

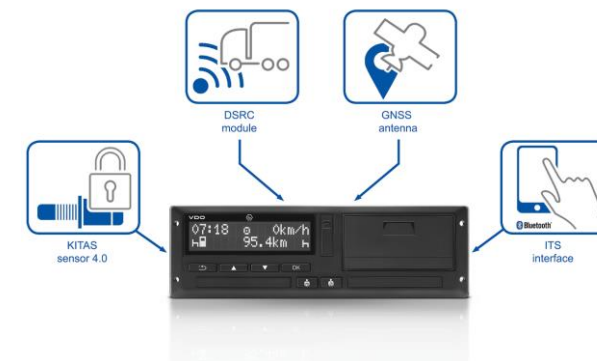


## DTCO 4.0 - der "intelligente" Tachograph

Michael Reim

Continental Automotive Trading Österreich GmbH, 1150 Wien

> [www.vdo.at](http://www.vdo.at)



## Segment Tachographs & Services

Weltmarktführer für mehr als 50 Jahre im Tachograph Business

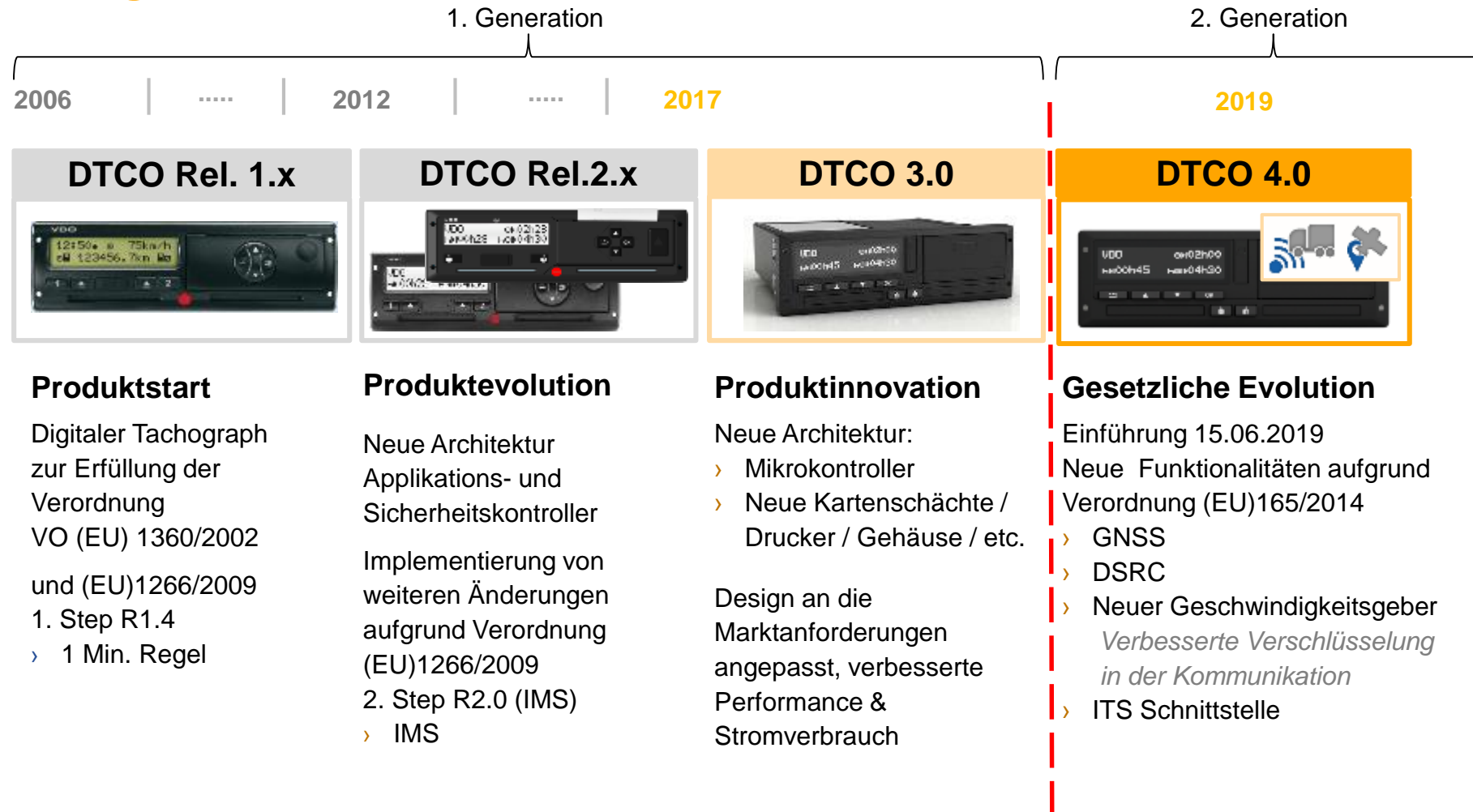
# VDO

Unsere Marke für Tachographen Produkte und Services  
Weltweit



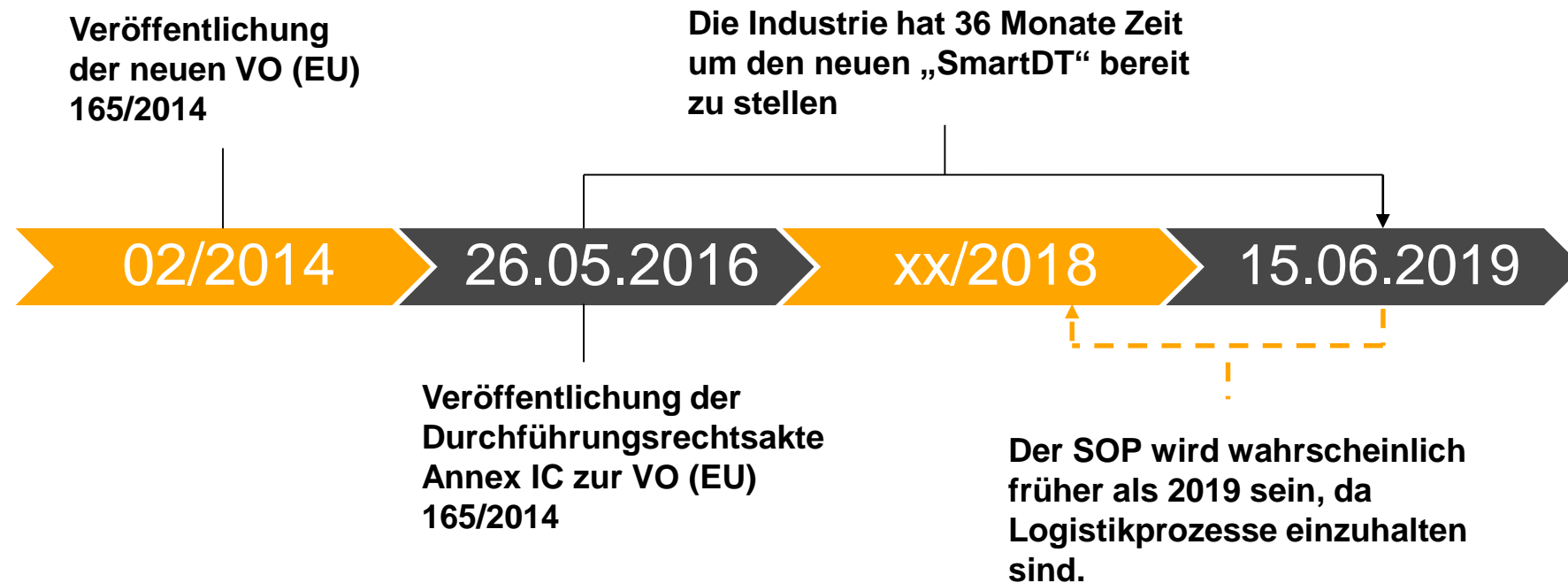
# 12 Jahre

## Generationen digitaler Fahrtschreiber



## Zeitplan

- › Mit der Veröffentlichung der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 2016/799 am 26.05.2016, welche zwanzig Tage nach der Veröffentlichung in Kraft getreten ist, ist der geplante Ausrüstungstermin für alle neu zugelassenen Fahrzeuge mit dem intelligenten Fahrtenschreiber der **15. Juni 2019**.



# DTCO 4.0

## Neue gesetzliche Features

Neue KITAS-Plombierung



Neuer KITAS 4.0:



- Neue Kryptographie
- Ablaufende Zertifikate



Integriertes DSRC



Integriertes GNSS

Standardisiertes ITS-Interface (optional)



