton fallend

 x>0: streng monoton steigend

Schnittpunkt mit y-Achse: Sy (0;0)

Nullstelle: x0 = 0

gemeinsame Punkte: P1(-1;1); P2(0;0); P3(1;1)

Graph: Parabel

 axialsymmetrisch zur y-Achse (f(x) = f(–x))

unterschiedliche Eigenschaften

für –1 < x < 1 g(x) < f(x)

für x < –1 und x > 1 g(x) > f(x)

besondere Funktionen

h(x) = x0 h(x) = 1 für alle x