

Die neue TA Grabmal 2019

Dr. Richard Stein

Entsprechend der VSG 4.7 sind die Grabmale nach den anerkannten Regeln der Baukunst zu errichten. Die Regeln der Baukunst entsprechen den Normen DIN EN 1991-1-1 Lastannahmen, DIN EN 1992-1-1 Betonbau und DIN EN 1997-1 Grundbau. Da diese Normen zu komplex für die Anwendung auf dem Friedhof sind, gibt es Regelwerke, die diese Vorgaben umsetzen auf die Belange des Friedhofes. Die TA Grabmal reduziert diese technischen Vorgaben auf die Belange des Friedhofes und bietet mehrere Rechenmodelle für den Dienstleistungserbringer. Bei der Wahl des technischen Regelwerkes ist es wichtig, dass das Regelwerk für den Dienstleistungserbringer und der Friedhofsverwaltung verständlich und leicht umzusetzen ist.

Warum eine neue TA Grabmal

Durch das Teilsicherheitskonzept in den Normen ergeben sich auch Änderungen für die TA Grabmal. So wurde das Teilsicherheitskonzept auf die Rechenverfahren in der TA Grabmal angewendet. Dies bedingt, dass eine Berechnung zu geringfügig anderen Ergebnissen kommen kann als bei den bisherigen Berechnungen.

Es war sowohl für den Verband der Friedhofsverwalter Deutschlands (VFD) und der Deutschen Naturstein Akademie (DENAK) ein Anliegen die technische Vorgaben zu standischeren Gründungsmöglichkeiten von den Vorgaben für die jährliche Standsicherheitskontrolle zu trennen. Daher wird die jährliche Standsicherheitskontrolle nicht mehr in der TA Grabmal geregelt. Vielmehr wird in der TA Grabmal auf die Anleitung zur Standsicherheitsprüfung von Grabmalen verwiesen, die sich im Anhang der TA Grabmal befindet.

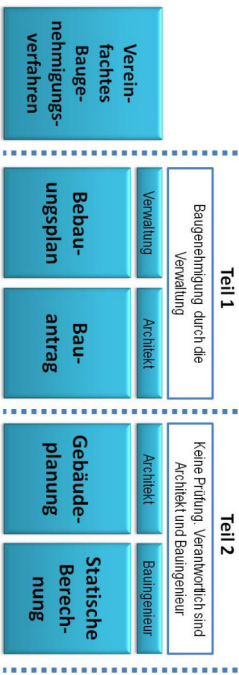
Auf der Basis der Erfahrungen der letzten Jahre von Friedhofsverwaltungen wird das Antragsverfahren vereinfacht.

Dem Trend zu kleineren Grabmalen wird Rechnung getragen und die Befestigungstechniken und Gründungsmöglichkeiten auf die kleineren Grabmalanlagen angepasst. Weiterhin wurde das Sicherheitskonzept überarbeitet und damit möglich gemacht, Grabsteine mit geringerem Eigengewicht auch mit geringeren Horizontallasten zu berechnen. Dies führt beispielsweise zu kleineren Fundamentabmessungen bei Urnengräbern.

Antragsverfahren

Die mit einem gelben Randstreifen markierten Seiten regeln das Antragsverfahren. Alle übrigen Seiten sind vorwiegend für den Dienstleistungserbringer bestimmt und geben Hilfestellung für die Dimensionierung der Befestigungsmittel und der Gründungstechnik. Da es für Verwaltungsfachkräfte schwierig ist technische Angaben zu kontrollieren und auf ihre Richtigkeit hin zu überprüfen, wird die Verantwortung für die technischen Unterlagen des Antrages dem Dienstleistungserbringer und dem Nutzungsberechtigten übertragen, der den Dienstleistungserbringer gewählt hat.

Bei der Strukturierung des Antragsverfahrens kann man sich an das vereinbarte Baugenehmungsverfahren orientieren. Die Verwaltung genehmigt den Bauantrag entsprechend dem Bebauungsplan (Teil 1).



Für die Planung und Ausführung der sicherheitsrelevanten Teile des Hauses (Teil 2) sind ausschließlich der Architekt und der Bauingenieur verantwortlich, an deren Qualifikation besondere Anforderungen gestellt werden. Diese Unterlagen werden von der Bauverwaltung nicht genehmigt und nur zu den Akten hinzugefügt.

