

# **BAW – Kolloquium Neue Normen in der Geotechnik**

15. März 2007  
im Leineschloß Hannover

## **Bedeutung und Inhalt der Norm DIN 4020 „Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke“ Ausgabe September 2003**

Dr.-Ing. Franz-Reinhard Ruppert  
Beratender Ingenieur für [Geotechnik](#)  
Braunschweig

## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1 Geotechnische Bedeutung .....	3
2 Bedeutung der bauaufsichtlichen Einführung .....	5
3 Aufbau und Inhalt der DIN 4020 .....	6
3.1 Aufbau .....	6
3.2 Gliederung .....	7
3.3 Ziele und Grundforderungen .....	8
3.3.1 Verantwortliche Personen .....	8
3.3.2 Geotechnische Kategorien .....	10
3.3.3 Geotechnische Untersuchungen .....	11
3.3.4 Geotechnischer Bericht .....	12
3.3.5 Charakteristische Kennwerte .....	12
4 Rechtliche und vertragliche Bedeutung .....	13
4.1 Baurechtliche Folgen .....	13
4.2 Baugrundrisiko .....	13
4.3. Auswirkungen auf den Bauvertrag .....	14
5 DIN 4020 und die Europäischen Normen .....	15
6 Literatur .....	16

# 1. Geotechnische Bedeutung

Der Aufbau des Baugrundes muß unterhalb der in Aussicht genommenen Gründungssohle, bei Pfahlgründungen auch unterhalb der Pfahlspitzen, ausreichend bekannt sein. So verfügte es die bauaufsichtlich eingeführte DIN 1054 „Zulässige Belastung des Baugrundes“ Ausgabe 1976. Der Baugrundaufbau soll nicht, er muß bekannt sein. Nicht nur der Aufbau des Baugrundes, sondern auch seine Eigenschaften müssen bekannt sein. Die Anforderungen an die Untersuchungen des Baugrundes, um die Forderung nach ausreichender Kenntnis zu erfüllen, sind seit 1990 in DIN 4020 „Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke“ festgelegt. In der Neuerscheinung dieses Normblattes vom September 2003 heißt es im Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“ : *„Diese Norm ... soll sicherstellen, daß Aufbau und Eigenschaften des Baugrundes bereits für den Entwurf eines Bauwerkes bekannt sind“*. Im Beiblatt zu DIN 4020 wird ergänzend ausgeführt: *„Aufgabe der geotechnischen Untersuchung...ist es, die Unsicherheiten der Kenntnis des Baugrunds im Hinblick auf ein Projekt einzugrenzen.“* Hier ist niedergeschrieben, warum Baugrunduntersuchungen frühzeitig im ausreichenden Maße zu fordern sind: Zur Gewährleistung der Sicherheit des Bauobjektes, seiner Hilfskonstruktionen (z. B. Baugruben) und seiner Umgebung und damit im baurechtlichen Sinne zur Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit.

Doch schon Goethe ließ den Teufel sagen *„Grau, teurer Freund, ist alle Theorie und grün des Lebens goldner Baum“*. Der goldene Baum heißt in diesem Falle „Auftrag für ein Baugrundgutachten“. Um an diesen Auftrag zu gelangen, wird, wie die alltägliche Praxis zeigt, nicht preiswert sondern billig angeboten. Immer häufiger werden Ingenieurleistungen, auch geotechnische Ingenieurleistungen, über preisliche Wettbewerbe vergeben, mit dem Ziel, den billigsten Bieter zu beauftragen, um damit vermeintlich Baukosten zu senken. Der Einfachheit halber fragt der Bauherr bzw. sein Stellvertreter (Architekt, Projektsteuerer) nicht nur die eigentliche Ingenieurleistung sondern gleich die Baugrunderkundungsarbeiten und die Labor- und Feldversuche mit an. Damit hat der Grundbauingenieur nicht nur die erforderlichen Baugrunduntersuchungen festzulegen, darzustellen und auszuwerten, wie es das Leistungsbild § 92 HOAI vorsieht, sondern diese Arbeiten gleich selbst mit auszuführen.

Was liegt scheinbar näher, als in dem Bemühen, durch ein billiges Angebot zum Auftrag zu kommen, den Angebotspreis durch rigorose Einschränkungen der Baugrunderkundung niedrig zu gestalten oder gar durch den völligen Verzicht darauf ein vermeintlich von Mitbewerbern nicht mehr zu unterbietendes Angebot zu erarbeiten.

