

DIN 4020

ICS 91.010.30; 93.020

Mit DIN EN 1997-2:2010-10 und
DIN EN 1997-2/NA:2010-12
Ersatz für
DIN 4020:2003-09

**Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke –
Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-2**

Geotechnical investigations for civil engineering purposes –
Supplementary rules to DIN EN 1997-2

Reconnaissance géotechnique pour usages techniques de la construction –
Règles supplémentaires à DIN EN 1997-2

Gesamtumfang 31 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Inhalt

Seite

Vorwort	4
1 Allgemeines	5
Zu 1.1.2 Anwendungsbereich von EN 1997-2	5
Zu 1.2 Normative Verweisungen	5
Zu 1.4 Unterscheidung von Grundsätzen und Anwendungsregeln	6
Zu 1.5 Begriffe	6
Zu 1.5.3 Besondere Begriffe in EN 1997-2	6
Zu 1.8 Symbole und Einheiten	7
Zu 2 Planung von Baugrunduntersuchungen	8
Zu 2.1.1 Allgemeines	8
Zu 2.1.2 Baugrund	8
Zu 2.1.4 Grundwasser	8
Zu 2.2 Abfolge der Baugrunduntersuchungen	8
A 2.2.1 Anforderungen	8
A 2.2.2 Geotechnische Kategorien	8
A 2.2.3 Untersuchungsumfang	9
Zu 2.4 Hauptuntersuchungen	9
A 2.6 Baubegleitende Messungen	10
Zu 3 Probenentnahme in Boden und Fels und Grundwassermessungen	10
Zu 3.4.2 Benennen und Beschreiben von Boden	10
Zu 4 Felduntersuchungen in Boden und Fels	10
Zu 4.1 Allgemeines	10
Zu 4.2 Allgemeine Anforderungen	11
Zu 4.2.2 Durchführung	11
Zu 4.3 Drucksondierungen mit und ohne Messeinrichtungen für den Porenwasserdruck (CPT, CPTU)	11
Zu 4.4 Pressiometerversuche (PMT)	11
Zu 4.6 Standard Penetration Test (SPT)	12
Zu 4.6.1 Zweck	12
A 4.12 Versuch mit der Seitendrucksonde (BJT)	12
A 4.13 Bohrlochrammsondierungen (BDP)	13
Zu 5 Laborversuche für Boden und Fels	13
Zu 5.5.3 Bestimmung des Wassergehalts	13
Zu 5.5.4 Ermittlung der Dichte	13
Zu 5.5.5 Bestimmung der Korndichte	13
Zu 5.5.6 Bestimmung der Korngrößenverteilung	13
Zu 5.5.7 Bestimmung der Konsistenzgrenzen	13
Zu 5.5.8 Bestimmung der Lagerungsdichte von grobkörnigen Böden	13
Zu 5.6 Chemische Untersuchungen an Böden und Grundwasser	14
Zu 5.6.2 Bestimmung der organischen Bestandteile	14
Zu 5.6.3 Bestimmung des Kalkgehalts	14
Zu 5.6.4 Bestimmung des Sulfatgehalts	14
Zu 5.6.5 Bestimmung des pH-Werts (Gehalt an Säure oder Basen)	14
Zu 5.6.6 Bestimmung des Chloridgehalts	14
Zu 5.8 Versuche zur Bestimmung der Festigkeit von Böden	14
Zu 5.8.4 Einaxialer Druckversuch	14
Zu 5.8.5 Unkonsolidierter undrännierter dreiaxialer Kompressionsversuch	15
Zu 5.8.6 Konsolidierter dreiaxialer Kompressionsversuch	15
Zu 5.8.7 Konsolidierte direkte Scherversuche mit dem Kasten- und dem Kreisringschergerät	15
Zu 5.9 Versuche zur Bestimmung der Zusammendrückbarkeit und der Verformungen von Böden	15