In Anlehnung an dieses Verfahren kann man auch das Antragswesen für Grabmale strukturieren. Der „Bebauungsplan“ für den Friedhof bildet die Friedhofssatzung. Folglich darf das Antragsformular (Teil 1) nur Inhalte enthalten, die zur Kontrolle des Antrages entsprechend der Friedhofssatzung erforderlich sind.



Im Grabmalantrag dürfen keine sicherheitsrelevanten Daten, wie Dubel- und Fundamentabmessungen enthalten sein.

TIPP

Es ist wichtig im Antragsformular darauf hinzuweisen, dass die Friedhofsverwaltung für Standsicherheit der Grabmalanlage nicht verantwortlich ist. Daher sollte man im Antragsformular nachfolgenden Text einfügen:

zungsberechtigten, ob die Grabmalanlage die bestellte und geforderte Gebrauchslast hält. Im Schadensfall hilft diese Abnahmeprüfung primär dem Nutzungsberechtigten Schadensersatzansprüche geltend zu machen bzw. abzuwehren. Es gehört zu den Pflichten des Nutzungsberechtigten diese Abnahmeprüfung vom Dienstleistungserbringer zu fordern. Die Dokumentation der Abnahmeprüfung (LAST-ZEIT-Diagramm) kann der Nutzungsbe-rechtigte der Friedhofsverwaltung zur Aufbewahrung zu überlassen. Die durchgeführte Abnahmeprüfung ist auch in der Abnahmebescheinigung zu bestätigen, so dass die Friedhofsverwaltung den Nachweis einer Eingangs-kontrolle hat.

Eingangskontrolle mit 30 daN (kg)

Die jährliche Standsicherheitskontrolle erfolgt mit 30 daN (kg). Folglich wür-de spätestens bei dieser Kontrolle auffallen, wenn die Grabmalanlage nicht die geforderte Gebrauchslast hält. Da jedoch eine Eingangskontrolle in an-gemessener Frist durchzuführen ist, hat diese Kontrolle der Dienstleis-tungserbringer durchzuführen und diese auf der Abnahmebescheinigung zu bestätigen. Ein Nachweis mit einem LAST-ZEIT-Diagramm ist nicht er-forderlich.

Reparatur

Beanstandete Grabsteine sollen durch einen Steinmetzbetrieb bzw. sach-kundige Person repariert werden. Die TA Grabmal schließt jedoch nicht aus, dass auch nicht sachkundige Personen (z.B. Nutzungsberechtigte) den Grabstein reparieren. Hierbei muss jedoch der Verwaltung mitgeteilt wer-den, welche Materialien bei der Reparatur verwendet wurden. Neu hinzu kommt, dass eine Abnahmebescheinigung mit der Bestätigung der Prüfung mit der vorgeschriebenen Gebrauchslast der Friedhofsverwaltung überge-ben wird.

Jährliche Standsicherheitskontrolle

Mit der neuen TA Grabmal wird auf die Regelung der jährlichen Standsi-cherheitskontrolle verzichtet, damit das Prüfen und die technische Anforde-rungen getrennt werden. So kann nicht der Konflikt auftreten, dass das er-stellende Gewerk gleichzeitig regelt, wie seine Leistung kontrolliert werden soll. Weiterhin ist es sinnvoll, dass die Friedhofsverwalter, die verantwortlich für die Verkehrsicherungspflicht sind, das Prüfen in Abstimmung mit der Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau regeln. Da-her verweist die TA Grabmal auf die neue

„Anleitung zur Standsicherheitsprüfung von Grabmalen“

des Verbandes der Friedhofsverwalter Deutschlands (VFD). Diese Anlei-tung befindet sich im Anhang der TA Grabmal. Da ein gleitender Verweis nicht zulässig ist, wurde die Anleitung des Verbandes der Friedhofsverwal-ter als Anlage mit in die TA Grabmal aufgenommen.

