**Digital konstruieren und einfach realisieren**

**Individuelle Routenzüge für die schlanke Produktion**

**Sicher, effizient, zuverlässig – wenn es um die regelmäßige und vorhersehbare Lieferung von Teilen für die Produktion geht, sind Routenzüge das Mittel der Wahl. Sie sind ein wichtiger Bestandteil der Lean Production. Um schnell auf Änderungen in der Produktion reagieren zu können, müssen sich Routenzüge allerdings leicht umgestalten und den vorhandenen Rahmenbedingungen anpassen lassen. Ideal sind Konstruktionen nach dem Baukastenprinzip mit modularen Komponenten, die zahlreiche Varianten und Kombinationsmöglichkeiten erlauben. Diese individuellen Rahmen und Aufbauten lassen sich mit digitaler Unterstützung schnell und komfortabel konstruieren. So entstehen maßgeschneiderte Routenzüge – für einen optimalen, bedarfsgerechten Materialfluss.**

Unternehmen der Automobilindustrie, Logistikdienstleister, Bahnhöfe, Flughäfen – die Einsatzbereiche für Routenzüge sind vielfältig. Sie transportieren Material und Produktionsmittel von Lagern zu verschiedenen Bereitstellungsorten, meist Montageplätzen oder Fertigungslinien. Mit Routenzügen lassen sich Materialflüsse optimieren sowie Prozesse effizienter und schlanker gestalten. Selbst kleine Losmengen kommen zur richtigen Zeit in der richtigen Reihenfolge an die richtigen Standorte. Damit sind Routenzüge ein wichtiger Bestandteil der Lean Production. Dabei werden Teile und Materialien nicht nur in einer Rundtour nach festgelegten Zeitabständen abgeholt und ausgeliefert, sondern auch leere Behälter aufgeladen und wieder zurückgeführt. Das Konzept wird als Milkrun-Prinzip bezeichnet, da es auf der klassischen Milchlieferung basiert: Milchflaschen werden an unterschiedliche Zielorte gebracht und gleichzeitig werden leere Flaschen eingesammelt. Der gesamte Materialfluss in der Logistik lässt sich dabei perfekt mit der Kanban-Methode steuern. Die einzelnen Schritte laufen geordnet nacheinander ab, und entsprechend dem Pull-Prinzip ist erst dann Nachschub zu ordern, wenn sich der Vorrat dem Ende neigt. So lassen sich sowohl Engpässe als auch zu große Bestände vermeiden.

**Modular und kompatibel – Komponenten für die individuelle Gestaltung**

Die Anforderungen an Routenzüge variieren stark und können sich in einem Unternehmen abhängig von den Arbeitsprozessen und Produktionsbedingungen immer wieder verändern. Daher sollten Routenzüge sich jederzeit anpassen lassen und individuell gestaltet werden können. „Geschweißte Systeme geraten da schnell an ihre Grenzen“, sagt Axel Mohr, Produktmanager bei item, dem Pionier bei Systembaukästen für industrielle Anwendungen. „Mit unserem System aus Aluminiumprofilen und passender Verbindungstechnik entstehen Rahmen und Gestelle, die sich jederzeit einfach abändern lassen.“ Dabei setzt item auf die Baukastenphilosophie: Alle Komponenten sind miteinander kompatibel und kombinierbar. Die Aluminiumprofile werden miteinander verschraubt und können zerstörungsfrei demontiert werden. Einfach und schnell entstehen Standardkonstruktionen, beispielsweise für Europaletten oder Gitterboxen, ebenso wie individuelle Aufbauten und Routenzug-Lösungen. Durch den Einsatz entsprechender Aluminiumprofile sind die Konstruktionen äußerst robust und verfügen über eine hohe Steifigkeit.

