



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Die Statik im Stahlbetonbau**

**Beyer, Kurt**

**Berlin [u.a.], 1956**

Materialkonstante C für verschiedene Bodenarten

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-74292](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-74292)

Die Verwendung dieser Zahlen in Gl. (25) bedeutet zwar nur eine Abschätzung der Größenordnung des Leitwertes  $c$ , sie wird aber in vielen Fällen genügen, wenn die wahrscheinliche Lösung durch Annahme eines oberen und unteren Betrages in Grenzen eingeschlossen wird. In anderen Fällen wird man die voraussichtlich zu erwartende Druckverteilung durch Bodenuntersuchungen aufzuklären versuchen und hierbei vor allem die Gleichartigkeit der Dichte, Preßbarkeit und Was-

Tabelle 5.

Bodenart	C kg/cm <sup>2</sup>
Gewachsener Sandboden . . . . .	55
Feiner, im Wasser abgelagerter Sand. . . . .	60
Heidesand . . . . .	100
Eingeschlammter und gestampfter Sand . . . . .	120
Gewachsener Kiesboden . . . . .	180
Sandschüttung nach langjähriger Lagerung . . . . .	220
Gewachsener Lehmboden . . . . .	380

serdurchlässigkeit des stützenden Mittels auch außerhalb der Grenzfläche feststellen. Die Unterschiede sind für die bauliche Gestaltung und die Sicherheit der Anlage oft von ungleich größerer Bedeutung als das Einzelergebnis.

Zimmermann, H.: Die Berechnung des Eisenbahnoberbaues. Berlin 1888. — Engesser: Zur Theorie des Baugrundes. Zbl. Bauverw. 1893. — Bastian: Das elastische Verhalten der Gleisbettung. Diss. München 1906. — Stötzner: Erzielung gleicher Fundamentsenkung. Diss. Braunschweig 1919. — Wieghardt, K.: Über den Balken auf nachgiebiger Unterlage. Z. angew. Math. Mech. 1922 S. 165. — Schultze, J.: Bodentragfähigkeit. Z. angew. Math. Mech. 1923 S. 19. — Terzaghi: Erdbaumechanik. Leipzig 1925; Die Wissenschaft der Gründungen, 1927. — Schleicher: Zur Theorie des Baugrundes. Bauing. 1926 S. 934; Beton u. Eisen 1927 S. 183. — Hugi: Druckverteilung im örtlich belasteten Sand. Diss. Zürich 1927. — Kögler-Scheidig: Druckverteilung im Baugrunde. Bautechn. 1927 Heft 31. — Vorschläge und Richtlinien für Probelastungen des Deutschen Baugrundausschusses. Unterausschuß f. Tragfähigkeit (Merkblatt). Bauing. 1929 S. 821; Bautechn. 1929 S. 870. — Gerber: Druckverteilung im örtlich belasteten Sand. Diss. Zürich 1929. — Hertwig, A.: Die dynamische Bodenuntersuchung. Bauing. 1931 S. 457. — Scheidig, A.: Die Berechnungsgrundlagen durchgehender Fundamente und die neuere Baugrundforschung. Bautechn. 1931 S. 275. — Derselbe: Baugrundforschung und Fundierungswesen. Bauing. 1932 S. 316.

### 8. Verformung und innere Kräfte.

Die unmittelbare, der Beobachtung zugängliche Folge der Belastung ist der Verschiebungszustand des Bauteils. Er wird durch die absoluten Verschiebungskomponenten  $u, v, w$  aller Punkte des Körpers beschrieben. Die Untersuchung setzt gleichartigen Werkstoff und den allmählichen, stetigen Verlauf der Bewegung ohne Störung des Zusammenhanges voraus. Die Verschiebungskomponenten sind in diesem Falle stetige und differentiierbare Funktionen der Koordinaten ( $u = u(x, y, z)$ ). Sie können daher auf die Verzerrung eines infinitesimalen Parallelepipeds  $dV = dx dy dz$  bezogen werden. Diese besteht in der Änderung der Länge der drei Kanten und der drei rechten Winkel zwischen je zwei Kanten. Die sechs Verzerrungskomponenten gelten als verschwindend klein, so daß alle von zweiter Ordnung kleinen Anteile vernachlässigt werden.

$$dx \rightarrow dx + \epsilon_x dx \text{ usw.}, \quad \sphericalangle(dx, dy) \rightarrow \frac{\pi}{2} - \gamma_{xy} \text{ usw.}$$

Die bezogenen Längenänderungen  $\epsilon_x, \epsilon_y, \epsilon_z$  werden als Dehnungen, die Winkeländerungen  $\gamma_{xy}, \gamma_{yz}, \gamma_{zx}$  als Gleitungen bezeichnet.

Aus  $u + du = u + \frac{\partial u}{\partial x} dx + \frac{\partial u}{\partial y} dy + \frac{\partial u}{\partial z} dz$

folgt für  $dy = 0,$   
 $dz = 0$

$$\left. \begin{aligned} \epsilon_x &= \frac{(u + du) - u}{dx} = \frac{\partial u}{\partial x} \text{ usw.}; \\ \gamma_{xy} &= \frac{\partial v}{\partial x} + \frac{\partial u}{\partial y} \text{ usw.} \end{aligned} \right\} \quad (26)$$