Technische Vor-gaben

Alle Seiten, die keinen gelben Randstreifen haben, enthalten Informationen für den Dienstleistungserbringer zu Errichtung der Grabmalanlage. Sie wur-den derart überarbeitet, dass bei kleineren Grabmalanlagen geringere Fur-

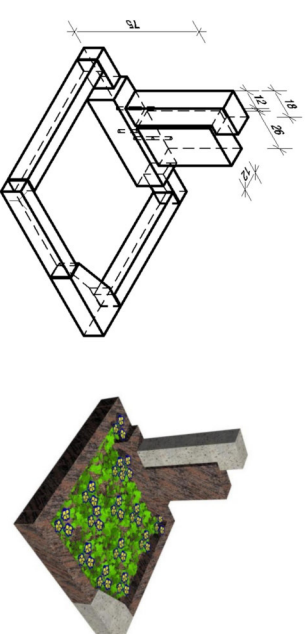
Grabmale aus Naturstein

damente und günstigere Dübelabmessungen erforderlich sind. Es ist jedoch für eine Friedhofsverwaltung wichtig zu wissen, welche Möglichkeiten es zur stand sichereren Gründung von Grabmalanlagen gibt. Die TA Grabmal beschreibt was technisch machbar ist. Die Friedhofsverwaltung entscheidet durch die Satzung, was auf dem Friedhof zur Anwendung kommt.

Entsprechend der der TA Grabmal 2012 sind Grabsteine mit einer Höhe von ≥ 70 cm für eine Gebrauchslast von 50 daN (kg) zu berechnen. Das führt beispielsweise dazu, dass eine Stele mit mehr als 70 cm Höhe und einem geringen Gewicht bei der Berechnung ein Fundament mit großen Abmessungen erhält. Die ist problematisch vor allem bei Urnengräbern mit geringen Grababmessungen.

Die Wahrscheinlichkeit, dass sich Besucher bzw. Nutzungsberechtigte an das Grabmale mit geringen Abmessungen anlehnen bzw. abstützen, ist sehr gering. Weiterhin ist eine lebensbedrohliche Verletzung beim Umstür-zen der Grabmalteile nicht zu erwarten. Daher wurde für Grabmale mit Grabmalteilen mit weniger als 75 daN (kg) Gewicht und einer Höhe mehr als 70 cm die Gebrauchslast von 500 N auf 300 N reduziert. Dies be-deutet dennoch, dass bei der Berechnung von Dübel und Fundament der Sicherheitsfaktor von 1,5 zu berücksichtigen ist. Da alle Grabmale mit mehr als 50 cm Höhe bei der jährlichen Standsicherheitskontrolle mit 300 N ge-prüft werden, reduziert sich die Verkehrssicherheit nicht.

Bei dem nachfolgend dargestellten Beispiel besteht das Grabmal aus 2 Grabmalteilen und einem Sockel. Die maximale Höhe beträgt 75 cm. Somit müsste nach der TA Grabmal 2012 mit einer Horizontallast von 500 N ge-rechnet werden. Nach der neuen TA Grabmal kann die Horizontallast re-duziert werden, wenn alle Grabmalteile mit Ausnahme des Sockels nicht mehr als 75 daN (kg) wiegen und nicht miteinander verbunden sind.



Die beiden auf dem Sockel stehenden Grabmalteile haben ein Gewicht von weniger als 75 daN (kg). Die Reduzierung der Last hat zur Folge, dass das Fundament kleiner wird und somit mehr Platz für die Urnen vorhanden ist.

Dübel

Da inzwischen im Naturwerksteinbereich der 2 Komponentenkleber im Au-ßenbereich zum Einsatz kommt, war es nur konsequent dieses Befesti-gungsmittel auch für den Grabmalbereich anzuwenden. So wurde eine we-itere Tabelle mit den Verbundspannungen des 2 Komponentenklebers hin-

zugefügt. Der Kleber darf jedoch nur im Bereich des Natursteins zur Anwendung kommen. Bei der Befestigung des Dübels im Fundament ist weiterhin Mörtel zu verwenden.

Material	Verbundspannung N/mm ²
Naturstein und Mörtel	1,5
Naturstein und 2 Komponentenkleber	4,0 ¹⁾
Beton C 16/20	1,5 ²⁾

*) abweichend von DIN EN 1992-1-1

^{*)} abweichend von DIN EN 1992-1-1

Als Verbundspannung für den 2 Komponentenkeber werden 4 N/mm^2 angenommen. Dieser Wert wird für die Berechnungen verwendet und liegt auf der sicheren Seite. Somit ist es erforderlich zwei Tabellen zur Berechnung der Einbindelänge zur Verfügung zu stellen. Beide Tabellen wurden gleich strukturiert und sind somit einfach zu kombinieren.

