



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

Ziel2.NRW
Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung

Chem-Log.Net

Unternehmensübergreifendes Netzwerk bzw. virtuelles Lager, welches die Versorgungssicherheit von Ersatzteilen für alle Teilnehmer bei gleichzeitiger Minimierung der Ersatzteilbestände sicherstellt.

Projektpartner von Chem-Log.Net

Forschungspartner



Industriepartner





Inhalt

1. Ersatzteilbevorratung als Kostentreiber	3
1.1. Ziele - standortübergreifende Ersatzteilbevorratung	3
1.2. Entwicklung eines Assistenzsystems für die Ersatzteilbevorratung	3
1.3. Prognose-Simulation-Modelle werden entwickelt	4
1.4. Lastenheft für marktfähiges Assistenzsystem.....	5
1.5. Ausbau des Netzwerkes.....	5
2. Projektpartner.....	6
2.1. Projektpartner Bayer Technology Services GmbH (BTS)	6
2.2. Projektkoordinator Lehrstuhl für Fabrikorganisation (LFO)	6
2.3. Projektpartner InfraServ GmbH & Co. Knapsack KG (ISK).....	6
2.4. Projektpartner Tectrion GmbH (TEC)	7
2.5. Projektpartner Chemion GmbH (Chem).....	7
2.6. Projektpartner IFCC	7
2.7. Projektpartner ThyssenKrupp Xervon GmbH (TKX)	8
3. Ansprechpartner.....	9

1. Ersatzteilbevorratung als Kostentreiber

Die zunehmende Knappheit natürlicher Ressourcen, der steigende globale Wettbewerb und der hohe Kostendruck veranlassen die Unternehmen, ihre Prozesse und Systeme kosteneffizienter und ressourcenschonender zu gestalten. Vor diesem Hintergrund sind die Produktion und Produktionsplanung in den Chemieparks in NRW in den vergangenen Jahren immer weiter verbessert worden. Um weitere Kostenreduzierungspotenziale zu erschließen und eine Ressourcenschonung zu erreichen, ist es erforderlich, alle in den Chemieparks stattfindenden Abläufe in die Optimierung einzuschließen.

Ein bisher kaum betrachteter Stellhebel ist hierbei die Ersatzteilbevorratung in der Instandhaltung. Die Bevorratung von Ersatzteilen wird heute zum Teil bereits von Dienstleistern übernommen, die auch noch weitere Aufgaben, zum Beispiel in der Instandhaltung, wahrnehmen. Einige Chemieparkteilnehmer verwalten ihre Ersatzteile hingegen noch selber. In den meisten Fällen bestimmen die Betriebe die Höhe der Bestände, sowohl für die eigenen als auch die fremd gelagerten Ersatzteile. Bereits durch die Vernetzung der einzelnen Chemieteilnehmer innerhalb eines Chemieparks lassen sich die Ersatzteilbestände erheblich reduzieren. Noch größere Potentiale ergeben sich, wenn die Optimierung standortübergreifend erfolgt. Dies ist möglich, da die verschiedenen Chemieparks hinsichtlich ihres Ersatzteilspektrums häufig vergleichbar sind.

1.1. Ziele - standortübergreifende Ersatzteilbevorratung

Durch eine standortübergreifende Lösung lassen sich erhebliche Synergiepotenziale erschließen und die Effizienz und Effektivität der netzwerkweiten logistischen Prozesse verbessern. Die Forschungsaufgabe besteht darin effiziente und netzwerkweite logistische Prozesse zu schaffen. Dafür sind eine entsprechende Infrastruktur und ein Unterstützungsinstrumentarium zu entwickeln, welche die notwendige Vernetzung und Transparenz gewährleisten. Ziel ist es, ein Netzwerk zu entwickeln, welches die Versorgungssicherheit für alle Teilnehmer von Chemieparks bei gleichzeitiger Minimierung der Ersatzteilbestände, sicherstellt.

1.2. Entwicklung eines Assistenzsystems für die Ersatzteilbevorratung

Dieses zu entwickelnde System besteht zum einen aus einem prototypischen Assistenzsystem für die standortübergreifende Ersatzteilbevorratung und zum anderen aus Prozessen die potentiellen Netzwerkpartnern angeboten werden soll um eine reibungslose Integration in das bestehende Netzwerk zu ermöglichen. Hierzu müssen die notwendigen Infrastrukturen



und Prozessabläufe definiert und die spezifischen Anforderungen der einzelnen Netzwerkpartner und Chemieparks berücksichtigt werden.

