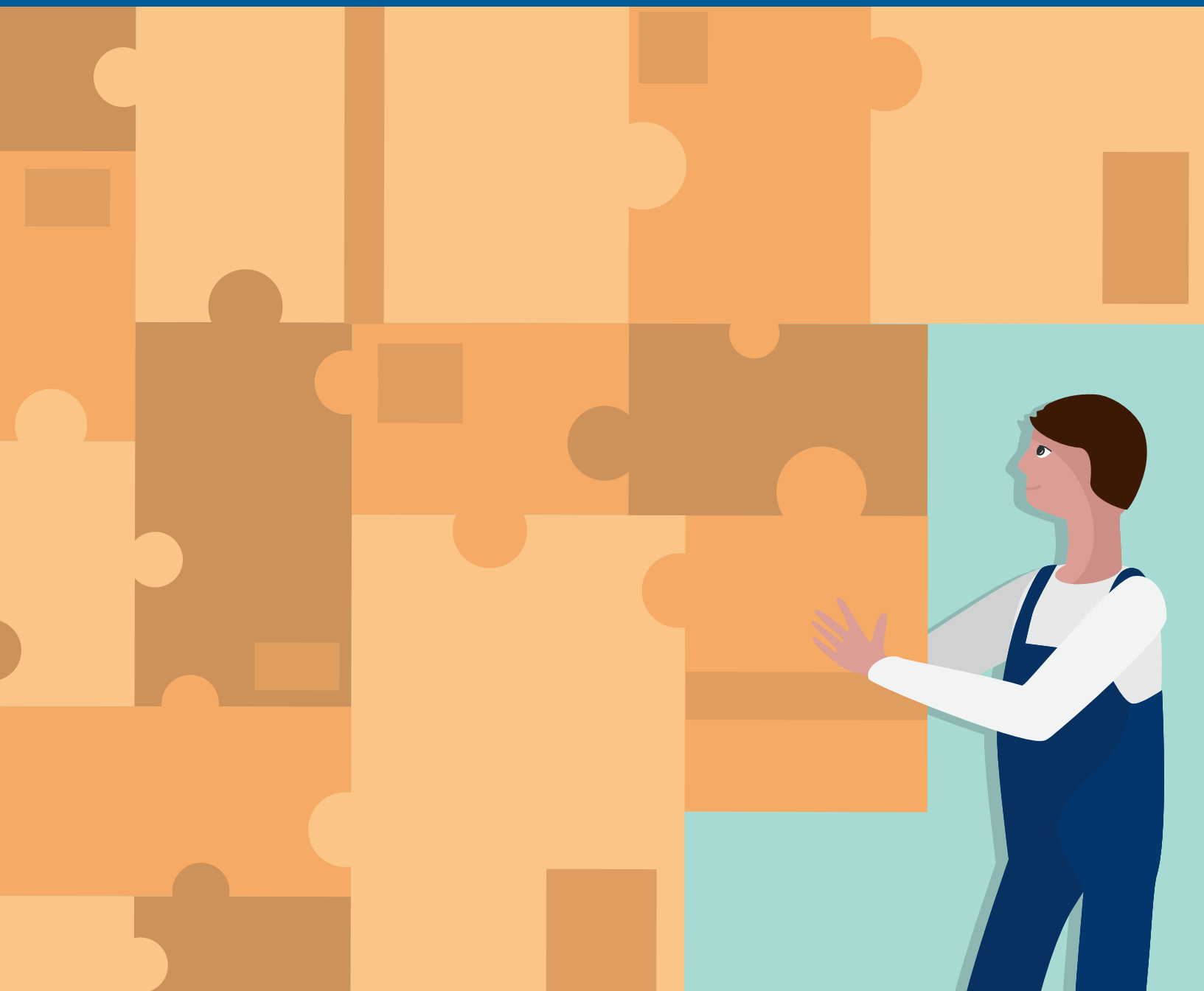


OPTIMIERUNG DER BELADUNG VON LADUNGSTRÄGERN MIT PUZZLE®



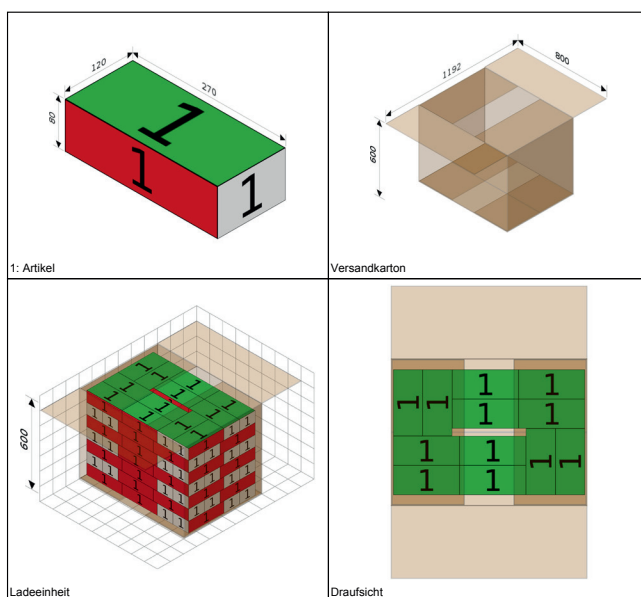
OPTIMIERUNG DER BELADUNG VON LADUNGSTRÄGERN MIT PUZZLE



Das optimale Arrangement für ihre Packstücke

Verpacken und Palettieren leicht gemacht – PUZZLE ist eine Software, die mit Hilfe eines Algorithmus ein optimales Arrangement von Packstücken in Kartons oder auf Paletten berechnet.

Die Wurzeln von PUZZLE liegen in einer vom Fraunhofer IML entwickelten Software, die bereits 1991 die Inbetriebnahme einer vollautomatischen Kommissionierzelle ermöglichen konnte. Unsere Experten knüpften an diesem Erfolg an und konnten mit PUZZLE eine neue Optimierungssoftware entwickeln. Anhand von Artikeldaten wie Geometrie, Gewicht und weiterer Stammdaten kann ein komplexer Algorithmus der PUZZLE Software ein optimales Arrangement für die zu verladenen Packstücke errechnen. Dank PUZZLE kann die beste Anordnung von Packstücken in einem definierten Raum berechnet und direkt das passende Ladehilfsmittel bestimmen werden.



Ergebnis einer Optimierung in PUZZLE BOX

Module

PUZZLE stellt Ihnen folgende Module zur Verfügung:

- PUZZLE BOX
Optimale Befüllung von Kartonagen mit gleichartigen Packstücken
