

# Sichtbarkeit der Einsatzkräfte MEA 2.0



Hier werden die Reflexelemente der Multifunktionalen Einsatzkleidung 2.0 näher beschrieben

# Sichtbarkeit an Einsatzstellen

## **Einsatzbezogene Gefährdungsbeurteilung:**

Grundsätzlich sind im Rahmen einer einsatzbezogenen Gefährdungsbeurteilung die aktuellen Risiken am konkreten Einsatzort durch die verantwortlichen Einsatzkraft zu ermitteln. Darauf basierend sind geeignete Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

## **Auswahl von Warnschutzkleidung:**

Bei der Wahrnehmung von StAN Aufgaben im öffentlichen Verkehrsraum reicht i.d.R. Warnschutzkleidung der Klasse II. Diese Anforderung wird durch das Tragen einer Warnweste mit einer Klassifizierung nach EN 20471 erreicht. Diese Warnwesten sind auf allen Einsatzfahrzeugen entsprechend der Anzahl der Sitzplätze mitzuführen und stehen somit in ausreichender Anzahl zur Verfügung.

## **Exkurs Warnschutzkleidung:**

Warnschutzkleidung besteht immer aus zwei wesentlichen Komponenten.

Zum einen aus retroreflektierendem Material sowie des weiteren aus fluoreszierendem Material.

Das retroreflektierende Material dient der Sichtbarkeit bei Nacht. Hierbei wird einfallendes Licht externer Lichtquellen durch den spezifischen Aufbau dieses Materials zurückgeworfen. Durch diesen Effekt wird dieses Material in der Dunkelheit sichtbar.

Das fluoreszierende Material dient der Sichtbarkeit am Tag. Durch die in der Norm definierten Farben dieses Materials (leuchtend rot, leuchtend orange oder leuchtend gelb) heben sich Bekleidungsstücke mit diesen Farben deutlich von der Umgebung ab. Somit werden so gekleidete Personen aus der Entfernung sehr gut wahrgenommen.

Um sowohl in der Dunkelheit als auch am Tag ausreichend sichtbar zu sein, legt die Norm Mindestflächen der fluoreszierenden sowie der retroreflektierenden Flächen in Abhängigkeit zum Risiko am Verwendungsort fest.

Da die Grundfarbe der Einsatzbekleidung dunkelblau ist und somit nicht über die erforderliche Fläche fluoreszierenden Materials verfügt, kann eine Eignung als Warnschutzbekleidung nicht erfolgen.

# Verbesserte Sichtbarkeit

## **Retroreflektierendes Material:**

Durch den technologischen Aufbau des Materials erzielt das Glaskugelreflexmaterial deutlich höhere Rückstrahlwerte als das bisher zum Einsatz kommende Prismaticreflexmaterial.

## **Erhöhung der Sichtbarkeit außerhalb des Straßenverkehrsraums:**

Ergibt die Einsatzbezogene Gefährdungsbeurteilung der verantwortlichen Führungskraft, dass auf das Tragen von klassifizierter Warnschutzbekleidung verzichtet werden kann, so sind die Einsatzkräfte durch die Verwendung des Glaskugelreflexmaterials zuverlässig deutlicher sichtbar.

