

GZ: PAD/26/00315685/001/AA

Retouren an: Salzburg LVA FB 1.1-allg.Verkangel.,Schul.,Verkerz.
Alpenstraße 88, 5020 Salzburg

Salzburg, am 02.03.2026




Salzburg Landesverkehrsabteilung (LVA)
Salzburg LVA FB 1.1-allg.Verkangel.,Schul.,Verkerz.
Alpenstraße 88
5020 Salzburg
Österreich
UP-Code: UP03510
Tel: +43 59133 504444
Fax: +43 59133 507866
LPD-S-LVA-Verkangel-Schul-Verkehrserz@polizei.gv.at

An

alle Dienststellen

LPD – Auftrag

Betreff: Verkehrsdienst allgemein – Verkehrsgeschwindigkeitsmessgerät LTI 20/20 TruSpeed -
Neuverlautbarung

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	1
1. Allgemeines.....	2
2. Einsatz.....	2
3. Schulung	2
4. Funktionskontrollen.....	2
4.1. Display- und Selbsttest	2
4.2. Visiertest.....	3
4.3. Nullmessung	3
5. Messprotokoll	3
6. Messtoleranzen und Einsatzreichweite.....	4
7. Anzeigenerstattung.....	4
7.1. Serielikte	4
8. Versionen von Bedienungsanleitungen.....	4
9. Wartung und Nacheichung	5

1. Allgemeines

Aufgrund einer Anfrage des Landesverwaltungsgerichtes Salzburg ergeht, nach Abklärung mit der Firma Laser Technology Austria GmbH, bezüglich der gegenständlichen Verkehrsgeschwindigkeitsmessgeräte für Österreich folgende Neuverlautbarung des LPD – Auftrags zur Handhabe und zum Einsatz der Messgeräte.

Der letztgültige LPD – Auftrag P4/4917/2013/LVA ist somit aufgehoben und ist auszuscheiden.

2. Einsatz

Laser-Verkehrsgeschwindigkeitsmessgeräte (Laser-VKGM) sind gemäß dem Einführungserlass in erster Linie so einzusetzen, dass Beanstandungen von Fahrzeuglenkern möglichst an Ort und Stelle durchgeführt werden können.

Es ist daher festzuhalten, dass Messungen mit verdeckten Beamten und Nachsendung von „Kennzeichenanzeigen“ zu vermeiden sind.

Ein verdecktes Messen in Zusammenhang mit einer anschließend unmittelbaren Anhaltung ist möglich, da hierdurch eine unmittelbare Beanstandung und dadurch auch eine Präventivwirkung erreicht wird. Ist aufgrund des Aufstellungsortes der Messbeamten eine Anhaltung nur in eine Fahrtrichtung möglich, besteht die Möglichkeit die zweite Fahrtrichtung mittels „Kennzeichenanzeigen“ zu ahnden, da für den Lenker die Möglichkeit besteht, unmittelbar zum Kontrollort zurückzukehren und sich hierorts einer Kontrolle und Beanstandung zu unterziehen.

3. Schulung

Laser-VKGM dürfen nur von Beamten verwendet werden, welche umfassend mit Funktion und Bedienung sowie mit den messtechnischen Eigenschaften der Laser-VKGM, insbesondere auch mit den Möglichkeiten von Fehlmessungen vertraut sind.

Eine entsprechende Schulung hat durch das zuständige BPK/SPK zu erfolgen oder ist durch dieses anzuordnen, wobei den Beamten jedenfalls gegenständlicher LPD-Auftrag, die Bedienungsanleitung und die Messbestimmungen des BEV zur Kenntnis zu bringen sind.

Die Schulungen der Beamten sind im BPK/SPK zu dokumentieren, um bei entsprechenden Anfragen im Zuge eines Verwaltungsstrafverfahrens herangezogen werden zu können.

4. Funktionskontrollen

Für eine einwandfreie Funktion des Laser-VKGM sind nachstehende Funktionskontrollen vor Beginn einer Messreihe durchzuführen und auf dem Messprotokoll (Punkt 5) entsprechend zu dokumentieren.

4.1. Display- und Selbsttest

Vor Beginn der Messung an einem neuen Aufstellungsort, sowie spätestens jede Stunde nach der letzten Überprüfung ist ein Display- und Selbsttest durchzuführen.

Dieser wird beim Einschalten selbst durch das Gerät durchgeführt. Bei einem fehlerfreien Test erscheinen in der LCD-Anzeige in nachstehender Reihenfolge die Zeichen:



Anmerkung zu Bild 1: Alle Segmente der LCD-Anzeige am Gerät werden auf Funktion geprüft.

Anmerkung zu Bild 2: Selbsttest fehlerfrei abgeschlossen.

Anmerkung zu Bild 3: Automatische Umschaltung auf Messmodus. Sollte kein Geschwindigkeitslimit aktiviert sein, fehlt der Schriftzug „SPdlt“.

4.2. Visiertest

Vor Beginn der Messreihe an einem neuen Aufstellungsort.

Gerät durch 2x Drücken der Taste ✓ in den Testmodus ✓**tt** versetzen und an einem mindestens 80 Meter entfernten, freistehenden Ziel mit gut sichtbaren horizontalen und vertikalen Ecken (z.B. Verkehrsschild) unter Verwendung der vorgesehenen Testprozedur (Siehe Seite 24 der Betriebsanleitung) die Visiereinrichtung überprüfen.

4.3. Nullmessung

Vor Beginn der Messungen an einem neuen Aufstellungsort ist am Anschluss an den Visiertest eine Geschwindigkeitsmessung gegen ein ruhendes Ziel durchzuführen. Diese Messung muss „0 km/h“ ergeben.

Sollte eine Überprüfung im Zuge der Funktionskontrollen nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden können bzw. einen Defekt ergeben, darf das Gerät nicht mehr zu Geschwindigkeitsmessung verwendet werden!

5. Messprotokoll

Sämtliche Funktionskontrollen und Messungen sind unmittelbar mit Uhrzeit am Messprotokoll zu dokumentieren. Ein Fotografieren des Lasermessgerätes und die Übermittlung an den Anhaltenden Beamten ist zulässig, da hierbei keine personsbezogenen Daten übermittelt werden.

Die Daten sind jedenfalls spätestens vor Ende der Messreihe in ein Messprotokoll laut angehängtem Muster zu übernehmen.

Sollte in der Folge im Zuge der Anzeigenlegung Fehler im Messprotokoll festgestellt werden (Ablesefehler, irrtümlich falsche Fahrzeugtype notiert, etc.) ist dies leserlich im Protokoll zu ergänzen.

Das Überschreiben und Abändern von bereits dokumentierten Werten und Daten ist zu vermeiden, da dies bereits zu Problemen im Zuge eines Verwaltungsstrafverfahrens vor dem LVwG geführt hat.

Die Messprotokolle sind bei Anzeigenerstattung, siehe Punkt 7, digital dem Akt beizufügen. Die originalen Messprotokolle sind auf der Standortdienststelle des Messgerätes zu Verwahren. (insbesondere zu beachten bei Dienststellenübergreifenden BVD-Diensten)

6. Messtoleranzen und Einsatzreichweite

Als Einsatzreichweite wird für eine gültige Messung seitens BEV eine Distanz von 10 m bis 1000 m festgelegt.

Hierzu ist jedoch anzumerken, dass bei einer Messdistanz ab 501 m zwingend eine Vergrößerungsoptik und ein Stativ zu verwenden ist.

Als Messtoleranz sind folgende Werte abzuziehen:

- bei Messwerten bis 100 km/h 3 km/h
- bei Messwerten über 100 km/h 3 % des Messwertes

7. Anzeigenerstattung

Als Tatort für die Anzeigenerstattung wird grundsätzlich der Standort des Messbeamten festgelegt. Dies vereinheitlicht somit die Vorgehensweise bei sämtlichen mobilen und Stationären Radar und Laseranlagen im Bundesland Salzburg, bei welchen ebenso als Tatort stets der Aufstellungsort des Messfahrzeugs bzw. der Messkabine dokumentiert wird.

Im Feld „Hinweis zur Messung“ im VStV sind folgende Punkte zu dokumentieren:

1. Distanz des gemessenen Fahrzeugs zum Messbeamten
2. Fahrzeug ankommend oder im abfließenden Verkehr gemessen

Die Fahrtrichtung des PKW ist im gesonderten Feld „Richtung/Kreuzung“ zu vermerken.

Es muss jedenfalls sichergestellt sein, dass der Ort an welchem sich das beanstandete Fahrzeug zum Zeitpunkt Messung befand, zweifelsfrei nachvollzogen werden kann.

7.1. Seriendelikte

Nach Rücksprache mit den Leitern der Strafämter für das Bundesland Salzburg, sowie dem Rechtsbüro der LPD Salzburg wird festgehalten, dass Seriendelikterstattungen nur zulässig sind, wenn:

- Es sich um einen Angezeigten handelt
- Es sich um ein Fahrzeug handelt und hier mehrere Angezeigte anzuzeigen sind (Lenker, Zulassungsbesitzer, Transportunternehmer, etc.)

Das heißt in Bezug auf Lasermessungen, dass ein Seriendelikt niemals für mehrere gemessene Fahrzeuge verwendet werden kann, sondern lediglich, wenn bei einem Beanstandeten mehrere Delikte zur Anzeige gebracht werden. Anderenfalls kann mit VStV Schablonen gearbeitet werden, wobei für jeden Angezeigten eine gesonderte GZ anzulegen ist.

8. Versionen von Bedienungsanleitungen

Es wird besonders darauf verwiesen, dass die Bedienungsanleitungen von zugelassenen Messgeräten in der jeweils national gültigen Version zu verwenden sind. Dies beruht darauf, dass die Angaben des Herstellers um die jeweils national gültigen Messbestimmungen adaptiert werden müssen. Die Version der Bedienungsanleitung mit Stand 2006 ist mit Ausnahme der adaptierten Seite 24 vollinhaltlich gültig.

Da die Änderung lediglich eine Erleichterung des Visiertests betrifft, ist die Anleitung nach wie vor gültig, da auch die alte Vorgehensweise bestimmungsgemäß ist. Die Verwendung von anderen Betriebsanleitungen oder Verwendungsbestimmungen als den vorliegenden ist nicht zulässig.

9. Wartung und Nacheichung

Zur Vorgehensweise bei defekten Geräten, Wartung oder Nacheichung wird vollinhaltlich auf den aufrechten LPD – Auftrag PAD/23/00946463/001/AA verwiesen.

