

Statische Berechnung

Bauvorhaben:

Lastüberprüfung bestehende Dachkonstruktion mit geplanter PV-Anlage am Karl-Maybach-Gymnasium

Bauherr:

Stadt Friedrichshafen
Stadtbauamt
88045 Friedrichshafen

Aufsteller der bautechnischen Nachweise:

Prüfamt für Baustatik Friedrichshafen
Charlottenstraße 12
88045 Friedrichshafen

Allgemeines:

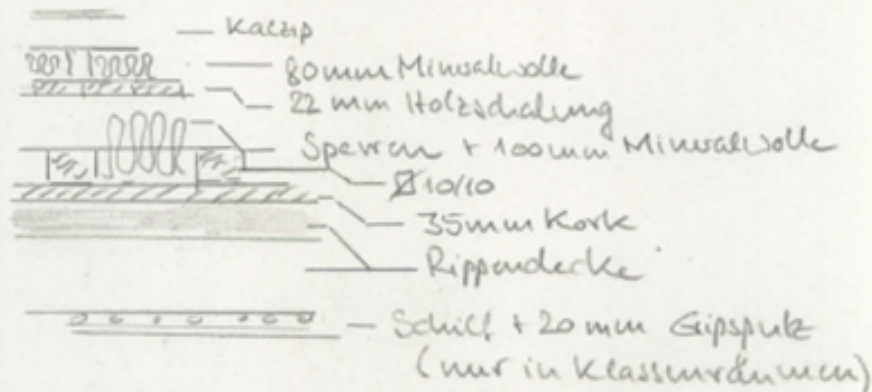
Auf das vorhandene Kalzip-Dach des KMG ist eine PV-Anlage geplant.

Aus dem Lastvergleich der angenommenen Lasten aus der Bestandsstatik und der Nachrechnung der tatsächlich vorhandenen Lasten ergeben sich Lastreserven die ein Aufbau einer Pv-Anlage $< 0,5 \text{ kN/m}^2$ ermöglichen.

Vorausgesetzt die Dachelemente (Rippendecke) sind in einem schadlosen Zustand.

Friedrichshafen, Februar 2026

Lastzusammensetzung



$$\text{Kalzip} \quad g_k = 0,04 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Mineralwolle } 80 + 100 \quad g_k = 0,5 \cdot 0,18 = 0,09 \text{ —}$$

$$\text{Holzschalung } 22 \text{ mm} \quad g_k = 0,22 \cdot 4,2 = 0,09 \text{ —}$$

$$\text{Sperran + Rahmen } 10/10 \quad (0,15 \cdot 0,08 + 0,08 \cdot 0,15) \cdot \frac{4,2}{0,17} = 0,15 \text{ —}$$

$$\text{Kork} \quad 0,035 \times 2,0 = 0,07 \text{ —}$$

$$g_{k, \text{Anbau}} = 0,44 \text{ —}$$

$$\Delta g_{k, \text{putz in Klassenräumen}} \quad \Delta g = 0,3 \text{ —}$$

$$\hookrightarrow \text{Anbaulast in Fluren} \quad g_k = 0,44 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Anbaulast in Klassenräumen} \quad g_k = 0,74 \text{ —}$$

$$\text{Eigengewicht Rippendecke} \quad g_{k, \text{konst.}} =$$

$$g_{k, \text{konst.}} = \left[0,05 + \left(\frac{0,12 + 0,08 \times 0,22}{2} \right) \cdot \frac{1}{0,48} \right] \times 25 = 2,4 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

Nachrechnung Prob1

aus Bestandsstatik

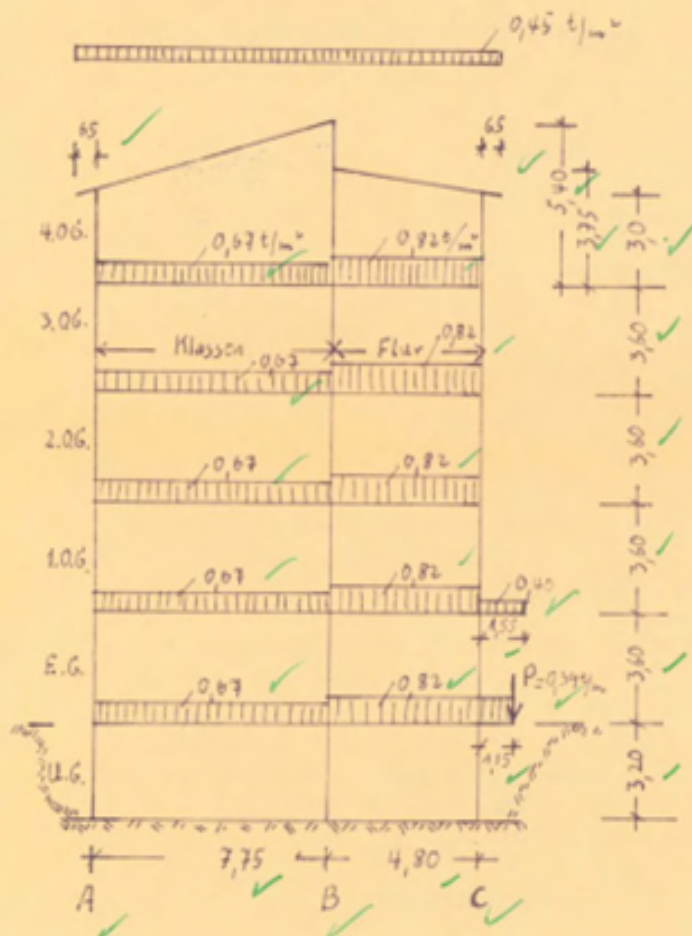
$$g_k + s_{ik} = 3,75 + 0,75 = 4,5 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

aus genauer Nachrechnung

$$\underbrace{g_{k, \text{Konstr.}}}_{2,4} + \underbrace{g_{k, \text{Ausbau}} + A g_{k, \text{putz}}}_{0,44} + \underbrace{s_{ik}}_{0,75} + \underbrace{\text{Photovoltaik}}_{0,8 \cdot 0,65 + 0,5} = 4,16$$

