

Leitkegel

europäische Normung und nationale Anforderungen



Markus Herpers, Dipl.-Ing.
wissenschaftl. Mitarbeiter BAST, Bergisch Gladbach

The logo for SISTRA, featuring the word "SISTRA" in white capital letters on a green rectangular background. To the right of the text are three horizontal yellow lines that taper to the right, suggesting a stylized road or a signal.

SISTRA Fachtagung vom 20. November 2014

Leitkegel – europäische Normung und nationale Anforderungen

bast

Dipl.-Ing. Markus Herpers,
Bundesanstalt für Straßenwesen,
Bergisch Gladbach (Deutschland)

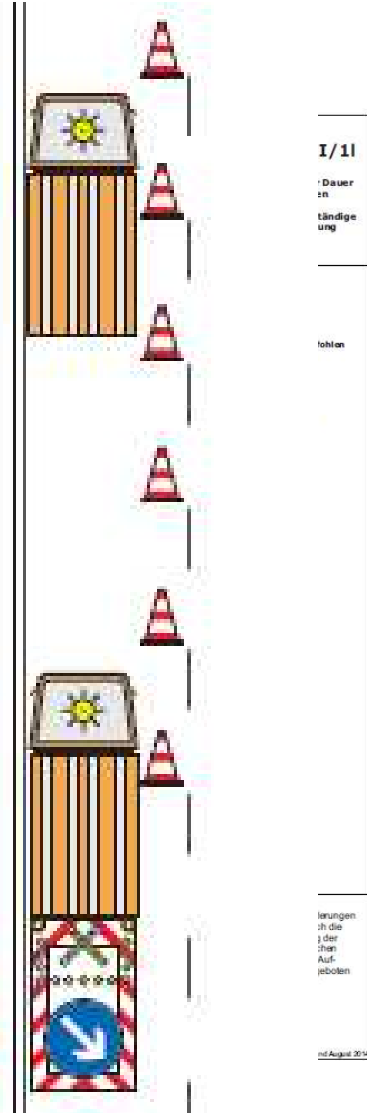
Inhalt

1. Wozu Leitkegel?
2. Anforderungen an Leitkegel
3. Einblick in die Normung
4. Die SN 640 876



Wozu benötigt man Leitkegel?

- Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (D: temporär) gemäß RSA
 - Einsätze von Polizei und Feuerwehr
 - Pannenhilfe
- temporärer Einsatz bei **Tag** und bei **Nacht**



Erstellung von Anforderungen an Leitkegel

Entwicklung von **Technischen Lieferbedingungen** durch ein Forschungsvorhaben der Bundesanstalt für Straßenwesen (FP 9.9209, 1993)

Ziel: lichttechnische Anforderungen und Prüfverfahren für Leitkegel unter Berücksichtigung gesetzlicher Vorgaben (StVO, VwW-StVO)

Vorgehen: psychophysische Untersuchung zur Identifikation einer „guten“ Erkennbarkeit (Leuchtdichteverteilung)

