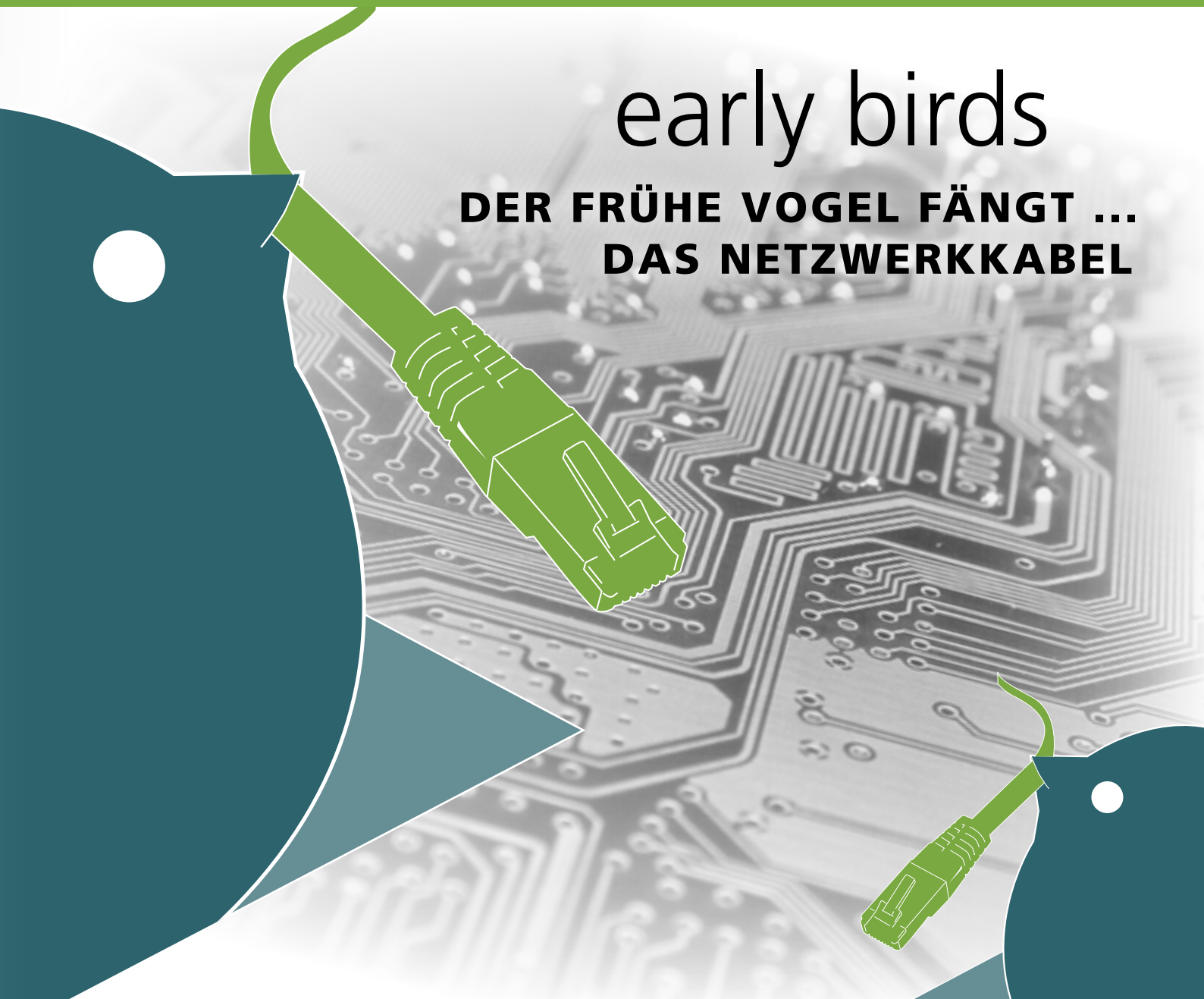


**USERGROUP  
»CLOUD COMPUTING FÜR LOGISTIK«**

early birds

**DER FRÜHE VOGEL FÄNGT ...  
DAS NETZWERKKABEL**



# MIT DER USERGROUP UNTERWEGS IN DIE WOLKE

## 2 Peripherieanbindung

### 2.1 Anbindung von Scannern

#### 2.1.1 Zielsetzung

Die Anbindung von Barcode- oder RFID-Scannern an Softwarebausteine ist elementar für viele logistikspezifische Anwendungen.

