

**BMX-Fahrräder**

Begriffe    Sicherheitstechnische Anforderungen    Prüfungen

**DIN**  
**79 105**

BMX-cycles; concepts, safety requirements, tests

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Gesetzes über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz).

Maße in mm

**Inhalt**

|                                     | Seite |
|-------------------------------------|-------|
| 1 Anwendungsbereich und Zweck ..... | 1     |
| 2 Begriffe .....                    | 1     |
| 3 Anforderungen .....               | 2     |
| 4 Prüfungen .....                   | 4     |
| 5 Gebrauchsanleitung .....          | 8     |
| 6 Kennzeichnung .....               | 8     |
| 7 Warnhinweis .....                 | 8     |

**1 Anwendungsbereich und Zweck**

Diese Norm gilt:

1. für BMX-Fahrräder, die außerhalb öffentlicher Straßen benutzt werden
2. für BMX-Straßenfahrräder, die der Straßenverkehrs-Zulassungsordnung (StVZO) unterliegen und somit im öffentlichen Verkehr benutzt werden dürfen.

Diese Norm legt Anforderungen und Prüfverfahren hinsichtlich der mechanischen Eigenschaften fest, die bei der Herstellung zu berücksichtigen sind, um die Sicherheit des Benutzers entsprechend dem Verwendungszweck sicherzustellen.

**2 Begriffe**

Die BMX-Fahrräder brauchen der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen. Die Norm gilt auch für BMX-Fahrräder mit anderen Rahmenformen.

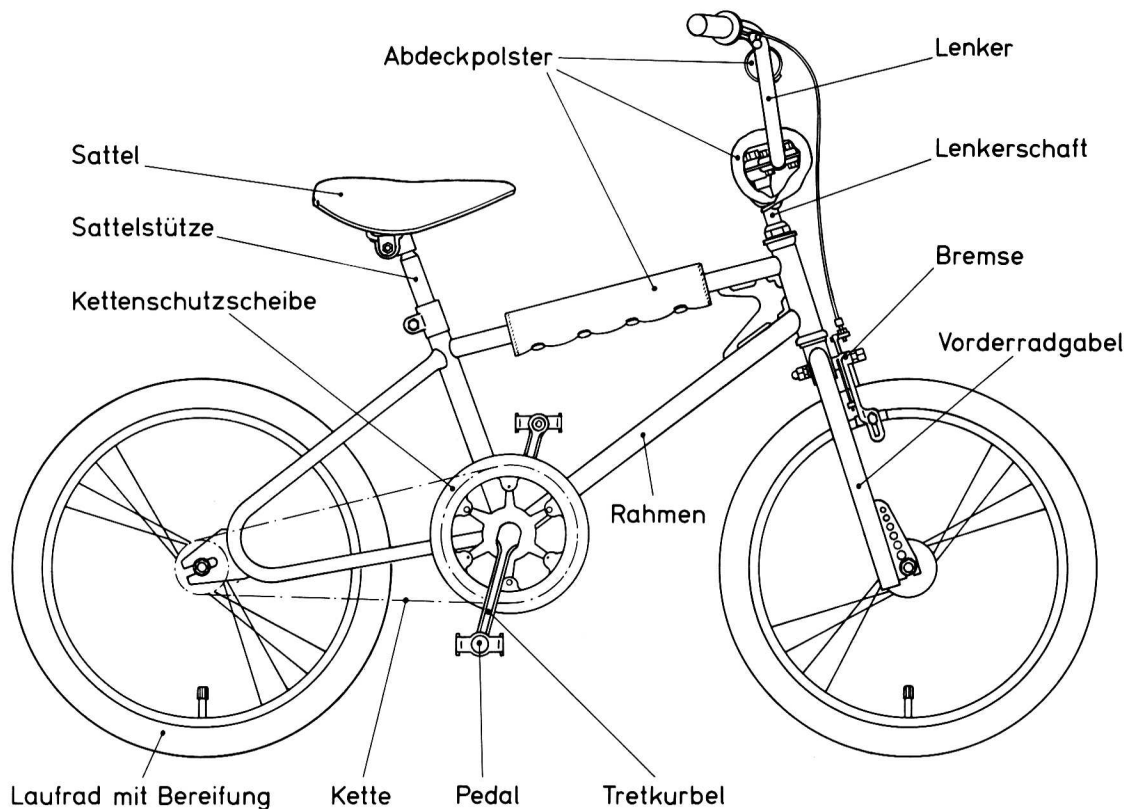


Bild 1. Benennungen, Begriffe

Fortsetzung Seite 2 bis 20

Normenausschuß Fahrräder (NAFA) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.  
Normenausschuß Sport- und Freizeitgerät (NASport) im DIN

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, gestattet.

