

Stand August 2014

Reifendruckkontrollsystem (RDKS)

Häufig gestellte Fragen – FAQs



Inhaltsverzeichnis:

- 1 Reifendruckkontrollsystem – sind Sie vorbereitet?
- 2 Gesetzliche Vorschriften
- 3 Produktinformationen
- 4 Technische Informationen
 - 4.1 Technik/Montage/Transport
 - 4.2 Technische Geräte/Diagnosesysteme
 - 4.3 Haltbarkeit/Lagerung Sensoren
 - 4.4 OE-Informationen
- 5 Betriebswirtschaftliche Themen
- 6 Artikelsuche
- 7 Vorteile Endkunde/Autofahrer
- 8 Rechtliche Hinweise

1 Reifendruckkontrollsystem – sind Sie vorbereitet?

Der richtige Reifendruck hat einen bedeutenden Einfluss auf die Fahreigenschaften eines Fahrzeuges und somit auf die Fahrsicherheit und die Senkung der Unfallgefahr. Aus diesem Grund verabschiedete die Europäische Union im Jahr 2009 eine Gesetzgebung zur Ausstattung der Fahrzeuge mit einem Reifendruckkontrollsystem (RDKS). Die Verordnung besagt, dass seit 1. November 2012 alle neu homologierten Fahrzeuge der Klasse M1 und alle ab 1. November 2014 zugelassenen Fahrzeuge der Klasse M1 mit einem Reifendruckkontrollsystem ausgestattet sein müssen. Die Typklasse M1 umfasst Pkw zur Personenbeförderung mit höchstens acht Sitzplätzen, Fahrersitz ausgenommen, und Wohnmobile.

Wir möchten Ihnen Antworten auf die wichtigsten Fragen zu diesem Thema geben, damit Sie bestens auf die Fragen Ihrer Kunden und das Servicegeschäft vorbereitet sind. Mit diesem Fachwissen punkten Sie bei Ihren Kunden und verschaffen sich Wettbewerbsvorteile!

Die aktuelle Broschüre zum Thema Reifendruckkontrollsystem können Sie unter folgendem Link auf unserer TROST-Homepage herunterladen:

www.trost.com > Aktuelle Broschüren > Pkw > Reifendruckkontrollsystem

2 Gesetzliche Vorschriften

F: Was schreibt der europäische Gesetzgeber genau vor?

A: Alle seit dem 1. November 2012 neu typengenehmigten Fahrzeuge und alle ab dem 1. November 2014 neu zugelassenen Fahrzeuge (Erstausrüstung) der Typklasse M1 müssen über ein Luftdruckkontrollsystem verfügen. Da in der Regel zwischen der Typengenehmigung und der Auslieferung 6 bis 9 Monate liegen, werden diese Fahrzeuge seit der zweiten Jahreshälfte 2013 ausgeliefert. Die Kategorie M1 umfasst Pkw und Wohnmobile zur Personenbeförderung mit höchstens acht Sitzplätzen, Fahrersitz ausgenommen. Fahrzeuge die gemäß der Verordnung (EG) 661/2009 über RDKS verfügen müssen, sind mit Rädern (z. B. Winterködern) ohne RDK-Sensoren nicht zulässig.

Seit 2014 (somit für Neufahrzeuge 2017) ist die Funktionsprüfung der Sensorik TÜV-relevant. Das System wird durch den Prüflingenieur im Rahmen der Hauptuntersuchung überprüft. Ein nicht funktionstüchtiges RDKS wird bei der Hauptuntersuchung nach §29 der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) als „geringer Mangel“ eingestuft, jedoch hat der Fahrzeughalter diesen Mangel unverzüglich zu beseitigen.

F: Welches System wird Pflicht, das direkte mit Sensoren im Rad oder reicht auch das indirekte über ABS?

A: Die Bauart des Reifendruckkontrollsystems bleibt den Fahrzeugherstellern überlassen, solange die gesetzlichen Vorgaben über die Erfassung des Druckabfalles erfüllt sind. Es gibt indirekte (über das ABS-System messend) und direkte Systeme. Der Vorteil der direkten Systeme besteht darin, dass sie den Druck jedes einzelnen Reifens mit einem Sensor messen. Es ist derzeit noch nicht abschätzbar, welche Systeme zum Einsatz kommen und sich am Markt durchsetzen. In den USA, wo eine vergleichbare Regelung gilt, sind >90 % der Fahrzeuge mit Sensoren ausgestattet.

