

---

geregistreeerde  
Belgische norm

**NBN ENV 1997-1**

1e uitg., januari 1995

Normklasse : B 03

---

**Eurocode 7 - Grondmechanisch ontwerp - Deel 1 : Algemene regels**

*Eurocode 7 - Geotechnical design - Part 1 : General rules*

---

**Toelating tot publicatie : 20 januari 1995.**

Deze Europese norm ENV 1997-1 : 1994 heeft de status van een Belgische norm.

Deze Europese norm bestaat in drie officiële versies (Duits, Engels, Frans).



**Belgisch instituut voor normalisatie (BIN)**, vereniging zonder winstoogmerk  
Brabançonnelaan 29 - 1040 BRUSSEL - telefoon (02) 738 01 12 - prk. 000-0063310-66

© BIN 1995

Prijsgroep : 30





EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

To the CEN Members

Brussels, 1995-05-25

Conc: EUROCODES

Dear Member,

We are pleased to send you in annex the german language version of  
ENV 1997-1 Eurocode 7: Geotechnical design - Part 1: General rules  
submitted to the CEN-Members as a publication on 30 October 1994.

Yours sincerely,



L. BROCCART  
Division Manager

PP/SDB  
Encl.



EUROPÄISCHE VORNORM

ENV 1997-1

EUROPEAN PRESTANDARD

PRÉNORME EUROPÉENNE

Oktober 1994

---

ICS 91.060.00; 91.120.20

Deskriptoren: Boden, rechnen, Baugebot, Rechnenschieber

Deutsche Fassung

## **Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik - Teil 1: Allgemeine Regeln**

Eurocode 7: Geotechnical design - Part 1:  
General rules

Eurocode 7: Calcul géotechnique - Partie 1:  
Règles générales

Diese Europäische Vornorm (ENV) wurde von CEN am 1993-05-25 als eine künftige Norm zur vorläufigen Anwendung angenommen. Die Gültigkeitsdauer dieser ENV ist zunächst auf drei Jahre begrenzt. Nach zwei Jahren werden die Mitglieder des CEN gebeten, ihre Stellungnahmen anzugeben, insbesondere über die Frage, ob die ENV in eine Europäische Norm (EN) umgewandelt werden kann.

Die CEN-Mitglieder sind verpflichtet, das Vorhandensein dieser ENV in der gleichen Weise wie bei einer EN anzukündigen und die ENV auf nationaler Ebene unverzüglich in geeigneter Weise verfügbar zu machen. Es ist zulässig, entgegenstehende nationale Normen bis zur Entscheidung über eine mögliche Umwandlung der ENV in eine EN (parallel zur ENV) beizubehalten.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

# **CEN**

Europäisches Komitee für Normung  
European Committee for Standardization  
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

---

© 1994

Alle Rechte der Vervielfältigung und der Kommunikation, in jeder Form und mit allen Mitteln, in allen Ländern dem CEN und seinen Mitgliedern vorbehalten.

