

Empfehlenswerte bewegliche Fahrrad-Schlösser

Anforderungen an Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit; Prüfverfahren

TR 3422

05.10 / 5 Seiten

1. Anwendungsbereich, Zweck der Richtlinie

Fahrradschlösser, die vom Allgemeinen Deutschen Fahrrad-Club (ADFC) als empfehlenswert bezeichnet werden, müssen den in dieser Richtlinie festgelegten Anforderungen entsprechen. Die Richtlinie wendet sich damit vor allem an Konstrukteure, Hersteller und Lieferanten von Fahrradschlössern und kann den jeweiligen zeitgemäßen Bedürfnissen angepasst werden. Für Benutzer und Interessierte hält die ADFC-Bundesgeschäftsstelle Unterlagen mit Hinweisen zur richtigen Sicherung des Fahrrades bereit.

Ein nach Herstellerangaben angebrachtes Fahrradschloss muss verhindern, das ein gesichertes Fahrrad von Unbefugten

- o gefahren werden kann
- o auf übliche Art und Weise geschoben werden kann
- o durch Entfernen des Schlosses, durch ein Lösen von Bauteilen am Fahrrad oder durch Verformen von Fahrradteilen entschert werden kann

Ein nach Herstellerangaben am Fahrrad angebrachtes Schloss darf die übliche und sichere Benutzung des Fahrrades nicht beeinträchtigen.

Unterschieden werden sechs Bauarten von Fahrradschlössern:

A. Bügelschlösser:

Schlösser mit einem teilweise oder vollständig lösbaren Bügel, der in oder durch den Schlossbeschlag mit Schließmechanismus geführt und dort gesichert werden.

B. Panzerkabelschlösser:

Seilschlösser, welche zusätzlich mit schuppenartiger, beweglich übereinander greifender Umhüllung, meist aus gehärtetem Stahl, kombiniert werden.

C. Kettenschlösser:

Gliederketten, die mit einem Hangschloss oder einem Bügelschloss verschlossen werden können oder eine Gliederkette, die mit einem integrierten Schlosskörper verschlossen werden können (Kombination Gliederkette-Schloss).

D. Faltschlösser:

bewegliche Flachbänder, einseitig mit dem Schlosskörper fest verbunden, die wie ein Zollstock zusammengeklappt werden können.

E. Kabelschlösser:

Kabel aus mehreren zum Verbund zusammengeführten Stahldrähten, ausgeführt als einzelne Schlaufe oder Spiralschlaufe. Eine Seite ist fest mit dem Schlosskörper verbunden.

F. Rahmenschlösser

Schlossart, welche fest am/im Rahmen bzw. der Gabel angebracht ist und im verschlossenen Zustand mindestens ein Laufrad blockiert. Teilweise auch mit Kabeln oder Ketten kombiniert, die im gleichen Schlosskörper verriegelt werden.

Anforderungen, die nicht nach diesen Kategorien aufgeschlüsselt sind, gelten für alle Typen von Fahrradschlössern.

Der Schließmechanismus kann sowohl mittels Schlüsseln oder mit Kombinationen beweglicher Teile oder auch elektrisch betätigt werden. Die Betätigungsart wird im Prüfbericht gekennzeichnet.

Die Anforderungen umfassen sowohl Sicherheits- als auch Gebrauchstauglichkeitseigenschaften von Fahrradschlössern für die Benutzung mit Fahrrädern üblicher Bauart und Ausstattung. Besondere Anforderungen für wenig verbreitete Modelle (z.B. Sonderrahmen) werden hier nicht berücksichtigt.