F: Ist das Datum der Herstellung oder das Datum der Erstzulassung von Relevanz?

A: Mit der am 13. Juli 2009 in Kraft getretenen Verordnung (EG) 661/2009 müssen seit dem 1. November 2012 alle neu homologierten Fahrzeugmodelle mit einem Reifendruckkontrollsystem ausgestattet sein. Ab 1. November 2014 ist ein solches System dann für alle neu zugelassenen Fahrzeuge vorgeschrieben.

F: Welche Fahrzeuge müssen umgerüstet/nachgerüstet werden?

A: Fahrzeuge, die vor dem 1. November 2014 zugelassen werden, müssen nicht umgerüstet/nachgerüstet werden. Neue Fahrzeuge, die vor dem 1. November 2012 homologiert wurden, müssen nicht umgerüstet/nachgerüstet werden.

F: Sind Fahrzeuge, die bis November 2014 gefertigt werden, genauso betroffen?

A: Fahrzeuge, die bis November 2014 gefertigt werden, sind von der Regelung betroffen, wenn die Erstzulassung nach dem 1. November 2014 erfolgt und es sich hierbei um Fahrzeuge handelt, die nach dem 1. November 2012 neu typengenehmigt wurden. Neue Fahrzeuge, die vor dem 1. November 2014 eine Tageszulassung erhalten, sind hiervon ausgenommen.

F: Müssen auch Fahrzeuge, die vor November 2012 zugelassen wurden, nachgerüstet werden?

A: Nein, ältere Fahrzeuge müssen nicht nachgerüstet werden.

F: Kann das OE-seitig mit RDKS ausgestattete Fahrzeug zurückgerüstet werden, d.h., kann der Kunde freiwillig darauf verzichten?

A: Eine nachträgliche Deaktivierung der RDK-Systeme von Fahrzeugen, die gemäß der Verordnung (EG) 661/2009 über RDKS verfügen müssen, ist nicht zulässig.

Ein nicht funktionstüchtiges RDK-System wird bei der Hauptuntersuchung nach §29 der StVZO als „geringer Mangel“ eingestuft. Jedoch hat der Fahrzeughalter diesen Mangel unverzüglich zu beseitigen und die Wiedervorführung des Fahrzeugs kann notwendig werden.

F: Muss die Zweitbereifung (Winterreifen) auch mit Sensoren ausgerüstet werden?

A: Ja, jedes Fahrzeug mit serienmäßigem RDK-System muss jederzeit mit RDK-Sensoren ausgerüstet sein. Ein Reifenhändler oder ein Monteur einer Werkstatt darf bei R64-konformen Systemen keine Reifen mehr ohne RDK-Sensoren montieren.

F: Wie ist die Gesetzeslage außerhalb von Deutschland?

Gilt dies dort ebenfalls ab November 2014?

A: Die Verordnung (EG) 661/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juli 2009 ist für Mitgliedsstaaten unmittelbar verbindliches Recht. Die Verordnung regelt die Typengenehmigung von Kraftfahrzeugen, Kraftfahrzeuganhängern und von Systemen, Bauteilen und selbständigen technischen Einheiten hinsichtlich ihrer allgemeinen Sicherheit. Unter anderem legt diese Verordnung auch die Anforderungen für die Typengenehmigung von Kraftfahrzeugen im Zusammenhang mit Reifendruckkontrollsystemen (RDKS) fest. Vorreiter der neuen Verordnung waren die USA. Seit 2005 ist dort RDKS in Pkw gesetzlich vorgeschrieben. Ein Hauptgrund dafür waren häufig auftretende Verkehrsunfälle, verursacht durch einen falschen Reifendruck. Ein weiterer Grund zur Einführung eines gesetzlichen RDKS in Europa ist neben der Erhöhung der Verkehrssicherheit auch die Reduzierung der CO₂-Emissionen. In vielen anderen Ländern, wie Korea, China und Japan, steht ein Gesetz zur Einführung von RDKS kurz vor der Verabschiedung.

3 Produktinformationen

F: Was sind die Unterschiede der verschiedenen Systeme?