Ref. No. ENV 1997-1:1994 D

**Inhalt**

Seite

Vorwort .....	5
<b>1 Allgemeines</b> .....	<b>6</b>
1.1. Geltungsbereich .....	6
1.1.1 Eurocode 7 .....	6
1.1.2 Eurocode 7 Teil 1 .....	7
1.1.3 Weitere Teile von Eurocode 7 .....	7
1.2 Normative Verweisungen .....	7
1.3 Unterscheidung zwischen Forderungen und Anwendungsregeln .....	7
1.4 Annahmen .....	7
1.5 Definitionen .....	8
1.5.1 Einheitliche Definitionen für alle Eurocodes .....	8
1.5.2 Besondere Definitionen in ENV 1997-1 .....	8
1.6 S.I.-Einheiten .....	8
1.7 Einheitliche Formelzeichen und Kurzzeichen für alle Eurocodes .....	8
1.8 Formelzeichen und Kurzzeichen im Eurocode 7 .....	8
1.8.1 Lateinische Großbuchstaben .....	8
1.8.2 Lateinische Kleinbuchstaben .....	9
1.8.3 Griechische Kleinbuchstaben .....	9
1.8.4 Indizes .....	9
<b>2 Grundlagen der geotechnischen Bemessung</b> .....	<b>9</b>
2.1 Grundsätzliche Anforderungen .....	9
2.2 Bemessungssituationen .....	11
2.3 Dauerhaftigkeit (Haltbarkeit) .....	12
2.4 Geotechnische Berechnungen .....	12
2.4.1 Einführung .....	12
2.4.2 Einwirkungen bei der geotechnischen Bemessung .....	13
2.4.3 Baugrundkennwerte .....	15
2.4.4 Bemessungswert der Festigkeit von Baustoffen .....	17
2.4.5 Geometrische Daten .....	17
2.5 Bemessung durch konstruktive Maßnahmen .....	18
2.6 Probelastungen und Modellversuche .....	18
2.7 Die Beobachtungsmethode .....	18
2.8 Geotechnisches Gutachten (Geotechnischer Entwurfsbericht) .....	19
<b>3 Geotechnische Daten</b> .....	<b>19</b>
3.1 Allgemeines .....	19
3.2 Geotechnische Untersuchungen .....	20
3.2.1 Einführung .....	20
3.2.2 Voruntersuchungen .....	20
3.2.3 Hauptuntersuchungen .....	20
3.3 Ableitung geotechnischer Kennwerte und Parameter .....	22
3.3.1 Allgemeines .....	22
3.3.2 Benennung von Boden und Fels .....	23
3.3.3 Wichte .....	23
3.3.4 Lagerungsdichte .....	23
3.3.5 Verdichtungsgrad .....	24
3.3.6 Scherfestigkeit des undränierten bindigen Bodens .....	24
3.3.7 Wirksame Scherparameter für Böden .....	24
3.3.8 Zusammendrückbarkeit von Böden .....	24
3.3.9 Qualität und Eigenschaften von Felsgestein und Fels .....	25
3.3.9.1 Einaxiale Druckfestigkeit und Verformbarkeit von Fels .....	25
3.3.9.2 Scherfestigkeit von Trennflächen .....	26
3.3.10 Durchlässigkeits- und Konsolidierungsparameter .....	26
3.3.11 Parameter aus Drucksondierungen .....	26
3.3.12 Schlagzahlen von Standard Penetration Tests und Rammsondierungen .....	27
3.3.13 Parameter aus Pressiometerversuchen .....	27
3.3.14 Parameter aus dem Dilatometerversuch .....	27
3.3.15 Verdichtbarkeit .....	27