- PUZZLE PACK
Palettierung von artikelreinen Aufträgen
- PUZZLE PACK+
2-stufige Optimierung durch die Kombination der Module Box und Pack
- PUZZLE SHIP-IT
Kommissionierung von artikelgemischten Aufträgen
- PUZZLE REST API
Für die Integration in die eigene IT-Landschaft

Die Module PUZZLE Box und Pack berechnen die sortenreine Beladung von Paletten oder Umkartons und ermöglichen dem Kunden die optimale Anordnung Ihrer sortenreinen Güter in Kartonagen oder auf Paletten. PUZZLE Pack+ ist eine Kombination aus den Modulen PUZZLE Pack und PUZZLE Box und bietet ein zweistufiges Optimierungsverfahren, indem es die Anordnung von Packstücken in einer Kartonage ermittelt und im Anschluss die optimale Stapelung der Kartonagen auf einer Palette ermöglicht.

Mit dem Modul PUZZLE SHIP-IT können große Aufträge gemischter Artikel, unter Berücksichtigung der jeweiligen Anforderungen, optimal geplant werden.

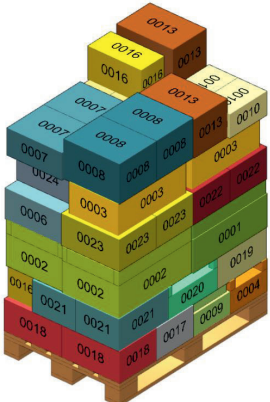
Dank der neuen REST API kann PUZZLE von anderen IT-Systemen angesprochen und eigenständig integriert werden. Die Schnittstelle ermöglicht WMS-Herstellern und Endanwendern die Funktionen von PUZZLE automatisiert zu nutzen.

order_24item_sqty2: PUZZLE-Berechnung abgeschlossen. Es wurden 1 Lösungen berechnet.