A: Grundsätzlich stehen zwei verschiedene Technologien im Fokus. Das indirekte System misst den Reifendruck nicht in den Reifen, sondern berechnet den Druck über die Radgeschwindigkeitsensoren. Das direkte System hingegen misst den Reifendruck und die Reifentemperaturen über Sensoren, die direkt an allen vier Rädern befestigt sind.

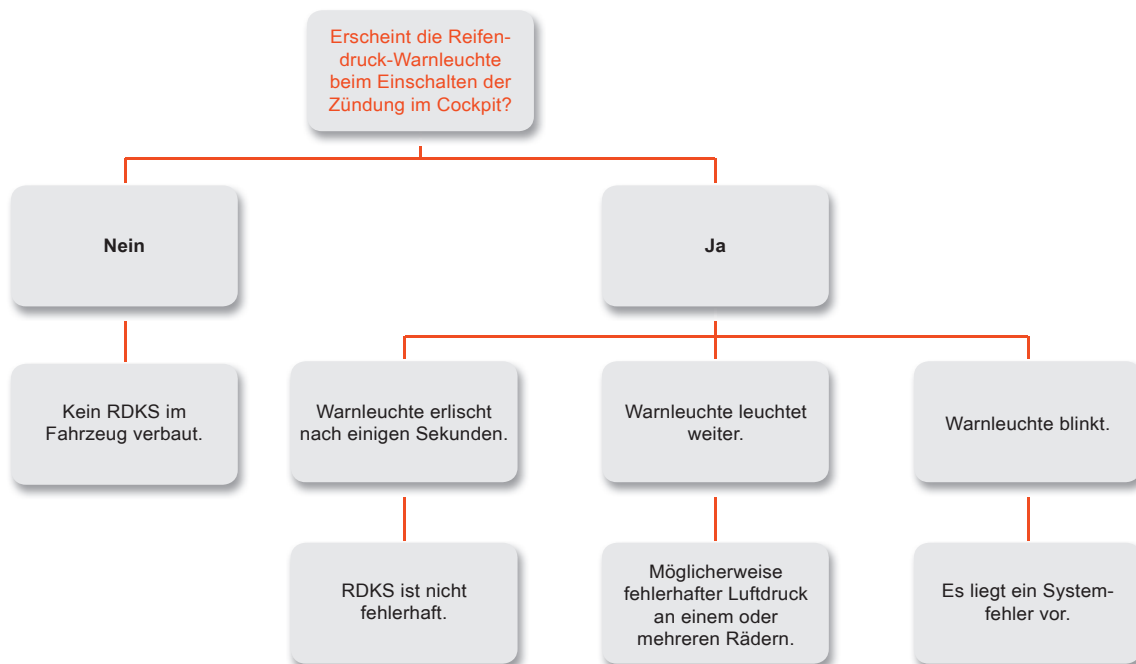
Indirektes System	Direktes System
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es müssen keine Zusatzkomponenten verbaut werden • Es sind keine speziellen Kenntnisse erforderlich • Günstigere Methode 	<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkennung von schleichenden und schnellen Druckverlusten • Erkennung von Druckverlusten an allen vier Rädern gleichzeitig • Keine Initialisierung des Systems erforderlich • Frühzeitige Erkennung von Abnormitäten • Die Druckwerte und -temperaturen werden dem Fahrer direkt im Fahrerinformationssystem angezeigt • Fehlbedienungen des Systems werden sofort erkannt und dem Fahrer mitgeteilt • Mehrere Warnstufen realisierbar • Erkennung von langsamen Diffusionsverlusten und schnellen Druckverlusten, die am Reifen auftreten, sogar wenn alle vier Räder gleichzeitig betroffen sind • Hohe Messgenauigkeit, mind. auf 0,1 bar genau. Gesetzliche Warnschwellen werden dadurch sicher überwacht • Positionsspezifische Druckanzeige möglich

Indirektes System	Direktes System
<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Fahrer muss nach der korrekten Befüllung des Reifens die Initialisierung des Systems manuell auslösen • Falls ein Fehler bei der Initialisierung auftritt, warnt das System nicht mehr korrekt • Keine Messung von Reifendruck und -temperatur • Unpräzise Messmethode • Keine Differenzierung zwischen schleichendem und plötzlichem Druckverlust in der Anzeige 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Höherer Bauteil Aufwand/zusätzliche Kosten für Fahrzeughalter beim Reifenservice • Höherer Aufwand bei der Reifenmontage • Know-how für Reifenwechsel mit direkten Systemen muss vorhanden sein • Notwendiges Anlernen nach Servicearbeiten oder Reparaturen

4 Technische Informationen

4.1 Technik/Montage/Transport

F: Woran erkenne ich, ob ein Fahrzeug ein RDK-System verbaut hat?



