

## Planungshilfen

### Sicherheitstechnische Anforderungen nach DIN EN 1176

Unsere gemeinsame Verantwortung für sichere Spielplätze



Wenn Sie ein Spielplatzgerät in Verkehr bringen und es der Öffentlichkeit zugänglich machen, übernehmen Sie damit dauerhaft umfangreiche Verkehrssicherungspflichten. Als Betreiber von Spielplatzgeräten haben Sie dafür zu sorgen, dass Spielplatz und Spielplatzgeräte den jeweils gültigen Normen entsprechen und regelmäßige Kontrollen, Inspektionen und Instandhaltungsarbeiten an den Anlagen durchgeführt werden. In der DIN EN 1176 sind die sicherheitstechnischen Anforderungen und Prüfverfahren für Spielplätze und Spielplatzböden festgelegt. Die Norm legt damit - unter Berücksichtigung der kalkulierbaren Risikofaktoren - Anforderungen fest, die das Kind vor Gefahren schützen soll, die es möglicherweise selbst nicht voraussehen kann, auch wenn es ein Gerät bestimmungsgemäß oder wie üblich benutzt.

Wichtige Maßgaben aus den relevanten Normen und zentrale Informationen, über die Sie bei der Planung und als Betreiber Bescheid wissen müssen, haben wir für Sie hier zusammengefasst.

Achtung - Gültigkeit für Kinder unter 3 Jahren: Im Hinblick auf Spielgeräte, die für Kinder unter 3 Jahren leicht zugänglich sind, gelten die Anforderungen in der DIN EN 1176 in Deutschland nicht, da hier das Rechtsprinzip "Aufsichtspflicht der Eltern" zum Zuge kommt. Für Krippen und Kindergärten greift jedoch zusätzlich das Regelwerk der Unfallkassen (GUV-SRS2).

#### ■ Die wichtigsten Sicherheitskriterien

Kinder sind Grenzgänger beim Toben und Turnen, die spielerisch ihr Limit ausreizen. Gründe für Unfälle an Spielplatzgeräten sind jedoch - neben der Fehleinschätzung der Kinder hinsichtlich ihrer körperlichen Fähigkeiten - häufig auch mangelhafte Qualität, eine ungünstige Aufstellung der Spielplatzgeräte und fehlender oder unzureichender Fallschutz. Fallen ist dabei mit der häufigste Verletzungsgrund auf Spielplätzen. Als Betreiber sollten Sie deshalb ein besonderes Augenmerk auf folgende Sicherheitskriterien bei der Ausstattung Ihrer Außenspielflächen haben:

Generell sollten Sie ausschließlich Spielplatzgeräte einsetzen, die das Zeichen „GS = Geprüfte Sicherheit“ tragen. Diese Kennzeichnung steht für die Einhaltung aller Sicherheitsanforderungen durch den Hersteller mit erfolgreicher Prüfung durch eine zugelassene Prüfstelle. Neben der sicherheitsgerechten Installation, Festigkeit und Standsicherheit der Geräte müssen entsprechende Freiräume, Fallräume und Aufprallflächen eingehalten werden. Das betrifft zum einen die Freihaltung von Hindernissen: dazu zählen auch Bänke, Randsteine, Bäume oder Sträucher. Zum anderen müssen diese Räume dem Spiel- und Bewegungsablauf entsprechen. Die Abstände zu anderen Spielgeräten sind zu beachten. Und der Boden muss in diesem Bereich die nötige Stoßdämpfung für die „freie Fallhöhe“ aufweisen. Die „freie Fallhöhe“ wird nach der Höhe der vorgesehenen bespielbaren Teile des Gerätes bemessen. Darüber werden sowohl das Ausmaß der potentiellen „Aufprallfläche“ wie auch die Ausstattung mit passendem Bodenmaterial definiert.



#### ■ Aufprallfläche

Als „Aufprallfläche“ bezeichnet man die Fläche, auf die der Benutzer nach einem Sturz durch den Fallraum auftreffen kann. Um Verletzungen dabei weitgehend zu vermeiden, muss die Aufprallfläche durch stoßdämpfende Eigenschaften die Energie eines möglichen Sturzes ab der „freien Fallhöhe“ abbauen.

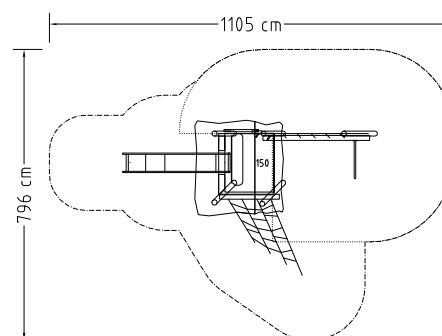
Das sogenannte "Head Injury Criterion" (HIC) - 1.000 ist dabei als kritischer Wert festgelegt - ist das Kriterium für die Falldämpfung, nach dem der Spielplatzboden nach derzeitigen Erkenntnissen zur Vermeidung schwerer Kopf-(Gehirn-)verletzungen ausgelegt wird. Dabei gilt die Grundformel: "Kritische Fallhöhe" (d.h.  $HIC < 1.000$ ) für den Boden  $<$  "freie Fallhöhe" am Gerät.

Stoßdämpfendes Bodenmaterial wird ab 60 cm Fallhöhe vorgeschrieben, es sei denn, dass eine „erzwungene Bewegung“, etwa durch Rutschen, Schaukeln oder Karusselle, vorliegt. In diesem Fall ist immer ein stoßdämpfender Untergrund vorzusehen.