Erstellung von Anforderungen an Leitkegel

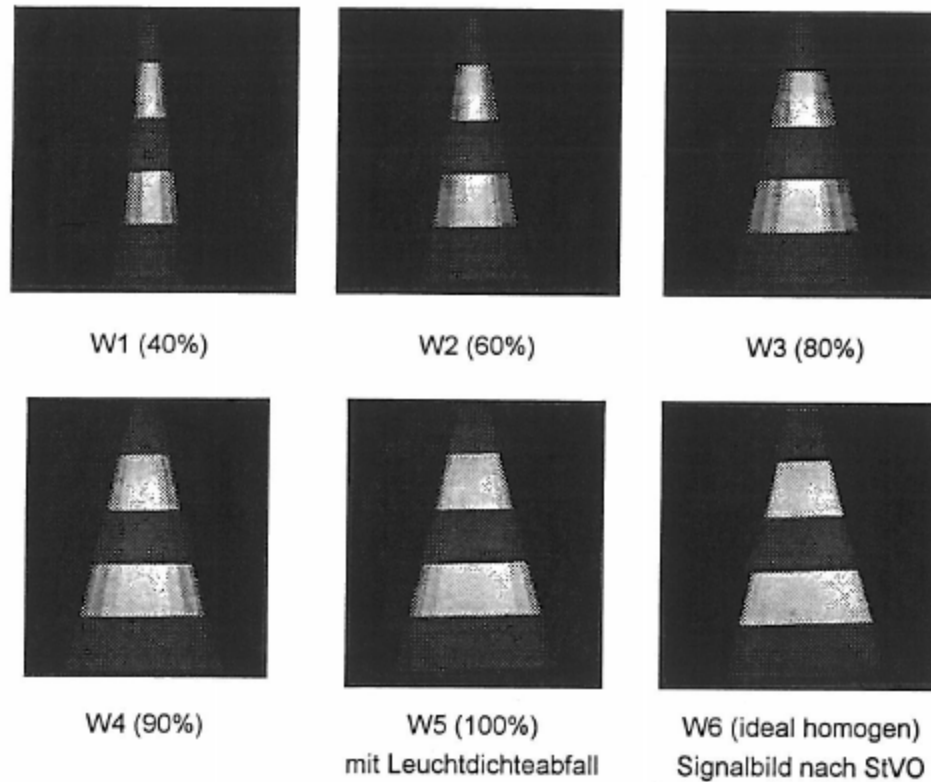


Bild 4.1: Darstellung der Testleitkegel in Abhängigkeit vom Signalbild (gesehene Breite)

Erstellung von Anforderungen an Leitkegel

Entwicklung von **Technischen Lieferbedingungen** durch ein Forschungsvorhaben der Bundesanstalt für Straßenwesen (FP 9.9209, 1993)

Ziel: lichttechnische Anforderungen und Prüfverfahren für Leitkegel unter Berücksichtigung gesetzlicher Vorgaben (StVO, VwW-StVO)

Vorgehen: psychophysische Untersuchung zur Identifikation einer „guten“ Erkennbarkeit (Leuchtdichteverteilung)

→ **Technische Lieferbedingungen für Leitkegel (1994)**
[bis heute in Kraft]

Anforderungen nach TL-Leitkegel

- mechanische, konstruktive Anforderungen:

- Abmessungen/ Stabilität
- Verkehrszeichenbild

Unternummer Z 610 -

40: Höhe = 300 (Ringhöhe 55 mm)

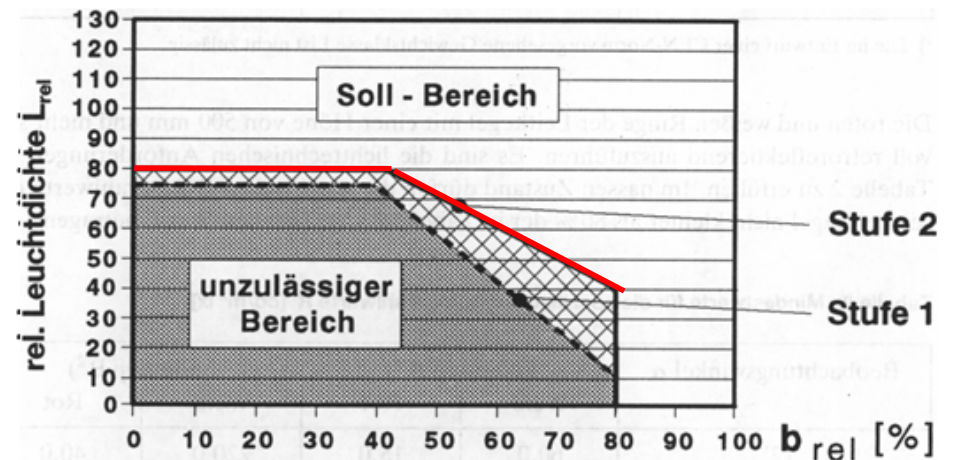
41: Höhe = 500 (Ringhöhe 85 mm)

42: Höhe = 750 (Ringhöhe 130 mm)

43: Höhe = 1000 (Ringhöhe 180 mm)

- lichttechnische Anforderungen:

- Rückstrahlwert
- Farbort
- Leuchtdichteverteilung
(Tag-Nacht-Gleichheit)



2: Zulässiger Bereich der Leuchtdichteverteilung über die Kegelsbreite in % bezogen auf den Kegelradius

Warum Tag - Nacht - Gleichheit?

erforderlich bei:

- schlechten Sichtverhältnissen (Regen, Nebel etc.)
- nachts

Erkennbarkeit des Kegel muss gewährleistet sein!



