Funktionenscharen **Prüfungsstoff**

$f_t(x) = tx^2$ stellt ein Beispiel einer Funktionenschar dar.

Für jedes $t \in \mathbb{R}$ gibt es eine andere Funktion mit einem anderen Graphen.

t heisst Scharparameter. Häufig wird als Scharparameter auch a verwendet.

Typische Fragestellungen lauten:

Bestimme den Scharpameter t so, dass

- der Graph G_t von $f_t(x)$ durch einen gegebenen Punkt geht,
- der Graph an einer vorgegebenen Stelle eine vorgegebene Steigung hat,
- der Graph eine vorgegebene Extremal- oder Wendestelle hat,
- eine geschlossene Fläche mit einem bestimmten Inhalt hat,
- eine Eigenschaft unabhängig vom Scharparameter gilt; etwa dass bestimmte Punkte auf allen Graphen der Funktionenschar liegen oder dass die Steigung an einer Stelle bei allen Graphen der Schar identisch ist.

oder:

- Führe eine Kurvendiskussion (oder Teile davon) durch, wobei im die Ergebnisse im Allgemeinen vom Scharparameter abhängig sind.
- Bestimme die Gleichung einer Kurve auf der z. B. alle Tiefpunkte (Hochpunkte, Wendepunkte) der Graphenschar liegen.