Für cloudbasierte Applikationen gelten teilweise andere Anforderungen als für unternehmensinterne Lösungen. Zum einen werden diese üblicherweise an einem entferntem Standort betrieben, was zu längeren Signallaufzeiten führt und zum anderen skalieren Cloudanwendungen horizontal (Vgl. 1.1 Cloud Computing).

Gleichzeitig ist es sinnvoll bei Cloudanwendungen ein standardisiertes Austauschformat, wie die Logistics Mall Business Objekte (Vgl. 1.4 Business Objekte), zu wählen um die an der Kommunikation beteiligten Systeme einfach austauschen zu können (Vgl. 1.5.3 Vendor-Lock-In).



Um Barcode- oder RFID-Scanner an eine Cloudanwendung anzubinden müssen diese also in der Lage sein, Daten über das Internet zu verschicken. Im Falle der Logis-

tics Mall werden die Daten durch einen sogenannten Proxy (Stellvertreter) entgegengenommen und vorverarbeitet und dann an die verantwortliche Applikation weitergeleitet.

Für spezielle Anforderungen, z.B. in Bezug auf Sicherheit oder vorhandener Bandbreite, kann im lokalen Netzwerk des Kunden noch ein zusätzlicher Proxy eingerichtet werden. Die Eigenschaften der Kommunikation werden in einem Protokoll festgelegt, damit Sender und Empfänger eine gemeinsame Sprache verwenden.

#### 2.1.2 Protokoll

Die Logistics Mall verwendet als Kommunikationsprotokoll das Hypertext Transport Protocol (HTTP), das auch für die übliche Kommunikation um Internet verwendet wird. Dadurch kann die in einem Unternehmen vorhandene Infrastruktur ohne große Anpassungen verwendet werden.



Ein Scanner überträgt ein Logistics Mall Business Objekt im XML-Format an die Anwendung. Aus technischer Sicht ist dies der gleiche Vorgang wie beim Speichern

#### 2.1.4 Proxy

Der Logistics Mall Peripherie Proxy nimmt die von einem Scanner empfangenen Daten entgegen und leitet diese an die verantwortliche Anwendung weiter.

Zum anderen ist ein Cloud-System eine IT-Infrastruktur, die von unterschiedlichen Kunden genutzt wird. Daher sichert der Proxy die Kommunikation durch Datenverschlüsselung und Authentifikation des Senders.

#### 2.1.5 Applikation (Empfänger)

Die Cloudanwendung als Empfänger der Daten muss nur eine entsprechende HTTP-Methode bereitstellen, die Logistics Mall Business Objekte annehmen kann.

große Datenmengen verarbeiten können kann der Proxy die Daten puffern und gemäß einer Verteilungsstrategie (Vgl. 1.5.5 Quellen-Bereitstellung & 1.5.4 Datenmanagement) verteilen.

(Vgl. 1.4.2 Bereitstellen von Software in der Logistics Mall). Die Daten können dann wie gewohnt weiterverarbeitet werden.

Das Unternehmensnetzwerk des Kunden kann ein zusätzlicher Proxy eingesetzt werden um weitere Kommunikationssicherungsmaßnahmen zu implementieren.

Die Kommunikationssicherungsmaßnahmen, wie Verschlüsselung oder Authentifizierung, werden von der Logistics Mall Infrastruktur übernommen (Vgl. 1.5.2 Logistics Mall Infrastructure).



eines Textdokumentes in einer Webanwendung, z.B. bei einem Anhang in einem Webmailer.