Roadside Calibration check



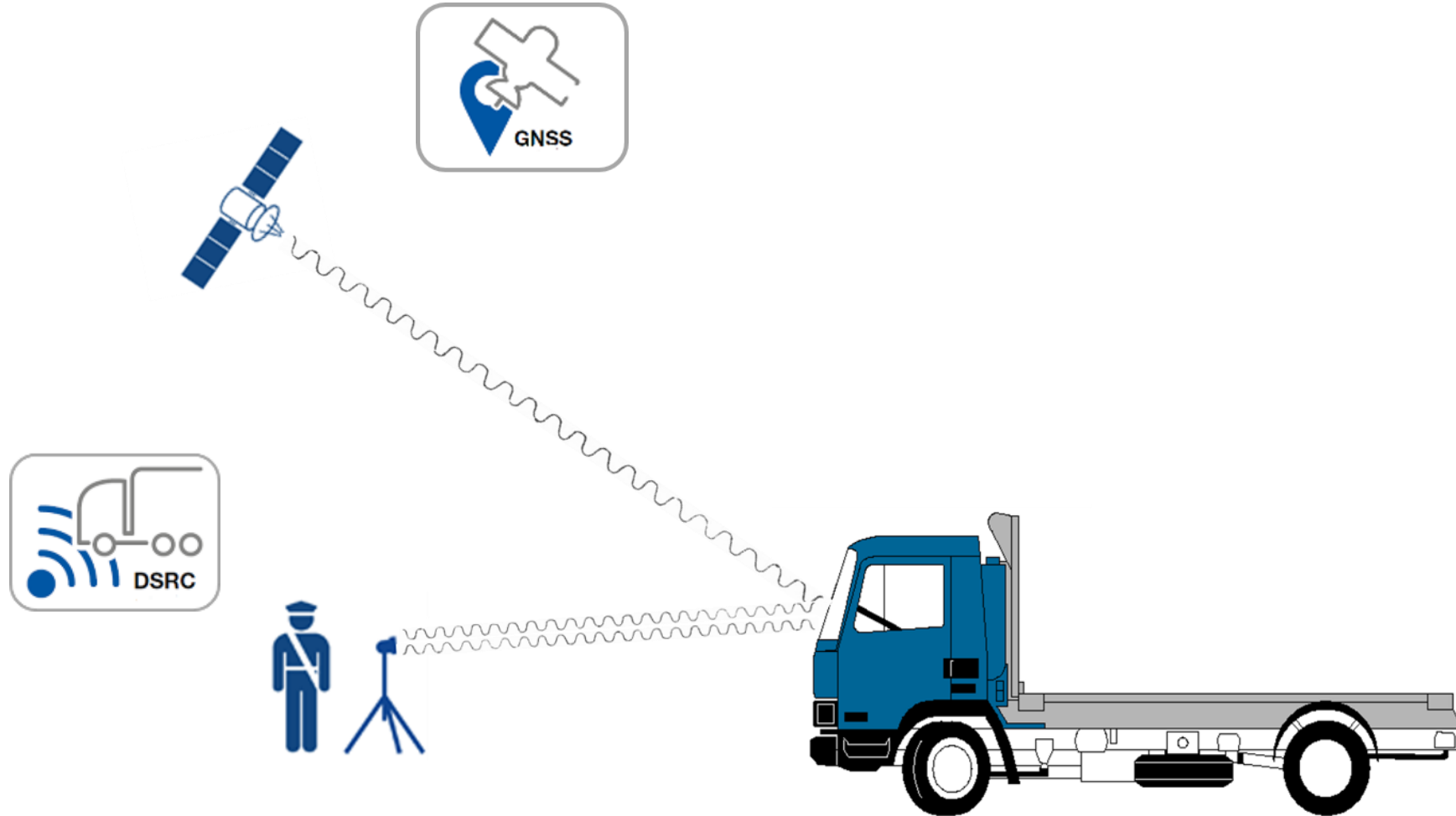
Neue Fahrtenschreiberkarten



Anpassung Download- & Auswerte-Tools

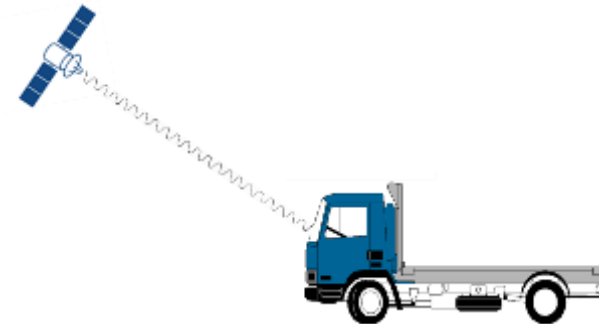


# GNSS und DSRC



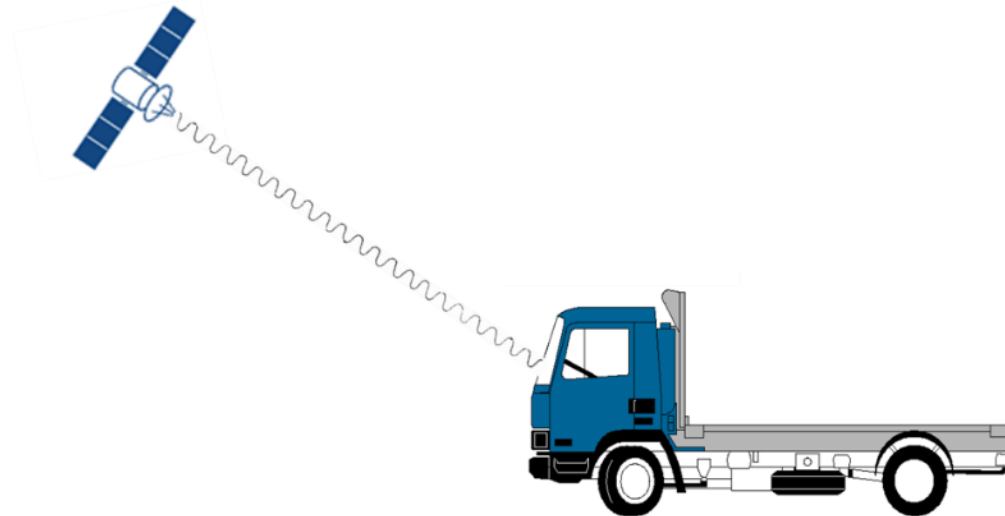
# GNSS

- › Aufzeichnung des Fahrzeugstandortes an bestimmten Punkten Zeitpunkten während der täglichen Arbeitszeit:
  - › Standort zu Beginn der täglichen Arbeitszeit (Beginn Land)
  - › Nach jeweils drei Stunden akkumulierter Lenkzeit
  - › Standort am Ende der täglichen Arbeitszeit (Ende Land)
- › Häufigere Positionsdaten
  - › dürfen nur vorübergehend gespeichert werden,
  - › müssen automatisch gelöscht werden,
  - › dürfen keinem Nutzer zugänglich gemacht werden.
- › 2. Bewegungssignal
  - › Beim DTCO 4.0 wird nur das GNSS-Signal als 2. Bewegungssignal verwendet.
  - › Automatische Zeit-Korrektur auf Basis der GNSS-Zeit



## GNSS-Anbindung

- › 2. Bewegungssignal
  - › Beim DTCO 4.0 wir nur das GNSS-Signal als 2. Bewegungssignal verwendet.
- › Automatische Zeit-Korrektur auf Basis der GNSS-Zeit.





# DSRC



- › Fernauslesen von Daten, Straßenkontrolle:
  - › Früherkennung mutmaßlicher Manipulationen durch die Kontrollbehörden mittels Fernkommunikation
  - › Kommunikation mit dem Digitalen Tachograf nur auf Anforderung des Gerätes der Kontrolleure
  - › Zugang zu den Daten beschränkt auf die Überwachungsbehörden
  - › Gesicherte Datenkommunikation durch Werkstatt- oder Kontrollkarte
  - › Keine Übermittlung von Daten laut VO (EG) 561/2006, wie Lenk- und Ruhezeiten
  - › 3h nach Übermittlung Löschung der Daten, sofern keine Hinweise auf Manipulation
  - › Das Verkehrsunternehmen ist verantwortlich den Fahrer über diese Möglichkeit der Fernkommunikation zu informieren.
  - › Eine Fernkommunikation führt in keinem Fall zu automatischen Geldbußen.