Zu 5.9.2	Versuche zur Bestimmung der Zusammendrückbarkeit mit dem Ödometer	15
Zu 5.10	Bestimmung der Verdichtung an Böden	15
Zu 5.10.2	Verdichtungsversuche.....	15
Zu 5.11	Bestimmung der Durchlässigkeit an Böden.....	15
Zu 5.11.2	Anforderungen.....	15
Zu 6	Geotechnischer Untersuchungsbericht.....	15
Zu 6.2	Darstellung der geotechnischen Information.....	15
Zu 6.3	Bewertung der geotechnischen Information	16
A 7	Geotechnischer Bericht	16
A 7.1	Einordnung	16
A 7.2	Berichtsabschnitte	17
A 7.3	Auswertung und Beurteilung der Untersuchungsergebnisse.....	17
A 7.3.1	Geometrisches Berechnungsmodell.....	17
A 7.3.2	Charakteristische Werte für die Kenngrößen von Boden	18
A 7.3.3	Charakteristische Werte für die Kenngrößen von Fels	18
A 7.3.4	Charakteristische Werte für Grundwasser	18
Anhang B	(informativ) Planung von geotechnischen Untersuchungen	19
Zu B.1	Phasen der Baugrunduntersuchungen für die geotechnische Bemessung, den geotechnischen Entwurf, die Bauausführung und die Bauwerksnutzung.....	19
Zu B.3	Beispiele für Empfehlungen von Untersuchungsabständen und -tiefen	19
Anhang D	(informativ) Drucksondierungen ohne und mit Porenwasserdruckmessungen	20
Zu D.1	Beispiel für die Ableitung von Werten für den Reibungswinkel und den dränierten Elastizitätsmodul	20
A D.8	Beispiele für den Zusammenhang zwischen dem Spitzendruck q_C der Drucksonde (CPT) und der Lagerungsdichte für verschiedene grobkörnige Böden	21
A Anhang AA	(informativ) Merkmale und Beispiele zur Einstufung in die Geotechnischen Kategorien.....	23
A	Literaturhinweise	30

Vorwort

Dieses Dokument wurde im Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. vom Arbeitsausschuss NA 005-05-06 AA „Untersuchungen von Boden und Fels“ als Ergänzung zu DIN EN 1997-2:2010-10 *Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik — Teil 2: Erkundung und Untersuchung des Baugrunds* erstellt. Die Überarbeitung der DIN 4020:2003-09, *Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke* zu diesem Dokument wurde erforderlich, da die europäische Norm EN 1997-2 den Status einer nationalen Norm erhalten hat und DIN 4020:2003-09 Regelungen enthält, die in DIN EN 1997-2:2010-10 ebenfalls enthalten sind. Da Doppelfestlegungen nicht erlaubt sind, müssen nationale Normen, die dem entgegenstehen, zurückgezogen bzw. überarbeitet werden.

In DIN 4020:2010-12 wurde die Gliederung der DIN EN 1997-2:2010-10 zugrunde gelegt und die Ergänzungsregeln der DIN 4020 zu DIN EN 1997-2:2010-10 in den Überschriften und nummerierten Absätzen durch ein vorgesetztes „A“ gekennzeichnet. Bei mehr als einer ergänzenden Regelung zu einem Absatz werden nach der Nummer des Absatzes noch Buchstaben (fortlaufend) hinzugefügt, z. B. A (2b).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können, ohne dass diese vorstehend identifiziert wurden. Das DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN 4020:2003-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderung des Titels;
- b) Übernahme der Gliederung der DIN EN 1997-2;
- c) Wegfall aller Regelungen, die in DIN EN 1997-2 getroffen werden;
- d) Wegfall der Regelungen zu den Geotechnischen Kategorien;
- e) Einführung der Begriffsbestimmung „Sachverständiger für Geotechnik“;
- f) Änderung des Inhaltes der Berichtsabschnitte des Geotechnischen Berichtes.

Frühere Ausgaben

DIN 4020: 1953-07, 1990-10, 2003-09

1 Allgemeines

Zu 1.1.2 Anwendungsbereich von EN 1997-2

A (1) DIN 4020 ergänzt auf nationaler Ebene die europäischen Regelungen von DIN EN 1997-2. Sie ist daher ausschließlich zusammen mit DIN EN 1997-2 und dem Nationalen Anhang DIN EN 1997-2/NA anzuwenden.

A (6) DIN EN 1997-2 und DIN 4020 sollen sicherstellen, dass Aufbau, Beschaffenheit und Eigenschaften des Baugrunds bereits für den Entwurf und die Ausschreibung eines Bauvorhabens bekannt sind.