#### 2.1.3 Scanner (Sender)

Der Barcode- oder RFID-Scanner speichert die eingeleseenen Daten in einem XML-Dokument, das den in der Logistics Mall definierten Business Objekten entspricht. Dieses Dokument wird zusammen mit den Authentifizierungsdaten (Vgl. 1.5.2 Sicherheitskonzept der Logistics Mall) an die Internetadresse der Logistics Mall gesendet. Dies kann von einem freiprogrammierbaren Scanner mit eigenem Betriebssystem und Netzwerkzugriff aus geschehen oder durch einen an einem Computer angeschlossenen Scanner.



# USERGROUP »CLOUD COMPUTING FÜR LOGISTIK«

Cloud Computing etabliert sich unaufhaltsam in allen Branchen und Bereichen als gängiges Technologiekonzept. Auch der Logistiksektor wird dem Trend folgen und bislang stationär ausgeführte Softwareapplikationen in die Wolke verlagern. Dieser Schritt ruft vielerorts Unsicherheit angesichts des bevorstehenden Wandels hervor und wirft neue Fragen auf. Deswegen bietet die Usergroup »Cloud Computing für Logistik« Unternehmen nun erstmals die Möglichkeit einen vorsichtigen Schritt in die Wolke zu setzen, um Vorteile entdecken, Fragen stellen, Bedenken diskutieren und den eigenen Standpunkt definieren zu können.

## Was bedeutet Cloud Computing für die Logistik?

Die Vorteile von Cloud Computing liegen auf der Hand: Gegenüber konventionellen Systemen lassen sich durch den Verzicht auf eigene Soft- und Hardware-Ressourcen und die Auslagerung zu einem spezialisierten Anbieter Kosten einsparen. Dank der hohen Flexibilität der variabel skalierbaren Cloud kann die benötigte Rechenleistung auch bei Belastungsspitzen hinreichend zur Verfügung gestellt werden.

Gerade im Bereich der Logistik, wo alle Systeme kontinuierlich maximale Leistung bieten müssen, obwohl aufgrund der schwankenden Auslastung oft nur Bruchteile davon tatsächlich benötigt werden, zeichnen sich große Einsparungspotenziale ab. Auch ließe sich die Performance deutlich steigern, sollte die benötigte IT von einem Fachunternehmen gestellt werden.

## Was kann Cloud Computing für mein Unternehmen bedeuten?

Die Cloud-Computing-Technologie ermöglicht sowohl Anbietern als auch Anwendern von Logistik-Software den Verzicht auf hohe Investitionen in die eigene IT-Infrastruktur. Die Wolke ermöglicht auch solchen Unternehmen den Zugang zu logistischer Software, die bislang aus Kostengründen auf Alternativen zurückgreifen oder verzichten mussten. Anbieter profitieren folglich von einer Ausdehnung des Marktes auf neue Kundengruppen aus kleinen und mittelständischen Unternehmen.

## Wie kann die Usergroup helfen?

Der Schritt in die Wolke wird momentan durch Missverständnisse und ungeklärte Fragen erschwert. Um dem entgegenzuwirken, haben die Fraunhofer-Institute für Materialfluss und Logistik IML und für Software- und Systemtechnik ISST im Rahmen des Fraunhofer Innovationsclusters »Cloud Computing für Logistik« die gleichnamige Usergroup ins Leben gerufen, deren Aufgabe die Klärung solcher Fragen ist. Sie bietet allen Unternehmen die Möglichkeit, einen ersten Eindruck von Cloud Computing zu gewinnen und gleichzeitig einen Blick hinter die Kulissen des deutschlandweit größten Cloud-Computing-Projekts in der Logistik zu werfen.