→ **voll retroreflektierende**
Ausführung der Leitkegel zur
Gewährleistung der
Verkehrssicherheit

Quelle: U. Korsch, www.rsa-95.de

Warum Tag - Nacht - Gleichheit?

Baustellenmanagement

- bessere Ausnutzung des „Tages“ (Nutzung von Randzeiten)
- Verlagerung in Zeiten mit geringer Verkehrsstärke

=> **Stauvermeidung**

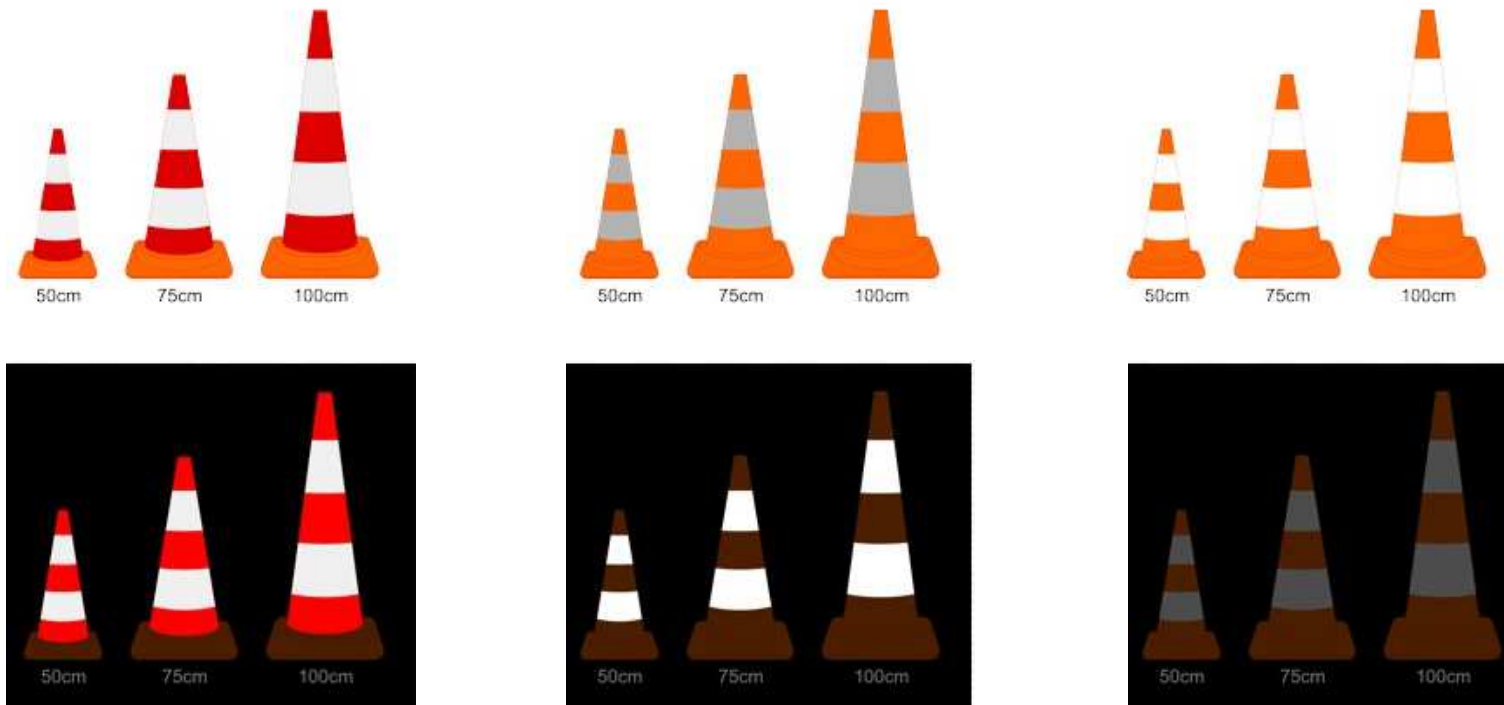
→ steigende Anzahl von Arbeitsstellen kürzerer Dauer („ausbessern“ statt reparieren) bei nicht optimalen Sichtverhältnissen

→ Vergleich zu Arbeitsstellen längerer Dauer (Absicherung mit Leitbaken)



Quelle: ksta.de

Warum Tag - Nacht - Gleichheit?



