



**DR. THOMAS + PARTNER**  
GmbH & Co. KG [www.tup.com](http://www.tup.com)



**Institut für Fördertechnik  
und Logistiksysteme**  
Universität Karlsruhe (TH)

Vorlesung:

# IT-Grundlagen der Logistik 2016

## Agenda

Prof. Dr.-Ing. Frank Thomas

Dr. Thomas + Partner GmbH & Co. KG, Karlsruhe

Karlsruhe, den 20.04.2016

[www.tup.com](http://www.tup.com)



# Einige Anmerkungen

- ❑ „IT-Grundlagen der Logistik“ ist die Nachfolgevorlesung von „IT für Intralogistiksysteme“
- ❑ Zweistündige Vorlesung:  
Mittwoch: Selmayr-Hörsaal  
von 14.00 Uhr - 15.30 Uhr
- ❑ Ein Exkursionstag in  
ein Warenverteilzentrum





# Vorlesungstermine 2016 (I)

## LVNr. 2118083: IT-Grundlagen der Logistik 2016

Mittwoch, den 20.04.16	Selmayr-Hörsaal (im IFL-Institut)		
→ <b>BEGINN:</b>	14.00 – 15.30 h	Kapitel 0/1	Vorstellung + Einführung / Systemarchitektur für Intralogistiklösungen / Modularisierung von Förderanlagen
Mittwoch, den 27.04.16	Selmayr-Hörsaal		
	14.00 – 15.30 h	Kapitel 1	Systemarchitektur für Intralogistiklösungen / Modularisierung von Förderanlagen
Mittwoch, den 04.05.16	Selmayr-Hörsaal		
	14.00 – 15.30 h	Kapitel 2	Materialfluss-Steuerung (MFCs) / Transportabwicklung
Mittwoch, den 11.05.16	Selmayr-Hörsaal		
	14.00 – 15.30 h	Kapitel 2	Materialfluss-Steuerung (MFCs) / Transportabwicklung
Mittwoch, den 25.05.16	Selmayr-Hörsaal		
	14.00 – 15.30 h	Kapitel 3	Codier-Technik, GS1 und RFID
Mittwoch, den 01.06.16	Selmayr-Hörsaal		
	14.00 – 15.30 h	Kapitel 4	Datenkommunikation zwischen Steuerungen, Rechnern & Netzwerken





# Vorlesungstermine 2016 (II)



Mittwoch, den 08.06.16	Selmayr-Hörsaal		
	14.00 – 15.30 h	Kapitel 4	Datenkommunikation zwischen Servern, Rechnern & Netzwerken
Mittwoch, den 15.06.16	Selmayr-Hörsaal		
	14.00 – 15.30 h	Kapitel 5	Geschäftsprozesse in der Intra-logistik - software follows function!
Mittwoch, den 22.06.16	Selmayr-Hörsaal		
	14.00 – 15.30 h	Kapitel 5	Geschäftsprozesse in der Intra-logistik - software follows function!
Mittwoch, den 29.07.16	Selmayr-Hörsaal		
	14.00 – 15.30 h	Kapitel 6	Adaptive IT - zukunftsorientierte SW-Architektur
Mittwoch, den 06.07.16	Selmayr-Hörsaal		
	14.00 – 15.30 h	Kapitel 6	Adaptive IT - zukunftsorientierte SW-Architektur
Mittwoch, den 13.07.16	<b>E X K U R S I O N</b> Besuch eines Logistikzentrums		
	Zeitraum und Lokation wird in der Vorlesung rechtzeitig bekanntgegeben. Kostenlose Teilnahme.		
Mittwoch, den 20.07.16	Selmayr-Hörsaal		
	14.00 – 15.30 h	Kapitel 7	Ausfallsicherheit und Datensicherung - SW-Technik / SW-Engineering



# Exkursion am 13. Juli 2016!

---

... auch 2016 wieder im Programm:

„Intralogistik live erleben!“

- Exkursionstag zum einem Logistikzentrum
- Am Mittwoch, den 13. Juli
- Komplette Führung durch das WVZ!
- Bitte einen halben bzw. einen Tag einplanen
- Treffpunkt und Uhrzeit wird noch bekannt gegeben
- Kostenlose Teilnahme!
- Bitte kurz anmelden unter [infoka@tup.com](mailto:infoka@tup.com)