### Fraunhofer Innovationscluster »Cloud Computing für Logistik«

Im Rahmen des Innovationclusters »Cloud Computing für Logistik« haben die Fraunhofer-Institute für Materialfluss und Logistik IML und für Software- und Systemtechnik ISST durch die kombinierte Nutzung von Logistik- und IT-Know-How einen Online-Marktplatz für logistische IT-Anwendungen, Dienste und Prozesse entwickelt: die Logistics Mall. Die dort geordneten Applikationen können anschließend in der Cloud ausgeführt werden. Der Fraunhofer Innovationscluster »Cloud Computing für Logistik« ist ein assoziiertes Projekt des EffizienzClusters LogistikRuhr, Deutschlands größtem Logistikforschungsprojekt. Weitere Informationen: [www.logistics-mall.de](http://www.logistics-mall.de)



Zusätzlich bietet die Usergroup allen Teilnehmern die Möglichkeit sich mit anderen innovativen Unternehmen zu vernetzen, Synergieeffekte zu nutzen, mit eigenen Vorschlägen und Konzeptideen die Cloud von morgen mitzugestalten und so Standards für die Zukunft zu setzen.

### Was bietet die Usergroup?

Logistikunternehmen stehen vor schwerwiegenden Entscheidungen. Die Ausrichtung der Firma und das zukünftige Vorgehen stehen zur Debatte. Anhaltspunkte und Antworten gibt es nur wenige. Das will die Usergroup ändern und bietet Ihnen unter dem Stichwort »Technologietransfer« halbjährliche Usergroup-Treffen, Zugriff auf Forschungsergebnisse und Technologien, moderierte Diskussionsforen sowie die Zertifizierung Ihrer Software. Weiter können Sie Ihr Image als innovatives und zukunftsorientiertes Unternehmen durch die Mitarbeit beim weltweit größten Cloud Computing Forschungsprojekt in der Logistik unterstreichen und durch das Nutzen von Synergien und gemeinsamer Akquise Ihren Kundenstamm erweitern.

### Welche Antworten liefert die Usergroup?

Unsere Forschungsergebnisse geben Antworten auf folgende Themen: Peripherieeinbindung, Usability, Cloudfähigkeit, Abrechnungsmodelle, Benutzermanagement, Betriebskonzept, Business-Model, Prozessmodellierung, Geschäftsprozesse, Interoperabilität, Kommunikationsstandard, Geschäftsobjekte.

**»Die Zukunft gehört der Cloud. Auch im Logistiksektor wird die Technologie in absehbarer Zeit zum Standard gehören. Wir wollen unsere innovativen Applikationen frühzeitig fit für die Cloud machen und eine neue Generation logistischer IT-Anwendungen entwickeln – deswegen sind wir in der Usergroup Cloud Computing für Logistik.«**

Rainer Appel, Geschäftsführer ita vero GmbH, Mitglied der Usergroup »Cloud Computing für Logistik« seit Januar 2012

Seien auch Sie dabei!  
Weitere Informationen:  
[www.logistics-mall.de/usergroup](http://www.logistics-mall.de/usergroup)

**1 Logistics Mall**

**1.4 Business Objekte**

**1.4.1 Einleitung**

Ein Business Objekt ist aus technischer Sicht auch „nur“ eine Datenstruktur. Daher liegt es nahe, die bewährten Methoden zur Entwicklung von Datenstrukturen auch für die Definition von Business Objekten anzuwenden.

Beispiele sind die objektorientierte Analyse und Design (OOD) und die Normalformen für relationale Datenbankschemata. In der Regel wird mit diesen Methoden das Ziel verfolgt, Redundanzen in den Daten zu vermeiden.

**1.4.2 Granularität**

Das ist im Rahmen von klassischen, monolithischen Anwendungen auch legitim, da hier zwei entscheidende Rahmenbedingungen gelten. Zum einen ist die monolithische Anwendung sehr eng an die Datenstruktur und die in ihr verbauten Technologien gekoppelt. Sie ist „Herr“ der Datenstruktur und hat zum anderen Zugriff darauf. Zum anderen sind die Anwendungsfälle, die mit der Datenstruktur abgebildet werden, zur Designzeit bekannt.

**1.4.3 Datenstruktur**

Das prägt die Datenstruktur und ermöglicht es, Beziehungen (Referenzen) zwischen Daten durch gezielte, fallbasierte Optimierung (Abfragen, Caching, ...) den Komponenten ehemaliger Monolithen hervorzuheben.