Quelle: U. Korsch, www.rsa-95.de

Europäische Normung

Ziel: Handelshemmnisse abbauen, Handel vereinfachen

Zwei Wege zur EN:

- Mandat zur Normerstellung => **Harmonisierung**
- Erstellung ohne Mandat => nicht harmonisiert

Was bedeutet „**Harmonisierung**“?

- verpflichtende Anwendung der Norm
 - Konformitätsbescheinigungsverfahren
 - CE als Voraussetzung der Inverkehrbringung
- CE bedeutet **Konformität** und nicht Qualität



Problematik bei der europäischen Normung

- nationale Interessen
- „Normung von Produkten“ vs. „drivers needs“

→ Wo ist der Nutzen für

- den Verkehrsteilnehmer?
- die öffentliche Hand?
- die Industrie?

→ **Verbesserung? Vereinfachung? Verkehrssicherheit?**



Europäische Norm für Leitkegel

EN 13422 - Straßenverkehrszeichen (vertikal) - Transportable
Straßenverkehrszeichen - Leitkegel und Leitzylinder (2004/ 2009)

- entspricht in weiten Teilen der TL-Leitkegel
- keine harmonisierte Norm (Leitkegel kein Bauprodukt)

→ **keine** CE-Kennzeichnung möglich

→ nationale Regelwerke möglich



Überarbeitung der EN 13422

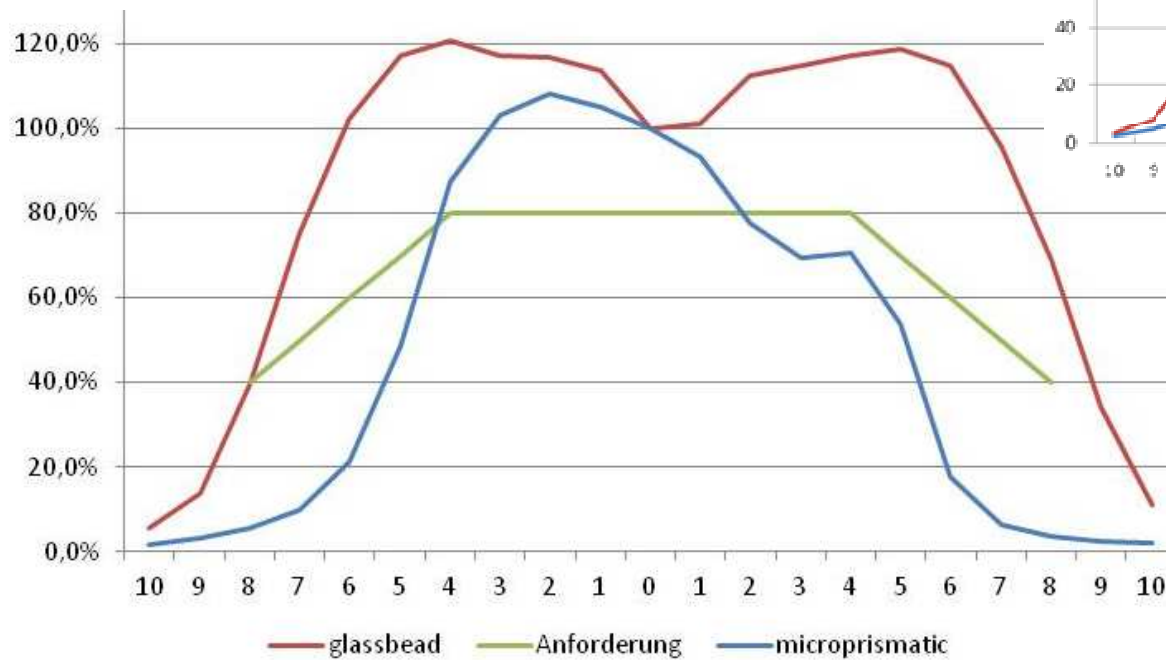
- aus dt. Sicht: keine Revision erforderlich
- Schwerpunkt der Überarbeitung: Lichttechnik
 - neue Rückstrahlwertklassen
 - Leuchtdichteverteilung