## 2.1 BMX-Fahrrad

Ein BMX-Fahrrad ist ein zweirädriges Geländefahrrad, mit einer Rahmenform ähnlich Bild 1, das über mechanischen Antrieb mittels Pedale und Kette zum Hinterrad durch menschliche Kraft fortbewegt wird.

Anmerkung: Die Benennung BMX als Abkürzung für Bicycle-Moto-Cross wurde aus den USA übernommen, da sie sich hier bereits eingeführt hat.

## 2.2 Fahrradteile

Begriffe der Fahrradteile siehe DIN 79 100.

### 2.2.1 BMX-Lenkerbügel

Einteiliger, hochgezogener Lenkerbügel mit festverbundener Zwischenstrebe.

## 3 Anforderungen

### 3.1 Fertigmontiertes BMX-Fahrrad

Die Anforderungen an ein fertigmontiertes BMX-Fahrrad gelten als erfüllt, wenn bei den Prüfungen nach Abschnitt 4.1 weder Verbindungsstücke gebrochen oder Verbindungen getrennt sind, noch bei irgendeinem Teil Verformungen oder Brüche, die eine Gefährdung hervorrufen können, festgestellt werden.

### 3.2 Rahmen

Wird ein Rahmen aus Stahlrohren hergestellt, muß das Ausgangsmaterial mindestens den Normen DIN 2393 Teil 1 und Teil 2 und/oder DIN 2394 Teil 1 und Teil 2 entsprechen. Andere Werkstoffe dürfen verwendet werden, wenn die daraus erstellten Rahmen-Konstruktionen mindestens die gleichen Anforderungen erfüllen.

Die Anforderung an den Rahmen gilt als erfüllt, wenn bei bzw. nach der Prüfung nach Abschnitt 4.2.3 weder ein Bruch noch ein Riß von Rahmenteil und Verbindungsstellen feststellbar ist. Eine bleibende Verformung von mehr als 5 mm in irgendeiner Richtung ist unzulässig.

### 3.3 Gabel

Für die Herstellung von Gabeln müssen für den Gabelschaft Präzisionsstahlrohre nach DIN 2393 Teil 1 und Teil 2 oder DIN 2394 Teil 1 und Teil 2 verwendet werden (bei Rohren nach DIN 2394 Teil 1 jedoch mit gerolltem Gewinde).

Für die Herstellung der Gabelscheiden müssen Rohre oder Profile mit mindestens gleichen Eigenschaften verwendet werden.

Die Anforderung an die Gabel gilt als erfüllt, wenn bei der Prüfung nach Abschnitt 4.3.3.1 nur eine bleibende Verformung bis maximal 5 mm eintritt und bei der Prüfung nach Abschnitt 4.3.3.2 weder ein Bruch noch ein Riß an den Gabelteilen und Verbindungsstellen oder bleibende Verformungen von weniger als 10 mm auftreten.

### 3.4 Lenkung

Der Lenkerbügel einschließlich Handgriffe darf eine Höchstbreite von 740 mm nicht überschreiten und eine Mindestbreite von 580 mm nicht unterschreiten.

Die Höhe des BMX-Lenkerbügels von der Verbindungsstelle Lenkerbügel-Vorbau bis zu den Handgriffen darf 300 mm nicht übersteigen.

Die Enden der Lenkerbügel müssen mit griffsicheren Handgriffen versehen sein, die einer Abzugskraft von 70 N standhalten.

Der Lenkerschaft muß eine dauerhafte Markierung tragen, welche auf die erforderliche Mindesteinstecktiefe von 65 mm in den Gabelschaft hinweist.

Das Oberrohr und der Lenkerbügel müssen mit einem wirksamen und dauerhaften Dämpfungsmaterial abgedeckt sein.

Diese Anforderungen gelten als erfüllt, wenn bei den Prüfungen nach Abschnitt 4.4 festgestellt wird, daß die nachfolgenden Bedingungen a bis e eingehalten sind:

- a) Der Lenkervorbau darf bei den Prüfungen nach den Abschnitten 4.4.1 und 4.4.2 nicht brechen;
- b) bei der Prüfung der Klemmspannung zwischen Lenkerbügel und Vorbaustück bzw. Verbindungsmuffe nach Abschnitt 4.4.3 muß ein Drehmoment von mindestens 180 N m ausgehalten werden, wobei sich der Lenkerbügel um nicht mehr als  $\pm 2^\circ$  verdrehen darf;
- c) bei der Prüfung der Klemmspannung zwischen Lenkerschaft und Gabelschaft nach Abschnitt 4.4.4 muß ein Drehmoment von mindestens 25 N m gemessen werden, wobei sich der Lenkerschaft um nicht mehr als  $\pm 2^\circ$  verdrehen darf.
- d) Festigkeitsklasse (Werkstoff) der Klemmspindel 4.8 nach DIN ISO 898 Teil 1;
- e) bei der Prüfung eines fertig montierten Fahrrades nach Abschnitt 4.1 darf am Lenkerbügel keine bleibende Verformung festgestellt werden.

### 3.5 Reifen und Felgen

Reifen müssen der Norm DIN 7800 und Felgen, mit einer Felgendurchmesserbezeichnung von mindestens 406 bis 438 mm der Norm DIN 7815 Teil 1 entsprechen und einander zugeordnet sein.

Die Anforderungen an einen Reifen gelten als erfüllt, wenn nach der Prüfung nach Abschnitt 4.5 festgestellt wird, daß der Reifen weder von seinem Sitz auf der Felgenschulter gerutscht ist, noch Brüche an den Seitenwänden, noch Druckverlust durch Schlauchbeschädigung eingetreten ist.

Falls ein Reifenausfall auf einen fehlerhaften Schlauch zurückgeführt wird, ist die Prüfung mit einer neuen Bereifung zu wiederholen.

### 3.6 Bremsen

Jedes BMX-Fahrrad muß mit zwei voneinander unabhängig wirkenden Bremsen ausgerüstet sein.

#### 3.6.1 Handbremsen

##### 3.6.1.1 Anbau

Handbremsen müssen so angebracht sein, daß sich die Befestigungen bei den Prüfungen nach Abschnitt 4.6 nicht selbsttätig lösen. Handbremshebel müssen am Lenker so angebracht sein, daß sie in üblicher Fahrposition betätigt werden können.

Das Ende des Handbremshebels muß kugelförmig ausgebildet sein.

Seilzüge dürfen nach den Prüfungen nach Abschnitt 4.6 keine Schäden aufweisen.

##### 3.6.1.2 Handbremshebelabstand

Der Handbremshebelabstand darf 90 mm nicht überschreiten, siehe Bild 2.

##### 3.6.1.3 Bremschuhe und Bremsklötze

Der Bremschuhe müssen so gestaltet und angebaut sein, daß die Bremsklötze beim Bremsen mit der gesamten Reibfläche anliegen und weder beim Vor- noch Rückwärtsbewegen des Fahrrades herausfallen können. Sie dürfen sich bei den Prüfungen nach Abschnitt 4.6 nicht selbsttätig lösen.

Die Bremsklötze müssen 30 Minuten lang einer Temperatur von  $(120 \pm 3)^\circ\text{C}$  ausgesetzt werden können, ohne ihre Bremsfähigkeit zu verlieren.

##### 3.6.1.4 Einstellbarkeit der Bremse

Die Bremsen müssen nachstellbar sein, damit der Verschleiß an den Bremsklötzen ausgeglichen und die geforderte Bremswirkung erreicht werden kann.

**3.6.1.5 Belastbarkeit**

Bei der Prüfung nach Abschnitt 4.6.1 darf kein Teil der Brems- einrichtung gelockert oder zerstört werden. Die Bremse muß funktionstüchtig bleiben.

**3.6.2 Rücktrittbremse (Fußbremse)****3.6.2.1 Totgangwinkel**

Bei Verwendung von Rücktrittbremsnaben darf der Winkel zwischen Antriebs- und Bremsstellung an der Tretkurbel (Totgangwinkel) 60° nicht überschreiten, wenn die Tretlager- achse in jeder Stellung der Tretkurbel mit einem Drehmoment von 14 Nm belastet wird.

**3.6.2.2 Belastbarkeit**

Bei der Prüfung nach Abschnitt 4.6.2 soll sich die Bremskraft linear proportional zu einer Pedalkraft von 100 bis 300 N inner- halb einer Streuung von  $\pm 20\%$  verhalten und bei 300 N Pedal- kraft nicht weniger als 150 N betragen.

**3.6.3 Haltbremsung**

Bei der Prüfung nach Abschnitt 4.6.3 darf das Fahrrad einen Bremsweg von 5,5 m als Mittelwert aus 5 Prüfungen nicht überschreiten.

**3.6.4 Dauerbremsung**

Bei der Prüfung nach den Abschnitten 4.6.4.1 oder 4.6.4.2 muß eine Geschwindigkeit von 12,5 km/h in den 5 vorgesehenen Fahrten gehalten werden können.

**3.7 Sattel und Sattelstütze**

Der Sattel muß so befestigt sein, daß er nach Prüfung nach Abschnitt 4.7 seine Lage nicht verändert hat. Der verwendete Werkstoff darf dabei nicht brechen, nicht abknicken und nicht einreißen; zur Anwendung kommender Kunststoff muß bei tragenden Teilen UV-stabilisiert sein.

Gefährdende Kanten, die bei bestimmungsgemäßem Gebrauch mit Körperteilen in Berührung kommen können, müssen so entschärft oder gestaltet sein, daß Verletzungen nicht entstehen können.

Der Sattelkloben muß so gestaltet sein, daß selbst bei Bruch der Sattelklemmschraube ein Durchrutschen der Sattelstütze verhindert wird.

Die Sattelstütze muß eine dauerhafte Markierung tragen, welche auf die erforderliche Mindesteinstecktiefe von 90 mm in das Sitzrohr hinweist.

**3.8 Pedale und Tretlager****3.8.1 Anbau**

Es muß möglich sein, ein unbelastetes BMX-Fahrrad in einem Winkel von 30° aus der Senkrechten zu neigen, ohne daß irgendein Teil des Pedals den Boden berührt. Dabei muß das Pedal auf den niedrigsten Stand gebracht werden und die Trittlfläche parallel zum Boden stehen.

Pedale müssen mit Rückstrahlern ausgestattet sein.

Der Abstand vom Pedalmittelpunkt parallel zur Längsachse des Fahrrades bis zum Vorderreifen oder Schutzblech darf 120 mm nicht unterschreiten (siehe Bild 3).

**3.8.2 Trittlfläche**

Die an einem BMX-Fahrrad angebrachten Pedale müssen mit einer rutschsicheren Trittlfläche versehen sein z. B. gezahnter Metallrahmen.

Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn nach der Prüfung nach Abschnitt 4.8.1.2 das Belastungsgewicht seine Lage nicht verändert hat.

**3.8.3 Pedalachse**

Die Anforderungen an die Pedalachse gelten als erfüllt, wenn bei der Prüfung nach Abschnitt 4.8.2.2 keine bleibende Ver- formung auftritt.

**3.8.4 Pedalrahmen**

Die Anforderungen an einen Pedalrahmen gelten als erfüllt, wenn bei den Prüfungen nach Abschnitt 4.8.3.2 und Abschnitt 4.8.4.2 keine Beschädigungen auftreten, die die Funktion des Pedals beeinflussen.

**3.8.5 Haltbarkeit**

Die Anforderungen an die Haltbarkeit eines Pedals gelten als erfüllt, wenn nach der dynamischen Prüfung nach Abschnitt 4.8.5.2 keine Beschädigungen aufgetreten sind, die die Funktion des Pedals beeinflussen, und wenn die Vergröße- rung des Radialspiels 0,3 mm nicht überschreitet.

**3.8.6 Tretlager**

Tretlager mit Kurbelkeilbefestigung sind nicht zulässig.

Die Tretlager müssen die Prüfung nach Abschnitt 4.8.6 erfüllen.

**3.9 Gefährdende Kanten und Ecken, überstehende Teile**

Gefährdende Kanten und Ecken am BMX-Fahrrad, müssen abgerundet, entgratet, umgebördelt, eingefast oder auf andere Art und Weise dauerhaft entschärft sein.

Die durch die mittleren 75 mm des Prüfzylinders erreichbaren überstehenden Teile müssen an den Enden abgerundet oder dauerhaft mit abgerundeten Kappen abgedeckt sein.

Der Mindestradius der Abrundung darf 3 mm nicht unter- schreiten.

**3.10 Laufräder**

**3.10.1** Das Vorderrad ist mit einer Achse von mindestens 9 mm Durchmesser auszustatten.

**3.10.2** Das Hinterrad ist mit einer Freilaufeinrichtung und einer Achse von mindestens 9,5 mm Durchmesser auszu- stellen.

**3.10.3** Die Laufräder dürfen eine Rund- und Planlauf- toleranz von je 2 mm, gemessen an der Felge, nicht überschreiten. Es dürfen an den Laufrädern keine Speichen fehlen oder lose sein.

Die Anforderungen an die Laufräder gelten als erfüllt, wenn nach der Prüfung nach Abschnitt 4.10.3 keine losen Speichen feststellbar sind und die o. a. Toleranzen nicht überschritten werden.

**3.11 Kettenschutzscheibe**

BMX-Fahrräder müssen mit einer Kettenschutzscheibe ausgerüstet sein. Der Außendurchmesser der Ketten- schutzscheibe muß mindestens 10 mm größer sein als das Kettenrad.

**3.12 Vorderradhalter**

Der Vorderradhalter muß das Herausfallen des Vorderrades bei gelösten Muttern verhindern.

Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn bei der Prüfung nach Abschnitt 4.11 das Vorderrad nicht aus der Vorderrad-Gabel fällt.

**3.13 Seilzüge**

Die Seilzüge sind so kurz wie möglich zu verlegen, enge Bögen sind zu vermeiden. Das jeweils freie Ende des Seil- zuges ist durch eine dauerhaft festsitzende Kappe oder eine gleichwertige Maßnahme zu entschärfen.

Die Seilzüge müssen am Rahmen oder Lenkerbügel befestigt sein.