



TWMS/metals

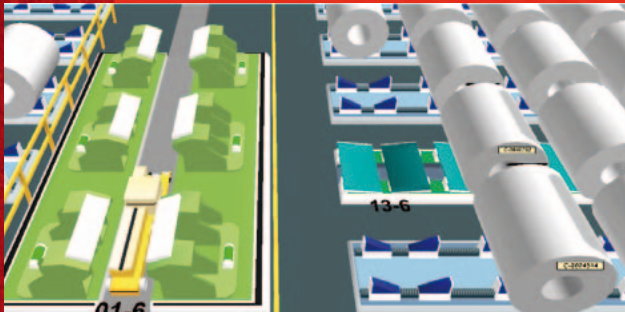
TECHNISCHES
LAGERVERWALTUNGSSYSTEM



Industriesoftware GmbH

Schneller Materialumschlag, bessere Übersicht

... Lager effizient nutzen



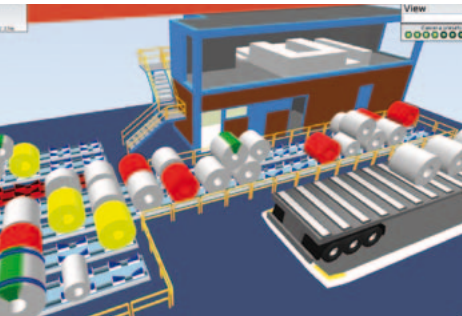
▶ **Brammen · Coils · Bleche ·
Blöcke · Knüppel · Rohre ·
Profile ...**

▶ **LKW · Züge · Schiffe · ...**

▶ **Krane · Stapler · Coilfähren ·
Hubbalken · Kettentransport ...**

Das Technical Warehouse Management System/ metals (TWMS/metals) steuert und visualisiert Transport- und Lagervorgänge in der Metallindustrie vom Stranggießen bis zum Verladen der fertigen Lang- oder Flachprodukte.

Im Gegensatz zu beispielsweise Hochregallagern ist das Management von Lagern in der Metallindustrie sehr komplex: Es gibt keine einheitlichen Regalhöhen, ABC-Zonen oder standardisierte Übergabepunkte für Transportmittel und Förderfahrzeuge. Für jedes Lagergut muss der geeignete Lagerort individuell bestimmt werden. Dabei müssen die aktuelle Situation im Lager und eine Vielzahl unterschiedlicher Restriktionen berücksichtigt werden.



Deshalb hat 3tn speziell für die Metallindustrie TWMS/metals entwickelt. Das System ist für alle branchenüblichen Produkte, Transportmittel oder Lagerkonfigurationen vorbereitet.

TWMS/metals steuert sowohl manuelle oder automatische Transportvorgänge als auch vollautomatische Lager. Dabei optimiert es die Lagernutzung

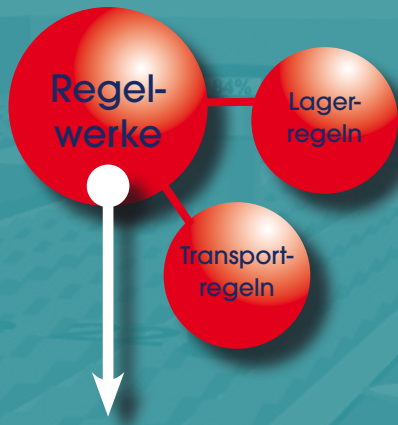
hallenübergreifend oder sogar werksweit und nutzt die Transportmittel – zum Beispiel Krane oder Coilfähren – effizient. Es kommuniziert auf der einen Seite mit ERP- und MES-Systemen, auf der anderen mit der Basisautomatisierung und Sensorik.

TWMS/metals visualisiert die aktuelle Situation im Lager in Echtzeit aus beliebigen Blickwinkeln. Es stellt nicht nur den aktuellen Zustand des Lagers dar, sondern zeigt eine Fülle weiterer Informationen: Auf einen Blick erkennt der Bediener, ob ein Coil gesperrt ist, ob eine Bramme an einem bestimmten Lagerplatz eingelagert werden darf oder ob eine Restriktion verletzt wird.

Es verwaltet Transport- und Lagervorgänge zentral und führt Lagerbestände automatisch nach. So ist gewährleistet, dass die Datenbasis jederzeit exakt mit dem tatsächlichen Lagerbestand übereinstimmt. Auf diese Weise reduziert das System den Suchaufwand gegen Null.

DAS ERGEBNIS: optimale Lagernutzung für jedes Produkt, kurze Transportzeiten, effizienter Einsatz von Personal und Transportmitteln, keine Beschädigungen durch Fehllagerungen, sicheres Arbeiten.

