



Handling a complex world.



Handling a complex world.



VDO, Dayton and VDO are proprietary names of Siemens VDO Automotive AG.

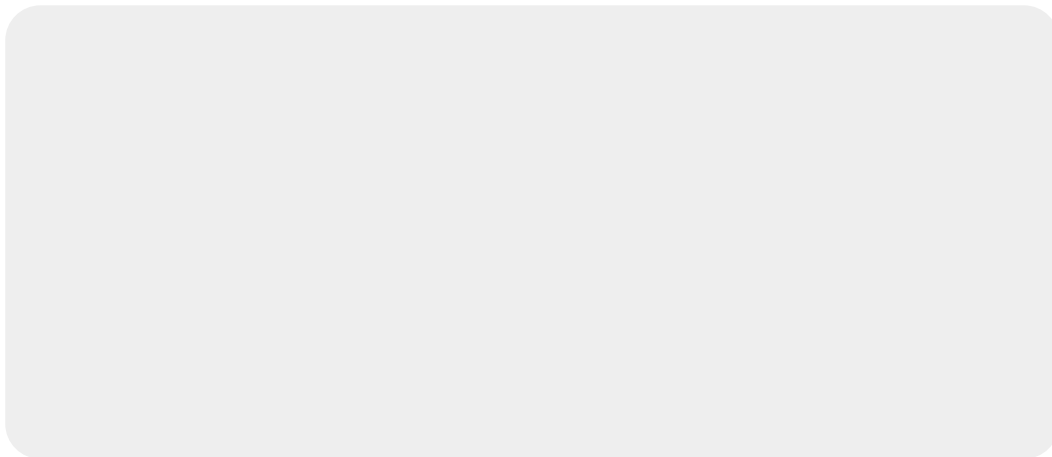
Mehr Informationen zu den Fleet Solutions von VDO finden Sie in unseren Katalogen „Ortung, Navigation und Kommunikation“ sowie „Fahrer- und Fahrzeugdatenerfassung“. Für weitere Informationen zu VDO besuchen Sie auch unsere Website: [www.vdo.com](http://www.vdo.com)



# reliability

Lenk- und Ruhezeiten

Siemens VDO Trading GmbH  
Postfach 1640  
78006 Villingen-Schwenningen  
e-mail: [fleets@vdo.com](mailto:fleets@vdo.com)



Änderungen vorbehalten.



VU02-1324-01 357 01



## Systeme nach Maß für komplexe Anforderungen.

VDO ist eine Marke der Siemens VDO Trading GmbH, eines der führenden Handelsunternehmen auf dem automobilen Nachrüstmarkt. Eine Marke, die weltweit Endverbrauchern und Geschäftskunden maßgeschneiderte Lösungen anbietet, die helfen, auch komplexe Anforderungen problemlos und souverän zu beherrschen. Die fünf Kompetenzfelder von VDO sind: **•Fleet Solutions, •Industrial and Marine Solutions, •Car Audio, •Car Accessories and Instruments** und **•Marine Instruments**.

Im Bereich Fleet Solutions und seinen Produktgruppen **•Ortung, Navigation und Kommunikation, •Lenk- und Ruhezeiten, •Fahrer- und Fahrzeugdatenerfassung** sowie **•Instrumentierung und Komfort** verfügt VDO über eine Auswahl, die keine Kundenwünsche offen lässt. Dieses breite Angebot an Lösungen und Produkten für den Gesamtbereich Fleet Solutions ermöglicht es, vernetzte Kommunikation und Dispositionsoptimierung mit Systemen von VDO flexibler und somit noch erfolgreicher zu gestalten.

# Auf einen Blick.



## **Die Komponenten**

Die Systemkomponenten und ihre Symbole.

**Seite 6–7**

## **MTCO 1324 (EC)/MTCO 1390 (NEC)**

Die modularen Tachographen.

**Seite 8–9**

## **MTCO und EDM**

Dieserverbrauchsmessung und elektronische Kraftstoffmesssysteme.

**Seite 10–11**

## **DTCO 1381**

Der digitale Tachograph.