**Aus zwei Baukästen schöpfen**

Für die Konstruktion stehen zahlreiche Komponenten aus dem [item MB Systembaukasten](https://www.item24.de/produktwelt/systembaukasten.html) und dem [item Lean Production Systembaukasten](https://www.item24.de/produktwelt/lean-production.html) zur Verfügung. Lenk- und Bockrollen in vielen Varianten ermöglichen ein ideales Abroll- und Fahrverhalten. Die Rollen werden direkt in den Nuten des Tragrahmens befestigt. Sie lassen sich leicht lösen, wieder verschieben und damit flexibel montieren. Die mittige Anordnung der Bockrolle mit Verdrehsicherung stellt dabei eine optimale Spurtreue sicher. Die Rollen halten Belastungen bis zu 500 Kilogramm stand und sind zum Teil als ESD-Ausführung verfügbar. Damit erreichen Routenzüge Geschwindigkeiten bis zu 16 Kilometern pro Stunde. Für die perfekte Verbindung mehrerer Wagen miteinander und mit dem Zugfahrzeug sorgen die Deichseln und Kupplungen aus dem item MB Systembaukasten. Sie ermöglichen einen schnellen und zuverlässigen Kupplungsvorgang. Dazu können die Deichseln wahlweise mit oder ohne Selbstaufstellung bezogen werden. Die selbstaufstellenden Deichseln mit einer Zugkraft von 3.000 Newton oder 6.000 Newton lassen sich per Fußbetätigung von unten in die Kupplung einhängen. Die Deichseln können an beliebigen Positionen des Rahmens montiert werden und somit direkt das Fahrverhalten beeinflussen. Zusätzlich zu der Verbindung mehrerer Wagen untereinander ist auch eine Anbindung an gängige Kupplungssysteme von elektrischen Zugfahrzeugen anderer Hersteller sowie an fahrerlose Transportfahrzeuge realisierbar. Weitere wichtige Komponenten für die Gestaltung von Routenzügen sind die Stapelführung, der Leit-Eckschutz und der Staplerschuh von item. Die Stapelführung ist eine robuste Zentrierhilfe, die dafür sorgt, dass Paletten und Boxen beim Ablegen auf den Routenzugwagen sofort in die richtige Position rutschen. Der Leit-Eckschutz aus Stahl wirkt wie eine Stoßstange und schützt den Rahmen der Transportwagen vor Beschädigungen. Der item Staplerschuh dient als Führung für Gabelstapler und verhindert ein Verrutschen von Ladung und Transportgut. Eignen sich die Aluminiumprofile der Baureihe 8 von item perfekt zur Konstruktion robuster Rahmen für einen sicheren und schonenden Transport, bieten sich die Komponenten des item Lean Production Systembaukastens zur individuellen Gestaltung der Aufbauten an. Zur Verfügung stehen die leichteren D30 Profile, passende Rollenbahnen und entsprechendes Zubehör wie die Freigabeeinheit mit Schwenkriegel, die eine automatische Be- und Entladung von Shootern ermöglicht. Mit den zahlreichen Komponenten lassen sich kompatible Regale und individuelle Shooterlösungen innerhalb kürzester Zeit realisieren.

**Einfach konstruieren mit dem item Engineeringtool**

Wie konstruiert man den idealen Routenzug? Mit einer Softwarelösung, welche die Flexibilität einer 3D-Konstruktion mit einer intuitiven und einfachen Nutzerführung verknüpft – wie dem [item Engineeringtool](https://item.engineering/DEde/tools/engineeringtool/C0101-NN044JJ72). Damit sind Konstrukteure in der Lage, Wagen und Ladungsträger unterschiedlicher Form und Größe detailliert zu konstruieren. Basis sind der item MB Systembaukasten und item Lean Production Systembaukasten. Das Online-Tool stellt, abhängig von den Angaben des Anwenders, nur kompatible Bauteile zur Auswahl und reduziert damit das Fehlerrisiko im Arbeitsprozess. Durch die integrierte Variantentechnik kann der Konstrukteur jederzeit die Eigenschaften der Produktkonfiguration ändern und von der Standardausführung der Profile in eine Ausführung mit leichten Profilen wechseln. Wenige Schritte sind nötig, um beispielsweise einen Rahmen mit Lenk- und Bockrollen, Kupplung, Deichsel und Stapelführung zum Transport von Europaletten zu konstruieren. Dabei unterstützt das Programm durch zahlreiche Funktionen. So lassen sich mit der Messfunktion Rahmen konstruieren, die perfekt auf die Maße der Europalette abgestimmt sind – und das ohne großen Aufwand. „Mit dem Engineeringtool erstellen Anwender schnell eine Plattform, die als Basis für die Konstruktion mehrerer Wagen dienen kann“, so Christian Thiel, Produktmanager und Experte für Online-Tools bei item. „Das ist äußerst komfortabel und spart Zeit.“ Je nach Anforderung können diese Wagen dann erweitert und einfach verändert werden. Die Software ermöglicht [maßgeschneiderte Aufbauten, Gestelle und Rahmen](https://youtu.be/93_kz-aj5qU), abgestimmt auf den jeweiligen Bedarf. So lassen sich auch komplexere Projekte im Bereich der Low Cost Automation umsetzen. Im Konstruktionsprozess zeigt das item Engineeringtool sofort, wenn Kollisionen der Komponenten untereinander auftreten. Eine integrierte Plausibilitätsprüfung verhindert zudem, dass Bauteile an falschen Stellen platziert werden. Der Konstrukteur erhält umfangreiche Unterstützung bei allen Schritten bis zur abschließenden Projektdokumentation inklusive Montageanleitung und kann die Konstruktion direkt im item Online-Shop bestellen. Im Ergebnis bietet item somit umfassende Möglichkeiten, um Produktionsprozesse durch den Einsatz idealer Routenzüge schlanker zu gestalten.

**Umfang:** 8.211 Zeichen inklusive Leerzeichen

**Datum:** 28. Juni 2022

**Bilder:** 4 (Quelle: item)

**Bildunterschrift 1:** Mit dem item Engineeringtool sind nur wenige Schritte nötig, um einen Rahmen mit Lenk- und Bockrollen, Kupplung, Deichsel und Stapelführung zum Transport von Europaletten zu konstruieren.

**Bildunterschrift 2:** Die Softwarelösung unterstützt durch zahlreiche Funktionen. Wagen und Ladungsträger unterschiedlicher Form und Größe lassen sich so detailliert konstruieren.

**Bildunterschrift 3:** Für die perfekte Verbindung mehrerer Wagen miteinander und mit dem Zugfahrzeug sorgen die Deichseln und Kupplungen aus dem item MB Systembaukasten.

**Bildunterschrift 4:** Wagen und Aufbauten lassen sich jederzeit verändern und erweitern. Kompatible Regale und individuelle Shooterlösungen entstehen innerhalb kürzester Zeit.

**Über item**

Die item Industrietechnik GmbH ist der Pionier bei Systembaukästen für industrielle Anwendungen und ein Partner der Fertigungsindustrie in der ganzen Welt. Das Produktportfolio umfasst mehr als 4.000 hochwertige Komponenten zur Konstruktion von Maschinengestellen, Arbeitsplätzen, Automationslösungen und Lean Production Anwendungen. item ist vielfach ausgezeichnet für Produkte mit richtungsweisendem Industriedesign und durchgängiger Ergonomie.

Als Vorreiter im Digital Engineering treibt item die Digitalisierung von Konstruktionsprozessen mit eigenentwickelten Softwaretools voran. Die item Academy bietet Aus- und Weiterbildung durch mehrsprachige Online-Kurse und Training-on-demand.

item hat ihren Hauptsitz in Solingen und ist mit Tochterfirmen international vertreten. Mit Know-how und Leidenschaft entwickeln rund 900 Mitarbeiter weltweit innovative Lösungen und Dienstleistungen. Die Kundennähe in Deutschland wird durch zwölf Standorte gewährleistet. Eine globale Logistikkette stellt die kurzfristige Lieferung aller Komponenten sicher.

**Unternehmenskontakt**

Nicole Hezinger • item Industrietechnik GmbH

Friedenstraße 107 - 109 • 42699 Solingen

Tel.: +49 212 65 80 5188 • Fax: +49 212 65 80 310

E-Mail: n.hezinger@item24.com • Internet: www.item24.com

**Pressekontakt**

Jan Leins • additiv pr GmbH & Co. KG

Pressearbeit für Logistik, Stahl, Industriegüter und IT

Herzog-Adolf-Straße 3 • 56410 Montabaur

Tel.: (+49) 26 02-95 09 91 6 • Fax: (+49) 26 02-95 09 91 7

E-Mail: jl@additiv-pr.de • Internet: www.additiv-pr.de