

# Fahrzeugwägen

Wägen und Messen in der Industrie



13  
News

## Längere LKWs sorgen für mehr Produktivität Und das aus drei einfachen Gründen

**Transportunternehmen vergrössern zunehmend ihre LKWs. Durch die Nutzung längerer Fahrzeuge versprechen sie sich dabei Produktivitätssteigerungen von bis zu 20 %. Damit auch Sie von längeren LKWs profitieren können, brauchen Sie aber auch längere LKW-Wägen mit fortschrittlicher Wägetechnologie.**

In den letzten Jahren haben Spediteure wiederholt Gesetzesänderungen bei den Bestimmungen zu Länge und Gewicht von LKWs gefordert. Der weltweite Trend zu längeren LKWs basiert auf der Notwendigkeit, mehr Produkte zu niedrigeren Kosten zu transportieren. Zugleich sind fähige Fahrer Mangelware.

Einige drängen gar auf die EU-weite Zulassung sogenannter Megatrucks. Solche Fahrzeuge können mehr als 25 Meter lang sein und bis zu 60 Tonnen wiegen. Dieser Wert überschreitet die übliche Länge um fast 40 %. In einzelnen EU-Staaten dürfen diese längeren LKWs bereits eingesetzt werden.

Ähnliche Pläne in den USA sehen vor, LKWs mit Tandemanhängern von bis zu 10 m zuzulassen – immerhin 1,5 m mehr als bisher. Befürworter solcher Ideen schätzen, dass sich so bis zu 6,6 Millionen LKW-Fahrten jährlich einsparen lassen. Auch das maximale Bruttogewicht von LKWs mit einem Anhänger ist Ziel von Reformbestrebungen. Speditionen könnten dann die Beladung der vorhandenen Fahrzeuge optimieren.

In Kanada setzt das weltgrösste Einzelhandelsunternehmen bereits längere LKWs ein. Dort tragen speziell entwickelte längere Auflieger zu den Bemühungen um eine Verdoppelung der Fuhrpark-Effizienz bei.



METTLER TOLEDO

Mit 53,5 Metern Länge sind in Australien jetzt schon die weltweit längsten LKWs unterwegs. Und probeweise sind im Bundesstaat Western Australia sogar noch längere LKWs zugelassen. Diese Supermaschinen zählen dann bis zu vier Anhänger an einem Zugfahrzeug.

### Die Vorteile langerer LKWs

Transportunternehmen geht es bei der Befürwortung von längeren Trucks vor allem um die Produktivitätssteigerung. Sie erwarten dabei mehrere Vorteile:

- Rentabilität – Höhere Umsätze je Fuhré, da mehr geladen werden kann
- Optimierung – Mehr Produkte mit weniger LKWs, weniger Fahrern, weniger Treibstoff
- Flexibilität – Pünktlichere Lieferungen dank höherer Lademengen

Längere LKWs erfordern auch längere Waagen. Auf den ersten Blick mag die Waagenlänge hier nicht kritisch erscheinen. Bei den meisten Wägetechnologien

ist sie häufig aber auch der Grund für teure Probleme.

### Kostspielige Ausfallzeiten vermeiden

Die Länge einer Waage entscheidet über die Anzahl der enthaltenen Wägezellen. Das sind diejenigen elektronischen Komponenten, die bei einer Waage das Gewicht messen. METTLER TOLEDO hat für Abfüllvorgänge bereits Waagen mit einer Länge von bis zu 67 Metern oder 220 Fuß geliefert. Solche Waagen brauchen dann 24 Wägezellen, das Dreifache einer normalen Waage.

Da kann schon ein einziger Blitzschlag jede einzelne Wägezelle in der Waage zerstören. Zur Vermeidung solcher teuren Ausfälle sind die POWERCELL® Wägezellen mit dem bewährten Blitzschutz ausgestattet. Je mehr Wägezellen eine Waage aufweist, desto wichtiger wird ein solcher Blitzschutz für Ihr Unternehmen.

### Keine Austauschkosten mehr

POWERCELL® PDX® Wägezellen sind auf Langlebigkeit ausgelegt. Sie bieten eine 10-Jahres-Garantie, die die vollständigen Kosten für den Austausch von Wägezellen abdeckt. Je länger eine Waage ist, desto höher werden auch die Reparaturkosten ausfallen. Bei einer langen LKW-Waage brauchen Sie vor allem zuverlässige Wägezellen.

Die Wartung von Wägezellensystemen macht etwa 75 % der Wartungskosten für analoge Waagen aus. Tabelle 1 zeigt die wichtigsten Punkte, in denen die POWERCELL® PDX® Technologie bei immer längeren Waagen die Wartungskosten senken hilft.