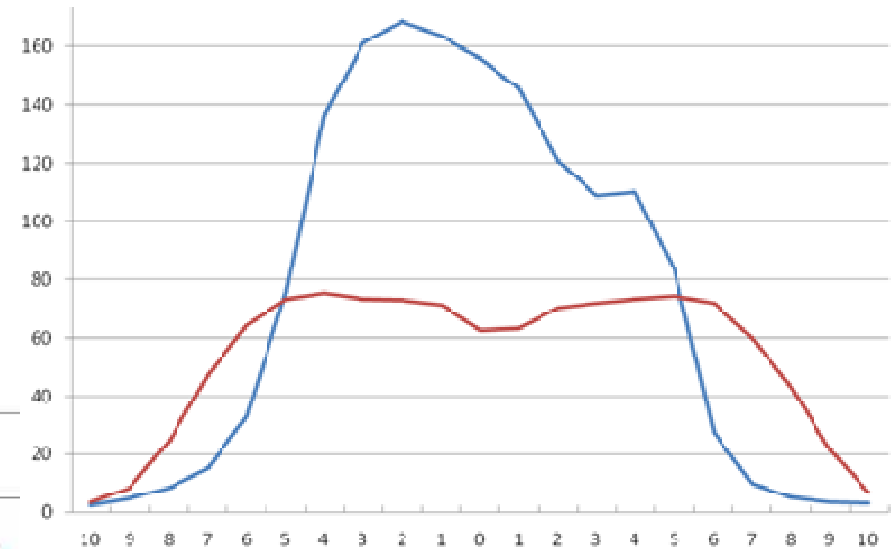
→ Grenzen der Normung

Zwischenergebnisse

relative Verteilung

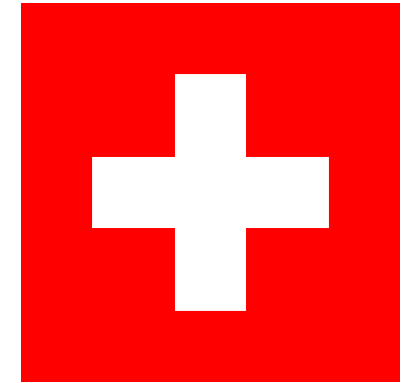


absolut



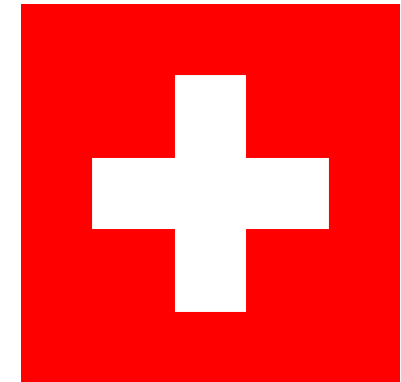
Die SN 640 876

- Übergangsfrist: bis 2016
- Enthält **Anforderungen** an:
 - Farbe und Tagessichtbarkeit, Masse, spez. Rückstrahlwert der Folie bzw. am Kegel
- Enthält Vorschriften zur **Anwendung**:
 - Zuordnung Leistungsanforderung (Gewichtsklasse, Klasse, Höhe) zu Straßentyp
- **Prüfverfahren** gemäß EN 13422

