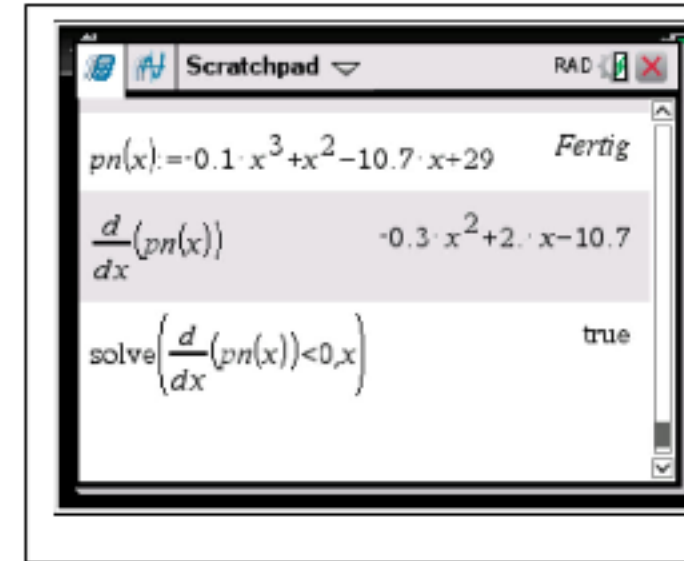
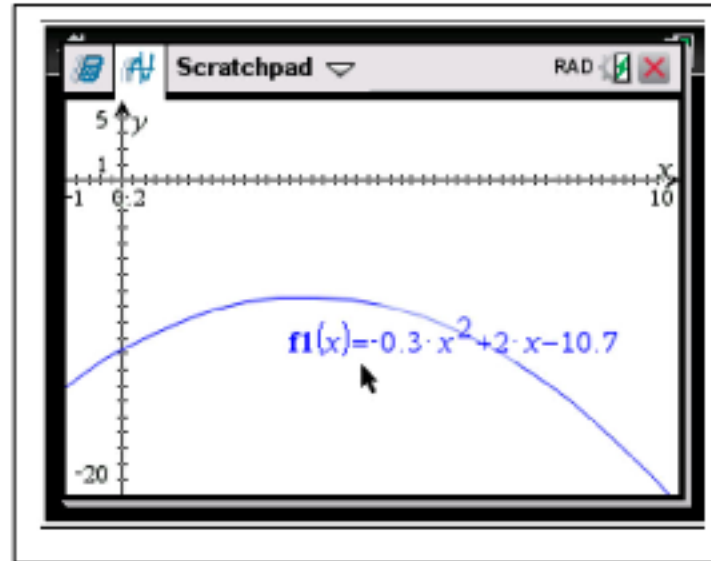




Graphische Lösung: Graph der 1. Ableitung anzeigen lassen. Dieser ist stets unterhalb der x-Achse und damit ist die 1. Ableitung von  $p_N(x) < 0$  für alle  $x$  und damit fällt  $p_N(x)$  monoton.



d) Bei steigenden Preisen geht die Nachfrage zurück und bei sinkenden Preisen steigt die Nachfrage  $\Rightarrow$  Der Graph fällt.