Diese um sich greifende Praxis *„nahezu kriminell“* [1] zu nennen, muß keineswegs übertrieben sein. Die Erkundung des Baugrundes hat sicherheitstechnische Bedeutung von erheblicher Tragweite. Unzureichende Baugrunderkundungen führen oft zu Bauwerkschäden bis hin zur Beeinträchtigung der öffentlichen Sicherheit. Darüber hinaus können sie wirtschaftliche Nachteile und vertragliche Probleme verursachen.

Wenn die tägliche Praxis zeigt, daß trotz Vorliegen normativer Regelungen zur Erkundung des Baugrundes in zunehmendem Maße *„der gesamte Inhalt der Baugrunduntersuchung zum Gegenstand des wirtschaftlichen Wettbewerbs gemacht wird“* [1] und als Folge daraus der Baugrund nicht den normativen Regelungen und den Anforderungen des Bauobjektes entsprechend untersucht wird, ist dies auch darauf zurückzuführen, daß die Erkundung des Baugrundes, die daraus zu ziehenden Schlußfolgerungen und die Festlegung seiner Kenngrößen nicht dem Vier – Augen – Prinzip unterliegt, auf dem ansonsten das bauaufsichtlichen Genehmigungsverfahren aufbaut. Im Baugenehmigungsverfahren wird geprüft, ob ein Baugrundgutachten vorliegt, sein Inhalt wird nicht oder nur selten überprüft.

Fehlerhafte oder falsche Bodenkenngößen und falsche Schlußfolgerungen aus der Baugrunderkundung werden nicht vor dem Bau des Projektes aufgedeckt, sondern durch den Bau (Bauschäden)

oder sie werden gar nicht aufgedeckt, aber vom Bauherrn (unwissentlich) bezahlt, weil sie zu einer unwirtschaftlichen Bemessung der Gründung geführt haben.

Das Vier – Augen – Prinzip ist bei Baugrundgutachten zwar unentbehrlich [2], wird aber nur selten angewandt. Das ist um so erstaunlicher, als die Musterbauordnung mit dem "anerkannten Sachverständigen für Erd- und Grundbau für die Mitwirkung bei der Prüfung von Bauvorlagen im Sinne von § 59 (3) MBO" eine dem Vier – Augen – Prinzip genügende Institution vorsieht. In [3] wird darauf hingewiesen, daß diese Sachverständigen für Erd- und Grundbau „*allgemein bauaufsichtliche Bedeutung*“ haben, „*weil sie sicherheitstechnische Probleme erheblicher Tragweite im Bereich des Erd- und Grundbaus aus fachtechnischer Sicht beurteilen können*“. Katzenbach & Kinzler [2] nennen es einen „*enormen Nachteil des Verfahrens*“, daß die Beteiligung dieser anerkannten Sachverständigen im Ermessen der prüfenden Bauaufsichtsbehörde oder des Prüfingenieurs liegt.

DIN 4020 „Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke“, Ausgabe September 2003, ist nach ihrem Erscheinen nicht bauaufsichtlich eingeführt worden, da die obersten Bauaufsichtsbehörden keine hinreichend große Sicherheitsrelevanz dieses Normblattes erkennen konnten. Das ist bedauerlich, weil aus falschverstandener politischer Loyalität versäumt worden ist, das Vier-Augen-Prinzip auch für den Baugrund einzuführen und die Befolgung der DIN 4020 im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens prüfen zu lassen.

Der Entwurf und die Berechnung von Gründungskonstruktionen nach der bauaufsichtlich eingeführten DIN 1054 und die Baugrunduntersuchungen nach DIN 4020 sind aber als zusammenhängende Aufgabe zu verstehen [4]. Die Sicherheit der Gründung kann nur zuverlässig berechnet werden, wenn die Kenngrößen des Baugrundes zuverlässig und nachprüfbar angegeben werden können. Dazu bedarf es der Einhaltung der in der DIN 4020 enthaltenen Regelungen.

## 2 Bedeutung der bauaufsichtlichen Einführung

Die obersten Bauaufsichtsbehörden können technische Regelwerke, die den Anforderungen an die öffentliche Sicherheit baulicher Anlagen dienen, durch die Aufnahme in die Liste der Technischen Baubestimmungen bauaufsichtlich einführen. Dies geschieht durch öffentliche Bekanntmachung, z. B. in Ministerialblättern. Grundlage für die bauaufsichtliche Einführung sind die Musterbauordnung bzw. die Landesbauordnungen. Die als Technische Baubestimmungen eingeführten technischen Regeln gelten im Sinne des Baurechts als allgemein anerkannte Regeln der Technik. Sie dienen der Wahrung der Belange der öffentlichen Sicherheit oder Ordnung.

Nach bauaufsichtlicher Einführung eines Regelwerkes muß *„deren Beachtung wegen seiner baurechtlichen Bedeutung zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung von der Bauaufsicht geprüft werden“* [4]. Dies geschieht im Baugenehmigungsverfahren, ebenso wie im Rahmen von Bauüberwachungen und Bauzustandsbesichtigungen.