Für die anfallenden Arbeiten, den Service und anfallende Nacheichungen ist folgende Servicefirma zu befragen:



Bedienungsanleitu
ng neu mit Austausch



Verwendung
TruSpeed.pdf



Zulassung BEV.pdf



6-Lasermessprotok
oll.pdf

Für den Landespolizeidirektor

Der Leiter der Landesverkehrsabteilung



Dienststelle:

Lasermessprotokoll	Datum:	Blatt-Nr.:
---------------------------	--------	------------

Messgerät-Nr.:	Messort:	
	Straße:	Straßen-Nr.: (B/L)
	Höhe Kilometer/Hausnummer:	

Messbeginn:	Messende:	Messrichtung 1:	Messrichtung 2:
-------------	-----------	-----------------	-----------------

Visiertest, Nullmessung vor Beginn Display- und Selbsttest vor Beginn und stündlich um:	/...../...../...../.....	Erlaubte Geschwindigkeit:
--	-------------------------------	---------------------------

Messbeamter/in:	1.	2.	3.	4.
-----------------	----	----	----	----

Nr.	Fahrzeug (Art, Marke, Type)	Kennzeichen	Gemessene Geschwindigkeit*	Zeit	OM	Anz.	Anmerkung: z.B. Entfernung, Messbeamter 1- 4, OM-Betrag, Messrichtung, ankommend/abfließend
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

*Bei der gemessenen Geschwindigkeit ist die Bruttogeschwindigkeit und im Falle der Nachmessung ein „-“ einzutragen.

LVA Salzburg 2026

TruSpeed

Bedienungsanleitung

Stand: Juni 2009

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1	2
Übernahme des neuen TruSpeed – Lasergerätes	2
Sicherheitsinformationen	2
Beschreibung TruSpeed	3
Lasersensoren	4
Displayanzeige	4
Serielle Schnittstelle	4
Visiereinrichtung	4
Bedienfeld	5
Schulterstütze (optional)	6
Wechseln der Batterien	7
Batteriestatusanzeige	8
Einschalten des TruSpeed	9
Ausschalten des TruSpeed	9
Symbole der Displayanzeige	10
Bedeutung der Displayanzeigen	11
Helligkeit der Visiereinblendung	12
Rückstellung auf Werkseinstellung	12
Akustische Signale	13
Fehlermeldungen	14
 Kapitel 2	 15
Geschwindigkeitsmessung	15
Durchführung einer Messung	16
Auswahlkriterien für Messplatz	16
Sichtfeld	17
Kosinuseffekt	17
Fahrzeugmessung	19
Schlechtwettermodus	20
Erkennung von Laserstörsendern	21
Geschwindigkeitslimit	21
Einstellen des Geschwindigkeitslimit	22
 Kapitel 3	 23
Testmodus	23
Test der Anzeigeelemente	23
Visiertest	24
Geräteselbsttest	25
Model- und Firmwareversion	26
Auslesen der Seriennummer	26
 Kapitel 4	 27
Pflege	27
 Kapitel 5	 28
Technische Daten	28

Kapitel 1

Übernahme Ihres neuen „TruSpeed“ - Lasermeßgerätes

Bitte überprüfen Sie, ob der Lieferumfang Ihrer Bestellung entspricht und das Gerät unbeschadet bei Ihnen eingetroffen ist.

Standard Lieferumfang:

- ☐ TruSpeed Gerät mit Polarisationsfilter
- ☐ 4 Wiederaufladbare Akkus mit Ladegerät
- ☐ Bedienungsanleitung
- ☐ Transportkoffer
- ☐ Stativadapter
- ☐ 4-fach Vergrößerungsoptik

Erhältliches Zubehör:

- ☐ Schulterstütze
- ☐ 3-Bein-Stativ
- ☐ Einbeinstativ

Wichtige Sicherheitsinformationen

Vermeiden Sie über einen längeren Zeitraum direkt in den Laserstrahl zusehen.

- Das TruSpeed Gerät ist so konzipiert die Anforderungen an FDA-Augensicherheit zu erfüllen und ist Laser Klasse 1 zertifiziert. Das bedeutet, dass unter als normal angenommenen Bedingungen keine Schäden am menschlichen Auge auftreten können. Bitte sehen Sie trotzdem nicht direkt in die Laserdiode.

Sehen Sie niemals durch das Visier direkt in die Sonne

- Das Beobachten der Sonne durch das Visier kann zu Schäden am menschlichen Auge führen.

Zielen Sie mit dem Gerät niemals direkt in die Sonne

- Direktes Messen in die Sonne kann die Laserdiode und das Linsensystem schädigen

Beschreibung TruSpeed

Der LTI20/20 TruSpeed ist ein Produkt der Familie von Handlasermessgeräten der Firma Laser Technology Inc. und vereint folgende Eigenschaften:

- einfache Menüführung und Optionsauswahl
- integrierter „Schlechtwetter – Modus“ als alternativer Geschwindigkeitsmess-Modus. Im Grunde ist es eine einfache Fensterfunktion. Dieses im Werk fest eingestellte Fenster ermöglicht Fahrzeuge bei Regen und Schnee sicher zu messen, die sich in größerer Entfernung befinden. Es werden vom Gerät nur Messungen akzeptiert, die sich innerhalb des Fensterbereichs befinden, ohne das Regen oder Schnee eine Beeinträchtigung der Messung verursachen könnte. Diese Funktion kann auch bei Messungen durch eine Scheibe genutzt werden.
- hochauflösende Flüssig-Kristall-Anzeige (LCD), zum Ablesen der Anzeige auch bei Sonnenschein
- Visier mit integriertem Zielerfassungskreis und Anzeige der gemessenen Geschwindigkeit.
- Bedienelement mit 7 Tasten für einfaches und schnelles Bedienen
- optische und akustische Anzeige von einem Messergebnis
- Serielle Schnittstelle für die Ausgabe des gemessenen Messwertes.

Bild 1 zeigt die Front- und Rückseite des TruSpeed.

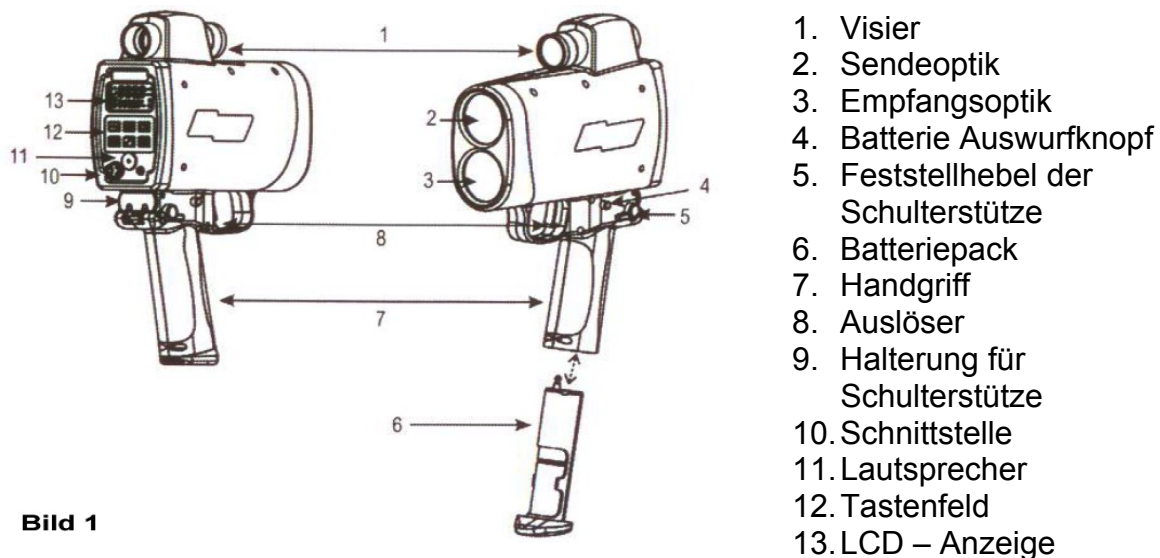


Bild 1

Lasersensoren

Das TruSpeed Gerät hat zwei Linsen, die in die Frontplatte eingebaut sind. Hinter der oberen Linse befindet sich der Lasersender. Hinter der unteren Linse befindet sich die Empfangseinheit, welche die vom Zielobjekt reflektierten Signale empfängt und diese an die Elektronik weiterleitet.

Die eingebaute Elektronik besteht im Wesentlichen aus einer Lasersensoreinheit, einer Zeiteinheit, einer Berechnungseinheit und der Elektronik für die Anzeigen. Das TruSpeed Gerät erhält die gemessene Geschwindigkeit und Entfernung von der Lasersensoreinheit, durch Messen der Zeit, die der Laserstrahl benötigt um wieder vom Ziel zurückreflektiert zu werden. Der TruSpeed hat eine hohe Empfindlichkeit und funktioniert bei reflektierenden und nicht reflektierenden Zielen. Die maximale Messentfernung ist abhängig von den Zielen und den Umweltbedingungen.

- Die maximale Messentfernung des Gerätes ist 1.000m

Displayanzeige

Die LCD-Displayanzeige zeigt die gemessenen Geschwindigkeits- und Entfernungswerte, die Fehlercodes und die Menüsymbole an.

Serielle Schnittstelle

Das TruSpeed Gerät hat eine serielle Schnittstelle, welche auf der Rückseite untergebracht ist. Über diese Schnittstelle werden die gemessenen Werte zur externen Datenspeicherung ausgegeben.

Visiereinrichtung

Befindet sich an der Oberseite des Gerätes

- Der Polarisationsfilter ist so verstellbar, dass ein optimales Zielen bei jeden Lichtverhältnissen gewährleistet ist.
- Mit dem eingeblendeten Zielerfassungskreis ist ein akkurates Anvisieren des Zieles möglich. Der Zielerfassungskreis entspricht der tatsächlichen des Laserstrahles.
- Das Messergebnis wird im unteren Teil des Visiers eingeblendet.
- Die Intensität der Anzeige im Visier kann den Lichtverhältnissen angepasst werden.