# Folien zur Vorlesung und Skript 2016

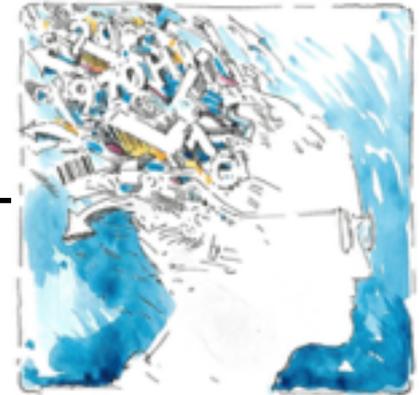
Die **Folien zur Vorlesung** und **das Skriptum 2016**



können im Internet immer  
begleitend zur Vorlesung unter  
**[www.tup.com](http://www.tup.com)** heruntergeladen werden.



# Prüfungen



## Fachrichtung Maschinenbau

### Als Wahlfach

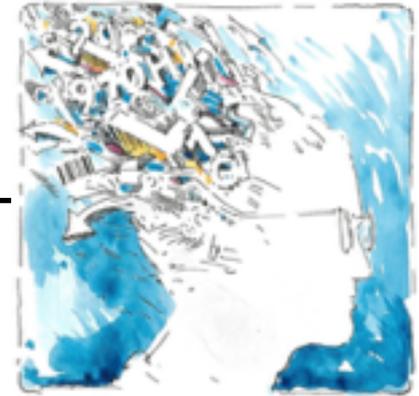
- mündlich - Dauer: 30 Minuten
- Termin nach Absprache mit Prof. Dr. Thomas

### Als Teil eines Hauptfaches

- mündlich - Dauer: 15-20 Minuten
- Termin im Zeitraum der Hauptdiplomsprüfungen nach Absprache mit den zuständigen Mitarbeitern am Institut für Fördertechnik und Logistik sowie Herrn Prof. Dr. Thomas



# Schriftliche Prüfungen



Fachrichtung

Wirtschaftsingenieurwesen (Dauer: 120 min)

**Klausurtermin:**

**Dienstag, der 20. September 2016 von  
08.00 - 10.30 im Gerthsen Hörsaal.**

Die Vorbesprechung zur Klausur findet am Mittwoch,  
den 07. September 2016 um 16.00 Uhr in der  
Firma DR. THOMAS + PARTNER statt.  
(Fragestunde und Stoffabgrenzung)



# Was erwartet Sie?



Integriert

Realisiert

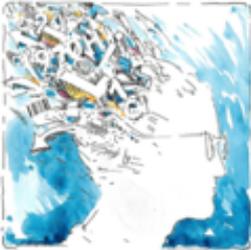
Geplant



# Skript 2016 - Auszüge

Prof. Dr.-Ing. Frank Thomas

## IT-Grundlagen der Logistik



Aufgabe April 2016

DR. THOMAS + PARTNER  
GmbH & Co. KG

IT-Grundlagen der Logistik

### 1 SYSTEMARCHITEKTUR FÜR MATERIALFLUSS-STEUERUNGEN

Zielsetzung für eine neue Lieferanten-Steuerung für Materialflusssteuerungen ist die Überlegung, wie diese durch Funktionsgruppen einer Warenverarbeitend Logistik (VLM) realisierbar sind. Die Warenverarbeitend Logistik (VLM) ist ein komplexes System, das die Materialflusssteuerung (MFS) und die Materialflusssteuerung (MFS) umfasst. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert.

Die Warenverarbeitend Logistik (VLM) ist ein komplexes System, das die Materialflusssteuerung (MFS) und die Materialflusssteuerung (MFS) umfasst. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert.

Die Warenverarbeitend Logistik (VLM) ist ein komplexes System, das die Materialflusssteuerung (MFS) und die Materialflusssteuerung (MFS) umfasst. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert.

Die Warenverarbeitend Logistik (VLM) ist ein komplexes System, das die Materialflusssteuerung (MFS) und die Materialflusssteuerung (MFS) umfasst. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert.