**Seite 12–13**

## **Sensoren und Adapter**

Die Impulsgeber und -verteiler.

**Seite 14–15**

## **Diagrammscheiben und Auswertung**

Das Speichermedium und die Möglichkeiten der Auswertung.

**Seite 16–17**

## **Diagrammscheiben Zubehör**

Alles für die Aufbewahrung und Archivierung.

**Seite 18–19**

## **KISCAN**

Die Software zur digitalen Diagrammscheiben Auswertung.

**Seite 20–21**

## **Übersicht**

Alle Module und ihre Funktionen im Überblick.

**Seite 22–23**

# Modularer Aufbau für individuelle Lösungen.



## Für alle Anforderungen die passende Kombination

Die Systeme aus dem Flottenbereich haben einen entscheidenden Vorteil: Sie sind modular aufgebaut und können nach Bedarf miteinander vernetzt oder erweitert werden. So entstehen Systemlösungen, die sich den Kundenanforderungen anpassen.



### Diagrammscheiben

Manipulationssichere Schaublätter zur gesetzlich vorgeschriebenen Aufzeichnung von Tachographendaten. Erfasst werden u. a. Zeitgruppen, Lenk- und Ruhezeiten, Wegstrecke und Geschwindigkeit.



### Sensoren und Adapter

Zur Geschwindigkeits- und Wegstreckenerfassung wandeln Sensoren die Getrieberotationen in elektrische Impulse um und geben diese an den Tachographen weiter. Unterschiedlichste Adapter bereiten diese Signale auf und verteilen sie.



### EDM

Elektronisches Kraftstoffverbrauchsmesssystem zur Erfassung des Kraftstoffverbrauchs. Die Aufzeichnung des Verbrauchs ermöglicht einen wirtschaftlicheren Fahrzeugeinsatz.



### KISCAN

Software zur komfortablen Auswertung von Diagrammscheiben. Auch Stammdaten und Termine können übersichtlich verwaltet werden.



### MTCO/DTCO

Modulare und digitale Tachographen nach EU-Verordnung, die Fahrdaten wie Geschwindigkeit, Wegstrecke sowie fahrerbezogene Lenk-, Arbeits- und Ruhezeiten manipulationssicher aufzeichnen.

# reliability



## Zuverlässige Fahrtdatenerfassung mit modularen Tachographen.

In der EU müssen Fahrzeuge mit einem Gesamtgewicht von mehr als 3,5 t mit einem EC-Fahrtschreiber wie dem MTCO 1324 von VDO ausgestattet sein. Die Touren werden auf einer Diagrammscheibe dokumentiert, damit der Fahrer jederzeit sein verkehrsgerechtes Verhalten und die Einhaltung der Sozialvorschriften (Ruhezeiten) nachweisen kann. Dem Fuhrparkunternehmer hilft die Zeiterfassung bei der Spesen- und Lohnabrechnung. Das Aufzeichnen von Geräteeinsatzzeiten liefert Informationen zur Auslastung und die direkte Ansteuerung von Aggregaten hilft dabei, unnötigen Verschleiß und Schäden zu vermeiden.

Zum Einsatz in Fahrzeugen ohne Tachographenpflicht und speziell für die Märkte in Übersee wurde der MTCO 1390 (NEC) entwickelt. Er liefert wertvolle Informationen – auch ohne Tachographenpflicht. Welche Anforderungen Sie auch stellen – mit MTCO 1324 (EC) sind Sie rechtlich immer auf der sicheren Seite und erhalten hilfreiche Informationen zur Optimierung Ihrer Flotte.



### MTCO 1324 (EC)

Dieser modulare Tachograph entspricht der gültigen EU-Verordnung VO (EWG) Nr. 3821/85. Im ISO Radiofachformat lässt sich der MTCO 1324 harmonisch ins Cockpit integrieren. Auf einer Diagrammscheibe werden Geschwindigkeit, Wegstrecke sowie fahrerbezogene Lenk-, Arbeits- und Ruhezeiten aufgezeichnet. Die Arbeitszeitgruppen sind über Bedientasten wählbar. Datum, Uhrzeit, Wegstrecke sowie Service- und Diagnosedaten zeigt das LC-Display an. Die Geschwindigkeitsanzeige übernimmt ein externer elektronischer Tachometer (z. B. E-Tacho 1323\*). In der stand-alone Variante, die sich besonders gut zum Nachrüsten eignet, erfolgt sie ebenfalls über das integrierte LC-Display. Für absolute Sicherheit vor Manipulationen liefert KITAS, der „intelligente“ Tachographensensor, verschlüsselte Impulse zur Erfassung von Wegstrecke und Geschwindigkeit.