Für Deutschland und Europa gelten folgende Maßgaben zur Berechnung der Aufprallfläche analog zu den Fallhöhen:

Fallhöhe für D/EU	Ausdehnung der Aufprallfläche
bis 60 cm	150 cm Minimum ohne stoßdämpfende Anforderungen
bis 150 cm	150 cm
> 150 cm	2/3 x Fallhöhe + 50 cm

Für die solcherart festgelegten Aufprallflächen im Fallraum von Geräten kommen verschiedene Bodenarten mit ihren spezifischen Stoßdämpfungseigenschaften zum Einsatz, für die wir Ihnen nachfolgend Übersichten zusammengestellt haben.



## Planungshilfen

### Spielplatzböden & Fallschutz

Nützliche Tabellen, Formeln & Maßgaben

Die Norm DIN EN 1176 gibt für unterschiedliche Fallhöhen verschiedene Untergründe und Schichtdicken vor. Hier haben wir - nach DIN EN 1176-1:2008 - die entsprechenden Fallschutz-Tabellen für Deutschland und Europa (= blau markierte Werte) zusammengestellt, mit Beispielen für üblicherweise benutzte Bodenarten.

#### ■ Bodenarten in Abhängigkeit von den zulässigen freien Fallhöhen - Deutschland & Europa

Nr.	Bodenmaterial <sup>a)</sup>	Beschreibung	Schichtdicke <sup>b)</sup>	Max. Fallhöhe Deutschland	Max. Fallhöhe Europa
01	Beton/Stein			≤ 600 mm	≤ 600 mm
02	Bitumengebundene Böden			≤ 600 mm	≤ 600 mm
03/04	Oberboden			≤ 1.000 mm	≤ 1.000 mm
05	Rasen			≤ 1.500 mm	≤ 1.000 mm
06	Holzschnitzel	mechanisch zerkleinertes Holz (keine Holzwerkstoffe) ohne Rinde und Laubanteile Korngröße 5 mm bis 30 mm	300 mm	≤ 2.000 mm	≤ 2.000 mm
			400 mm	≤ 3.000 mm	≤ 3.000 mm
07	Rindenmulch	zerkleinerte Rinde von Nadelhölzern Korngröße 20 mm bis 80 mm	300 mm	≤ 2.000 mm	≤ 2.000 mm
			400 mm	≤ 3.000 mm	≤ 3.000 mm
08	Sand <sup>c)</sup>	gewaschen Korngröße 0,2 mm bis 2 mm	300 mm	≤ 2.000 mm	≤ 2.000 mm
			400 mm	≤ 3.000 mm	≤ 3.000 mm
09	Kies <sup>c)</sup>	rund und gewaschen Korngröße 2 mm bis 8 mm	300 mm	≤ 2.000 mm	≤ 2.000 mm
			400 mm	≤ 3.000 mm	≤ 3.000 mm
10	Andere Materialien oder andere Dicken	entsprechend HIC Prüfung (siehe EN 1177)		Kritische Fallhöhe wie geprüft	Kritische Fallhöhe wie geprüft
a)	Bodenmaterialien für den Gebrauch auf Kinderspielplätzen geeignet vorbereitet.				
b)	Die Mindestschichtdicke beträgt 200 bzw. 300 mm. Um den Wegspieleeffekt zu kompensieren, sind bei losen Schüttmaterialien 100 mm zur Mindestschichtdicke hinzugefügt.				
c)	Ohne schluffige bzw. tonige Anteile. Korngröße kann durch einen Siebttest ermittelt werden, wie in EN 933 1.				

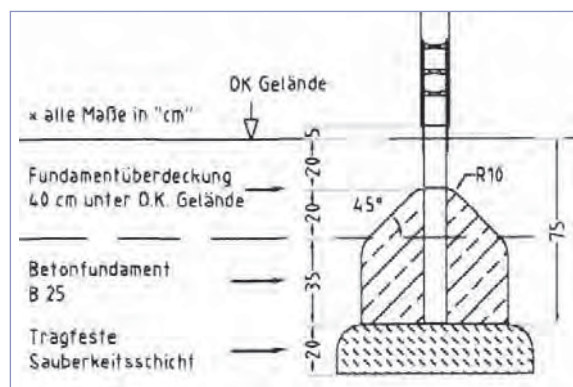
#### ■ Vorgaben zum Fallschutz bei Schaukeln

Die maximale Fallhöhe bei Schaukeln berechnet sich nach folgender Formel:

(Abstand vom Schaukelsitz zur Gelenkachse x 0,5) + Höhe des Schaukelsitzes

Demnach ergeben sich für Schaukeln folgende Vorgaben zu den Bodenarten entsprechend der jeweiligen Fallhöhen.

Lichte Schaukelhöhe	Fallhöhe
bis 250 cm	bis 150 cm
> 250 cm bis 360 cm	> 150 cm bis 230 cm



#### ■ Vorgaben für Fundamente

Sockel, Stützen und Befestigungen müssen überdeckt werden bzw. müssen sich befinden:

- mindestens 40 cm unter der Spielebene
- mindestens 20 cm unter der Spielebene, wenn die Fundamentköpfe wirksam durch Geräte und Geräteteile abgedeckt sind oder wenn die Fundamentköpfe wie in nebenstehender Zeichnung angelegt sind.

#### ■ Vorgaben zur Absturzsicherung

In Deutschland ist nach A-Abweichung DIN EN 1176, Teil 1:

- ab 1 m Fallhöhe ein Geländer erforderlich, ab 2 m Fallhöhe eine Brüstung.

Für Europa müssen Geräte, die für Kinder unter 36 Monaten leicht zugänglich sind, bereits

- ab 600 mm Fallhöhe eine Brüstung (= geschlossene Absturzsicherung) aufweisen.

300 cm (D)	Brüstung erforderlich
ab 200 cm (D)	
Geländer erforderlich	
ab 100 cm (D)	