Auftragszeilen Ladehilfsmittel Ergebnis

Färbung Packstück

Ansichten



Ladeeinheiten

Lösungs...	Ladehilfsmittel	Anza...	Nettogewicht [kg]	Füllgrad [%]	Typ	Innenmaß [mm]				Ladung [mm]			Außenmaß [mm]		
						I.	L	B	H	L	B	H	L	B	H
1	euro	48	48	78	Benutze...	4...	1.200	8...	1...	1.200	8...	1.479	1.200	8...	1...

Auftragszeilen

Farbe	Nummer	Name	Anzahl	Länge [mm]	Breite [mm]	Hohe [mm]	Gewicht [kg]	Oberfläche
■ ■ ■	0017	Artikel 17	2 (2)	400	300	200	1	Geschlossene Oberfläche
■ ■ ■	0001	Artikel 01	2 (2)	600	400	300	1	Verjüngte Oberfläche
■ ■ ■	0006	Artikel 06	2 (2)	395	289	193	1	Geschlossene Oberfläche
■ ■ ■	0011	Artikel 11	2 (2)	299	180	155	1	Geschlossene Oberfläche
■ ■ ■	0018	Artikel 18	2 (2)	400	300	200	1	Geschlossene Oberfläche
■ ■ ■	0016	Artikel 16	2 (2)	370	185	210	1	Geschlossene Oberfläche
■ ■ ■	0009	Artikel 09	2 (2)	398	300	199	1	Verjüngte Oberfläche
■ ■ ■	0002	Artikel 02	2 (2)	590	390	290	1	Umlaufender Rand
■ ■ ■	0010	Artikel 10	2 (2)	300	200	150	1	Geschlossene Oberfläche
■ ■ ■	0004	Artikel 04	2 (2)	400	300	200	1	Kanten entlang der Länge
■ ■ ■	0020	Artikel 20	2 (2)	400	300	200	1	Vier Ecken
■ ■ ■	0013	Artikel 13	2 (2)	390	270	240	1	Geschlossene Oberfläche
■ ■ ■	0015	Artikel 15	2 (2)	386	191	200	1	Geschlossene Oberfläche

Ansicht einer Palettierung unterschiedlicher Packstücke in PUZZLE SHIP-IT

Funktionalität

Die PUZZLE Web-Applikationen bieten folgende Funktionen:

- Sie sind multilingual (Deutsch, Englisch, Französisch)
- Packstückoberflächen können eingestellt werden
- Individuelle Festlegung der Orientierbarkeit der Packstücke
- Optionale, integrierte Stabilitätsprüfung
- Einfacher Zugriff auf ein Sortiment von standardisierten Ladungsträgern
- Interaktive Visualisierung der optimierten Ladeinheiten
- Detaillierte Reports (PDF, DOCX, oder XLSX)

PUZZLE arbeitet zuverlässig auch bei großen Artikelsortimenten. Optimierungsergebnisse können auf verschiedene Art und Weise – z.B. in Form von interaktiven 3D-Grafiken zur Verfügung gestellt werden.

PUZZLE ist eine eingetragene Marke der Fraunhofer Gesellschaft.

PUZZLE und Sie?

Die Aufteilung großer Aufträge auf einzelne Ladeeinheiten hat positive Auswirkungen auf das Zeitmanagement. Dank der genauen Vorberechnungen, kann die benötigte Transportkapazität einer Ladeinheit bereits im Vorfeld bestimmt werden. Aufgrund der präzisen Steuerung der Packvorgänge, kann in der Logistik wertvolle Zeit eingespart werden, da langwieriges Probieren und Umpacken erspart bleibt.

PUZZLE ist universell und branchenübergreifend einsetzbar: Ob Logistikdienstleister, Spedition, Versanddienst oder Logistiksoftware-Anbieter, aber auch produzierendes und handelndes Gewerbe mit eigenständigem Logistikbereich: PUZZLE eignet sich für jede Branche, da es sich individuell anpassen und konfigurieren lässt. Nutzer erhalten mit PUZZLE eine qualitativ hochwertige Lösung, die einfach handzuhaben, flexibel, plattformunabhängig und skalierbar ist. Lassen Sie sich von den Vorteilen überzeugen und profitieren Sie von einer soliden und effizienten Optimierungssoftware.

Puzzle

Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML
Joseph-von-Fraunhofer-Str. 2-4
44227 Dortmund

www.ims.fraunhofer.de

Ansprechpartner:
Abteilung Software & Information Engineering
Georg Wichmann
Telefon: +49 231 9743-129
E-Mail: puzzle@ims.fraunhofer.de