Analoge Waagen erfordern Anschlusskästen mit empfindlicher Elektronik, die schnell durch Feuchtigkeit beschädigt werden können. Längere Waagen bedeuten auch mehr Anschlusskästen und damit auch hier wieder mehr Risiko. Bei

Komponente	Analoge Wägezelle	POWERCELL® PDX® Wägezelle	Ausfälle von analogen Waagen in %
<b>Anschlusskasten</b>	1 bis 6 erforderlich	0	20%
<b>Wägezelle</b> (Typische Lebensdauer)	3,5-4 Jahre	Bis zu 5-Fachen der analogen Waage	25 %
<b>Wägezelle</b> (Blitzschutz)	Mindest-	Bis zu 80.000 A	
<b>Eckenabgleich</b> (Typischer Zeitaufwand)	Ganzer Tag	Unter 1 Stunde	-

Tabelle 1: Vergleich analoger und POWERCELL® PDX® Wägezellen (bei analogen Waagen steigen die Wartungskosten mit zunehmender Waagenlänge). Beinahe die Hälfte aller Ausfälle werden bei analogen Waagen durch das Wägezellensystem oder die Anschlusskästen hervorgerufen.

#### Verlag/Produktion

Mettler-Toledo GmbH  
Industrial Division  
Heuwinkelstrasse  
CH-8606 Nänikon  
Schweiz

Technische Änderungen vorbehalten  
© 02/2017 Mettler-Toledo GmbH



POWERCELL® PDX® Wägezellennetzwerken wird das Problem gelöst, indem keine Anschlusskästen mehr nötig sind. Das Ergebnis sind geringere Wartungskosten und keine Wägefehler infolge ausgefallener Anschlusskästen.

#### Manuelle Justierungen

Geeichte Waagen müssen alle 6 bis 12 Monate neu zertifiziert werden. Liegt eine Waage dabei ausserhalb der vordefinierten Parameter, muss vor einer weiteren Verwendung ein Eckenabgleich vorgenommen werden. Schon bei kürzeren Waagen ist dies ein zeitaufwändiger Vorgang, der nur auf Versuch und Irrtum basiert. Er dauert zudem länger, je mehr Wägezellen vorhanden sind.

#### Eine effektive Lösung

Auch hierfür bieten POWERCELL® PDX® Wägezellen eine effektive Lösung. Zunächst stellen sie dank digitaler Kompen-sation die Wägegenauigkeit sicher. Daher ist seltener ein Eckenabgleich erforderlich. Dann ermöglichen sie einen automatisierten Abgleich, der somit schneller und genauer erfolgen kann, ganz egal, ob die Waage nun vier Wägezellen besitzt oder 24.

Längere Waagen müssen nicht immer grössere Probleme bedeuten. METTLER TOLEDO bietet fortschrittliche Wäge-technologie, die zusammen mit den immer längeren modernen Waagen Ihre Produktivität und Ihre Profite steigern helfen.

► [www.mt.com/vehicle-ve](http://www.mt.com/vehicle-ve)

#### Webinar: Modernste Fahrzeugwägetechnologie



Mit den neusten wäge-technologischen Entwicklungen ist es möglich, die Leistung auch der längsten LKW-Waagen zu verbessern. Schauen Sie sich ein kostenloses Webinar über die jüngsten Entwicklungen auf dem Gebiet an, und erfahren Sie, wie das Fahrzeugwägen auch für Ihr Unternehmen rentabler werden kann:

- Höhere Genauigkeit
- Verbesserte Zuverlässigkeit
- Weniger kostenintensiver Service

► [www.mt.com/powercell-webinar-ve](http://www.mt.com/powercell-webinar-ve)

# Genaues Wägen bis zu 400 Tonnen

## Mit hochleistungs LKW-Waagen kein Problem

**Bergbaufahrzeuge werden grösser und grösser, ohne dass etwa Auflagen für eine Straßenzulassung dieser Entwicklung Einhalt gebieten könnten. Diese riesigen Geländefahrzeuge nehmen unvorstellbare Lasten auf. Um solche Massen zu wägen, braucht es wirklich die stärkste LKW-Waage der Welt mit der modernsten Wägetechnologie.**

Bei Ladungen von durchaus mehr als 400 Tonnen überfordern diese Riesen die meisten Wägevorrichtungen. Für Standard-LKW-Waagen, die nur für einen Bruchteil solcher Massen ausgelegt werden, sind sie längst zu schwer.

### Überragende Robustheit

METTLER TOLEDO liefert Schwerlast-LKW-Waagen für das Wägen von gewaltigen Nutzfahrzeugen samt Ladung. Unser Wägebrücken für Schwerlast-Anwendungen sind auf aussergewöhnliche Robustheit ausgelegt. Die Stahlstrukturen mit immenser Materialstärke sind zusätzlich mit orthotropen Rippen verstärkt.

Das orthotrope Design der Wägebrücke nutzt ähnliche Prinzipien wie die meistbefahrenen Hängebrücken der Welt. Diese bewährte Konstruktion ist stark genug, um mit den schwersten Nutzfahrzeugen fertigzuwerden.