F: Wie wird der Reifendruck-Sollwert angepasst/eingestellt?

A: Der Ablauf der Reifendruck-Sollwertanpassung ist davon abhängig, ob es sich um ein direktes oder indirektes System handelt und von welchem Hersteller das Reifendruckkontrollsystem stammt. Damit das System bei Druckverlust eine Warnmeldung ausgeben kann, muss bei indirekten und direkten Systemen nach jedem Räderwechsel der Sollwert neu angepasst/eingestellt werden. Dabei ist zu beachten, dass der Reifendruck den Herstellerangaben entspricht.

F: Wann ist eine Anpassung/Einstellung des Reifendruck-Sollwertes erforderlich?

A: Eine Anpassung/Einstellung des Reifendruck-Sollwertes ist erforderlich bei:

- Änderung des Reifendrucks (Sommer-/Winterreifen bzw. leer/beladen)
- Montage eines neuen RDK-Sensors
- Nachträglichem Tausch der Radposition (z. B. vorne/hinten)
- Montage des Reserverades als Laufrad
- Austausch des Steuergerätes

F: Was muss man beachten, wenn Sommer- bzw. Winterräder mit Sensoren im Fahrzeug transportiert werden?

A: Der Transport solcher Räder ist kein Problem. Bei direkt messenden Systemen befinden sich die Sensoren im Ruhezustand.

F: Gibt es Einschränkungen bei der Reifen- oder Felgenwahl (z. B. Alu-Felgen)?

A: Bis dato ist die Überprüfung, ob der Reifendrucksensor geometrisch an eine Zubehörfelge passt, nicht in den Prüfumfang bei entsprechenden Prüforganisationen eingearbeitet. Dementsprechend liegt es momentan an der Werkstatt zu entscheiden, ob der Originalreifendrucksensor beispielsweise von der Originalfelge auf eine Zubehörfelge ummontiert werden kann.

In den Gutachten der Felgenhersteller ist jeweils zu prüfen, welche Art von Ventilen verbaut werden darf. Ein aktiver Sensor darf nur in eine Felge eingebaut werden, wenn es im Gutachten aufgeführt ist.

F: Ergeben sich Probleme, wenn das Reserverad montiert wird?

A: Ersatzräder sind bei indirekten Systemen nicht mit einem Reifendrucksensor ausgerüstet. Bei direkten Systemen muss das Reserverad nach der Montage angelernet werden.

F: Kann Reifenpilot (Pannenschaum) verwendet werden?

A: Chemische Verbindungen in den Pannensprays können den Sensor zerstören.

F: Was ist bei der Verwendung von Reifenmontagepaste zu beachten?

A: Es darf jede handelsübliche Montagepaste verwendet werden. Jedoch ist sowohl bei der Verwendung von Reifenmontage-Pasten/-Gleitmitteln als auch bei der Verwendung von Gleitsprays darauf zu achten, dass der Sensor beim Auftragen mit Gleitmittel oder Spray frei bleibt – also nicht mit Montagepaste benetzt wird. Bei Verunreinigung des Sensors besteht die Möglichkeit, dass die Funktion beeinträchtigt wird. Hierzu sollte die Montage- und Demontageanleitung des wdk (Wirtschaftsverband der deutschen Kautschukindustrie e.V.) beachtet werden (siehe TROST Intranet).

F: Was ist bei der Reifenmontage zu beachten?

A: Bei einer unsachgemäßen Montage bzw. Demontage kann eine Beschädigung nicht ausgeschlossen werden. Grundsätzlich sollten die Vorgaben des WdK (Wirtschaftsverband der deutschen Kautschukindustrie e.V.) befolgt werden.

F: Muss das Ventil in jedem Falle ersetzt werden, bzw. wann ist das zwingend notwendig?

A: Der Ersatz des Ventiles wird ausdrücklich empfohlen, wenn der Reifen demontiert wird. Getauscht werden das Ventil und die Dichtung sowie die Überwurfmutter.