2. Voraussetzungen für eine Muster-Bewertung durch den ADFC; Durchführung der Prüfungen

Der ADFC beurteilt auf Wunsch des Herstellers oder Lieferanten Fahrradschlösser auf Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Richtlinie, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

2.1. Prüfung durch ein unabhängiges Institut

Der ADFC beauftragt zur Prüfung ein geeignetes und unabhängiges Prüfinstitut. Die Beurteilung wird in einem Prüfbericht in Schrift und Bild dokumentiert

2.2. Beschaffung und Bereitstellung von Prüfmustern

Der Hersteller stellt dem ADFC folgende Prüfmuster und Informationen zur Verfügung:

- a. Mindestens soviel Exemplare wie für die Versuchsreihen notwendig sind, jedoch nicht mehr als 10 Stück des zu prüfenden Schlosses mit allen vorgesehenen Befestigungs- und Zusatzelementen und Anleitungen, in der Form, wie es der Endverbraucher im Handel erwerben kann. Idealerweise sollten die Prüfexemplare wahllos aus der Serienfertigung entnommen werden.
- b. Informationen über alle in Deutschland lieferbaren Ausführungen und Ausstattungen, Modellbezeichnung, Modelljahr, sowie eine Aufschlüsselung der Kennzeichnung des Schlosses zur Nachvollziehbarkeit z.B. des Produktionszeitraumes, Modelljahres, Version.
- c. Informationen über das verwendete System zur Kennzeichnung der Sicherheitsklasse des Schlosses.
- d. Die Schlösser sind in der üblichen Lieferform bzw. Verpackung mit Montage- und Bedienungsanleitungen (sofern notwendig), Montagematerialien und Kennzeichnung der Sicherheitsklasse zu liefern (herstellerabhängige Selbsteinschätzung)

Sollen Prototypen/Vorserienmodelle zur Beurteilung vorgestellt werden, können abweichende Vereinbarungen über den Lieferumfang getroffen werden, solange eine gleichwertige Beurteilung der Tauglichkeit des Fahrradschlössers in der Seriengüte gewährleistet ist. Es ist in jedem Fall eine Nachprüfung als Referenzmuster eines Serienproduktes durchzuführen.

2.3. Prüfung durch ADFC-Sachverständige; Hilfsmittel zur Durchführung der Prüfung

Die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Laborprüfungen (Abschnitt 3.1) werden ausschließlich durch das beauftragte unabhängige Prüfinstitut durchgeführt und durch einen Prüfbericht in Schrift und Bild dokumentiert.

Die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Prüfungen zur Gebrauchstauglichkeit (Abschnitt 3.2) können durch Sachverständige des ADFC oder durch andere vom ADFC beauftragte Personen oder Prüfinstitute durchgeführt werden. Die Ergebnisse werden im Prüfbericht in Schrift und Bild dokumentiert.

Die Prüfung wird in zwei unterschiedlich gewichtete Teilbereiche unterteilt. Der erste Teil wird mit Laborprüfung (Abschnitt 3.1), der zweite Teil mit Praxisprüfung und Handhabung (Abschnitt 3.2) bezeichnet und in den jeweiligen Abschnitten beschrieben.

Die aufgelisteten Hilfsmittel und Anforderungen (siehe Abschnitt 4) gelten für alle Teilbereiche, wenn nicht anders angegeben.

3. Prüfungen

3.1. Laborprüfung

Die Laborprüfungen sind gemäß DIN EN 15496 auszuführen, wenn nicht anders beschrieben. Es gelten die Anforderungen in Abschnitt 4 dieser Richtlinie. Anforderungen, die hier nicht genannt werden, sind der DIN EN 15496 zu entnehmen. Ein ausführlicher Prüfbericht wird erstellt.

Die Messungen im Labor werden unter Zuhilfenahme von speziellen kalibrierten Prüf- und Messmitteln und Aufbauten vorgenommen. Für die Prüfungen notwendige Prüfaufbauten bzw. schematische Abbildungen sind der DIN EN 15496 zu entnehmen.

Ein Schloss gilt als geöffnet, wenn das Schloss vom Fahrrad abgenommen werden kann oder das Fahrrad geschoben oder gefahren werden kann. Ist während oder nach den Öffnungsversuchen das Fahrrad strukturgeschädigt oder fahruntüchtig, gilt das Schloss als geschlossen.

Zusätzlich oder abweichend sind nachfolgend beschriebene Prüfungen durchzuführen.

3.1.1. Torsionsmoment Schließzylinder

Am fixierten Schloss wird ein drehbares Werkzeug mit max. 30 J in den Schlüsselkanal eingeführt. Die Belastung wird mit ca. 10 Nm/min gleichmäßig auf den in Abschnitt 4 genannten Maximalwert gebracht und 1 Minute gehalten.