A (7) Geotechnische Erkundungen und Untersuchungen nach DIN EN 1997-2, DIN EN 1997-2/NA und DIN 4020 sind Voraussetzung für die Sicherheitsnachweise nach DIN EN 1997-1, DIN EN 1997-1/NA und DIN 1054.

Zu 1.2 Normative Verweisungen

A (1) Als Ergänzung zu den Europäischen Normen wird auf die nachstehenden deutschen Regelungen verwiesen. Bei datierten Verweisen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 1054, *Baugrund — Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau — Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1*

DIN 4023, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Zeichnerische Darstellung der Ergebnisse von Bohrungen und sonstigen direkten Aufschlüssen*

DIN 4030-1, *Beurteilung betonangreifender Wässer, Böden und Gase — Teil 1: Grundlagen und Grenzwerte*

DIN 4030-2, *Beurteilung betonangreifender Wässer, Böden und Gase — Teil 2: Entnahme und Analyse von Wasser- und Bodenproben*

DIN 4094-2, *Baugrund — Felduntersuchungen — Teil 2: Bohrlochrammsondierung*

DIN 4094-5, *Baugrund — Felduntersuchungen — Teil 5: Bohrlochaufweitungsversuche*

DIN 4124, *Baugruben und Gräben — Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten*

DIN 4149, *Bauten in deutschen Erdbebengebieten — Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten*

DIN 18122-1, *Baugrund — Untersuchung von Bodenproben — Zustandsgrenzen (Konsistenzgrenzen) — Teil 1: Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze*

DIN 18123, *Baugrund — Untersuchung von Bodenproben — Bestimmung der Korngrößenverteilung*

DIN 18124, *Baugrund — Untersuchung von Bodenproben — Bestimmung der Korndichte — Kapillarpyknometer, Weithalspyknometer*

DIN 18126, *Baugrund — Untersuchung von Bodenproben — Bestimmung der Dichte nichtbindiger Böden bei lockerster und dichtester Lagerung*

DIN 18127, *Baugrund — Untersuchung von Bodenproben — Proctorversuch*

DIN 18128, *Baugrund — Untersuchung von Bodenproben — Bestimmung des Glühverlusts*

DIN 18129, *Baugrund — Untersuchung von Bodenproben — Kalkgehaltsbestimmung*

DIN 18130-1, *Baugrund — Untersuchung von Bodenproben — Bestimmung des Wasserdurchlässigkeitsbeiwerts — Teil 1: Laborversuche*

DIN 18135, *Baugrund — Untersuchung von Bodenproben — Eindimensionaler Kompressionsversuch*

DIN 18136, *Baugrund — Untersuchung von Bodenproben — Einaxialer Druckversuch*

DIN 18137-2, *Baugrund — Versuche und Versuchsgeräte — Bestimmung der Scherfestigkeit — Triaxialversuch*

DIN 18137-3, *Baugrund — Untersuchung von Bodenproben — Bestimmung der Scherfestigkeit — Teil 3: Direkter Scherversuch*

DIN 18300, *VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen — Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) — Erdarbeiten*

DIN 50929-1, *Korrosion der Metalle — Korrosionswahrscheinlichkeit metallischer Werkstoffe bei äußerer Korrosionsbelastung — Teil 1: Allgemeines*

DIN 50929-3, *Korrosion der Metalle — Korrosionswahrscheinlichkeit metallischer Werkstoffe bei äußerer Korrosionsbelastung — Teil 3: Rohrleitungen und Bauteile in Böden und Wässern*

DIN EN 1997-1/NA, *Nationaler Anhang — National festgelegte Parameter — Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik — Teil 1: Allgemeine Regeln*

DIN EN 1997-2/NA, *Nationaler Anhang — National festgelegte Parameter — Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik — Teil 2: Erkundung und Untersuchung des Baugrunds*

E DIN EN ISO 22282 (alle Teile), *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Geohydraulische Versuche*

DIN EN ISO 22476-7, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Felduntersuchungen — Teil 7: Seitendruckversuch*

Zu 1.4 Unterscheidung von Grundsätzen und Anwendungsregeln

A (5) Die nationalen Ergänzungen zu dieser Norm in DIN 4020 sind Anwendungsregeln, die den Anforderungen von 1.4 (5) entsprechen.