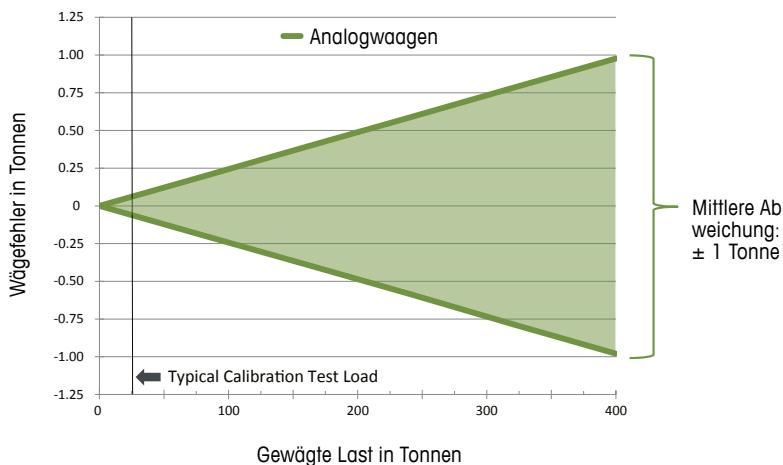
Eine starke Wägebrücke ist aber nur der Anfang. Sie muss stets mit fortschrittlicher Wägetechnik kombiniert werden, die solch schweren Lasten standhält und dabei die nötige hervorragende Genauigkeit gewährleistet. Die POWERCELL® Technologie hat sich beim genauen Wägen unter widrigsten Bedingungen bestens bewährt.

### Maximale Beladung

Genaues Wägen ist im Bergbau von entscheidender Bedeutung, wenn man die Produktivität eines Bergwerks im Blick behalten will. So können Sie selbst maximale Lasten transportieren, ohne Ihre Ausrüstung zu beschädigen. Bleiben Sie unter Ihren Grenzwerten und verlängern Sie so die Lebensdauer von Fahrzeugen und Reifen.

Analoge Wägetechnologien geraten bei Schwerlastanwendungen in puncto Genauigkeit schnell an ihre Grenzen. Abbildung 1 zeigt die bei Kalibrierungstests an analogen LKW-Waagen ermittelte durchschnittliche Abweichung. Sie zeigt auch, wie dieser Fehler sich bei grösseren Lasten noch potenziert. Bergwerke, die ihre schwersten Ladungen auf analogen Waagen wägen, haben je Fuhré Fehler von bis zu einer Tonne zu befürchten.

Zum Wägen von Nutzfahrzeugen braucht es mehr als eine starke Waage. Mit POWERCELL® erhalten Sie genaue und zuverlässige Wägeergebnisse auch bei höchsten Wägelasten.



**Abb. 1: Mittlere Abweichung bei analogen Waagen**

Zeigt eine Waage bei einer typischen Kalibrier-Prüflast eine mittlere Abweichung von weniger als 0,05 Tonnen, so bedeutet dies bei jeder Fuhré von 400 Tonnen schnell eine Abweichung von etwa einer Tonne.

► [www.mt.com/powercell-ve](http://www.mt.com/powercell-ve)



#### Geringe Wartungskosten

Schwere Lasten zwingen Wägeausrüstung häufig in die Knie. Zahlen Sie nicht länger für Ausfallzeiten und vorzeitigen Austausch von Waagen. POWERCELL® Wägezellen bieten nachweisbar zuverlässige Leistung auch in rauhesten Umgebungen. Damit maximieren Sie Ihre Gewinne dank der Wägetechnologie mit den niedrigsten Betriebskosten am Markt.



#### Bewährte Leistungsstärke

METTLER TOLEDO vereinfacht das Beladen Ihrer schwersten LKWs um ein Vielfaches. Wir testen unsere Wägebrücken mit dem Äquivalent von Millionen voll beladener Lastwagen. Diese Lebenszyklusprüfung stellt sicher, dass unsere Waagen den realen Anforderungen des Schwerlastwagens gerecht werden können.



#### Mobiles Wägen

Eine tragbare Waage macht Ihren Wägevorgang mobil. Stellen Sie einfach die unabhängig konstruierte Waage auf ebenen Untergrund und häufen Sie zu beiden Seiten eine Rampe aus Erde an. Es gibt keine Verzögerungen für die Montage oder mögliches Aushärteten von Beton.

- Schnelles und einfaches Umsetzen
- Kein Betonfundament
- Keine Montage vor Ort

# Bewährte Langlebigkeit

## Robust genug für eine Million LKWs

**Hält Ihre LKW-Waage die erwarteten 20 Jahre? Die meisten Hersteller von LKW-Waagen beantworten diese Frage mit Versprechungen, die sie nicht halten können. Nur ein Hersteller kann handfeste Beweise dafür liefern, dass seine LKW-Waage mehr als eine Million Fahrzeuge wägen kann.**

Eine LKW-Waage ist eine grosse Investition, die sich über Jahrzehnte auf Ihr Unternehmen auswirken wird. Falls die Wägebrücke nach wenigen Jahren ausfällt, wird Ihr Budget mit hohen und unerwarteten Austauschkosten belastet. Kaufen Sie für eine optimale Kapital-

rendite eine Wägebrücke mit erwiesener Langlebigkeit.