3.4	Geotechnischer Untersuchungsbericht .....	27
3.4.1	Darstellung der Geotechnischen Information .....	28
3.4.2	Bewertung der Geotechnischen Information .....	28
<b>4</b>	<b>Baukontrolle, Überwachung und Wartung .....</b>	<b>29</b>
4.1	Allgemeine Forderungen .....	29
4.2	Bauüberwachung .....	29
4.2.1	Überwachungsprogramm .....	29
4.2.2	Inspektion und Kontrolle .....	29
4.2.3	Beurteilung des Entwurfs .....	30
4.3	Kontrolle der Baugrundverhältnisse .....	30
4.3.1	Boden und Fels .....	30
4.3.2	Grundwasser .....	31
4.4	Baukontrolle .....	31
4.5	Überwachung des fertigen Bauwerks .....	31
4.6	Unterhaltung .....	32
<b>5</b>	<b>Schüttungen, Entwässerung, Bodenverbesserung und Bewehrung .....</b>	<b>32</b>
5.1	Umfang .....	32
5.2	Grundsätzliche Anforderungen .....	33
5.3	Aufschüttungen .....	33
5.3.1	Grundlagen .....	33
5.3.2	Auswahl von Einbaumaterial .....	33
5.3.3	Wahl des Einbauverfahrens und Verdichtungsarbeiten .....	34
5.3.4	Kontrolle des Einbaus .....	34
5.4	Entwässerung .....	35
5.5	Baugrundverbesserung und Bewehrung .....	36
<b>6</b>	<b>Flächengründungen .....</b>	<b>36</b>
6.1	Geltungsbereich .....	36
6.2	Grenzzustände .....	36
6.3	Einwirkungen und Bemessungssituationen .....	36
6.4	Gesichtspunkte bei Planung und Ausführung .....	37
6.5	Nachweis des Grenzzustands der Tragfähigkeit .....	37
6.5.1	Gesamtstandsicherheit .....	37
6.5.2	Grundbruch .....	38
6.5.2.1	Allgemeines .....	38
6.5.2.2	Analytisches Verfahren .....	38
6.5.2.3	Halbempirisches Verfahren .....	38
6.5.3	Versagen durch Gleiten .....	38
6.5.4	Lasten mit großer Ausmittigkeit .....	39
6.5.5	Bauwerksversagen durch Fundamentbewegung .....	39
6.6	Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit .....	39
6.6.1	Setzung .....	40
6.6.2	Schwingungsberechnung .....	40
6.7	Gründungen auf Fels: Ergänzende Planungs-Grundsätze .....	41
6.8	Bauteilbemessung .....	41
<b>7</b>	<b>Pfahlgründungen .....</b>	<b>41</b>
7.1	Allgemeines .....	41
7.2	Grenzzustände .....	42
7.3	Einwirkungen und Entwurfsgrundlagen .....	42
7.3.1	Allgemeines .....	42
7.3.2	Einwirkungen infolge von Baugrundverformungen .....	42
7.3.2.1	Allgemeines .....	42
7.3.2.2	Negative Mantelreibung .....	42
7.3.2.3	Haltung .....	43
7.3.2.4	Querblastung (Seitendruck) .....	43
7.4	Bemessungsverfahren und Gesichtspunkte für die Bemessung .....	43
7.4.1	Bemessungsverfahren .....	43
7.4.2	Gesichtspunkte für die Bemessung .....	43
7.5	Pfahlprobelastungen .....	44
7.5.1	Allgemeines .....	44
7.5.2	Statische Pfahlprobelastungen .....	45

7.5.2.1	Belastungsverfahren	45
7.5.2.2	Reine Versuchspfähle	45
7.5.2.3	Bauwerkspfähle	46
7.5.3	Dynamische Pfahlprobelastungen	46
7.5.4	Probekbelastungsbericht	46
7.6	Druckpfähle	46
7.6.1	Nachweis der Grenzzustände	46
7.6.2	Gesamtstandsicherheit	47
7.6.3	Tragfähigkeit	47
7.6.3.1	Allgemeines	47
7.6.3.2	Pfahlwiderstände aus Probekbelastungen	48
7.6.3.3	Pfahlwiderstand im Grenzzustand aus Baugrund-Untersuchungsergebnissen	49
7.6.3.4	Pfahlwiderstand aus Pfahlrammformeln	50
7.6.3.5	Pfahlwiderstand aus Analyse mit der Wellengleichung	50
7.6.4	Setzung von Pfahlgründungen	50
7.7	Zugpfähle	51
7.7.1	Allgemeines	51
7.7.2	Grenzwiderstand auf Zug	51
7.7.2.1	Allgemeines	51
7.7.2.2	Grenzwert des Zugwiderstandes aus Probekbelastungen	52
7.7.2.3	Grenzwert des Zugwiderstandes aus den Ergebnissen von Baugrund-Untersuchungen	53
7.7.3	Vertikale Verschiebungen	53
7.8	Querbelastete Pfähle	53
7.8.1	Allgemeines	53
7.8.2	Grenzwert des seitlichen Pfahlwiderstandes	53
7.8.2.1	Allgemeines	53
7.8.2.2	Grenzwert des seitlichen Widerstandes aus Probekbelastungen	53
7.8.2.3	Grenzwert des seitlichen Widerstandes aus den Ergebnissen der Baugrunduntersuchung und Pfahlfestigkeitsparametern	54
7.8.3	Seitliche Verschiebung	54
7.9	Innere Bemessung von Pfählen	54
7.10	Überwachung der Bauausführung	54
<b>8</b>	<b>Stützbauwerke</b>	<b>55</b>
8.1	Allgemeines	55
8.2	Grenzzustände	56
8.3	Einwirkungen, geometrische Größen und Bemessungssituationen	56
8.3.1	Einwirkungen	56
8.3.1.1	Gewicht des Hinterfüllmaterials	57
8.3.1.2	Auflasten	57
8.3.1.3	Wasserwichte	57
8.3.1.4	Wellenkraft	57
8.3.1.5	Stützende Kräfte	57
8.3.1.6	Stoßbelastung	57
8.3.1.7	Auswirkungen der Temperatur	57
8.3.2	Geometrische Größen	58
8.3.2.1	Geländeoberfläche	58
8.3.2.2	Wasserstand	58
8.3.3	Bemessungssituationen	58
8.4	Hinweise zu Entwurf und Bemessung	58
8.5	Bestimmung der Erd- und Wasserdrücke	59
8.5.1	Bemessungserddrücke	59
8.5.2	Erdruchdruck	60
8.5.3	Grenzwerte des Erddrucks	61
8.5.4	Zwischenwerte des Erddrucks	61
8.5.5	Einfluß der Verdichtung	61
8.5.6	Wasserdrücke	61
8.6	Bemessung im Grenzzustand der Tragfähigkeit	62
8.6.1	Allgemeines	62
8.6.2	Geländebruch	62
8.6.3	Gründungsversagen von Gewichtswänden	62
8.6.4	Versagen durch Rotation eingebundener Wände	63
8.6.5	Vertikales Versagen von eingebundenen Wänden	63