Tabelle 4 (vereinfachter Nachweis für planmäßig senkrechte Grabsteine)

[illegible]

Tabelle 5 (vereinfachter Nachweis für planmäßig senkrechte Grabsteine)

Einheitskreis-Diagramm mit zwei Komponenten (Länge 100)

Größe: Dialekt des Graubündens (im Standard 0.00)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
00	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

Grabsteindicke

Weiterhin wurden die Tabellen um Grabsteindicken ergänzt, damit ein-
terpolieren nicht mehr erforderlich ist. Hatte bisher die Tabelle eine Min-
destdicke von 12 cm, so wurde die Tabelle nach links erweitert auf eine
Dicke von 8 cm. Die Tabelle gibt nur an, was technisch machbar ist.

TIPP

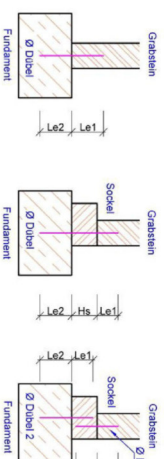
Entscheidend für die Mindestdicke von Grabsteinen sind die Vorgaben der Friedhofssatzung. Die TA Grabmal zeigt nur das technisch Machbare.

Die Bemessungstabellen für den Dübel bieten der Friedhofsverwaltung ein Hilfsmittel auf die dünneren Grabsteindicken reagieren zu können. Alle Felder, die mit grauer Farbe gefüllt sind, kommen nicht zur Anwendung. Das heißt jedoch nicht, dass ein Grabstein mit 8 cm Dicke und einer Höhe von 100 cm nicht möglich ist. Vielmehr muss dann der Dienstleistungserbringer durch eine statische Berechnung nachweisen, dass der Grabstein entsprechend den Lastvorgaben hält.

Für die Veräußerung werden 3 Varianten angeboten. Die Variante 1 ist für Grabsteine ohne Sockel gedacht. Die Varianten 2 und 3 sind erforderlich, wenn der Grabstein sich auf einem Sockel befindet.

**Grabmal-
gründung**

Bild 3 **Verdübelung**



An dem Beispiel kann man den Vorteil für den Dienstleistungserbringer erkennen. So können die Grabmatteile durch den 2 Komponentenkleber miteinander verbunden werden. Der Dübel im Fundament wird mit Mörtel und im Sockel mit dem Kleber befestigt.

Abdeckplatter

Plattendicke	Maximales Diagonalmass (Platte ohne Öffnung)
3,0 cm	1,2 m
4,0	1,6
5,0	2,5
6,0	2,9

Es ist dem Nutzungsberechtigten kaum zu erklären, warum auf einem Urnengrab eine 3 cm dicke Granplatte nicht halten sollte. Wenn man bedenkt, dass bei einem Stelzenbodenbelag dünne Platten halten, so ist es konsequent auf die Plattendicke von 3 cm zu regeln. Die TA Grabmal beschreibt, was technisch machbar ist. Entscheidend ist jedoch die Regelung in der Satzung.

Einfassungen

Die Tabellen für die Grabmateinfassungen wurden überarbeitet und durch zusätzliche Zeilen und Spalten differenzierter gegliedert, damit es einfacher wird die Tabellen anzuwenden.

Tabelle

Erstausgang ohne Abschreibung		Einsatzdauer t (in Jahren)											
maximale Länge (in Jahren)	Grenzwert	Grenzwert											
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	11,50	1,50	1,00	0,20	0,05	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	11,50	1,50	0,95	0,25	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
20	11,50	1,50	0,90	0,20	0,40	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
21	1,65	0,05	0,05	0,45	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
22	1,65	0,05	0,05	0,40	0,20	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
23	1,70	0,10	0,10	0,35	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
24	2,20	0,65	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
25	2,20	0,65	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

Tabelle

[illegible]

Auch bei den Einfassungen werden Einfassungsdielen von 3 cm berücksichtigt. Bei den Tabellen sind die maximalen Längen auf ca. 3,50 m begrenzt. Alle grau unterlegten Felder werden bewusst nicht mit Werten gefüllt. Wer dennoch größere Einfassungslängen möchte, kann diese Längen durch eine objektbezogene Berechnung ermitteln.