A (6) Die deutschen Ergänzungsregeln aus DIN 4020 werden wie in EN 1997-2 nummeriert und durch den Buchstaben A vor der Nummer gekennzeichnet.

Zu 1.5 Begriffe

Zu 1.5.3 Besondere Begriffe in EN 1997-2

A 1.5.3.16

Geotechnische Kategorien (GK)

Gruppe, in die bautechnische Maßnahmen und Verfahren nach dem Schwierigkeitsgrad des Bauwerks, der Baugrundverhältnisse sowie der zwischen ihnen und der Umgebung bestehenden Wechselwirkungen eingestuft werden

[DIN 1054:2010-12, A 1.5.3.1]

A 1.5.3.17

Baugrundrisiko

ein in der Natur der Sache liegendes, unvermeidbares Restrisiko, das bei Inanspruchnahme des Baugrunds zu unvorhersehbaren Wirkungen bzw. Erschwernissen, z. B. Bauschäden oder Bauverzögerungen, führen kann, obwohl derjenige, der den Baugrund zur Verfügung stellt, seiner Verpflichtung zur Untersuchung und Beschreibung der Baugrund- und Grundwasserverhältnisse nach den Regeln der Technik zuvor vollständig nachgekommen ist und obwohl der Bauausführende seiner eigenen Prüfungs- und Hinweispflicht Genüge getan hat

A 1.5.3.18**Geotechnische Untersuchungen**

die zur bautechnischen Beschreibung und Beurteilung von Boden und Fels notwendigen (ingenieur-) geologischen, hydrogeologischen, geophysikalischen, bodenmechanischen, felsmechanischen, umwelt-technischen und chemischen Untersuchungen

A 1.5.3.19**Erkundung**

das Beschaffen von Informationen über den Baugrund, z. B. aus Unterlagen, Karten, Ortsbegehungen, Aufschlüssen

A 1.5.3.20**Aufschlüsse**

Mittel und Maßnahmen zur Feststellung von Art, Aufbau und Verbreitung des anstehenden Bodens und Fels sowie der Grundwasserverhältnisse

A 1.5.3.21**direkte Aufschlüsse**

natürliche oder künstliche Aufschlüsse, die eine Besichtigung von Boden oder Fels und die Entnahme von Boden- oder Felsproben ermöglichen

A 1.5.3.22**indirekte Aufschlüsse**

Aufschlüsse, die durch Korrelation zwischen physikalischen Messgrößen und boden- bzw. felsmechanischen Kenngrößen Rückschlüsse auf den Baugrund ermöglichen, wie z. B. Sondierungen oder geophysikalische Verfahren

A 1.5.3.23**Schlüsselbohrungen**

Bohrungen zur Auswertung und Interpretation der Ergebnisse indirekter Aufschlüsse

A 1.5.3.24**Sachverständiger für Geotechnik**

Sonderfachmann oder Fachplaner mit Sachkunde und Erfahrung auf dem Gebiet der Geotechnik

ANMERKUNG A1 Der Sachverständige für Geotechnik ist der Fachmann, der nach den Bauordnungen der Länder hinzuzuziehen ist, falls der Entwurfsverfasser nicht selbst über die erforderliche Sachkunde und Erfahrung auf dem Gebiet der Geotechnik verfügt.

Zu 1.8 Symbole und Einheiten**A 1.9 Ergänzende Symbole und Einheiten****Lateinische Buchstaben**

E_{BJT} Seitendruckmodul

N_{30} Schlagzahl der Bohrlochrammsondierung

Abkürzungen

BDP Bohrlochrammsondierung (en: borehole dynamic probing)

BJT Seitendrucksondierung (en: borehole jack test)

Zu 2 Planung von Baugrunduntersuchungen

Zu 2.1.1 Allgemeines

A (2a) Aufschlüsse in Boden und Fels sind als Stichprobe zu bewerten. Sie lassen für zwischenliegende Bereiche nur Wahrscheinlichkeitsaussagen zu, so dass ein Baugrundrisiko verbleibt.

A (2b) Mit den Ergebnissen der geotechnischen Untersuchungen müssen die charakteristischen Werte der Baugrundkenngößen festgelegt und die Sicherheitsnachweise nach DIN EN 1997-1, DIN EN 1997-1/NA und DIN 1054 geführt werden können.