Das zu entwickelnde prototypische Assistenzsystem dient dazu, die dezentralen Ersatzteilstände in einem virtuellen Lager zentral zusammenzufassen. Dafür muss das geplante Assistenzsystem zumindest die vier Grundfunktionen Planungsunterstützung, Prognose-Simulation, Monitoring und Kommunikation bereitstellen, die im Folgenden kurz erläutert werden.

1.3. Prognose-Simulation-Modelle werden entwickelt

Die Planungsunterstützung stellt alle im Netzwerk verfügbaren Ersatzteile transparent dar und ermöglicht eine Reservierung. Dabei ist neben den artikelspezifischen Daten auch die Historie der einzelnen Ersatzteile verfügbar, um den Lebenszyklus der Materialien analysieren zu können. Die lebenszyklusrelevanten Daten (Betriebszeiten, Instandhaltungsvorgänge usw.) werden vor Ort generiert und auf einem RFID-Tag auf dem Bauteil gespeichert. Durch die Sammlung dieser Informationen soll ein Ansatz für eine Lebensdauerprognose möglich werden.

Es ist weiterhin eine Prognose-Simulation vorgesehen, durch die Ersatzteilingpässe vermieden werden können. Dabei werden sowohl vergangenheitsbezogene als auch Prognosedaten berücksichtigt. In die Prognose fließen Informationen aus der Zustandsüberwachung ein, die über geeignete Technologien zu ermittelten sind. Dafür sind geeignete Messverfahren und -systeme auszuwählen und zu integrieren. Die Messdaten können dann entweder direkt online ins Assistenzsystem übermittelt oder lokal auf RFID-Tags gespeichert werden. Mit Hilfe von Handtragegeräten ist eine Übertragung der lokal gespeicherten Daten ins Assistenzsystem möglich. Aus diesen Informationen lassen sich die Ersatzteilbedarfe prognostizieren, die ggf. steuernde Workflows auslösen.

Die Überwachung der Verfügbarkeit wird durch die Funktionalität des Monitorings sichergestellt. Interne und externe Faktoren finden hier gleichermaßen Berücksichtigung, insbesondere die Verifizierung des Prognose-Modells findet hier statt. Treten beim Abgleich zwischen PLAN und IST relevante Abweichungen auf, ist es Aufgabe der Grundfunktion Kommunikation, die Beteiligten über diese Abweichungen und die sich daraus ergebenden Konsequenzen zu informieren. Hierbei sind die in den Chemieparks bereits genutzten Informations- und Kommunikationstechniken zu unterstützen. Ein Änderungsmeldungsmanagement würde daraufhin einen standardisierten Änderungsprozess (Workflow) auslösen und organisieren.



1.4. Lastenheft für marktfähiges Assistenzsystem

Der im Forschungsprojekt zu entwickelnde Prototyp und die gewonnenen Erkenntnisse liefern die Basis für die Erstellung der Lastenhefte für ein marktfähiges Assistenzsystem und die notwendigen Schnittstellen zur Implementierung in Chemieparks. Das Assistenzsystem ermöglicht dem Anwender jederzeit sowohl einen Überblick über die im Netzwerk verfügbaren Ersatzteile als auch einen Bestands-/Bedarfsabgleich im Netzwerk. So können Sicherheitsbestände minimiert und die Lager- und Beschaffungslogistik, speziell unter Berücksichtigung kostenmäßiger und umwelttechnischer Aspekte, optimiert werden. Reduzierte Ersatzteilbestände führen i. d. R. auch zu einer geringeren Ersatzteilproduktion, wodurch eine Ressourcenschonung erreichbar ist.

1.5. Ausbau des Netzwerkes

Durch die entwickelten Dienstleistungen zur Aufnahme weiterer Netzwerkpartner wird die Ausbaufähigkeit und Zukunftssicherheit des Netzwerks sichergestellt. Die Vernetzung der Ersatzteilbestände mehrerer Chemieparks ist gleichzeitig mit einer langfristigen und nachhaltigen Kooperation aller Chemieparkteilnehmer verbunden. Damit einhergehen eine erhöhte Transparenz und Versorgungssicherheit im Netzwerk, wodurch ein Standortvorteil der Chemieparks in NRW erzielt wird.