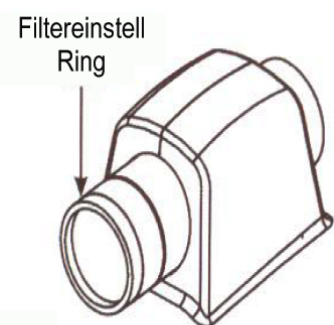


Bild 2



Bild 3

Bedienfeld

Auf der Rückseite des Gerätes befindet sich ein Bedienfeld mit 7 Tasten. Die Tasten dienen zur einfachen Bedienung des Gerätes. In der Tabelle sind die Tastenbelegungen erklärt.

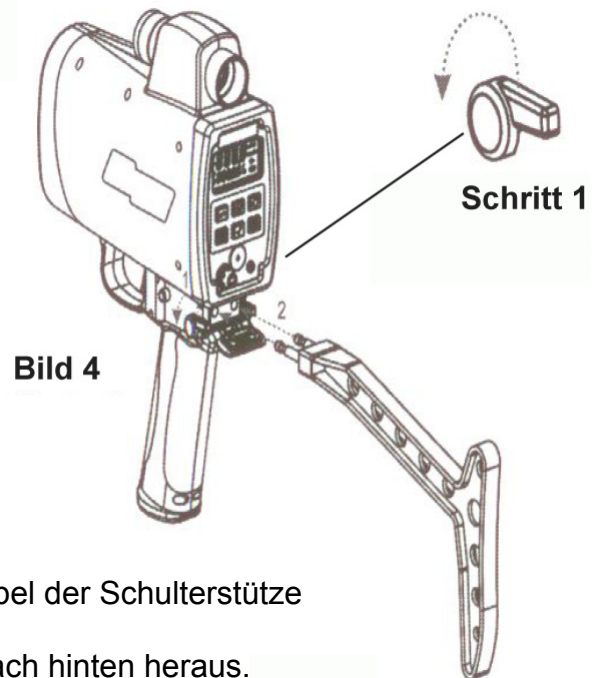
Taste	Bezeichnung	Funktion
	Geschwindigkeitsmodus	Aktiviert den Modus der Geschwindigkeitsmessung Im Speed- Limit Menü wird der eingestellte Wert übernommen.
	Schlechtwetter-Modus	Aktiviert einen alternativen Messmodus, (Fenster- Funktion) bei dem die Ziele mindestens 61m entfernt sein müssen. Im Speed- Limit Menu wird der blinkende Wert um Eins erhöht
	Dauer Modus	Keine einzelne Messfunktion Im Speed Limit Menu: (1) Ermöglicht das Einstellen des Wertes. Wert fängt zu blinken an. (2) Durch weiteres Drücken kann der nächste Wert eingestellt werden.
	Beleuchtung	Schaltet die Beleuchtung der LCD-Anzeige Ein und Aus
	Test-Modus	Aktiviert den Test-Modus Zum Einstellen der Speed- Limit Funktion
	Helligkeitseinstellung	Regelt die Helligkeit des Zielpunktes und der Anzeige im Visier
	Ein / Ausschaltknopf	Einschalten des Gerätes durch kurzes Drücken Ausschalten des Gerätes durch langes Drücken (min. 3 sek.)

Schulterstütze

Die Schulterstütze erlaubt ein stabiles Halten des TruSpeed und somit eine hohe Trefferquote bei freihändiger Benutzung ohne Stativ. Die Schulterstütze ist sowohl für Rechtshänder als auch Linkshänder geeignet. Eine gemeinsame Benützung der Schulterstütze und des Stativadapters (zur Montage des Gerätes auf einem Stativ) ist nicht möglich.

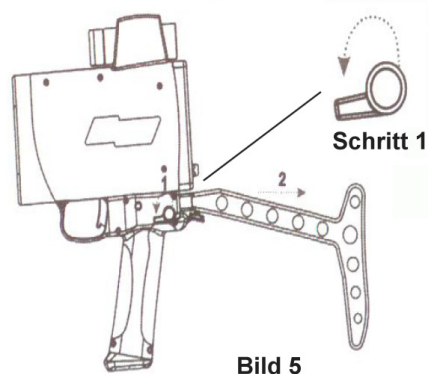
Anbringen der Schulterstütze

1. drücken Sie den Feststellhebel der Schulterstütze nach vorne → unten
2. öffnen Sie die Gummiabdeckung unter dem Tastenfeld des TruSpeed.
3. Führen Sie die Schulterstütze mit den zwei Stiften voraus in die dafür vorgesehenen Löcher des TruSpeed, bis ein klicken zu hören ist.
4. drücken Sie den Feststellhebel der Schulterstütze nach oben → hinten.



Entfernen der Schulterstütze

1. drücken und halten Sie den Feststellhebel der Schulterstütze nach vorne → unten
2. ziehen Sie die Schulterstütze gerade nach hinten heraus.
3. schließen Sie die Gummiabdeckung am TruSpeed.



Einlegen und Auswechseln der Batterien

Zum Betrieb des Truspeed sind 2 Stück Alkaline Baby Zellen (C-Zellen) erforderlich. Diese befinden sich in dem Batteriefach im Inneren des Handgriffs.

Entfernen des Batteriefachs aus dem Handgriff

1. Halten Sie mit einer Hand das Gerät am Griff fest. Mit der anderen Hand greifen Sie unten an die Kappe des Batteriefachs.
2. drücken Sie die zwei schwarzen Knöpfe links und rechts am Handgriff und halten Sie diese gedrückt.
3. ziehen sie das Batteriefach nach unten heraus.

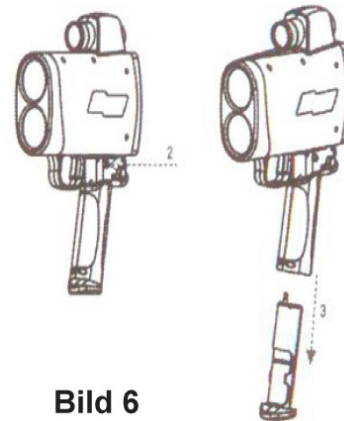


Bild 6

Einlegen der Batterien in das Batteriefach

1. die Plusseite der Batterien muss immer auf die untere Seite des Batteriefachs zeigen
2. schieben Sie die erste Batterie in die Öffnung bis ganz nach oben hinein. Bild 7A
3. Fügen Sie die zweite Batterie in das Fach wie es im Bild 7B+C ersichtlich ist.

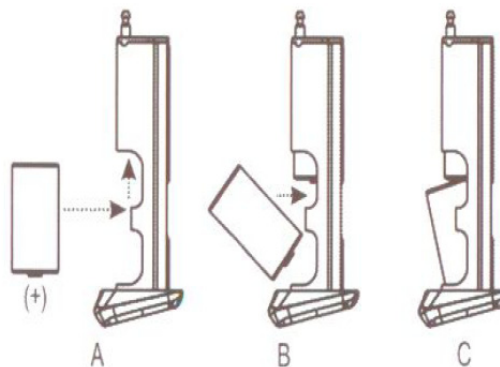


Bild 7

Zum Herausnehmen der Batterien, befolgen Sie die oben genannten Instruktionen in umgekehrter Reihenfolge.

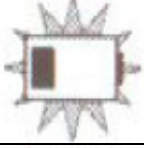
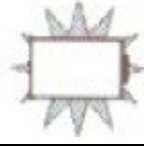
Einführen des Batteriefaches in das Gerät

Das Batteriefach kann nur in einer Position in das Gerät eingeführt werden!

1. Richten Sie das Batteriefach anhand der vorhandenen Nuten aus.
2. Schieben Sie das Batteriefach passend mit den Nuten richtig in den Handgriff des Gerätes ein bis ein Klicken zu hören ist.

Batteriestatusanzeige

Das TruSpeed zeigt die Kapazität der Batterien in der LCD-Anzeige an. LTI hat einen Bereich definiert, bei dem eine hundertprozentige Funktion gewährleistet werden kann. Unter diesem Bereich schaltet das Gerät alle Messfunktionen ab.

Symbol in der LCD- Anzeige	Erklärung
	Werden 3 Segmente angezeigt, liegt die Batteriespannung zwischen 3,0 Volt und 2,78 Volt
	Werden 2 Segmente angezeigt, liegt die Batteriespannung zwischen 2,77 Volt und 2,40 Volt
	Wird nur noch 1 Segment blinkend angezeigt, liegt die Batteriespannung zwischen 2,39 Volt und 2,23 Volt
	Wird nur noch der Umriss einer Batterie angezeigt, liegt die Spannung unter 2,22 Volt. Das Gerät funktioniert noch einwandfrei, bitte wechseln Sie aber die Batterien bald.
	Blinkt nur noch der Umriss einer Batterie und erscheint in der LCD- Anzeige „CHAng“ und „bAtt“, deaktiviert das Gerät automatisch die Messfunktion! Das Gerät kann nur noch ausgeschaltet werden. Die Spannung liegt unter 2,05 Volt.

Wir möchten Sie darauf hinweisen, dass nicht aufladbare Batterien eine Spannung von 1,5Volt je Zelle besitzen, was bei zwei Zellen einen Spannungswert von 3Volt ergibt. Das TruSpeed ist für einen Betrieb mit aufladbaren und nicht aufladbaren Batterien ausgelegt und daher für eine maximale Spannung von 3 Volt! Wiederaufladbare Batterien und Akkus haben jedoch einen Spannungswert von 1,2 Volt je Zelle, was einen totalen Spannungswert von 2,4 Volt ergibt! Sie werden daher bei Verwendung von wiederaufladbaren Batterien und Akkus feststellen, dass die Batteriestatusanzeige sehr rasch von der Anzeige „Voll“ mit 3 Segmenten auf die Anzeige „Halbvoll“ mit 2 Segmenten wechselt!

Dieser Wechsel bedeutet nicht, dass die Verwendeten wiederaufladbaren Batterien und Akkus defekt oder beeinträchtigt sind, sondern nur, dass sie den Spannungswert für die Anzeige „Voll“ von mindestens 2,78 Volt nicht erreichen!

Um Ihnen trotzdem einen langen Betrieb einer Garnitur von Akkus zu ermöglichen und zu garantieren, verwenden wir wiederaufladbare Akkus mit einer hohen Kapazität. Dadurch entfällt der ständige Neukauf von nicht wiederaufladbaren Batterien.

Einschalten des TruSpeed

1. Drücken Sie den Einschaltknopf oder den Auslöseknopf. Das Gerät wird sofort einen Selbsttest der Elektronik durchführen.