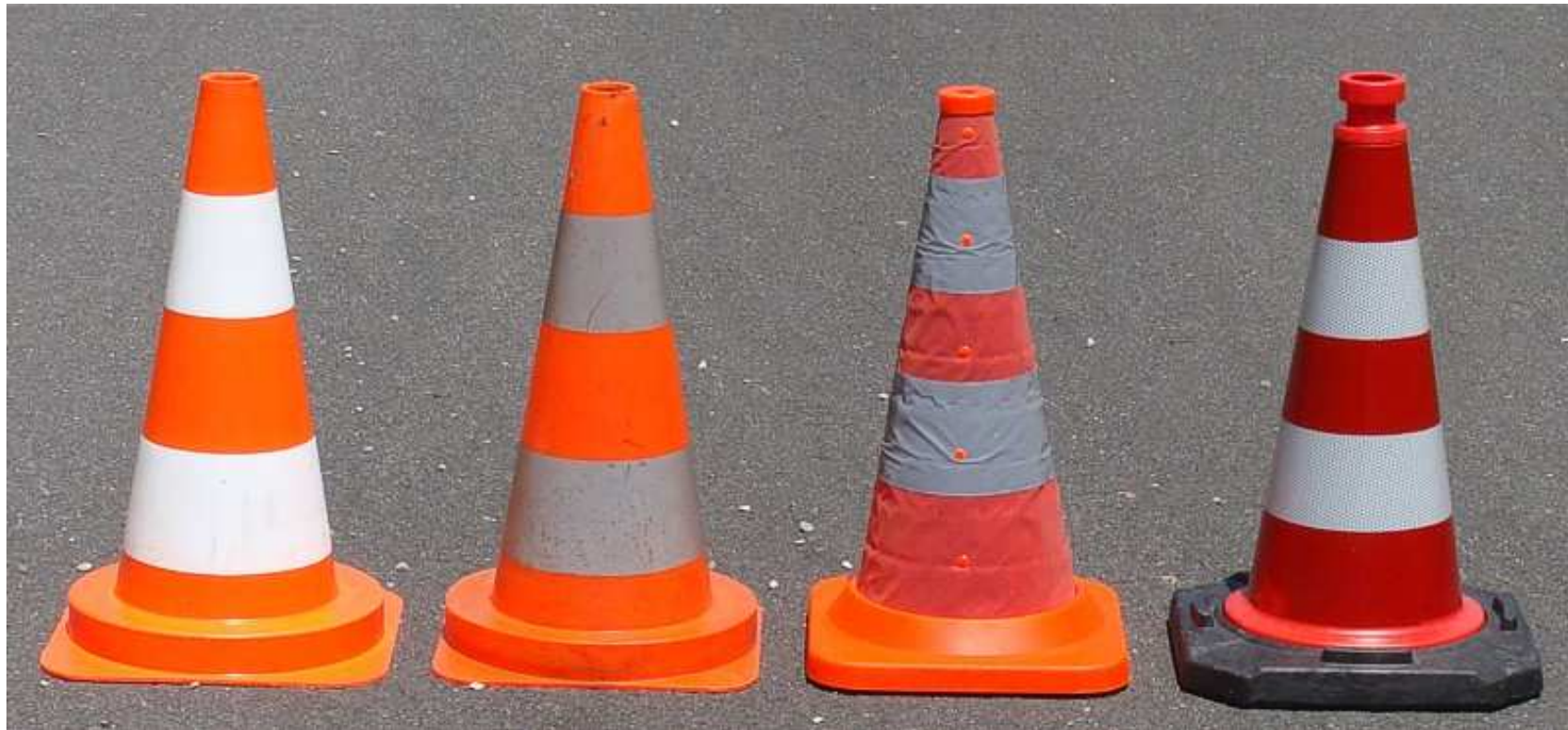


Die SN 640 876

- Abweichungen zur **EN 13422**
 - keine Anforderung an das Material
(Kälteschlag, Fallsicherheit, Haftung der Folie, Standsicherheit)
 - Tag-Nach-Gleichheit (Leuchtdichteverteilung):
nicht enthalten
 - keine Anforderung an Rückstrahlwert bei Nässe
- Anwendung
 - auf Haupt- und Nebenstraßen: z. T.
teilreflektierende Leitkegel erlaubt