Grabsteine. So gibt es

- das Einzelfundament,
- das Fertigteilstfundament,
- das Querstreifenfundament,
- das Längsstreifenfundament,
- die Platteneinspannung,
- der Erdspiß
- der tragende Einfassung aus Naturstein
- der Fundamentrahmen
- das Köcherfundament,
- die Pfahlgründung und
- die Pfahlgruppe.

Aus diesen Gründungsarten kann der Dienstleistungserbringer die für vor-handene Situation die geeignete Gründungstechnik wählen.

Bei den Gründungsarten werden das Einzelfundament um Bemessungssta-bellen für Grabmale mit reduzierter Gebrauchslast ergänzt, der Fundamentrahmen sowie das Fundament mit quadratischen Abmessungen als neue Gründungstechniken mit aufgenommen.

Einzelfundament

Wenn bei Grabmalen die Gebrauchslast reduziert werden kann, so sind auch Bemessungstabellen für Einzelfundamente bei Grabmale mit mehr als 70 cm Höhe und einer Gebrauchslast von 30 dan (kg) erforderlich. Daher wurde die TA Grabmal um die Tabellen 10, 11 und 12 ergänzt.

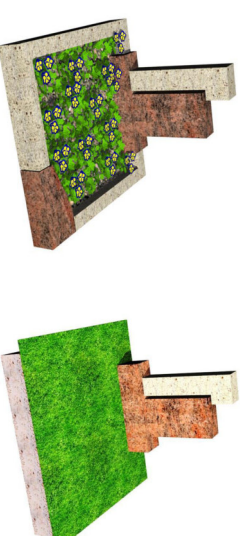
Fundament-rahmen

Analog zur tragenden Einfassung kann man einen Fundamentrahmen her-stellen, auf dem der Grabstein befestigt wird. Das Fertigteil kann versetzt und ausgerichtet werden. Anschließend wird der Grabstein mit einem Ge-windestab befestigt und angeschraubt. Ist eine Einfassung vorgesehen, so kann sie auf den Betonrahmen aufgelegt werden. In diesem Fall sind die Bemessungstabellen für Einfassung nicht mehr maßgeblich. Weiterhin er-höht eine Einfassung das Gewicht des Rahmens und somit die Kippsicher-heit.



Der Fundamentrahmen ist besonders bei Urnengräbern von Vorteil, da auf kleinem Raum kaum Platz für die Einzelfundamente vorhanden ist. Ein Fundamentrahmen mit dem darauf befestigtem Grabstein ist nichts anderes als ein L-Stein mit einer großen Öffnung an einem Schenkel. In der TA Grabmal ist festgelegt welche Mindestabmessungen und welche Mindest-bewehrung der Fundamentrahmen haben ohne dass eine Berechnung er-folgen muss. Als einfache Bemessungshilfe sind für die Gebrauchslast von 30 dan Rahmenabmessungen in Abhängigkeit mit der Grabmalhöhe tabel-

liert. Diese Tabelle soll nicht ausschließen, dass für andere Belastungen und Abmessungen der Fundamentrahmen zum Einsatz kommt. Dies be-dingt jedoch eine objektbezogene Berechnung.



Man kann auf dem Fundamentrahmen unterhalb der Wiesensfläche anord-nen. Der Fundamentrahmen ist nachhaltig und kann bei Setzungen sehr leicht korrigiert werden oder nach dem Abbau der Grabanlage wieder ver-wendet werden.

Quadratisches Fundament

Das Köcherfundament, das in der Regel quadratische Abmessungen hat, wurde für die Berechnung für Grabmale mit reduzierter Last um eine Tabel-le ergänzt. Diese Tabelle für Fundamente mit quadratischer Grundform ist für Grabmale (z.B. Stelen) gedacht, die in allen Richtungen die Gebrauchs-last halten müssen. Die Tabelle 23 soll helfen beispielsweise das Funda-ment für eine Stele mit einem geringen Eigengewicht zu berechnen. Da zur Ausbildung eines Köcherfundamentes eine Mindesthöhe erforderlich, ist erst ab einer Fundamenthöhe von 40 cm ein Köcherfundament möglich.