\*Genauere Informationen zum E-Tacho 1323 finden Sie im Katalog „Instrumentierung und Komfort“.



### MTCO 1390 (NEC)\*\*

Im praktischen ISO 7736 Radiofachformat passt dieser NEC Tachograph in jeden Radioschacht und registriert auf einer Diagrammscheibe manipulations-sicher Daten wie Geschwindigkeit, Wegstrecke sowie Fahrt- und Haltezeiten. Über das LC-Display lassen sich Datum, Uhrzeit, Wegstrecke sowie Service- und Diagnosedaten abrufen. In der stand-alone Version wird auch die Geschwindigkeit auf dem Display angezeigt. Der MTCO 1390 (NEC) ist zudem als 7-Tage-Gerät erhältlich, das in einem Zeitraum von einer Woche die Daten aufzeichnet.

\*\*Bei dem MTCO 1390 (NEC) handelt es sich um kein EC-Kontrollgerät nach VO (EWG) Nr. 3821/85. Ist ein EC-Kontrollgerät erforderlich, um die entsprechenden Verordnungen zu erfüllen, muss der MTCO 1324 (EC) eingesetzt werden.



## Kraftstoffverbrauchsdaten erfassen und optimieren.

Der Kraftstoffverbrauch ist für ein Flottenunternehmen immer noch der Kostenfaktor Nummer 1. Umso wichtiger ist es, ihn im Blick zu haben. EDM, das elektronische Kraftstoffverbrauchsmesssystem von VDO, erfasst kontinuierlich die Verbrauchsdaten. Diese werden in Verbindung mit einem Tachographen wie z. B. MTCO 1324 zusätzlich auf der Diagrammscheibe verzeichnet. Darüber hinaus erhalten Sie Aufschluss über unwirtschaftliche Fahrweisen und können bei übermäßigem Kraftstoffverbrauch mit zusätzlichem Fahrertraining wirksam gegensteuern. Natürlich bietet VDO das EDM auch als unabhängiges stand-alone System für Fahrzeuge ohne Tachographen an.



### MTCO und EDM

EDM ist das elektronische Kraftstoffverbrauchsmesssystem von VDO. Über einen Durchflusssensor misst es präzise den Dieselverbrauch. Während der Fahrt informiert es den Fahrer jederzeit über den momentanen und absoluten Verbrauch, Durchschnittsverbrauch, Betriebsstunden und zurückgelegte Strecke. Wird es an einen Tachographen angeschlossen, steuert EDM einen Zusatzschreiber an, der zu den üblichen Fahrtinformationen auch die Verbrauchsdaten auf der Diagrammscheibe aufzeichnet.



### EDM 1404 und EDM eco

Das elektronische Dieselverbrauchsmesssystem EDM 1404 besteht aus zwei Grundkomponenten: einem Durchflusssensor und der Kompaktanzeige für das Cockpit. Unterwegs hat der Fahrer jederzeit alle Verbrauchsinformationen im Blick: momentanen Verbrauch, absoluten Verbrauch, Durchschnittsverbrauch, Betriebsstunden, zurückgelegte Strecke und mehr. Der Kraftstoffverbrauchsmesser EDM eco eignet sich für Fahrzeuge, die nach 1995 gebaut wurden. Diese Verbrauchsanzeige informiert den Fahrer permanent über den aktuellen Kraftstoffverbrauch und den Durchschnittsverbrauch von Diesel- und Benzinmotoren. Bei Überschreitungen der Geschwindigkeit gibt EDM eco ein Alarmsignal. Die Praxis hat gezeigt, dass sich der Kraftstoffverbrauch mit EDM eco um bis zu fünf Prozent reduzieren lässt.