Bild 8

- Wenn der Selbsttest positiv ist, erscheint in der LCD-Anzeige: „PASS – SELF“. Anschließend wird der Geschwindigkeitsmodus aktiviert. Die Anzeige ändert sich wie auf Seite 15 beschrieben ist.
- Sollte ein Test negativ sein, wird der entsprechende Fehlercode in der Anzeige angezeigt (siehe Seite 14 – Fehlermeldungen).

! Sollte das Gerät einen Fehlercode anzeigen:

1. Schalten Sie das Gerät mit dem Ein/Ausschalter aus.
2. Schalten Sie das Gerät wieder ein. Das TruSpeed wird den Selbsttest wiederholen.
 - Sollte der Fehlercode wieder angezeigt werden, kontaktieren Sie bitte Ihre zuständige LTI- Servicestelle.

Ausschalten des Gerätes

1. Drücken und halten Sie den Ein/Ausschaltknopf mindestens 3 Sekunden.

! Das Gerät ist mit einer Energiesparfunktion ausgestattet. Sollte über einen Zeitraum von 15 Minuten das Gerät nicht benützt werden, schaltet es sich automatisch aus.

Erklärung der Symbole in der LCD-Anzeige

Bild 9 zeigt die LCD-Anzeige.
In der unteren Tabelle sind die Symbole
mit Ihren Bedeutungen erklärt.



Bild 9

Angezeigtes Symbol	Funktion	Erklärung
	Beleuchtung der Anzeige	Symbol sichtbar: Hintergrundbeleuchtung ist eingeschaltet
		Symbol nicht sichtbar: Hintergrundbeleuchtung ist ausgeschaltet
	obere Anzeige	Gemessene Geschwindigkeit wird hier angezeigt
		Fehlercodes werden auch hier angezeigt
	Einheiten der Geschwindigkeit	MPH = Meilen per Stunde
		km/h = Kilometer per Stunde
	Test- Modus	Der Test-Modus des Gerätes ist eingeschaltet (siehe Seite 23)
	Dauer- Modus	Nicht verfügbar in diesem Gerät
	Schlechtwetter-Modus	Der Schlechtwetter-Modus des Gerätes ist eingeschaltet (siehe Seite 20)
	Untere Anzeige	Gemessene Entfernung wird hier angezeigt
	Einheiten der Entfernung	F = Fuß
		m = Meter
	Laser	Das Gerät sendet momentan Laserstrahlen aus
	Batterie	Zeigt den Zustand der Batterien an. (siehe Seite 8)

Bedeutung der Anzeigen im Display

In der unteren Tabelle sind die verschiedensten Anzeigen aufgeführt.

Anzeige im Display	Erklärung	siehe Seite
BAtt CHAng	Die Batterien müssen erneuert werden	8
Br xx	Helligkeitseinstellung des Zielerfassungspunktes im Visier	12
DEF CLEAR	Das Gerät wurde auf Werkseinstellung zurückgesetzt	12
E xx	Fehlercode xx, Ein Fehler ist während der Messung oder in der Hardware aufgetreten	14
PASS	Der Selbsttest wurde positiv durchgeführt	25
SELF	Das Gerät führt gerade den Selbsttest durch	25
SN	Die Seriennummer des Gerätes wird angezeigt	26
SpdLt	Bei Einstellung und Aktivierung der Geschwindigkeitslimit Funktion	22
tt	Die Testton - Funktion ist aktiviert. Wird zur Überprüfung und Einstellung des Zielpunktes benötigt.	24

Einstellen der Helligkeit der Visiereinblendung

Die Intensität der Einblendung des Visierkreises und des Messergebnisses im Visier kann in acht verschiedenen Helligkeitsstufen eingestellt werden. („br01“ bis „br08“)

Verstellen der Helligkeit

1. Drücken Sie die  -Taste. Die Anzeige sollte wie im Bild 10 aussehen. Die Werkseinstellung ist „br05“.
2. Kontrollieren Sie ob die Helligkeit Ihren Ansprüchen entspricht, indem Sie durch das Visier sehen.
3. Zum Verstellen der Helligkeit drücken Sie ein weiteres mal auf die  -Taste. Jeder Tastendruck erhöht den Wert um „1“.



Bild 10

Die Werte gehen von „br01“ bis „br08“. Sind Sie bei „br08“ angekommen folgt als nächstes „br01“.

4. Drücken Sie den Auslöseknopf um die Einstellung zu speichern und zum Geschwindigkeitsmodus zurückzukehren.

! Der eingestellte Wert wird gespeichert und beim Aus- und Einschalten des Gerätes beibehalten.

Wiederherstellen der Werkseinstellungen

1. Vergewissern Sie sich, dass der TruSpeed eingeschaltet ist.
2. Drücken und Halten Sie die beiden   -Knöpfe bis in der Anzeige „dEF CLEAR“ erscheint. (siehe Bild 11)
3. Lassen Sie beide Tasten los. Die Werkseinstellungen sind wieder hergestellt. Der Geschwindigkeitsmodus wird aktiviert.



Bild 11

Akustische Signale des TruSpeed

Bei der Verwendung des TruSpeed werden verschiedenste akustische Signale vom Gerät ausgesandt. Die Signale variieren je nach Bedeutung. In der Tabelle sind die einzelnen Signale beschrieben.

Signal	Erklärung
3 tiefe und 1 hoher Piepston	Einschalten des Gerätes
Tiefes Brummen	Ton tritt während der Messung auf, wenn die Laserstrahlen auf ein Ziel treffen.
1 tiefer und 2 hohe Piepstöne	Ton tritt auf, wenn bei einer eingeleiteten Geschwindigkeitsmessung ein Fehler aufgetreten ist. Der Fehlercode wird im Display angezeigt.
Hoher 3-fach Piepston	Ton tritt auf, wenn der Laserempfänger des Gerätes einen Störsender oder eine Lichtquelle ortet. Die gemessene und angezeigte Geschwindigkeit ist richtig.
Hoher oszillierender Ton	Jam- (Störsender) Ton. Tritt auf, wenn der Laserempfänger des Gerätes von einem Störsender oder einer Lichtquelle überlagert wird.
Hoher Piepston	Ton tritt auf wenn eine Geschwindigkeitsmessung erfolgreich beendet wird. Nur wenn Geschwindigkeitslimit - Funktion eingeschaltet ist: (1) Ton tritt auf, wenn der Wert beim Editieren abgespeichert wird. (2) Ton tritt bei einer Geschwindigkeitsmessung auf, wenn die gemessene Geschwindigkeit unter dem eingestellten Limit ist.
Tiefer 2-fach Piepston	Nur wenn Geschwindigkeitslimit -Funktion eingeschaltet ist: Ton tritt beim Einstellen des Limits auf, wenn ein unzulässiger Wert eingestellt wird.
Hoher 2-fach Piepston	Nur wenn Geschwindigkeitslimit - Funktion eingeschaltet ist: Ton tritt bei einer Geschwindigkeitsmessung auf, wenn die gemessene Geschwindigkeit über dem eingestellten Limit ist.
Tiefer Piepston	Beim Ausschalten des Gerätes

Fehlermeldungen:

Es können Fehler während eines Messvorganges auftreten oder in der Systemelektronik entstehen. Wird ein Fehler vom Gerät entdeckt worden, wird in der Anzeige der entsprechende Fehlercode anstelle des Messergebnisses angezeigt. Dies dient als Sicherheit für den Benutzer, dass keine fehlerhaften Messergebnisse abgelesen werden können.

Fehlercodes:

Angezeigter Fehlercode	Erklärung
E 01	Messfehler. Das Ziel ist entweder zu weit entfernt oder zu nahe am Messgerät.
E 02	Messfehler. Das Gerät hat bei der Messung zu wenig reflektierte Signale vom Ziel erhalten. Eine Geschwindigkeitsmessung ist nicht möglich. Gründe: Auslöseknopf zu früh losgelassen oder Zeitüberschreitung.
E 03	Messfehler. Instabiles Ziel. Die reflektierten Daten sind nicht stabil um ein Messergebnis zu erhalten Gründe: schlechtes Zielen, bewegen des Messgerätes beim Zielen
	Messfehler. Geringe Interferenzen von einer Lichtquelle, z.B. Xenon-Licht
E 07	Störsender entdeckt: große Interferenzen von einer Lichtquelle, z.B. Störsender
E 52	Gültiger Temperaturbereich unterschritten
E 53	Gültiger Temperaturbereich überschritten
E 55 E 57 E 56 E 58	Kalibrierfehler. Bitte schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Sollte der gleiche Fehler wieder angezeigt werden, kontaktieren Sie bitte die LTI-Servicestelle
E 60	Speicherfehler: Bitte schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Sollte der gleiche Fehler wieder angezeigt werden, kontaktieren Sie bitte die LTI-Servicestelle
E 62	Empfängerfehler: Bitte schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Sollte der gleiche Fehler wieder angezeigt werden, kontaktieren Sie bitte die LTI-Servicestelle
E 99	Systemfehler: Bitte schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Sollte der gleiche Fehler wieder angezeigt werden, kontaktieren Sie bitte die LTI-Servicestelle

Kapitel 2

Geschwindigkeitsmessungen

Beim einschalten des Gerätes läuft automatisch ein Selbsttest ab. Bild 12 zeigt Ihnen einen erfolgreich abgeschlossenen Selbsttest. Weitere Informationen über den Selbsttest finden Sie auf Seite 25.



Bild 12

Nach dem abgeschlossenen Selbsttest sollte die Anzeige wie in Bild 13 aussehen:

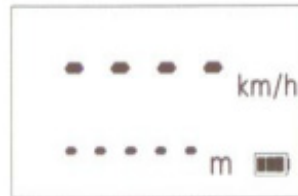


Bild 13

- In der oberen Zeile wird der gemessene Geschwindigkeitswert angezeigt.
- „km/h“ bedeutet, die Geschwindigkeit wird in Kilometer pro Stunde gemessen
- In der unteren Zeile wird die Entfernung zum gemessenen Zielfahrzeug angezeigt.
- „m“ bedeutet die Entfernung wird in Meter angezeigt
- Das Batteriesymbol zeigt die vorhandene Batteriekapazität an (siehe Seite 8).