Alternative Grabmale

Bereits seit Jahrzehnten werden Grabmale aus anderen Materialien als Naturstein gefertigt und aufgestellt. Dies sind in der Regel Metall- und Holz-grabmale. Hinzugekommen sind Grabmale aus Glas und Keramik. Alle die-se Grabmale haben gemeinsam, dass sie ein geringes Eigengewicht besit-zen. Daher kommt es primär darauf an das Kippmoment ins Fundament zu übertragen.

Tabelle 31

Grabmalgewicht	Kippmoment
< 50 dan (kg)	200 Nm
≥ 50 dan (kg)	300 Nm

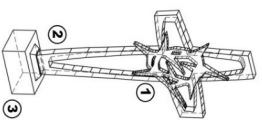
Bei den Lastannahmen wird zwischen Gewichtsklassen kleiner und größer gleich 50 dan (kg) unterschieden. Für diese unterschiedlichen Gewichts-klassen wird ein Kippmoment festgelegt, das die Grabmale halten und ins Fundament übertragen müssen. Bei der Betrachtung der Sicherheit gibt es 3 Stellen, die beachtet werden müssen:

- ① Das Grabmal muss das Kippmoment in Form des Biegemomentes auf das Befestigungsmittel übertragen können ohne dabei beschädigt zu werden. Weiterhin sind Oberfläche und Kanten so auszubilden, dass eine geringe Verletzungsgefahr besteht.
- ② Das Befestigungsmittel ist entscheidend für die Standsicherheit. Da

es viele Formen für die Befestigung gibt, muss der Dienstleistungserbringer den Nachweis bringen, dass das gewählte Befestigungsmittel das Kippmoment ins Fundament übertragen kann.

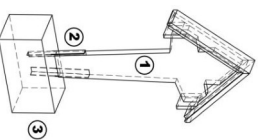
- ③ Das Einzelfundament ist der Regel die bevorzugte Gründungstechnik. Um die Bemessung zu vereinfachen wurden die Tabellen 32 und 33 in die TA Grabmal aufgenommen. Dies soll jedoch alternative Gründungstechniken nicht behindern. Es sind im Grunde alle Techniken erlaubt, die eine sichere Gründung zur Folge haben. Jedoch müssen diese Gründungstechniken als standsticher nachgewiesen werden.

Grabmale aus Metall



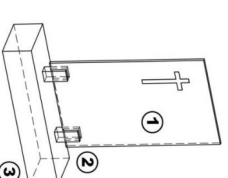
Metallgrabmale können aus Stahl, Guss und Stahlblech sein. Somit ergeben sich die unterschiedlichsten Formen ①. Da Metallgrabmale gut Biegemomente aufnehmen können, ist von entscheidender Bedeutung, ob eine Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten oder hervorstehenden Teilen besteht. Für die Standsticherheit von Bedeutung ist die Befestigung ② des Metallgrabmals mit dem Fundament. Hierzu gibt es eine Vielzahl von Möglichkeiten. Entscheidend ist, dass das Befestigungsmittel nachgewiesen wird bzw. durch eine Eingangskontrolle die Standsticherheit bestätigt wird. Auf diese Weise wird auch das Fundament ③ kontrolliert. Wichtig zu wissen ist, dass das Grabmal federn kann.

Grabmale aus Holz



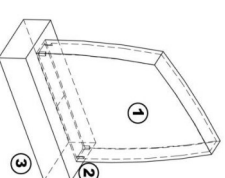
Es gibt eine Vielzahl von Formen für Holzgrabmale. Das Grabmal ① kann aus verschiedenen Holzarten sein. Entscheidend ist, dass das Kippmoment in Form des Biegemomentes auf das Befestigungsmittel übertragen werden kann. Weiterhin soll die Oberfläche so beschaffen sein, dass keine Verletzungsgefahr besteht. Das Angebot an Befestigungsmöglichkeiten ② ist vielfältig. So sind Schraubverbindungen, Seiteneisen oder Balkenschuhe möglich. Der Nachweis ist zu erbringen, dass das Kippmoment ins Fundament übertragen werden kann. Für die Fundamentierung gibt es ebenfalls eine Vielzahl von Gründungsmöglichkeiten. Der Regelfall wird das Einzelfundament sein. Es können auch Systemgründungen wie beispielsweise der Erdsplines zur Gründung verwendet werden. Hierbei sollte eine statische Berechnung bzw. ein Gutachten vorhanden sein. Alternativ kann auch durch eine Abnahmeprüfung die Standsticherheit nachgewiesen werden. Je nach Gründungsart können die Grabmale federn.