# advantage



## Der neue digitale Tachograph für eine erfolgreiche Fuhrparkzukunft.

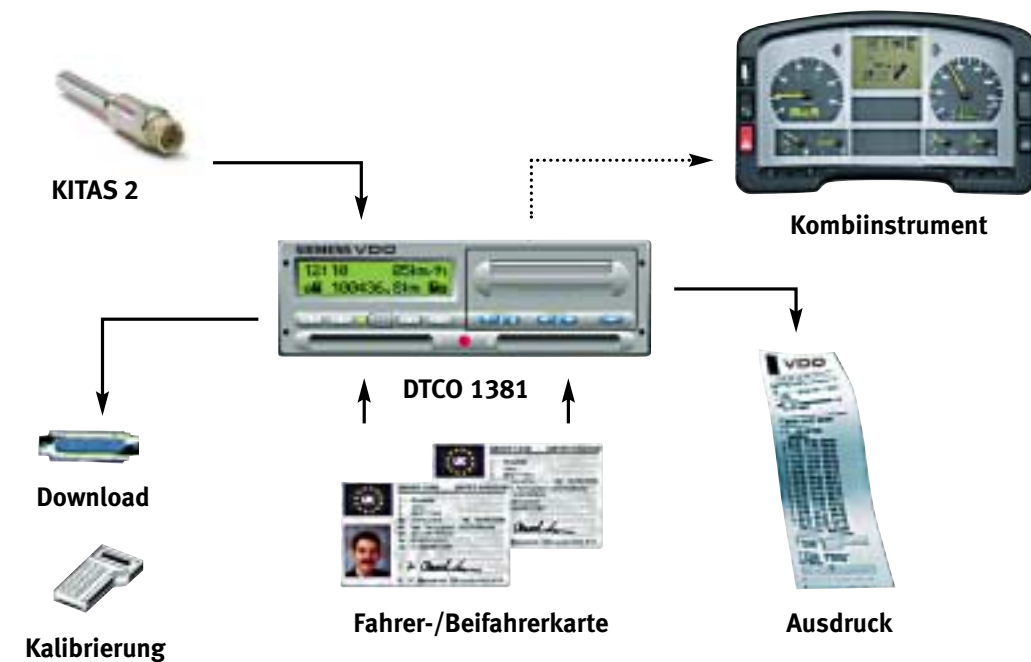
Jetzt ist es amtlich: Die EU hat die Weichen für die Einführung des digitalen Tachographen gestellt. Ab August 2004 sollen alle in der EU erstmals zugelassenen tachographenpflichtigen Nutzfahrzeuge mit einem digitalen Tachographen ausgerüstet werden. Mit der digitalen Erfassung stehen dem Flottenmanager bessere Daten zur Verfügung, die einfacher abgerufen und effizienter ausgewertet werden können. Damit wird der neue Tachograph zu einem wirkungsvollen Werkzeug zur Steigerung von Effizienz und Profitabilität im Fuhrpark.



Abbildung entspricht nicht dem Original

### DTCO 1381

Der neue digitale Tachograph DTCO protokolliert die Daten nicht mehr analog auf einer Diagrammscheibe, sondern speichert Lenk-, Arbeits-, Bereitschafts- und Ruhezeiten direkt auf einer Chipkarte, die dem jeweiligen Fahrer zugeordnet ist. Der Speicherplatz ist ausreichend für die lückenlose Dokumentation von durchschnittlich 28 Arbeitstagen. Außerdem verfügt das Gerät über einen internen Massenspeicher, dessen gespeicherte Daten ein klares Bild darüber geben, wer wann, wie und wie lange das Fahrzeug innerhalb des letzten Jahres gefahren hat. Zusätzlich werden im Massenspeicher auch Informationen zur Kalibrierung bzw. periodischen Prüfung sowie der Fahrgeschwindigkeit gespeichert.