Wie viele Hersteller von Wägebrücken verwendet METTLER TOLEDO Berechnungen und Finite-Elemente-Analyse zur Bewertung des Wägebrückenmodells.

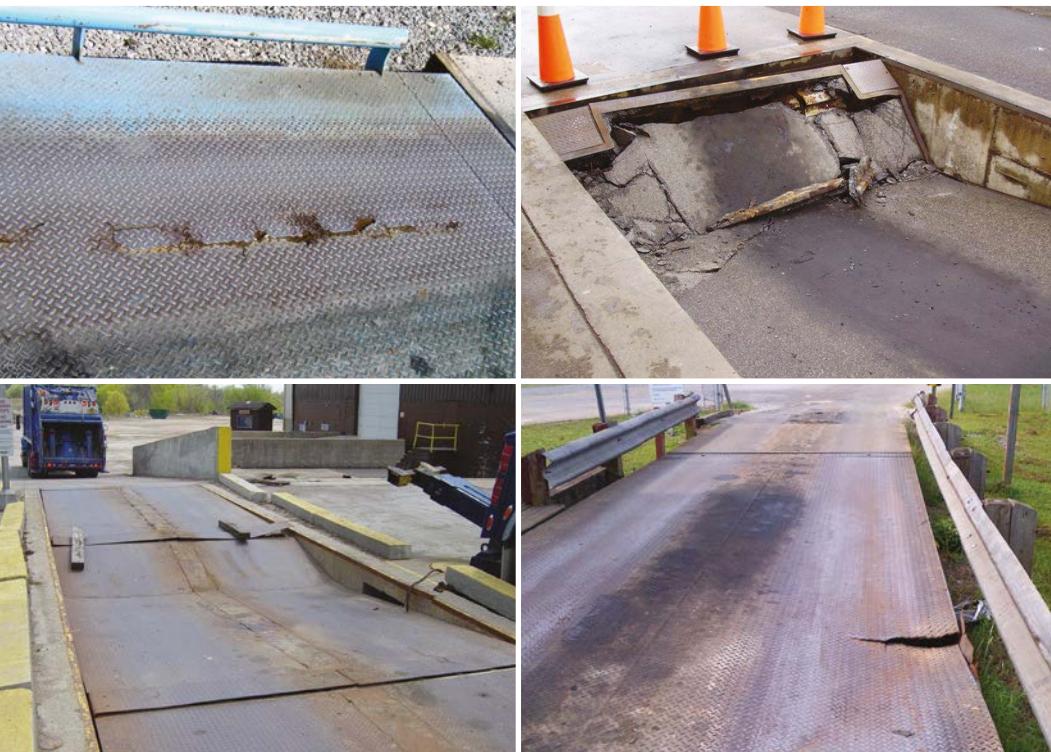
Obwohl dieser Test wertvolle Informationen über die belasteten Bereiche liefert, ist er rein theoretisch. Er gibt keine Auskunft darüber, wie eine Wägebrücke den praktischen Anforderungen des Fahrzeugwagens standhält.

Wenn andere Hersteller über die Langlebigkeit ihrer Wägebrücken sprechen, beziehen sie sich dabei auf Schätzungen. Diese Annahmen können sie nicht mit Daten belegen. Bestenfalls können sie ein neues Wägebrückenmodell am Kundenstandort einbauen und warten, wie lange es den Betriebsbedingungen standhält. In Wahrheit wird die Wägebrücke also durch den Kunden getestet.

### Bewährte Leistung

METTLER TOLEDO ist der einzige Hersteller, der die Leistung seiner Wägebrücken selbst testet. Jedes Design wird ein bis zwei Millionen Mal mit dem Gewicht eines voll beladenen LKWs belastet.

Ein praxistaugliches Modul jedes neuen Designs durchläuft einen beschleunigten Lebensdauertest an unserem Prüfstand „Module Masher“. Der erste „Module Masher“ wurde 1992 von den Technik- und Herstellungsteams in unserem Schwer-



Wenn Sie eine Waage kaufen, die keinem Lebensdauertest unterzogen wurde, gehen Sie das Risiko ein, die Kosten für einen Austausch der Wägebrücke bei einem vorzeitigen Ausfall tragen zu müssen.



lastwerk in den USA entworfen und gebaut. Kein anderer Hersteller verfügt über einen vergleichbaren Prüfstand.