Voraussetzung für die Aufnahme eines technischen Regelwerkes in die Liste der Technischen Baubestimmungen ist, *„daß die Festlegung dieser sicherheitsrelevanten technischen Regeln allgemein verständlich und für die Bauaufsicht exakt nachvollziehbar sein müssen“* [4]. Es sind Regelungen erforderlich, die bauaufsichtliche Belange betreffen und der *„vorbeugenden Gefahrenabwehr dienen“* [4].

Durch Beschluß der zuständigen Fachkommission Bautechnik der Bauministerkonferenz wurde die DIN 4022 nicht bauaufsichtlich eingeführt. Die Vertreter der Obersten Bauaufsichtsbehörden waren der Auffassung, daß dem bauaufsichtlichen Anspruch bereits durch die zahlreichen Verweise auf DIN 4020 in der bauaufsichtlich eingeführten Norm DIN 1054 Genüge getan ist.

Gemeint ist damit, dass zusammen mit DIN 1054: 2005-01 eine Anlage bauaufsichtlich eingeführt wurde, die als Nr. 3 besagt: **„DIN 1054 nimmt wiederholt Bezug auf Ergebnisse von Baugrunduntersuchungen, die den Anforderungen der Norm DIN 4020: 2003-09 genügen. Diese müssen vor der konstruktiven Bearbeitung der Anlage vorliegen.“** Hierdurch wird der DIN 4020 ein hoher baurechtlicher Stellenwert zugemessen, man mag dann doch noch die „bauaufsichtliche Einführung durch die Hintertür“ [7] darin sehen.

### 3. Aufbau und Inhalt der DIN 4020

#### 3.1 Aufbau

Das Normblatt DIN 4020 „Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke“, Ausgabe September 2003, ist gegliedert worden in das Normblatt selbst, vier Anhänge und ein Beiblatt. Zur bauaufsichtlichen Einführung, d. h. Aufnahme in die Liste der Technischen Baubestimmungen, vorgesehen war ausschließlich das Normblatt selbst (Bild 1).