## Datenübertragung per DSRC bei Fernkontrolle

› **Artikel 9** Welche Daten werden übertragen (alle 60 Sek. aktualisiert):

- RTM1 Kennzeichen des Fahrzeuges
- RTM2 Geschwindigkeitsüberschreitung (ja/nein) (Ringspeicher, daher seit Aktivierung)
- RTM3 Fahren ohne gültige Karte (ja/nein)
- RTM4 Gültige Fahrerkarte (ja/nein)
- RTM5 Einstecken der Karte während des Lenkens (ja/nein)
- RTM6 Bewegungsdatenfehler ((ja/nein) (Geberfehler)
- RTM7 Datenkonflikt Fahrzeugbewegung (ja/nein)
- RTM8 Zweite Fahrerkarte (ja/nein)
- RTM9 Derzeitige Aktivität (fahren/ nicht fahren)
- RTM10 Letzter Vorgang abgeschlossen (ja/nein)



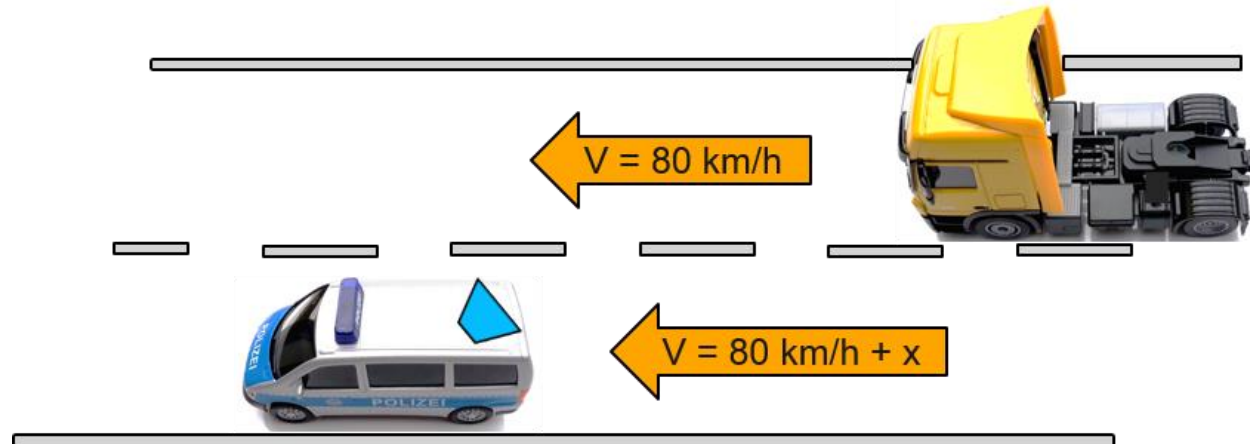
## Datenübertragung per DSRC bei Fernkontrolle

- RTM11 Unterbrechung der Stromversorgung (ja/nein)
- RTM12 Sensorstörung (KITAS oder GNSS) (ja/nein)
- RTM13 Zeiteinstellung (Zeitpunkt der letzten Zeitverstellung)
- RTM14 Sicherheitsverletzender Versuch (Zeitpunkt der letzten Sicherheitsverletzung)
- RTM15 Letzte Kalibrierung (Zeitpunkt der letzten Kalibrierung)
- RTM16 Vorherige Kalibrierung (Zeitpunkt der vorletzten Kalibrierung)
- RTM17 Anschlussdatum des Fahrtenschreibers (Zeitpunkt der Erst-Kalibrierung)
- RTM18 Aktuelle Geschwindigkeit (letzter Geschwindigkeitswert)
- RTM19 Zeitstempel (Zeitstempel der Daten) (Datenblöcke werden alle 60 Sekunden aktualisiert)
- → **keine Sozialdaten !**



## DSRC dynamisch

- Verhalten mit DSRC Empfänger auf Inspektionsfahrzeug installiert.

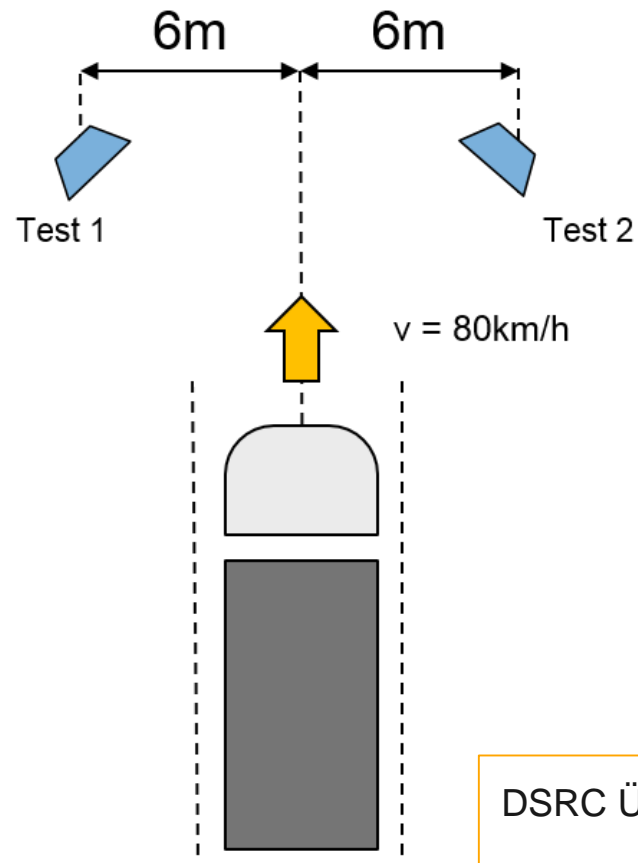



 DSRC Empfänger

DSRC Übertragung < 120 Byte im Bereich von Millisekunden.

## DSRC dynamisch

- Verhalten mit DSRC Empfänger am Straßenrand installiert.