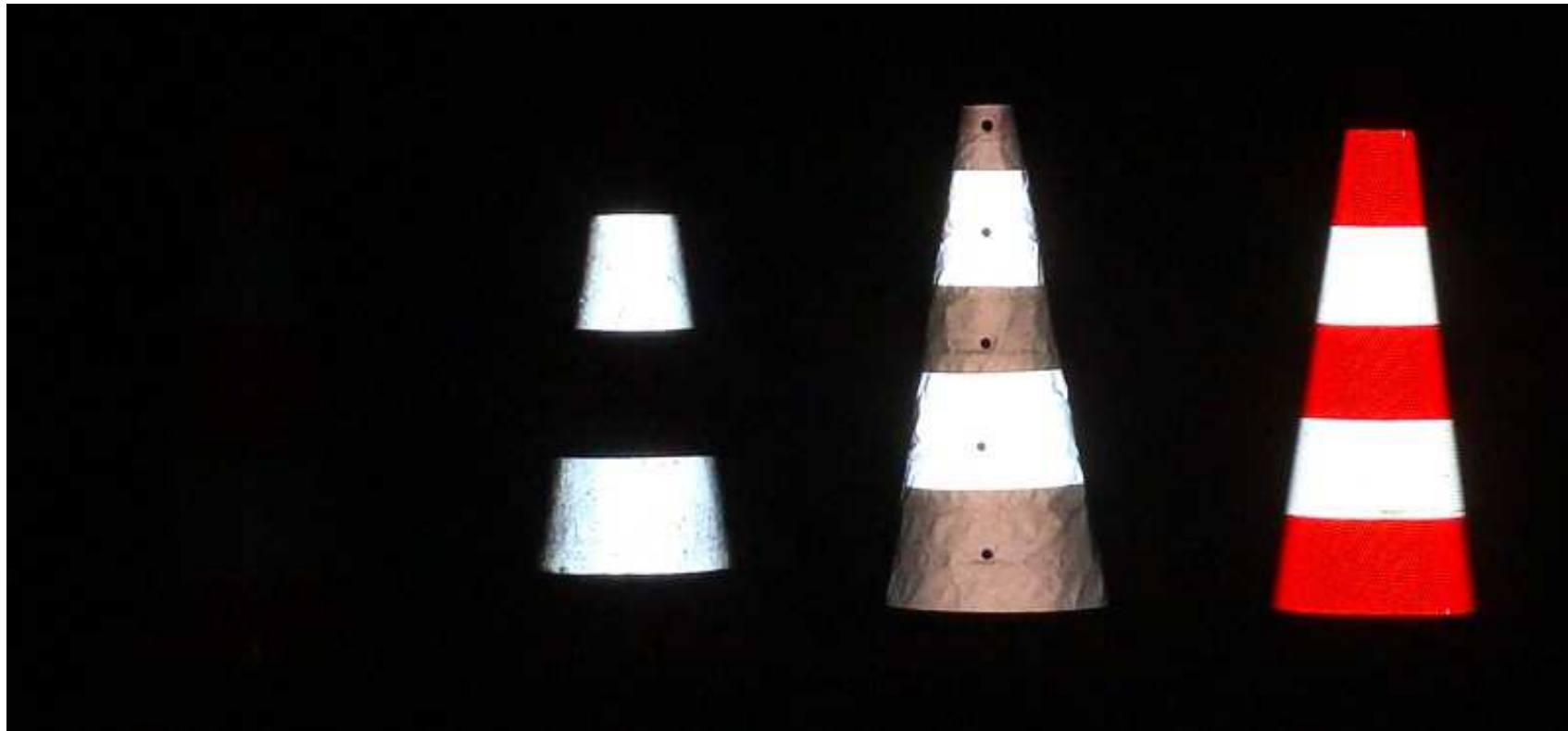


Aus der Praxis



Quelle: U. Korsch, www.rsa-95.de

Aus der Praxis



Quelle: U. Korsch, www.rsa-95.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



■ Dipl.-Ing. Markus Herpers
Referat V4 – Straßenausstattung
Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)
Brüderstraße 53, 51427 Bergisch Gladbach
Telefon 02204 43-547, Telefax 02204 43-408
herpers@bast.de, www.bast.de

Fachtagung SISTRA vom 20. November 2014



Der SISTRA dankt den Referenten für ihren Beitrag, den Besucherinnen und Besuchern für Ihr Kommen sowie den Firmen mit Inseraten und Rollups für ihre Unterstützung!