In zahlreichen Werken weltweit führender Stahlhersteller bewähren sich unsere installierten Systeme Tag für Tag – viele von ihnen im vollautomatischen Betrieb.



Bedarf

A yellow circle labeled 'Bedarf' (Requirements) is positioned over a photograph of a warehouse with tall metal shelving units.

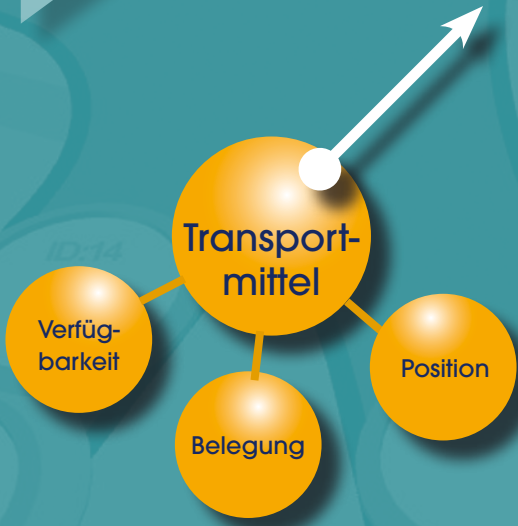
- Kundenanforderungen
- Produkteigenschaften
- Produktionsplanung
- Priorität

TWMS / metals
Technical Warehouse Management System

A large central circle with a background image of a warehouse interior, containing the text 'TWMS / metals Technical Warehouse Management System'.



- Lagerziel
- Transportmittel und -weg
- Priorität
- Visualisierung





Transportauftrag

Vom Bedarf zum Auftrag

Wenn ein Objekt – beispielsweise eine Bramme oder ein Coil – transportiert werden soll, erhält TWMS/metals Informationen von der Produktionssteuerung, dem MES oder ERP.

Es ermittelt den optimalen Lagerort, die am besten geeignete Kombination der Transportmittel und den optimalen Weg zum Lagerplatz. Dabei berücksichtigt es die aktuelle Situation im Lager, die Verfügbarkeit der Ressourcen sowie optimierende und restriktive Regelwerke für den Transport und das Lager. Sodann erteilt TWMS/metals den Auftrag an die Fahrzeugführer oder automatische Transportmittel – beispielsweise an Automatikkrane oder Coilfähren.

Ist der Transportauftrag erledigt, setzt TWMS/metals die Fertigmeldung an die übergeordneten Systeme ab.

TWMS/metals ist bedienerfreundlich: Die übersichtliche Bedienerführung mit kontextsensitiven Menüs macht die Arbeit auch für ungeübte Benutzer einfach. Die Oberflächen sind in vielen Sprachen vorinstalliert, weitere können mit einer zentralen Tabelle integriert werden.

6

Information sofort ... das Lager im virtuellen Blick

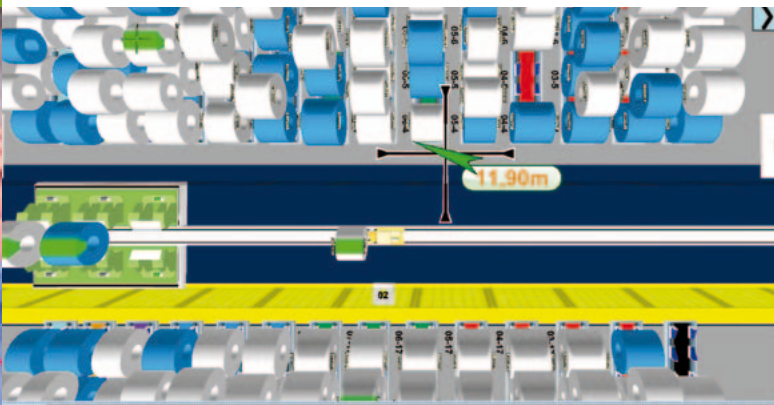


+

0

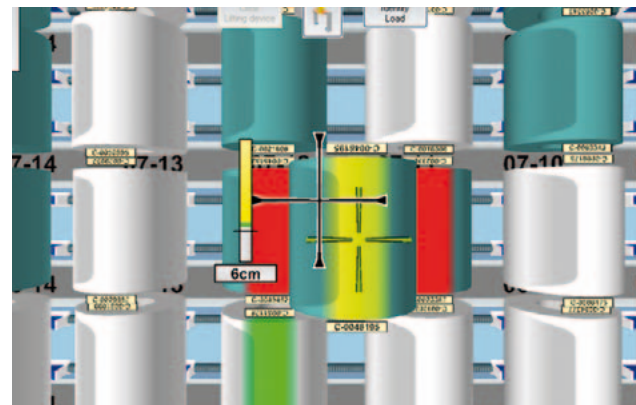
00

TWMS/metals visualisiert die aktuelle Situation von Lager und Transportmitteln in einer realistischen Echtzeit-3D-Darstellung von beliebigen Standorten und aus frei wählbaren Blickwinkeln. So wird beispielsweise der virtuelle Rundgang durch das Lager möglich.



mensionaler Darstellung „live“ die Situation direkt unter seinem Kran und kann das Lagergut präzise absetzen.