8.6.6	Bauteilbruch	64
8.6.7	Versagen durch Herausziehen von Ankern	65
8.7	Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit	66
8.7.1	Allgemeines	66
8.7.2	Verschiebungen	66
8.7.3	Erschütterungen	67
8.7.4	Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit von Bauteilen	67
8.8	Verankerungen	67
8.8.1	Geltungsbereich	67
8.8.2	Entwurf und Bemessung von Verankerungen	67
8.8.3	Konstruktive Gesichtspunkte	68
8.8.4	Ankerprüfungen	68
8.8.5	Eignungsprüfungen	68
8.8.6	Abnahmeprüfungen	70
8.8.7	Bauüberwachung und Funktionskontrolle	70
<b>9</b>	<b>Dämme und Böschungen</b>	<b>71</b>
9.1	Geltungsbereich	71
9.2	Grenzzustände	71
9.3	Einwirkungen und Bemessungssituationen	71
9.4	Hinweise für Planung und Bauausführung	72
9.5	Bemessung für den Grenzzustand der Tragfähigkeit	72
9.5.1	Böschungsbruch	72
9.5.2	Verformungen	73
9.5.3	Oberflächenerosion, innere Erosion und hydraulischer Grundbruch	73
9.5.4	Felsrutschungen	73
9.5.5	Felsstürze	73
9.5.6	Kriechen	73
9.6	Bemessung im Gebrauchszustand	74
9.7	Überwachung	74
<b>Anhang A (informativ)</b>		<b>75</b>
<b>Anhang B (informativ)</b>		<b>76</b>
<b>Anhang C</b>		<b>78</b>
<b>Anhang D</b>		<b>79</b>
<b>Anhang E</b>		<b>80</b>
<b>Anhang F</b>		<b>82</b>
<b>Anhang G</b>		<b>83</b>