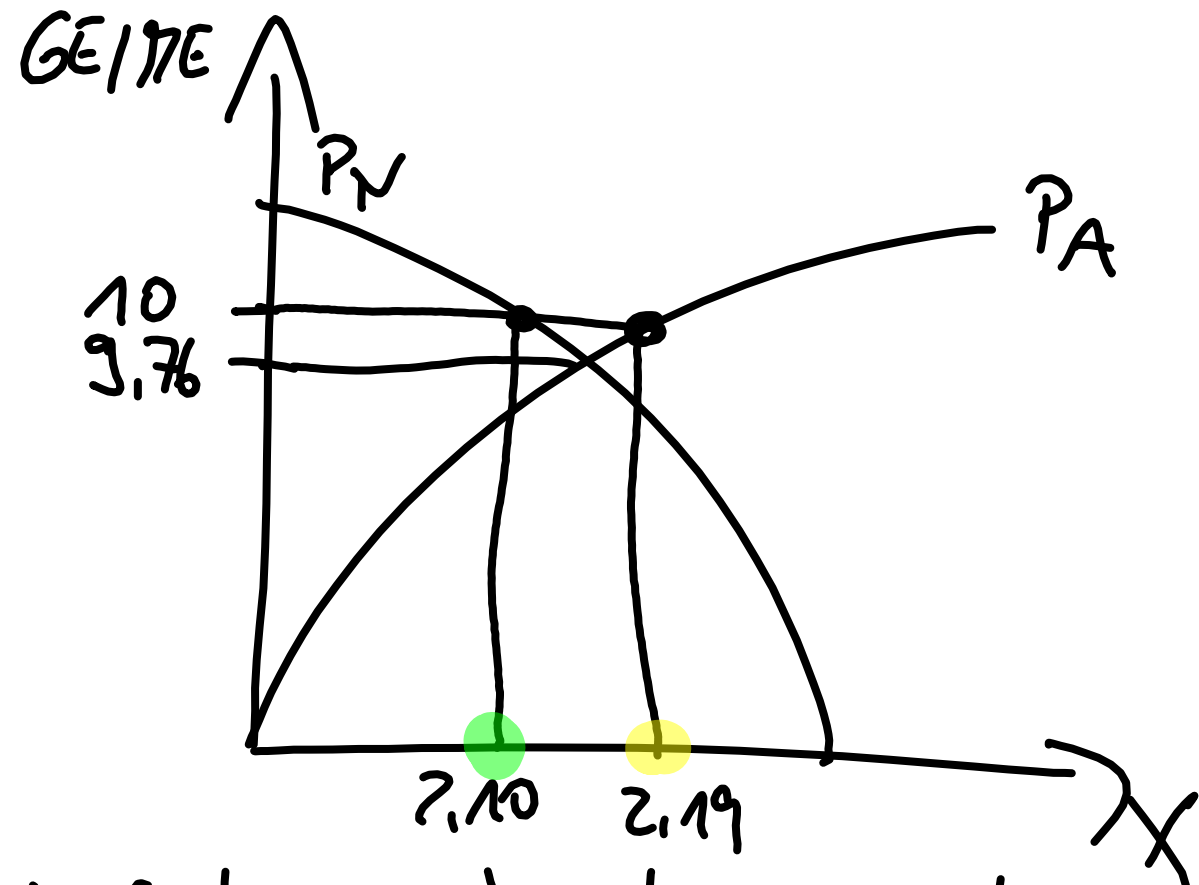
e) Rechnerisch:  $P_N(x) = P_A(x) \Leftrightarrow x = 2,13309 \approx x = 2,133$

$P_N(2,133) = P_A(2,133) = 9,76 \Rightarrow$  Marktgleichgewicht

Graphisch: Graph analysieren  $\rightarrow$  Schnittpunkt

mit solve  
 $(2,133 \mid 9,76)$   
 $\downarrow$   
 Gleichgewichts-  
 preis  
 Gleichgewichts-  
 menge

f) Skizze (zum besseren Verständnis)



nachgefragte  
Menge bei  $p=10$  GE/ME

↳ Angebotene Menge  
bei  $p=10$  GE/ME

Angebotsüberhang:  $2,19 \text{ ME} - 2,10 \text{ ME} = \underline{\underline{0,09 \text{ ME}}}$

g) Nachfrageüberhang liegt immer dann vor, wenn der Preis unter dem Gleichgewichtspreis liegt, also hier von  $9,76$  GE/ME bis  $0$  GE/ME.