Dabei arbeitet TWMS/metals vorausschauend und verhindert rechtzeitig, dass Restriktionen verletzt werden und das Lagergut beschädigt wird. Nähert sich der Kranfahrer beispielsweise einem ungeeigneten Lagerplatz, wird er sofort gewarnt.



Außerdem kann eine Fülle weiterer Informationen per Mausklick abgerufen werden, zum Beispiel Identifikationsnummern, Materialdaten oder Sperrvermerke.

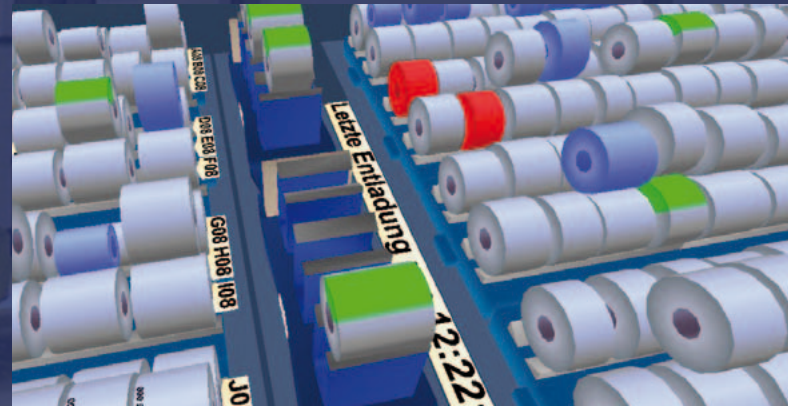
TWMS/metals ist mobil und arbeitet auch auf Kranen, in Fahrzeugen und mit Handheld-Terminals. Der Kranführer sieht auf dem Bildschirm in dreidi-

So werden Beschädigungen und damit verbundene Folgekosten vermieden.

Zusätzlich trägt die Visualisierung zur Arbeitssicherheit bei: Kran- und Fahrzeugführer arbeiten autonom, denn die Anwesenheit eines Einweisers im Lager ist in vielen Fällen nicht mehr erforderlich.

Die Metallindustrie im Fokus

... vernetzt über alle Ebenen



Die Produktionsmethoden in der Metallindustrie folgen ähnlichen Prinzipien, die Bedingungen in den einzelnen Werken sind jedoch im Detail sehr unterschiedlich. Deshalb kann TWMS/metals einfach an individuelle Anforderungen angepasst werden.

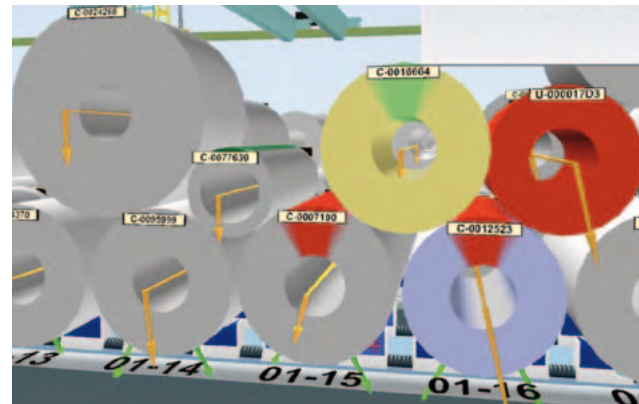
Und die Randbedingungen für das Lager ändern sich ständig: Produktionsprozesse werden verbessert, Lagerregeln verfeinert, der Materialfluss optimiert.



Herzstück von TWMS/metals ist das Regelwerk für Transport und Lager, das flexibel und einfach parametrierbar ist. Bei der Installation werden bewährte Module individuell an die Rahmenbedingungen im Werk angepasst. Ob Walzwerk oder Adjustage, Brammen oder Coils, Krane oder Coilfähren – viele Elemente sind im System hinterlegt und können einfach integriert werden.

Die Regeln werden auf der Basis von Materialeigenschaften, Kundenanforderungen oder Vorgaben der Produktionsplanung erstellt. Der 3tn Regel-Editor ist intuitiv bedienbar.