#### 1.1 Denkstrategie für die neue Systemarchitektur

Ziel der Strategie ist es, ein System zu entwickeln, das die Materialflusssteuerung (MFS) und die Materialflusssteuerung (MFS) umfasst. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert.

1. Identifizierung der funktionalen Anforderungen
2. Identifizierung der funktionalen Anforderungen
3. Identifizierung der funktionalen Anforderungen
4. Identifizierung der funktionalen Anforderungen



Abbildung 1.1 Die Denkstrategie für die neue Systemarchitektur

Seite 1

IT-Grundlagen der Logistik

### Funktionsgruppen (FG) Einleitung Group COG

Die Funktionsgruppen (FG) sind die Bausteine eines Materialflusses. Sie sind in Gruppen unterteilt, die die Materialflusssteuerung (MFS) und die Materialflusssteuerung (MFS) umfasst. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert.

Die Funktionsgruppen (FG) sind die Bausteine eines Materialflusses. Sie sind in Gruppen unterteilt, die die Materialflusssteuerung (MFS) und die Materialflusssteuerung (MFS) umfasst. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert.

Die Funktionsgruppen (FG) sind die Bausteine eines Materialflusses. Sie sind in Gruppen unterteilt, die die Materialflusssteuerung (MFS) und die Materialflusssteuerung (MFS) umfasst. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert.

Die Funktionsgruppen (FG) sind die Bausteine eines Materialflusses. Sie sind in Gruppen unterteilt, die die Materialflusssteuerung (MFS) und die Materialflusssteuerung (MFS) umfasst. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert.



Abbildung 1.2 Funktionsgruppen des Materialflusses in einer Materialflusssteuerung

Seite 1

IT-Grundlagen der Logistik

### 2.4 Abbild der Fertigerzeugung in einem MFC-System

Das MFC-System ist ein zentraler Bestandteil der Materialflusssteuerung. Es ist ein zentraler Bestandteil der Materialflusssteuerung und wird durch die MFS gesteuert. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert.

Das MFC-System ist ein zentraler Bestandteil der Materialflusssteuerung. Es ist ein zentraler Bestandteil der Materialflusssteuerung und wird durch die MFS gesteuert. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert.

Das MFC-System ist ein zentraler Bestandteil der Materialflusssteuerung. Es ist ein zentraler Bestandteil der Materialflusssteuerung und wird durch die MFS gesteuert. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert.

Das MFC-System ist ein zentraler Bestandteil der Materialflusssteuerung. Es ist ein zentraler Bestandteil der Materialflusssteuerung und wird durch die MFS gesteuert. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert.



Abbildung 2.4 Fertigerzeugung in einem MFC-System

Seite 1

IT-Grundlagen der Logistik

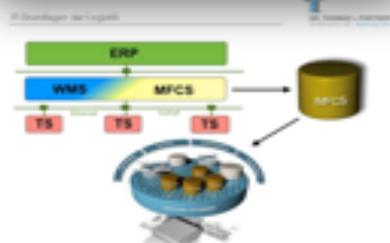


Abbildung 2.1 Einbindung des MFC in die Supply-Chain-Integration

- WMS ist die Planungsfunktion für Materialflusssteuerungen.
- MFS ist die Materialflusssteuerung.
- MFC ist die Materialflusssteuerung.

### 2.8 Auf dem Weg zur Schichtwerkzeugen-Fabrik

Die Schichtwerkzeugen-Fabrik ist ein zentraler Bestandteil der Materialflusssteuerung. Es ist ein zentraler Bestandteil der Materialflusssteuerung und wird durch die MFS gesteuert. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert.

Die Schichtwerkzeugen-Fabrik ist ein zentraler Bestandteil der Materialflusssteuerung. Es ist ein zentraler Bestandteil der Materialflusssteuerung und wird durch die MFS gesteuert. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert.