Zu 2.1.2 Baugrund

A (3) Außerdem sind zu berücksichtigen:

- Erdbeben und andere dynamische Einwirkungen;
- die Vorgänge, die auf das Bauwerk und den Baugrund über die genannten Lasteinwirkungen hinaus wirksam werden können (z. B. durch Bergbau, Erdfälle, Auslaugungen, Hangkriechen).

Zu 2.1.4 Grundwasser

A (2) Außerdem sollten die Untersuchungen, falls erforderlich, Informationen liefern zur:

- Fließrichtung und Fließgeschwindigkeit.

Zu 2.2 Abfolge der Baugrunduntersuchungen

A ANMERKUNG zu 2.2 DIN EN 1997-2:2010-10, 2.2 (1)P bis (4) sind im nachfolgenden Abschnitt A 2.2.1 angeordnet.

A 2.2.1 Anforderungen

A (5) Vor der Aufnahme der Aufschlussarbeiten müssen die Ansatzpunkte auf Kampfmittel- und Leitungsfreiheit überprüft werden.

A (6) Ist zu erwarten, dass archäologisch wertvolle Relikte vorkommen, sind bei den zuständigen Behörden Informationen einzuholen.

A 2.2.2 Geotechnische Kategorien

A (1) Die Einstufung in eine der drei Geotechnischen Kategorien ist vor Beginn der geotechnischen Untersuchungen vorzunehmen und mit fortschreitendem Kenntnisstand anzupassen, siehe DIN EN 1997-1:2009-09, 2.1 (11).

A (2) Die Festlegungen zu den Geotechnischen Kategorien in DIN EN 1997-1 und DIN 1054:2010-12, A 2.1.2 sind zu beachten.

A (3) Bei Baumaßnahmen der Geotechnischen Kategorie GK 2 oder GK 3 ist ein Sachverständiger für Geotechnik einzuschalten. Seine Mitarbeit ist bereits zum Zeitpunkt der Grundlagenermittlung oder der Vorplanung erforderlich.

A (4) Der Sachverständige für Geotechnik unterstützt die Planung von Bauwerken und Bauteilen im Erd- und Grundbau und weist deren Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit nach. Dafür muss er die erforderlichen Erkundungen und geotechnischen Untersuchungen sowie Messungen planen.

A (5) Der Sachverständige für Geotechnik hat die fachgerechte Ausführung der Aufschlüsse sowie der Feld- und Laboruntersuchungen zu überwachen, die aus dem Aufschluss und Untersuchungsbefund sich ergebenden Folgerungen für Planung und Konstruktion zu ziehen und die Wechselwirkung zwischen den angetroffenen Baugrundverhältnissen einerseits und der Planung, Konstruktion und Bauausführung andererseits dem Bauherrn sowie gegebenenfalls dem Entwurfsverfasser und den Fachplanern benachbarter Fachgebiete darzulegen. Er hat bei Baumaßnahmen der Geotechnischen Kategorie GK 2 oder GK 3 die Geotechnischen Berichte zu erstellen.

A (6) Die Geotechnische Kategorie GK 3 erfordert vertiefte Kenntnisse und Erfahrungen in dem jeweiligen Teilgebiet der Geotechnik, siehe auch DIN 1054:2010-12, A. 2.1.2.4, A (21).

A 2.2.3 Untersuchungsumfang

A (1) Für Verhältnisse, die der Geotechnischen Kategorie 1 entsprechen, müssen als Mindestanforderungen an die geotechnische Untersuchung des Baugrunds folgende Maßnahmen getroffen werden:

- Einholen von Informationen über die allgemeinen Baugrundverhältnisse und die örtlichen Bauerfahrungen der Nachbarschaft;
- Erkunden der Bodenarten bzw. Gesteinsarten und ihrer Schichtung;
- Abschätzen der Grundwasserverhältnisse vor, während und nach der Bauausführung;
- Besichtigen der ausgehobenen Baugrube.

Art und Umfang dieser geotechnischen Untersuchungen müssen die Überprüfung der vorausgesetzten Baugrundverhältnisse nach der Geotechnischen Kategorie 1 ermöglichen, siehe A 2.2.2, A(1) und A (3). Bei der Geotechnischen Kategorie 1 wird nicht zwischen Vor- und Hauptuntersuchungen unterschieden.