## **Vorwort**

### **Zielsetzung der Eurocodes**

- (1) Die Eurocodes für den konstruktiven Ingenieurbau bilden eine Gruppe von Normen für den Entwurf und die Bemessung von Tragwerken des Hoch- und Ingenieurbaus und geotechnische Bemessungsregeln für bauliche Anlagen.
- (2) Sie sind als Bezugsdokumente für folgende Zwecke gedacht:
  - a) als Mittel für den Nachweis, daß die wesentlichen Anforderungen der Bauproduktenrichtlinie (BPR) durch die Tragwerke des Hoch- und Ingenieurbaus erfüllt werden,
  - b) als Rahmen für die Erarbeitung harmonisierter technischer Regeln für Bauprodukte.
- (3) Sie behandeln die Bauausführung und Güteüberwachung nur soweit, wie dies zur Feststellung von Qualitätsanforderungen an die Bauprodukte und an die Bauausführung auf der Baustelle notwendig ist, um die Annahmen für die Tragwerksbemessung zu erfüllen.
- (4) Bis zum Vorliegen der erforderlichen harmonisierten technischen Regeln für Produkte und für Verfahren zur Überprüfung der Produkteigenschaften, behandeln einige Eurocodes für den konstruktiven Ingenieurbau bestimmte Teilaspekte in informativen Anhängen.

### **Hintergrund des Eurocode Programms**

- (1) Die Kommission der Europäischen Gemeinschaften (KEG) hat die Arbeiten an harmonisierten technischen Regelwerken für den Entwurf und die Bemessung von Hoch- und Ingenieurbauwerken eingeleitet, die zunächst als Alternative zu den in den jeweiligen Mitgliedstaaten geltende jedoch voneinander abweichenden - Regeln dienen und sie schließlich ersetzen sollten. Diese technischen Regeln wurden als "Eurocodes für den konstruktiven Ingenieurbau" bekannt.
- (2) Nach Konsultation ihrer Mitgliedstaaten übertrug die KEG im Jahre 1990 die Arbeiten zur weiteren Entwicklung, Herausgabe und Fortschreibung der Eurocodes für den konstruktiven Ingenieurbau an CEN. Das EFTA-Sekretariat stimmte zu, die Arbeiten von CEN zu unterstützen.
- (3) Das Technische Komitee CEN/TC 250 ist für alle Eurocodes für den konstruktiven Ingenieurbau zuständig.

### **Das Eurocode Programm**

- (1) Die folgenden Eurocodes für den konstruktiven Ingenieurbau liegen gegenwärtig in Bearbeitung vor, wobei jeder in der Regel mehrere Teile umfaßt:
  - EN 1991 Eurocode 1 Grundlagen des Entwurfs, der Berechnung und der Bemessung sowie Einwirkungen auf Tragwerke,
  - EN 1992 Eurocode 2 Planung von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken,
  - EN 1993 Eurocode 3 Entwurf, Berechnung und Bemessung von Tragwerken aus Stahl,
  - EN 1994 Eurocode 4 Entwurf, Berechnung und Bemessung von Verbundtragwerken,
  - EN 1995 Eurocode 5 Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken,
  - EN 1996 Eurocode 6 Bemessung von Mauerwerksbauten,
  - EN 1997 Eurocode 7 Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik,
  - EN 1998 Eurocode 8 Bemessung der Erdbebensicherheit von Bauwerken,
  - EN 1999 Eurocode 9 Entwurf, Berechnung und Bemessung von Aluminiumkonstruktionen.
- (2) Für die zuvor genannten Eurocodes hat das CEN/TC 250 einzelne Subkomitees eingesetzt.
- (3) Der vorliegende Teil des Eurocodes 7 für geotechnische Bemessungsregeln, der von der KEG fertiggestellt und zur Veröffentlichung freigegeben wurde, wird von CEN als Europäische Vornorm (ENV) mit einer Laufzeit von zunächst drei Jahren herausgegeben.
- (4) Diese Vornorm ist für die praktische Erprobung bei Entwurf und Bemessung von Hoch- und Ingenieurbauwerken im Rahmen des in Abschnitt 1.1.2 angegebenen Geltungsbereiches sowie für Stellungnahmen gedacht.
- (5) Nach etwa zwei Jahren werden die CEN-Mitglieder wieder um offizielle Stellungnahmen gebeten, die bei der Festlegung weiterer Arbeitsschritte Berücksichtigung finden.
- (6) Zwischenzeitlich sollten Hinweise und Stellungnahmen zu dieser Vornorm an das Sekretariat des Subkomitees CEN 250/TC 250/SC 7 unter folgender Anschrift:

NNI  
P.O. Box 5059  
NL-2600 GB Delft  
Niederlande

oder an eine nationale Normenorganisation gesandt werden.