Seite 1

IT-Grundlagen der Logistik



Abbildung 1.3 Mobile Datenverfassung (MDC) in der MFC-Systemarchitektur

### 1.2 Regenerieren in der Smart-Hand-Logistik (Kapitel 1.2)



Abbildung 1.4 Smart-Hand-Logistik

Seite 1

IT-Grundlagen der Logistik

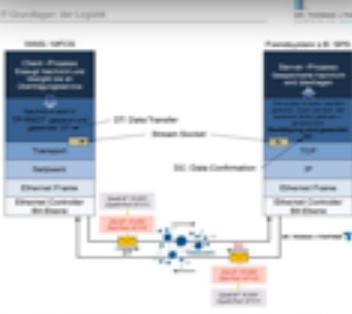


Abbildung 1.5 Prozesskette der Materialflusssteuerung

### 2.8 Auf dem Weg zur Schichtwerkzeugen-Fabrik

- Die Materialflusssteuerung (MFS) ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses.
- Die Materialflusssteuerung (MFS) ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses.
- Die Materialflusssteuerung (MFS) ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses.

Die Materialflusssteuerung (MFS) ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses. Es ist ein zentraler Bestandteil der Materialflusssteuerung und wird durch die MFS gesteuert. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert. Die MFS ist ein zentraler Bestandteil des Materialflusses und wird durch die MFS gesteuert.

Seite 1

IT-Grundlagen der Logistik

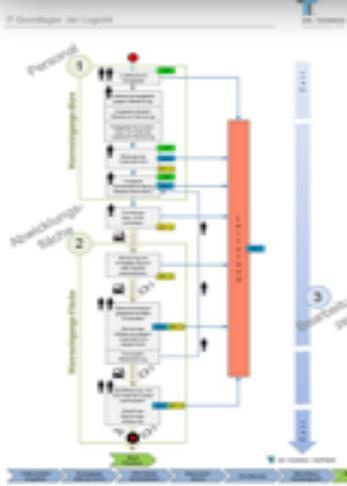


Abbildung 1.6 Die Materialflusssteuerung (MFS) in der Supply-Chain-Integration

Seite 1

# LOGISTIK-LÖSUNGEN VON DR. THOMAS + PARTNER

**Branche:**  
**Kernkompetenzen:**

**Geschäftsführung:**  
**Gründung:**

**MitarbeiterInnen:**

**Standorte:**

**Tochterunternehmen:**

**Wissensplattform:**

Intralogistik, IT  
Beratung, Planung, Software-Entwicklung,  
Modernisierung & Realisierung  
Mathias Thomas, Simon Thomas  
1980, Prof. Dr. Frank Thomas  
ca. 130  
Hauptsitz Karlsruhe, Zweigstelle Magdeburg  
gaxsys GmbH, Karlsruhe  
[www.logistikknowhow.com](http://www.logistikknowhow.com)

## HAUPTSITZ

DR. THOMAS + PARTNER GmbH & Co. KG

Am Sandfeld 9, D-76149 Karlsruhe

Telefon: +49 (0)721 7834-0, Fax: +49 (0)721 7634-119

E-Mail: [info@tup.com](mailto:info@tup.com), Web: [www.tup.com](http://www.tup.com)

## ZWEGSTELLE

Agnietenstraße 12, D-39106 Magdeburg



## Ein starkes Team - 2016 schon weitere 9 neue Mitarbeiter/innen!

- Unsere MitarbeiterInnen sind erfahrene Experten für viele verschiedene Bereiche. Mehr noch: Sie sind langjährige Wegbegleiter und Wegbereiter, die durch Engagement und Verantwortungsbewusstsein punkten.
- Ein Team von 130 Spezialisten (m/w) steht Ihnen mit Rat und Tat zur Seite.

### UNSERE PHILOSOPHIE

- Chancengleichheit
- Keine Fluktuation
- Generationen-Management
- Die Vereinbarkeit von Beruf und Familie
- Qualifizierte Fortbildungen nach Maß
- Flexibilität
- Einen individuellen und modernen Arbeitsplatz





# Projekte

- Versandhandel
- Sportartikelhersteller
- Pharmabranche
- Logistikdienstleister
- Automotive
- Fertigungsindustrie
- Aviation
- Fahrzeugimporteure
- E-Commerce-Markt



[www.tup.com](http://www.tup.com)



[www.tup.com](http://www.tup.com)