Die Prüfung ist bestanden, wenn der Zylinder sich nicht während der Belastung dreht oder sich das Schloss nach Belastung nicht öffnen lässt.

3.1.2. Korrosionsbeständigkeit

In Anlehnung an ISO EN ISO 9227 werden die Schlösser 10 Minuten dem definierten Salzsprühnebel mit anschließender Trocknungszeit von 50 Minuten ausgesetzt. Insgesamt werden an jedem Schloss 100 solche Zyklen durchgeführt.

3.2. Praxisprüfung und Handhabung

Die Praxisprüfungen und Prüfungen der Handhabung erfolgen durch eine Gruppe von 4 bis 6 Radfahrer(inne)n (Prüfer), die im Alltag (zur Arbeit, Ausbildung, Einkauf) Fahrrad fahren. Wenn nicht anders angegeben befinden sich darunter möglichst eine Frau, eine mindestens 60 Jahre alte Person und ein Kind (max. 14 Jahre alt).

Die Praxisprüfungen erfolgen am angeschlossenen Fahrrad. Der Prüfandaufbau ist der DIN EN 15496 zu entnehmen.

Für die Prüfungen werden die eigenen Fahrräder der Prüfer verwendet. Ein möglichst breites Spektrum unterschiedlicher Radfahrer(innen) und Fahrräder ist anzustreben.

Weitere unerfahrene Personen sollen insbesondere zur Beurteilung der Handhabung, der Verständlichkeit der Gebrauchsanleitungen etc. hinzugezogen werden.

Über die Erfüllung nicht objektiver Anforderungen entscheidet die Gruppe der erfahrenen Radfahrer.

Folgende Merkmale sollen für diese Prüfungen an Fahrrädern vertreten sein:

- a. Rahmentypen: Diamantrahmen, Trapezrahmen, Berceau- oder Mixte-Rahmen, Citybike-Einrohrrahmen (Wave-Rahmen), Y-Rahmen, vollgefederte Rahmen.
- b. Anbauteile: Fahrradkörbe auf vorderem und hinterem Gepäckträger, Kindersitz vor dem Lenker, Fahrradkorb (oder gefüllte Tasche) vor dem Lenker, Kindersitz zwischen Lenker und Sattel, Kindersitz über dem hinteren Gepäckträger, Flaschenhalter, Luftpumpe.

- c. Ausrüstung: befüllte Päcktaschen bzw. Einkaufstasche zum Einhängen für hinteren Gepäckträger mit einem Gesamtgewicht von mindestens 5 kg.

Eine kurze Beschreibung der verwendeten Fahrräder und Anbauteile, der beteiligten Personen und der Hilfsmittel ist dem Prüfprotokoll beizufügen.

Stehen einzelne der o.g. Merkmale zum Zeitpunkt der Prüfung nicht zur Verfügung, kann die Beobachtung ihrer Auswirkungen auch durch die Vorstellungskraft der Prüfer ersetzt werden; dies ist im Prüfprotokoll zu vermerken und das Ergebnis zu begründen.

3.2.1. Öffnen und Schließen

Jede Person führt 10 Schließvorgänge an unterschiedlichen Rädern mit dem gleichen Schloss durch, wobei auch ungünstige Kombinationen zum Anschließen und alle vom Hersteller angegebenen Anschlussmöglichkeiten untersucht werden. Die Prüfung wird auch bei Dunkelheit, mit Handschuhen und bei einer Schlosstemperatur -5°C durchgeführt.

Die Erfahrungen werden protokolliert (Schrift und Bild).

3.2.2. Falltest

Aus 1 m Höhe bei einer Schlosstemperatur von -20°C möglichst auf Schlosskörper fallen lassen. Nach mindestens 5 Wiederholungen muss die Funktionsfähigkeit noch vorhanden sein. Der Untergrund sollte aus Beton, rauem Asphalt, Stein oder von ähnlicher Beschaffenheit sein.

3.2.3. Befestigung am Fahrrad, Transport

Jede Person führt 5 Befestigungsvorgänge mit dem gleichen Schloss an unterschiedlichen Rädern, mit und ohne Handschuhe durch, wobei mindestens alle vom Hersteller angegebenen Befestigungsmöglichkeiten des Schlosses untersucht werden.