### **Nationale Anwendungsdokumente**

(1) Im Hinblick auf die Verantwortung der zuständigen Behörden der Mitgliedsstaaten für Sicherheit, Gesundheit und andere durch die wesentlichen Anforderungen der BPR abgedeckten Belange, wurden bestimmte Sicherheitselemente in dieser ENV als Richtwerte festgelegt, die durch [ ] gekennzeichnet sind. Es wird erwartet, daß die nationalen Behörden für diese Sicherheitselemente endgültige Werte festlegen.

(2) Zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Vornorm werden viele der harmonisierten Bezugsnormen einschließlich der Eurocodes, die Angaben für die zu berücksichtigenden Einwirkungen und für Feuerschutz enthalten, noch nicht zur Verfügung stehen. Es wird deshalb erwartet, daß jedes Mitgliedsland oder sein nationales Normungsinstitut ein Nationales Anwendungsdokument (NAD) herausgibt, das endgültige Werte für die Sicherheitselemente, Querverweise auf Bezugsnormen sowie nationale Hinweise für die Anwendung dieser Vornorm enthält.

Es ist beabsichtigt, daß diese Vornorm in Verbindung mit dem NAD angewandt wird, das in dem Land gültig ist, in dem sich das Hoch- oder Ingenieurbauwerk befindet.

### **Besondere Hinweise zu dieser Vornorm**

(1) Der Geltungsbereich des gesamten Eurocodes 7 ist in Abschnitt 1.1.1 und der Geltungsbereich des vorliegenden Teils von Eurocode 7 in Abschnitt 1.1.2 festgelegt. Die weiteren geplanten Teile von Eurocode 7 sind in Abschnitt 1.1.3 aufgeführt; sie werden weitere Bauweisen und Anwendungen behandeln und den vorliegenden Teil ergänzen und erweitern.

(2) Bei der praktischen Anwendung dieser Vornorm sind die Voraussetzungen und Bedingungen, die in Abschnitt 1.3 aufgeführt sind, besonders zu beachten.

(3) Die neun Abschnitte dieser Vornorm werden durch sieben Anhänge mit informativem Charakter ergänzt.

## **1 Allgemeines**

### **1.1. Geltungsbereich**

#### **1.1.1 Eurocode 7**

(1)P Diese Vornorm gilt für die geotechnischen Aspekte von Entwurf und Bemessung von Hoch- und Ingenieurbauwerken. Er ist in einzelne Teile untergliedert, siehe 1.1.2 und 1.1.3.

(2)P Diese Vornorm behandelt Anforderungen an die Festigkeit, Tragsicherheit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit von Tragwerken. Andere Anforderungen, z. B. an den Wärme- oder Schallschutz, werden nicht behandelt.

(3)P Diese Vornorm ist in Verbindung mit ENV 1991-1 "Eurocode 1 Grundlagen des Entwurfs, der Berechnung und der Bemessung sowie Einwirkungen auf Tragwerke, Teil 1: Grundlagen des Entwurfs, der Berechnung und der Bemessung" anzuwenden, der die Grundsätze und Anforderungen an die Sicherheit und die Gebrauchstauglichkeit aufstellt, die Grundlagen für Entwurf, Berechnung und Bemessung sowie Nachweis beschreibt und Hinweise für zugehörige Aspekte der Tragwerkszuverlässigkeit enthält.

(4)P Diese Vornorm enthält die Regeln für die Berechnung von Einwirkungen aus dem Baugrund, z. B. Erddrücke. Die für die Bemessung in Betracht zu ziehenden Zahlenwerte für Einwirkungen auf Hoch- und Ingenieurbauwerke sind in ENV 1991-1 enthalten, der für unterschiedliche Bauweisen anwendbar ist.