### DTCO Komponenten

Der Fahrer ruft über ein Display die für ihn interessanten Daten ab. Ein grafikfähiger Drucker erstellt Protokolle für Fahrer und Kontrollbeamte. Alle Daten können zur Auswertung und Archivierung über eine Datenschnittstelle auf ein Computersystem heruntergeladen werden. Das Geschwindigkeitssignal liefert ein intelligenter Sensor. Über CAN (Controller Area Network) wird der DTCO mit anderen Fahrzeugsystemen verbunden. Die Kalibrierung erfolgt durch autorisierte VDO Servicepartner.

# Präzise Impulse für anwendungsgerechte Fahrtschreibung.



Die Sensoren und Adapter von VDO sind die unscheinbaren Alleskönner im Getriebe Ihres Fuhrparks. Als Impulsgeber sind sie für die Erfassung von Wegstrecke und Geschwindigkeit unerlässlich. Dabei sind sie manipulationssicher, plombierbar und erfüllen auch strengste gesetzliche Anforderungen. Adapter – die „Signal-Dolmetscher“ – dienen der Aufbereitung und Verteilung verschiedenster Signale, etwa zur Spannungsbegrenzung in Gefahrenguttransportern, für automatische Türschließmechanismen und in Einsatzfahrzeugen. Welche Anforderungen Sie auch stellen, VDO Sensoren und Adapter sind immer absolut präzise, zuverlässig und sicher.



## **KITAS 2170/71**

Dieser intelligente Tachographensensor eignet sich gleichermaßen für EC- und NEC-Tachographen. Er liefert die Impulse für Wegstrecke und Geschwindigkeit und gibt sie als verschlüsselte, manipulationssichere Informationen an den Tachographen weiter. In unterschiedlichen Einbautiefen lässt KITAS sich je nach Bedarf auf den Getriebeabgang oder in die Getriebeöffnung schrauben.

## **Impulsgeber 2159**

Dieser Sensor wandelt die Getrieberotationen in Impulse um und überträgt sie als invertierte Doppelsignale an den Tachographen. Er wird zur Erfassung von Wegstrecke und Geschwindigkeit eingesetzt.



## **Strombegrenzer (STB)**

Bei Fahrzeugen, die Gefahrengüter transportieren, dürfen der Strom und die Spannung des Tachographensystems einen durch die EU vorgeschriebenen Wert nicht überschreiten. Der Strombegrenzer sorgt dafür, dass dieser Wert eingehalten wird.



## **Impulsaufbereiter für MTCO 1324 (EC)**

Dieser Adapter eignet sich für die Fahrzeugklassen M1 und N1 und ersetzt KITAS, wenn dessen Einbau nicht möglich ist.



## **Impulsaufbereiter für Tachographen**

Dieses Gerät kommt zum Einsatz, wenn das Fahrzeug nur ein Sinus- oder einfaches Rechtecksignal liefert oder die Fahrzeugwegimpulszahl über dem normalen Tachographenangleichbereich liegt. Dies betrifft die Tachographen KTCO 1318, FTCO 1319 und MTCO 1390.



## **Impulsspeicher 2154**

Für Einsatzfahrzeuge kann die Erfassung von sehr kurzen Vorgängen wie Martinshorn und Blaulicht wichtig sein. Der Impulsspeicher 2154 speichert sie, damit der Tachograph sie aufzeichnen kann.



# Umfassender Informationsgewinn durch qualitativ hochwertige Diagrammscheiben.



Die Original Kienzle Diagrammscheibe, nach ISO 9001 hergestellt, ist das kostengünstige und hochkomplexe Speichermedium für Tachographeninformationen. Für den Fahrer ist sie das Dokument zum Nachweis seines verkehrsgerechten Fahrverhaltens und der vorschriftsmäßigen Einhaltung der Lenk- und Ruhezeiten. Fuhrparkunternehmer gewinnen mit der Diagrammscheibe präzise Informationen über die Auslastung und somit über die Wirtschaftlichkeit ihrer Flotte. Um diese wertvollen Daten voll ausschöpfen zu können, müssen sie ausgewertet werden. Hierzu gibt es drei unterschiedliche Systeme: die Sichtauswertung, die Softwareauswertung und die besonders genaue Auswertung per Mikroskop.



