

Technische Richtlinie

Handfessel, schließbar

Stand: Oktober 2004



Redaktion:

Polizeitechnisches Institut (PTI) der Polizei-Führungsakademie (PFA)
Postfach 480 353, D-48080 Münster
Tel.: +49 (0) 2501 806-259, Fax: +49 (0) 2501 806-239, E-Mail: pti@pfa-ms.de

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	ALLGEMEINE FORDERUNGEN	3
1.1	VORBEMERKUNGEN	3
1.2	VERWENDUNG	3
1.3	ANWENDUNGSBEREICH DER TR	3
1.4	QUALIFIKATION	3
1.5	BEGLEITENDE UNTERLAGEN	3
1.6	VORSTELLUNG EINER HANDFESSEL	4
1.6.1	Ansprechstelle PFA/PTI	4
1.6.2	Nachweis der Forderungen	4
1.6.3	Zertifizierung	4
1.6.4	Zertifikat	5
1.6.5	Prüfbericht	5
1.6.6	Gültigkeit der Zertifizierung	5
1.7	TECHNISCHE DOKUMENTATION.....	6
2	KONSTRUKTIVE FORDERUNGEN	7
2.1	AUSFÜHRUNG	7
2.2	MATERIAL	8
2.3	LANGZEITVERHALTEN	8
2.4	KENNZEICHNUNG	8
3	TECHNISCHE FORDERUNGEN	9
3.1	PRÜFUNG DER HALTBARKEIT DURCH ZUG	9
3.1.1	Prüfung der Verbindung zwischen den Bügeln	9
3.1.2	Prüfung der Bügel	10
3.1.3	Prüfung der Verbindungselemente eines Bügels	10
3.2	PRÜFUNG DER HALTBARKEIT DURCH TORSION	11
3.3	PRÜFUNG DER ZUHALTUNG UND DER ARRETIERUNG	11
ANLAGE 1	ANSCHRIFT DES PRÜFINSTITUTS	13
ANLAGE 2	SKIZZEN HANDFESSEL	14

1 Allgemeine Forderungen

1.1 Vorbemerkungen

Die folgende Technische Richtlinie (TR) beschreibt die Forderungen der Polizei für die Konstruktion und Prüfung von Handfesseln, schließbar.

Grundlage für Beschaffungen sind in der Regel Technische Lieferbedingungen oder Leistungsverzeichnisse, die vom jeweiligen Auftraggeber erstellt und zum Bestandteil des Liefervertrages gemacht werden. In diesen können über die in der Technischen Richtlinie gestellten technischen Forderungen hinaus weitere Forderungen, z. B. auch an die Qualitätssicherung und Endprüfung, gestellt werden.

1.2 Verwendung

Handfesseln werden im Rahmen polizeilicher Maßnahmen benötigt, um Personen zu fesseln.

1.3 Anwendungsbereich der TR

Der Hersteller hat zur Teilnahme an einer Ausschreibung durch Zertifikate oder Gutachten einer vom Polizeitechnischen Institut zugelassenen Prüfstelle nachzuweisen, dass die Forderungen dieser Richtlinie erfüllt werden.

1.4 Qualifikation

Eine Firma, die für den Bereich der deutschen Polizei Handfesseln anbieten möchte, muss für die Fertigung ein Qualitätssicherungssystem in Produktion und Montage nach ISO 9001 (oder eines anderen vergleichbaren Qualitätssicherungssystems) unterhalten.

1.5 Begleitende Unterlagen

In der jeweils gültigen Fassung sind folgende Unterlagen zu berücksichtigen:

- **DIN 1451-2**, Schriften; Serifenlose Linear-Antiqua; Verkehrsschrift
- **DIN ISO 2768-1**, Allgemeintoleranzen; Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung
- **DIN EN ISO 9001**, Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen
- **DIN EN 10002-1**, Metallische Werkstoffe - Zugversuch - Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur
- **DIN EN 10 204**, Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen
- **DIN 53 438-1 bis 3**, Prüfung von brennbaren Werkstoffen
- **DIN 55 350-18**, Begriffe der Qualitätssicherung und Statistik; Begriffe zu Bescheinigungen über die Ergebnisse von Qualitätsprüfungen; Qualitätsprüf-Zertifikate

1.6 Vorstellung einer Handfessel

1.6.1 Ansprechstelle PFA/PTI

Für die Koordinierung der Prüfungen ist das Polizeitechnische Institut (PTI) der Polizei-Führungsakademie (PFA) zuständig.