Im Prüfstand werden durch hydraulisch betriebene Füsse Kräfte von 54.430 kg auf die Wägebrücke aufgebracht. An der Unterseite jedes Fusses sind zwei Gummistreifen angebracht, die eine ähnliche Form wie der Reifenabdruck zweier LKW-Reifen haben. Für einen typischen Test werden die hydraulischen Füsse so angeordnet, dass die Last einer LKW-Tandemachse simuliert wird. Immer wenn sie auf die Wägebrücke gedrückt werden, üben die Füsse die gleiche Kraft aus wie ein voll beladener LKW.

### Tests unter realen Bedingungen

Der Standardablauf umfasst zwei Phasen: Stresstest und Lebensdauertest. Während der ersten Phase werden Dehnungsmessstreifen an wichtigen Stellen der Wägebrücke angebracht. Dann wird die Wägebrücke an verschiedenen Stellen belastet und die Belastungswerte auf dem gesamten Modul werden geprüft.

In der zweiten Phase wird das Verkehrsaufkommen simuliert, dem die Wägebrücke während ihrer erwarteten Lebensdauer ausgesetzt wäre. Im „Module Masher“ wird die Wägebrücke mehrfach der festgelegten Maximallast ausgesetzt. Ein Be- und Entlastungszyklus dauert drei Sekunden.

In etwa zwei Monaten können zwei Millionen Zyklen durchgeführt werden, was zwei Millionen voll beladenen LKWs entspricht, die über die Wägebrücke fahren. Die Last und die Anzahl der Wiederholungen sind abhängig vom getesteten Wägebrückenmodell.

Eine Wägebrücke verlässt unser Werk nur, wenn das Modell ein strenges Lebensdauer-Testprogramm durchlaufen hat. Mit dem „Module Masher“ prüfen wir, ob jede Wägebrücke den Modellstandards entspricht. So können wir Ihnen garantieren, dass Ihre LKW-Waage den realen Anforderungen des Fahrzeugwagens über die gesamte Lebensdauer hinweg standhält.

**Erleben Sie den „Module Masher“ in Aktion.**



Sehen Sie in diesem kurzen Video, wie METTLER TOLEDO die Langlebigkeit von LKW-Waagen prüft. Der „Module Masher“ simuliert 20 Jahre Verkehr auf einem echten Waagenmodul. So können Sie darauf vertrauen, dass Ihre Waage den realen Anforderungen des Fahrzeugwagens standhalten wird.

► [www.mt.com/weighbridgetesting-video](http://www.mt.com/weighbridgetesting-video)

## Dynamisches Wägen Genaue Ergebnisse in Sekundenschnelle

**Jede Minute, die Sie mit dem An- und Abkoppeln von Bahnwaggons verbringen, hält den Ablauf auf. Solche Verzögerungen müssen eliminiert werden, wenn Material auf effiziente Weise befördert werden soll. Die Lösung war ein dynamisches Wägesystem, das Zeit und Geld spart, indem es den Verkehr am Laufen hält.**

Das Unternehmen mit Sitz in Ungarn produziert Faserplatten für Fußböden, Möbel und Baustoffe. Dort werden eingehende Lieferungen von Rohholz als Ausgangsstoff und ausgehende Lieferungen der fertigen Platten gewogen. Anhand der Materialgewichte berechnet das Unternehmen die Preise für Lieferungen und überwacht die Bestände.

Rohholz wird mit LKWs und per Zug angeliefert. Während einer typischen Arbeitswoche verarbeitet der Betrieb drei

Zugladungen mit jeweils 15 Eisenbahnwaggons. Da es vor Ort keine Bahnstrecke gibt, musste das Unternehmen jeden Zug fast 40 Kilometer weit transportieren, um ihn an einem abgelegenen Standort zu wägen. Um Kosten zu sparen, beschlossen die Eigentümer, im Betrieb eine Gleiswaage zu installieren.

### Verkehrsaufgaben

Bevor es mit dem Projekt vorangehen konnte, musste das Unternehmen jedoch ein Problem lösen, das für die Anwohner

relevant war. An der Werkszufahrt kreuzt die Bahnlinie eine Schnellstraße. Würde man die Züge hier anhalten, hätte das ständige Staus und inakzeptable Verzögerungen zur Folge.

Eine herkömmliche stationäre Waage war daher nicht praktikabel. Soll ein Zug auf einer stationären Waage gewogen werden, müssen die einzelnen Waggons einzeln vom Zug abgekoppelt werden. Nach dem Wägen des Waggons werden sie dann wieder angehängt und der Zug muss ein Stück weiterfahren, damit der nächste Wagen gewogen werden kann. Das Wägen eines ganzen Zuges kann auf diese Weise sehr lange dauern.

### Eine dynamische Lösung

In Zusammenarbeit mit dem Unternehmen konnte METTLER TOLEDO eine kundenspezifische dynamische Gleiswaage für dieses Problem entwickeln. Unsere Ingenieure entwarfen eine Wägebrücke, die mit der Spurweite vor Ort und den baulichen Gegebenheiten am Gleisbett kompatibel ist und ein massgeschneidertes Antidriftsystem bietet.