Die Services haben in der Regel ihre eigene Datenstruktur, die unabhängig von dem Austauschformat, den Business-Objekten, ist, da sie häufig aus den Komponenten ehemaliger Anwendungen („Apps“) zusammenstellen.

Die Services haben in der Regel ihre eigene Datenstruktur, die unabhängig von dem Austauschformat, den Business-Objekten, ist, da sie häufig aus den Komponenten ehemaliger Anwendungen („Apps“) zusammenstellen.

**0 Usergroup**

Wie kann die Usergroup helfen?

early bi

Wie kann die Usergroup helfen?

Wie bietet die Usergroup...



»Neben exklusivem Zugriff auf aktuelle Forschungsthemen bietet die Usergroup Ihren Mitgliedern aktiv die Möglichkeit, sich an der Gestaltung der IT für die Logistik zu beteiligen und so zukünftige Trends grundlegend und nachhaltig mitzugestalten«

Dipl.-Inform. Oliver Wolf

Leiter des Fraunhofer Innovationsclusters »Cloud Computing für Logistik«

### Ihre Vorteile auf einen Blick

- C** harakterisieren Sie sich als innovativ
- L**ernen Sie aus aktuellen Forschungsergebnissen
- O**rganisieren Sie Ihr Netzwerk neu
- U**nterstützung bei Ihren Cloud Aktivitäten
- D**efinieren Sie Ihren Standpunkt



# early birds.

Usergroup »Cloud Computing für Logistik«

**2.2.2 Im Unternehmen**  
Das Internet Printing Protocol (IPP) ist seit über 10 Jahren im Einsatz.

**2.2.3 In der Logistics Mall**  
Der Logistics Mall Peripherie Proxy erleichtert die Konfiguration der Druckeranbindung. Der Proxy stellt den Anwendungen die benötigten Informationen zur Verfügung, so dass z.B. die verfügbaren Drucker mit einer Bildschirmas-

**2.2.4 Anwendung**  
Für Anwendungen gibt es eine Vielzahl an Möglichkeiten um die Logistics Mall Druckinfrastruktur zu verwenden (Vgl. 1.4.3 Anwenden von Software in der Logistics Mall).

**Logistics Mall**  
Anwendungsfälle, die Business Objekten unterworfen werden sollen, sind in der Definition nur teilweise durch die Offenheit der Systeme weitere Anwendungsfälle möglich. Diese können dazu führen, dass die Definition bei der Definition...

**Fraunhofer Innovationscluster »Cloud Computing für Logistik«**  
Im Rahmen des Innovationscluster »Cloud Computing für Logistik« haben die Fraunhofer-Instanzen Materialfluss und System-Integration für Software- und System-Integration für die Logistik-Infrastruktur im ISST durch die Kombination von Online-Angeboten und Prozess-Integration die Logistics Mall...

**Fraunhofer Innovationscluster »Cloud Computing für Logistik«**  
Im Rahmen des Innovationscluster »Cloud Computing für Logistik« haben die Fraunhofer-Instanzen Materialfluss und System-Integration für Software- und System-Integration für die Logistik-Infrastruktur im ISST durch die Kombination von Online-Angeboten und Prozess-Integration die Logistics Mall...

**Fraunhofer Innovationscluster »Cloud Computing für Logistik«**

**Clusterleitung & Ansprechpartner:**

Dipl.-Inform. Oliver Wolf

Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML

Joseph-von-Fraunhofer-Str. 2-4

44227 Dortmund

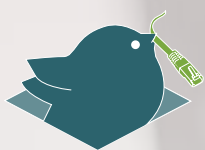
Telefon: +49 (0)231 9743-214

Telefax: +49 (0)231 9743-162

E-Mail: [oliver.wolf@iml.fraunhofer.de](mailto:oliver.wolf@iml.fraunhofer.de)

Internet: [www.iml.fraunhofer.de](http://www.iml.fraunhofer.de)

[www.logistics-mall.de](http://www.logistics-mall.de)



**early birds®**

Usergroup »Cloud Computing für Logistik«