Grabmale aus Glas



Glas ist normalerweise zerbrechlich. Daher gelten sicherheitstechnische Anforderungen an Glasgrabmale. So muss das Grabmal ① beispielsweise aus Verbundglas sein und darf nicht scharfkantig brechen. Weiterhin darf man sich nicht an den Rändern und Ecken verletzen. Es sollen die gleichen Anforderungen an das Glas gestellt werden wie bei Gebäuden aus Glas. Eine weitere Problemstelle ist die Einleitung des Kippmomentes ② in den Sockel bzw. ins Fundament. Das Befestigungsmittel für das Glasgrabmal ist der kritische Bereich. Daher ist darauf zu achten, dass dieses Befestigungsmittel geeignet ist. Hier sollte vom Hersteller des Befestigungsmittels die Eignung bestätigt werden. Für die Gründung ③ gibt es mehrere Möglichkeiten. Das kann von einem Einzelfundament bis zur Stahlkonstruktion reichen. Der Dienstleistungserbringer muss nachweisen, dass die Gründungstechnik geeignet ist. Alternativ kann auch als Nachweis der Standsticherheit eine Abnahmeprüfung erfolgen. Auch bei dieser Grabmalform ist zu erwarten, dass das Grabmal federn kann.

Grabmale aus Keramik



Da aus Ton beliebige Formen hergestellt werden können, gibt es eine Vielzahl von Grabmalformen. Entscheidend für das Grabmal ① die Zerbrechlichkeit. Es muss eine horizontale Last halten ohne dabei beschädigt zu werden. Eine besondere Problematik stellt die Einleitung des Kippmomentes ② in den Sockel bzw. ins Fundament. Der Nachweis der Befestigung ist zu erbringen. Als Fundament ③ kann ein Einzelfundament oder eine alternative Gründungsform gewählt werden. Die Gründung muss das geforderte Kippmoment aufnehmen können. Alternativ zu einer Berechnung kann als Standsticherachweis eine Abnahmeprüfung erfolgen.

Formblätter

Für die Vereinfachung und Rechtssicherheit der Verfahrensabläufe sind standardisierte Formulare von entscheidender Bedeutung. Daher hat die TA Grabmal stets Formulare angeboten, die allen am Genehmigungsverfahren Beteiligten helfen sollen. Aufgrund der möglichen Lastreduzierung, der differenzierten Verankerungstechnik und der zusätzlichen Gründungstechniken ist es erforderlich, die Antragstformulare auf diese Möglichkeiten abzustimmen. Sie sollen den Antragsteller bei der Angabe der sicherheitsrelevanten Daten unterstützen. Die Formblätter der sicherheitsrelevanten Daten für die Grabsteine wurden ergänzt um ein zusätzliches Blatt zur Erfassung der Befestigungstechnik. Hier können differenzierte Angaben zur Dübelbefestigung gemacht werden. Es sollen auch alternative Gründungen, wie Erdsplines aus Metall oder Stahlrahmenkonstruktionen nicht ausgeschlossen werden. Daher wird ein Formblatt für alternative Gründungstechniken zur Verfügung gestellt, auf dem die Details der Gründung dargestellt werden können. Das Formblatt

für die Zusammenstellung bietet die Möglichkeit, alle Angaben zum Dienstleistungserbringer und zum Nutzungsberechtigten einzutragen. Weiterhin wird durch Ankreuzen kenntlich gemacht, welche Formblätter für den Antrag erforderlich sind.

Die Abnahmebescheinigung ist für die Friedhofsverwaltung ein entscheidendes Dokument. Mit der Abnahmebescheinigung wird bestätigt, dass die Vorgaben des Antrages eingehalten wurden und dass das Grabmal die geforderte Gebrauchslast hält. Mit dem Informationsblatt hat die Friedhofsverwaltung die Möglichkeit alle an der Erstellung des Grabmals beteiligten Personen auf Besonderheiten hinzuweisen. Weiterhin sollte darin aufgeführt sein, welche Konsequenzen bei Nichtbeachtung der Vorgaben zu erwarten sind.

[illegible]