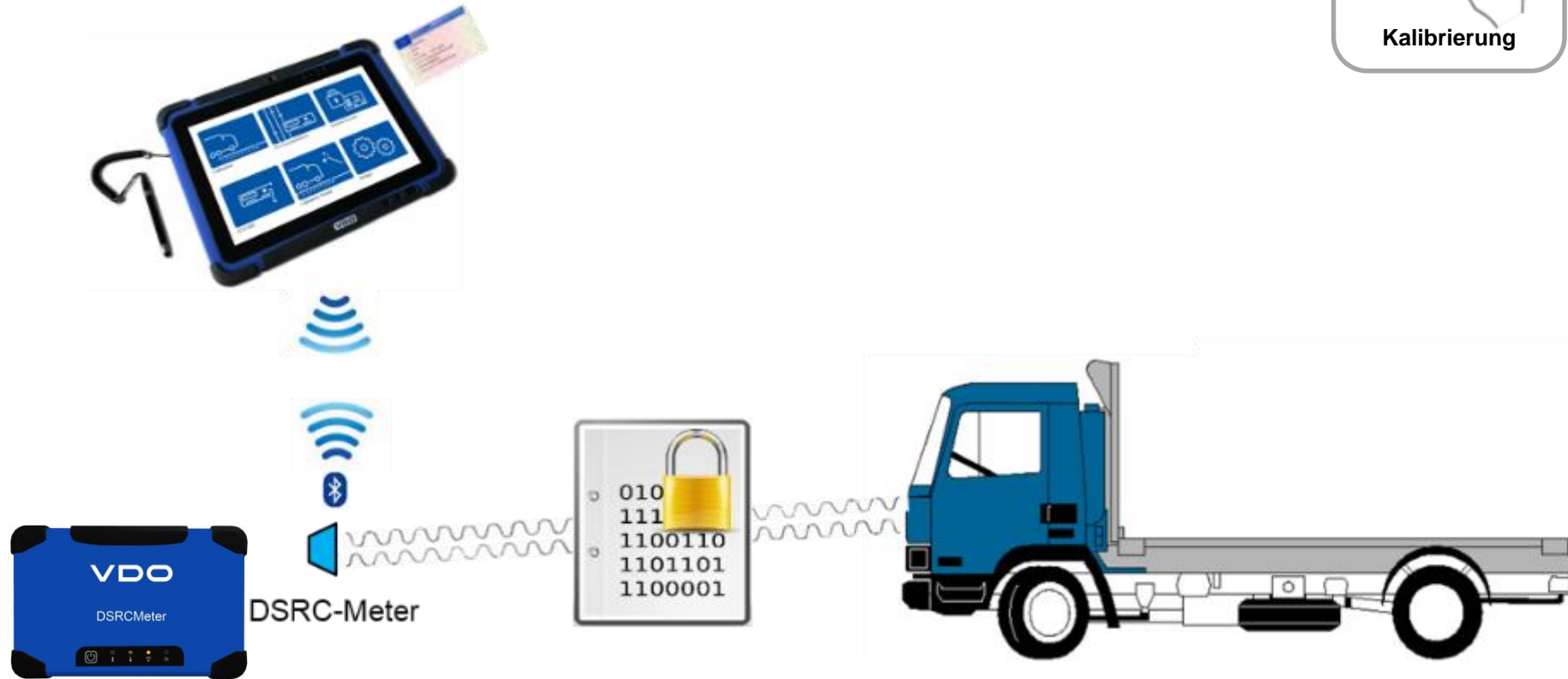


 DSRC Empfänger

DSRC Übertragung < 120 Byte im Bereich von Millisekunden.

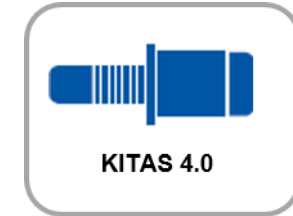
# DSRC-Prüfung in der Werkstatt

Entschlüsselung der Daten nur mit entsprechendem Tool und Werkstattkarte

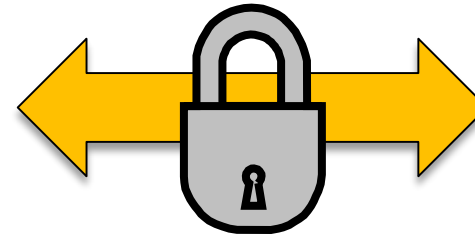


# KITAS4.0 2185

## Security concept - Sensor



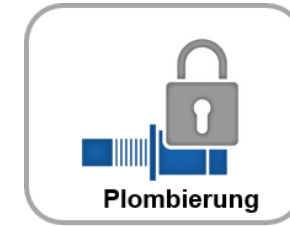
- › KITAS 4.0 kann nur mit einem Tachographen gepaart werden.  
Eine Paarung vom selben Geber mit einem anderen Tachographen ist danach nicht mehr möglich.



- › Beispiel:
  - › Szenario 1: Sensor ist defekt:
    - KITAS 4.0 muss durch einen neuen ersetzt werden.  
Neuer Sensor kann mit dem existierenden Tachographen gepaart werden.
  - › Szenario 2: Tachograph ist defekt:
    - Tachograph und KITAS 4.0 müssen getauscht werden.

## Plombierung KITAS4.0 nach VO (EU) 2016/799 + DIN EN 16882

- › KITAS4.0 benötigt eine neue Plombierung gegen Herausschrauben.
- › **Die Plombierung muss bei jeder Kalibrierung ausgetauscht werden.**
- › Es dürfen nur zertifizierte Tachographenplomben eingesetzt werden.





