



tu

FLW 1972 – 2022

50 Jahre

Lehrstuhl für Förder- und Lagerwesen



flw Lehrstuhl für
Förder- und Lagerwesen



FLW 1972 – 2022

50 Jahre

Lehrstuhl für Förder- und Lagerwesen



Die fünf Kapitel zum Erfolg

Fünf Kapitel erzählen die über 50-jährige Geschichte des Lehrstuhls für Förder- und Lagerwesen. Initiiert wurde er vom damaligen Maschinenbau-Dekan Prof. Dr. Günter Lindner. Am 01.08.1972 erfolgte die Berufung von Dr.-Ing. Reinhardt Jünemann an den FLW. Hier startet unsere Geschichte.

- **Forschung** – auf dem Weg vom physischen Objekt zur digitalen Intelligenz
- **Lehre** – der Studiengang Logistik etabliert sich an der TU Dortmund
- **Besondere Momente** – unsere Highlights im Laufe der Jahrzehnte
- **Personelles** – Menschen und ihre Geschichte am FLW
- **Infrastruktur** – Spitzenforschung made in Dortmund



Vorwort zum Jubiläum

Liebe Leserinnen und Leser,

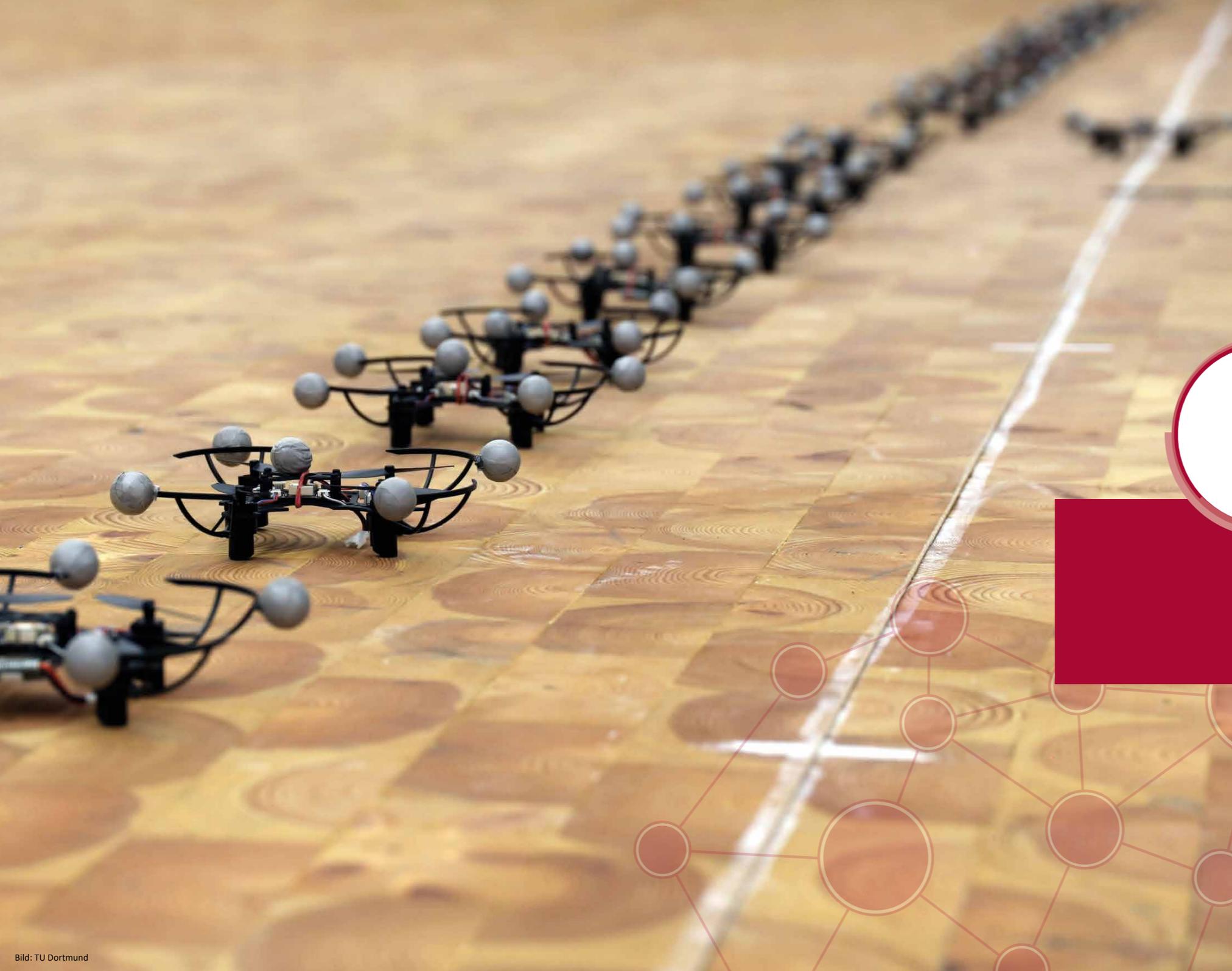
diese Broschüre erzählt nicht nur die Geschichte des Lehrstuhls für Förder- und Lagerwesen, kurz FLW. Sie dokumentiert auch die beispiellose Entwicklung der Logistik in Deutschland in den vergangenen 50 Jahren, denn unser Lehrstuhl zählt zu den ersten seiner Art in Deutschland. Wie kaum ein anderer hat er die Entwicklung der Logistik mitgestaltet und sie jenseits ihrer ursprünglich militärischen Prägung als wissenschaftliche Disziplin und die Intralogistik als ingenieurtechnische Fachrichtung etabliert.

Auf den folgenden Seiten möchten wir Ihnen zeigen, wie sich die Logistik zu einem volkswirtschaftlich verbindenden Element und zu einer Hightech-Branche entwickelt hat. Themen und Schwerpunkte aus dem klassischen Maschinenbau haben sich in Richtung Automatisierungstechnik verschoben. So beschäftigen uns heute Themen wie das Internet der Dinge, Industrie 4.0 oder das Digitale Kontinuum. Die Logistik ist schon längst nicht mehr nur ein Vehikel, um Dinge von A nach B zu transportieren. Heute ist sie führende Instanz und wissenschaftliche Leitdisziplin, die nahezu sämtliche Lebensbereiche durchdringt.

Ich hoffe, dass Ihnen diese Jubiläumsschrift einen kurzweiligen Überblick über die Entwicklung unseres Lehrstuhls vermittelt und aufzeigt, wie der FLW mit dazu beigetragen hat, dass die Logistik zu dem geworden ist, was sie heute ist.

Ihr Michael ten Hompel





Forschung

Auf dem Weg vom physischen Objekt zur digitalen Intelligenz

50 Jahre Logistikforschung auf wenigen Seiten darzustellen ist nicht vollumfänglich möglich. Aus der Forschung des Lehrstuhls FLW ist eine Vielzahl an Projekten hervorgegangen, die mitunter eine nachhaltige Wirkung erzielt haben. Auf den folgenden Seiten wird dargestellt, wie seit den 70er Jahren eine sich stetig entwickelnde Leitlinie aus Grundlagen- und experimenteller Forschung entstanden ist. Forschung ist für uns nicht nur Theorie, sondern auch Praxis. Neben der Erforschung von physischen Produkten, vor allem in der Intralogistik, ist auch die Digitalisierung ein fester Bestandteil unserer Projekte. Die heutigen Forschungsschwerpunkte führen uns in eine cyberphysische Welt, welche die Realität und digitale Prozesse vereint. Damit leisten wir einen Beitrag, die Logistik auf zukünftige Herausforderungen des industriellen Wandels vorzubereiten.

Beispielhafte Entwicklungen und Produkte

Simulation

Die Planung und Konzeption moderner Produktions- und Materialflusssysteme ist heute ohne den Einsatz von EDV und Simulation nicht mehr denkbar. Die ersten Simulationsmodelle in der Logistik wurden im Jahr 1979 am FLW entwickelt. Mit MODUS (Modulares Dispositions- und Steuerungssystem) und SIMIS (Simulation innerbetrieblicher Systeme) wurden Transportauftragsabwicklungen und innerbetriebliche Fördersysteme simuliert. Die Software MODUS benötigte ganze 200 Kilobyte Speicherplatz für die Ausführung.

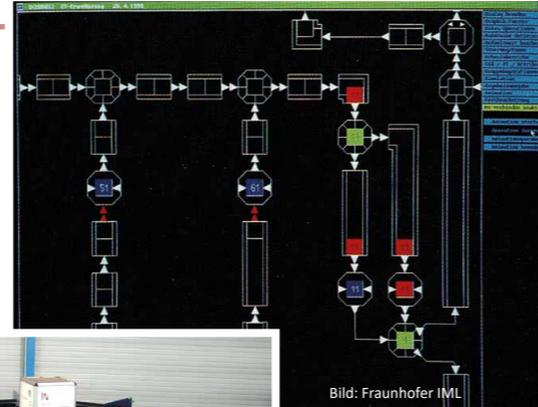


Bild: Fraunhofer IML

Drehsorter

In jedem seiner Segmente verfügt der Drehsorter über eine Doppelschale für die Aufnahme, den Transport und die Abgabe von Lasten. Während seiner kontinuierlichen Drehbewegung nimmt die obere Schale das Fördergut durch Hochklappen in die Horizontale auf und gibt es bei Bedarf durch Abklappen in die Schrägposition an die untere Schale weiter, wodurch das transportierte Gut an die gewünschte Endstelle rutscht. Der Drehsorter zeichnet sich durch seine einfache Mechanik, Robustheit und Leistungsfähigkeit (Sortierleistung 6500 Einheiten/h) aus.



Multimedia Service Roboter

Der Multimedia Service Roboter ist ein autonomes Transportfahrzeug, welches durch die modulare Konzeption aus Standardkomponenten zur Realisierung unterschiedlicher Leistungsklassen und Anwendungszwecke geeignet ist. Je nach Anwendungsfall ist eine autonome oder manuelle Steuerung per Fernbedienung möglich. Die leicht austauschbaren Autobatterien garantieren eine Betriebszeit von 8 Stunden.



Bild: Fraunhofer IML, Michael Neuhaus

evoBOT – Die Evolution autonomer Robotersysteme

Zusammen mit dem Fraunhofer IML entwickelt der Lehrstuhl einen Transportroboter der nächsten Generation. Der evoBOT ist agil und flexibel. Als modulares System erstrecken sich die Anwendungsbereiche dieses kollaborativen Roboters sogar über den klassischen logistischen Kontext hinaus in den komplexen urbanen Raum. Während bisherige Lösungen auf die Ausführung einfacher Aufgaben, wie beispielsweise das Schieben und Ziehen von logistischen Gütern, beschränkt waren, geht dieser Roboter durch das Anreichen und Wenden von Dingen noch einen Schritt weiter. Sein besonderes, bioinspiriertes Erscheinungsbild soll den evoBOT zu einem persönlichen Assistenten des Menschen machen.



ALF – Autonomes Lagerfahrzeug

ALF ist eine flexible Lager- und Transportlösung. Das System wurde als alternative Technik zur automatischen Bedienung von Lagern mit Einzelplatzzugriff entwickelt. Die zentrale Komponente, das ALF, ist ein Fahrzeug, das mit Teleskopgabeln zum seitlichen Zugriff auf die Palette ausgerüstet ist und Stahl-C-Profile als Fahrtschiene nutzt, die im Regalgestell gleichzeitig die vordere Palettenauflage bilden.

Identifizierungsversuchsstand

Ein Versuchsstand zur Untersuchung von Barcode- und Transpondersystemen. Es handelt sich dabei um einen Hochgeschwindigkeitskettenförderer mit einer maximalen Fördergeschwindigkeit von 12 m/s, einer Förderstrecke von 7 m und einer Förderbreite von 200 mm. Er verfügt über einen 2,5 kW-Asynchronmotor mit Stirnradgetriebe und Frequenzumrichter sowie ein Modulastersystem zur Anbringung von Codierungsträgern.



Versuchsstand Stückgutfördersystem

Ein Fördersystem für leichte Stückgüter als geschlossener Kreis mit insgesamt 140 m Förderweg auf zwei Ebenen. Dieses besteht aus einem Gurtförderer, Rollenbahnen und -kurven, Staurollenbahnen, Drehteller, Rutsche, Posisorter und Truxsorter.



InBin

Der InBin kommuniziert mit Menschen und Maschinen, trifft eigenständig Entscheidungen, überwacht seine Umgebungsbedingungen und steuert Logistikprozesse. Damit wandelt sich der Ladungsträger zum „Mitdenker“ und ist der erste wirklich intelligente Behälter.



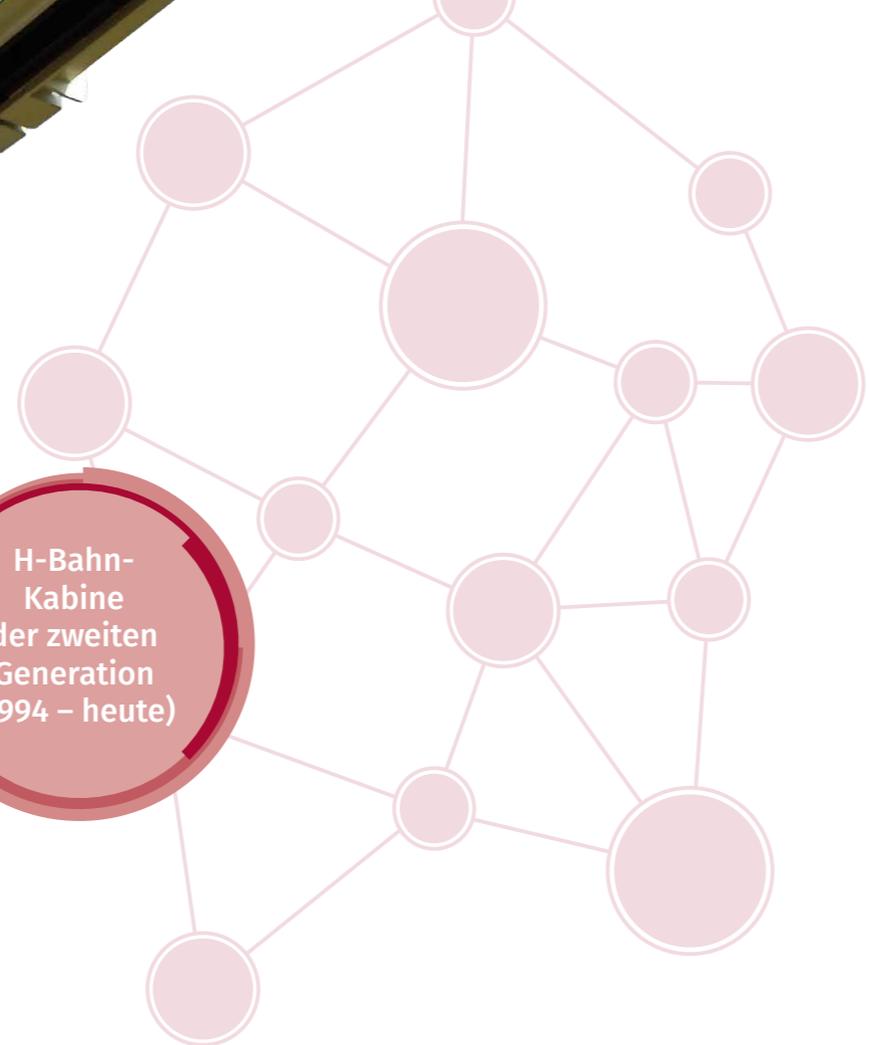
ROMEO – Transport- und Kommissionierroboter

ROMEO ist ein mobiler, schienengebundener, 5-achsiger Kommissionierroboter für Artikel bis zu 50 kg Masse. Durch die kompakte Bauweise ist der Roboter auch in Lagergängen verfahrbar. Der Verteilwagen mit pneumatischem Hub kann Paletten in mehreren Richtungen auf- und abgeben. Ein Greifarm, bestehend aus 6 Venturi-Saugelementen, ermöglicht das Handling von einzelnen Artikeln.





H-Bahn-Kabine der zweiten Generation (1994 – heute)



Die H-Bahn

Die H-Bahn der TU Dortmund ist das erste vollautomatisch betriebene Nahverkehrssystem Deutschlands. Entwickelt im Jahre 1980 von der Arbeitsgemeinschaft Siemens/DUEWAG, sollte die H-Bahn in die Anwendungsphase kommen. Durch intensive Bemühungen und einige Überzeugungsarbeit seitens Professor Reinhardt Jünemann wurde die erste Pilotstrecke an der Universität Dortmund errichtet. Der Streckenabschnitt verband den Campus Nord mit dem Campus Süd und ging am 02.05.1984 in Betrieb. Mit den gesammelten Erfahrungen der H-Bahn-Gesellschaft Dortmund mbH wurde dann auch der SkyTrain am Flughafen Düsseldorf realisiert.

Nach den positiven Praxiserfahrungen wurde, mithilfe von Prof. Jünemann, die H-Bahn Stück für Stück erweitert. Zusätzlich erfolgte die Modernisierung der gesamten Anlage in den 90er Jahren und Fahrzeuge der zweiten Generation wurden eingesetzt. Diese verfügen über

16 Sitz- und 29 Stehplätze pro Kabine. Heute befördert die H-Bahn täglich bis zu 8000 Gäste auf zwei Linien mit einem Streckennetz von ca. 3 km.

Derzeit ist eine Erweiterung der H-Bahn um neue Streckenabschnitte in Planung. So soll eine Verbindung zur Stadtbahnlinie U42 entstehen, um das Verkehrsnetz zu entlasten. Hier sind zwei Varianten im Gespräch: eine zum Knotenpunkt Barop Parkhaus, die andere in Richtung Theodor-Fliedner-Heim. Zusätzlich soll die H-Bahn an das neu geplante Stadtquartier und FH-Gelände „Smart Rhino“ angebunden werden. Durch die hohe Verfügbarkeit von 99 % und den klimafreundlichen Elektroantrieb bleibt die H-Bahn ein zukunftsfähiges Beförderungsmittel des ÖPNV-Netzes.

Richtfest der H-Bahn am 03.09.1981 zusammen mit Professor Reinhardt Jünemann (2. von rechts)



Bild: Archiv TU Dortmund

H-Bahn-Modell in der Planung



Bild: TU Dortmund

H-Bahn-Kabine der ersten Generation (1984-1993)



Bild: TU Dortmund



Bild: TU Dortmund

Das Internet der Dinge

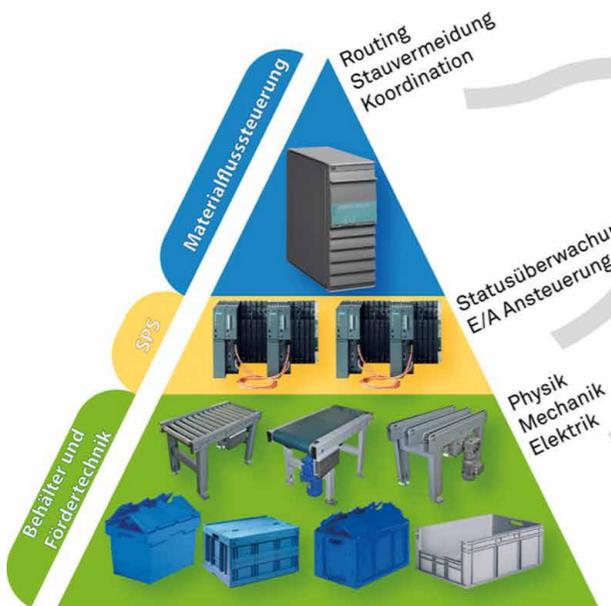
Das Internet der Dinge (Internet of Things) beschreibt die Idee einer automatisierten Verbindung zwischen der Welt der digitalen Informationsflüsse und der Welt der physischen Dinge. Es steht für eine allumfassende Vision, in der das Internet Teil der physischen Welt wird, und in der jeder Gegenstand in der realen Welt Teil des Internets werden kann. Alltägliche Dinge können so direkt oder indirekt mit Informationen versorgt werden oder als physische Zugangspunkte zu Computerprogrammen im Internet dienen.

Die Vision vom Internet der Dinge ist durch den technischen Fortschritt der letzten Jahre möglich geworden, insbesondere durch die Miniaturisierung kostengünstiger elektronischer Bauteile wie Mikroprozessoren, Speichermodule, Sensoren und Kommunikations-

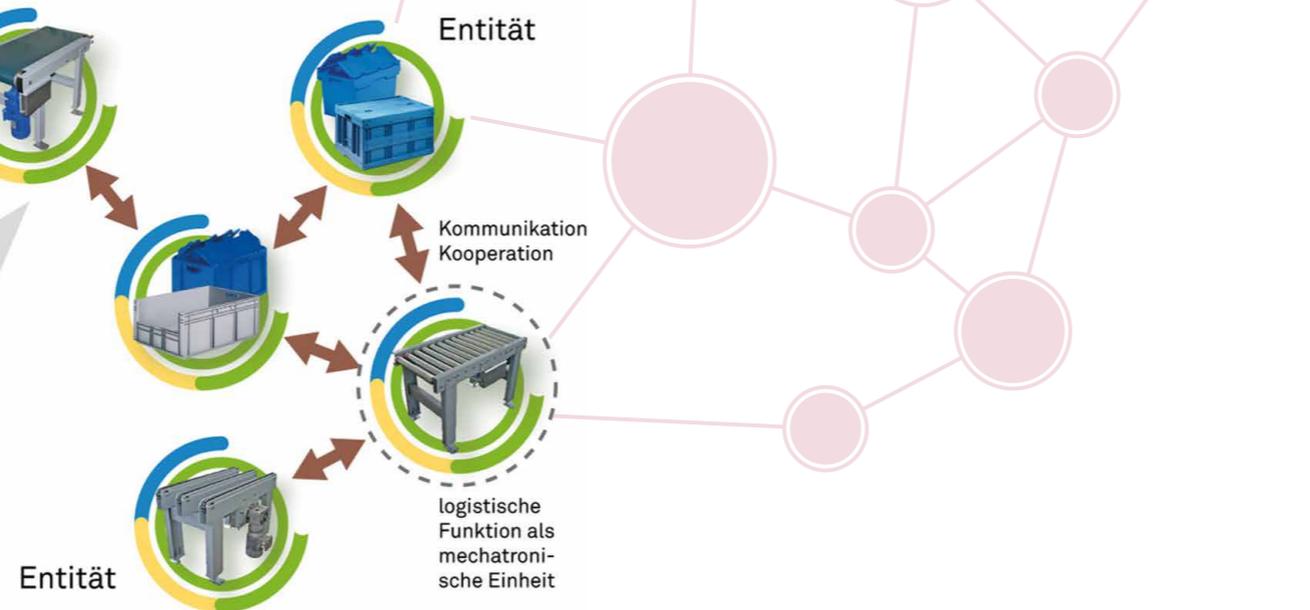
komponenten. Sie ermöglicht die Herstellung von Mikrocomputern, die so winzig und kostengünstig sind und so wenig Energie verbrauchen, dass sie in fast jedes physische Objekt integriert werden können. In der Logistik bedeutet dies, dass Transportcontainer mit einem Stück digitaler Logik erweitert werden können, was ihnen die flexiblen Fähigkeiten eines Mikrocomputers verleiht und die Vernetzung mit anderen Objekten oder Einheiten in der Nähe über das Internet ermöglicht.

Mit dem Internet der Dinge werden Computern und Informationssystemen somit erstmals buchstäblich Augen und Ohren verliehen.

Herkömmliche Materialflusssteuerung



Internet der Dinge



Gut zu wissen!

Das Projekt „Internet der Dinge“ wurde im Oktober 2006 gestartet und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung unterstützt. Zahlreiche Unternehmen und ein großes Netzwerk unterstützen die Vision. Haupttreiber in dem Projekt ist neben dem Lehrstuhl FLW das Fraunhofer IML. Ursprünglich stammt die Idee von Forschenden des Massachusetts Institute of Technology, welche 1999 die Vision hatten, physische Objekte elektronisch zu vernetzen.

Silicon Economy

Heute ist die Vision des Internets der Dinge derart fortgeschritten, dass wir von der Silicon Economy sprechen. Gemeinsam entwickeln wir eine Open-Source-Infrastruktur für die Plattformökonomie der Zukunft. Für ein einzelnes Unternehmen geht der Aufbau einer Plattform heute noch mit enormen Kosten einher, ist immens aufwendig und zudem mit rechtlichen Unsicherheiten behaftet. Deshalb schaffen wir die Software- und Hardwareumgebung für die autonome, durch künstliche Intelligenz gesteuerte Logistik von morgen gemeinsam. Unser neues logistisches Betriebssystem wird höchste Anforderungen an den Datenschutz erfüllen und von jedem Unternehmen, gleich welcher Größe, genutzt werden können.



Aktuelle Forschungsprojekte

LoadRunner®

Mit dem LoadRunner® wurde eine neue Generation fahrerloser Transportfahrzeuge begründet. Seine verteilte intelligente Fahrzeugkoordination macht das autonome High-Speed-Fahrzeug zu einem Meilenstein in der Schwarmrobotik. Mit der Lizenzierung durch die KION Group AG und dem Start des gemeinsamen Enterprise Labs steht die Technologie nun vor dem Durchbruch. Mit seiner künstlichen Intelligenz wird der LoadRunner® zur Blaupause der Intralogistikbranche auf dem Weg in eine in Echtzeit vernetzte, digitale Plattformökonomie. Die Fahrzeugswärme vereinen die Fähigkeiten von leistungsfähiger Sortier- und Fördertechnik mit den Potenzialen autonomer KI-basierter Systeme. Das Enterprise Lab wird voraussichtlich noch im September 2022 seinen Betrieb aufnehmen und ist für eine Laufzeit von mindestens drei Jahren ausgelegt. Das gemeinsame Ziel ist die Industrialisierung und Optimierung der KI-basierten Schwarmtechnologie vom Sensor bis zur überlagerten Plattform. Aktuell kann sich ein LoadRunner® hochdynamisch mit bis zu 10 m/s im Schwarm bewegen und bei Bedarf können sich mehrere Fahrzeuge und bis zu vier passive Anhänger untereinander magnetisch zusammenkoppeln, um große und sperrige Teile zu transportieren. Mit seiner Dynamik und seinem omnidirektionalen Fahrwerk ist der LoadRunner® perfekt für Sortier- und Verteilprozesse geeignet. Die Lastabgabe erfolgt ohne zusätzliche Aktorik ausschließlich mittels Trägheit beim Abbremsen des Fahrzeugs. Der einzelne LoadRunner® kann Lasten bis zu einem Gewicht von etwa 30 kg allein transportieren und sortieren. Somit lässt er sich zum Beispiel auch für den Transport und die Sortierung von Gepäckstücken an Flughäfen einsetzen. Der LoadRunner® hatte im Rahmen eines vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) geförderten Projekts beim Digital-Gipfel 2019 seinen ersten großen Auftritt. Im September 2020 lieferte eine Untersuchung zum Einsatz des LoadRunners® für die Paketsortierung vielversprechende Ergebnisse: Mit nur 60 Fahrzeugen lassen sich theoretisch deutlich über 10.000 Sendungen pro Stunde sortieren. Damit erreichen 60 LoadRunner® bereits Leistungsbereiche von klassischen Sortiersystemen. Im Gegensatz zu diesen benötigt der LoadRunner® jedoch wesentlich weniger fest installierte Infrastruktur und bietet eine deutlich schnellere Inbetriebnahme, dynamische Leistungsanpassung und höhere Skalierbarkeit.

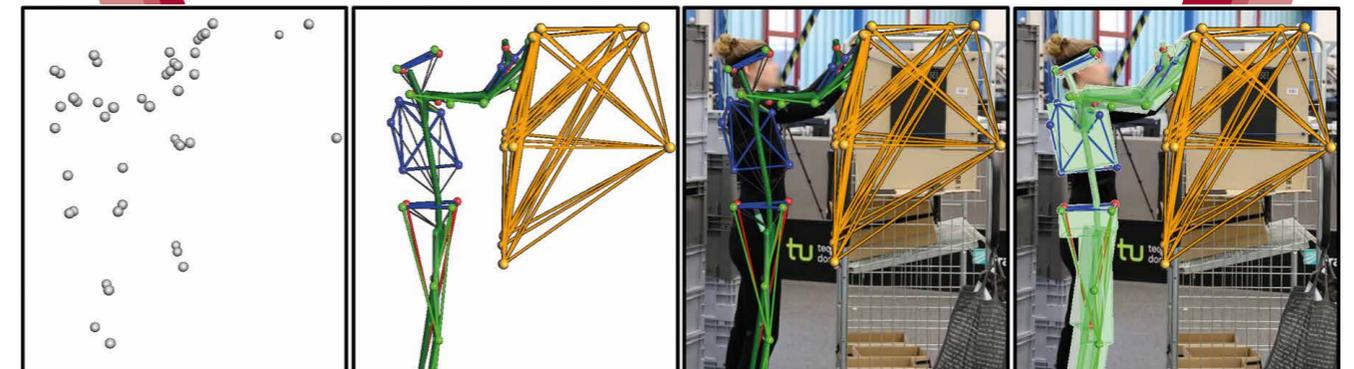


Bilder: Fraunhofer IML

Transfer Learning for Human Activity Recognition

Bei der Planung und Optimierung von Kommissioniersystemen spielt die Kenntnis der Dauer von manuellen Tätigkeiten eine wichtige Rolle. Ziel des Forschungsvorhabens ist die Entwicklung eines Verfahrens zur Analyse der manuellen Aktivitäten eines Kommissionierprozesses, mit dem u. a. die Kommissionierzeitanteile automatisch erfasst werden können.

Dieses Verfahren nutzt eine sensorgestützte Aktivitätserkennung. Dazu wird der Kommissionierer oder die Kommissioniererin zum einen mit mobiler Sensorik ausgestattet, die verschiedene physikalische Größen wie z. B. die Beschleunigung aufzeichnet. Zum anderen wird die menschliche Bewegung beim Kommissionieren mit Hilfe des Motion Capturing Systems in der Forschungshalle des FLW millimetergenau erfasst. Somit entsteht ein Referenzsystem zur Absicherung der Sensordaten. Die für die Kommissionierung relevanten Aktivitäten werden identifiziert und mit Methoden der Mustererkennung in den Sensordaten automatisiert wiedererkennbar. Aus den erkannten Bewegungen werden einzelne mit der Kommissionierung verbundene Teilprozesse, z. B. „Auftrag bearbeiten“ oder „Nachschub realisieren“, ermittelt. Für die praktische Anwendbarkeit in unterschiedlichen Szenarien und Systemen werden Möglichkeiten einer semi-automatischen Annotation der Sensordaten unter Zuhilfenahme der Referenzdaten aus dem Motion Capturing System untersucht. Die Bearbeitung des Projekts erfolgt in Kooperation mit dem Lehrstuhl XII – Pattern Recognition in Embedded Systems Group der Fakultät Informatik (TU Dortmund).

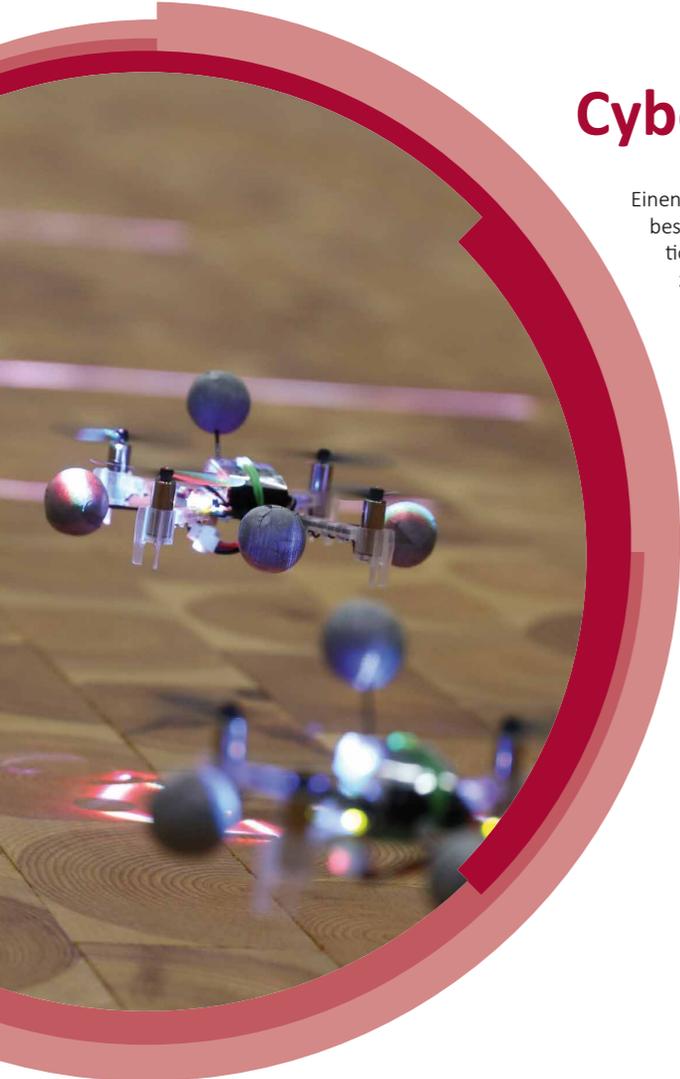


Bilderserie: TU Dortmund

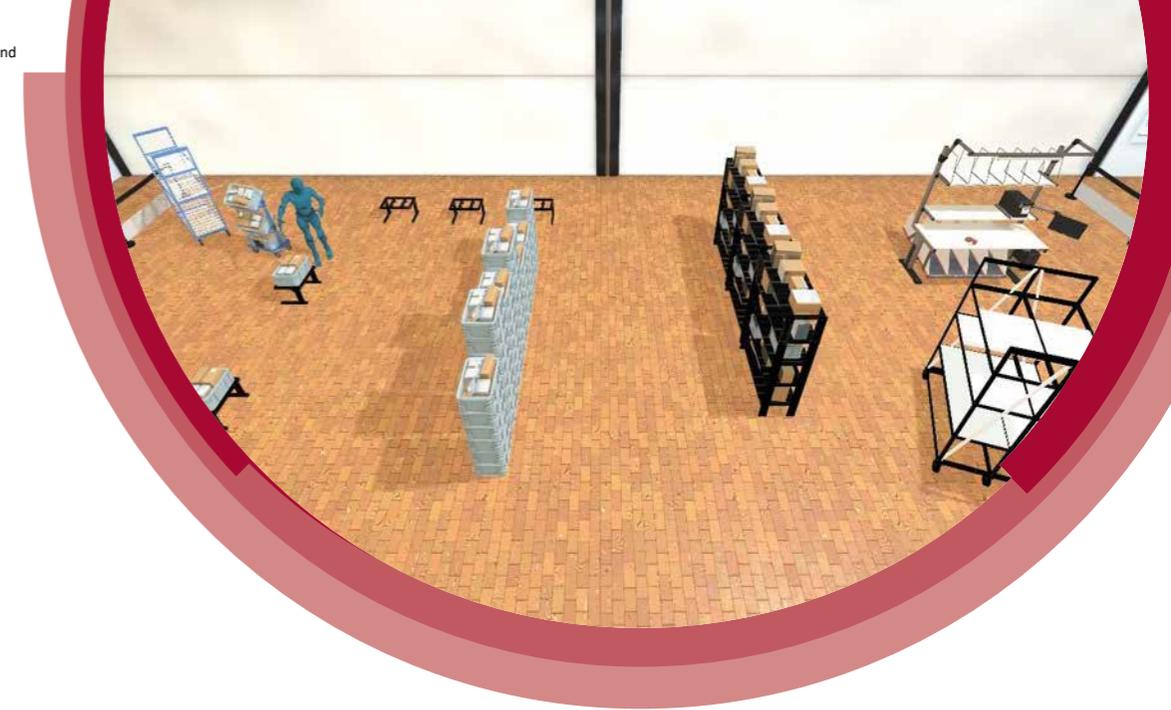
Aktuelle Forschungsprojekte

Cyberphysische Systeme (CPS)

Einen wesentlichen Teil unserer Forschung machen cyberphysische Systeme aus. Ein CPS besteht aus mechanischen Komponenten, die über Netzwerke und moderne Informationstechnik verbunden sind und untereinander kommunizieren. Um dieses Projekt zu realisieren, entwickelten wir einen Drohnenschwarm, der als CPS agiert. Unser Demonstrator soll zeigen, dass für CPS in der Industrie zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten bestehen. Unsere Drohnen können sich frei im Raum bewegen und dabei anderen Objekten ausweichen. In unserer Testumgebung können wir in jeder Position des Raumes ein virtuelles Paket erzeugen, welches von der nächsten Drohne aufgenommen und zu einer Abgabestelle transportiert wird. Darüber hinaus können die Drohnen als Schwarm agieren und zusammen Aufgaben übernehmen. Der zugrunde liegende Algorithmus kann auch auf andere physische Geräte angewandt werden. So funktionieren beispielsweise fahrerlose Transportsysteme als Schwarm.



Bilder: TU Dortmund



Digitaler Zwilling

Für das Projekt des digitalen Zwillings haben wir unsere Forschungshalle als digitales Objekt nachgebaut. Mithilfe unserer realen Inputdaten aus dem Motion-Capturing-System sollen nun neue Bewegungsdaten mit einer simulationsbasierten Methodik generiert werden. Damit wir zuverlässige Aussagen über menschliche Aktivitäten und Bewegungen treffen können, müssten wir viele verschiedene Probanden mit dem MoCap-System aufnehmen und die dazugehörigen Daten auswerten. Dieses Vorhaben würde sehr lange dauern und eine sehr große Menge an Daten generieren. Mit einem digitalen Zwilling können wir dies simulieren und das Vorhaben wirtschaftlich gestalten. Dabei ist zu beachten, dass wir die menschlichen Aktivitäten nicht deterministisch, sondern möglichst realitätsnah darstellen. Hierzu werden Algorithmen entwickelt, die sich für die realitätsnahe Darstellung eignen.



Lehre

Der Studiengang Logistik etabliert sich an der TU Dortmund

Neben der praxisnahen Forschung bildet unser Lehrstuhl die zukünftigen Logistikerinnen und Logistiker Deutschlands aus. Der Lehrstuhl FLW initiierte den Diplomstudiengang Logistik und setzte die Fundamente für die Logistik als Wissenschaft. Neben der Vermittlung von Grundlagenwissen bietet das Studium im weiteren Verlauf die Möglichkeit, Vertiefungen in den Bereichen Intralogistik, Transportwesen und Simulation zu wählen. Der in Dortmund ausgebildete Nachwuchs ist in Unternehmen in Deutschland und weltweit tätig.

Die Entstehung des Logistik-Studiengangs

Initiator Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Reinhardt Jünemann

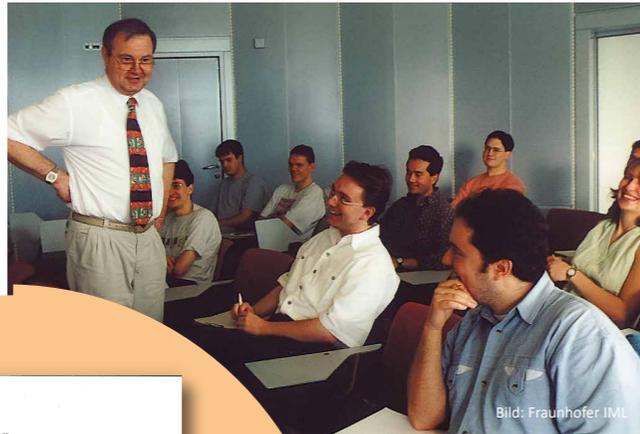


Bild: Fraunhofer IML



Schon zu Beginn der 70er Jahre betonte Professor Jünemann, dass Deutschland einen dedizierten Logistikstudiengang benötigt. Mit Erfolg, denn die erste Logistikvorlesung wurde bereits 1972, im Gründungsjahr des Lehrstuhls, gehalten. Studierende der Abteilung Fertigungstechnik (heute Fakultät Maschinenbau) konnten an der Vorlesung „Industrielle Logistik“ teilnehmen. Ebenso wurden drei praktische Versuchsstände im Grundlagenlabor Maschinenbau angeboten: die Anlage zur Stetigförderung von Stückgütern, die Modellversuchsanlage zur automatischen Steuerung im Lagerwesen und die Behälter- oder Kapselförderanlage. Mit der Entstehung des Schwerpunkts „Fachgebiet Logistik“ für die Studierenden der Fertigungstechnik im folgenden Wintersemester wurden drei weitere Vorlesungen aufgenommen. In den folgenden drei Jahren wurde das Vorlesungsangebot auf etwa zehn Vorlesungen erweitert, bis schließlich zu Beginn der 90er Jahre über 20 Lehrveranstaltungen angeboten werden konnten.

Der Weg zum Diplomstudiengang Logistik wurde 1978 beschritten, mit der Verabschiedung der Diplomprüfungsordnung Maschinenbau und der Vertiefungsrichtung Industrielle Logistik. Knapp zehn Jahre später, zum Wintersemester 87/88, wurde erstmalig der Zusatzstudiengang Logistik angeboten. Bereits diplomierte Absolventinnen und Absolventen des Wirtschaftsingenieurwesens und der Wirtschaftswissenschaft konnten sich nun im Bereich der Logistik weiterbilden und einen entsprechenden Abschluss erwerben.

Zum Wintersemester 1997/98 war es soweit – an der Universität Dortmund wurde der Diplomstudiengang Logistik in das Studienangebot aufgenommen.

Gut zu wissen!

Da der Studiengang zum Wintersemester 1997/98 noch nicht offiziell genehmigt war, mussten sich die Studierenden in das Maschinenbaustudium einschreiben. Wenige Monate nach Semesterstart erfolgte die Genehmigung des Studiengangs und die ersten offiziellen Logistikerinnen und Logistiker konnten ausgebildet werden.

FAZ, Blick durch die Wirtschaft vom 14. August 1997

Der Studiengang für Diplom-Logistiker beginnt zum Wintersemester 1997/98 an der Universität Dortmund, Fakultät Maschinenbau, und schließt nach Überzeugung der Initiatoren eine Lücke zwischen den zukunftsorientierten Ingenieurwissenschaften und den praxisbezogenen Anforderungen der Wirtschaft. Mit einem achtemestrigen Studiengang wird zum erstmaligen das Studium zum interdisziplinären Voll-Logistiker an einer Universität angeboten. Zu den Besonderheiten gehören die Integration der englischen Sprache und der Einsatz eines Kuratoriums aus Wirtschaftsvertretern. gre.

deutsche hebe- und fördertechnik Nr. 3/2002



Diplomstudiengang übersteigt Erwartungen

Das Wirtschaftskuratorium mit seinen dreizehn Mitgliedern, wozu Geschäftsführer und Vorstände namhafter Logistikunternehmen gehören, traf mit den Fachschaftsvertretern und den Lehrenden am 14. November 2001 zur fünften Kuratoriumssitzung „Diplomstudiengang Logistik“ in Dortmund zusammen. Ergänzt wird das Kuratorium durch Prof. Dr.-Ing.

Dr. h. c. mult. Reinhardt Jünemann, Initiator des Studiengangs, der nach seiner Emeritierung zum Ehrenkurator berufen wurde. Weit schneller als vorhergesagt hat der Dortmunder Diplomstudiengang Logistik mit aktuellen 162 Neueinschreibungen einen herausragenden Platz erreicht, vor allem im Vergleich zu manch anderer Fachrichtung. Nach sieben Semestern haben insgesamt 350 Studierende die zukunftsgerichtete Ausbildung als Logistikerin oder Logistiker gewählt.

Das Logistikstudium heute

Konsequent weiter ...

Im Jahr 2007 wurde der Diplomstudiengang Logistik an das heutige Bachelor- und Masterstudium angepasst. Im selben Jahr wurde aus der Universität Dortmund die Technische Universität Dortmund. In den folgenden Jahren konnte sich die Logistiklehre weiter etablieren. Neben den klassischen Vorlesungen und Übungen wurden Labore und weitere praxisorientierte Lehrveranstaltungen konzipiert und in das Studienangebot aufgenommen. Eine davon ist das Logistikplanspiel DoLoRES (Dortmund Logistics Review and Education System). Ursprünglich entwickelt für die Weiterbildung von Mitarbeitenden in Unternehmen, wird mit DoLoRES heute Logistik-Know-how spielerisch an Studierende weitergegeben. Im Planspiel werden realitätsnahe Prozesse, Verfahren und Abläufe in einem Lager simuliert. In der Rolle des Logistikleiters oder der Logistikleiterin sind die Spielenden dazu aufgefordert, die Prozesse im Lager erfolgreich zu koordinieren.

Heute bietet unser Lehrstuhl jeweils sechs Veranstaltungen für die Bachelor- und Master-Studiengänge an.

Nicht nur der Lehrstuhl FLW bringt die Logistik voran, sondern auch unsere Studierenden. Aus ihrem Engagement sind immer neue Projekte entstanden, welche die Vernetzung und die Informationsvermittlung untereinander fördern. So werden beispielsweise durch den Verein zur Förderung studentischer Initiativen im Diplomstudiengang Logistik (ehemals si-log, heute LogIng e. V.) oder die Fachschaft LogWings Exkursionen und weitere Aktivitäten für Studierende angeboten. Bis 2001 gab es sogar die Zeitung „Europalette“, welche jedes Semester von der Fachschaft Logistik in Kooperation mit unserem Lehrstuhl veröffentlicht wurde.



Altes DoLoRES- und si-log-Logo (hier auf Infolyer)



Deckblatt der ersten Europalette Zeitung, Ausgabe Sommersemester 2000



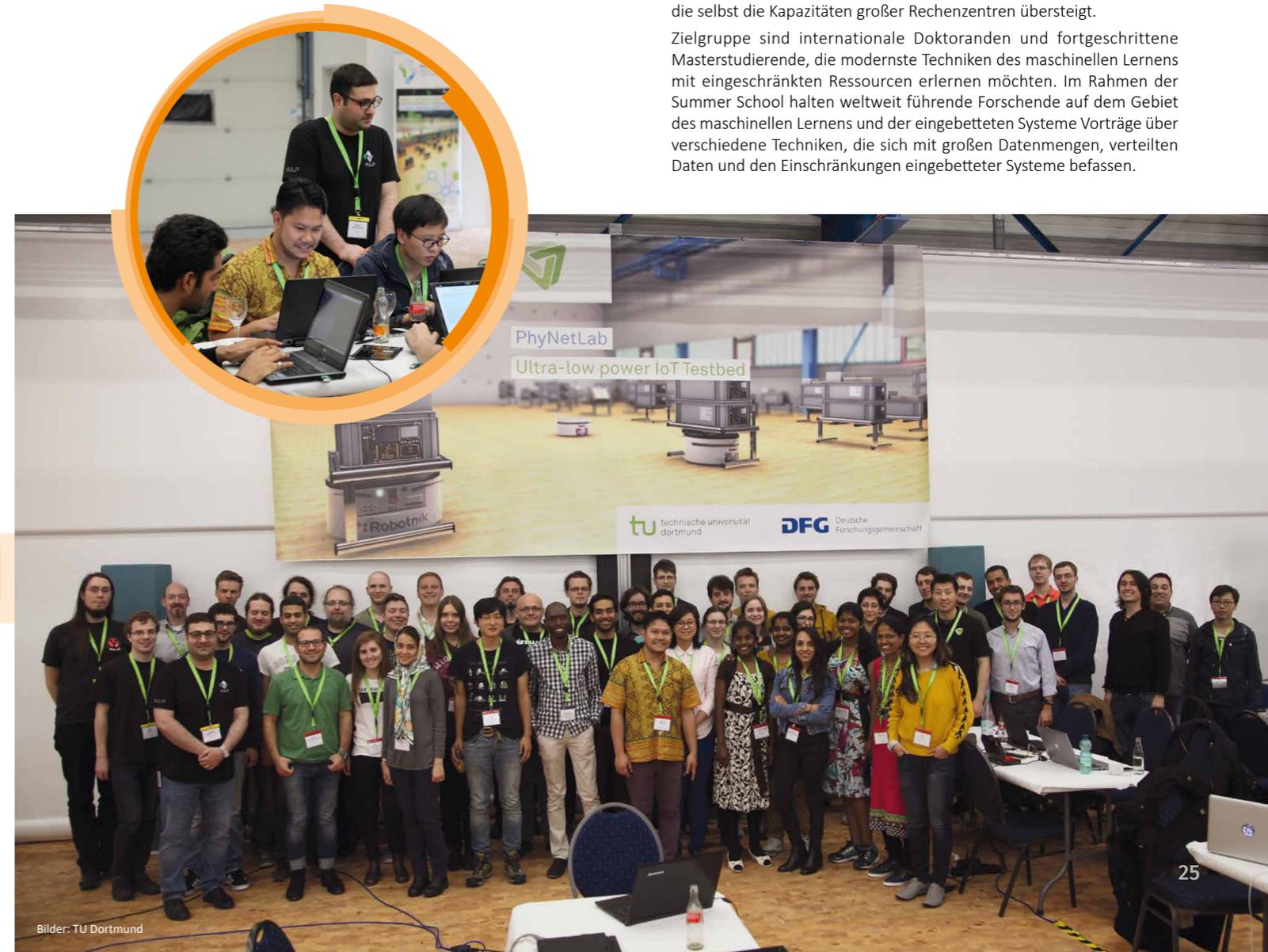
Aktuelles DoLoRES- und si-log-Logo

SFB Summer School

Die jährliche internationale Summer School zum ressourcenschonenden maschinellen Lernen ist Teil der Graduiertenschule des Sonderforschungsbereichs 876.

Der Forschungsbereich zielt auf beide Enden des Spektrums des maschinellen Lernens ab: Kleine Geräte mit hohen gerätebedingten Einschränkungen und hochdimensionale Daten mit einer Komplexität, die selbst die Kapazitäten großer Rechenzentren übersteigt.

Zielgruppe sind internationale Doktoranden und fortgeschrittene Masterstudierende, die modernste Techniken des maschinellen Lernens mit eingeschränkten Ressourcen erlernen möchten. Im Rahmen der Summer School halten weltweit führende Forschende auf dem Gebiet des maschinellen Lernens und der eingebetteten Systeme Vorträge über verschiedene Techniken, die sich mit großen Datenmengen, verteilten Daten und den Einschränkungen eingebetteter Systeme befassen.



Digitale Lehre und Streaming

Im Jahr 2004, drei Jahre bevor Netflix den Streamingmarkt betrat, hat der Lehrstuhl FLW bereits Vorlesungen live aus dem Hörsaal gestreamt und aufgezeichnet. Die erste Anlage war fest im Hörsaal des Fraunhofer IML verbaut. Mit einer Auflösung von 320x240 Pixel wurde das Bild in das Internet übertragen. Zu dieser Zeit gab es weltweit nur wenige Lehrstühle, die diesen Service bereitstellten.

Im Jahr 2007 wurde die genutzte Technik rundum erneuert und ein Podcast-Server geschaffen. Damit bestand die Möglichkeit, Bild-in-Bild-Aufzeichnungen durchzuführen. Im selben Jahr wurde zusätzlich das mobile Fernsehstudio entwickelt, mit dem es von nun an möglich war, von jedem Hörsaal aus die Veranstaltung zu streamen.

In den darauffolgenden Jahren wurde das Angebot weiter ausgebaut und die Aufzeichnungen auf iTunes und YouTube veröffentlicht. Auf der Plattform YouTube wurde in kurzer Zeit eine Watch Time von 1 Million gesehener Minuten erreicht.

Mit der Eröffnung des LogistikCampus im Jahr 2013 wurde neben dem Hörsaal ein kleines Fernsehstudio eingebaut. In Hörsaal und Regieraum wurde eine sehr hochwertige Technik verbaut, mit der eine Auflösung von 1280x720 Pixel erzielt wird.



Die nächste Logistik-Generation



Schülerinnen und Schüler im Maker-Workshop

Der Lehrstuhl FLW bemüht sich auch um den Nachwuchs an Logistikerinnen und Logistikern. Hin und wieder haben wir Kindergartengruppen oder Grundschulkinder bei uns in der Forschungshalle zu Besuch und zeigen ihnen die Drohnen und Roboter. Dabei wollen wir in kindgerechter Form die Begeisterung für unsere Forschung wecken.

Für Schülerinnen und Schüler und Abiturienten bieten wir im Rahmen der SchnupperUni den Maker Workshop an. Dieser Workshop gibt ihnen einen Einblick in die Microcontroller-Programmierung anhand einer Physical Computing Plattform, die auf dem BBC-Computer micro:bit basiert. Sie erfahren etwas über Software und Hardware, LEDs, Sensoren, Aktoren, das Zusammenspiel aller Komponenten und ganz nebenbei auch etwas über den Einfluss der Maker und der Open Source Community.

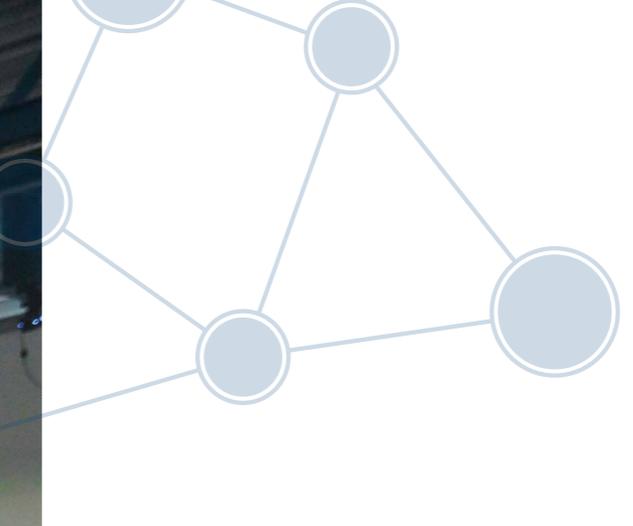


Bild-in-Bild-Aufzeichnungen der ehemaligen Logistik-I-Vorlesung im Jahr 2007



Der mobile Streaming-Koffer und der Regieraum im Logistik Campus.





Besondere Momente

Unsere Highlights im Laufe der Jahrzehnte

50 Jahre Lehrstuhl für Förder- und Lagerwesen bedeuten auch: 50 Jahre voller besonderer Momente und Ereignisse. Dazu zählen nicht nur die Meilensteine auf den bisherigen Seiten unserer Broschüre, sondern insbesondere Highlights, die sich keiner einzelnen Kategorie zuordnen lassen. Diese Momente gehen über das Tagesgeschehen am Lehrstuhl weit hinaus. Dazu gehören der Ministerbesuch anlässlich des Digital-Gipfel 2019 in unserer Forschungshalle oder die erfolgreiche Beantragung von Sonderforschungsbereichen. Auch unser Netzwerk an Partnern ist ein Highlight oder vielmehr eine besondere Geschichte. Das von Professor Reinhardt Jünemann gegründete Fraunhofer IML gehört heute zu den wichtigsten Logistikinstitutionen weltweit. Unsere internationalen wirtschaftlichen Beziehungen beschenken dem FLW immer neue, richtungsweisende Impulse, die in besondere Momente münden.

Gründungsjahre



Gründung Lehrstuhl FLW
(01.08.1972)

1972

1973

1974

1980

1981

1983

1986

1988

1991

1998

1999

2004

2006

2010

2012

2016

2017

2018

2019

2020

...

Ausrichtung des 1. Europäischen Materialflusskongresses in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Logistik

SFB 11 – Materialflusssysteme für Stückgüter



Gründung der Gesellschaft für Logistik, später Deutsche Gesellschaft für Logistik e. V. (DGfL), heute Bundesvereinigung Logistik (BVL); Gründung Institut für Logistik (IfL)



Gründung Fraunhofer itw, heute Fraunhofer IML

1. Dortmunder Gespräche



Partnerschaft mit dem Georgia Institute of Technology

Partnerschaft mit der Universität Miskolc



Partnerschaft mit der TU Budapest

SFB 559 – Modellierung großer Netze in der Logistik



Etablierung Wirtschaftskuratorium

Gründung WGTL – Wissenschaftliche Gesellschaft für Technische Logistik e. V.



SFB 696 – Förderungsgerechte Logistik

Gründung EffizienzCluster LogistikRuhr
SFB 879 – Verfügbarkeit von Information durch Analyse unter Ressourcenbeschränkung



Paketantrag PAK 672
Leistungsverfügbarkeit – Logistics on Demand

Eröffnung Innovationslabor – Hybride Dienstleistung in der Logistik



Eröffnung Leistungszentrum Logistik und IT

ML2R Kompetenzzentrum Maschinelles Lernen Rhein-Ruhr, 2022 in Lamarr-Institut verstetigt



Digital-Gipfel Dortmund

Silicon Economy



Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik

Das heutige Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML wurde im Jahr 1981 unter dem Namen Fraunhofer-Institut für Transporttechnik und Warendistribution von Professor Reinhardt Jünemann gegründet. In drei Bauabschnitten wurde das Institut auf die heutige Größe erweitert. Mit der Eröffnung des dritten Bauabschnitts im Jahr 1990 erhielt das Fraunhofer IML seinen heutigen Namen. 1992 wurde die Institutsleitung um Professor Axel Kuhn erweitert, der von 2000 bis 2004 die geschäftsführende Leitung übernahm. Mit dem Ausscheiden Jünemanns kam im Jahr 2000 Professor Michael ten Hompel in das Leitungsteam und 2001 Professor Uwe Clausen. Seit 2004 leitet Professor ten Hompel das Institut geschäftsführend. Mit der Eröffnung der Halle für Zelluläre Fördertechnik (ZFT) im Jahr 2011 konnte die Forschung im Bereich der Schwarmintelligenz praktisch umgesetzt werden. Im Jahr 2013 löste Professor Henke Professor Kuhn ab, vervollständigte das heutige Institutsleiterteam und brachte weitere Forschungsfelder ein.

Heute arbeiten 377 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie 250 Doktoranden und Studierende, unterstützt durch Kolleginnen und Kollegen in Werkstätten, Laboren und Servicebereichen am Fraunhofer IML. Die drei Institutsbereiche Materialflusssysteme, Unternehmenslogistik und Verkehrslogistik machen das Fraunhofer IML zur ersten Adresse in der ganzheitlichen Logistikforschung und auf allen Feldern der inner- und außerbetrieblichen Logistik. Über die Rolle der drei Institutsleiter als Ordinarius sind die Lehrstühle FLW, LFO und das ITL mit dem IML assoziiert. Auf diese Weise wird Forschung bestmöglich in die Praxis umgesetzt.



Drei Generationen der Institutsleitung (v.l.n.r.): Prof. Uwe Clausen, Prof. Axel Kuhn, Prof. Reinhardt Jünemann und Prof. Michael ten Hompel

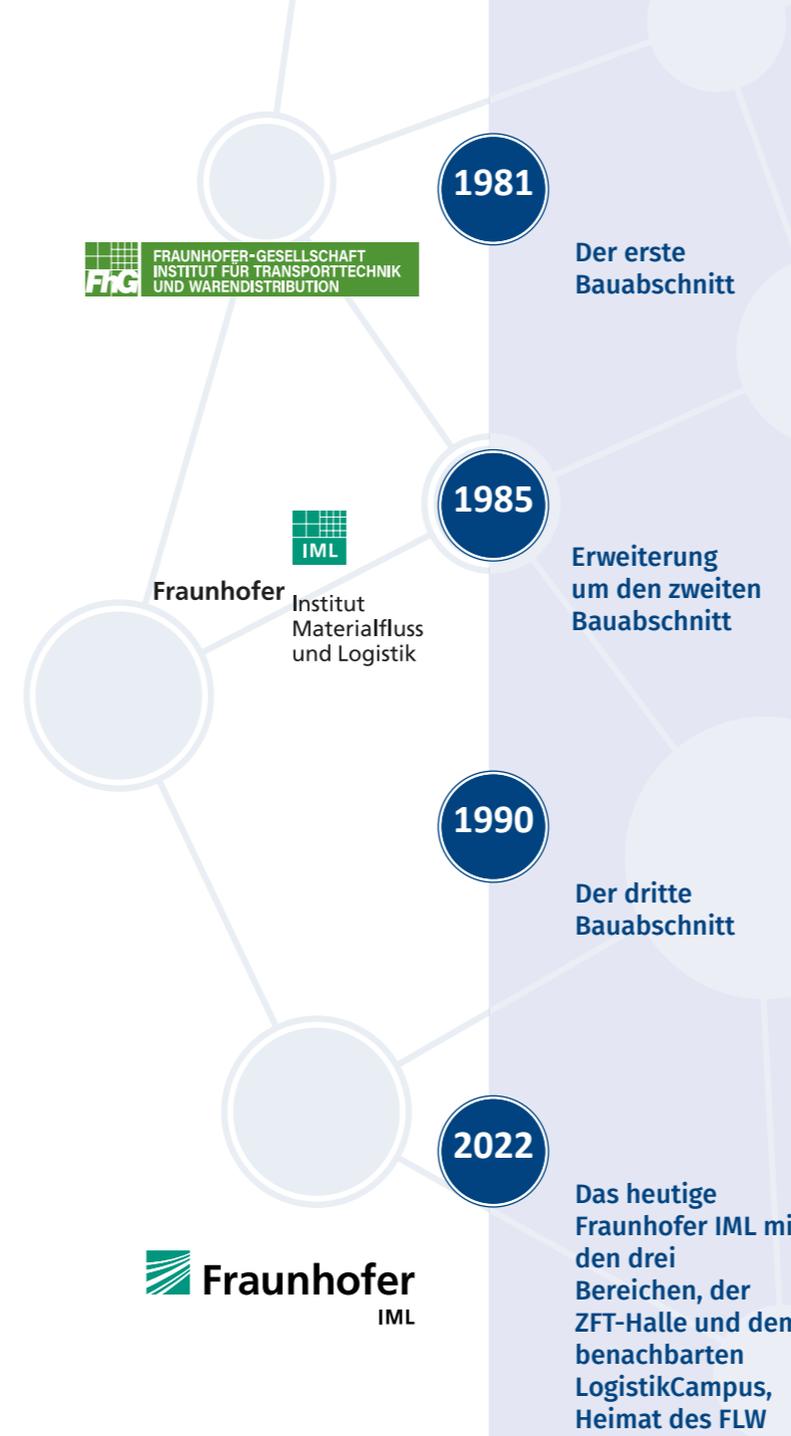
Nach Projekt- und Kundenbedarf zusammengestellte Teams schaffen branchenübergreifende und kundenspezifische Lösungen unter anderem im Bereich der Materialflusstechnik, der Geschäftsprozessmodellierung sowie in den Bereichen Verkehrssysteme und Ressourcenlogistik. Weitere aktuelle Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen der Künstlichen Intelligenz, des Smart Finance und des „Internet der Dinge“ die das Fraunhofer IML übergreifend koordiniert. Zudem arbeitet das Fraunhofer IML mit dem Großforschungsprojekt „Silicon Economy“ an der Umsetzung einer dezentralen, föderalen und offenen Plattformökonomie in Deutschland und Europa. Bei interdisziplinären Projekten kann das Institut auf insgesamt 30.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in 76 Einrichtungen der gesamten Fraunhofer-Gesellschaft zurückgreifen. Auch die Geschäftsführung der Fraunhofer-Allianz Verkehr, in der 17 Fraunhofer-Institute ihre verkehrsrelevanten Kompetenzen bündeln, sitzt in Dortmund.

Darüber hinaus ist das Fraunhofer IML ein wesentlicher Träger des „Digital Hub Logistics“, der Start-up-Initiativen Raum bietet, um digitale Produkte und Geschäftsmodelle zu entwickeln. Über die drei Institutsleiter bestehen zudem vielfältige Forschungsverbünde auch in der Grundlagenforschung. Neben Dortmund sind Frankfurt am Main, Hamburg, Prien am Chiemsee und Peking weitere Standorte.



Das heutige Institutsleiterteam (v.l.n.r.): Prof. Michael Henke, Prof. Michael ten Hompel und Prof. Uwe Clausen

Bilder: Fraunhofer IML



1981

Der erste Bauabschnitt



1985

Erweiterung um den zweiten Bauabschnitt



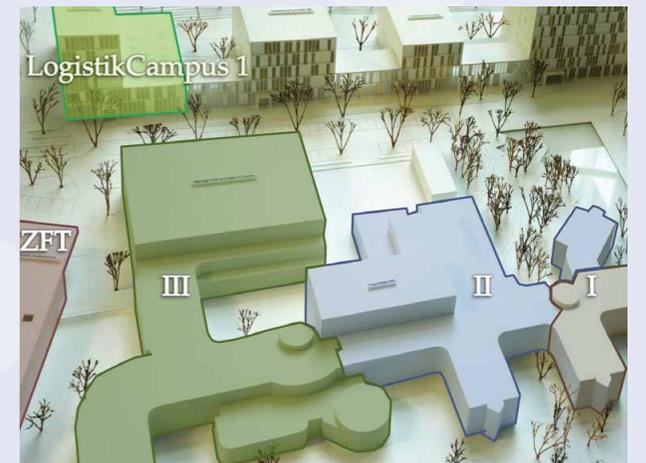
1990

Der dritte Bauabschnitt



2022

Das heutige Fraunhofer IML mit den drei Bereichen, der ZFT-Halle und dem benachbarten LogistikCampus, Heimat des FLW



Bilder: Fraunhofer IML

Unser Netzwerk

Dortmunder Gespräche

Führende Vertreterinnen und Vertreter aus Wissenschaft und Wirtschaft aus ganz Deutschland treffen sich seit 1983 auf dem Zukunftskongress Logistik in Dortmund und richten den Blick in die Zukunft der Logistik. Mit dem Expertenwissen und den Insights der beiden heutigen Veranstalter – dem Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML und dem Digital.Hub Logistics – sowie mit immer neuen spannenden Formaten bieten die traditionsreichen Dortmunder Gespräche Jahr für Jahr ein attraktives Programm. Über 1.000 Teilnehmende nutzten 2021 die Gelegenheit, sich digital über aktuelle technologische und gesellschaftliche Entwicklungen zu informieren.

Erste Einladung zu den Dortmunder Gesprächen, ausgerichtet vom Fraunhofer itw und dem FLW.



Wirtschaftskuratorium

1999 wurde ein Wirtschaftskuratorium gewählt, um den Diplomstudiengang Logistik praxisorientiert zu gestalten. Führende Vertreterinnen und Vertreter aus der Wirtschaft besuchten regelmäßig den Lehrstuhl für einen Austausch mit den Studierenden.



WGTL

Die Wissenschaftliche Gesellschaft für Technische Logistik e. V. wurde am 20. Februar 2004 mit dem Ziel gegründet, die Technische Logistik als wissenschaftliche Disziplin zu fördern. Wesentliche Arbeitsgebiete – vertreten durch prominente Forscherinnen und Forscher – sind: Planung, Simulation, Steuerung und Konstruktion von Elementen und Systemen der Förder-, Lager- und Sortiertechnik.



Digital-Gipfel

Unter dem Motto „PlattFORM DIE ZUKUNFT“ zeigte der Digital-Gipfel 2019, dass sich die Digitalisierung nicht auf einzelne Sektoren beschränkt. Sie betrifft Bürgerinnen und Bürger, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft gleichermaßen und fundamental. Unternehmen verändern ihre Geschäftsmodelle grundlegend oder entwickeln gänzlich neue. Informations-, Kommunikations- und Konsumverhalten wandeln sich. Politik und Verwaltung werden digitaler, Bürgerinnen und Bürger gestalten ihr gesellschaftliches Miteinander neu.



Bilder: Fraunhofer IML

Internationale Kooperationen

Unser Lehrstuhl pflegt von Beginn an internationale Kontakte zu Universitäten und fördert den Studierendenaustausch. Ziel der Partnerschaften ist der Wissenstransfer durch den Austausch von Studierenden, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie die Pflege der kulturellen und persönlichen Beziehungen. Die längsten Beziehungen bestehen zu den ungarischen Universitäten der Städte Miskolc und Budapest. Außerdem existieren Kontakte in die USA, nach Portugal, Frankreich und in weitere Länder. Die Reisen werden häufig durch das EU-Bildungsprogramm Erasmus+ gefördert. Förderprogramme unterstützen uns dabei, einen Austausch unkompliziert durchzuführen.



Studierende der Georgia Tech University, Atlanta zu Besuch in Dortmund



Kooperation im „Europäischen Universitäts-Netzwerk in der Logistik (EUNiL)“ Wales, UK



Deutsch-ungarischer Abend mit dem FLW-Team und Studierenden in Dortmund

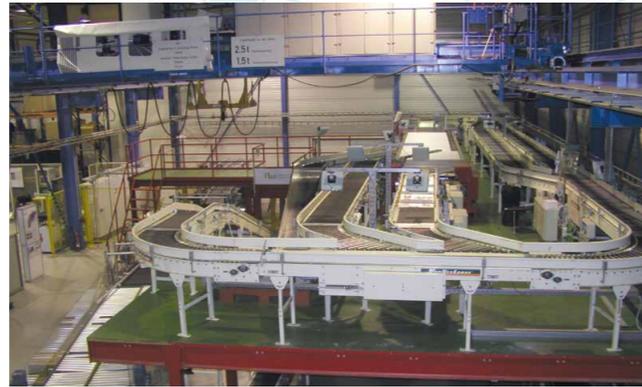


FLW-Mitarbeiter bei einem Forschungsaustausch des Erasmus+ Programms am IST (Instituto Superior Técnico) der Universität Lissabon

Bilder: TU Dortmund

Forschungszentrum

Die FLW-Forschungshalle ist der Dreh- und Angelpunkt unserer Forschungstätigkeiten. Von der Eröffnung 1991 bis zum Jahr 2017 war die Halle belegt mit Fördertechnik und peripherer Ausstattung. Auf einer Förderstrecke von über 140 m, konzipiert auf zwei Ebenen, konnten unterschiedlichste Versuche an den Geräten durchgeführt werden. Im Jahr 2017 wurde die Halle komplett umgebaut. Auf die Vielzahl an Rollenbahnen, Sortern und Drehtischen folgte eine leere Fläche. Das leere Versuchsfeld hatte für den Lehrstuhl eine besondere, richtungweisende Bedeutung. Die klassische Förder- und Lagertechnik war „ausgeforscht“. Neue Themenfelder wie Industrie 4.0, Digitalisierung, künstliche Intelligenz und cyberphysische Produktionssysteme haben ihren Platz eingenommen. Mit der These „der ideale logistische Raum ist leer“ (Michael ten Hompel) wurde der Schritt zum Umbau der Halle real. In Zukunft werden flexible, skalierbare und anpassbare logistische Systeme benötigt, die für unterschiedliche Einsatzzwecke geeignet sind. Die bisher vorherrschende Förder- und Lagertechnik konnte diesen Anforderungen nicht mehr gerecht werden. Rund um die leere Versuchsfläche wurden 54 Infrarot-Kameras, 8 RGB-Kameras und weiteres hochmodernes Equipment installiert. Mit dem Motion-Capturing-System können Bewegungen sehr präzise erfasst werden, Roboter gesteuert und flexible Szenarien für die Zukunft aufgebaut und erforscht werden. Der Umbau ist unsere gelebte digitale Transformation, mit der der FLW das erste cyberphysische Testfeld weltweit geschaffen hat. Früher standen automatisierte Prozesse der klassischen Logistiktechnik und die dazugehörige Elektronik im Fokus. Heute kommt es auf die Digitalisierung und die Integration von cyberphysischen Systemen an. Mit unserer Versuchshalle ist der Sprung von der Industrie 3.0 in die Industrie 4.0 gelungen.



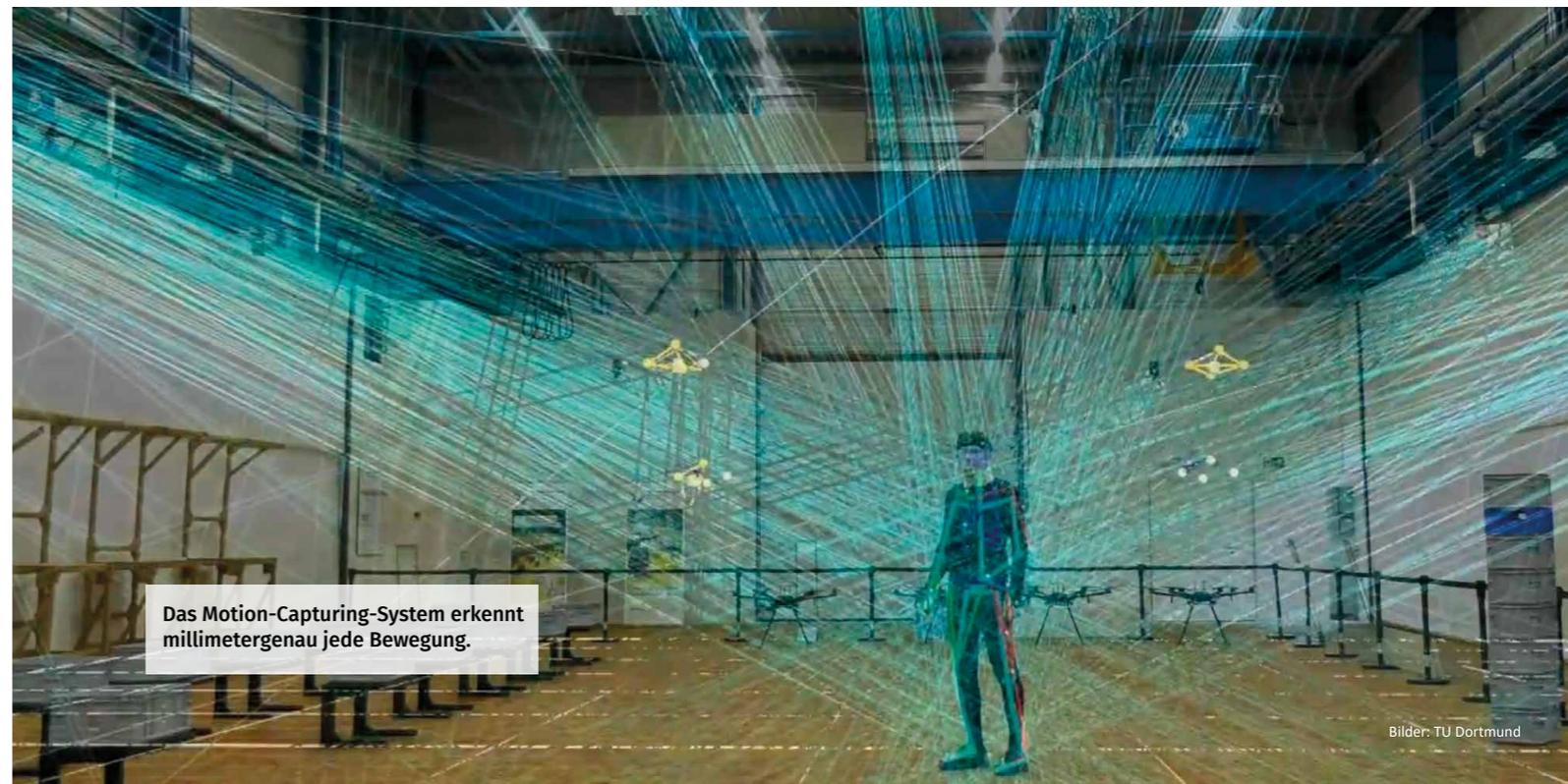
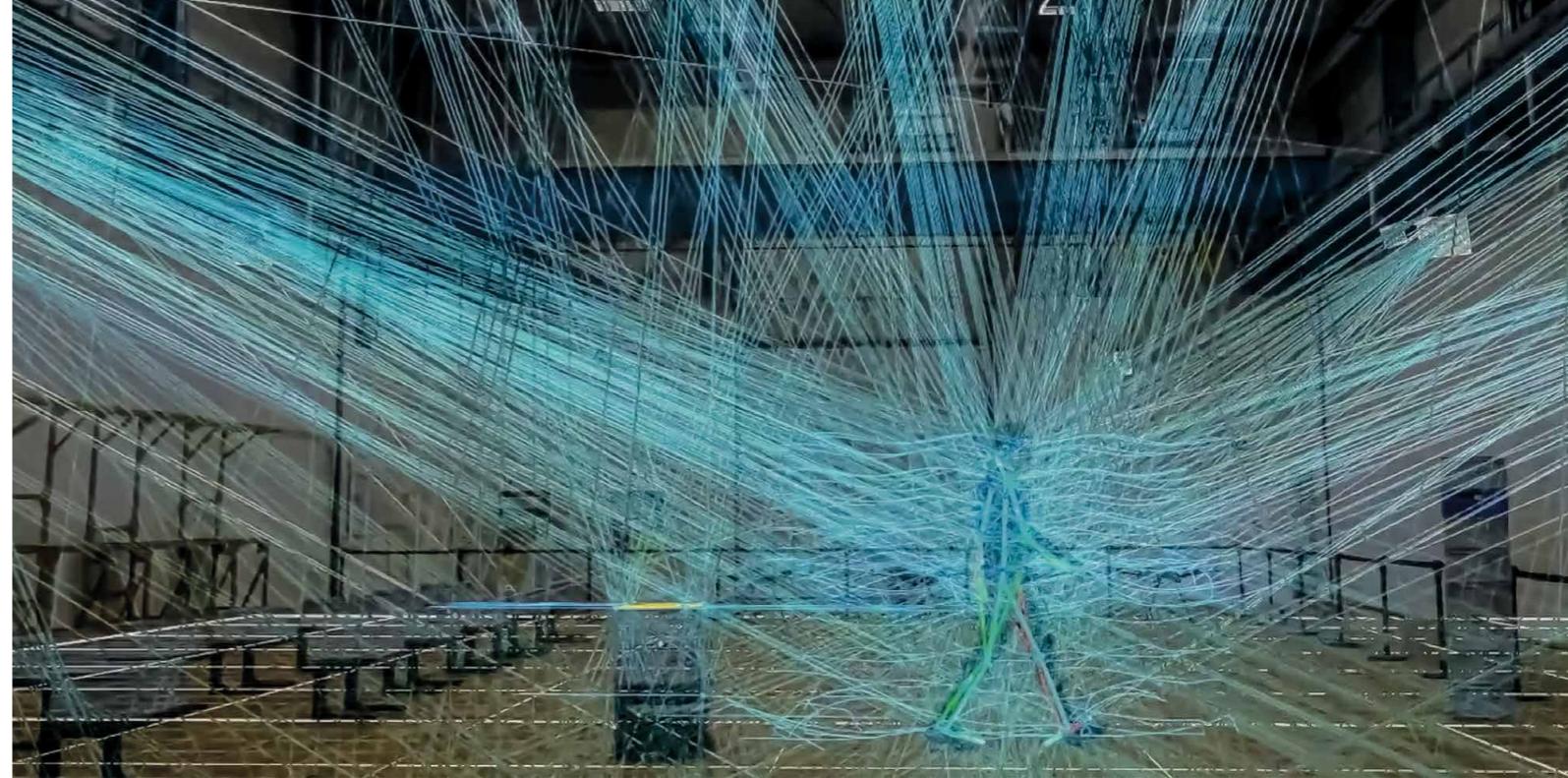
Das Forschungszentrum bis 2017: Eine Halle voller Fördertechnik und Co. Es wurde Zeit für etwas Neues.



Ein präzises Lasersystem hilft, unsere Demonstratoren der Industrie 4.0 zu visualisieren.



Der „Leitstand“: Hier werden die Abläufe überwacht und Programme gestartet.



Das Motion-Capturing-System erkennt millimetergenau jede Bewegung.



Personelles

Menschen und ihre Geschichte am FLW

Ein Lehrstuhl lebt von den Menschen, die ihm angehören und die ihn gestalten. Der Lehrstuhl FLW hat seit jeher viele Disziplinen vereint. So arbeiten neben Logistikerinnen und Logistikern auch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem Maschinenbau, dem Wirtschaftsingenieurwesen, der Informatik, der Elektrotechnik und weiteren Disziplinen aus aller Welt zusammen in einem Team. Unsere praxisnahe Forschung kann nur durch ein interdisziplinäres Team erfolgreich realisiert werden. Unser Team teilt dabei nicht nur die Arbeit, sondern kommt zu verschiedenen Aktionen und Gelegenheiten zusammen. Zu unseren Teamevents gehören Ausflüge, Grill- und Spieleabende und natürlich das Feiern von Promotionen und besonderen Festen.

Unsere Professoren

1972 – 2000

Reinhardt Jünemann

Prof. em. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Dr. h.c. Reinhardt Jünemann
Begründer der industriellen Logistik



* 9. August 1936 in Thaldorf bei Eisleben

Im Jahr 1960 machte Reinhardt Jünemann seinen Abschluss zum Diplom-Ingenieur für Maschinenbau an der Technischen Hochschule Dresden. Ein Jahr darauf flüchtete er aus der DDR in die Bundesrepublik. Dort arbeitete er unter anderem für die Bayer AG, bis er im Jahr 1970 zum Doktor-Ingenieur an der TU Berlin promovierte. Zwei Jahre später erfolgte seine Berufung zum Professor an die Abteilung Fertigungstechnik (heute Fakultät Maschinenbau) der Universität Dortmund, wo er den Lehrstuhl FLW übernahm. Hier setzte er neue Maßstäbe für die Logistik. Zehn Jahre später wurde er zum Dekan der Fakultät Maschinenbau gewählt. Unter anderem war er 1984 Mitbegründer des Dortmunder Technologieparks. 1995 erhielt Prof. Jünemann den Staatspreis NRW von Ministerpräsident Johannes Rau. Er würdigte Jünemanns Verdienst, die „friedvolle Definition für Logistik gefunden zu haben“, nämlich „als die wissenschaftliche Lehre der Planung, Steuerung und Überwachung der Material-, Personal-, Energie- und Informationsflüsse in Unternehmen“. Im Jahr 2001 wurde Jünemann emeritiert. Seine umgesetzten Projekte und Impulse sind hier auf allen Seiten zu finden.

Mit der Emeritierung war seine Karriere aber noch lange nicht beendet. Noch im selben Jahr übernahm Jünemann die Geschäftsführung der Projekt Ruhr GmbH. 2005 machte er die Stadt Hamm zur Hochschulstadt, indem er den Anstoß zur Gründung der privaten SRH Hochschule für Logistik und Wirtschaft gab, die den bundesweit ersten Bachelor-Studiengang Logistik anbot und als deren Gründungsrektor er fungierte. Heute ist er in Rente und genießt seine Freizeit.



Sein Buch „Materialfluß und Logistik“ von 1989 wird in Logistikerkreisen auch die rote Bibel genannt. Dieses Buch hat das logistische Denken und Handeln in Worte gefasst, in einem Maßstab wie nie zuvor. Selbstverständlich hat Prof. Jünemann viele weitere Bücher und Veröffentlichungen verfasst, die die Logistik vorangebracht haben.

Jünemanns 6R-Regel wird heute noch in jedem Logistikstudium gelehrt:

„ **Der logistische Auftrag besteht darin: Die richtige Menge der richtigen Objekte als Gegenstände der Logistik, am richtigen Ort, in der richtigen Qualität, zum richtigen Zeitpunkt, zu den richtigen Kosten zur Verfügung zu stellen.** “

2000 – heute

Michael ten Hompel

Prof. Dr. Dr. h. c. Michael ten Hompel
Einer der Väter des Internets der Dinge
und Erfinder der Shuttle-Technologie



* 19. November 1958 in Bergisch Gladbach

Seine Monographien im Springer Verlag und unzählige Veröffentlichungen sind für Wissenschaftlerinnen, Wissenschaftler und Studierende nicht mehr wegzudenken.

Michael ten Hompel ergriff die Chance, Neues zu erfahren und zu lernen. So führte sein Weg von der Elektrotechnik über die Informatik, die digitale Messtechnik und Medizintechnik zur Steuerung logistischer Systeme und anschließend zum Ordinariat eines klassischen Maschinenbaulehrstuhls. Die interdisziplinären Erfahrungen, die er auf diesem Weg sammeln konnte, sind zugleich Grundlage und Motivation seiner Arbeit.

Sein Lebensmotto von Erich Kästner „Es gibt nichts Gutes außer: man tut es!“ unterstreicht diese Motivation. Weitere Informationen zur Person, zum Lebenslauf, zu den Veröffentlichungen und zu den Engagements sind auf www.tenhompel.de zu finden.



Oberingenieure

Bereits im zweiten Gründungsjahr des FLW wurde der erste Oberingenieur ernannt. – Aufgrund der umfangreichen Aufgabenbereiche der Maschinenbaulehrstühle in Forschung und Lehre sowie deren teilweise große Zahl an Mitarbeitenden wurde die Funktion des Oberingenieurs beziehungsweise der Oberingenieurin etabliert. Sie erledigen und koordinieren das Tagesgeschäft und bilden die Schnittstelle zwischen der Lehrstuhlleitung und den wissenschaftlichen und technischen Mitarbeitenden. – Da unsere Professoren nicht nur Lehrstuhlin-

haber sind, sondern auch die Leitung des Fraunhofer IML innehaben, ist der Oberingenieur ein wichtiger direkter Ansprechpartner am Lehrstuhl. Die Oberingenieure sind gut vernetzt und stehen durch die gesammelten Erfahrungen den Mitarbeitenden als Ratgeber in Fragen der Forschung und Lehre zur Verfügung. Zeitgleich entlasten sie die Lehrstuhlleitung. In der 50-jährigen Geschichte blickt der Lehrstuhl FLW auf 11 Oberingenieure zurück.



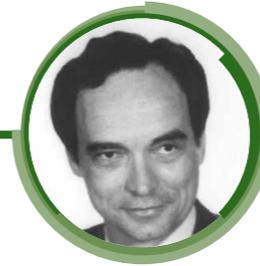
1973-1983
Rolf Jansen



1979-1985
Werner Großeschallau



1986-1989
Karl-Heinz Wehking



1986-1991
Wilhelm Caninenberg



1988-1992
Detlef Balters



1992
Ralf Holzauer



1992-2008
Dirk Jodin



1995-2000
Klaus Krämer



2001-2004
Thorsten Schmidt

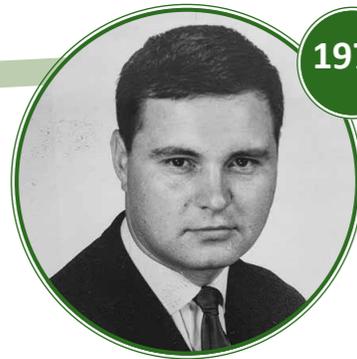


2009-2014
Volker Sadowsky



2015-heute
Moritz Roidl

Personelle Geschichte



1972

Berufung Prof. Jünemann



1976

Erste Promotion
Dr.-Ing. Wolfgang
Heinz

1987

Bundesverdienstkreuz
Prof. Jünemann

1988

Ehrenprofessur
Universität Peking
Prof. Jünemann

1990

Ehrendoktor
TU Miskolc
für Prof. Jünemann

1991

Erste promovierte
Frau Monika Hoene

1993

Ehrendoktor
TU Dresden
für Prof. Jünemann

1995



Staatspreis NRW
für Prof. Jünemann

1997



100ster Doktorand
Georg Pissarski

1997



25 Jahre
Prof. Jünemann

2000



Berufung Prof. ten Hompels an den FLW
Prof. Jünemanns letzte Vorlesung

2004

Fraunhofer
IML

Prof. ten Hompel wird
gf. Institutsleiter am
Fraunhofer IML

2009

Prof. Jünemann wird in
die Logistik Hall of Fame
aufgenommen

2012



Prof. ten Hompel wird
in die Logistik Hall of Fame
aufgenommen

2017



Prof. ten Hompel erhält
die Ehrendoktorwürde der
Universität Miskolc

2018



Prof. ten Hompel
wird Bürger des
Ruhrgebiets

2020



Prof. ten Hompel
Verleihung
Innovationspreis NRW

Teams im Laufe der Zeit



1970

1980

1990



2000

2010

2021

Rund um die Arbeit

Campuslauf

Ein Highlight für unser Läuferteam am Lehrstuhl ist der Campuslauf an der Universität. Hierbei kommt das ganze Team zusammen und hat Spaß beim gemeinsamen Laufen oder Anfeuern. Unsere Laufgruppe ist das komplette Jahr aktiv und hält sich fit.



TU Dortmund Sommerfest

Am Sommerfest der Universität kommen Mitarbeitende und Angehörige aller Lehrstühle zusammen. Auch der FLW ist mit einem Stand vertreten und das komplette Team wird in die Planung und Durchführung der Veranstaltung involviert. Mit Demonstratoren, wie unserem Roboter „Nao“ 2022, ziehen wir viele interessierte Besucherinnen und Besucher an.



Bild: Roland Baege, TU Dortmund

Ausflüge

Zusammen im Team Freizeitaktivitäten zu gestalten – das machen wir am Lehrstuhl auch. Ob, wie hier im Bild zu sehen, Wasserski gefahren wird, eine Radtour geplant oder andere Tagestrips mit Programm organisiert werden – uns gehen die Ideen nie aus.



Gesellige Pausenzeiten

Ein gemeinsames Frühstück, Kaffee- oder Teetrinken vereint uns alle. Ein Frühstück kann schnell organisiert und auch in den Arbeitstag integriert werden. Ebenfalls sind die FLWler immer für spontanes Kaffee- oder Teetrinken zu haben. Dabei entstehen oft unterhaltsame Diskussionen zu Arbeitsthemen oder auch zu anderen Dingen, die uns bewegen.



Weihnachtsfeiern am FLW

In der Weihnachtszeit lässt das Lehrstuhlteam das Jahr gemeinsam ausklingen. Bei unserer Weihnachtsfeier kommen alle Mitarbeitenden und Hiwis bei Glühwein und Essen zusammen. Auch kleine Spiele, Tanzeinheiten oder ein humorvoller Jahresrückblick dürfen dabei nicht fehlen.



Dissertationsfeiern

Eine erfolgreiche Dissertation muss gefeiert werden. Nachdem das lang-ersehnte Ziel erreicht ist, gehört eine Feier des erworbenen Dokortitels dazu. Mit humoristischen Vorträgen wird der Kollege oder die Kollegin auf eine ganz besondere Weise geehrt.



Nikolausturnier

Ein Lehrstuhl inmitten der Fußballstadt Dortmund hat natürlich einige Fußballbegeisterte. Daraus ist ein Fußballturnier der Logistik-Lehrstühle und dem Fraunhofer IML jährlich zu Nikolaus entsprungen. Der Wanderpokal für das Siegerteam steht aktuell in der Kaffeeküche des FLW.

Weihnachtsfeiern am IML

Unser Lehrstuhl ist auch auf den Weihnachtsfeiern des benachbarten Fraunhofer IML mit dabei. Wenn alle IMLer und Lehrstühle zusammenkommen, sind es mehrere 100 Freunde beziehungsweise Kolleginnen und Kollegen, die im großen Stil gemeinsam feiern.

 Christopher Reining	 Pablo Philipp	 Larissa Krämer	 Thomas Walenko	 Jan Endendyk	 Timo Muddemann	 Shivam Dabral	 Hülya Bas
 Jonathan Kajewski	 Ahmed Sameed	 Harshini Eggoni	 Marie-Claire Olivier	 Shrutarv Awasthi	 Sven Franke	 Markus Heinzelmann	 Nils Gramse
 Frederik Polachowski	 Hazem Mohamed Taha Youssef	 Benedikt Pschera	 Christoph Pott	 Tanja Kiehne	 Nilah Ravi Nair	 Kumar Harsh	 Jérôme Rutinowski
 Moritz Roidl	 Pascal Aron Kaiser	 Irfan Fachrudin Priyanta	 Rico Ahlbäumer	 Uwso	 Eileen Bork	 Bhargav Vankayalapati	 Christoph Olszak
 Sandro Hermes	 Friedrich Niemann	 Sathish Kabatkar Ravindranth	 Opeyemi Emmanuel Osoba	 Anay Ghatpande	 Janine	 David Roschka	 Michael ten Hompel
 Steliana Shopova	 Patrick Klokowski	 Anas Gouda					



Infrastruktur

Spitzenforschung made in Dortmund

Ein Lehrstuhl der technischen Logistik definiert sich nicht nur über Forschung und Lehre, sondern auch durch eine starke Infrastruktur. Diese macht eine erfolgreiche Arbeit erst möglich. In den letzten 50 Jahren hat sich unser Lehrstuhl stetig verändert und ist zudem konstant gewachsen. Diese Entwicklung lässt sich auch an unserer Infrastruktur ablesen. Aus den ersten angemieteten Experimentier- und Büroflächen in den 70er Jahren wurden eine hochmoderne Forschungshalle und ein eigener LogistikCampus. Diese Veränderungen zeigen, dass ein zunächst kleiner Lehrstuhl das Zeug hat, Forschung anwendungsnahe und praxistauglich umzusetzen und zu einer Institution anzuwachsen. Dabei ist die Infrastruktur für uns nicht nur Arbeitsumgebung, sondern ein Ort des Austausches, der gemeinsamen Aktivität und der interdisziplinären Inspiration. Die räumlichen Entwicklungen sind ebenfalls ein prägendes Element in unserer Geschichte.

Standorthistorie

1974



Bereitstellung von Experimentierflächen für FLW im AVZ

Bereits in den ersten beiden Gründungsjahren benötigte der Lehrstuhl Experimentierflächen. Im Jahr 1972 konnte auf etwa 40 m² ausgeliehener Fläche der Abteilung Chemietechnik geforscht werden. Der eigentlich errechnete Bedarf an Forschungsfläche wurde im Jahr 1973 mit 620 m² angegeben. Erst ein Jahr später bekam der Lehrstuhl 370 m² Forschungsfläche von der Abteilung Fertigungstechnik zugewiesen. Mit den beantragten Großgeräten für das kommende Jahr sollte eine Fläche von 1350 m² benötigt werden.

Da die Büroflächen ebenfalls nicht mehr ausreichten, wurden von der Universität fünf Räume im Haus Grunicke an der Stockumer Str. 325 außerhalb des Campus zur Verfügung gestellt.

1972



Die ersten Räumlichkeiten

Der Lehrstuhl für Förder- und Lagerwesen wurde innerhalb der Abteilung Fertigungstechnik im Jahre 1972 im Erdgeschoss des Gebäudes IV im Aufbau- und Verfügungszentrum (AVZ) mit fünf Büroräumen auf einer Fläche von 115 m² aufgebaut. Im Gründungsjahr wurden für die Erstausstattung Mittel in Höhe von 4.934,- DM für eine Rechenmaschine und einen DIA-Schrank verbucht.

1975



FLW erhält Hochregallager

Das bereits 1973 beantragte Hochregallager HRL konnte erst 1975 für einen Anschaffungspreis von 282.000 DM realisiert werden. Das HRL wurde im AVZ aufgebaut, auf der Versuchsfläche der Abteilung Chemietechnik. Als Konsequenz zog die Abteilung Chemietechnik auf andere Forschungsflächen um. In den folgenden Jahren wurde das HRL mit dem ersten automatischen Hochregalstapler weltweit ausgestattet.

1976



Bezug der ersten eigenen Büroflächen

Erst im Sommer 1976 konnten alle Büros und Mitarbeitende auf einer gemeinsame Fläche vereint werden. Aus den Büros, die mittlerweile auf dem gesamten Campus und in dessen Umgebung verteilt waren, wurde auf 476 m² eine zusammenhängende Bürofläche im Gebäude IV des AVZ im 3. OG. Weitere Versuchsflächen wurden auf der Hauptbafläche (HBF) zur Verfügung gestellt. Die HBF ist der heutige Campus Nord.

1984



Eröffnung H-Bahn

Die H-Bahn ist kein Gebäude des FLW, dennoch ist sie ein wichtiger Teil der Infrastruktur an der TU Dortmund. Nur durch die Mithilfe des Lehrstuhls konnte das Alleinstellungsmerkmal der Universität realisiert werden.

1985



Aufbau Experimentierhalle inklusive Elektrohängebahn

Mit der Berufung von Professor Jansen, dem ersten Oberingenieur des Lehrstuhls, auf das „Fachgebiet Logistik“ im Jahre 1983 wurden Experimentierflächen zur Nutzung abgegeben. Für die Durchführung von Untersuchungen an Elektrohängebahnen wurde im August 1985 eine neue Experimentierhalle auf dem Freigelände des Lehrstuhls errichtet. Die Schaffung der eigenen Flächen konnte durch das „Jünemann-Modell“ verwirklicht werden. Die Kosten wurden zu 50 % aus Bundes- und zu 50 % aus Industriemitteln gedeckt.

1987



Umbau Experimentierhalle zu Bürogebäude

Aufgrund höherer Bedarfe an Büroflächen wurde die Experimentierhalle zu einer Bürofläche umgebaut. Die Bürofläche entstand an der Emil-Figge-Straße 73 und heißt heute Pavillon 10. Damit reduzierte sich die insgesamt zur Verfügung stehende Versuchsfläche von 800 m² auf 500 m². 1987 wurden 40 Mitarbeitende am FLW beschäftigt.

1989



Ausbau Pavillon 10 zu U-Form

Durch den kontinuierlich wachsenden Bedarf an Bürofläche wurde der Pavillon 10 zu der heutigen U-Form ausgebaut. Die verfügbare Bürofläche stieg auf 770 m². Durch die U-Form entstand auf der Freifläche ein kleiner, geschützter Garten inklusive eines Grillplatzes, welcher vom FLW-Team gerne genutzt wurde.

1991



Fertigstellung der Versuchshalle

Im Jahr 1990 wurde mit dem Bau einer neuen Versuchshalle begonnen, mit einer Grundfläche von 450 m². Mitte 1991 wurde diese fertiggestellt und ersetzte somit Teile der alten Versuchsfläche. Diese Versuchshalle wird noch heute weiter genutzt und ihr Bau ist ein wichtiger Meilenstein für den Lehrstuhl.

2001



Erweiterung der Versuchshalle

2001 wurde mit einer Erweiterung der Versuchsfläche an der Emil-Figge-Straße begonnen. Gleichzeitig wurde die Versuchsfläche an der Hauptbaufläche der Fakultät MB zurückgegeben. Die Erweiterung verbindet die Halle mit dem Bürokomplex, was eine bessere Nutzung ermöglichte. Damit vergrößerte sich die verfügbare Fläche auf 630 m².

2004



Hochregallager-Versuchsstand

Im Jahr 2004 wurde ein weiterer Versuchsstand in der Halle eingebaut. Es handelt sich um eine Regallagergasse mit automatischem Regalbediengerät. Das Regallager ist mit einer Größe von 6,5 m x 3,6 m x 8,6 m eine ganz besondere Anfertigung, die in dieser Form nicht noch einmal zu finden ist. Heute wird das Regal als echtes Lager für unsere Halle verwendet, nicht mehr als Versuchsstand.

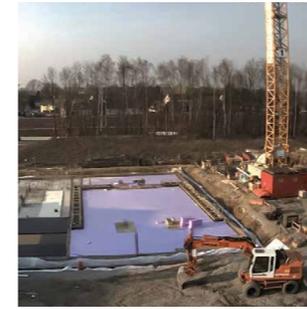
2008



Erweiterung und Umbau Versuchsflächen

2008 wurde die Halle um den Drehsorter erweitert und dieser in den Fördertechnikkreislauf mit eingebunden. Damit war die Halle so voll wie noch nie und es war kaum noch freier Platz verfügbar. In den kommenden Jahren wurde allen klar, dass mehr physische Technik nicht zwangsläufig zu einer verbesserten Forschungsumgebung führt.

2010



Beginn Bau LogistikCampus

Am 18. November 2010 erfolgte die Grundsteinlegung für den LogistikCampus. Svenja Schulze, damals Landesministerin für Innovation, Wissenschaft und Forschung NRW sagt zum LogistikCampus: „Deutschlands erste Adresse für Logistikerforscher und ein international sichtbares Zeichen interdisziplinärer Grundlagenforschung und Lehre“.

2013



Bezug LogistikCampus

Am 22. April 2013 war es soweit – der LogistikCampus wurde eröffnet und die neue Heimat des FLW konnte bezogen werden. Das Gebäude enthält nicht nur Büroflächen, sondern ebenfalls einen modernen Hörsaal, der für die Logistik-Vorlesungen genutzt wird.

2017



Hallenumbau

Der Umbau der Forschungshalle war die vorerst letzte große Änderung der Infrastruktur. Mit einem modernen LogistikCampus und einer Forschungshalle, die ein cyberphysisches Testfeld darstellt, ist der Lehrstuhl für die nächsten Jahre Forschung und Wissenschaft optimal ausgestattet. Natürlich bleiben wir weiterhin auf dem neuesten Stand und scheuen uns nicht davor, unsere Strukturen an die aktuellen Herausforderungen weiter anzupassen.



Impressum

Inhalt:

Technische Universität Dortmund
Lehrstuhl für Förder- und Lagerwesen (FLW)
Joseph-von-Fraunhofer-Str. 2-4
44227 Dortmund
www.flw.mb.tu-dortmund.de

Layout:

Stephanie Wetzold-Schubert
www.swsdesign.de

Digitalversion vom 20.01.2023
Alle Rechte vorbehalten

Hinweis

Lesbarer Ausdruck in DIN A4:

Zum eigenen Ausdruck mit angenehmer Schriftgröße empfehlen wir im Adobe Acrobat Reader die Druckoptionen „Poster“, Skalierung 96 % und „Nur große Seiten teilen“.

Auf diese Weise können die Doppelseiten des A3-Querformats im A4-Hochformat als einzelne Seiten gedruckt werden.

Alle Rechte vorbehalten