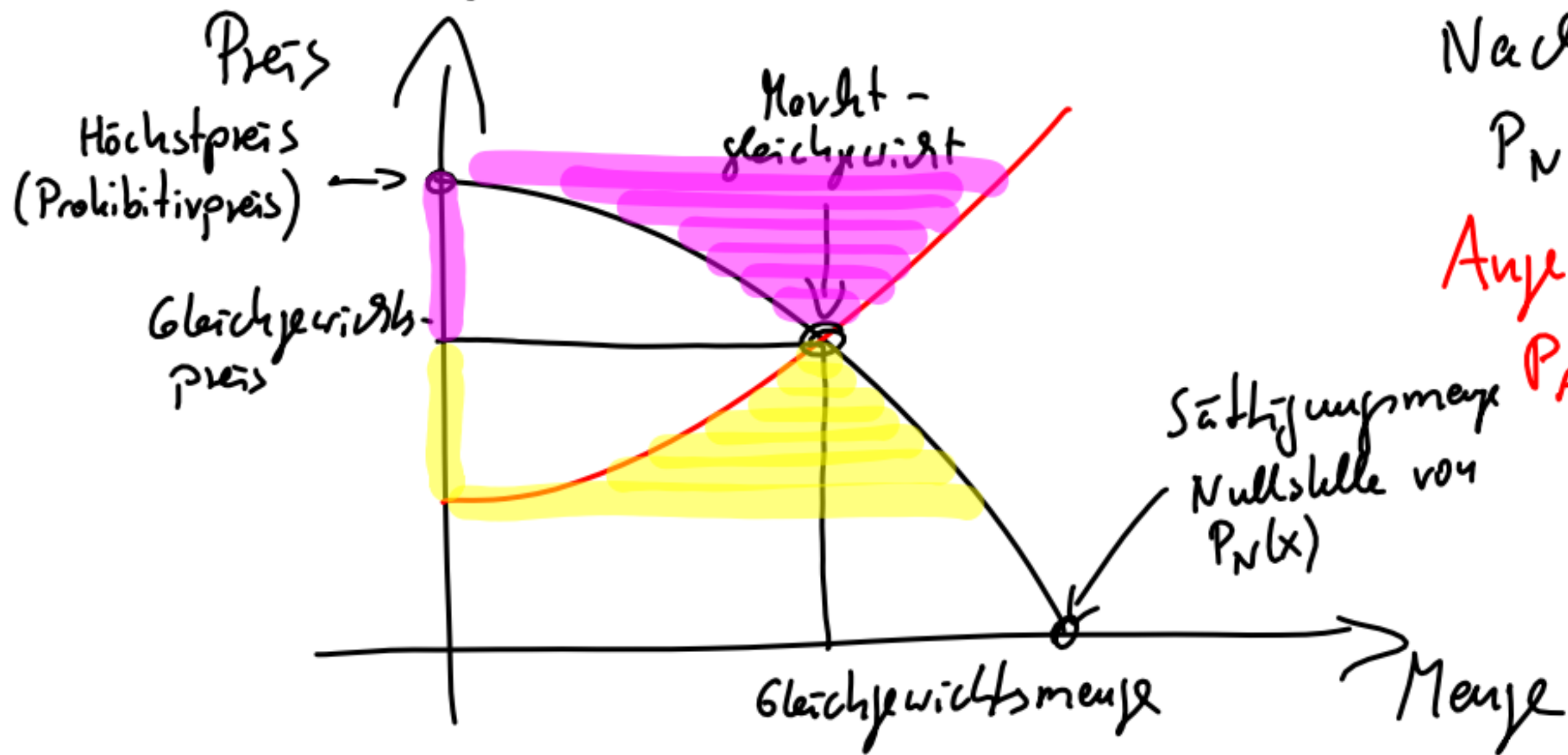
$$P_A(x) = 10 \Leftrightarrow x = 2,19 \quad x = 22,81$$

mit solve

$x \notin \mathbb{D}_{ök}$   
 $x \notin [0; 5]$

$$P_N(x) = 10 \Leftrightarrow x = 2,10$$

# Angebot und Nachfrage



Nachfragefunktion  
 $P_N(x)$  fällt

Angebotsfunktion

$P_A(x)$  steigt

Marktgleichgewicht

$$P_N(x) = P_A(x)$$

Schnittpunkt

Preise, bei denen Nachfrageüberhang herrscht Angebot < Nachfrage

Preise, bei denen Angebotsüberhang herrscht Nachfrage < Angebot

# Kurvendiskussion

$$f(x) = (-2x - 2) \cdot e^{-0,5x}$$

- 1) y-Abschnitt und Nullstelle
- 2) Extrempunkte (Hoch- und Tiefpunkte)
- 3) Wendepunkte
- 4) Verhalten im Unendlichen (Limes für  $\pm \infty$ )
- 5) Zeichnung / Skizze

Kontrollergebnisse : TP (1 | -2,43)      WP (3 | -1,79)