## 2. Generation Tachographen Karten

- › Mit der Einführung des intelligenten Fahrtenschreibers wird eine neue Generation von Fahrtenschreiberkarten eingeführt.
- › Auf Fahrer- und Werkstattkarten der Generation 2 werden zusätzlich folgende Informationen gespeichert:
  - › Benutzte Fahrtenschreiber
  - › GNSS Positionen (Beginn/Ende Arbeitstag, alle 3 Stunden Lenkzeit)
- › Der DTCO 4.0 kann nur mit Werkstattkarten der zweiten Generation aktiviert und kalibriert werden (DSRC-Prüfung), Werkstattkarten 1.Generation werden nicht mehr akzeptiert.
- › Fahrer-, Unternehmens-, Kontrollkarten der Generation 1 funktionieren auch im DTCO 4.0 (FK jedoch ohne die Möglichkeit GNSS-Positionen und genutzte Fahrtenschreiber zu speichern).
- › Alle Fahrtenschreiberkarten der 2. Generation beinhalten die Daten der 1. Generation und funktionieren auch im DTCO 1.x, 2.x, 3.x.



Tachographen Karten



## Unterscheidung DTCO 3.0 und 4.0

- › Die Architektur des DTCO 4.0 basiert auf dem DTCO 3.0!
- › Einfachste Unterscheidung anhand des Ausdrucks Technische Daten, ohne WK möglich!

DTCO 3.0

```
-----  
▼ 22.08.2018 09:50 (UTC)  
-----  
Tø▼  
-----  
A  
-----  
A WJME2NTH404373406  
D / H CO 131  
-----  
B  
-----  
B Continental Automotive  
GmbH  
H.-Hertz-Str. 45 78052  
VS-Villnau  
1381.4550002001  
e1-84  
0000042701  
2017  
V 3036 24.07.2017  
-----  
L  
-----  
L 0203105329  
e1-175  
17.10.2017
```

DTCO 4.0

```
-----  
▼ 24.08.2018 08:09 (UTC)  
-----  
Tø▼  
-----  
A  
-----  
A VSSZZZ5FZJ6531247  
D / H VY 503  
-----  
B  
-----  
B Continental Automotive  
GmbH  
H.-Hertz-Str. 45 78052  
VS-Villnau  
1381.7550333001  
e1-84  
0000002229  
2018  
V 4040 27.11.2018  
-----  
L  
-----  
L 0001286404  
e1-175  
18.12.2018 07:58
```

## Ausdruck gesteckte Karten

```
-----  
▼ 24.08.2018 09:29 (UTC)  
-----  
■■@▼  
-----  
@  
-----  
@ Smith  
  Emily  
@■■ /000020000000594 0 0  
  19.03.2023 - GEN 2  
-----  
■■@  
-----  
T GEN1 0000 ABC  
T■■ / 0 0 0 0 0 0 8 9 0 0  
0052152721  
24.08.2018 08:54  
-----  
@ GEN2 0000 ABC  
@■■ /0 0 0 0 0 0 4 0 0  
1985997338  
24.08.2018 08:35  
-----  
@ GEN2 0000 ABC  
@■■ /000020000000594 0 0  
4204295571  
24.08.2018 09:24  
-----  
x■■
```

- › Es werden die letzten 88 gesteckten Karten, auch Unternehmer- und Kontrollkarten aufgelistet.

Art des Ausdruckes

Derzeit gesteckten Karte ist Generation 2

Auflistung der gesteckten Karten

Generation der Karte, Version, Herstellercode

Seriennummer der Karte

Steckzeitpunkt der Karte

- › Hinweis: Wenn Karte verloren gemeldet und anschließend eine Karte mit höherem Index gesteckt wird, kann die „verlorene Karte“ nicht mehr verwendet werden.

# Ausdruck Tageswert Karte

- › Generation der Karte.
  - › Sonderfälle:
    - › Ist für den Ausdruck eine Karte der 1. GEN gesteckt, erfolgt der Tagesausdruck wie bei früheren Versionen DTCO ohne GEN1 oder GEN2!
    - › Bei einem Ausdruck der Karte der 2. GEN im DTCO 4.0 von einem Tag an dem die Karte in einem Gerät der 1. GEN gesteckt war, werden alle Datenblöcke ausgedruckt, sind jedoch leer. Für die Aktivitäten werden die Zeitangaben mit 00:00 ausgewiesen. (Hier war die Karte der 2.GEN durchwegs in dem DTCO4.0 gesteckt)
  - › Koordinaten beim Stecken und Entnehmen der Karte, sowie nach 3h kumulierter Lenkzeit.