Ausfallzeiten spielten eine wichtige Rolle. Hätte man erst noch ein Betonfundament gießen müssen, so hätte die Anlage bis zu dessen Aushärtung einen Monat lang



Diese gekoppelte dynamische Waage ermöglicht das Wägen ganzer Züge, ohne dass diese angehalten werden müssen. Auch der Straßenverkehr am Betriebsgelände bleibt unbeeinträchtigt.



nicht von Zügen befahren werden können. Dank eines vor Ort gesetzten, vorgegossenen Betonfundaments konnten die Fertigungsverzögerungen gering gehalten werden.

Diese dynamische Wägelösung ist mit Raddetektoren ausgestattet, die sowohl die Art des Waggons als auch dessen Geschwindigkeit und die Bewegungsrichtung erkennen. Der Wägecontroller IND9R86 ermöglicht die Automatisierung des Wägevorgangs und zeichnet Gewicht und Geschwindigkeit jedes Wagons auf.

Durch die neue Gleiswaage ist der Bahntransport des Rohholzes die effizientere und sparsamere Methode. Dadurch, dass nun Eisenbahnwaggons vor Ort gewägt werden können, kann das Unternehmen auch grössere Mengen per Zug liefern und ist weniger auf LKWs angewiesen. Daraus können auch die hohen Mautgebühren für die Autobahnnutzung gespart werden und das Unternehmen verbessert seine Umweltbilanz.



Das vorgegossene Fundament macht Ausfälle infolge des Giessens vor Ort überflüssig.



Ein IND9R86 Controller steuert den dynamischen Wägevorgang und speichert das Gewicht jedes Waggons.

# Rundum-Software-Lösung

## Für die reibungslose Rechnungsstellung

**Die korrekte Rechnungsstellung ist für Unternehmen unerlässlich. Wo Daten in ein Rechnungssystem übertragen werden müssen, drohen kostspielige Verzögerungen und Fehler. Diesen Vorgang können Sie mit einer Software-Anwendung für Fahrzeugwaagen automatisieren, die Ihre Rechnungsstellung schnell und präzise abwickelt.**

Die DataBridge™ MS Software vereinfacht das Fahrzeugwagen und verwaltet die für Ihr Unternehmen wichtigen Transaktionsdaten.

Jetzt ist die DataBridge™ MS Software mit einer optionalen Funktion zur Rechnungsstellung erhältlich. Diese vereinfacht die Abrechnung, indem sie Rechnungen für die vom System verarbeiteten Wägebegänge erstellt. Daher müssen auch keine Daten in eine separate Abrechnungs-Anwendung exportiert werden.

Diese neue Funktion verschlankt Ihren Betrieb, indem sie alle Schritte der einzelnen Wägebegänge verarbeitet, von der Erfassung der Fahrzeuggewichte bis hin zur Rechnungs- und Berichtserstellung.

problemen kommen. Bei der manuellen Dateneingabe kommt es oft zu Überstunden, wenn etwa die gesamte Wochenabrechnung auf einmal erledigt werden muss. In jedem Fall drohen kostspielige Fehler.

### Kostspielige Wägefehler beseitigen

Eine separate Abrechnungs-Anwendung bedeutet zusätzliche Ausgaben und mehr Arbeit. Beim Export von Dateien aus anderen Systemen in eine Abrechnungs-Anwendung kann es zu Kompatibilitäts-

Die DataBridge™ MS Software eliminiert Fehler durch die automatische Abwicklung des gesamten Abrechnungsprozesses. Die integrierte Abrechnungsfunktion greift direkt auf die Datenbank zu. Damit entfallen der Ex- und Import von Dateien und die manuelle Dateneingabe.