↳ genauere Lastermittlung ergibt für eine PV-Anlage $\leq 0,5 \text{ kN/m}^2$ eine Belastung innerhalb des Lastanwärters aus der Bestandsstatik

Deckenlasten der Hohlsteckdecken.



Dachdecke: Eigengewicht: $(320 + 40) \cdot \frac{1}{0,90} = g = 375 \text{ kg/m}^2$
 Schnee $= s = 75$

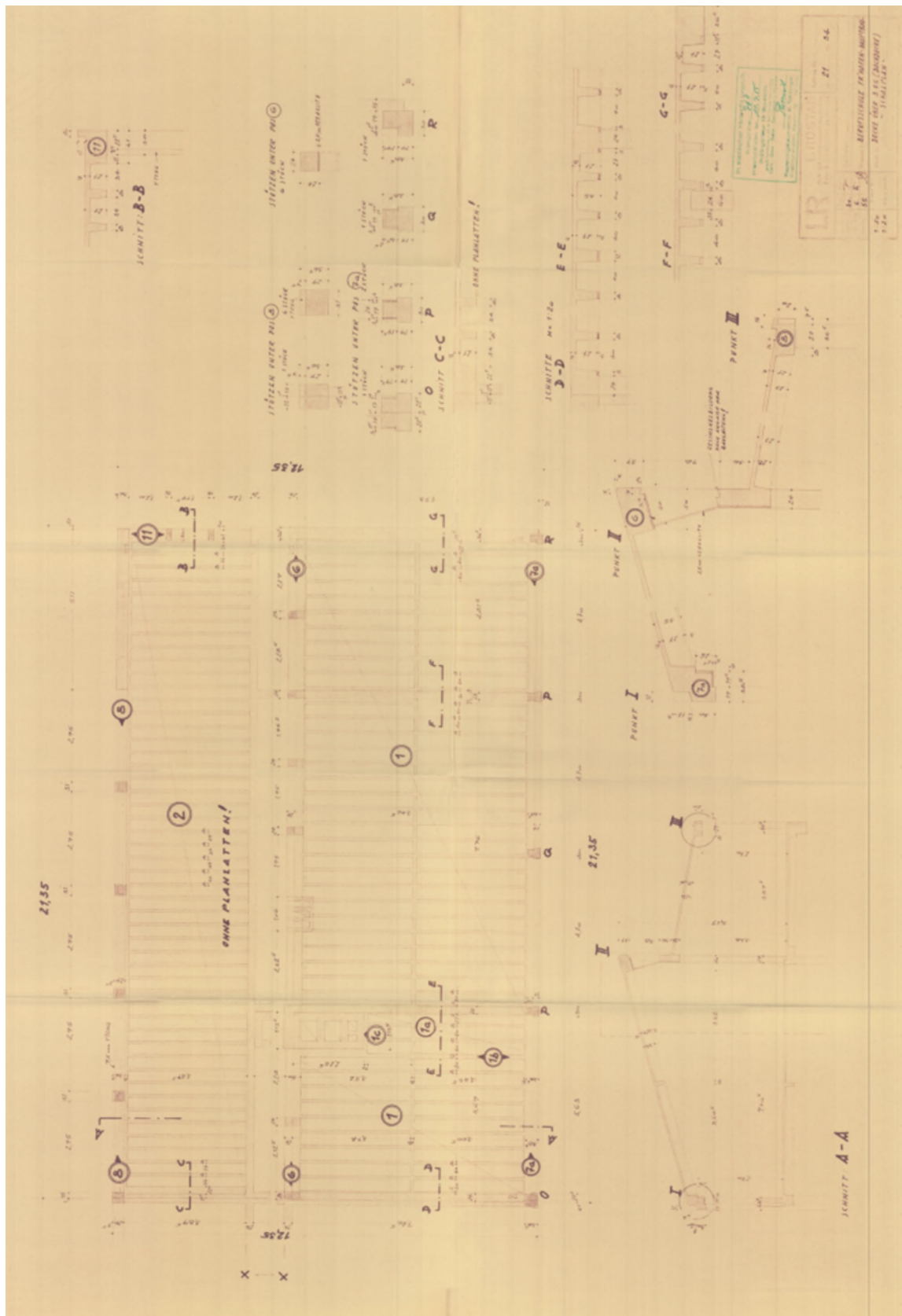
$q = 450 \text{ kg/m}^2$

Geschoßdecken: a) in den Klassen

$g = 320 \text{ kg/m}^2$

$p = 350$

$q = 670 \text{ kg/m}^2$



Schalplan Dachkonstruktion