ZEHNTNER
TESTING INSTRUMENTS

www.zehntner.com

Innovation first

ZRM 6013+ Retroreflektometer
schnelle und präzise Messung der Nacht- und Tagessichtbarkeit von Fahrbahnmarkierungen mit Speicher und vielen Optionen wie Drucker

Zehntner GmbH Testing Instruments, Gosslerstr. 4, CH-6250 Sissach, Tel. +41 (0)61 952 05 03, zehntner@zehntner.com

TRAUFFER GROUP

Mit Leidenschaft für Sicherheit im Strassenverkehr.

Markierungen – Signalisation

www.trauffer-group.ch
Kundenservice-Nummer 0800 10 00 10

SMARTOOL

PRIVATUNTERNEHMEN WOLFGANG METZGER
MIT SMARTOOL FORTWÄHREND WIRTSCHAFTLICH

Private AG / Leibniz-Markierungen AG

Dauerhaft rutschfeste Markierungen und Flächen

Die Anforderungen an die Qualität von Verkehrsmarkierungen und Fläche erhöhen stetig. Die rutschfeste Markierung von Leibniz AG ist ZIT-Zestane. Zudem werden ganz bestimmte Anforderungen an die Haltbarkeit und die Sichtbarkeit gestellt. Leibniz AG ist Spezialist für diese Aufgaben. Sie bieten Ihnen die besten Lösungen für Ihre Markierungs- und Flächenarbeiten.

Die Leibniz AG - Leibniz Markierung AG hat in 19 Jahren mehr als 1000 Projekte erfolgreich abgeschlossen, wobei die Vielfalt der Anforderungen, der Markierungsmethoden und der Einsatzorte, die Leibniz Markierung AG in der Lage ist, zu bewältigen, ein Beweis für die Flexibilität und die Kompetenz der Leibniz Markierung AG sind.

Leibniz Markierung AG ist ein Unternehmen, das sich auf die Herstellung von rutschfesten Markierungen und Flächen spezialisiert hat. Die Produkte sind aus hochwertigen Materialien hergestellt und sind für den Einsatz in verschiedenen Umgebungen geeignet.

Leibniz Markierung AG ist ein Unternehmen, das sich auf die Herstellung von rutschfesten Markierungen und Flächen spezialisiert hat. Die Produkte sind aus hochwertigen Materialien hergestellt und sind für den Einsatz in verschiedenen Umgebungen geeignet.

Wir sorgen für Sicherheit und Information auf allen Verkehrswegen

Wir bringen dies ins Auge gefasst. Seit über 60 Jahren ist SIGNAL ein führender Partner für Road, Transit und Marine. Unsere Produkte sind in über 100 Ländern im Einsatz. Unser Angebot umfasst Markierungen und Signalisation, Markierung und Signalisation für alle Verkehrsmittel. Road, Transit und Marine sind unsere Kernbereiche. Road, Transit und Marine sind unsere Kernbereiche. Road, Transit und Marine sind unsere Kernbereiche.

SIGNAL

www.signal.ch
Tel. 02 852 11 11
info@signal.ch

Morf AG
Kappelstrasse 5
8134 Cham, CH
www.morf-ag.ch
info@morf-ag.ch

Sicherheit auf der ganzen Linie!

Markierungen + Signalisationen

- Stadt- und Gemeindestrassen
- Kantonsstrassen
- Autobahnen

Tel. 0848 22 33 66
Fax 0848 22 33 77

Flatteny, Emmenmatten 111, 3070 Grenchen, St. Gallen SO
Neuhausen GL - Oltenstrasse 251 - Oltenstrasse AG

71'000 Kilometer

Danfuser arbeitet mit

infra

Das Unternehmen ist spezialisiert auf die Herstellung von rutschfesten Markierungen und Flächen. Die Produkte sind aus hochwertigen Materialien hergestellt und sind für den Einsatz in verschiedenen Umgebungen geeignet.