## **Warum ist das Reflexmaterial nicht mehr gelb:**

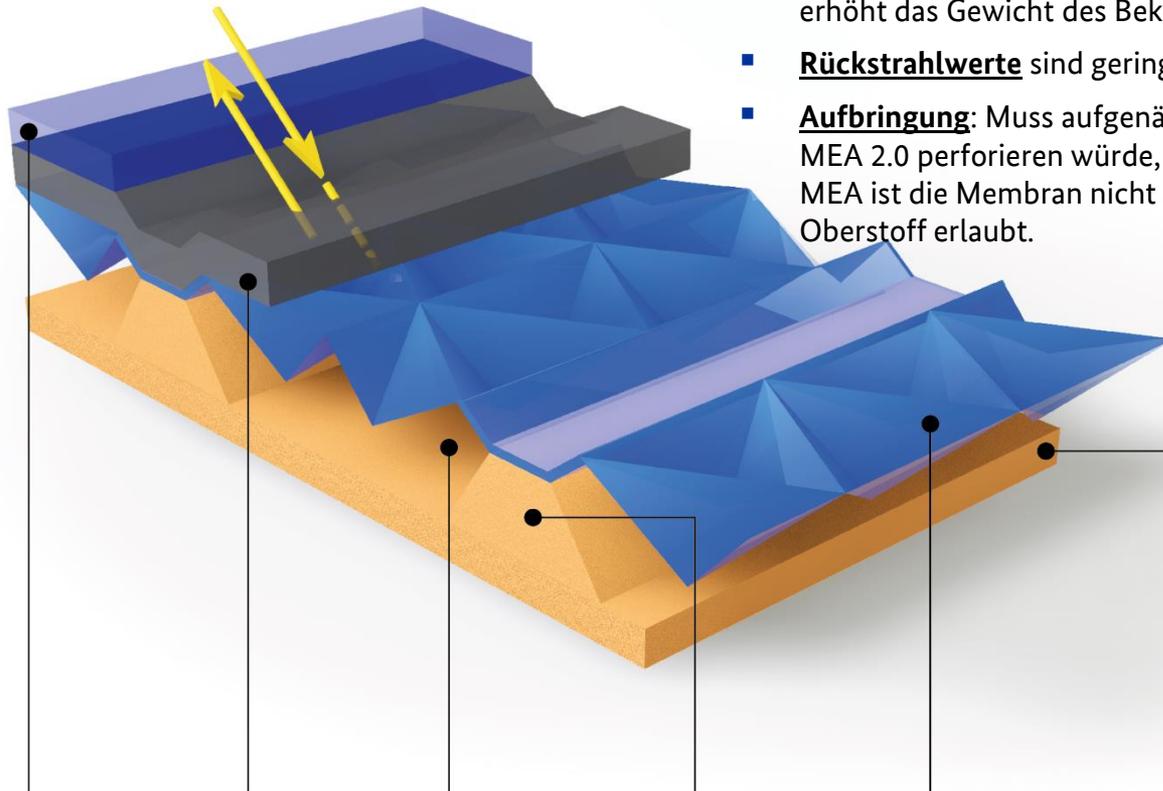
Eine gelbe Beschichtung des Materials verringert zu Lasten der Sicherheit der Einsatzkräfte deutlich die exzellenten Rückstrahlwerte des Glaskugelreflexmaterials. Hinzu kommen mechanische und chemische Beständigkeit, welche für den sicheren Betrieb erfüllt werden muss. Diese konnten zum Zeitpunkt der Ausschreibung durch den Markt nicht zur Verfügung gestellt werden.

## **Warum wurde der Prismaticreflex nicht weiter verwendet:**

Aufgrund der Technologie verfügt Prismaticreflex über deutlich schlechtere Rückstrahleigenschaften auch schon in Neuzustand und entspricht heute nicht mehr dem Stand der Technik für neue Bekleidungen.

# Aufbau des gelben Prismen Reflex

- **Steif:** lässt sich nur schwer biegen, versteift das Bekleidungsstück, bricht bei Überlastung
- **Dick:** Durch seinen Materialaufbau ist dieser Reflexstreifen schwer, erhöht das Gewicht des Bekleidungsstücks und trägt dick auf
- **Rückstrahlwerte** sind geringer als bei Glaskugelreflex
- **Aufbringung:** Muss aufgenäht werden, was die Membran des neuen MEA 2.0 perforieren würde, da diese auf laminiert wurde. Beim alten MEA ist die Membran nicht auf laminiert, was Näharbeiten am Oberstoff erlaubt.