Erreichbarkeit:

Polizei-Führungsakademie
Polizeitechnische Institut
Postfach 480 353

D-48080 Münster

Tel.: +49 (0) 2501 806-259

Fax: +49 (0) 2501 806-239

E-Mail: pti@pfa-ms.de

1.6.2 Nachweis der Forderungen

Der Hersteller bzw. Vertreiber einer Handfessel hat bei Teilnahme an Ausschreibungen von Behörden der Länder und des Bundes die Erfüllung der in dieser Technischen Richtlinie aufgestellten Forderungen durch ein Prüfzertifikat nachzuweisen. Die Durchführung der Prüfungen hat der Hersteller bzw. Vertreiber auf seine Kosten zu veranlassen.

Die Adresse eines Prüfinstituts ist in der Anlage 1 aufgeführt.

Anstelle des in Anlage 1 genannten Prüfinstituts wird auch eine vergleichbare andere amtliche Einrichtung eines EU-Staates anerkannt, sofern diese Einrichtung die zur Durchführung der geforderten Prüfungen notwendige Fach- und Sachkunde aufweist. Die Fach- und Sachkunde dieser Einrichtung muss vom Hersteller nachgewiesen werden. Das PTI behält sich vor, die Fachkunde der mit der Prüfung beauftragten Einrichtung zu verifizieren.

Werden die in dieser Technischen Richtlinie an die Handfessel, schließbar, gestellten Forderungen erfüllt, erteilt das Prüfinstitut ein Zertifikat.

Nach erfolgreicher Zertifizierung einer Handfessel ist beim PTI eine komplette Dokumentation der Prüfungen einschließlich Fotos zu hinterlegen.

Bei Änderungen an der Handfessel (Konstruktion, Herstellung, Verarbeitung und Materialien) kann der Auftraggeber oder der Hersteller im Einvernehmen mit dem PTI die Feststellung der weiteren Gültigkeit des Zertifikats beim Prüfinstitut beantragen. Der Umfang ggf. erforderlicher Nachprüfungen ist im Einvernehmen mit dem Hersteller und dem Prüfinstitut abzustimmen und festzulegen. Die Kosten für den Nachtrag der Zertifizierung trägt der Hersteller.

1.6.3 Zertifizierung

Ein Zertifikat i. S. dieser Technischen Richtlinie kann von einem anerkannten Prüfinstitut ausgestellt werden (z. B. Institut wie in Anlage 1 aufgeführt).

Werden nicht alle Forderungen der Technischen Richtlinie von einer Handfessel erfüllt, so erhält der Antragsteller nur einen Prüfbericht.

1.6.4 Zertifikat

Werden die in dieser Technischen Richtlinie gestellten Forderungen (*zu prüfen ist nach den Nummern 2.1, 2.2, 2.4 und 3.1 bis 3.3*) von einer Handfessel erfüllt, hat das jeweilige Prüfinstitut ein Zertifikat auszustellen. Das Zertifikat und die Protokolle sowie sonstige Dokumente sind vom Prüfinstitut in deutscher Sprache zu verfassen. Aus dem Zertifikat muss erkennbar sein, dass es nur für das geprüfte Modell gilt.