Beurteilt werden die Merkmale: Beeinträchtigung der üblichen und sicheren Benutzung des Fahrrades, Bedienungsfreundlichkeit, Lieferumfang, Möglichkeiten der Befestigung, Schutz des Fahrrades, evtl. erhältliches Zubehör, Geräusche während der Fahrt.

Zur Beurteilung von Geräuschen während der Fahrt wird das Fahrrad jeweils mindestens 5 Minuten auf einem Trommelprüfstand (Alternativ: Fahren auf Kopfsteinpflaster) in einem Geschwindigkeitsbereich von 0 bis 25 km/h einmal ohne und einmal mit einem nach Herstellerangaben am Fahrrad befestigten Schloss gefahren. Der wahrgenommene akustische Unterschied wird gegebenenfalls bewertet.

Die Erfahrungen werden protokolliert (Schrift und Bild).

4. Anforderungen an Fahrradschlösser

Es gelten die folgenden Anforderungen an Fahrradschlösser. Anforderungen, die hier nicht genannt werden, sind der DIN EN 15496 zu entnehmen. Die Nummerierung kann von der in der Norm genannten abweichen.

4.1. Allgemeine Anforderungen

4.1.1. Anzahl der Schlüssel

Es müssen zu jedem Schloss mindestens 2 Schlüssel, maximal dürfen aber nicht mehr als 3 Schlüssel mitgeliefert werden.

4.1.2. Zwangsschließung

Ohne Schlüssel darf weder ein Abschießen noch ein Entriegeln möglich sein. Somit ist die Sperrung vor dem Entfernen des Schlüssels notwendig.

4.1.3 Anzahl Verschlüsselungsmöglichkeiten

Der technisch mögliche Code muss mindestens 5.000 verschiedene Verschlüsselungsmöglichkeiten aufweisen. Der Nachweis ist vom Hersteller vorzulegen.

4.1.4 Nachbestellbarkeit der Schlüssel

Die Schlüssel müssen eindeutig identifizierbar mit Eigentumsnachweis beim Hersteller oder einer seiner befugten Vertretungen noch mindestens 5 Jahre nach Kaufdatum nachbestellbar sein.

4.1.5 Temperatur

Die Prüfungen sind bei $+20\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ durchzuführen, wenn nicht anders angegeben.

4.1.6 Kennzeichnung

Bei eventueller Veröffentlichung z. B. von Testergebnissen, Rückrufaktionen usw. muss für den Verbraucher erkenntlich sein, ob sein Schloss betroffen ist. Dies stellt nur eine ausreichende Kennzeichnung seitens der Hersteller sicher. Die Art der Kennzeichnung ist dem Hersteller überlassen.

An den Schlössern muss eine dauerhafte Kennzeichnung mit für den Verbraucher erkennbaren oder entschlüsselbaren Merkmalen der Hersteller und die Modellbezeichnung vorhanden sein. Die Kennzeichnung von Modelljahr und Herstellmonat wird empfohlen und ist wünschenswert.

Aus der Kennzeichnung dürfen keine Rückschlüsse auf die Codierung oder für die Nachfertigung von passenden Schlüsseln möglich sein.

4.1.7 Gebrauchs- und Montageanleitung

Die Gebrauchs- oder Montageanleitung für das Schloss werden auf die Merkmale Vollständigkeit, Ausführlichkeit und Verständlichkeit beurteilt.

4.2. Aufbruchsicherheit

4.2.1. Gewaltames Öffnen

Ein Fahrradschloss muss in den Prüfungen folgenden Belastungen standhalten:

Kräfte, Lasten

- o Zugkraft in Öffnungsrichtung $\geq 30\text{ kN}$
- o Zugkraft quer zur Öffnungsrichtung $\geq 10\text{ kN}$
- o Benötigte Ausziehkraft am Zylinder mittels Zugschraube $\geq 5\text{ kN}$
- o Schneidfestigkeit (z.B. Bügel, Kettenglied) $\geq 55\text{ kN}$

Momente

- o Torsionsmoment an Schlüssel $\geq 2\text{ Nm}$
- o Torsionsmoment am Schlosskörper (aufgebracht z. B. über Schlossbügel) $\geq 500\text{ Nm}$
- o Nachschliefsicherheit $\geq 1,5\text{ Nm}$
- o Torsionsmoment am Zylinder $\geq 15\text{ Nm}$

Schläge

- o Schläge auf Schlosskörper: min. 5 Schläge mit jeweils 30 J innerhalb 90 s bei einer Prüfmustertemperatur von -20 °C
- o Schläge auf den Schlossbügel bzw. auf das Einschlussstück oder Kettenglieder: min. 5 Schläge mit jeweils 30 J innerhalb 90 s bei einer Prüfmustertemperatur von -20 °C

Zeiten

- o Benötigte Zeit zum Aufbohren: min. 2 Minuten
- o Benötigte Zeit gegenüber Angriffen mit Handwerkzeug: min. 3 Minuten

Dauerfestigkeit

- o Anzahl Öffnungs- und Schließvorgänge (gilt auch für die Schlüsselfestigkeit) ≥ 5000

4.2.2. Gewaltloses Öffnen

Mindestens 2 Spezialisten zur gewaltlosen Schlossöffnung müssen mindestens 120 s zum Öffnen benötigen. Als Hilfsmittel sind Spezialwerkzeuge erlaubt, die nicht im freien Handel verfügbar sind.

Die angewandten Methoden erfordern spezielles Wissen und Können.

Genauere Informationen zu Öffnungsdauer, Methode und Hilfsmittel werden dem Hersteller auf Wunsch zur Verfügung gestellt, allerdings nicht der Öffentlichkeit.

Bei Fahrradschlössern, die ohne Schlüssel betätigt werden können, darf nach 500 Öffnungs- und Schließvorgängen der dazugehörige Code nicht an Äußerlichkeiten sichtbar sein.

Kennzahl $m^* \geq 228$

4.3. Erlaubte bzw. erforderliche Hilfsmittel

Die Liste der Hilfsmittel enthält keine Werkzeuge für elektronische Schlösser, da zum Zeitpunkt der Erstellung keine Erfahrungen mit dieser Art Fahrradschlösser vorliegen.

Es werden immer neue Verfahren zur Manipulation von Schlössern bekannt. Um die auch zum späteren Zeitpunkt der Prüfung mit einzubeziehen wird diese Liste den jeweiligen Gegebenheiten angepasst.

Als Hilfsmittel für einen Öffnungsversuch sind im Handel erhältliche Werkzeuge zugelassen. Stromnetzunabhängige Maschinen sind nicht zugelassen. Die angewandten Hilfsmittel dürfen maximal so groß sein, dass sie unauffällig z. B. unter einem Mantel, in einer Tasche oder in einem Rucksack mitgeführt werden können.

Der Stand der Liste und die verwendeten Hilfsmittel werden im Prüfbericht protokolliert.

Auflistung erlaubter Hilfsmittel - Stand: 09.05.2010

- o Sägen/Sägeblätter alleinstehend: HSS-Sägeblatt, max. Blattlänge 300 mm; TPI (Zähne je inch) 18 bis 24. Werden Sägeblätter aus Wolframcarbid genutzt, verringert sich die Eingriffzeit auf 30 s
- o Seiten-, Kabelschneider: Gesamtlänge max. 300 mm
- o Bolzenschneider: Gesamtlänge max. 600 mm – darf nicht nach dem Sägevorgang und zum Hämmern genutzt werden
- o Drahtschere, Gesamtlänge max. 300 mm
- o Hammer: verstärkter Holzschaft, Gewicht max. 500 g – darf nicht nach dem Sägevorgang genutzt werden
- o Schraubendreher: durchgehender Sechskantschaft; max. 10 mm Spitzenbreite, Gesamtlänge max. 300 mm
- o Kaltmeißel: Gesamtlänge max. 200 mm
- o Wasserpumpenzange: Gesamtlänge max. 300 mm – darf nicht zum Hämmern genutzt werden
- o Schraubenschlüssel: Gesamtlänge max. 300mm
- o Messer, Gesamtlänge offen max. 160 mm
- o Feuerzeug
- o verschiedene Gebrauchsgegenstände, die nicht als Werkzeug definiert werden, wie Draht, Pinzette, Blechstreifen, Fühlerlehren, Nägel, Schrauben usw., aber bei Gebrauch im Prüfbericht benannt und beschrieben werden.

5. Mitteltende Richtlinien, Normen, Vorschriften

TR 1011 ADFC-Qualitätsprüfungen
DIN EN 15496 „Fahrräder-Anforderungen und Prüfverfahren für
Fahrradschlösser“ in der aktuellen Ausgabe

6. Hinweise auf weitere Technische Richtlinien

TR 1001 ADFC-Richtlinien - Zweck, Entstehung, Struktur
TR 1002 Verzeichnis der vorhandenen Technischen Richtlinien

7. Gültigkeit

Diese Richtlinie ist nach Beschluss des ADFC-Hauptausschusses vom 08.05.2010 als gültig und verwendbar verabschiedet worden. Die Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Richtlinie ist Voraussetzung für die Vergabe des ADFC-Qualitätssiegels durch den ADFC.

Die Vergabe des ADFC-Qualitätssiegels durch den ADFC gilt nur für die geprüften Modelle der Hersteller und ist nach Vergabe für längstens 5 Jahre gültig. Bei Produktänderungen (z.B. technische Änderung) oder nach Ablauf der Geltungsdauer ist eine erneute Prüfung bzw. eine Nachprüfung zur weiteren Verwendung des Qualitätssiegels notwendig. Änderungen sind dem ADFC anzuzeigen.

ADFC-Bundesverband
Postfach 10 77 47
D 28077 Bremen

8. Anhang

Bewertungsbogen (siehe nachfolgende Seite)

Bewertungsbogen

Pos.	Beschreibung	Anforderung	Messwert	Gewichtung	Punkte ohne I mit Gewichtung		Bonus ohne I mit Gewichtung		Bewertung	Bemerkungen
					84	63	16	12		
3.1 Laborprüfungen					75%	84	63	16	12	
3.1.1	Torsionsmoment Schließzylinder max. 30 J Werkzeugeneinführung ; 10 Nm/min ansteigend ; Anforderung 1 min halten	≥ 15 Nm			6	4,5	2	1,5		
3.1.3	Betätigungsmoment beim Öffnen Drehmoment über passenden Schlüssel in Öffnungsrichtung ansteigend aufbringen	≤ 1 Nm			5	3,8	-	-		
3.1.4	Nichtpassen von Schlüsseln mit nur einem Stufensprung Drehmoment über nicht passenden Schlüssel in Öffnungsrichtung ansteigend aufbringen	≥ 1,5 Nm			5	3,8	-	-		
3.1.5	Festigkeit des Schlüssels Drehmoment über Schlüssel im Schlossanschlag ansteigend aufbringen	≥ 2 Nm			5	3,8	-	-		
3.1.6	Dauerhaltbarkeit Anzahl komplette Betätigungsvorgänge	≥ 5000			6	4,5	-	-		
3.1.7	Zugfestigkeit in Öffnungsrichtung Kraft ansteigend in Öffnungsrichtung ; Anforderung 1 min halten	≥ 30 kN			6	4,5	2	1,5		
3.1.8	Zugfestigkeit quer/geneigt zur Öffnungsrichtung Kraft ansteigend ; Maximalwert 1 min gehalten	≥ 10 kN			6	4,5	2	1,5		
3.1.9	Verdrehfestigkeit Torsionsmoment ansteigend aufbringen ; Anforderung 1 min halten ; maximale Verdrehung ≤ 90°	≥ 500 Nm			6	4,5	2	1,5		
3.1.10	Schneidfestigkeit Kraft ansteigend aufbringen ; Anforderung 1 min halten	≥ 55 kN			6	4,5	2	1,5		
3.1.11	Schlagfestigkeit Schlosskörper jeweils 30 J innerhalb 90 s ; Prüftemperatur von -20 °C	≥ 5			6	4,5	2	1,5		
3.1.12	Schlagfestigkeit Bügel / Kettenglieder jeweils 30 J innerhalb 90 s ; Prüftemperatur von -20 °C	≥ 5			6	4,5	2	1,5		
3.1.13	Beständigkeit des Verriegelungsmechanismus gegen Zugwirkung Über Zugschraube ansteigende Kraft ; Anforderung 1 min halten	≥ 5 kN			5	3,8	-	-		
3.1.14	Beständigkeit des Verriegelungsmechanismus gegen Bohrinstrumente siehe Prüfbeschreibung und erlaubte Hilfsmittel	≥ 2 min			5	3,8	-	-		
3.1.15	Beständigkeit gegen Gewalteinwirkung mit Handwerkzeugen Hilfsmittel, Zeiten, Methode usw. im Prüfbereich festhalten	≥ 3 min			6	4,5	2	1,5		
3.1.16	Entsperren (Picken) m ²	≥ 228			5	3,8	-	-		
3.1.2	Korrosionsbeständigkeit 10 min Einwirkung / 50 min Trocknung - 100 Zyklen	Funktion i.O.			5	3,8	-	-		
3.2 Praxisprüfung und Handhabung					10%	100	10	-	-	
3.2.1	Öffnen und Schließen Kraft, Zeitaufwand, Komplexität, Handschuhe, Dunkelheit				30	3,0	-	-		
3.2.2	Falltest Schlossummantelung 1m Höhe ; Prüftemperatur -20°C ; Boden aus Beton	≥ 5			35	3,5	-	-		
3.2.3	Befestigung am Fahrrad, Transport Beinträchtigung der üblichen und sicheren Benutzung des Fahrrades, Bedienfreundlichkeit, Umrüstung, Möglichkeiten der Befestigung, Schutz des Fahrrades, evtl. erhältliches Zubehör, Geräusche während der Fahrt.				35	3,5	-	-		
4.1 Allgemeine Anforderungen					15%	100	15	-	-	
4.1.1	Anzahl der Schlüssel	≥ 2 ≤ 3			25	4	-	-		
4.1.2	Anzahl Verschlüsselungsmöglichkeiten	≥ 5000			25	4	-	-		
4.1.3	Nachbestellbarkeit der Schlüssel	≥ 5 a			25	4	-	-		
4.1.4	Kennzeichnung Hersteller, Modellbezeichnung, Modelljahr, Herstellungsmonat				25	4	-	-		
4.1.5	Gebrauchsanleitung Vollständigkeit, Ausführlichkeit, Verständlichkeit				15	1,5	-	-		
5 Ergänzungen										
4.1	persönlicher Gesamteindruck Positives und/oder Negatives, das sich auf die Gesamtbewertung auswirkt (Vergabe negativ/zusätzlicher Punkteanzahl möglich)				+/-10	+/-10	-	-		
4.2	nur zur Information, kein Bestandteil des Qualitätsurteils Persönliche Meinung über das Produkt, Handhabung, Qualität, Verbesserungsmöglichkeiten, Anmerkungen, Ergänzungen, ...									
6 Ergebnis					100%	284	88	16	12	
Gesamtpunkte inkl. Gewichtung									0	
Note										
ADFC-Qualitätssiegel Vergabe-Kriterien erfüllt <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein										
Ort, Datum, Prüfungsnummer, Name und Unterschrift Prüfer										
Bewertungsschema 100-92 : sehr gut (ADFC-Qualitätssiegel) 91-81 : gut (ADFC-Qualitätssiegel) 80-67 : befriedigend 66-50 : ausreichend 49-30 : mangelhaft 29-00 : ungenügend							 Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club			
Anmerkungen - in allen Prüfungen unter Punkt 3.1 müssen jeweils die Vorgaben erreicht werden zur Vergabe des ADFC-Qualitätssiegels. - es sind min. 81 % Erfüllung in dem Punkt 4.1 notwendig zur Vergabe des ADFC-Qualitätssiegels. - werden in den Punkten 3.1.1, 3.1.7 bis einschließlich 3.1.12 und 3.1.15 die Vorgaben um mehr als 20 % übertroffen, sind gerundete Bonuspunkte in angegebener Höhe ohne Wichtung zusätzlich zu vergeben.										