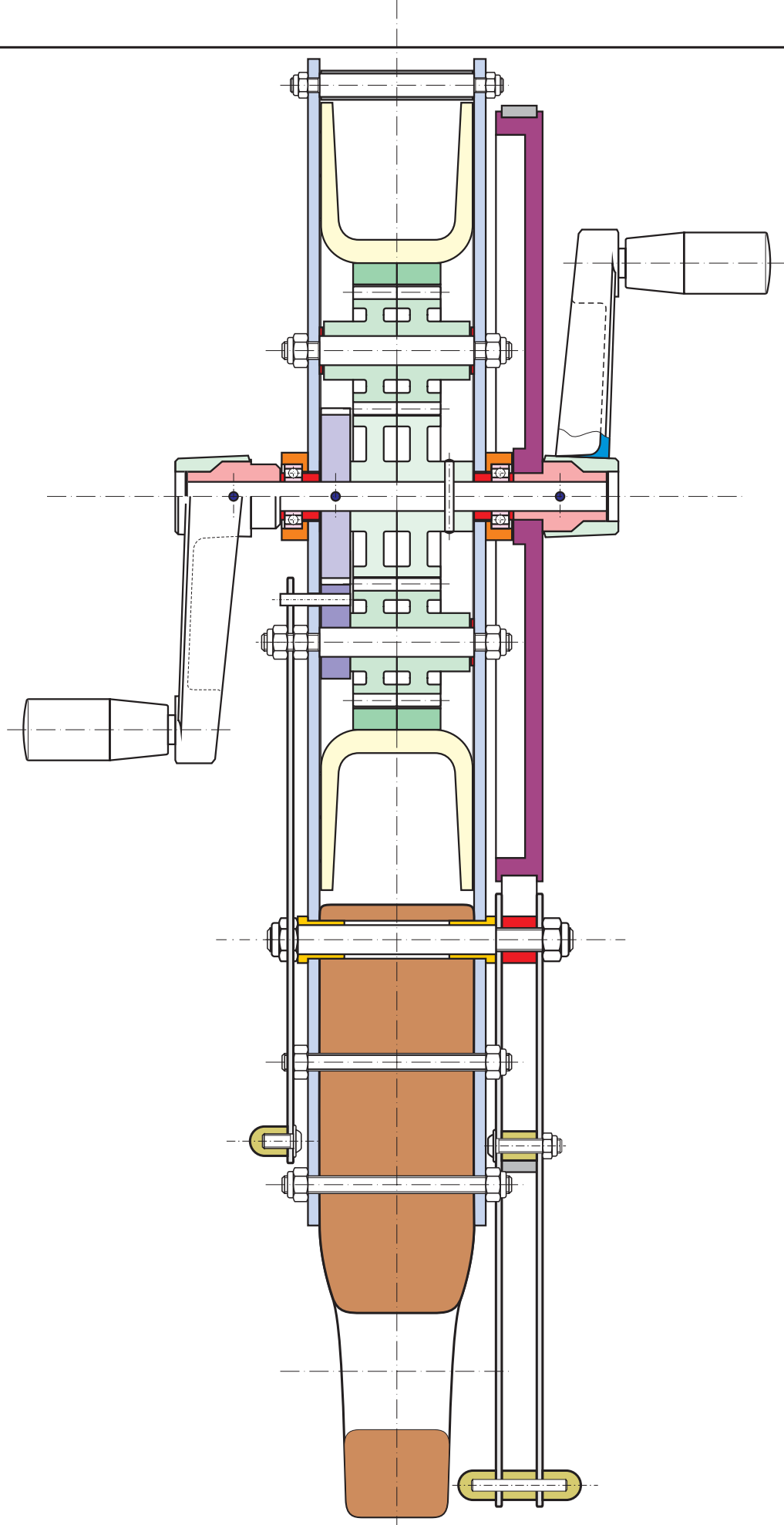


←
Richtung
der Seilkraft
(Zugrichtung
des Drachens)