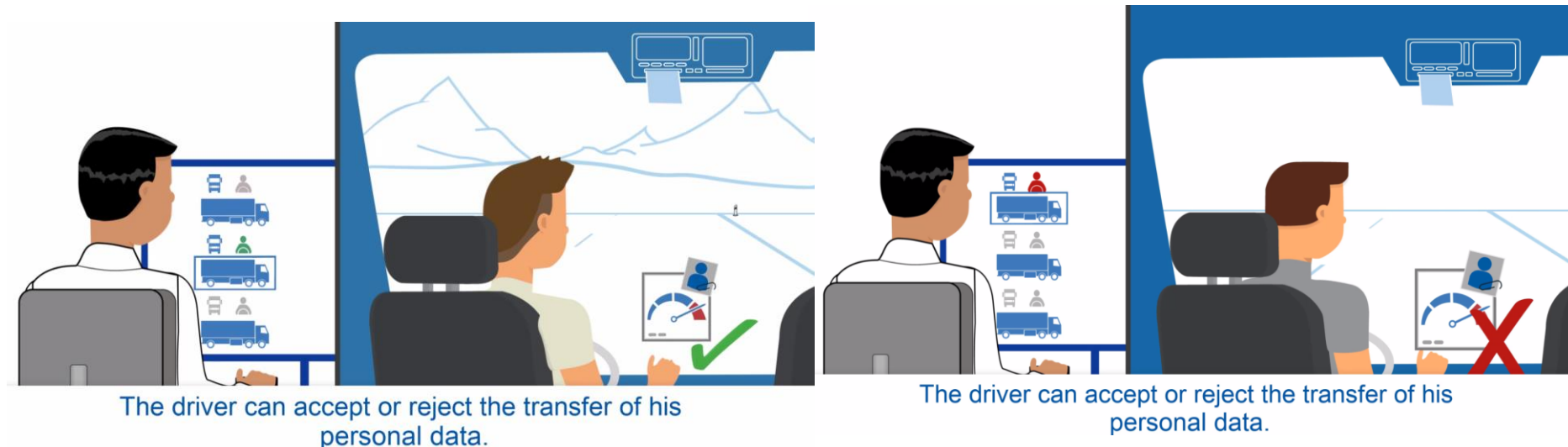
```
-----
          _GEN1
-----
▼ 03.09.2018 11:22 <UTC>
24h
-----
o Mustermann
  Max
o /DF000000003490 0 0
19.03.2019 - GEN 2
-----
A VSSZZ25FZ16531247
  D / H VV 503
-----
B Continental Automotive
  GmbH
  1381.7550333001
-----
T Musterwerkstatt GmbH
TMD / W 0 0 9 7 5 0 1
T 03.09.2018
-----
-----
03.09.2018 9
-----
1
-----
A D /H VV 503
  7 km
H 00:00 09h15
-----
H 09:15 01h34
-----
1
-----
H 10:49 00h21
o 11:10 00h01
* 11:11 00h03
o 11:14 00h03
* 11:17 01h02
-----
H 11:19 00h02
-----
1
-----
* 11:21
          km:      km
-----
Σ
-----
H 09:15 D
  7 km
-----
H 11:21 D
  11 km
-----
o 00h04      km
-----
* 00h05 00h00
H 11h12 ? 00h00
oo 00h00
-----
!x
-----
!xA
-----
x 00 03.09.2018 11:19
!38      h
-----
-----
```

```
-----
          _GEN2
-----
▼ 03.09.2018 11:22 <UTC>
24h
-----
o Mustermann
  Max
o /DF000000003490 0 0
19.03.2019 - GEN 2
-----
A VSSZZ25FZ16531247
  D / H VV 503
-----
B Continental Automotive
  GmbH
  1381.7550333001
-----
T Musterwerkstatt GmbH
TMD / W 0 0 9 7 5 0 1
T 03.09.2018
-----
-----
03.09.2018 9
-----
1
-----
A D /H VV 503
  7 km
H 00:00 09h15
-----
H 09:15 01h34
-----
1
-----
H 10:49 00h21
o 11:10 00h01
* 11:11 00h03
o 11:14 00h03
* 11:17 01h02
-----
H 11:19 00h02
-----
1
-----
* 11:21
          km:      km
-----
Σ
-----
H 09:15 D
  lon + 9° 35.1'
  lat + 50° 58.8'
  09:15
          7 km
-----
H 11:21 D
  lon + 9° 35.1'
  lat + 50° 58.8'
  11:22
          11 km
-----
o 00h04      km
-----
* 00h05 00h00
H 11h12 ? 00h00
oo 00h00
-----
!x
-----
!xA
-----
x 00 03.09.2018 11:19
!38      h
-----
-----
May 20, 2019
```

## DTCO 4.0 - Datenschutz

### › DTCO 4.0 und Verordnung (EU) 165/2015

- › Auf Grund des Datenschutzes, der in der in der Verordnung gefordert ist, muss der Fahrer seine Zustimmung geben wenn seine privaten Daten das Fahrzeug verlassen.
- › Wenn der Fahrer seine Zustimmung nicht gibt, werden manche Daten auf der D8 (Info Interface) Schnittstelle nicht verfügbar sein! Dies hat Auswirkungen auf die Flottenmanagementsysteme.




## Eingabe für F1 und F2

- › Einstellungen (Datenschutz)
  - › ITS-Daten ausgeben? ja/nein
  - › VDO-Daten ausgeben? ja/nein
- › Diese Abfrage erscheint auch beim ersten Stecken einer Fahrer- oder Werkstattkarte.
- › Die Einstellungen werden für bis zu 88 verschiedene Tachographenkarten gespeichert. Gilt auch für Karten der 1. GEN.
- › Die Einstellungen können jederzeit über das Menü geändert werden.



Fahrer 1  
?y Einstellungen



?y ITS Daten  
ausgeben



?y VDO Daten  
ausgeben? Ja

ITS-Daten sind in dem Anhang 1, der Anlage 13, des Anhang I C definiert.

VDO-Daten sind z.B.: VDO1, VDO2, TCO3, TCO4, Daten die nicht im Anhang I B definiert sind, wie z.B.: Anzahl verlängerter Tageslenkzeiten, Zeit bis zur nächsten Tages- oder Wochenruhezeit.

# DTCO 4.0

## Menüführung Eingabe



## Nachrüstung?

- › Die digitalen Fahrtenschreibersysteme der 1. Generation (Anhang IB) können im Inlandsverkehr bis zum Ablauf ihrer Lebensdauer weiter verwendet werden.
- › Im grenzüberschreitenden Verkehr müssen dagegen 15 Jahre nach dem Einführungstermin alle Fahrzeuge mit einem intelligenten Fahrtenschreiber der 2. Generation (Anhang IC) ausgerüstet sein.  
(derzeit stehen 5 Jahre zur Diskussion)



- › Ablauf der Sicherheitszertifikate im digitalen Fahrtenschreiber der 2. Generation:
  - › 15 Jahre nach der Zertifikatserstellung des digitalen Fahrtenschreibers der 2. Generation wird das Zertifikat ungültig und der Fahrtenschreiber muss ersetzt werden.
  - › Zum Herstelldatum ist das Zertifikat maximal einen Monat alt, welches die Hersteller von der zuständigen Behörde erhalten.



## EU plant neue Ruhezeiten für Lkw-Fahrer

4. Dezember 2018, 09:05

f s+ t 217 POSTINGS



foto: imago/roland mühlanger

Ein neuer "digitale Tachograf" muss künftig zum Einsatz kommen. Damit wird protokolliert, wann und wo ein LKW eine Grenze passiert.