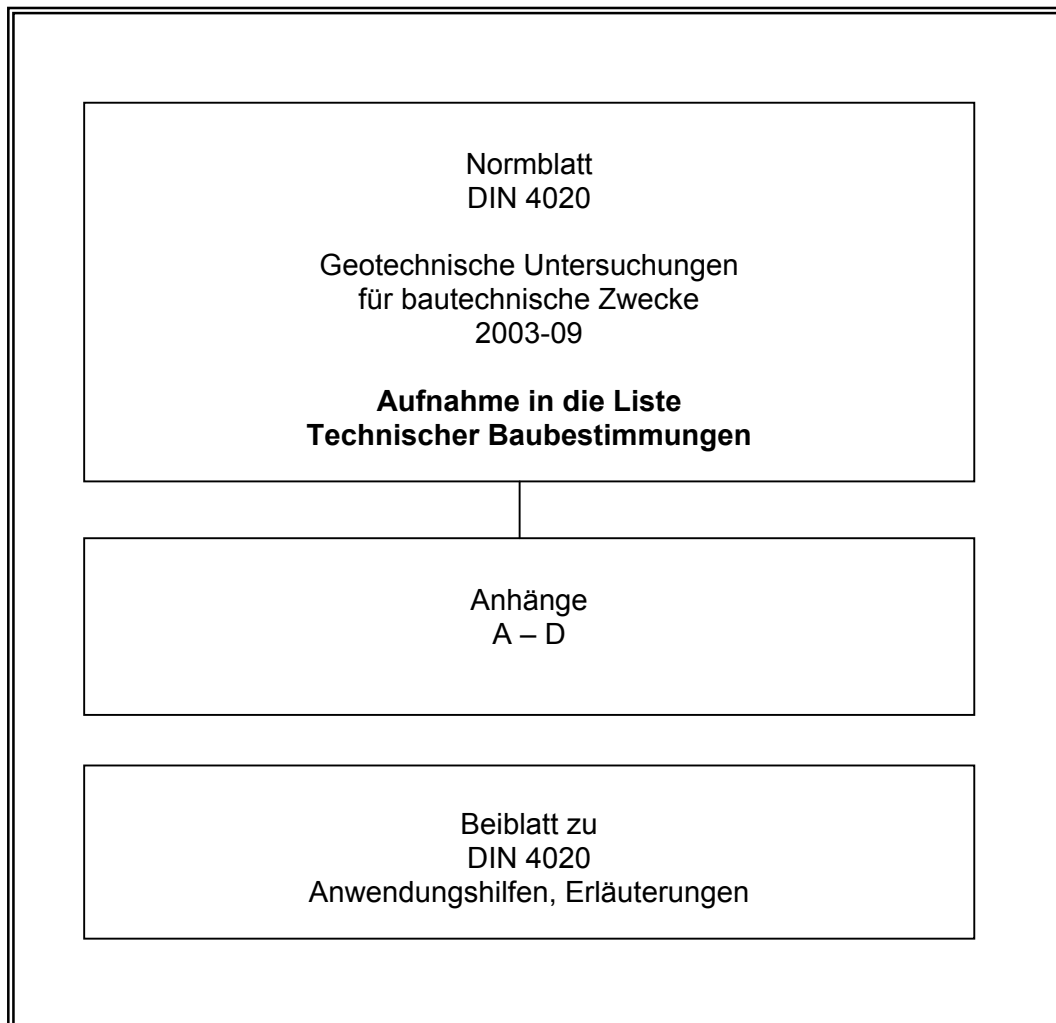


Bild 1: Aufbau der DIN 4020

Die Anhänge A bis D (Bild 2) haben teils normativen Charakter (A, B und C), teils informativen Charakter, wie der Anhang D, in den die in der Ausgabe Oktober 1990 enthaltenen Vorschriften für die Erkundung von Boden und Fels als Baustoff übertragen worden sind.

<b>Anhänge</b>
<b>Anhang A</b> (normativ) Geotechnische Kategorien
<b>Anhang B</b> (normativ) Verfahren für geotechnische Untersuchungen
<b>Anhang C</b> (normativ) Auswertung und Beurteilung der Untersuchungsergebnisse
<b>Anhang D</b> (informativ) Geotechnische Untersuchungen von Boden und Fels als Baustoff

Bild 2: Anhänge zur DIN 4020

Das Beiblatt 1 enthält Anwendungshilfen und Erklärungen. Es ist im Oktober 2003 erschienen.

### 3.2 Gliederung

Der Inhalt des Normblattes ist in zehn Kapitel gegliedert (Bild 3).

<b>DIN 4020</b> <b>Inhalt</b>
1. Anwendungsbereich
2. Normative Verweisungen
3. Begriffe
4. Allgemeine Anforderungen
5. Veranlassung und Ablauf der geotechnischen Untersuchungen
6. Aufgabenstellung bei geotechnischen Untersuchungen
7. Art und Umfang der geotechnischen Untersuchungen
8. Verfahren für geotechnische Untersuchungen
9. Auswertung und Beurteilung der Ergebnisse
10. Geotechnischer Bericht

Bild 3: Gliederung der DIN 4020

### 3.3 Ziele und Grundforderungen

Die Bedeutung der DIN 4020 für die Sicherheit von Bauwerken wird bereits im Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“ durch die Verknüpfung mit der DIN 1054, Ausgabe Januar 2002, deutlich herausgearbeitet:

**„Geotechnische Untersuchungen nach dieser Norm sind Voraussetzung für die Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau nach DIN 1054“** (Abschn. 1, Anwendungsbereich).

Verlangt wird die projektbezogene Baugrunduntersuchung:

„Für jede Bauaufgabe **müssen** Aufbau und Beschaffenheit von Boden und Fels im Baugrund sowie die Grundwasserverhältnisse ausreichend bekannt sein, um insbesondere die **Standicherheit** und die Gebrauchstauglichkeit des Bauwerks sowie die Auswirkungen der Baumaßnahme auf die Umgebung sicher beurteilen zu können. Hierzu müssen geotechnische Untersuchungen **projektbezogen** ausgeführt werden“ (Abschn. 4.1).

Zu erkunden ist nicht nur der Aufbau des Baugrundes, sondern auch seine Eigenschaften sind zu ermitteln. Es wird wiederum der Bezug zur DIN 1054 hergestellt:

„Die geotechnische Untersuchung von Boden und Fels als Baugrund hat die Beschreibung aller für die jeweilige Baumaßnahme maßgebenden Baugrundeigenschaften zu ermöglichen und die erforderlichen Kennwerte zu liefern oder zu überprüfen. Mit den Ergebnissen der geotechnischen Untersuchungen müssen die charakteristischen Werte des Baugrundkenngößen festgelegt und die Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau nach DIN 1054 geführt werden können“ (Abschn. 6.1).

Zum Zeitpunkt der Untersuchungen wird verlangt:

„Der Baugrund muß **während der Grundlagenermittlung** oder der Vorplanung erkundet und beurteilt werden“ (Abschn. 5.4.2)

#### 3.3.1 Verantwortliche Personen

Die Norm nennt den Bauherren, den Entwurfsverfasser und den Sachverständigen für Geotechnik und erlegt ihnen Pflichten auf.

