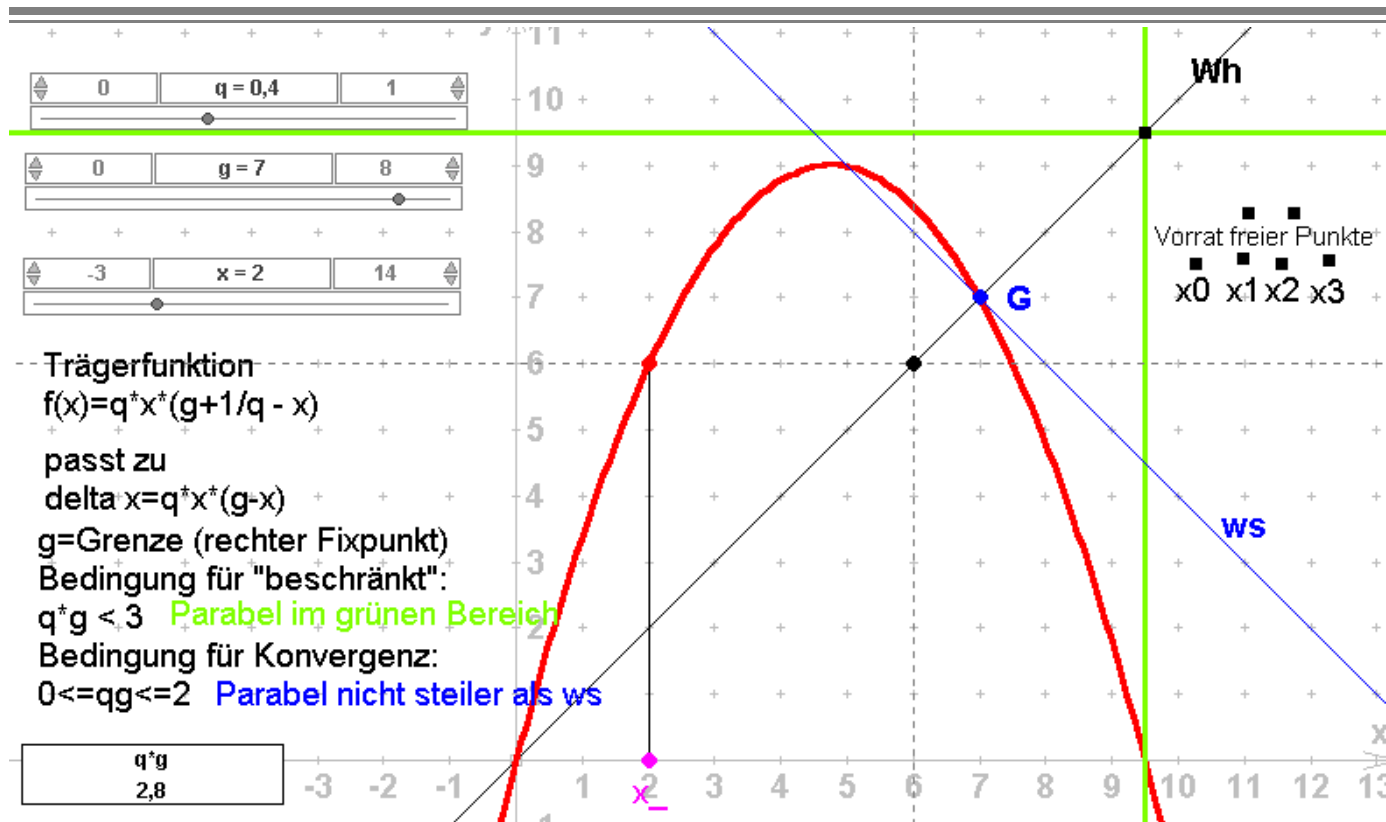


# Analysis und Sek I "Wachstum" Logistische Parabel

Prof. Dr. Dörte Haftendorn, Uni Lüneburg, [www.uni-lueneburg.de/mathe-lehramt](http://www.uni-lueneburg.de/mathe-lehramt)

5. Juli 2004



Nutzen dieser Euklid-Dynageo-Datei:

- Erklärung der Treppchendarstellung (Spinnweb~).
- Erkundung der Wirkung von  $q$  bei festem  $g$ .
- Erkundung der Wirkung von  $g$  bei festem  $q$ .
- Bestätigung der links unten genannten Bedingungen für  $qg$ .
- Überlegungen warum die Konvergenzbedingung so sein muss.
- In Analysis kann diese Bedingung errechnet werden.
- Überlegungen warum die Beschränktheitsbedingung so sein muss.
- Diese Bedingung kann auch in der Sek I errechnet werden. (Ebenso die folgenden B.)
- Erkundung einer Bedingung für monotonen Wachstum der Folge.
- Erkundung, wann die Folge gegen 0 strebt.

Hinweise:

zu A) Wähle am  $x$ -Regler einen Startwert, hier 2, setze den freien Punkt  $x_0$  auf  $x_-$ . (\* Verfolge die Striche zur Funktion, zur  $y$ -Achse, die graphische Spiegelung an der  $Wh$ , setze dort  $x_1$  hin. Setze mit dem Regler  $x$ - auf  $x_1$ .) Wiederhole(\*....\*) mit  $x_2, x_3 \dots$

zu E) Die Steigung im Fixpunkt muss betragsmäßig kleiner 1 sein (siehe Vorübungen mit Geraden).

zu F) Die Ableitung der Trägerfunktion ist an der Stelle  $g$  auf  $-1$  zu setzen. Daraus ist  $qg$  zu bestimmen.

zu G) Der Bereich (grün) ist durch die Nullstelle bestimmt. Wenn der Scheitel der Parabel oben hinauswandert, kommen Folgenglieder zustande, die auf der  $x$ -Achse rechts von der Nullstelle liegen. Dann wird der nächste Wert negativ und die Folge strebt gegen  $-\infty$

zu H) Die Nullstelle ist bei  $g + 1/q$  und die Scheitelstelle auf der Hälfte. Der Scheitelwert muss kleiner als  $g + 1/q$  sein.

zu I) Die Folge wächst ausschließlich, wenn die Steigung in  $G$  nicht negativ ist.

zu J) Die Folge stebt gegen 0, wenn  $qg \leq 0$  ist.