**Unter anderem werden ein Kabinenschlafverbot und eine fünftägige "Abkühlphase" für Transporte in einem anderen EU-Land eingeführt**

Brüssel – Die EU-Staaten haben sich nach Marathonverhandlungen in der Nacht auf Dienstag auf neue Ruhezeiten für Lkw-Fahrer im grenzüberschreitenden Transport geeinigt. Fahrer haben in Zukunft das Recht, alle drei bis vier Wochen heimzukommen, kündigte der EU-Ratsvorsitzende und Verkehrsminister Norbert Hofer (FPÖ) an. Außerdem dürfen die Fahrer nicht mehr in der Fahrerkabine schlafen.

Die EU will damit das "Nomadentum" von Lkw-Fahrern beenden. Die Einigung erfolgte im Rahmen des EU-Mobilitätspakts. Damit dieser in Kraft treten kann, muss noch das Europaparlament zustimmen, das noch keine Position festgelegt hat.

Enthalten sind auch neue Regeln für die Kabotage, also für Transporte innerhalb eines anderen EU-Staates. Weiterhin sollen maximal drei Kabotage-Fahrten innerhalb von sieben Tagen erlaubt sein, teilte der Ministerrat mit. Die Kontrollen sollen dabei verstärkt werden. Um systematische Kabotage zu verhindern, einigten sich die EU-Staaten auf eine "Abkühlphase" von fünf Tagen, bevor weitere Kabotage-Transportfahrten im selben Land mit demselben Lkw durchgeführt werden dürfen.

## Digitale Kontrolle

Ein Schlüssel für die neuen Regeln ist der "digitale Tachograf", der in einer neueren Version bis 2024 in allen Lastwagen für internationale Transporte vorhanden sein muss. Das Gerät registriert automatisch, wann und wo ein Lkw eine Grenze passiert, und zeichnet auch Lade- und Entladetätigkeiten auf. Die Frächter müssen sicherstellen, dass Fahrer maximal nach vier Wochen in ihre Heimat zurückkehren können. Wenn sich der Fahrer für zwei reduzierte Ruhezeiten pro Woche entscheidet, muss er bereits nach drei Wochen zurückkehren können.

Hofer bezeichnete die Einigung als die umfassendste der österreichischen EU-Ratspräsidentschaft. Zwei Millionen Arbeitnehmer seien davon betroffen. Deren soziale Rechte würden jetzt massiv verbessert, Sozialdumping, unfairen Wettbewerb und illegale Kabotage verhindert. "Das Übernachten auf dem Parkplatz gehört der Vergangenheit an."

## Download-Tools und Auswertesoftware

- › Die Datenstrukturen wurden durch die gesetzlichen Vorgaben (Anhang I C) beim DTCO 4.0 geändert.
- › Ebenfalls wurde ein anderes Verfahren zur Signaturberechnung vorgegeben.
- › Somit müssen die Download-Tools und die Auswerte-Tools angepasst werden.
  - › DLK 1 +2 keine Anpassung möglich
  - › DLK Pro Update und Facelift



Besuchen Sie unsere.....

Autorisierte Werkstatt

Intelligenter Tachograph

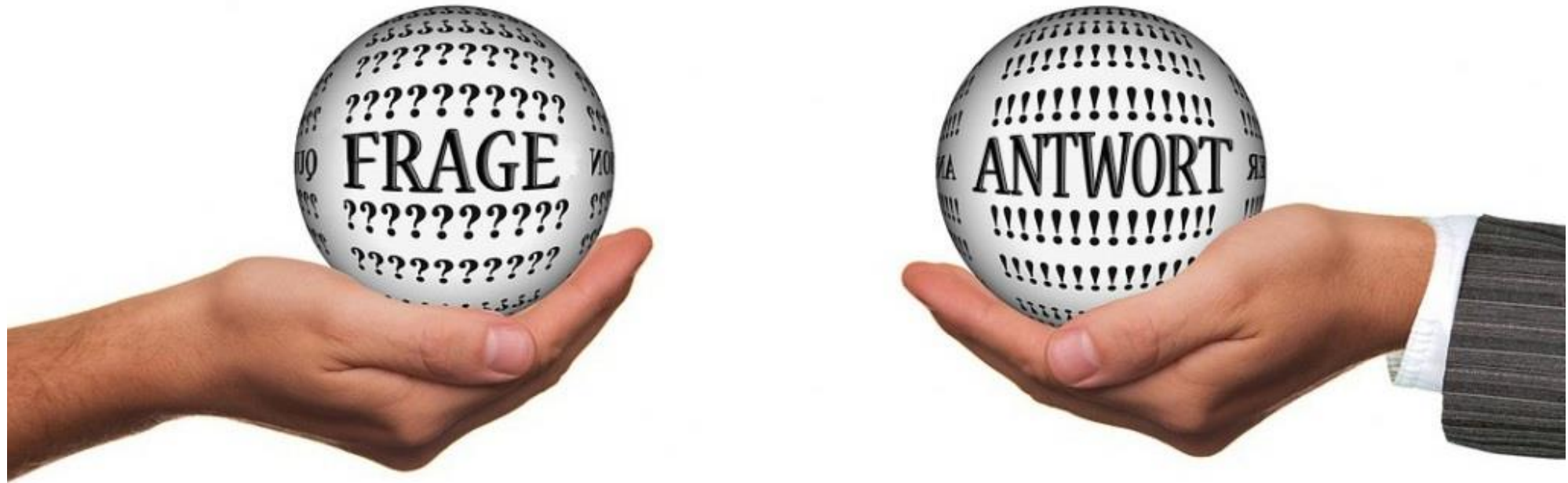
DTCO® 4.0 ready

VDO

We are ready!



# Fragen?



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**