(5)P In dieser Vornorm ist die Bauausführung nur soweit behandelt, wie dies zur Festlegung der Qualitätsanforderungen an die zu verwendenden Baustoffe und Bauprodukte und an die Bauausführung auf der Baustelle notwendig ist, um mit den Vorgaben der Bemessungsregeln übereinzustimmen. Im allgemeinen sind die Regeln, die sich auf die Ausführung und Qualität beziehen, als Mindestanforderungen zu verstehen, die für bestimmte Arten von Hoch- und Ingenieurbauwerken und spezielle Bauverfahren erweitert werden können.

(6)P Diese Vornorm behandelt nicht die besonderen Anforderungen von Entwurf und Bemessung bei Erdbebenbeanspruchung. Festlegungen solcher Anforderungen sind im Eurocode 8 "Bemessung der Erdbebensicherheit von Bauwerken" angegeben, die die Regeln von Eurocode 7 ergänzen oder anpassen.

### 1.1.2 Eurocode 7 Teil 1

(1)P Diese Vornorm enthält allgemeine Grundlagen für die geotechnischen Aspekte der Tragwerksplanung von Hoch- und Ingenieurbauwerken.

(2)P Die folgenden Gebiete werden in ENV 1997-1 behandelt:

- Abschnitt 1: Allgemeines,
- Abschnitt 2: Grundlagen für der geotechnischen Bemessung,
- Abschnitt 3: Geotechnische Daten,
- Abschnitt 4: Baukontrolle, Überwachung und Wartung,
- Abschnitt 5: Schüttungen, Entwässerung, Bodenverbesserung und Bewehrung,
- Abschnitt 6: Flächengründungen,
- Abschnitt 7: Pfahlgründungen,
- Abschnitt 8: Stützbauwerke,
- Abschnitt 9: Dämme und Böschungen.

### 1.1.3 Weitere Teile von Eurocode 7

(1)P Diese Vornorm wird durch weitere Teile ergänzt bzw. präzisiert. Sie enthalten besondere Planungsaspekte für bestimmte Hoch- und Ingenieurbauwerke, spezielle Bauverfahren sowie bestimmte andere Bemessungsaspekte von allgemeiner praktischer Bedeutung.

## 1.2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert und nachstehend aufgeführt. Bei starren Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderungen oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

ISO 1000 : 1981

SI units and recommendations for the use of their multiples and of certain other units

ISO 3898 : 1987

Basis for design of structures – notations – general symbols

## 1.3 Unterscheidung zwischen Forderungen und Anwendungsregeln

(1)P In diesem Eurocode wird in Abhängigkeit vom Charakter der einzelnen Abschnitte zwischen Forderungen und Anwendungsregeln unterschieden.

(2)P Die Forderungen enthalten:

- allgemeine Angaben und Festlegungen, die unbedingt einzuhalten sind,
- Anforderungen und Rechenmodelle, für die keine Abweichungen erlaubt sind, sofern dies nicht ausdrücklich angegeben ist.

(3)P Den Forderungen ist der Buchstabe P vorangestellt.

(4)P Die Anwendungsregeln sind Beispiele allgemein anerkannter Regeln, die den Forderungen folgen und deren Vorgaben erfüllen.

(5)P Abweichende Anwendungsregeln sind zulässig, wenn sie mit den maßgebenden Forderungen übereinstimmen.

## 1.4 Annahmen

(1)P Es gelten die folgenden Annahmen:

- für die Bemessung erforderliche Daten werden gesammelt, festgehalten und interpretiert,
- Tragwerke werden von hinreichend qualifiziertem und erfahrenem Personal geplant,
- angemessene Kontinuität und Kommunikation zwischen dem für die Datensammlung, die Planung und die Ausführung zuständigen Personal werden sichergestellt,
- in den Herstellwerken, den Produktionsstätten und auf der Baustelle erfolgt eine sachgerechte Aufsicht und Güteüberwachung,