F: Warum gibt das RDKS beim Starten im Winter einen Fehler aus und wenn ich einige Kilometer gefahren bin, ist der Fehler weg?

A: Das liegt am kalten Wetter. Hier kann es sein, dass die Batterie schwach ist und somit nicht genügend Leistung erbringt. Nachdem der Reifen in Bewegung kommt und dadurch Reibungswärme erzeugt wird, erhält die Batterie wieder mehr Leistung und der Fehler ist somit wieder verschwunden.

4.2 Technische Geräte/Diagnosesysteme

F: Was ist der Unterschied zwischen „Anlernen“, „Programmieren“ und „Klonen“?

A: Anlernen: Erkennung der Sensorposition am Fahrzeug. Zukünftige Serienlösungen werden überwiegend mit der Selbstanlernfunktion ausgestattet sein. Das Anlernen mit einem Servicetool wird somit technisch gesehen nur noch eine sehr unbedeutende Rolle spielen.

Programmieren: Beschreiben der „programmierbaren“ Aftermarketsensoren. Hier wird eine neue ID-Nummer vergeben und der Sensor wird zum Unikat. Dies ist nicht notwendig bei Originalsensoren und bei vorprogrammierten Lösungen.

Klonen: Beschreiben der „programmierbaren“ Aftermarketsensoren unter Verwendung der ID-Nummern aus den existierenden Sensoren des Sommerreifens. Wenn die Selbstanlernfunktion nicht vorhanden ist, kann hier das Anlernen ausgetrickst werden, da der ECU vorgetäuscht wird, dass es sich um den exakt gleichen Sensor handelt. Dies obwohl ggfs. ein völlig anderes Design verbaut wurde und auch nicht sichergestellt ist (oder nicht abgeprüft wird) ob das verwendete Software-Protokoll stimmt.

F: Wird ein neuer Tester benötigt oder kann der vorhandene Tester verwendet werden?

A: Bei Fragen zu Ihrem Diagnosegerät und anderen technischen Geräten wenden Sie sich bitte an Ihren TROST-Ansprechpartner im Vertrieb. Er berät Sie gerne hierzu.

F: Wie stellt die Werkstatt fest, ob im Fahrzeug RDK-Sensoren verbaut sind?

A: Mit einem RDKS-Diagnosegerät lässt sich am sichersten überprüfen, ob ein Reifendrucksensor an einem Rad verbaut ist. Mit dem RDKS-Diagnosegerät werden verschiedene LF-Kommandos seriell gesendet. Ist am betreffenden Rad ein Reifendrucksensor verbaut, antwortet er auf eines dieser Kommandos mit einem HF-Datentelegramm, das vom RDKS-Diagnosegerät empfangen wird. Zu beachten ist, dass nicht alle RDKS-Diagnosegeräte mit allen Sensorvarianten kommunizieren können. Empfängt das RDKS-Diagnosegerät kein Telegramm, bedeutet das somit nicht zwingend, dass in diesem Rad kein Reifendrucksensor verbaut ist. Sollte der Reifendrucksensor beschädigt oder seine Batterie leer sein, wird ebenfalls kein Datentelegramm gesendet und eine Fehlermeldung im Display angezeigt.

4.3 Haltbarkeit/Lagerung Sensoren

F: Wie lange halten die Batterien in den Sensoren?

A: Aktive Sensoren verfügen über eine Sensorbatterie mit einer Lebensdauer von ca. 3 bis 6 Jahren, abhängig vom Hersteller und von der Fahrleistung. Danach muss der Sensor ersetzt werden.

F: Wie sieht es mit der Lagerfähigkeit der Sensoren bzw. der darin enthaltenen Batterien aus?

A: Dies ist bei Sensoren unkritisch. Sensoren befinden sich in einer Ruhephase (minimaler Stromverbrauch) und werden erst bei der Montage aktiviert.

4.4 OE-Informationen

F: Müssen bei den OE-Sensoren irgendwelche Programmierungen vorgenommen werden?

A: OE-Sensoren müssen nicht programmiert werden, da die Software des Herstellers auf dem Sensor gespeichert ist.

F: Wie erhält man die ID-Nummer der verbauten OE-Sensoren?

A: Die ID-Nummer erhält man durch das Auslesen des Sensors am Fahrzeug mit einem Diagnosegerät oder durch Demontage des Reifens und direktes Ablesen vom Sensor (siehe Abbildung).