##### **Bauherr**

stellt den Baugrund als „Werkstoff“ zur Verfügung

##### ***Pflichten während der Planung***

- die geotechnischen Untersuchungen **rechtzeitig beauftragen**
- Sachverständigen für Geotechnik beauftragen
- den mit der geotechnischen Untersuchung beauftragten Sachverständigen für Geotechnik informieren

### ***Pflichten während der Bauausführung***

- sicherstellen, daß die Übereinstimmung der tatsächlich angetroffenen Baugrundverhältnisse mit den im geotechnischen Bericht beschriebenen überprüft wird
- bei Abweichungen dafür sorgen, daß überprüft wird, ob die Folgerungen des Geotechnischen Berichts noch zutreffen
- wenn nötig, ergänzende geotechnische Untersuchungen beauftragen
- bei baubegleitenden Messungen für den Rückfluß der Informationen an den Entwurfsverfasser und den Sachverständigen für Geotechnik sorgen

### ***Pflichten nach der Bauausführung***

gegebenenfalls die Überwachung von Baugrund und Bauwerk zu veranlassen

Da der Bauherr nur selten diese Pflichten selbst wahrzunehmen gewillt und in der Lage ist, beauftragt er in der Regel einen Vertreter, den Entwurfsverfasser.

### **Entwurfsverfasser**

Damit ist der Architekt oder der konstruktive Ingenieur angesprochen. Er muß:

- den Bauherrn rechtzeitig auf die Notwendigkeit einer geotechnischen Untersuchung hinweisen
- Informationen über Änderungen in der Planung dem Sachverständigen für Geotechnik weitergeben
- von diesem Informationen über den Baugrund entgegennehmen
- Empfehlungen des geotechnischen Berichts technisch umsetzen
- bei baubegleitenden Messungen hat er deren Ergebnisse auf evtl. Konsequenzen für das Bauobjekt zu werten

### **Sachverständiger für Geotechnik**

Dem Sachverständigen für Geotechnik wird ein eigener Abschnitt (Abschn. 5.2) gewidmet. Er wird vom Bauherren beauftragt. Seine Aufgaben werden benannt:

- Planung und Überwachung der geotechnischen Untersuchungen
  - nicht Durchführung ! –
- Ortsbegehung durchführen
- Folgerungen für Planung und Konstruktion ziehen
- Wechselwirkung zwischen Baugrundverhältnissen und Planung, Konstruktion, Bauausführung darlegen
- Geotechnischen Bericht erstellen
- Planung und Überwachung von baubegleitenden Messungen

Anforderungen an das Berufsbild oder den Ausbildungsgang nennt die Norm nicht. Vorausgesetzt wird, daß er fachkundig und erfahren auf dem Gebiet der Geotechnik sein muß (Abschn. 5.2).

Der Sachverständige für Geotechnik ist nicht der

- öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige
- anerkannte Sachverständige für Erd- und Grundbau nach Bauordnungsrecht.

Anmerkung:

In DIN 1054 taucht der Begriff „Sachverständiger für Geotechnik“ nicht mehr auf. Dort wird in der bauaufsichtlich eingeführten Fassung der „Fachplaner für Geotechnik“ benannt.

### 3.3.2 Geotechnische Kategorien

Die Zuordnung zu den Geotechnischen Kategorien bestimmt die Art und den Umfang der geotechnischen Untersuchungen wie auch die erforderliche geotechnische Bearbeitung des Projektes.

Unterschieden werden wie bisher 3 Geotechnische Kategorien (Bild 4). Der Anhang A zur DIN 4020 enthält detaillierte Angaben zur Festlegung der Geotechnischen Kategorie.

