

Baugrund
Setzungsbeobachtungen
an entstehenden und fertigen Bauwerken

DIN
4107

Subsoil; settlement observations during and after construction of structures

Die Benennung „Last“ wird für Kräfte verwendet, die von außen auf ein System einwirken; das gilt auch für zusammengesetzte Wörter mit der Silbe ... „Last“ (siehe DIN 1080 Teil 1).

Inhalt

	Seite		Seite
1 Zweck	1	6.1 Erforderliche Genauigkeit	4
2 Begriffe	1	6.2 Meßgeräte und Meßverfahren	4
3 Aufgabe der Messungen	1	6.3 Ausbildung der Meßpunkte	5
4 Auswahl der Meßpunkte	4	6.4 Ablauf der Messungen	5
5 Anlage und Kontrolle der Höhenfestpunkte	4	7 Auswertung der Beobachtungen und Auftragen der Setzungen	6
6 Durchführung der Setzungsmessungen	4		

1 Zweck

Diese Norm gibt an, wie und mit welcher Genauigkeit die lotrechten Komponenten der Bewegungen entstehender und fertiger Bauwerke jeweils gemessen werden sollten, damit brauchbare Ergebnisse erzielt werden. Die Messung der waagerechten Komponenten der Bewegung wird nicht behandelt. Auf die Messung von Schiefstellungen wird hingewiesen. Die Norm soll auch einer Vereinheitlichung der Aufzeichnungen und Darstellung der Meßergebnisse dienen; sie soll ferner die Planung und Vergabe der Vermessungsarbeiten erleichtern und verhindern, daß durchgeführte Messungen sich durch Nichtbeachtung wesentlicher Einflüsse nachträglich als unbrauchbar erweisen.

Anmerkung: Von der Norm kann abgewichen werden, wenn durch andere Maßnahmen und Meßverfahren die für die jeweilige Aufgabe erforderliche Meßgenauigkeit erreicht werden kann. In diesem Falle empfiehlt es sich, einen Fachmann hinzuzuziehen.

2 Begriffe ¹⁾

Der Baugrund gibt mit wachsender Belastung nach. Bei Bauwerken mit überwiegend lotrechter Belastung treten dabei hauptsächlich lotrechte Bewegungen ein.

Eine **Setzung** (bzw. Hebung) ist die lotrechte Bewegungskomponente eines Bauwerk- oder eines Geländepunktes, die durch eine Verformung des Baugrundes infolge Belastungsänderungen oder Erschütterungen hervorgerufen wird.

Anmerkung: Belastungsänderungen können auch durch Schwankungen des Grundwasserspiegels auftreten. Be- und Entlastung können zu langandauernden Setzungen (bzw. Hebungen) führen.

Eine **Senkung** ist die lotrechte Bewegungskomponente eines Bauwerk- oder eines Geländepunktes, die auf einen Bodenentzug im Untergrund (Auswaschung, Auslaugung, Bergbau) zurückzuführen ist.

Da die Ursache der Bewegungen für die Messung ohne Bedeutung ist, kann diese Norm auch auf die Beobachtung von Senkungen angewendet werden.

Ungleichmäßige Setzungen oder Senkungen von starren Bauwerken ergeben Schiefstellungen. Bei nachgiebigen Bauwerken können sie außerdem zu Verbiegungen und Verwindungen führen.

Anmerkung: Durch gleichmäßige Setzungen oder Senkungen eines Bauwerkes wird dessen Bestand zunächst nicht beeinträchtigt. Jedoch können sich infolge der Veränderung seiner Höhenlage gegenüber der Umgebung Unzuträglichkeiten und Schäden an zu dem Bauwerk führenden Verkehrswegen, Transporteinrichtungen, Rohrleitungen usw. ergeben. Schiefstellungen eines Bauwerkes können dessen Nutzwert vermindern, z. B. zur Stilllegung von maschinellen Anlagen zwingen. Starke Schiefstellungen können die Standsicherheit gefährden. Führen unterschiedliche Setzungen oder Senkungen zu Verbiegungen oder Verwindungen eines Baukörpers, werden dadurch zusätzliche Biegebeanspruchungen hervorgerufen, die sich den übrigen Spannungen überlagern. Die Folge können Überschreitungen von zulässigen Materialspannungen und Risse in den Baukörpern sein.

3 Aufgabe der Messungen

Wegen der Auswirkung von Setzungen des Untergrundes auf Bauwerke und wegen der Eigensetzungen von Erdbauwerken ist es wichtig, Größe und zeitlichen Verlauf der Setzungen an verschiedenen Punkten des Bauwerkes, u. U. auch des umliegenden Geländes, zu erkennen. Die Setzungen werden hierzu am entstehenden und am fertigen Bauwerk gemessen, wobei die Fortdauer der Beobachtungen davon abhängt, wie sich bei den anstehenden Bodenarten die Setzungen gegenüber dem Aufbringen der Belastung verzögern.

Die Messungen dienen verschiedenen Aufgaben. Die wichtigsten sind:

- a) Einflußnahme auf den Bauablauf zum Abwenden von befürchteten oder nicht völlig ausgeschlossenen Folgeschäden. Aus den Ergebnissen der ersten, während des Baues durchgeführten Setzungsmessungen lassen sich die zu erwartenden Gesamtsetzungen abschätzen, und zwar bei nichtbindigen Böden (siehe Bild 1 und Bild 2) besser als bei bindigen.

Anmerkung: Hierzu gehört z. B.: Beobachten von Lehrgerüstsetzungen, besonders bei Spannbetonbauten; Festlegen des Zeitpunktes für das Verbinden von nacheinander oder gleichzeitig ausgeführten Bauten oder Bauteilen; Beobachten von Dammsetzungen im Anschlußbereich zu Brückenwiderlagern, um den Zeitpunkt der Deckenherstellung festzulegen; beim Bau von Verkehrsdämmen auf nachgiebigem Untergrund Beobachten der Wirkung einer Vorbelastung, um den Zeitpunkt für den Oberbau zu bestimmen.

¹⁾ Siehe auch DIN 1054

Fortsetzung Seite 2 bis 7

Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Frühere Ausgaben: 02.37, 07.69

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.

Änderung Januar 1978:
Gesetzliche Einheiten berücksichtigt; redaktionell überarbeitet.