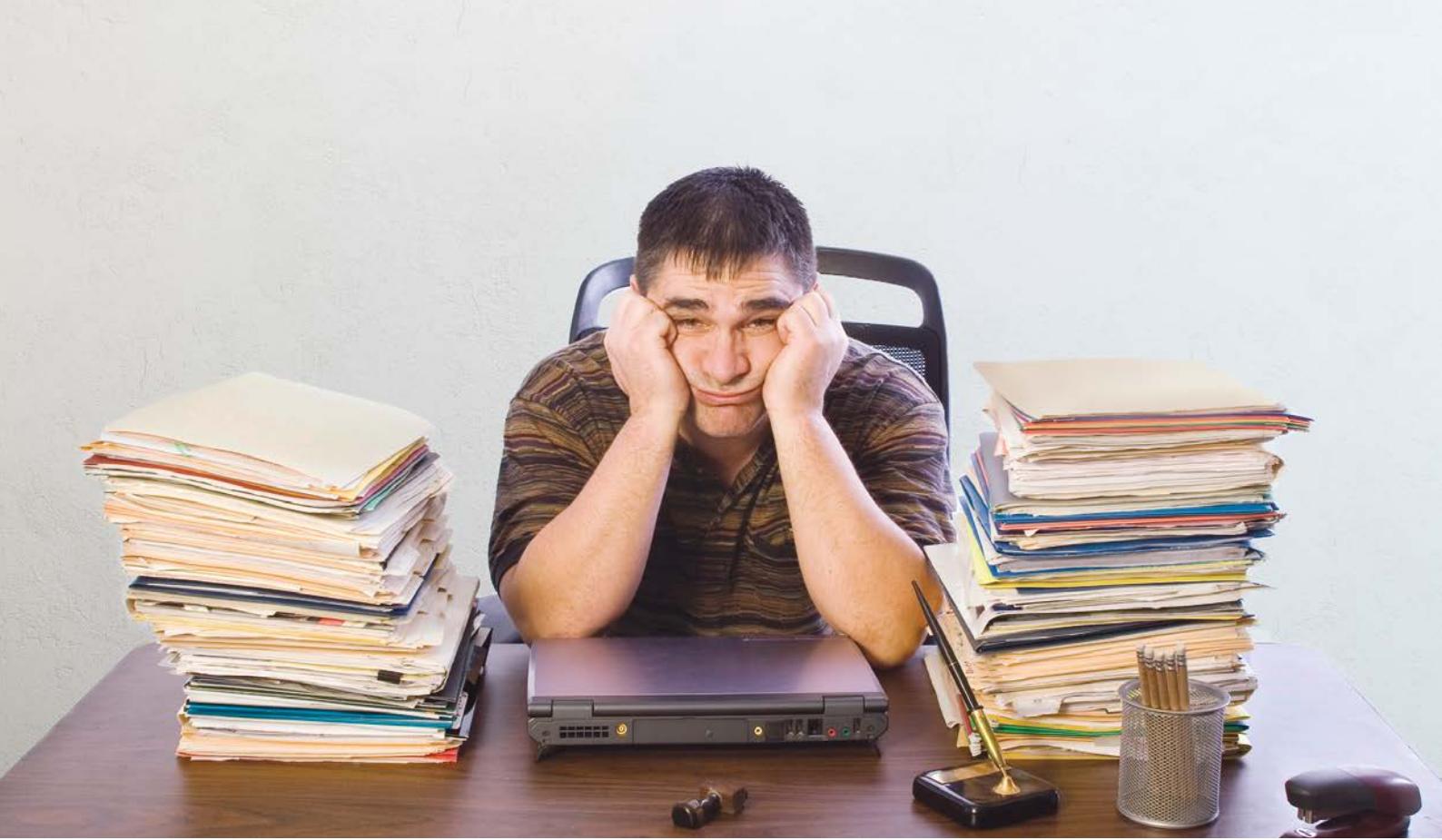
### Schnelle und einfache Rechnungsstellung

Mit der DataBridge™ Rechnungsstellungsfunction kann Ihre Buchhaltung Rechnungstermine ganz nach Bedarf festlegen. So kann angegeben werden, welche Kunden wie oft abgerechnet werden: ob täglich, wöchentlich, monatlich usw.

So geht die Rechnungsstellung ganz schnell und einfach. Wählen Sie am Ende eines Abrechnungszeitraums einen Datumsbereich und eine Abrechnungsperiode aus. Das System ruft automatisch alle relevanten Wägebegänge ab, die die festgelegten Kriterien erfüllen. Sie können Rechnungen über alle abgerufenen



Über die Benutzeroberfläche von DataBridge™ MS erstellen Sie alle Rechnungen eines Abrechnungszeitraums in wenigen Minuten.



Vorgänge erstellen oder die Ergebnisse nach bestimmten Vorgängen filtern. Eine Sicherheitsfunktion ermöglicht das Sperren der finalen Rechnungsdatei, sodass die in der Datenbank gespeicherten Dateien auch korrekt in der Rechnung an den Kunden wiedergegeben werden.

#### **Flexible Rechnungsstellung**

Die DataBridge™ MS Software vereinfacht sämtliche Abrechnungsaufgaben:

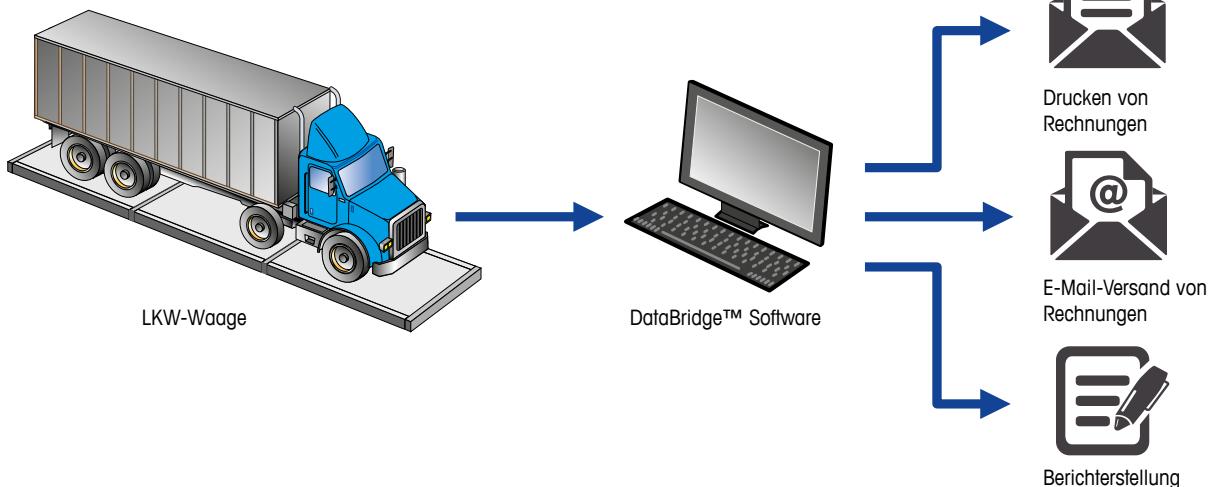
- Drucken von Rechnungen zum Postversand an den Kunden
- E-Mail-Versand von Rechnungen
- Erstellen von Berichten aus der Rechnungsdatenbank

Mit der DataBridge™ MS Software können Sie außerdem Transaktionsdaten zur Verwendung in Buchhaltungs- und Bestandsverwaltungssystemen exportieren. Exportieren von Datenpaketen und

Echtzeitdaten während der Verarbeitung eines Vorgangs.

Die integrierten Rechnungsstellungs-funktionen von DataBridge™ MS steigern die Effizienz Ihres Geschäftsbetriebs. Überlassen Sie die Arbeit dieser vielseitigen Anwendung. So kann Ihr Unternehmen seine Abrechnungen schnell und zuverlässig abwickeln.

► [www.mt.com/DataBridge-ve](http://www.mt.com/DataBridge-ve)



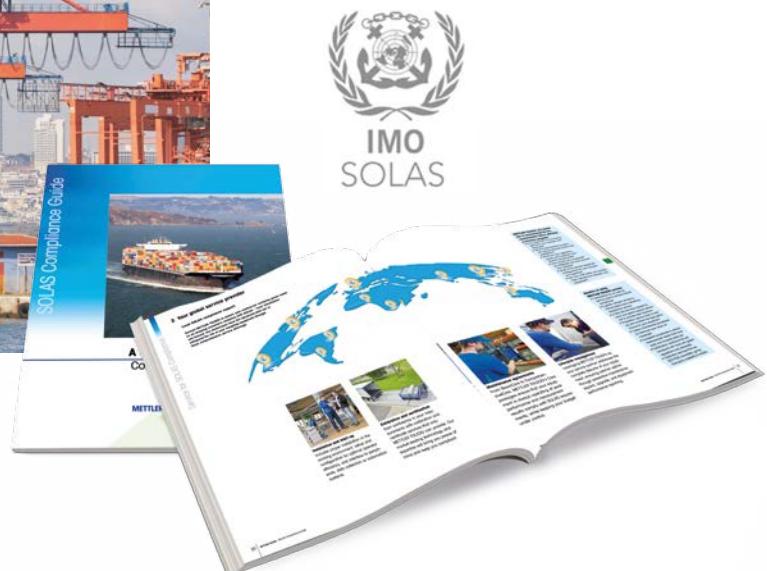
# Was Sie zur Einhaltung von SOLAS wissen müssen

## So befördern Sie Ihre Produkte sicher

Beim Transport von Produkten auf dem Seeweg sind Sie mit strengen neuen Wägeanforderungen konfrontiert. Das SOLAS-Übereinkommen (Internationales Übereinkommen zum Schutz des menschlichen Lebens auf See) legt fest, dass jeder verwendete Transportbehälter genau gewägt werden muss, bevor er auf ein Frachtschiff verladen werden darf. Das verantwortliche Transportunternehmen ist dabei ebenso verantwortlich wie der Spediteur. Erfahren Sie, was zur Einhaltung der neuen Auflagen zu tun ist.

**Laden Sie den kostenlosen Leitfaden zur Einhaltung von SOLAS herunter.**

► [www.mt.com/veh-solas-ve](http://www.mt.com/veh-solas-ve)



**Mettler-Toledo GmbH**  
Industrial Division  
CH-8606 Nänikon, Schweiz

Ansprechpartner vor Ort: [www.mt.com/contacts](http://www.mt.com/contacts)

MTSI 30321462

[www.mt.com/ind-ve](http://www.mt.com/ind-ve)

Für weitere Informationen

