



spiel.WERK

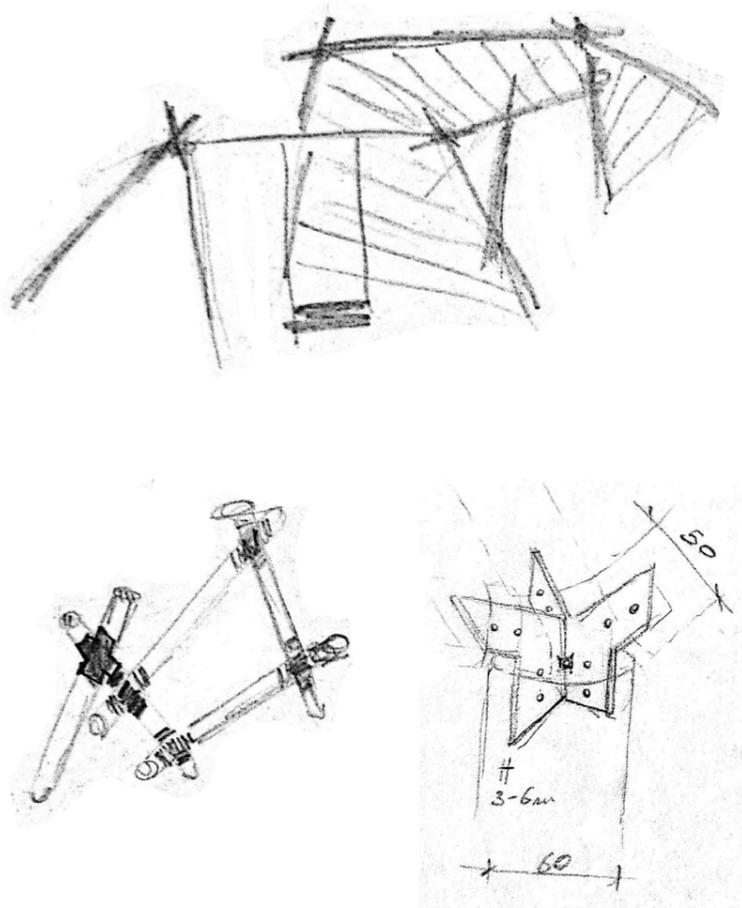
Projekt 071

Inspiziert durch die schönsten Kindheitserinnerungen beim Spielen, ist das Projekt 071 einem Baum nachempfunden. Durch zwei aufgespannte Netze kann man am *SPIELBAUM* klettern, auf seinen „Wurzeln“ balancieren und auf den an seinen Ästen herabhängenden Spielgeräten schaukeln. Um für die Sicherheit der Kinder garantieren zu können, wird die Fläche mit Rindenmulch unterlegt.

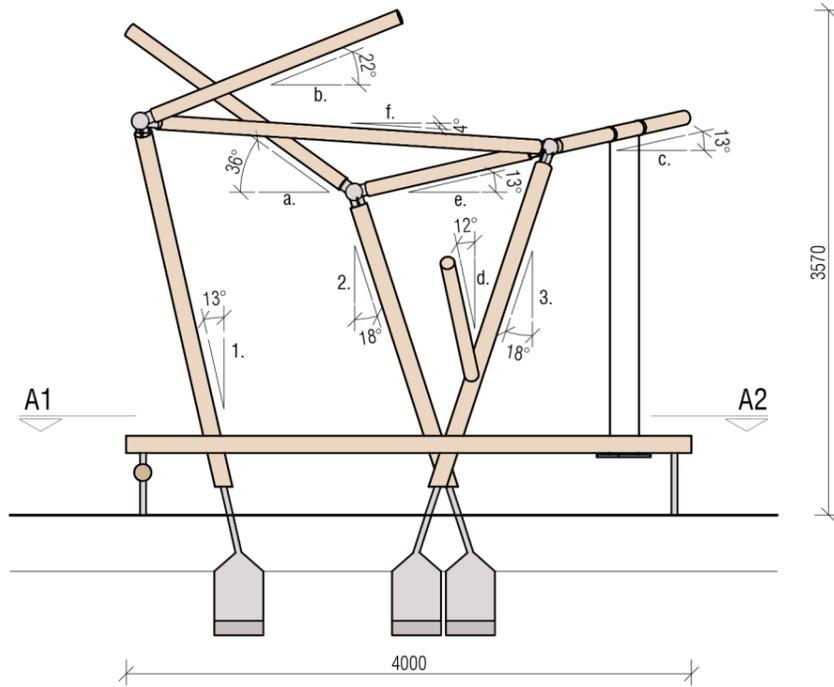
Neben der für Kinder ansprechenden Spielmöglichkeiten, fügt sich der Spielplatz optimal in seine Umgebung. Dem städtischen Raum schenkt er ein Stück Natur, im Grünen integriert er sich zwischen seinen nachempfundenen Formgebern.

Durch reduzierte Materialauswahl, ein innovatives Konstruktionssystem und einladende Spielelemente ist der *SPIELBAUM* ein attraktiver Spielplatz.

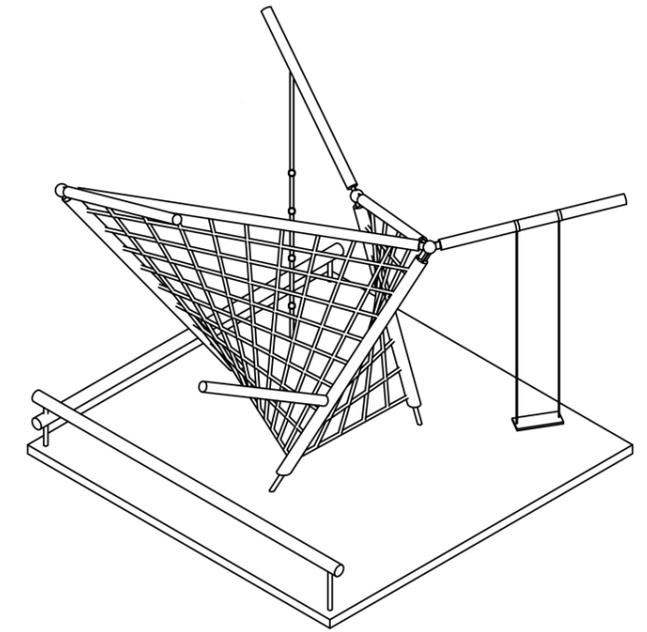
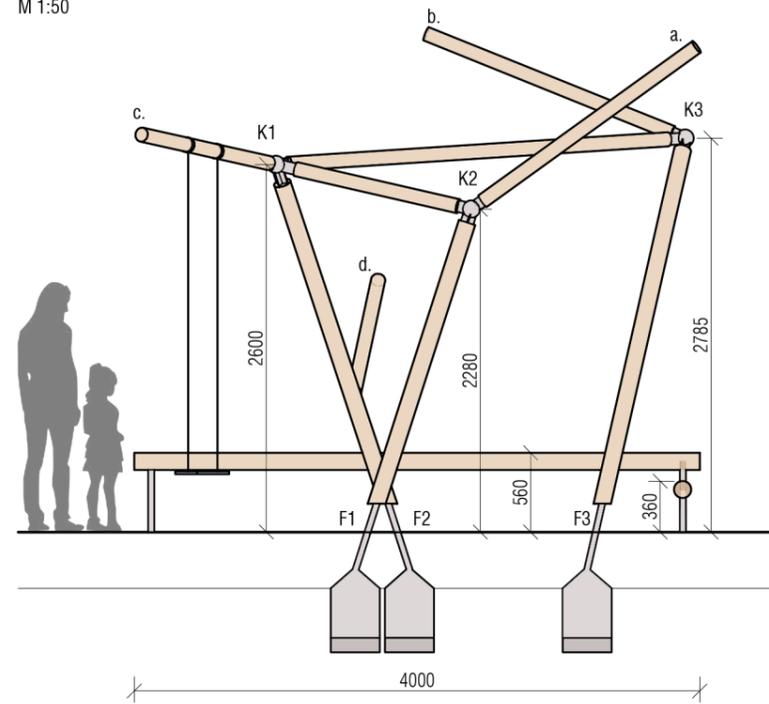
Skizzen



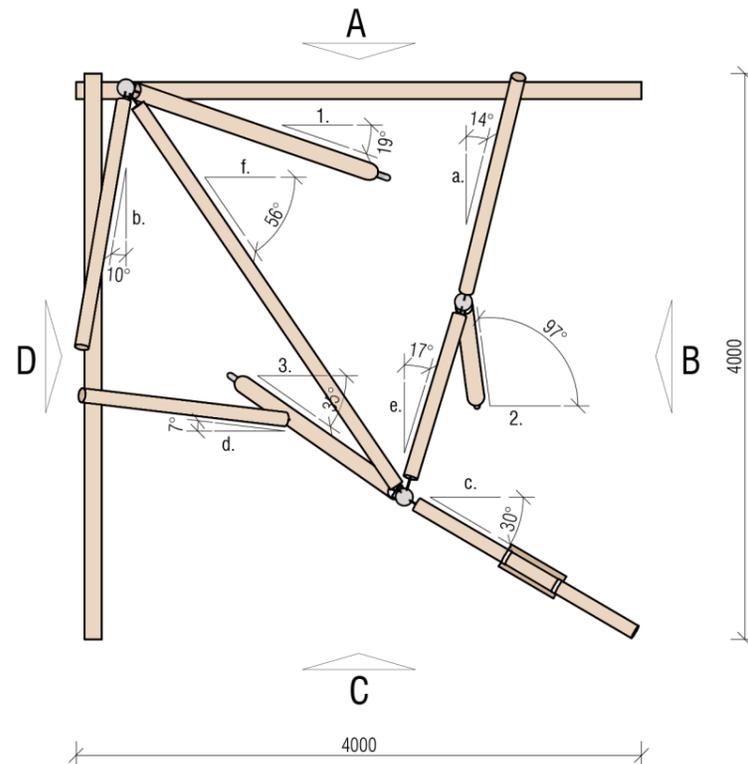
Ansicht D
M 1:50



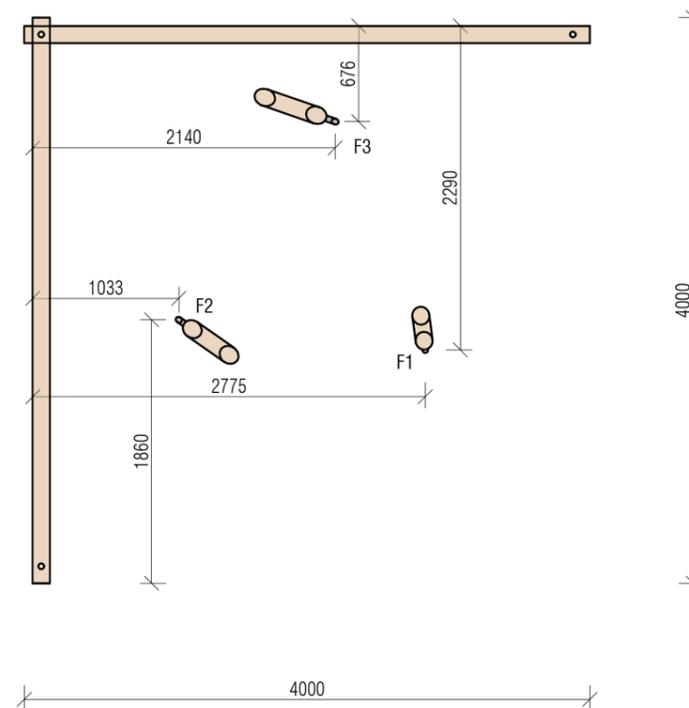
Ansicht B
M 1:50



Grundriss
M 1:50



Schnitt A1- A2
Position Fundamente
M 1:50



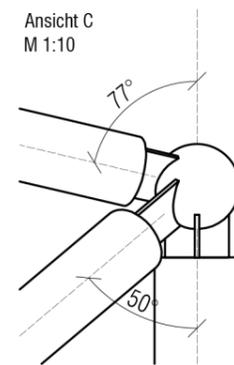
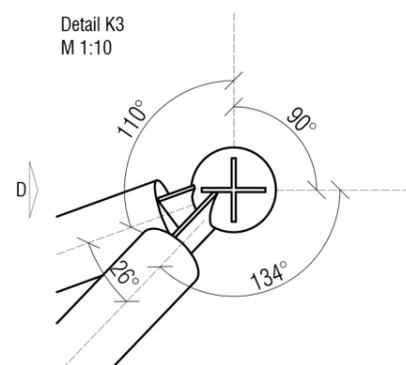
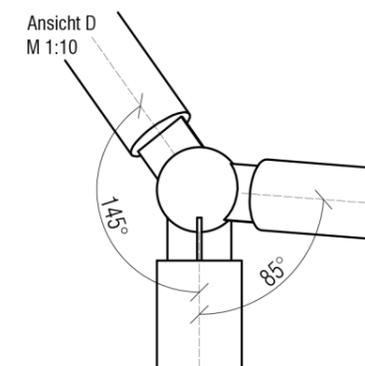
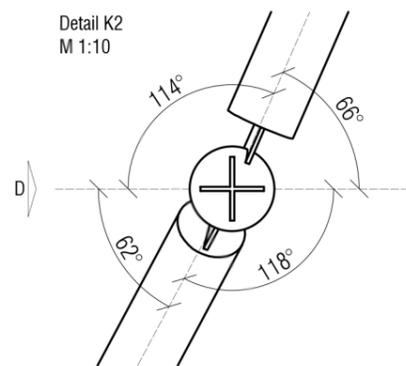
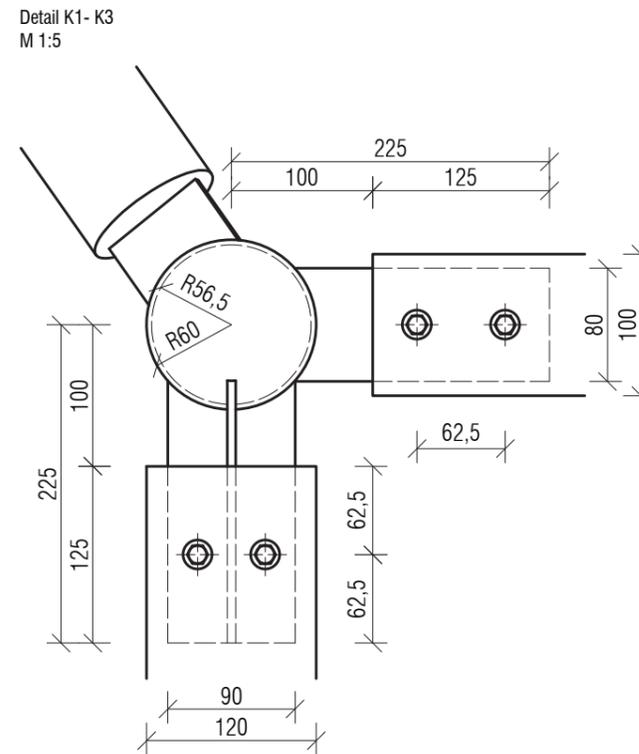
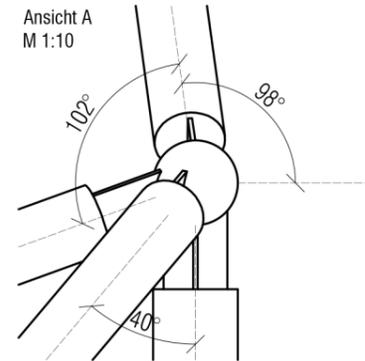
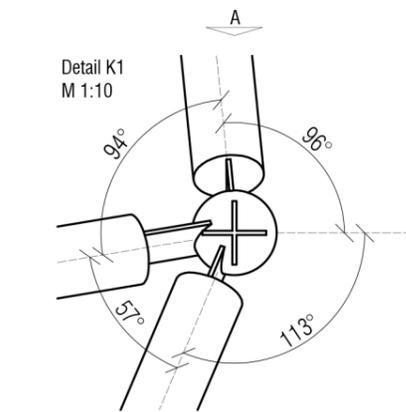
Maßangaben

Pfosten Ø 12 cm

1. 301 cm
2. 193 cm
3. 265,5 cm

Pfosten Ø 10 cm

- a. 190 cm
- b. 190 cm
- c. 180 cm
- d. 165 cm
- e. 122,5 cm
- f. 325,5 cm



Die Grundkonstruktion wird aus Robinienholz gefertigt. Mittels Schlitzungen werden die Pfosten in die jeweiligen Knotenpunkte eingelassen und mit Bolzen fixiert. Die drei Hauptstützen sowie die Balken zum Balancieren haben einen Durchmesser von 12 cm. Sie werden durch runde Stahlstangen mit dem Fundament verbunden und im Boden verankert. Die davon ausgehenden „Äste“ haben einen Durchmesser von 10 cm.

Die Knotenpunkte werden aus Stahl gefertigt. Im Zentrum liegt stets eine hohle Kugel mit einer Wandstärke von 3,5 mm, an welche ein 6 mm starker Flachstahl geschweißt wird. Im Flachmaterial befinden sich jeweils 2 Bohrungen, die als Verbindung zwischen Pfosten und Knotenpunkt fungieren. (siehe Detail K1- K3)

Die einzelnen Spielgeräte wie Schaukel, Seil und Netze werden mit handelsüblichen Verbindern (Manschetten) an die dafür vorgesehenen Positionen mit den Pfosten verbunden. Die Knotenpunkte werden vorgefertigt und auch die Pfosten werden vor der Montage geschlitzt und gebohrt. Dadurch werden die Positionen der Einzelteile vorgegeben und die Konstruktion lässt sich einfach aufbauen.



Zu berechnende Faktoren:

Anzahl Benutzer auf linienförmigen Element	$n = L_{pr}/0,6$
Gesamtmasse	$G_n = n \times m + 1,64 \times \sigma (\sqrt{n})$
Dynamischer Faktor	$C_{dyn} = 1 + 1/n$

Gesamte lotrechte Last der Benutzer	$F_{tot;v} = g \times G_n \times C_{dyn}$
Gesamte waagrechte Last der Benutzer	$F_{tot;h} = 0,1 \times F_{tot;v}$
Linienlast	$q = F_{tot}/L$

Angenommene Werte:

$m = 53,8 \text{ kg}$
$\sigma = 9,6 \text{ kg}$
$g = 10 \text{ m/s}$

1. BALKEN BALANCIEREN (2x)

1. Anzahl Benutzer

$$n = 4/0,6 = 6,6666667 \approx 7$$

2. Gesamtmasse

$$G_7 = 7 \times 53,8 + 1,64 \times 9,6 (\sqrt{7})$$

$$G_7 = 418,25 \text{ kg}$$

3. Dynamischer Faktor

$$C_{dyn} = 1 + 1/7$$

$$C_{dyn} = 1,14$$

4. Gesamte lotrechte Last der Benutzer

$$F_{tot;v} = 10 \times 418,25 \times 1,14$$

$$F_{tot;v} = 4.768,05 \text{ N}$$

5. Gesamte waagrechte Last der Benutzer

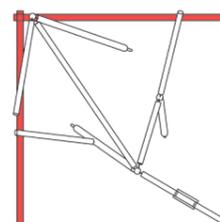
$$F_{tot;h} = 0,1 \times 4.768,05$$

$$F_{tot;h} = 476,805 \text{ N}$$

6. Linienlast

$$q = 4.768,05/4$$

$$q = 1.192,01 \text{ N/m}$$



2. BALKEN NETZ 1

1. Anzahl Benutzer

$$n = 3,25/0,6 = 5,4167 \approx 6$$

2. Gesamtmasse

$$G_6 = 6 \times 53,8 + 1,64 \times 9,6 (\sqrt{6})$$

$$G_6 = 361,36 \text{ kg}$$

3. Dynamischer Faktor

$$C_{dyn} = 1 + 1/6$$

$$C_{dyn} = 1,1667$$

4. Gesamte lotrechte Last der Benutzer

$$F_{tot;v} = 10 \times 361,36 \times 1,1667$$

$$F_{tot;v} = 4.215,87 \text{ N}$$

5. Gesamte waagrechte Last der Benutzer

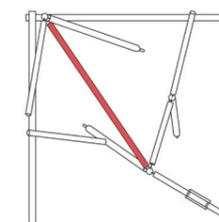
$$F_{tot;h} = 0,1 \times 4.215,87$$

$$F_{tot;h} = 421,587 \text{ N}$$

6. Linienlast

$$q = 4.215,87/3,255$$

$$q = 1.295,2 \text{ N/m}$$



3. BALKEN NETZ 2

1. Anzahl Benutzer

$$n = 1,2/0,6 = 2$$

2. Gesamtmasse

$$G_2 = 2 \times 53,8 + 1,64 \times 9,6 (\sqrt{2})$$

$$G_2 = 129,87 \text{ kg}$$

3. Dynamischer Faktor

$$C_{dyn} = 1 + 1/2$$

$$C_{dyn} = 1,5$$

4. Gesamte lotrechte Last der Benutzer

$$F_{tot;v} = 10 \times 129,87 \times 1,5$$

$$F_{tot;v} = 1.948,05 \text{ N}$$

5. Gesamte waagrechte Last der Benutzer

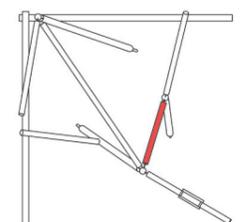
$$F_{tot;h} = 0,1 \times 1.948,05$$

$$F_{tot;h} = 194,81 \text{ N}$$

6. Linienlast

$$q = 1.948,05/1,225$$

$$q = 1.590,24 \text{ N/m}$$



Zu berechnende Faktoren:

Anzahl Benutzer auf linienförmigen Element

$$n = L_{pr}/0,6$$

Gesamtmasse

$$G_n = n \times m + 1,64 \times \sigma (\sqrt{n})$$

Dynamischer Faktor

$$C_{dyn} = 1 + 1/n$$

Gesamte lotrechte Last der Benutzer

$$F_{tot;v} = g \times G_n \times C_{dyn}$$

Gesamte waagrechte Last der Benutzer

$$F_{tot;h} = 0,1 \times F_{tot;v}$$

Linienlast

$$q = F_{tot}/L$$

Angenommene Werte:

$$m = 53,8 \text{ kg}$$

$$\sigma = 9,6 \text{ kg}$$

$$g = 10 \text{ m/s}$$

4. BALKEN SCHAUKEL

1. Anzahl Benutzer

$$n = 1,89/0,6 = 3,15 \approx 4$$

2. Gesamtmasse

$$G_4 = 4 \times 53,8 + 1,64 \times 9,6 (\sqrt{4})$$

$$G_4 = 246,69 \text{ kg}$$

3. Dynamischer Faktor

$$C_{dyn} = 1 + 1/4$$

$$C_{dyn} = 1,25$$

4. Gesamte lotrechte Last der Benutzer

$$F_{tot;v} = 10 \times 246,69 \times 1,25$$

$$F_{tot;v} = 3.083,63 \text{ N}$$

5. Gesamte waagrechte Last der Benutzer

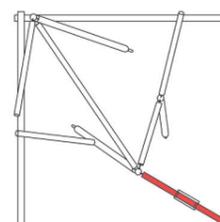
$$F_{tot;h} = 0,1 \times 3.083,63$$

$$F_{tot;h} = 308,36 \text{ N}$$

6. Linienlast

$$q = 3.083,63/1,9$$

$$q = 1.622,96 \text{ N/m}$$



5. BALKEN UNTEN

1. Anzahl Benutzer

$$n = 1,45/0,6 = 2,4167 \approx 3$$

2. Gesamtmasse

$$G_3 = 3 \times 53,8 + 1,64 \times 9,6 (\sqrt{3})$$

$$G_3 = 188,67 \text{ kg}$$

3. Dynamischer Faktor

$$C_{dyn} = 1 + 1/3$$

$$C_{dyn} = 1,333$$

4. Gesamte lotrechte Last der Benutzer

$$F_{tot;v} = 10 \times 188,67 \times 1,333$$

$$F_{tot;v} = 2.515,6 \text{ N}$$

5. Gesamte waagrechte Last der Benutzer

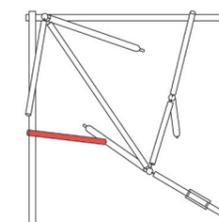
$$F_{tot;h} = 0,1 \times 2.515,6$$

$$F_{tot;h} = 251,56 \text{ N}$$

6. Linienlast

$$q = 2.515,6/1,65$$

$$q = 1.524,61 \text{ N/m}$$



6. BALKEN SEIL

1. Anzahl Benutzer

$$n = 1,55/0,6 = 2,5833 \approx 3$$

2. Gesamtmasse

$$G_3 = 3 \times 53,8 + 1,64 \times 9,6 (\sqrt{3})$$

$$G_3 = 188,67 \text{ kg}$$

3. Dynamischer Faktor

$$C_{dyn} = 1 + 1/3$$

$$C_{dyn} = 1,333$$

4. Gesamte lotrechte Last der Benutzer

$$F_{tot;v} = 10 \times 188,67 \times 1,333$$

$$F_{tot;v} = 2.515,6 \text{ N}$$

5. Gesamte waagrechte Last der Benutzer

$$F_{tot;h} = 0,1 \times 2.515,6$$

$$F_{tot;h} = 251,56 \text{ N}$$

6. Linienlast

$$q = 2.515,6/1,9$$

$$q = 1.324 \text{ N/m}$$