Für den effizienten und effektiven Einsatz und Vertrieb des zu entwickelnden Assistenzsystems sind systembegleitende Dienstleistungen unabdingbar. Hierzu gehören z. B. Dienstleistungen zur Bestandsaufnahme der Ersatzteilspektren, ihre Standardisierung und Klassifizierung. Hinzu kommt die Identifikation, Auswahl und Implementierung von Technologien, die für die Überwachung der Zustände der sich im Betrieb befindlichen Bauteile notwendig sind.



2. Projektpartner

2.1. Projektpartner Bayer Technology Services GmbH (BTS)

BTS ist ein 100%iges Unternehmen der Bayer AG und bietet national wie international hochwertige Technologielösungen für Kunden innerhalb und außerhalb des Bayer-Konzerns an. Unsere Lösungen im Anlagenbau reichen von der Entwicklung über Planung und Bau bis hin zur Prozessoptimierung bestehender Betriebe.

Der Fachbereich Supply Chain & Logistics betrachtet die Supply Chain aus Sicht des Bauherrn und entwickelt Lösungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Im Bereich der Technischen Logistikplanung liegt der Fokus auf der Planung und Realisierung von logistischen Investitionsprojekten sowie der Erstellung von logistischen Konzepten und Studien.

2.2. Projektkoordinator Lehrstuhl für Fabrikorganisation (LFO)

Der Lehrstuhl für Fabrikorganisation der TU Dortmund arbeitet seit vielen Jahren wissenschaftlich und industriell auf dem Gebiet der Instandhaltung des Ersatzteilwesens. Als besondere Forschungsexpertise kann sowohl auf die Bearbeitung des Teilprojekts C3 „Nutzungsabhängige Instandhaltung“ des Sonderforschungsbereichs 696 „Forderungsgerechte Auslegung von Intralogistiksystemen - Logistics on demand“ und auf das BMBF-Projekt SINUS verwiesen werden, bei dem die „Nachhaltige Instandhaltung“ als neues Instandhaltungskonzept entwickelt wurde.

Neben Forschungsprojekten wurden in den vergangenen zehn Jahren vom Antragsteller zahlreiche Beratungsprojekte in der Industrie mit konkretem Bezug zur Optimierung von Instandhaltungsprozessen und der Ersatzteilwirtschaft durchgeführt. Dadurch konnten viele der bisher erzielten Forschungsergebnisse in die Industrie transferiert und verifiziert werden, sowie neue Impulse für Forschungsbedarfe identifiziert werden.

2.3. Projektpartner InfraServ GmbH & Co. Knapsack KG (ISK)

Die InfraServ Knapsack mit ca. 800 Beschäftigten ist der Standortbetreiber des Chemieparks Knapsack und übernimmt für seine Kunden innerhalb des Chemieparks und darüber hinaus Dienstleistungen. Hierbei handelt es sich unter anderem um logistische Dienstleistungen wie Warentransporte per Straße und Schiene, Gefahrguthandling und innerbetriebliche Logistik, um Instandhaltungsdienstleistungen wie Ersatzteilwirtschaft und die Instandhaltung der Anlagen und Maschinenteknik, sowie um weitere Dienstleistungen aus den Bereichen Anlagenplanung, -bau und -betrieb, Anlagenrevision und Energieversorgung.



Knapsack entstand 1997 im Rahmen des Konzernumbaus von Hoechst als einer der ersten Chemieparks Deutschland. Der Standortbetreiber InfraServ Knapsack sowie ein Dutzend Produktionsfirmen investierten seitdem über 1.000 Mio. Euro in zukunftssichere Anlagen inklusive der Logistik und Infrastruktureinrichtungen. Knapsack ist mit einem Umsatz von ca. 163 Mio. EUR (Umsatz 2010) unter den Top 10 der Industrieparkbetreiber in Deutschland.

2.4. Projektpartner Tectrion GmbH (TEC)

Der sichere und störungsfreie Betrieb von Anlagen ist die wesentliche Voraussetzung für eine effiziente Produktion. TECTRION sorgt als eines der führenden Instandhaltungsunternehmen im CHEMPARK mit einem umfassenden Leistungsportfolio für die optimale Funktionalität von Technik und Abläufen.