Das Unternehmen / Universität und Hochschule

www.tup.com

DR. THOMAS + PARTNER STARTSEITE LEISTUNGEN IT-LÖSUNGEN DAS UNTERNEHMEN KARRIERE AKTUELLES PRESSE KONTAKT

# Lehren und Lernen am Puls der Zeit

Prof. Dr.-Ing. Frank Thomas Gründer

## Vorlesung 2016 "IT-Grundlagen der Logistik" am KIT Beginn am 20.04.2016, 14 Uhr (IFL)

### Vorlesungsinhalte der Universität (KIT) 2016 / Inhalte werden vorlesungsbegleitend aktualisiert

- + Präsentationen 2016
- + Skript 2016

*Die Informatik sorgt nicht für das Verständnis des Problems sondern gibt Methoden an, auf die dann die Ingenieure angewiesen sind, um ihre anlaufbedingten Probleme zu lösen. Die Lösung ist: Das Team ist der Star.*

Prof. Dr.-Ing. Frank Thomas

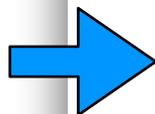
### Aktiv in Forschung und Lehre

Bereits seit 1976 ist Prof. Dr.-Ing. Frank Thomas an der Ausbildung von Studenten der Universität "Karlsruher Institut für Technologie" beteiligt. Auch in diesem Jahr ist die Vorlesung "IT-Grundlagen der Logistik" am Institut für Fördertechnik und Logistiksysteme (IFL) unter seiner Leitung. Viele Inhalte vermittelt er persönlich, spezielle Bereiche werden von Kollegen und Fachspezialisten übernommen.

Ziel dieser Lehrinheit ist es, einen umfassenden Einblick in die Welt der Informatik zu vermitteln und dabei auf die Technologie am Puls der Zeit zu setzen. Aufgrund seiner langjährigen Branchenerfahrung kann Prof. Dr. Thomas auf einen großen Fundus an Erfahrung zurückgreifen, der eine praxisnahe und vielseitige Ausbildung ermöglicht.

Professor Dr. Thomas betreut auch Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten.

**Nicht unwichtig:** Einen digitalen Einblick in die Welt der Logistik bietet das hausinterne Portal **Logistik KNOCHEN**. Dort werden beispielsweise Themen wie Bestandsverwaltung, Kennzahlen, Codiertechnik und Materialfluss und Transport behandelt.



Hier finden Sie die aktuellen Vorlesungspräsentationen !!



# Plattform LOGISTIK KNOWHOW

[logistikknowhow.com](http://logistikknowhow.com)

The screenshot displays the homepage of the LOGISTIK KNOWHOW platform. On the left is a navigation menu with categories such as 'Aktuelle Themen', 'Bestandsverwaltung', 'Codetechnik', 'E-Commerce', 'Einkaufing', 'Energie und Umwelt', 'Erfassungssysteme', 'Forschung', 'Geographische Entwicklung', 'Informationssysteme', 'IT und Software', 'Konnexion', 'Kommunikation', 'Logistikarchitektur', 'Lagerungstechniken', 'Materialfluss und Transport', 'Nachschub', 'Planung und Organisation eines Lagers', 'Recht in der Inlogistik', 'SAC', 'Serien (Packung)', 'Supply Chain Management', 'Veranstaltungen', 'Warenzugang', 'Wareneingang', 'Kontakt', and 'Impressum'. The main content area is titled 'Die neuesten Beiträge' and features five article cards:

- 18. April 2016: Auftragsdisposition in der Inlogistik** - Includes an image of a warehouse floor with yellow pallets and a blue floor.
- 11. April 2016: Pareto-Effizienz in der Inlogistik** - Includes an image of a curved yellow ribbon or path.
- 7. April 2016: DMR der Frachtbrief** - Includes an image of a white semi-truck.
- 30. März 2016: Subkontraktor** - Includes an image of puzzle pieces, with one red piece being placed.
- 25. März 2016: Das war der 25. Deutsche Materialfluss-Kongress** - Includes an image of a conference hall with a large screen.
- 25. März 2016: Was kann die Logistik leisten?** - Includes a diagram showing a central circle with arrows pointing to various logistics icons like a truck, plane, and warehouse.