Bei der Ermittlung der geeigneten Lagerplätze geht TWMS/metals so weit ins Detail, dass es beispielsweise beim Stapeln von Coils die resultierende Belastung der Coilgestelle errechnet. So ist gewährleis-



tet, dass jedes Coil an der gewünschten Position sicher und stabil gelagert wird.

TWMS/metals ist eingebettet zwischen ERP, MES und der Automatisierung / Sensorik. Anders als die übergeordneten Systeme verarbeitet es Sensordaten, zum Beispiel von Kränen oder Fahrzeugen, direkt und gibt Steuersignale an die Transportmittel aus.

10

Flexibel und zukunftssicher

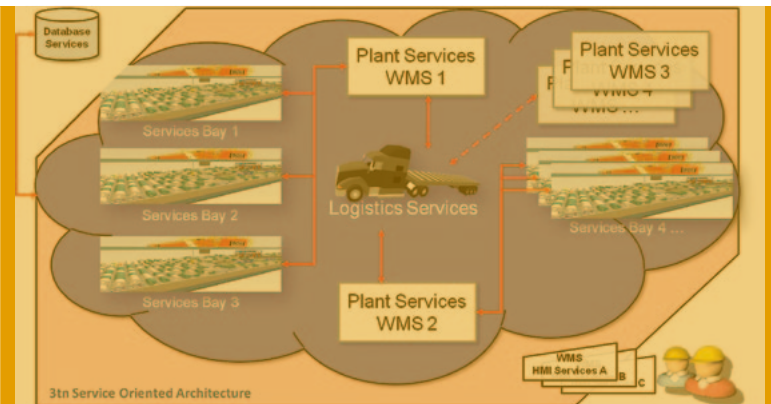
... eine sichere Investition



TWMS/metals basiert auf den Standards einer skalierbaren Service Orientierten Architektur (SOA), die besonders flexible Lagermanagementlösungen und problemlose Erweiterungen unterstützt. Mit SOA ermöglicht TWMS/metals die Lagerverwaltung von der einzelnen Halle bis hin zu ganzen Werken – das System wächst mit Ihren Anforderungen.

DIE VORTEILE AUF EINEN BLICK

- ➔ **TWMS/metals** liefert Ihnen jederzeit ein realistisches 3D-Abbild der Lagerbestände und der Lagerumgebung.
- ➔ **TWMS/metals** kennt alle Produkte der Metallindustrie.
- ➔ **TWMS/metals** passt sich Ihren speziellen Bedürfnissen an.
- ➔ **TWMS/metals** wächst mit Ihren Anforderungen.
- ➔ **TWMS/metals** arbeitet regelbasiert und ist hochflexibel parametrierbar.
- ➔ **TWMS/metals** schützt Ihre Güter vor Beschädigungen.
- ➔ **TWMS/metals** unterstützt nahezu jede Sprache.



Durch den optionalen Einsatz mehrerer (virtueller) Server und die Verteilung von Aufgaben auf verschiedene Serverprozesse bietet TWMS/metals eine außerordentlich hohe Ausfallsicherheit und exzellente Wartbarkeit des Systems: Die Verfügbarkeit des Gesamtsystems bleibt auch bei Softwareupdates oder Beeinträchtigungen einzelner Teilsysteme erhalten.

**TWMS/metals SENKT
IHRE BETRIEBSKOSTEN!**

Wir über uns

Thomas Niepmann und Thorsten Tönjes gründeten 3tn im Jahre 1999, nachdem beide über mehrere Jahre gemeinsame Projekte zum Lagermanagement in der Metallindustrie realisiert hatten.

Die Gründungsidee war, kundenspezifische Softwarelösungen zur Optimierung der Materialbewegungen zu entwickeln, die von Grund auf an die Bedürfnisse der Metallindustrie angepasst sind. 3tn verfolgt diese Philosophie bis heute konsequent weiter.

Im Team von 3tn arbeiten Softwareentwickler, Informatiker, Elektrotechniker und Ingenieure. Ihre Kompetenz umfasst alle Stufen eines Projektes von Analysen und Machbarkeitsstudien über die Softwareentwicklung bis hin zu Projektabschluss, Inbetriebnahme und Benutzerschulung. Erfahrene Techniker gewährleisten umfassenden After-Sales-Support und ständige Rufbereitschaft.



Industriesoftware GmbH

3tn Industriesoftware GmbH
Robert-Bosch-Str. 1
59439 Holzwickede

Telefon: +49 2301 912610
Telefax: +49 2301 9126111
www.3tn.de