Durchführung einer Messung

1. Vergewissern Sie sich, dass das TruSpeed eingeschaltet und der Geschwindigkeitsmodus aktiviert ist.
2. Zielen Sie mit Hilfe des im Visier eingeblendeten Zielerfassungskreises auf das Ziel. Eine glatte Wand ist ausreichend.
3. Starten des Lasers:
 - Drücken und Halten Sie den Auslöseknopf. Der Laser wird nach ca. einer halben Sekunde ausgesandt und die Messung durchgeführt.
 - oder
 - Drücken Sie den Auslöseknopf zweimal hintereinander. Beim ersten Drücken wird der Zielerfassungskreis aktiviert. Beim zweiten Drücken wird die Messung durchgeführt.
4. Halten Sie den Auslöseknopf solange gedrückt und zielen Sie solange auf das Zielobjekt bis:
 - ein tiefer Brummtton erklingt! Das bedeutet, dass der Laserstrahl auf ein mögliches Ziel gerichtet ist.
 - ein tiefer und zwei hohe Piepstöne erklingen. Das bedeutet, dass bei der Messung ein Fehler aufgetreten ist. Der Fehlercode wird angezeigt. (siehe Seite 14)
 - ein hoher Piepston erklingt. Das bedeutet, dass die Messung erfolgreich war. Der gemessene Wert wird in der Anzeige und im Visier eingeblendet.

Nachdem Sie den Auslöseknopf wieder losgelassen haben, wird in der Anzeige der gemessene Geschwindigkeitswert und die dazugehörige Entfernung angezeigt. Die Anzeige sollte ähnlich wie im Bild 14 aussehen. Bei Fehlmessung wird ein Fehlercode angezeigt.

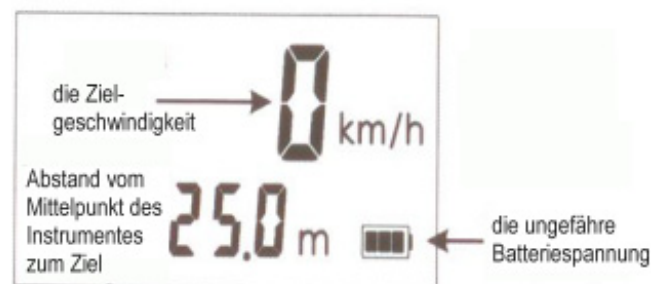


Bild 14

Auswahlkriterien für einen Messplatz an der Straße

Wenn Sie einen Platz an einer Straße für eine Messung auswählen, müssen Sie folgende Punkte beachten und abklären:

- Ist der Platz sicher?
- Haben Sie klare Sicht auf die Fahrzeuge?
- Wie groß ist der Winkel zwischen den Fahrzeugen und dem Messgerät?
- Wie groß ist die Entfernung zwischen den Fahrzeugen und dem Messgerät?
- Wie sind die Wetterbedingungen? Bei Regen oder Messungen durch die Fahrzeugscheiben müssen Sie gegebenenfalls auf den Schlechtwetter-Modus umschalten.

Sichtfeld

Idealerweise haben Sie klare Sicht auf das Zielfahrzeug.

- Sollte die Sicht auf das Fahrzeug kurzzeitig unterbrochen sein, könnten die gemessenen Daten ausreichen, um eine Messung erfolgreich abzuschließen. Sollte keine gültige Messung möglich sein, wird ein Fehlercode in der Anzeige erscheinen.
- Sollte die Sicht auf das Fahrzeug längere Zeit unterbrochen sein, wird im Display ein Fehlercode angezeigt werden.

Der Cosinus – Effekt

Wenn das Fahrzeug direkt auf Sie zufährt oder sich von Ihnen entfernt, entspricht der gemessene Geschwindigkeitswert der tatsächlichen Geschwindigkeit des Fahrzeuges. In den meisten Fällen wird aus sicherheitsrelevanten Gründen aber an der Straßenseite gemessen. Daraus entsteht ein Winkel zwischen Messgerät und Zielfahrzeug. Ist der Winkel erheblich groß, so ist der gemessene Geschwindigkeitswert geringer als die tatsächliche Geschwindigkeit des Fahrzeuges. Dieses Phänomen ist als Cosinus - Effekt bekannt. Der Kosinus ist eine trigonometrische Funktion, welche dieses Phänomen erklärt.

Die Differenz zwischen gemessenem Wert und der tatsächlichen Geschwindigkeit ist vom Winkel abhängig. Der Winkel ergibt sich aus der Position des Gerätes und der Richtung in der die Fahrzeuge fahren.

- Je größer der Winkel ist, desto geringer ist die angezeigte Geschwindigkeit
- Der Effekt ist immer ein Vorteil für das gemessene Fahrzeug!
- Einfach gesagt der Cosinus – Effekt ist nicht weiter relevant, wenn der Winkel klein ist. Bitte sehen Sie in der Tabelle selbst:

Winkel (grad)	tatsächliche Geschwindigkeit				
	50 km/h	70 km/h	90 km/h	110 km/h	130 km/h
	Gemessene Geschwindigkeit (km/h)				
0	50.00	70.00	90.00	110.00	130.00
1	49.99	69.99	89.99	109.98	129.98
3	49.93	69.90	89.88	109.85	129.82
5	49.81	69.73	89.66	109.58	129.50
10	49.24	68.94	88.63	108.33	128.02
15	48.30	67.62	86.93	106.25	125.57
20	46.98	65.78	84.57	103.37	122.16
45	35.36	49.50	63.64	77.78	91.92
90	00.00	00.00	00.00	00.00	00.00

Der Cosinus – Effekt nimmt proportional mit der Entfernung des Ziels ab.

- Bei der Maximalen Entfernung des Zieles, sind die Fahrzeuge soweit entfernt, dass der Winkel zwischen Fahrzeug und Messgerät sehr klein ist. Der gemessene Wert entspricht der tatsächlichen Geschwindigkeit des Fahrzeuges.
- Während sich das Fahrzeug annähernd, ändert sich der Winkel, bis er groß genug wird, um die Messung zu beeinflussen.

! Um den Cosinus - Effekt zu minimieren, halten Sie den Winkel klein. Stellen Sie das Messgerät möglichst nahe an den Straßenrand, ohne dabei ein Sicherheitsrisiko einzugehen!!!

Die folgende Tabelle zeigt akzeptable Parameter für die Minimierung des Cosinus – Effektes. Es sind die prozentuellen Richtigkeiten der gemessenen Geschwindigkeiten zur Entfernung des Messgerätes zur Straße und zur Entfernung des Zieles angegeben. Zum Errechnen des Messwertes multiplizieren Sie die tatsächliche Geschwindigkeit mit dem Wert aus der Tabelle.

Entfernung zur Straßenseite in Meter	Entfernung zum Zielfahrzeug				
	30 m	100 m	150 m	300 m	600 m
	Anteil der vom Gerät gemessen wird				
3	.9950	.9995	.9998	.9999	1.0000
10	.9682	.9950	.9987	.9997	.9999
15	.8660	.9886	.9950	.9987	.9997
30	.0000	.9539	.9798	.9950	.9987
60	.0000	.7999	.9165	.9798	.9950

Die diagonale Linie mit den fettgedruckten Werten markiert die Grenze zwischen akzeptablen und nichtakzeptablen Werten.

- Die Werte über der diagonalen Linie sind noch akzeptable Werte.
- Die Werte unterhalb der Diagonalen Linie sind nicht mehr akzeptabel und führen zu Messfehlern.

Achtung der Cosinus – Effekt ist immer ein Vorteil für das gemessene Fahrzeug.

! Als generelle Regel könnte man sagen: Die Entfernung zur Straße sollte pro 10m Entfernung zum Ziel nicht mehr als einen Meter betragen. z. B.: ist ein Fahrzeug 150m entfernt, stellen Sie das Messgerät nicht weiter als 15m von der Straße entfernt auf.

Messen eines Fahrzeuges

1. Vergewissern Sie sich, dass das TruSpeed eingeschaltet und der Geschwindigkeitsmodus aktiviert ist.
2. Zielen Sie mit Hilfe des im Visier eingeblendeten Zielerfassungskreises auf das Ziel.
3. Halten Sie den Auslöseknopf solange gedrückt und zielen Sie solange auf das Ziel bis:
 - ein tiefer Brummtton erklingt! Dies bedeutet, dass der Laserstrahl auf ein mögliches Ziel gerichtet ist.
 - ein tiefer und zwei hohe Piepstöne erklingen. Das bedeutet, dass bei der Messung ein Fehler aufgetreten ist. Der Fehlercode wird angezeigt. (siehe Seite 14)
 - ein Hoher Piepston erklingt. Das bedeutet, dass die Messung erfolgreich war und der gemessene Wert wird in der Anzeige und im Visier eingeblendet.

Während das Gerät versucht das Ziel zu messen, müssen sie den Auslöseknopf gedrückt halten.

- In diesem Modus wird das Gerät für 5 Sekunden versuchen das Ziel zu messen. Bis entweder eine gültige Messung zustande kommt oder ein Fehlercode erzeugt wird.
- Es ist sehr wichtig, dass während der Messung der Zielpunkt immer auf dem Ziel ist. Wenn Sie das Gerät vom Ziel wegbewegen, wird anstelle eines Messwertes ein Fehlercode erzeugt.

Wenn Sie den Auslöseknopf losgelassen haben, wird in der Anzeige die gemessene Geschwindigkeit und die dazugehörige Entfernung oder ein Fehlercode angezeigt. Wurde eine Geschwindigkeit gemessen sieht die Anzeige ähnlich wie im Bild 15 aus.



Bild 15

- Die Geschwindigkeit wird als negative Zahl angezeigt, wenn sich das Ziel vom Messgerät weg bewegt.
- Die Geschwindigkeit wird als positive Zahl angezeigt, wenn sich das Ziel auf das Messgerät zu bewegt.

Schlechtwetter Modus

Wetterbedingungen wie Regen, Schnee oder Nebel können dem Laser Schwierigkeiten bereiten, Signale vom Ziel zu empfangen. Sehr schwierig wird es dabei, Ziele in kurzer Entfernung zu messen. Der TruSpeed hat einen alternativen Geschwindigkeitsmodus für schlechtes Wetter. Wenn der Schlechtwetter-Modus aktiviert ist, wird die Mindestentfernung des Gerätes von 30 m auf 61 m gesetzt. Das bedeutet, der Laser akzeptiert nur Ziele, welche über 61m entfernt sind, und ist somit gegen Störungen, wie z. B. Regentropfen in kurzer Entfernung zum Gerät, unempfindlich und eine gültige Messung ist möglich.