Schutzschicht

Basis-  
schicht

Luft-  
schicht

Versiegelung

Prismatische  
Schicht

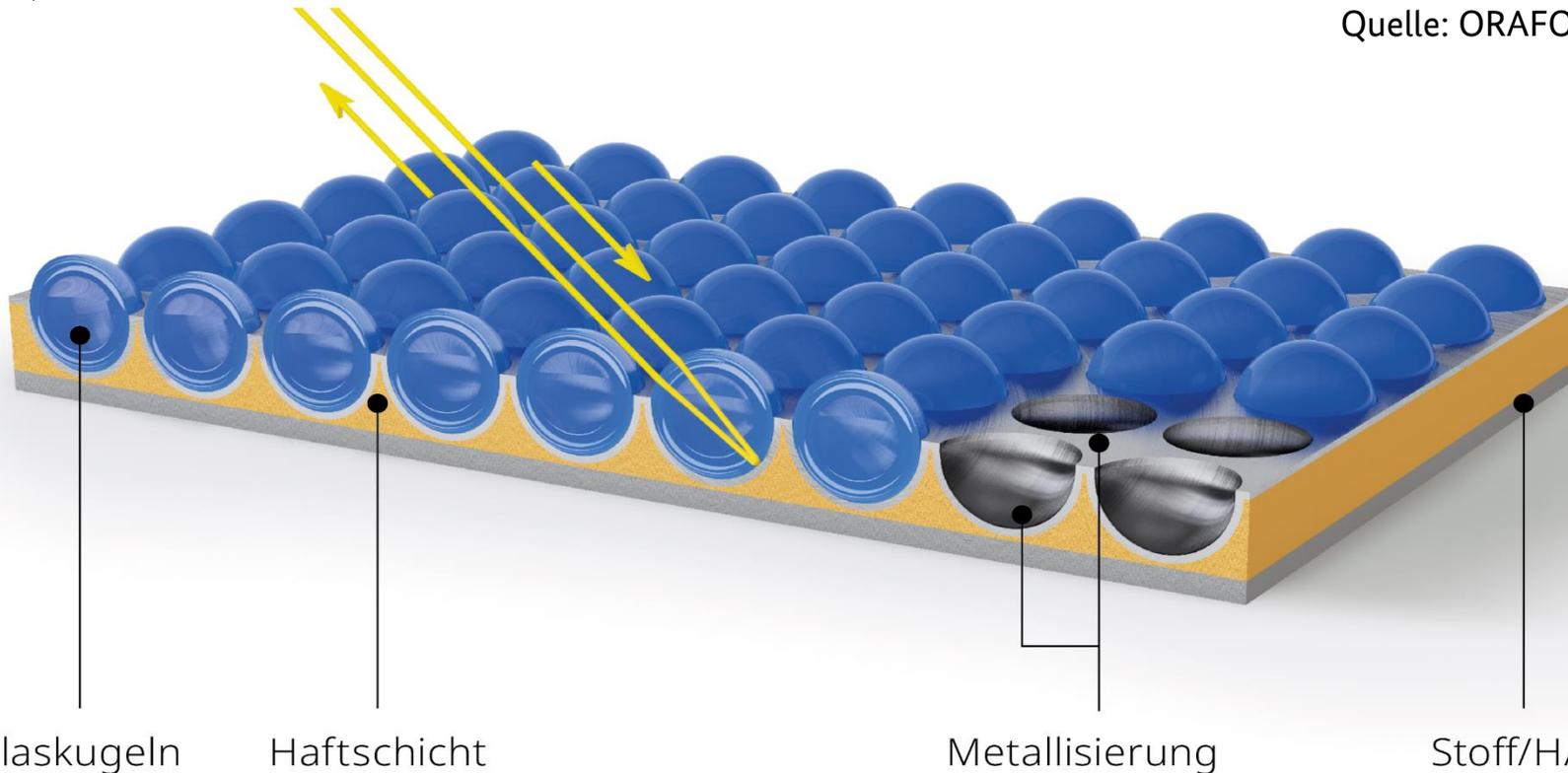
Rückseiten-  
material

Quelle: ORAFOL Europe GmbH

## Aufbau des MEA 2.0 – Glaskugel Reflex

- **Flexibel:** lässt sich leicht biegen, versteift das Bekleidungsstück kaum merklich
- **Dünn:** Durch seinen Materialaufbau mit hohlen Glaskugeln ist dieser Reflexstreifen leicht & dünn, erhöht das Gewicht des Bekleidungsstücks kaum und trägt nicht auf
- **Rückstrahlwerte** sind besser als beim gelben Prismenreflex
- **Anbringung:** Wird heiß aufgedrückt und muss nicht vernäht werden. Dadurch bleibt die Funktionalität der innen auflaminierten Membran des MEA 2.0 erhalten.

Quelle: ORAFOL Europe GmbH



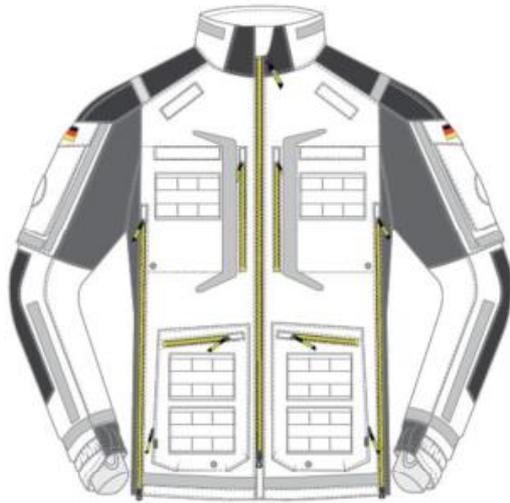
Glaskugeln

Haftschicht

Metallisierung

Stoff/HAA

## Reflex Anordnung auf der MEA 2.0 Jacke



Die Reflexstreifen auf dem MEA 2.0 sind der Anatomie des Menschen nachempfunden. Sie folgen den Konturen des Körpers und erzeugen ein eindeutig erkennbares Reflexionsbild, was THW Kräfte im Scheinwerferlicht deutlich von anderen Kräften unterscheidet:

- Dem **Kragen** folgend zieht sich ein Reflexstreifen um den Hals.
- Ein Reflexstreifen markiert den **Ärmelansatz** an der Schulter.
- Der **Brustkorb** wird neben den Napoleon Taschen durch klammerförmige Reflexstreifen angedeutet.
- Die **Funkgerätetaschen** auf den Oberarmen sind von Reflexstreifen umrandet.
- Am **Unterarm** und über den **Handgelenken** befinden sich Reflexstreifen.
- Der untere **Saum** der Front der Jacke MEA 2.0 wird von einem Reflexstreifen abgeschlossen.
- Auf dem Rücken befindet sich ein reflektierender **THW** Schriftzug.
- Auf **Hüfthöhe** befindet sich hinten ein gebogener Reflexstreifen, der den das Becken nachzeichnet.
- Dieses Element wird auf den **Schulterblättern** und der **Kapuze** gespiegelt dargestellt.

## Reflex Anordnung auf der MEA 2.0 Kapuze



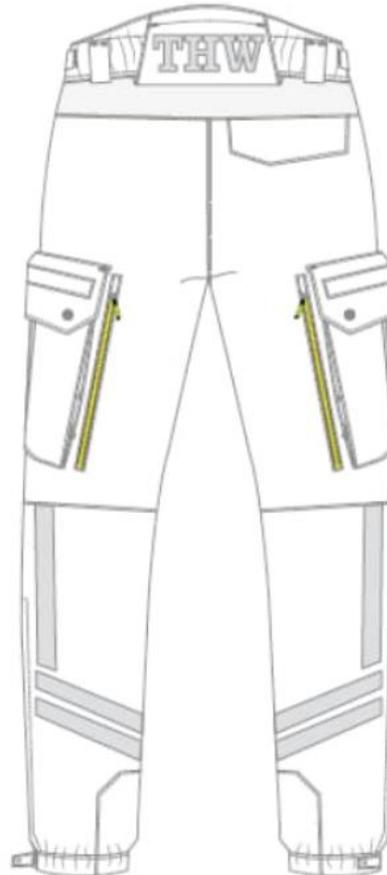
Reflexstreifen auf der Kapuze des MEA 2.0:

- Die **Kapuze** hat auf dem vorderen Teil oben ein Reflexelement, welches der Form der Reflexelemente auf dem Rücken entspricht. Dadurch ist der Kopf, bei aufgesetzter Kapuze, auch im Scheinwerferlicht erkennbar, wenn kein Helm getragen werden muss. Auch hierbei handelt es sich um Glaskugelreflex.



## Reflex Anordnung auf der MEA 2.0 Hose

Die Anordnung der silbernen Reflexstreifen auf dem MEA 2.0 ist der Anatomie des Menschen nachempfunden. Die silbernen Reflexstreifen folgen den Konturen des Körpers auf der Jacke wie auf der Hose:



- Auf Gürtelhöhe befindet sich ein reflektierender **THW Schriftzug**.
- Auf den **Oberschenkeltaschen** ist ein Reflexstreifen vertikal angeordnet.
- Die **Wade** wird durch einen vertikalen Reflexstreifen angedeutet.
- Zwei **parallele**, den Stiefelansatz umlaufende, nach innen schräg versetzte Reflexstreifen bilden den unteren Abschluss der Reflexstreifenanordnung des MEA 2.0

# Reflex Anordnung auf der Softshelljacke

Die Softshelljacke hat verschiedene Reflexelemente um die Sichtbarkeit zu erhöhen:



- Auf dem Rücken befindet sich ein dunkelgrauer, reflektierender **THW** Schriftzug
- Das schwarze Besatzmaterial auf den Schultern, der linken Brust und von Ellenbogen bis auf den Unterarm haben einen reflektierenden Faden eingewebt. Dieser **Pünktchen-Reflex** erhöht die Sichtbarkeit im Scheinwerferlicht.