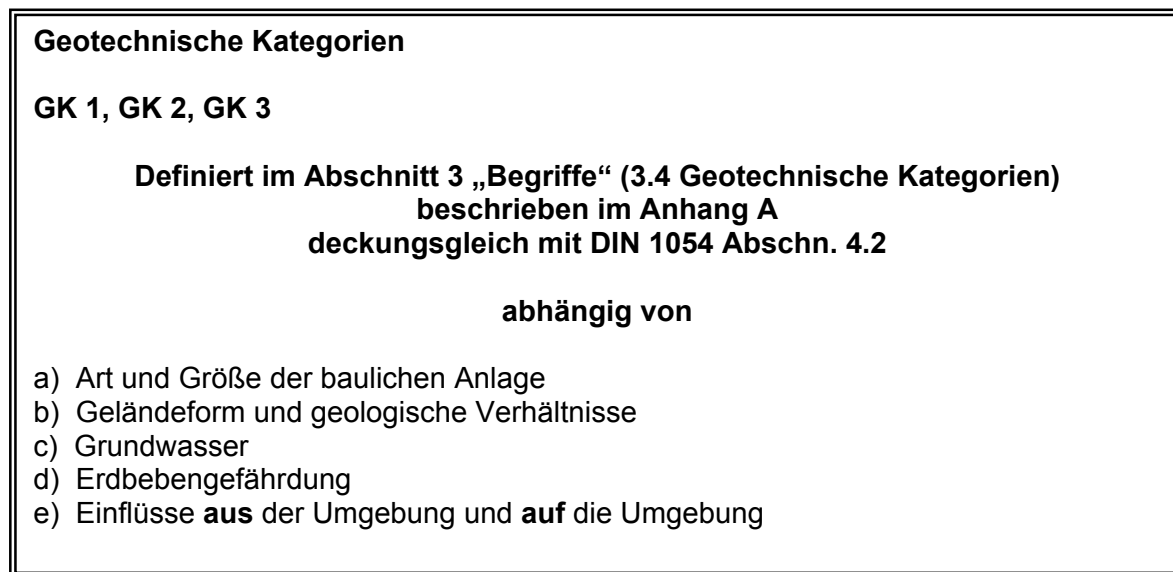


Bild 4: Einflußmerkmale für die Geotechnischen Kategorien

Einen Überblick über die geotechnischen Erfordernisse für die einzelnen Geotechnischen Kategorien gibt Bild 5 (aus [1]).

geotechnische Kategorie	Charakterisierung	Standicherheit ist zu beurteilen	Mindestanforderung an Untersuchung	Sachverständige für Geotechnik
	1	2	3	4
<b>GK 1</b>	einfache Bauwerke einfache und übersichtliche Baugrundverhältnisse	aufgrund gesicherter örtlicher Erfahrung	<b>örtliche Bau erfahrung</b> einfache Erkundung Grundwasser? Baugrube besichtigen	im Zweifelsfall, ob GK 1 vorliegt, erforderlich *
<b>GK 2</b>	Bauwerke und Baugrundverhältnisse mittleren Schwierigkeitsgrades	Zahlenmäßig nachzuweisen; ingenieurmäßige Bearbeitung mit geotechnischen Kenntnissen und Erfahrungen	<b>direkte Aufschlüsse</b> Werte der Bodenkenngrößen aus direkter Untersuchung oder Korrelationen	erforderlich
<b>GK 3</b>	Bauwerke und Baugrundverhältnisse hohen Schwierigkeitsgrades	wie GK 2, aber <b>vertiefte</b> geotechnische Kenntnisse mit <b>Erfahrung auf dem jeweiligen Spezialgebiet der Geotechnik</b>	wie GK 2, weitere spezielle Untersuchungen	erforderlich

\* ist es strittig, ob ein Objekt in GK 1 eingestuft werden kann, ist auch zu dieser Entscheidung ein Sachverständiger für Geotechnik einzuschalten.

Bild 5: Übersicht über die Erfordernisse der Geotechnischen Kategorien (aus [1]).

### 3.3.3 Geotechnische Untersuchungen

Die geotechnischen Untersuchungen werden behandelt im Abschnitt 6 „Aufgabenstellung bei geotechnischen Untersuchungen“ und im Abschnitt 7 „Art und Umfang der geotechnischen Untersuchungen“. Die Abfolge und Gliederung der Untersuchungen zeigt Bild 6. Angegeben werden auch Regelabstände für die direkten Aufschlüsse sowie die Mindesterkundungstiefe.

<p><b>Geotechnische Untersuchungen</b></p> <p>Unterscheidung in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voruntersuchung (7.3)</li> <li>• Hauptuntersuchung (7.4) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abstände direkter Aufschlüsse</li> <li>- Aufschlusstiefe</li> </ul> </li> <li>• Baubegleitende Untersuchungen (7.5)</li> <li>• Baubegleitende Messungen (7.6)</li> </ul>
--

Bild 6: Abfolge und Gliederung der Baugrunduntersuchung

### **3.3.4 Geotechnischer Bericht**

Es wird im Abschnitt 10 verlangt, bei Baugrunduntersuchungen für alle Geotechnischen Kategorien, also auch für GK 1, einen Geotechnischen Bericht folgender Gliederung zu erstellen:

- Abschnitt 1: Grundlagen
- Abschnitt 2: Auswertung und Bewertung der geotechnischen Untersuchungsergebnisse
- Abschnitt 3: Folgerungen, Empfehlungen und Hinweise

Inhaltsangaben zu den einzelnen Berichtsabschnitten nennt beispielhaft das Beiblatt 1 zu DIN 4020.