Aktiver Schlechtwetter - Modus:

- das Symbol des Schlechtwetter Modus erscheint in der linken unteren Ecke der Anzeige
- Das Ziel muss über 61m vom Gerät entfernt sein
- Bei der maximalen Entfernung ändert sich nichts
- Alle anderen Funktionen sind identisch mit dem Geschwindigkeits- Modus

Einschalten des Schlechtwetter Modus

1. Vergewissern Sie sich, dass der TruSpeed eingeschaltet und der Geschwindigkeitsmodus aktiviert ist.
2. Drücken Sie die  Taste. Die Anzeige sollte dann wie im Bild 16 aussehen.
3. Zielen Sie mit Hilfe des im Visier eingeblendeten Zielerfassungskreises auf das Ziel.
4. Halten Sie den Auslöseknopf solange gedrückt und Zielen Sie solange auf das Ziel bis:

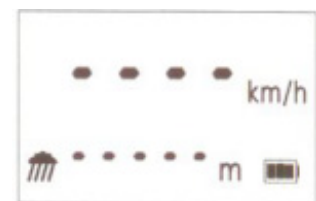


Bild 16

- ein tiefer Brummtton erklingt! Dies bedeutet, dass der Laserstrahl auf ein mögliches Ziel gerichtet ist.
- ein tiefer und zwei hohe Piepstöne erklingen. Das bedeutet, dass bei der Messung ein Fehler aufgetreten ist. Der Fehlercode wird angezeigt. (siehe Seite 14)
- ein hoher Piepston erklingt. Dies bedeutet, dass die Messung erfolgreich war und der gemessene Wert wird in der Anzeige und im Visier eingeblendet.

Während das Gerät versucht, das Ziel zu messen müssen sie den Auslöseknopf gedrückt halten.

- In diesem Modus wird das Gerät für 5 Sekunden versuchen, das Ziel zu messen, bis entweder eine gültige Messung zustande kommt oder ein Fehlercode erzeugt wird.
- Es ist sehr wichtig, dass während der Messung der Zielpunkt immer auf dem Ziel ist. Wenn Sie das Gerät vom Ziel weg bewegen wird anstelle eines Messwertes ein Fehlercode erzeugt.

Gemeindestraße 24; 2405 Hundsheim
Tel.: 02165/67320, Fax: 02165/67322

Bank: Raiffeisenbank Bruck - Carnuntum (BLZ 32073), Kto-Nr. 3.160.884
IBAN: AT793207300003160884/ BIC: RLNWATWWBRL
UID-Nr.: ATU 63535179

Wenn Sie den Auslöseknopf losgelassen haben, wird in der Anzeige die gemessene Geschwindigkeit und die dazugehörige Entfernung oder ein Fehlercode angezeigt. Wurde eine Geschwindigkeit gemessen, sieht die Anzeige ähnlich wie im Bild 17 aus.



Bild 17

Erkennung von Laser Störsendern

Die im TruSpeed verwendete Elektronik und die Algorithmen, erlauben dem Gerät, eventuell benutzte Laser- Störsender zu erkennen und akustisch anzuzeigen. Das ertönende Signal gibt an, dass das Gerät von einer künstlichen Lichtquelle gestört wurde. Es gibt zwei mögliche Ursachen dafür:

- Sie haben auf eine sehr starke Lichtquelle, z.B. Xenon Frontscheinwerfer, gezielt.
- Das Zielfahrzeug hat einen eingebauten Laser-Störsender.

Unabhängig von der Intensität der Störung, bekommen Sie niemals ein fehlerhaftes Messergebnis.

- Sollte der Störsender mit neuerer Technik versehen sein, ertönt das akustische Signal für einen Störsender und die gemessene Geschwindigkeit blinkt in der Anzeige.
- Sollte der Störsender mit älterer Technik ausgerüstet sein oder von einer anderen Lichtquelle stammen:
 - Bei geringer Intensität der Störung hören Sie das akustische Signal für einen Störsender, jedoch der gemessene Geschwindigkeitswert wird in der Anzeige angezeigt oder es wird ein Fehlercode „E03“ angezeigt.
 - Bei hoher Intensität der Störung hören Sie das akustische Störsendersignal und der Fehlercode „E07“ wird angezeigt.

Aktivieren der Geschwindigkeitslimit - Funktion

Diese Funktion erlaubt Ihnen eine lokale Geschwindigkeitsbegrenzung in dem Gerät einzustellen.

Wenn die Funktion aktiviert ist, funktioniert eine Messung folgendermaßen:

- „SPdLt“ erscheint in der unteren Zeile der Displayanzeige. Siehe Bild 20.
- Ein hoher Piepston tritt bei einer Geschwindigkeitsmessung auf, wenn die gemessene Geschwindigkeit **unter** dem eingestellten Limit ist.
- Ein hoher zweifacher Piepston tritt bei einer Geschwindigkeitsmessung auf, wenn die gemessene Geschwindigkeit **über** dem eingestellten Limit ist.



Bild 20

Einstellung des Geschwindigkeitslimits

Zur Eingabe des Geschwindigkeitslimits,

drücken Sie bitte wiederholt den  Knopf bis die Anzeige wie im Bild 25 aussieht. Der aktuell eingestellte Wert des Geschwindigkeitslimits wird in der oberen Zeile der Anzeige eingeblendet. Bei diesem Beispiel sind es 30km/h.



Bild 25

1. Drücken Sie den  Knopf fünfmal. Die Anzeige sollte wie auf Bild 25 aussehen.
 2. Drücken Sie den  Knopf zum editieren der ersten Stelle. Die rechte Stelle wird blinken, wie im Bild 26.
- Drücken Sie den  Knopf dadurch addieren Sie zu der blinkenden Stelle +1
 - Drücken Sie den  Knopf dadurch subtrahieren Sie der blinkenden Stelle -1
 - Drücken Sie den  Knopf um die zu editierende Stelle zu wechseln. Es wird nun die Stelle links nebenan blinken.
 - einstellbare Werte: 0 bis 250 km/h.
 - um die Funktion Speed Limit auszuschalten, müssen Sie den Wert 0 km/h eingeben.
 - Drücken Sie den  Knopf um den wert zu speichern.
 - Wenn Sie einen gültigen Wert eingegeben haben, ertönt ein Piepston.
 - Sollten Sie einen ungültigen Wert eingegeben haben, ertönt zweimal der Piepston.
- !
- Sollte das Gerät auf Werkseinstellung zurückgesetzt werden (siehe Seite 12), wird der Wert des Geschwindigkeitslimits auf 0 km/h gesetzt.



Bild 26

Kapitel 3

Testmodus

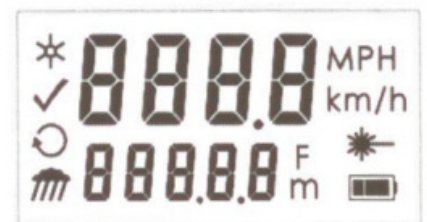
Der Test Modus umfasst fünf Optionen und erlaubt Ihnen die ordnungsgemäße Funktion des Gerätes zu überprüfen.

- Überprüfen der Anzeige
- Visiertest
- Geräteselbsttest
- Anzeigen der Firmware und Modellnummer
- Anzeige der Seriennummer

Überprüfen der Anzeige

Dieser Test erlaubt Ihnen zu kontrollieren, ob alle Segmente der Anzeige funktionieren.

1. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät eingeschaltet ist.
2. Drücken Sie den ☒ Knopf. Die Anzeige sollte wie im Bild 21 aussehen.
 - Vergleichen Sie die Anzeige mit dem Bild 21 (A).
 - Vergleichen Sie die Anzeige im Visier mit dem Bild 21 (B). Der untere Teil der Anzeige wird 5x blinken. Sollte die Zeit vorbei sein, bis Sie alles verglichen haben, drücken Sie den ☒ Knopf nochmals bis die Anzeige wieder wie im Bild 21 aussieht.
3. Sollte ein Segment nicht funktionieren, kontaktieren Sie bitte die Servicestelle.



(A)



(B)

Bild 21

!

Der Anzeigentest wird bei jedem Einschalten des Gerätes automatisch ausgeführt und muss bei der Verwendung des Gerätes stündlich durch Aus- und Einschalten des Gerätes durchgeführt werden. Allerdings werden die Segmente nur kurz angezeigt, bevor das Ergebnis des Selbsttests am Display erscheint.

Visiertest

Der Zielpunkt wurde im Werk optimal eingestellt. Der einzige Grund für eine Verstellung des Zielpunktes ist eine starke Stoßeinwirkung auf das Gerät. Daher ist der Visiertest vor Beginn einer Messung an einem neuen Aufstellungsort durch zu führen.

Der Visiertest verwendet akustische Signale, um eine Übereinstimmung von Zielpunkt und Ziel darzustellen.

1. Wählen Sie ein freistehendes Ziel mit gut sichtbaren horizontalen und vertikalen Ecken aus. Z.B. einen Mast.
 - erforderliche Entfernung mind. 80m
 - Die Reflexionseigenschaften des Ziels sollten so gut sein, dass Sie die Änderung des Tons gut zu hören sind. Wenn Sie mit dem Zielpunkt des Gerätes über die Ecken des Ziels fahren ist eine Änderung des Tons hörbar.
 - Vergewissern Sie sich, dass sich nichts zwischen dem Gerät und dem Ziel befindet. So dass Sie sich sicher sein können, dass die Änderungen des Tons vom Ziel her kommen.
2. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät eingeschaltet ist
3. Drücken sie den  Knopf zweimal bis der Testmodus eingeschaltet ist. Die Anzeige sollte wie Bild 22 aussehen.
4. Zielen Sie auf Ihr gewähltes Ziel. Drücken und Halten Sie den Auslöseknopf, während Sie mit dem Gerät über die Ecken des Ziels ziehen. Der Ton ändert sich, wenn das Gerät das Ziel erfasst. Der höchste Ton sollte im Zentrum des Ziels hörbar sein. Zielen Sie über vertikale und horizontale Ecken des Ziels.
 - Sollte der höchste Ton nicht in der Mitte des Ziels hörbar sein, muss das Visier eingestellt werden. Kontaktieren Sie umgehend die Servicestelle!
 - Sollten Sie Fragen zur Einstellung des Visiers haben, kontaktieren Sie bitte die LTI Servicestelle.