Kompetent, flexibel und herstellerunabhängig: Als Spezialist für eine zuverlässige Instandsetzung bieten wir Ihnen anwendungsorientierten und kundennahen Service. Langjährige Erfahrung auf den Gebieten Technik und Anlagen sowie die Fachkompetenz unserer Werkstätten zeichnen unsere Instandhaltungskonzepte aus.

2.5. Projektpartner Chemion GmbH (Chem)

Chemion Logistik GmbH bietet seit seiner Ausgründung aus dem Bayer Konzern in 2001 als 3PL (Third Party Logistics Provider) seinen Kunden individuelle Logistiklösungen an. Der Dienstleister deckt das gesamte Spektrum logistischer Services ab und ist über ein leistungsfähiges Partnernetzwerk auch in anderen Regionen und Ländern aktiv. Als Spezialist für Gefahrgut- Handling stellt Chemion Equipment und Infrastruktur bereit und bietet Lager-, Umschlag-, Transport- und Mehrwert-Services sowie Beratung und Schulungsleistungen an. Damit ist er besonders für Unternehmen der Chemie- und chemienahen Industrie ein interessanter Partner. Doch auch Unternehmen aus anderen Branchen zählen zu den Kunden Chemions und profitieren von der langjährigen Erfahrung der insgesamt 1.000 Mitarbeiter. Das Unternehmen hat Niederlassungen in Leverkusen, Dormagen, Krefeld und Duisburg, sorgt aber auch an anderen Standorten dafür, dass die Logistik seiner Kunden rund läuft.

2.6. Projektpartner IFCC

IFCC ist führender Anbieter von Dienstleistungen im Bereich Stammdatenmanagement und unterstützt seit zehn Jahren Unternehmen bei Projekten rund um Datenerfassung, Inventarisierung (wie die Erfassung von Instandhaltungslägern), Klassifizierung, Standardisierung von



Produktmerkmalen, Datenanreicherung und die Bereinigung von doppelten oder fehlerhaften Datensätzen und sorgt somit für die erforderliche Datentransparenz.

Auf Basis dieser Transparenz bietet das IFCC analytische Leistungen wie Beschaffungs- und Verbrauchsanalysen an und leistet somit einen wesentlichen Beitrag zu Optimierungs- und Kostensenkungsmaßnahmen.

Eine eigens entwickelte innovative Softwarelösung ermöglicht die Bearbeitung von großen Datenmengen in kurzer Zeit und hoher Qualität. Zu unseren Kunden zählen Deutsche Bahn, BASF, Oerlikon, LANXESS, VW, Audi, SKF, Aliseca.

2.7. Projektpartner ThyssenKrupp Xervon GmbH (TKX)

Die Kernkompetenz der ThyssenKrupp Xervon GmbH ist die Komplettinstandhaltung von industriellen Anlagen der Branchen Petrochemie, Chemie und Energiewirtschaft, das Outsourcing von Instandhaltungsorganisationen und die Realisierung von Shutdowns petrochemischer Anlagen. Die Leistungspalette beinhaltet neben den vorgenannten Leistungen die Beratung und Bewertung bestehender Instandhaltungsorganisationen, das Ersatzteilmanagement, das Condition Monitoring, diverse Standortdienstleistungen und die Betriebsführung von Nebenanlagen.

TK Xervon hat bereits beim BMBF-Projekt NovaMille teilgenommen.



3. Ansprechpartner

Projektleitung

Frau Dipl.-Kffr. Britta Wortmann

Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML

Anlagen- und Servicemanagement

Joseph-von-Fraunhofer-Str. 2-4

44227 Dortmund

Tel.: +49 (0) 231/ 97 43-3 39

E-Mail: britta.wortmann@iml.fraunhofer.de

<http://www.iml.fraunhofer.de/instandhaltung>

Herr Dipl.-Wirt.-Ing. Dominik Buß

Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML

Anlagen- und Servicemanagement

Joseph-von-Fraunhofer-Str. 2-4,

44227 Dortmund

Telefon: +49 (0)2 31 / 97 43-689

E-Mail: Dominik.Buss@iml.fraunhofer.de

<http://www.iml.fraunhofer.de/instandhaltung>

IFCC-Ansprechpartner

Herr Dipl. Wirt.Ing (FH) Ayhan Bulut

IFCC GmbH

Nordring 25

64807 Dieburg

Tel.: +49(0) 6071 -499319-0

E-Mail: Bulut@IFCC.de

www.ifcc.de