Es muss neben den Prüfberichten mindestens folgende Angaben enthalten:

- Name und Anschrift des Antragstellers
- Name und Anschrift des Prüfinstituts
- Nummer des Zertifikats
- Nummer des Prüfberichts
- Modellbezeichnung (evtl. *Typbezeichnung*)
- Datum der Prüfung
- Prüfverfahren (Bezeichnung der TR mit Ausgabedatum)
- Prüfanforderungen

1.6.5 Prüfbericht

Der Prüfbericht muss Aufschluss über den gesamten Ablauf und das Ergebnis der Prüfung geben. Er muss mindestens folgende allgemeine Angaben enthalten:

- Name und Anschrift des Antragstellers
- Name und Anschrift des Prüfinstituts
- Nummer und Datum des Prüfberichts
- Datum der Annahme der zu prüfenden Proben (Handfesseln)
- Datum der Prüfung
- Modellbezeichnung
- Fotos der Handfessel
- Angaben über Aufbau, Materialien, Materialstärken etc. (Herstellerangaben)
- Prüfverfahren (Bezeichnung der TR mit Ausgabedatum)
- Prüfanforderungen
- Hinweise zu besonderen Beobachtungen und Feststellungen während der Prüfung

1.6.6 Gültigkeit der Zertifizierung

Das Zertifikat ist nur gültig, soweit nachfolgend gefertigte Handfesseln mit dem geprüften Modell identisch sind.

Das Zertifikat verliert seine Gültigkeit, wenn der Hersteller Veränderungen am Produkt (Änderung von Aufbau, Materialien, Materialstärken, Verarbeitung etc.) gegenüber dem geprüften Modell vornimmt.

1.7 Technische Dokumentation

Zur Zertifizierung einer Handfessel hat der Hersteller bzw. Vertreiber dieses Produkts den Prüfinstituten die jeweiligen Technischen Dokumentationen, d. h. Gerätebeschreibung, Zeichnungssatz, Stückliste und Handhabungsvorschrift, mitzuliefern.

Dem Beschaffer sind darüber hinaus noch Pflege- und Reinigungsanleitungen sowie Untersuchungs- und Instandsetzungsanleitungen jeweils in deutscher Sprache, möglichst auch in elektronischer Form in einem gängigen Datenformat, vorzulegen.

2 Konstruktive Forderungen

2.1 Ausführung

Die Handfessel, schließbar soll aus zwei baugleichen, beweglichen Bügeln (Schellen) bestehen, die **frei beweglich** (z. B. drehbare Halteösen an den Schlossbügeln mit mindestens zwei Kettengliedern), **beweglich durch Gelenk** (ggf. arretierbar) oder **starr** miteinander verbundenen sein müssen (s. Anlage 2). Sie muss formstabil ausgeführt sein, dass auch mit einfachen Hilfsmitteln, wie z. B. Schraubendreher, Manipulationsmöglichkeiten ausgeschlossen sind, die zur Wirkungslosigkeit der Fesselung führen.

Eine mit beweglichen (frei beweglich, oder beweglich durch Gelenk) Verbindungselementen ausgeführte Handfessel muss sich so einklappen lassen, dass sie dabei um die Hälfte verkürzt wird.

Das Verbindungselement der frei beweglichen Handfessel ist so zu gestalten, dass es durch Verwinden nicht abgedreht werden kann.

Durch Konstruktion und Ausführung der Handfessel dürfen keine Verletzungen oder Beschädigungen (z. B. der Kleidung) hervorgerufen werden.

Die Handfessel muss sich leicht reinigen lassen.

Für Maße gelten die Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-1.

Die Länge der Handfessel (gemessen vom Außenrand Bügel zu Bügel) darf im geschlossenen Zustand nicht größer als 240 mm sein.

An die Funktion der beiden Bügel werden folgende Forderungen gestellt:

- Zur **Aufnahme der Handgelenke** muss das feststehende Maß (Schmalseite des Handgelenks) 60 mm und das Maß für die Breitseite zwischen 50 mm und 80 mm einstellbar sein.
- Der leichtgängig drehbar gelagerte **Verschlussbügel** muss durch Verzahnung in einer Richtung mit dem **Schlossbügel** verriegeln. Im entsperreten Zustand muss sich der Verschlussbügel um 360° drehen lassen.
- Das **Schloss** muss beidseitig ein sofortiges Einführen des Schlüssels ermöglichen, um unverzüglich den Verriegelungsbügel öffnen zu können. Es muss manipulationssicher sein und darf nicht mit einfachen Mitteln, wie z. B. Büroklammer, Draht, Sägeblatt, zu öffnen sein.
- Das Schloss muss **drei Zuhaltungen** mit **drei Schlossfallen** aufweisen, die in die Verzahnung des beweglichen Verschlussbügels eingreifen können. Bei der Fesselung ist auch in der engsten Stellung des Bügels (50 mm) sowie in der weitesten Stellung (80 mm) sicherzustellen, dass immer 3 Zähne des Verschlussbügels im Eingriff sind. Ein Öffnen der Bügel darf mit einfachen Mitteln, wie z. B. Büroklammer, Draht, Sägeblatt, oder durch Schlag (mit hartem Gegenstand auf die Bügel oder mit dem Bügel auf einen harten Gegenstand) nicht möglich sein.
- Die **Zähne** an den Schlossfallen und am Verschlussbügel müssen mindestens eine 2 mm lange Anlagefläche aufweisen. Beim Einrasten des Verschlussbügels in die Schlossfallen müssen die Zähne fugenlos ineinander greifen.
- Zur **Arretierung** gegen das Zuziehen/Zusammendrücken des Verschlussbügels ist eine von Hand (auch mit Handschuhen) bedienbare und gut zugängliche Sicherung vorzusehen, die von beiden Seiten erreichbar sein muss. Eine unbeab-

sichtige Betätigung der Sicherung beim Anlegen der Handfessel ist weitestgehend auszuschließen. Die Arretierung darf nur durch Verwendung des mitgelieferten Schlüssels wieder aufgehoben werden. Der Arretierungszustand muss von außen erkennbar sein.

Die Handfessel ist mit 2 Schlüsseln und 1 Schlüsselring zu liefern.

Alternativ können auch andere (z. B. elektronische) Schlüsselsysteme vorgestellt werden.

2.2 Material

Die Handfessel ist aus formstabilen und bruchfesten Materialien zu fertigen.

Alle verwendeten Materialien müssen

- beständig bei hohen und tiefen Temperaturen (-40 °C bis +70 °C)
- schwer entflammbar, selbstverlöschend
- chemikalienunempfindlich, z. B. gegen Reinigungs-, Lösungs-, Desinfektions- und Schmiermittel
- gegen Körperschweiß unempfindlich
- alterungs- und korrosionsbeständig

sein.

Die Einhaltung der Forderungen an die Materialien/Werkstoffe sind durch Werksbescheinigung nach DIN EN 10 204 oder durch Qualitäts-Prüfzertifikate nach DIN 53 350-18 zu bestätigen.

2.3 Langzeitverhalten

Auf die Handfessel sind mindestens 10 Jahre Garantie zu gewähren.

2.4 Kennzeichnung

Die Handfessel ist auf beiden Schlossbügeln an geeigneter Stelle dauerhaft wie folgt zu beschriften:

- Modellbezeichnung
- Hersteller, Herstellungsdatum in Monat und Jahr oder Chargennummer
- ggf. Eigentumskennzeichen: BUND bzw. Landeskürzel (in Engschrift nach DIN 1451, Höhe 4 mm)

3 Technische Forderungen

3.1 Prüfung der Haltbarkeit durch Zug

Die Festigkeitseigenschaften der Handfessel sind durch Zugversuche bei Normaltemperatur zu ermitteln.

Die Prüfungen sind in Anlehnung an DIN EN 10002-1 mit einer eigens dafür ausgelegten Prüfmaschine durchzuführen.

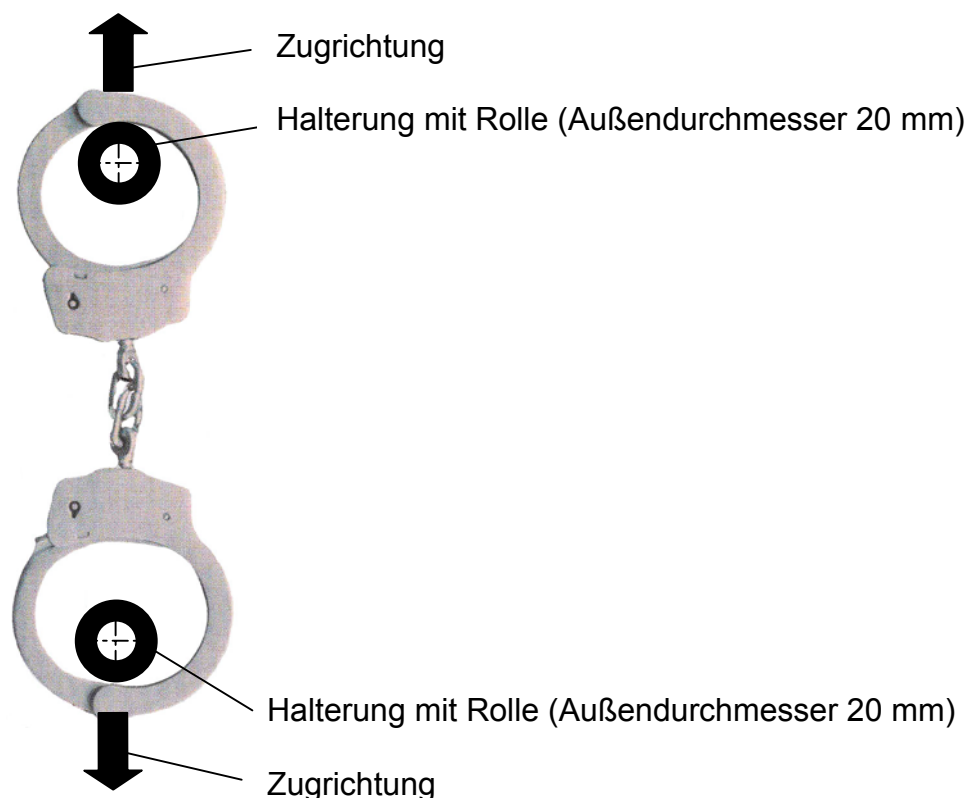
Zur Aufnahme der Handfessel in der Prüfmaschine sind zwei Halterungen bzw. Klauen zu fertigen.

3.1.1 Prüfung der Verbindung zwischen den Bügeln

Zu prüfen sind zwei Handfesseln hinsichtlich ihrer Verbindung zwischen den beiden Bügeln und den Verbindungen zwischen Schlossbügel und Verschlussbügel.

Für die Prüfung sind beide Bügel einer Handfessel auf 50 mm bzw. 80 mm in den Halterungen an der Prüfmaschine aufzunehmen und der Zugversuch weggesteuert mit 50 mm/min bis zu einer Last von 4200 N durchzuführen.

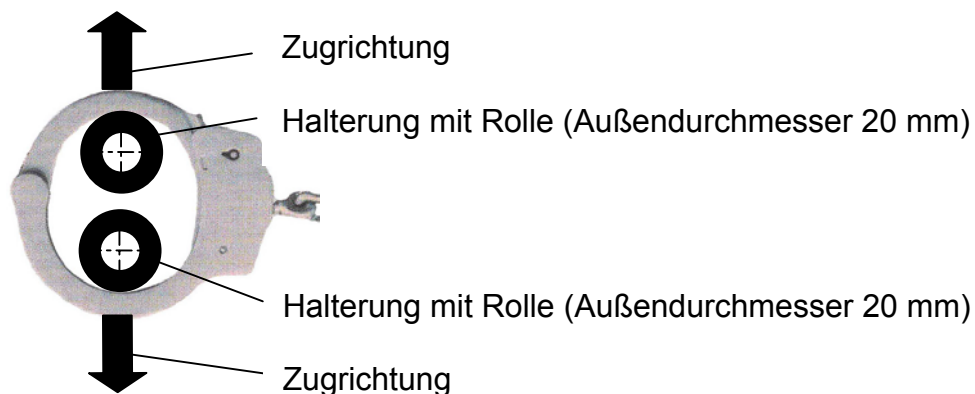
Bei keiner der Prüfungen darf sich weder ein Bügel öffnen noch die Handfessel zerstört oder verformt werden.



3.1.2 Prüfung der Bügel

An einer weiteren Handfessel sind an beiden Bügeln in den Einstellungen 50 mm bzw. 80 mm Zugversuche weggesteuert mit 50 mm/min bis zu einer Last von 4200 N durchzuführen.

Bei keiner der Prüfungen darf sich weder ein Bügel öffnen oder verformen noch zerstört werden.



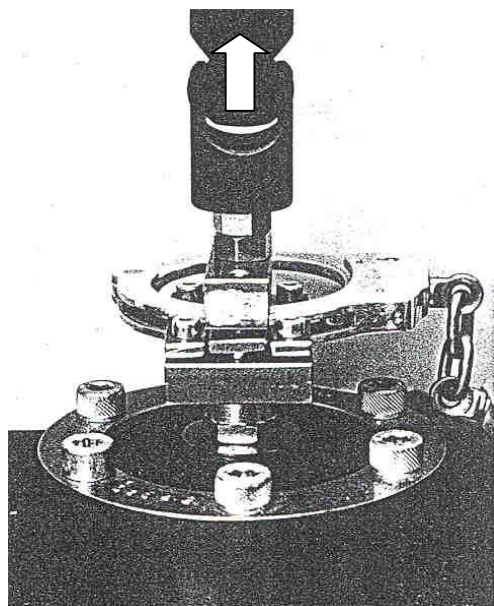
3.1.3 Prüfung der Verbindungselemente eines Bügels

Die Verbindungselemente eines Bügels (z. B. Nieten) sind auf ihre Haltbarkeit zu überprüfen.

Zur Prüfung ist ein Bügel auf der Prüfmaschine fest einzuspannen und der Zugversuch weggesteuert mit 50 mm/min bis zu einer Last von 1700 N durchzuführen.

Der Versuch ist an einem weiteren Bügel zu wiederholen.

Bei der Prüfung darf sich der Bügel zwar verbiegen aber nicht brechen und die Verbindungselemente dürfen nicht zerstört werden.



3.2 Prüfung der Haltbarkeit durch Torsion

Die Haltbarkeit einer **beweglich durch Gelenk** (ggf. arretierbar) oder einer **starr**en Handfessel ist durch Torsion bei Normaltemperatur zu prüfen.

Die Prüfung ist mit einer eigens dafür ausgelegten Material-Prüfmaschine mit Torsionsantrieb durchzuführen.

Für die Aufnahme der Handfessel in der Prüfmaschine sind zwei Halterungen zu fertigen, in denen die Bügel auf Zylindern (Durchmesser 50 mm), wie bei einer Fesselung, aufgenommen werden können.

Zur Prüfung ist die Handfessel in den Halterungen aufzunehmen und ein Bügel auf 50 mm und der zweite Bügel auf 80 mm einzustellen sowie zu arretieren. Mit einem konstanten Drehmoment von 35 Nm (M_{\max}) und einer Geschwindigkeit von 0,001 U/min ist die Handfessel zu belasten.

Bei der Prüfung darf sich weder ein Bügel öffnen noch die Handfessel zerstört oder verformt werden.

3.3 Prüfung der Zuhaltung und der Arretierung

Die Verriegelung der Bügel durch Schloss und Verschlussbügel sowie der Arretierung sind mit einer Handfessel durch Fallversuche bei Normaltemperatur zu überprüfen.

Die Prüfung hat durch geführten freien Fall eines Prüfkörpers zu erfolgen. Der Prüfkörper muss aus Stahl (\varnothing 60 mm, Masse 2 kg, gehärtet und angelassen, 55 ± 5 Rockwell C) bestehen.

Die Handfessel (Einstellung der Bügel auf 80 mm in arretierter Stellung) ist in den nachfolgend aufgeführten Positionen auf einer Stahlunterlage zu positionieren (einzu-spannen). Dabei ist sicherzustellen, dass der Verschlussbügel nicht eingeklemmt wird.

Position 1



Position 2



Position 3



Position 4



Position 5



Schräglage 45°

Schräglage 45°

Aus einer Höhe von 1 m ist der Prüfkörper je einmal auf die Handfessel fallen zu lassen.

Dabei darf in keinem Fall die Verriegelung der Bügel durch Schloss und Verschlussbügel aufgehoben werden oder sich verändern und in keinem Fall die Arretierung außer Funktion gesetzt werden.

Anlage 1

Anschrift des Prüfinstituts

**Materialprüfanstalt für Werkstoffe und Produktionstechnik
Schönebecker Allee 2
30823 Garbsen**

Tel.: +49 (0) 511 762-4362

E-Mail: witte@mpa-hannover.de

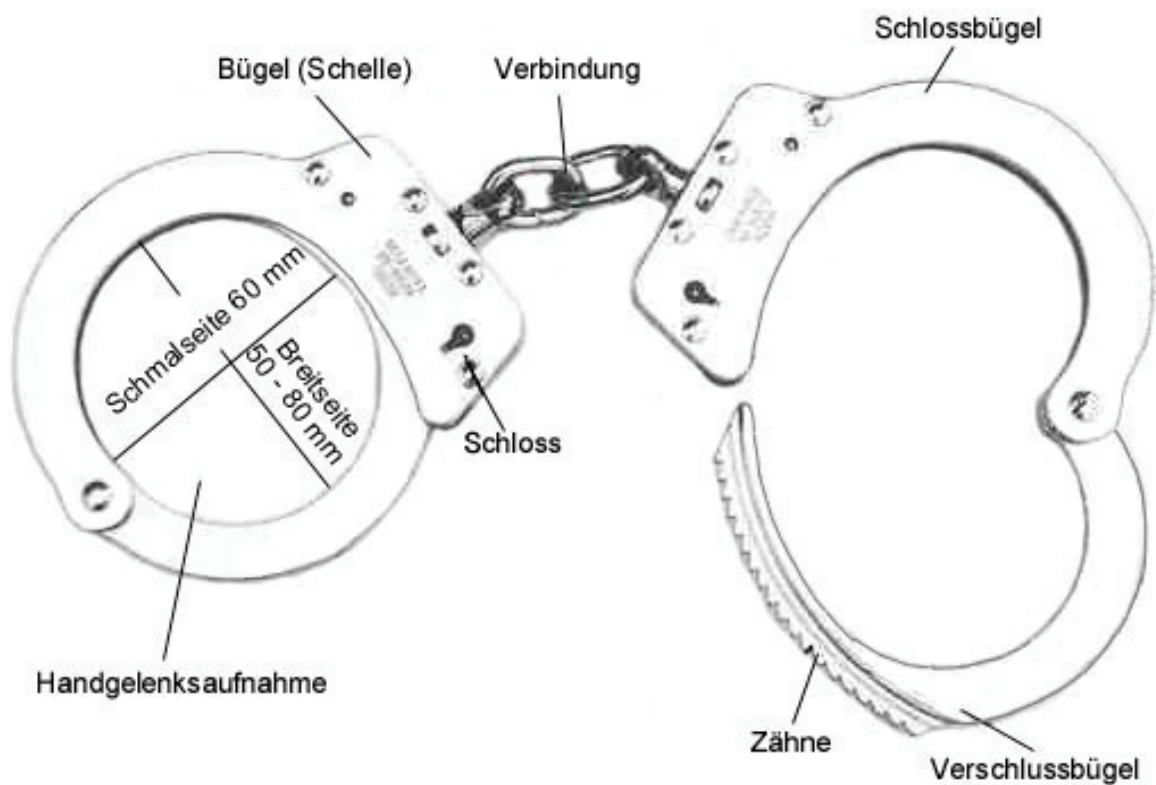
Internet: <http://www.mpa-hannover.de/>

Anlage 2

Skizzen Handfessel

(Muster, dienen nur zur Beschreibung der Funktionselemente)

Handfessel mit frei beweglicher Verbindung



Handfessel beweglich durch Gelenk



Handfessel mit starrer Verbindung