Bild 22

Geräteselbsttest

Beim Einschalten des Gerätes wird ein Selbsttest automatisch durchgeführt. Beim Test überprüft der eingebaute Mikrocontroller die Systemelektronik.



Bild 23

Manuelle Auslösung des Selbsttests:

1. Drücken Sie wiederholt den  Knopf bis die Anzeige wie im Bild 23 aussieht.
 2. Drücken Sie den Auslöseknopf um den Test zu komplettieren. Bild 24 gibt einen positiven Verlauf des Tests wieder.
- Sollten nicht alle Tests positiv verlaufen sein, wird in der Anzeige der entsprechende Fehlercode angezeigt (siehe Seite 14).



Bild 24

!

Bitte beachten Sie folgendes, wenn ein Fehlercode angezeigt wird.

1. Drücken Sie den  Knopf um das Gerät auszuschalten
2. Drücken Sie den  Knopf um das Gerät wieder einzuschalten und wiederholen Sie den Selbsttest.
3. Kontaktieren Sie Ihre LTI Servicestelle, wenn der Fehlercode wiederholt angezeigt wird.

Auslesen der Model und Firmware Nummer

Um die Modell und Firmware Nummer auszulesen,

drücken Sie wiederholt den  Knopf, bis diese Nummern in der Anzeige erscheinen. Die Anzeige ist vergleichbar mit Bild 27. In der oberen Zeile erscheint die Modellnummer und in der unteren Zeile erscheint die Firmware Nummer. In unserem Beispiel ist die Modellnummer „100L“ und die Firmwarenummer: „1.05“.



Bild 27

Bei Ihrem Gerät muss die Firmwarenummer „1.17“ sein!

- ! • Das „L“ in der letzten Stelle der oberen Zeile bedeutet, das Gerät ist mit der Long-Range Option ausgestattet.
- Das „d“ in der unteren Zeile an der ersten Stelle bedeutet, das Gerät ist mit der Funktion „Laser-Störsender erkennen“ ausgestattet.

Auslesen der Seriennummer des Gerätes

Um die Seriennummer auszulesen, drücken

Sie wiederholt den  Knopf, bis die Nummern in der Anzeige erscheinen. Die Anzeige ist vergleichbar mit Bild 28. Die Seriennummer besteht aus 6 Stellen und wird in der oberen und unteren Zeile angezeigt. Bei unserem Beispiel ist die Seriennummer: „000001“



Bild 28

Kapitel 4

Pflege Hinweise

Betriebstemperatur

Das Gerät ist für einen Betrieb in einem Temperaturbereich von -30°C bis $+60^{\circ}\text{C}$ ausgelegt. Bitte vermeiden Sie einen Betrieb in einem anderen Temperaturbereich.

Staub- und Wasserdichtigkeit

Das Gerät ist gegen Eindringen von Staub und Wasser unter normalen Umständen abgedichtet.

Stoßgeschützt

Das TruSpeed ist ein hochgenaues Messinstrument, welches mit höchster Sorgfalt behandelt werden sollte. Das Gerät übersteht leichte Stöße, es muss jedoch nach jedem Stoß die Visiereinrichtung überprüft werden, bevor Sie das Gerät weiter verwenden.

Reinigung und Lagerung

Reinigen Sie das Gerät nach jedem Gebrauch und kontrollieren Sie die folgenden Punkte:

- Feuchtigkeit: Trocknen Sie das feuchte Gerät mit einem Handtuch und lassen Sie das Gerät bei Zimmertemperatur Lufttrocknen.
- Verschmutzung: Entfernen Sie gröbere Verschmutzungen durch abwischen. Schmutz und Fingerabdrücke auf dem Visier entfernen Sie am besten mit Iso-Propyl-Alkohol.
- Verschmutzte Linsen: Benützen Sie einen Linsen-Pinsel um Staubteilchen von der Linse zu wischen. Anschließend mit einem optischen Tuch oder Brillenreinigungstuch die Linse säubern.
- Batterien: Wenn Sie das Gerät länger nicht gebrauchen, entfernen Sie bitte die Batterien aus dem Batteriefach und laden Sie vollständig auf.

Schutz des Visiers

Bitte öffnen Sie das Visier niemals um es zu reinigen. Das Visier ist so abgedichtet, dass keine Verschmutzungen eindringen können. Sollte es dennoch dazu kommen, senden Sie das Gerät bitte an die nächste LTI Servicestelle.

Benützen Sie einen Linsen-Pinsel um Staubteilchen vom Visier zu wischen.

Anschließend säubern Sie die Linse mit einem optischen Tuch oder Brillenreinigungstuch.

Kapitel 5

Spezifikationen

Gewicht	1,25 kg (mit Batterien)
Maße	20x8x30 cm
Auslösezeit	0,33 Sekunden
Geschwindigkeitsbereich	+/-250 km/h, zugelassen vom BEV
Minimale Entfernung:	
Geschwindigkeitsmodus	30 Meter
Schlecht Wetter Modus	61 Meter
Maximale Entfernung	1000 Meter
Genauigkeit Entfernung	+/-15cm
Auflösung Entfernung	0,1m
Strahlaufweitung	2,5 mrad nominal
Wellenlänge	905 nm
Temperaturbereich	-30°C bis +60°C
Stromversorgung	2 Alkaline Babyzellen mit bis zu 25 Stunden Betriebsdauer
Augensicherheit	Laser Klasse 1 (CFR 21)
Schutzklasse	IP55, NEMA 4
Gehäuse	Polycarbonat Verbundwerkstoff außen und Aluminium Chassis Innen

LASER-VERKEHRSGESCHWINDIGKEITSMESSGERÄT
der Bauart
TruSpeed
(Laser-VKGM)

BESTIMMUNGEN
für die Verwendung bei
straßenaufsichtsbehördlichen Kontrollen
gem. BEV Zulassung GZ 2666/2009

1. Allgemeine Bestimmungen

- 1.1 Voraussetzung für die Verwendung des Laser-VKGM bei Messeinsätzen ist eine umfassende Vertrautheit mit Funktion und Bedienung sowie mit den messtechnischen Eigenschaften der Laser-VKGM, insbesondere auch mit den Möglichkeiten von Fehlmessungen.
- 1.2 Bei Messeinsätzen sind die vorliegenden Verwendungsbestimmungen sowie die vom Hersteller des Laser-VKGM beizugebende Bedienungsanleitung mitzuführen.
- 1.3 Die Laser-VKGM sind unter genauester Beachtung der Bestimmungen der Bedienungsanleitung zu verwenden sofern in dieser Zulassung nicht ausdrücklich Anderes bestimmt ist.

2. Technische Bestimmungen

- 2.1 Bei der Messung dürfen Laser-VKGM frei in der Hand gehalten werden oder auf einem Stativ oder an einem Streifenfahrzeug montiert sein. Messungen aus einem Kraftfahrzeug durch dessen Front- und Seitenscheiben sind zulässig.
- 2.2 Messungen mit dem Laser-VKGM erfolgen üblicherweise vom Straßenrand aus, bei Straßen mit Mittelstreifen auch von diesem. Messungen von oberhalb der Fahrbahn liegenden Stellen (z.B. von Brücken sowie von neben der Straße befindlichen Dämmen und Böschungen) sind unter Beachtung der systematischen Winkelfehler (siehe Punkt 2.9) ebenfalls zulässig.
- 2.3 Damit die systematischen Winkelfehler (siehe Punkt 2.9) nicht zu groß werden, sind die Position des Laser-VKGM und die Stelle, an denen die Fahrzeuge gemessen werden, so zu wählen, dass im Augenblick der Messung die Strahlrichtung des Lasers mit der Bewegungsrichtung des gemessenen Fahrzeuges weitestgehend übereinstimmt.
- 2.4 Fahrzeuggeschwindigkeiten dürfen nur in einer Entfernung bis 1000 m vom Laser-VKGM gemessen werden. Als Grundlage zur Überwachung dieser Bestimmung gilt der vom Laser-VKGM angezeigte Entfernungswert.
- 2.5 Die einwandfreie Funktion des Laser-VKGM wird beim Einschalten durch einen Test der Anzeigeelemente des LC-Displays und einen automatisch ablaufenden Selbsttest überprüft. Dieser Test ist durch Aus- und Einschalten des Gerätes mindestens stündlich zu wiederholen.

Vor Beginn der Messungen an einem neuen Aufstellungsort ist die einwandfreie Zielerfassung in horizontaler und vertikaler Richtung unter Verwendung der vorgesehenen Testprozedur gegen ein allseits scharf gegen den Hintergrund abgegrenztes Ziel entsprechend der Bedienungsanleitung zu überprüfen. Daran anschließend ist eine Messung gegen ein ruhendes Ziel durchzuführen, wobei eine anschließende Messung mit der Geschwindigkeitsanzeige „0 km/h“ erfolgen muss.

Wenn diese Bedingungen nicht eingehalten werden, gilt das Laser-VKGM als fehlerhaft und darf nicht weiter verwendet werden. Die Durchführung der Kontrollen ist mit einem Protokoll zu belegen.

- 2.6 Mit dem Laser-VKGM kann und darf die Geschwindigkeit von Fahrzeugen des abfließenden und des ankommenden Verkehrs gemessen werden.
- 2.7 Ein Messergebnis darf grundsätzlich nur dann zur Auswertung herangezogen werden, wenn einwandfrei zu erkennen ist, von welchem Fahrzeug dieses Messergebnis stammt. Dies ist mit Sicherheit dann gegeben, wenn sich innerhalb des im Visier eingeblendeten Kreises, der die Größe des Laserstrahls repräsentiert, nur ein Fahrzeug befindet. Beim Anvisieren eines Fahrzeuges ist vorzugsweise auf die Kennzeichentafeln zu zielen.
Sollen Messungen im Entfernungsbereich über 500m durchgeführt werden ist eine zusätzliche Vergrößerungsoptik sowie ein Stativ zu verwenden.
- 2.8 Bei der Ahndung von Übertretungen von verordneten Höchstgeschwindigkeiten sind die Verkehrsfehlergrenzen des Laser-VKGM zu berücksichtigen, d.h. es sind
- | | |
|------------------------------|---------|
| bei Messwerten bis 100 km/h | 3 km/h, |
| bei Messwerten über 100 km/h | 3 % |
- des Messwertes abzuziehen.
- 2.9 Die Messergebnisse des Laser-VKGM sind innerhalb der Eichfehlergrenzen richtig, wenn die Strahlrichtung des Lasers mit der Bewegungsrichtung des gemessenen Fahrzeuges einen Winkel von 0° bildet. Da dieser Winkel in der Praxis üblicherweise von 0° verschieden ist, entstehen dadurch zusätzlich systematische Fehler. Die Geschwindigkeitsmesswerte verringern sich gemäß des Kosinus des tatsächlichen Winkels, d.h. es wird immer eine geringere als die tatsächlich eingehaltene Geschwindigkeit angezeigt.



Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

**Ausnahmsweise Zulassung zur
Eichung GZ 2666 / 2009
vom 27. Mai 2009**

Verkehrsgeschwindigkeitsmessgeräte
der Bauart TruSpeed

1. Antragsteller und Hersteller

1.1. Antragsteller

Laser Technology
Gemeindestraße 24
2405 Hundsheim

1.2. Hersteller

Laser Technology Inc.
7070 South Tucson Way
80112 Centennial, Colorado
USA

2. Zulassungsbezeichnung

OE 09
v 040

3. Technisches Funktionsprinzip

Mit dem in Ruhe befindlichen Laser-Verkehrsgeschwindigkeitsmessgerät (i.F. VKGM) wird die Geschwindigkeit vorbeifahrender Fahrzeuge nach dem Prinzip der zeitlich veränderlichen Laufzeit von Laserimpulsen gemessen. Vom Gerät werden in kurzen festgelegten Zeitabständen Laser-Impulse ausgesandt und nach ihrer Reflexion an dem mit Hilfe der Zieleinrichtung anvisierten Fahrzeug wieder empfangen. Für jeden einzelnen Impuls wird aus seiner Laufzeit die Entfernung zwischen dem Gerät und dem Fahrzeug bestimmt. Aus den gespeicherten Entfernungsdaten wird anschließend der Geschwindigkeitswert berechnet.

4. Beschreibung

- 4.1. Bei Laser-VKGM der angeführten Bauart sind alle Funktionselemente (Laser, prozessorgesteuerte Funktions- und Messelektronik, Geschwindigkeitsanzeige) in einem Gehäuse mit Handgriff zusammengefasst. Als Visiereinrichtung ist ein Zielfernrohr mit rotem Visierpunkt in das Gehäuse integriert.

- 4.2. Die Geschwindigkeit des gemessenen Fahrzeuges wird mit einer Auflösung von 1 km/h digital angezeigt, die Bewegungsrichtung wird durch das Vorzeichen („-“ für den abfließenden Verkehr bzw. kein Vorzeichen für den ankommenden Verkehr) angegeben.
- 4.3. Die Stromversorgung der Laser-VKGM erfolgt durch Batterien oder Akkus die im Handgriff untergebracht sind. Weiters besitzt der Laser-VKGM eine serielle Schnittstelle.

5. Kenndaten, Ausführung

Geschwindigkeitsmessbereich: 10 km/h bis 250 km/h

Entfernungsbereich für eine gültige Geschwindigkeitsmessung: 10 m bis 1000 m

Temperaturbereich: -30° C bis +60° C

Nennbetriebsspannung: 3 V =

Wellenlänge des Lasers: 904 nm

Programmversion: 1.17

Messwinkel: 0°

6. Besondere Bestimmungen

6.1. Aufschriften

Am Laser-VKGM muss ein Typenschild mit mindestens folgenden Angaben angebracht sein:

Name des Herstellers oder dessen Zeichen

Bauart

Fabrikationsnummer

Zulassungsbezeichnung

zugelassener Messbereich für Geschwindigkeit und Entfernung

6.2. Verwendungsbestimmungen

6.2.1. Allgemeine Bestimmungen

6.2.1.1. Voraussetzung für die Verwendung des Laser-VKGM bei Messeinsätzen ist eine umfassende Vertrautheit mit Funktion und Bedienung sowie mit den messtechnischen Eigenschaften der Laser-VKGM, insbesondere auch mit den Möglichkeiten von Fehlmessungen.

6.2.1.2. Bei Messeinsätzen sind die vorliegenden Verwendungsbestimmungen sowie die vom Hersteller dem Laser-VKGM beizugebende Bedienungsanleitung mitzuführen.

6.2.1.3. Die Laser-VKGM sind unter genauester Beachtung der Bestimmungen der Bedienungsanleitung zu verwenden sofern in dieser Zulassung nicht ausdrücklich anderes bestimmt ist.

6.2.2. Technische Bestimmungen

- 6.2.2.1. Bei der Messung dürfen Laser-VKGM frei in der Hand gehalten werden oder auf einem Stativ oder an einem Streifenfahrzeug montiert sein. Messungen aus einem Kraftfahrzeug durch dessen Front- oder Seitenscheibe sind zulässig.
- 6.2.2.2. Messungen mit dem Laser-VKGM erfolgen üblicherweise vom Straßenrand aus, bei Straßen mit Mittelstreifen auch von diesem. Messungen von oberhalb der Fahrbahn liegenden Stellen (z.B. von Brücken sowie von neben der Straße befindlichen Dämmen oder Böschungen) sind unter Beachtung der systematischen Winkelfehler (siehe Punkt 6.2.2.9) ebenfalls zulässig.
- 6.2.2.3. Damit die systematischen Winkelfehler (siehe Punkt 6.2.2.9) nicht zu groß werden, sind die Position des Laser-VKGM und die Stelle, an denen die Fahrzeuge gemessen werden, so zu wählen, dass im Augenblick der Messung die Strahlungsrichtung des Lasers mit der Bewegungsrichtung des gemessenen Fahrzeuges weitestgehend übereinstimmt.
- 6.2.2.4. Fahrzeuggeschwindigkeiten dürfen nur in einer Entfernung bis 1000 m vom Laser-VKGM gemessen werden. Als Grundlage zur Überwachung dieser Bestimmung gilt der vom Laser-VKGM angezeigte Entfernungswert.
- 6.2.2.5. Die einwandfreie Funktion des Lasers VKGM wird beim Einschalten durch einen Test der Anzeigeelemente des LC-Displays und einen automatisch ablaufenden Selbsttest überprüft. Dieser Test ist durch Aus- und Einschalten des Gerätes mindestens stündlich zu wiederholen.
- Vor Beginn der Messungen an einem neuen Aufstellungsort ist die einwandfreie Zielerfassung in horizontaler und vertikaler Richtung unter Verwendung der vorgesehenen Testprozedur gegen ein allseits scharf gegen den Hintergrund abgegrenztes Ziel entsprechend der Bedienungsanleitung zu überprüfen.
- Daran anschließend ist eine Messung gegen ein ruhendes Ziel durchzuführen, wobei eine einwandfreie Messung mit der Geschwindigkeitsanzeige „0 km/h“ erfolgen muss.
- Wenn diese Bedingungen nicht eingehalten werden, gilt der Laser-VKGM als fehlerhaft und darf nicht weiter verwendet werden. Die Durchführung der Kontrollen ist mit einem Protokoll zu belegen.
- 6.2.2.6. Mit dem Laser-VKGM kann und darf die Geschwindigkeit von Fahrzeugen des abfließenden oder des ankommenden Verkehrs gemessen werden.

6.2.2.7. Ein Messergebnis darf grundsätzlich nur dann zur Auswertung herangezogen werden, wenn einwandfrei zu erkennen ist, von welchem Fahrzeug dieses Messergebnis stammt. Dies ist mit Sicherheit dann gegeben, wenn sich innerhalb des im Visier eingeblendeten Kreises, der die Größe des Laserstrahls repräsentiert, nur ein Fahrzeug befindet. Beim Anvisieren eines Fahrzeuges ist vorzugsweise auf die Kennzeichentafeln zu zielen.

Sollen Messungen im Entfernungsbereich über 500 m durchgeführt werden ist eine zusätzliche Vergrößerungsoptik sowie ein Stativ zu verwenden.

6.2.2.8. Bei der Ahndung von Übertretungen von verordneten Höchstgeschwindigkeiten sind die Verkehrsfehlergrenzen des Laser-VKGM zu berücksichtigen, d.h. es sind

bei Messwerten bis 100 km/h

3 km/h,

bei Messwerten über 100 km/h

3 % des Messwertes

vom angezeigten Wert abzuziehen.

6.2.2.9. Die Messergebnisse des Laser-VKGM sind innerhalb der Eichfehlergrenzen richtig, wenn die Strahlungsrichtung des Lasers mit der Bewegungsrichtung des gemessenen Fahrzeuges einen Winkel von 0° bildet. Da dieser Winkel in der Praxis üblicherweise von 0° verschieden ist, entstehen dadurch zusätzlich systematische Fehler. Die Geschwindigkeitsmesswerte verringern sich gemäß des Kosinus des tatsächlichen Winkels, d.h. es wird immer eine geringere als die tatsächlich eingehaltene Geschwindigkeit angezeigt.

7. Eichtechnische Prüfung und Stempelung

7.1. Allgemeines

Die Eichung beinhaltet die Verifikation der Software, die Überprüfung der Richtigkeit der Geschwindigkeitsmessungen innerhalb der Eichfehlergrenzen und die Überprüfung der Visiereinrichtung.

Bei der Eichung von Laser-VKGM, die mit einer seriellen Schnittstelle ausgerüstet sind, wird die Richtigkeit der Datenausgabe an dieser Schnittstelle überprüft. Die Eichung erstreckt sich jedoch nicht auf die an diese Schnittstelle anzuschließenden Geräte.

Die mit dem Laser-VKGM mögliche Entfernungsmessung wird nicht in die Eichung einbezogen. Sie dient aber als Grundlage zur Überwachung des zugelassenen Entfernungsbereichs für Geschwindigkeitsmessungen.

7.2. Eichfehlergrenzen

für die Geschwindigkeitsanzeige

+/- 3 km/h bei Messwerten bis 100 km/h bzw.

+/- 3 % bei Messwerten über 100 km/h

für die Geschwindigkeitsanzeige bei simulierten Geschwindigkeiten

+/- 2 km/h bei Messwerten bis 100 km/h bzw.

+/- 2 % bei Messwerten über 100 km/h

7.3. Verkehrsfehlergrenzen

Die Verkehrsfehlergrenzen sind gleich den Eichfehlergrenzen.

7.4. Stempelung

Der Eichstempel wird auf dem Eichschild angebracht.

Mit dem Eichzeichen sind zu sichern:

das Eichschild gegen Abnehmen,

das Gehäuse gegen Öffnen,

die Justierschrauben des Visiers.