1. Identifikationsnummer (ID-Nummer)
2. Frequenzbereich

Bildquelle: Continental

**F: Welcher OE-Sensor ist in welchem Fahrzeug serienmäßig verbaut?**

A: Informationen zum richtigen Sensor können Sie dem TROST-Teilekatalog unter www.repdoc.com entnehmen.

5 Betriebswirtschaftliche Themen**F: Welche betriebswirtschaftlichen Konsequenzen ergeben sich?**

A: Der BRV (Bundesverband Reifenhandel und Vulkaniseur-Handwerk e. V.) hat zur Erfassung des zeitlichen Mehraufwands im Reifenservice eine REFA-Studie durchgeführt. Abhängig von dem genauen Arbeitsumfang liegt der Mehraufwand für RDKS je Fahrzeug zwischen 17 und 27 Minuten. Dieser Mehraufwand hat deutlichen Einfluss sowohl auf die Werkstattprozesse als auch auf die Endkundenberatung.

Fall 1: Vier neue Kompletträder

Mehraufwand zwischen 17 und 24 Minuten (je Fahrzeug)

Fall 2: Sensoren ersetzen

Mehraufwand zwischen 21 und 27 Minuten (je Fahrzeug)

Den genauen zeitlichen Mehraufwand können Sie fallspezifisch der Studie entnehmen (Quelle: Studie BRV, Top 5.2. Ergebnisse der REFA-Studie zur Erfassung des zeitlichen Mehraufwandes im Reifenservice durch das Handling direkter RDKS, http://www.top-service-team.de/fileadmin/user_upload/redakteure/TST/Newsletter/Newsletter_06_2013/TOP_5.2_-_Ergebnisse_der_REFA-Studie.pdf, Stand Feb 2014).

6 Artikelsuche**F: Wie findet man die richtigen Teile?**

A: Jeder Hersteller hat eine eigene Zulassungsliste. Beachten Sie die Hersteller-Kompatibilitätslisten, z. B. unter Alligator: www.alligator-sensit.com > „Aktuelle Anwendungsliste“
VDO: www.vdo.de > Downloads: Pkw-Ersatzteile > „TPMS Applikations- und Verwendungsliste“.
Huf: <http://products.intellisens.com/>

7 Vorteile Endkunde/Autofahrer

F: Welche Vorteile hat der Endkunde/Autofahrer von RDKS?

A: Ökonomischer Nutzen:

Durch einen optimalen Fülldruck des Reifens kann der Kraftstoffverbrauch um bis zu 4 % gesenkt und die Lebensdauer der Reifen erhöht werden.

Sicherheitstechnischer Nutzen:

Ein schleichender Druckverlust ist die Ursache von über 80 % der geplatzten Reifen. Ein korrekter Reifenfülldruck sorgt für optimale Fahrdynamikeigenschaften, z. B. hinsichtlich der Seitenführungskraft und der Reifenhaftung (Grip).

Ökologischer Nutzen:

Richtig eingestellter Reifenfülldruck senkt messbar die CO₂-Emissionen und leistet dadurch einen Beitrag zur allgemeinen Reduzierung der CO₂-Emissionen, zu der sich die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union verpflichtet haben.

Unsere Kompetenz – Ihr Vorteil

TROST bietet Ihnen zum Thema RDKS das passende Angebot und einen umfassenden Service:

• Produktlösungen:

TROST arbeitet mit namhaften Herstellern zusammen, um frühzeitig die bestmöglichen Produktlösungen im Produktsortiment für unsere Kunden anzubieten.

• Trainingsangebote:

Wissen von Profis für Profis - die repmaster Praxistrainings bieten praxis- und marktgerechte Wissensvermittlung von Profis für Profis. Eine Übersicht über die RDKS Trainingsangebote erhalten Sie auf unserer Homepage: www.trost.com > **Praxistrainings 2014**

• Kompetente Ansprechpartner:

Ihr TROST-Ansprechpartner unterstützt Sie gerne bei Fragen.



8 Rechtliche Hinweise

TROST ist um Richtigkeit und Aktualität der auf dieser Internetpräsenz bereitgestellten Informationen bemüht. Trotzdem können Fehler und Unklarheiten nicht vollständig ausgeschlossen werden. Wir übernehmen deshalb keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen.

Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet TROST nicht, sofern uns nicht nachweislich Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt.