

# ZIM-Forschungsprojekt

Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand



## BIM-Verfahren zur 3DLivevisualisierung von Massendaten „3DLiveVis“ - Entwicklung und prototypische Umsetzung

### Die Projektidee

Die moderne Sendungsverfolgung ermöglicht es heute, jederzeit verbindliche Aussagen hinsichtlich des Verbleibs einer Sendung von der Größe eines Pakets bis hin zum großvolumigen Anlagenteil zu machen. Um die Echtzeitverfolgung auszubauen, werden funk- und videobasierte Systeme genutzt, um zusätzliche Informationen über die allgemeine Situation am Logistikstandort oder zum Warenstatus zu bekommen. Bei großvolumigen Bauteilen ist die Statusüberwachung des Bauteils sehr wichtig, da Schäden oder Auslieferungsverzögerungen kostenintensive Folgen haben. Außerdem ist der Aufwand der Lagebestimmung sehr hoch, da bisher das digitale Umgebungsmodell für ein räumliches Referenzieren fehlte. Es wird begonnen, große Gebäudekomplexe, wie auch Logistikinfrastrukturen, mit digitalen Methoden der Gebäudedatenmodellierung BIM (Building Information Modeling) zu planen, zu bauen und zu bewirtschaften. Dazu werden die relevanten Gebäudedaten digital als CAD- und GIS-Modelle erfasst und aufeinander referenziert. Es entstehen

virtuelle Geländemodelle. Aus technischer Sicht nutzen somit die verschiedenen Stakeholder einer logistischen Infrastruktur unterschiedliche, heterogene Sensorinfrastrukturen zum Monitoring der Liegenschaft, der logistischen Prozesse oder der Sicherungsanlagen. Es fallen unterschiedliche Daten an. Die geeignete Zusammenführung dieser Daten soll im Rahmen des Projekts mit Hilfe eines ControlCenters geschehen, welches Daten unterschiedlicher Stakeholder zusammenfasst und somit erstmalig eine Stakeholderübergreifende Sensordatenfusion innerhalb einer Logistik-Immobilie gestaltet.

### Das Produkt und seine Innovation

Im Rahmen des FuE-Kooperationsprojekts „3DLiveVis“ wird ein erweitertes BIM-Verfahren zur 3D-Livevisualisierung von Massendaten für das Monitoring betriebsinterner Logistikflächen mit großvolumigen Teilen entwickelt. Die Erprobung und prototypische Umsetzung erfolgt im Applikationszentrum für intelligente Logistikk Räume im Galileo-Testfeld Sachsen-Anhalt, an der Universität Magdeburg.

F & E - Netzwerk

Assistenz in der  
**Logistik** →

Projekt **3DLiveVIS**

Das Projekt „3DLiveVis“ ist ein aus dem Kooperationsnetzwerk „Assistenz in der Logistik“ hervorgegangenes Forschungs- und Entwicklungsvorhaben.

Nähere Informationen zum Netzwerk erhalten Sie unter: [www.logistik.exfa.de](http://www.logistik.exfa.de).

Das Projekt wird gefördert vom BMWi, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages im Rahmen des zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM), einem bundesweiten Technologie- und branchenoffenen Programm zur Förderung des Mittelstands.

Die Projektlaufzeit beträgt zwei Jahre (03/2015 – 02/2017).

## Zielstellung des F&E-Vorhabens

Ziel ist die Erprobung eines Mixed Reality Verfahrens (Virtuelle Szene wird mit Messdaten aus der realen Welt angereichert/ augmentiert) zur 3D Visualisierung von Echtzeit-Massendaten in einem BIM aus heterogenen, verteilten Sensoren. Hierbei sollen insbesondere auch unter Ausnutzung der Funktionalität einer im Projekt zu entwickelnden Logistikkamera die räumlich-zeitlichen Zusammenhänge in der realen Logistikzone durch ein geo- und zeitreferenziertes Linking realer Objekte in das virtuelle 3D Umgebungsmodell synchron hergestellt werden. Das angestrebte Verfahren soll die 3D-Exploration der Echtzeit-Sensordaten in unterschiedlichen Levels of Details (LoD), die Integration der heterogenen Sensordaten in eine VR-Umgebung sowie die notwendige Interaktion mit den Datenquellen ermöglichen. Damit wird eine ganzheitliche Situationsanalyse und -prognose auf großen intralogistischen Flächen von Unternehmen, Häfen und anderen Umschlagknoten unter Nutzung eines normalen unternehmensinternen Kommunikationsnetzwerkes möglich.

Die Entwicklung stellt eine Neuheit im Bereich der Distributions- und Kontrastlogistik dar. Eine Zusammenführung von 2D/3D, Sensor-, Produktions- und Bilddaten in einer BIM-fähigen Echtzeitapplikation ist bis heute nicht verfügbar. Es ist davon auszugehen, dass ein weltweiter Absatzmarkt und Anwendungsbereich erschlossen werden kann.

## Das Projektteam

Die Entwicklung wird unter Leitung der ZPVP Zentrum für Produkt-, Verfahrens- und Prozessinnovation GmbH im Verbund mit drei KMUs und einer Forschungseinrichtung realisiert. Die Partner bringen folgende Kompetenzen in das Projekt „3DLiveVis“ ein:

- Die **VLS Engineering GmbH** hat ihren Sitz in Köln und entwickelt softwaregestützte Lösungen für die Produktions- und Prozessvisualisierung in der Logistik. Das Unternehmen gilt als der Erfinder von „Visual Location Management Systems“ (VLMS). Weltweit agierende Logistiker vertrauen auf VLS-Lösungen für die Visualisierung, Analyse und Dokumentation dynamischer Prozesse und ihrer Schnittstellen zwischen Menschen und Maschinen. Von den TOP 10 Logistikunternehmen in Deutschland gehören 7 zu den dauerhaften Kunden von VLS. Das Unternehmen bietet kostengünstige Standardprodukte, die mit frei kombinierbaren Modulen individuell auf die Logistikprozesse beim jeweiligen Kunden zugeschnitten werden können. Die

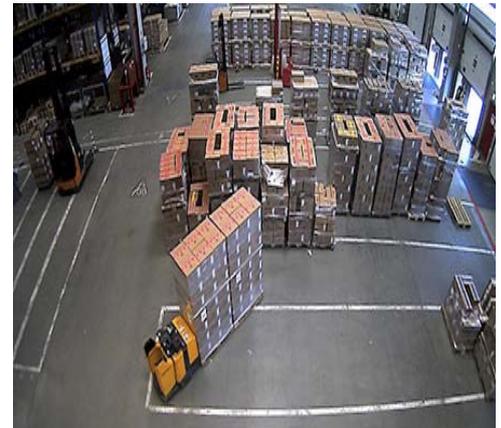
angebotenen Hard- und Software erfüllen die geltenden Industriestandards. <http://www.v-l-s.com>

- Die **metraTec GmbH** ist ein Spezialist für Funkelektronik zur Anwendung in der Identifikation (RFID), Lokalisierung (IPS), Kommunikation sowie drahtlosen Stromübertragung (Wireless Power) mit Sitz in Magdeburg. Seit der Gründung 2006 entwickelt die Firma Produkte, um Warenströme in Echtzeit zu verfolgen, Personen und Objekte zu identifizieren und innerhalb von Gebäuden zu orten, Daten zwischen Geräten auszutauschen, Geräte ohne Kabel mit Strom zu versorgen und vieles mehr. Das Unternehmen verfügt daher über umfangreiche Erfahrung in der Entwicklung und Programmierung komplexer elektronischer Komponenten, wie sie für die Entwicklung der Logistikkamera benötigt werden. In den letzten zwei Jahren wurde der Fokus dabei von reiner Funkelektronik auch auf allgemeine Sensorik (z.B. Bewegungssensoren) und kamerabasierte Lösungen erweitert. <http://www.metrattec.com/>

- Die **Bitmanagement Software GmbH** mit Sitz in Berg bei München wurde 2002 von drei ehemaligen Mitarbeitern der blaxxun interactive AG gegründet und stetig weiterentwickelt. Bitmanagement ist Spezialist in Client-basierten interaktiven Web3D Softwares sowie in der Erstellung von hochauflösenden 3D Modellen und 3D Content. Ein Team von Software-Ingenieuren und 3D Content-Spezialisten in Deutschland arbeitet mit verschiedenen Off-Shore 3D Content-Partnerschaften zusammen. Auf Basis von Lizenzumsätzen, Kundenprojekten sowie positivem Cash-Flow ist das Unternehmen unabhängig von Venture Capital sowie von Banken. <http://www.bitmanagement.de/de/>

- Das **Institut für Logistik und Materialflusstechnik (ILM)** der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, Träger des Studienganges Wirtschaftsingenieur für Logistik, widmet sich forschungsseitig der Entwicklung von Methoden und innovativen Lösungen zur optimalen Gestaltung von logistischen Prozessen, Systemen und globalen Produktions- und Dienstleistungsnetzwerken sowie der Entwicklung logistikspezifischer Produkte in der Materialflusstechnik. Das umfangreiche Fachgebiet Fördertechnik ist in Magdeburg seit 1956 in Lehre und Forschung vertreten. Das damals zugrunde gelegte wissenschaftliche Prinzip, den Maschinenbau, den Stahlbau und den Bau und Betrieb von Förderanlagen zu einer ganzheitlichen Betrachtung zusammenzuführen, hat sich bewährt und nach wie vor Gültigkeit. Im Oktober 2006 fir-

mierte sich das Institut neu unter dem Namen Institut für Logistik und Materialflusstechnik - ILM. <http://www.ilm.ovgu.de/>



Prozessvisualisierung in der Logistik  
Quelle: [www.v-l-s.com](http://www.v-l-s.com)



## Herausgeber

ZPVP Zentrum für Produkt-, Verfahrens- und Prozessinnovation GmbH  
Sandtorstraße 23, 39106 Magdeburg

## Kontakt:

Netzwerkmanagerin  
Sigrid Salzer, Dipl. Wirt.-Ing. (FH) M. A.  
Tel.: 0391 / 54486-19219  
E-Mail: [sigrid.salzer@exfa.de](mailto:sigrid.salzer@exfa.de)  
[www.logistik.exfa.de](http://www.logistik.exfa.de)

(Stand: März 2016)