## Diagrammscheiben

Auf der Diagrammscheibe registriert der Tachograph Geschwindigkeit, Wegstrecke sowie Lenk- und Ruhezeiten der Fahrer – ein Datenvolumen, das in etwa 2 MB entspricht. Optional wird auch die Drehzahl erfasst. Zusatzaufzeichnungen, wie z. B. die des Kraftstoffverbrauches, sind möglich, eine Manipulation der aufgezeichneten Daten ist sofort ersichtlich. Ganz gleich für welchen Tachographen – VDO hat immer die passende Diagrammscheibe.

## Sichtauswertung

Diese Methode liefert Ihnen jederzeit die wichtigsten Daten: Geschwindigkeiten, Zeitgruppen und Wegstrecken. Weitere Hilfsmittel sind nicht erforderlich. Auch schnelle Kontrollen am Fahrzeug sind problemlos möglich. VDO bietet Ihnen für die Sichtauswertung eine Reihe von komfortablen Helfern an.

## Softwareauswertung

VDO hat die komfortable Auswertungssoftware KISCAN entwickelt. Mehr dazu erfahren Sie auf den Seiten 20–21.

## Mikroskopische Auswertung

Schon seit 1953 bietet VDO Fuhrparkunternehmern die mikroskopische Diagrammscheibenauswertung an. Dieses besonders genaue Verfahren dient der Erstellung von objektiven Gutachten zur Unfallrekonstruktion. Es lässt eine sekundengenaue Analyse des Unfallhergangs zu, liefert verlässliches Beweismaterial und kann Rechtsstreitigkeiten beschleunigen.

# Diagrammscheiben Archivierung bringt Ordnung und Rechtssicherheit.



„Das Unternehmen bewahrt die Schaublätter (Diagrammscheiben) nach der Benutzung mindestens ein Jahr lang gut geordnet auf.“ So verlangt es die EU-Verordnung. Mit den VDO Archivierungshilfen ist eine übersichtliche Aufbewahrung ganz einfach. Ordnen Sie die Schaublätter in chronologischer Reihenfolge, nach einzelnen Fahrzeugen oder Fahrern. Selbst einzelne Diagrammscheiben finden Sie so problemlos wieder. Und mit dem entsprechenden Zubehör sind auch Ihre Fahrer unterwegs bestens ausgestattet.



## Für das Büro:

- **Diagrammscheiben Ordner mit Stiften**  
5,5 cm schlanker Ordner für eine fahrzeug- bzw. fahrerbezogene Ablage der Diagrammscheiben im Aktenschrank. Fassungsvermögen: 4 x 300 Stück.
- **Diagrammscheiben Ordner DS4**  
Vier Fächer zur Aufnahme von insgesamt 1.600 Diagrammscheiben.

- **Diagrammscheiben Wandschrank**  
Holzschrank mit Glasschiebetür für die kurz- und langfristige Aufbewahrung von 12 x 450 Diagrammscheiben in der Fuhrparkzentrale.
- **Diagrammscheiben Sammler**  
Aus Holz und für ca. 800 Diagrammscheiben. Unterschiedliche Register zum Ordnen nach Monaten, Touren oder Fahrzeugen.

- **Kunststoffhülle für Diagrammscheiben**  
Mit Lochrand zum Abheften für sichere Aufbewahrung. Auch für CDs geeignet.
- **Diagrammscheiben Sammelertasche**  
Monatsweise Archivierung der Diagrammscheiben in 31 Steckfächern.
- **Spenderkarton für Diagrammscheiben**  
Praktischer Thekenaufsteller für zehn Schachteln à 100 Scheiben.

## Für den Fahrer:

- **Fahrtetasche**  
Sie ist ideal zur Aufbewahrung von Diagrammscheiben, Fahrerkarten, Visitenkarten, CDs, Belegausdrucken sowie einem Schreibgerät. Drei Fächer bieten Platz für Fahrzeugpapiere, Ausweis und Führerschein. Eine separate Faltnappe mit zwei Schubfächern im Chipkartenformat ist inklusive.
- **Zubehörtasche**  
Für die Mitnahme von Ersatzscheiben im Fahrzeug.
- **Blindscheibe**  
Bei nur einem Fahrer schützt die Blindscheibe die Schreibstifte eines 2-Fahrer-Tachographen.

- **Diagrammscheiben Behälter**  
Handliche Kunststoffbox für 100 Scheiben, zum Schutz vor Beschädigung und Verschmutzung.
- **Leitfaden zur Nutzung von Diagrammscheiben**  
Alle Informationen zur optimalen Nutzung und Auswertung von Diagrammscheiben in einer Broschüre zum Download zusammengefasst.

# Durch elektronische Auswertung Daten genau analysieren und verwalten.



Die Auswertung der Diagrammscheiben ist eine kostengünstige Möglichkeit, Daten über Ihren Fuhrpark zu erhalten. VDO KISCAN ist eine bedienerfreundliche Auswertungssoftware, deren Funktionen weit über das reine Erfassen der Diagrammscheibendaten hinausgehen. Die meisten Funktionen können Sie mittels der Maus durchführen. Der modulare Aufbau von KISCAN gewährleistet eine problemlose Erweiterung der Standardsoftware im Hinblick auf die zukünftige Einführung des digitalen Tachographen und dessen Speichermedien. VDO KISCAN ist in verschiedenen europäischen Sprachversionen erhältlich.



## KISCAN

Die neue KISCAN Version bietet zwei Möglichkeiten, die Diagrammscheibendaten einzulesen: Über einen handelsüblichen Flachbettscanner\* liest KISCAN in Sekundenschnelle bis zu sechs Diagrammscheiben in den Rechner ein. Auf dem Bildschirm werden diese grafisch dargestellt. Dies vereinfacht die Erfassung und Überprüfung der Daten wesentlich. Neben Zeitgruppen und zurückgelegter Wegstrecke des Fahrers kann auch der Kraftstoffverbrauch des Fahrzeuges ermittelt werden.

Mit dem VDO Diagrammscheiben Auswerter\*\* digitalisieren Sie schnell und zuverlässig die Lenk- und Ruhezeiten auf Ihren Diagrammscheiben. Die Aktivitäten werden manuell über eine Haarlinie angefahren und per Tastendruck an KISCAN übertragen. Durch den speziellen Anschluss des VDO Diagrammscheiben Auswerter kann das System ohne zusätzliche Stromversorgung auch mobil eingesetzt werden.



## Berichte erstellen

Ob Sie Protokolle oder Übersichten für Fahrer oder Fahrzeuge erstellen lassen wollen – mit KISCAN ist dies möglich. Dabei können Sie einzelne Tage oder beliebige Zeiträume näher betrachten und diese wahlweise auf den Bildschirm, über den Drucker oder zur Weiterverarbeitung in anderen Programmen ausgeben lassen.








## Lenk- und Ruhezeiten überprüfen

Haben Ihre Fahrer nach 4,5 Stunden eine Pause gemacht? Wurde die Tagesruhezeit beachtet? KISCAN unterstützt Sie bei der Einhaltung der Lenk- und Ruhezeitvorschriften. Zur Analyse stehen Ihnen viele unterschiedliche Auswertungen zur Verfügung.

# Die Systeme und ihre Funktionen im Überblick.



|  | Lenk- und Ruhezeiten | Fahrtdaten | Geräteeinsatzzeiten | Kraftstoffverbrauchsdaten | Geräteansteuerung | Archivierung | Auswertung | Terminüberwachung | Unfallrekonstruktion |
|--|----------------------|------------|---------------------|---------------------------|-------------------|--------------|------------|-------------------|----------------------|
|  MTCO/DTCO           | ●                    | ●          | ●                   | ●                         | ●                 |              |            |                   | ●                    |
|  MTCO und EDM        | ●                    | ●          | ●                   | ●                         | ●                 |              |            |                   | ●                    |
|  Sensoren und Adapter |                      |            |                     |                           |                   |              |            |                   |                      |
|  Diagrammscheiben     | ●                    | ●          | ●                   | ●                         | ●                 | ●            | ●          |                   | ●                    |
|  KISCAN               | ●                    | ●          |                     | ●                         |                   | ●            | ●          | ●                 |                      |