### **3.3.5 Charakteristische Kennwerte**

Der charakteristische Wert einer Bodenkenngroße wird nach DIN 1054, Ausgabe Jan. 2002, durch Verknüpfung mit dem Teilsicherheitsbeiwert zum Bemessungswert, mit dem die Standsicherheitsnachweise geführt werden.

Dieser Zusammenhang und die daraus erwachsende Bedeutung des charakteristischen Wertes werden in DIN 4020, Abschn. 6.1 deutlich gemacht.

Aus Abschnitt 8 (8.5 und 8.6) und aus Anhang B (B.4) geht hervor, daß zur Festlegung der charakteristischen Werte Laborversuche erforderlich sind.

## 4 Rechtliche und vertragliche Bedeutung

### 4.1 Baurechtliche Folgen

DIN 4020 und deren Inhalt stellt eine „*fundamentale Regel der Technik*“ dar [7]. Baugrunduntersuchungen, die nicht die Anforderungen der DIN 4020 erfüllen, müssen im Einzelnen begründet werden, sie sind sonst ein Verstoß gegen die anerkannten Regeln der Technik. Die bauaufsichtliche Prüfung muß zur Erteilung der Baugenehmigung die Einhaltung der Anforderungen der DIN 4020 enthalten. Namhafte Juristen vertreten sogar die Meinung, ein Verstoß gegen die Regeln der DIN 4020 verstoße gegen den § 319 Strafgesetzbuch (Baugefährdung): „*Und da auch die (nur) fahrlässige Verursachung einer (bloßen) Gefährdung unter hoher Strafandrohung steht, muss der Beachtung aller Vorgaben der DIN 4020 ein stetiges und besonderes Augenmerk gewidmet werden.*“ [7]

### 4.2 Baugrundrisiko

Die DIN 4020 stellt klar (Abschn. 4.2), daß Aufschlüsse im Boden und Fels als Stichproben zu bewerten sind, die Annahme des Verlaufs der Bodenschichten zwischen den Aufschlußpunkten muß interpoliert werden, d. h. diese Annahmen sind Wahrscheinlichkeitsaussagen. Es verbleibt ein Baugrundrisiko.

Eine der wesentlichen und wichtigsten Neuerungen der DIN 4020, Ausgabe September 2003 ist, den Begriff des Baugrundrisikos zu definieren (Abschn. 3.5). Die Definition ist sowohl geotechnisch wie auch juristisch geprägt:

Baugrundrisiko:

ein in der Natur der Sache liegendes, unvermeidbares Restrisiko, das bei Inanspruchnahme des Baugrundes zu unvorhersehbaren Wirkungen bzw. Erschwernissen, z. B. Bauschäden oder Bauverzögerungen führen kann, obwohl derjenige, der den Werkstoff 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 (Abschn. 3.5).

Das Wort „Baugrundrisiko“ ist in der Baupraxis zu einem gern genutzten Alibibegriff geworden, der fehlerhafte Baugrunderkundungen, ungenaue Leistungsbeschreibungen, Kalkulationsfehler und vieles mehr heilen soll. Englert [5] nennt den Versuch, „*Probleme, die im Zusammenhang mit den Baugrund stehen*“ mit dem Begriff „Baugrundrisiko“ einer „*rechtlichen Lösung*“ zuzuführen, dann zum Scheitern verurteilt, wenn es sich nicht um das „*echte Baugrundrisiko*“, sondern um ein „*unechtes bzw. allgemeines Baugrundrisiko*“ handelt.

Das „*echte Baugrundrisiko*“ ist durch DIN 4020, Abschn. 3 nunmehr definiert. Es ist das Risiko, dessen Folgen der Bauherr zu tragen hat, weil er den Baugrund stellt.

Seine Verwirklichung setzt voraus, daß der Verpflichtung zur Erkundung der Baugrund – und Grundwasserverhältnisse nach den Regeln der Technik vollständig nachgekommen worden sein muß. Das heißt, es kann überhaupt erst dann von einem Baugrundrisiko gesprochen werden, wenn zuvor der Baugrund unter Einhaltung der DIN 4020 erkundet worden ist.

### **4.3 Auswirkung auf den Bauvertrag**

Eine häufig anzutreffende Begründung von Nachträgen , die von Baufirmen gestellt werden, ist, der auf der Baustelle angetroffene Boden sei anders als der im Leistungsverzeichnis beschriebene, jedenfalls entspräche die Beschreibung der Boden- und Grundwasserverhältnisse nicht den Anforderungen der VOB [6] und deshalb läge eine Abweichung vom Bauvertrag vor. In der VOB Teil A, § 9 (3) Pkt. 3 wird verlangt, die Boden- und Grundwasserverhältnisse so zu beschreiben, daß deren Auswirkungen auf die bauliche Anlage und die Bauausführung hinreichend beurteilt werden können.