A (2) Bei Verhältnissen, die der Geotechnischen Kategorie 2 entsprechen, sind direkte Aufschlüsse erforderlich. Die für die Beurteilung und die Berechnung notwendigen Baugrundkenngößen müssen versuchstechnisch und/oder mit Hilfe von Korrelationen bestimmt werden.

A (3) Bei Verhältnissen nach der Geotechnischen Kategorie 3 ist zu prüfen, ob über den für die Geotechnische Kategorie 2 erforderlichen Umfang hinaus weitere Untersuchungen notwendig sind, die sich aus den besonderen Abmessungen, Eigenschaften und Beanspruchungen des Bauwerks oder aus Sonderfragen des Baugrunds, des Grundwassers oder der Umgebung ergeben.

Zu 2.4 Hauptuntersuchungen

Zu 2.4.1.1 Allgemeines

A (7) Die Abschnitte (5)P und (6)P gelten auch, wenn Mineral- oder Thermalwässer im Baugrund angetroffen werden oder vorkommen können.

Zu 2.4.1.3 Lage und Tiefe der Untersuchungspunkte

A (1) Die Abstände der Untersuchungspunkte und Tiefe der Aufschlüsse sind unter Berücksichtigung von DIN EN 1997-2:2010-10, Anhang B.3 festzulegen.

A (3) Bei schwierigen Baugrundverhältnissen oder zur Eingrenzung von Unregelmäßigkeiten sind geringere Abstände bzw. eine größere Anzahl von Aufschlüssen erforderlich.

Zu 2.4.1.5 Grundwasser

A (2) Maßgebende Grundwasserstände sind unter Berücksichtigung von Art und Nutzungsdauer der baulichen Anlage anzugeben.

A 2.6 Baubegleitende Messungen

A (1) Bei der Planung von baubegleitenden Messungen ist Folgendes zu beachten:

- a) bei Vorhaben der Geotechnischen Kategorie 3 ist stets zu prüfen, ob ergänzend zu vorausgegangenen Untersuchungen Messungen im Feld durchgeführt werden sollen;
- b) Messeinrichtungen sind so frühzeitig einzubauen, dass die gesamten oder ein möglichst großer Anteil der Beeinflussungen durch die Baumaßnahme erfasst werden;
- c) Messeinrichtungen sind unter Berücksichtigung der Baugrundverhältnisse so anzuordnen, dass sie für möglichst große Bereiche repräsentative Angaben liefern;
- d) die Messdaten sind umgehend auf ihre Plausibilität zu überprüfen, graphisch darzustellen und im Hinblick auf den geotechnischen Entwurf auszuwerten;
- e) auffällige und plötzliche Veränderungen von Messwerten sind umgehend fachlich zu bewerten.

ANMERKUNG A 1 Baubegleitende Messungen im Sinne dieser Norm sind Messungen, die außerhalb und unabhängig von der Anwendung der Beobachtungsmethode nach DIN EN 1997-1 ausgeführt werden. Bei dieser werden entsprechend den Ergebnissen der Messungen planmäßige Eingriffe vorgesehen.

A (2) Bei Bauvorhaben der Geotechnischen Kategorie 2 oder 3 ist zu überprüfen, ob durch ein Bauwerk im Baugrund Veränderungen hervorgerufen werden, die erst nach der Fertigstellung eintreten (z. B. Setzung, Sickerströmung) und eine längere oder dauernde Überwachung

- zur Kontrolle der Entwurfsvoraussetzungen,
 - zur Sicherheit des Bauwerks und zur Sicherheit von baulichen Anlagen in der Umgebung
- erforderlich machen.

Zu 3 Probenentnahme in Boden und Fels und Grundwassermessungen

Zu 3.4.2 Benennen und Beschreiben von Boden

A (2) Boden- und Felsarten dürfen mit den Kurzformen nach DIN 4023 gekennzeichnet werden.

Zu 4 Felduntersuchungen in Boden und Fels

Zu 4.1 Allgemeines

A (3) Außerdem sollten folgende Verfahren berücksichtigt werden:

- Bohrlochrammsondierung nach DIN 4094-2;
- Seitendruckversuch (BJT) nach DIN EN ISO 22476-7.