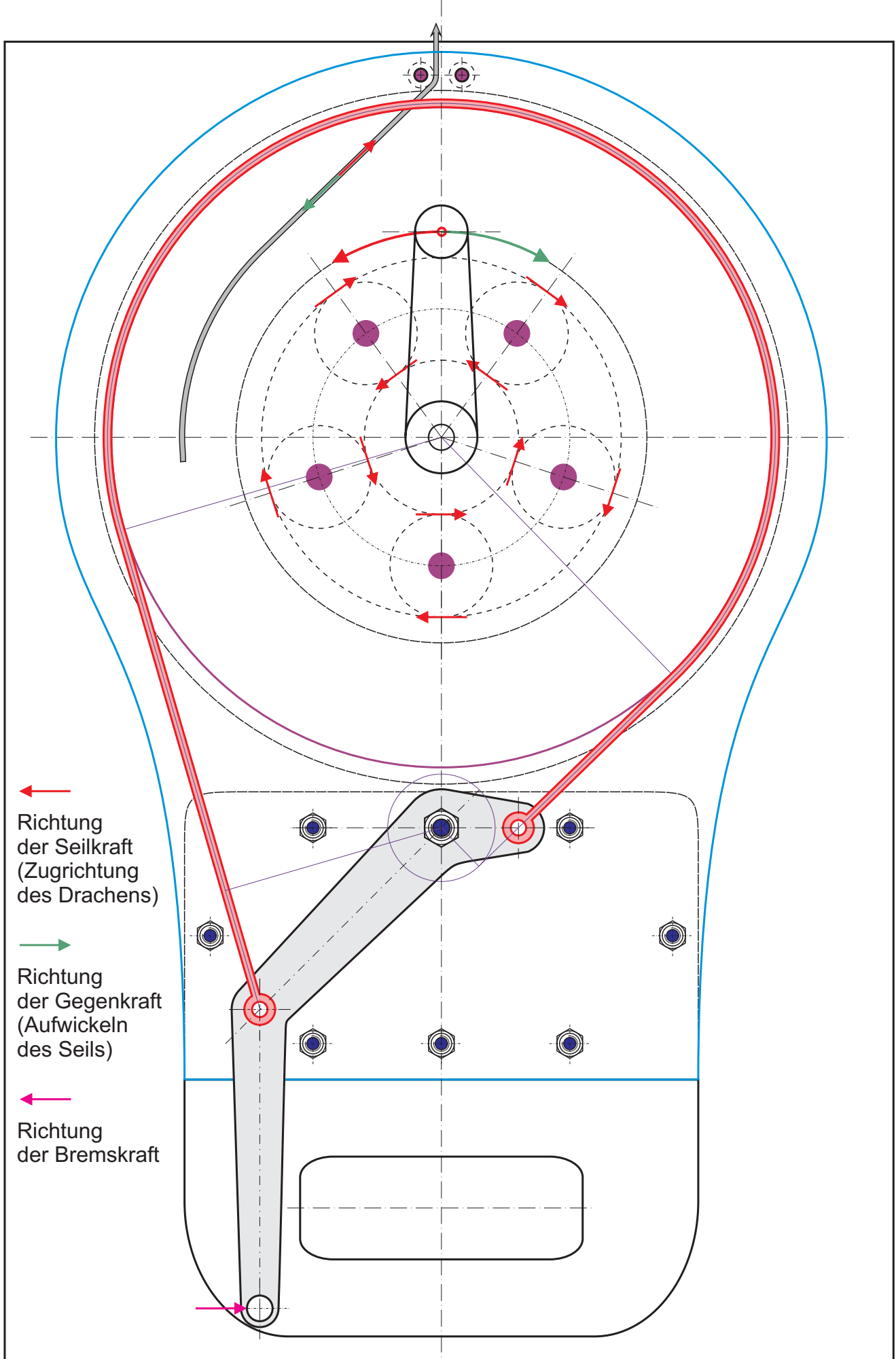
→
Richtung
der Gegenkraft
(Aufwickeln
des Seils)



Copyright © 1998 by
Alwin J. Lenck
D-64342 Seeheim

Drachen-Seilwinde mit
Planeten-Getriebe (Blatt 2 von 4)

Maßstab 1:2
Stand: 10.07.99
seilwin2.cdr



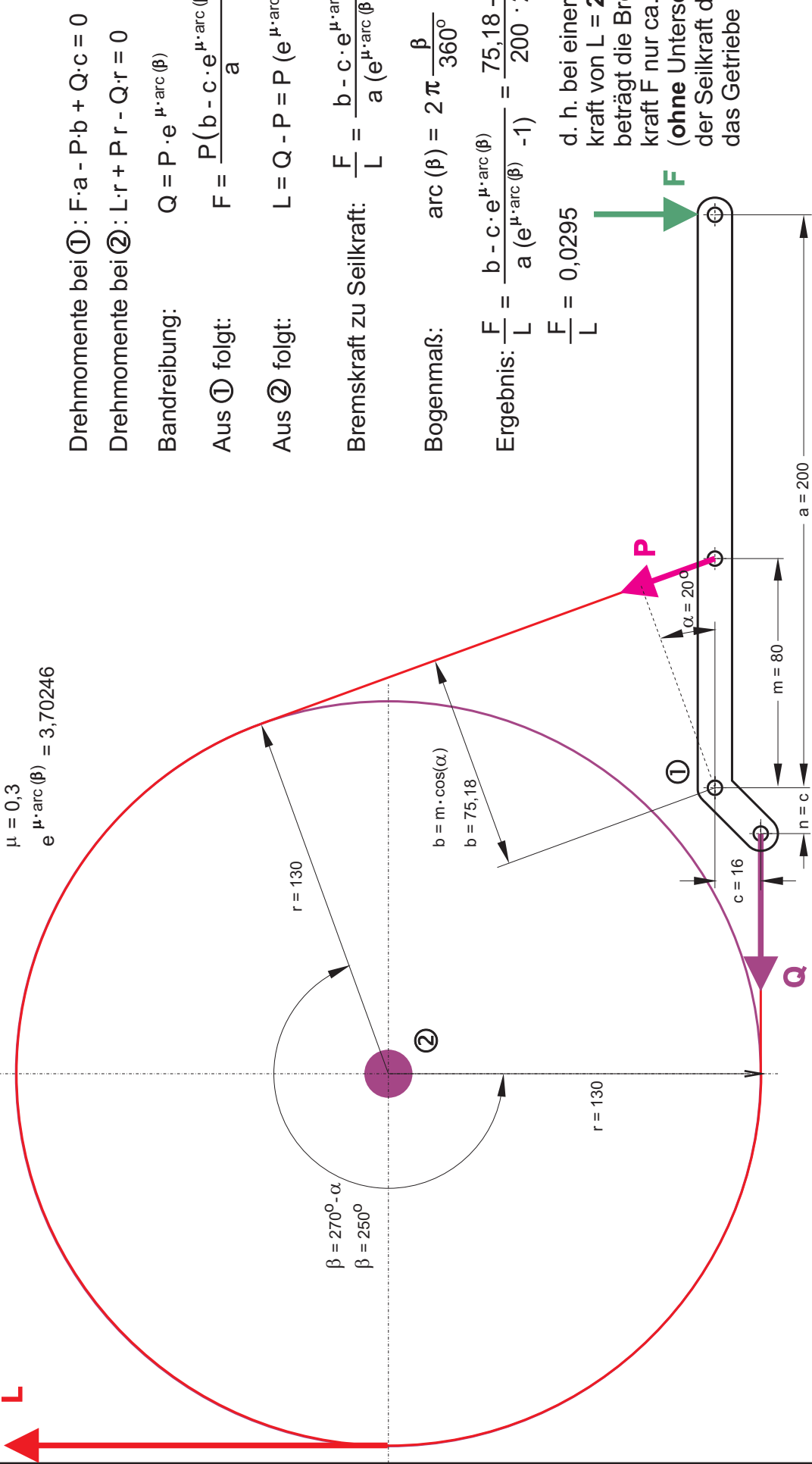
←
Richtung
der Seilkraft
(Zugrichtung
des Drachens)

→
Richtung
der Gegenkraft
(Aufwickeln
des Seils)

←
Richtung
der Bremskraft

$$\mu = 0,3$$

$$e^{\mu \cdot \text{arc}(\beta)} = 3,70246$$



Drehmomente bei ①: $F \cdot a - P \cdot b + Q \cdot c = 0$

Drehmomente bei ②: $L \cdot r + P \cdot r - Q \cdot r = 0$

Bandreibung: $Q = P \cdot e^{\mu \cdot \text{arc}(\beta)}$

Aus ① folgt: $F = \frac{P(b - c \cdot e^{\mu \cdot \text{arc}(\beta)})}{a}$

Aus ② folgt: $L = Q - P = P(e^{\mu \cdot \text{arc}(\beta)} - 1)$

Bremskraft zu Seilkraft: $\frac{F}{L} = \frac{b - c \cdot e^{\mu \cdot \text{arc}(\beta)}}{a(e^{\mu \cdot \text{arc}(\beta)} - 1)}$

Bogenmaß: $\text{arc}(\beta) = 2\pi \frac{\beta}{360^\circ}$

Ergebnis: $\frac{F}{L} = \frac{b - c \cdot e^{\mu \cdot \text{arc}(\beta)}}{a(e^{\mu \cdot \text{arc}(\beta)} - 1)} = \frac{75,18 - 59,24}{200 \cdot 2,703}$

$\frac{F}{L} = 0,0295$

d. h. bei einer Seilkraft von $L = 200 \text{ N}$ beträgt die Bremskraft F nur ca. 6 N (ohne Unterbrechung der Seilkraft durch das Getriebe !)

Lfd. Nr.	Stückzahl	Teile-Benennung	Material	Bestellnr.	Lieferfirma	Preis (DM)
Copyright © 1997 by Alwin J. Lenck D-64342 Seeheim						
Bandbremse für Seilwinde Kräfte-Abschätzung (Blatt 4 von 4)				Maßstab 1:2 Stand: 10.07.99 Seilwin2.cdr		