Maßstab dafür, ob die Beschreibung der Boden- und Grundwasserverhältnisse in einer Leistungsbeschreibung dieser Anforderung genügt, wird die Einhaltung der Forderungen der DIN 4020 sein.

Dem Auftragsnehmer darf nach VOB / A § 9 (2) [6] kein ungewöhnliches Wagnis aufgebürdet werden für Umstände und Ereignisse, auf die er keinen Einfluß hat. Auch in diesem Zusammenhang wird gern der Begriff „Baugrundrisiko“ begründend angezogen.

Ob angetroffene Boden- oder Grundwasserverhältnisse ein „ungewöhnliches Wagnis“ darstellen, ist von der vorausgegangenen Untersuchung des Baugrundes abhängig, sie muß nach den anerkannten Regeln der Technik, also den Anforderungen der DIN 4020 Ausgabe Sept. 2003 entsprechend, durchgeführt worden sein.

## 5. DIN 4020 und die Europäischen Normen

Im Zuge der Harmonisierung nationaler Vorschriften in Europa sind für das Bauwesen Eurocodes entstanden, für die Geotechnik ist das der Eurocode EC 7 – Entwurf Berechnung und Bemessung in der Geotechnik. Der Eurocode 7 besteht aus zwei Teilen:

Teil 1: Allgemeine Regeln

Teil 2. Erkundung und Untersuchung des Baugrundes.

Aus dem Titel des EC 7 – 2 wird bereits deutlich, dass hier gleiches oder ähnliches auf europäischer Ebene geregelt wird, was auf nationaler deutscher Ebene in DIN 4020 genormt ist. Mit Einführung der europäischen Vorschriften werden derartige Doppelfestlegungen nach einer Übergangszeit von zwei Jahren nicht mehr statthaft sein und müssen zurückgezogen werden. Der Übergangszeitraum beginnt mit dem Erscheinen der englischen Fassung des Eurocodes, die für den Teil 2 des EC 7 auf März 2007 datiert ist. Die deutsche Fassung wird wenig später erscheinen.

Die Übergangszeit von zwei Jahren wird nunmehr genutzt, die DIN 4020 an den EC 7 – 2 anzupassen, denn nicht alle Regeln und Vorschriften, die DIN 4020 enthält und die uns erhaltenswert, weil bewährt erscheinen, finden sich im EC 7 – 2 wieder. Deshalb erarbeitet der zuständige Arbeitsausschuß im DIN derzeit einen DIN – Fachbericht, der sowohl den Eurocode 7, Teil 2 wie auch deutsche Vorschriften aus DIN 4020 enthalten wird.

## 6. Literatur

- [1] von Soos, P.: Die neue DIN 4020 „Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke“ – Vortrag auf der Auftaktveranstaltung Massivbau / Geotechnik Entscheiderschulung der Bundesanstalt für Wasserbau, Bonn, März 2003
- [2] Katzenbach, R. & Kinzel, J.: Das Vier-Augen-Prinzip bei Baugrundgutachten. – Prüfingenieur, 18, April 2001
- [3] Noebel, Th.: Neue Musterverordnung für Sachverständige des Erd- und Grundbaus. – Deutsches Ingenieurblatt, 1998, S. 8-40
- [4] Klauke, E. W.: Zur geplanten bauaufsichtlichen Einführung der DIN 4020 - in: Hrsg.: DIN Deutsches Institut für Normung e. V. Berlin Referatensammlung – Bemessung und Erkundung in der Geotechnik – Neue Entwicklungen im Zuge der Neuauflage der DIN 1054 und DIN 4020 sowie der europäischen Normung. S. 10-1 bis 10-10, Beuth Verlag GmbH 2003
- [5] Englert, K.: Das Baugrundrisiko in Rechtsprechung und Praxis. – in: Hrsg.: DIN Deutsches Institut für Normung e. V. Berlin Referatensammlung – Bemessung und Erkundung in der Geotechnik – Neue Entwicklungen im Zuge der Neuauflage der DIN 1054 und DIN 4020 sowie der europäischen Normung. S. 11-1 bis 11-28, Beuth Verlag GmbH 2003
- [6] DIN Deutsches Institut für Normung e. V. (Hrsg.): VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Ausgabe 2006  
DIN Deutsches Institut für Normung e. V.  
Beuth Verlag, Berlin 2006
- [7] Englert, K. & Fuchs, B.: Die Fundamentalnorm für die Errichtung von Bauwerken: DIN 4020. – Baurecht, 7/2006, S. 1047 – 1058.