



## Entwicklung eines universellen und mobilen Kommunikationsframeworks "Message to Anywhere" in Hightech-Branchen (M2A)

### Das Projekt

Neue Softwaretechnologien ermöglichen hervorragende Konzepte zur universellen und mobilen Anlagensteuerung. Weil ihre Praxistauglichkeit bislang nicht bewiesen ist, gibt es aber noch keine breite Anwendung. Sinnvoll könnte ihr Einsatz unter anderem in Fertigungs- und Laboranlagen für Arzneimittel und Kosmetik, aber auch bei der Lebensmittel- und chemischen Eingangsstoffkontrolle sein. Zunehmend höhere Anforderungen bei der Arzneimittel- und Kosmetikzulassung sowie strenge Regularien u.a. der US-amerikanischen Food and Drug Administration (FDA) üben einen erheblichen Automatisierungsdruck aus und werden künftig zu höher integrierten Systemen führen.

In diesem Projekt soll ein universelles und mobiles Kommunikationsframework für Hightech-Branchen entwickelt werden. Das Kommunikationsframework M2A „Message to Anywhere“ wird am Beispiel der mobilen Ansteuerung von analytischen Laborgeräten und prozessierenden Equipments aus der Halbleiterfertigung realisiert.

Vorhandene Infrastrukturen, die Kommunikationssysteme beinhalten, sind für kleine und mittelständische Unternehmen aus den Branchen der Halbleitertechnik und Laborautomation oftmals überdimensioniert und damit meist zu teuer. Außerdem ist die flexible Andockmöglichkeit von neuen Komponenten, wie z.B. neuen Maschinen oder Messgeräten, die bei der Einführung des Kommunikationssystems noch nicht vorhanden waren, schwierig und verlangt spezielle Programmierkenntnisse.

Eigenes IT-Personal zur Lösung dieser Probleme kann sich ein kleines oder mittelständisches Unternehmen meist nicht leisten. Die Beauftragung externer Spezialisten für jede



Mobiler Operator mit PDA

neue Anpassung kostet zuviel Zeit und ist nicht flexibel genug. Die Migration auf neue Manufacturing Execution System (MES)-Generationen, z. B. mit agentenbasierten Ansätzen, kann mit bestehenden Lösungen nicht realisiert werden. Ein kompletter Austausch der bestehenden IT-Infrastruktur wäre erforderlich.

Allen Vorgängen gemeinsam ist die Datenhaltung und der Zugriff auf vorhandene Daten und eine hohe Übertragbarkeit von Lösungsansätzen in den unterschiedlichen Hightech Branchen. Allerdings werden für gleichartige Dinge, wie Prozesse, Produktionspläne, Zuführung, Montage, etc. in den Branchen unterschiedliche Bezeichnungen verwendet.

Gesamtziel des Forschungsvorhabens ist die Entwicklung eines Softwareproduktes, das ein modulares Kommunikationsframework, einen generischen Adapter und eine intelligente Anlagensvisualisierung enthält. Das Kommunikationsframework bietet eine einheitliche Verbindung zwischen Applikationen und Automatisierungsgeräten in der Fertigung oder im Labor. Mit Hilfe des generischen Adapters können neue oder auch bestehende Komponenten aus dem Produktions- und/oder Analyseprozess mit keinem oder nur sehr geringem Programmieraufwand an das M2A-Framework angekoppelt werden. Dabei besteht die Möglichkeit, eine Anlage direkt anzusteuern.

Die Visualisierung der Anlagensteuerung und -analyse ist direkt an den generischen Adapter gekoppelt und ermöglicht somit einen Zugriff von beliebigen (auch mobilen)

Endgeräten, wie z.B. PDA oder Handy. Weitere Vorteile von M2A sind die Transparenz aller Daten, die konsistente Datenhaltung, der schnellere Wechsel zwischen unterschiedlichen Prozessschritten, die weltweite FAB-Steuerung und die Web-basierte Wartung von Anlagen und Geräten.

### **Die Kooperation**

---

Für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) sind hohe Investitionen in hochanspruchsvolle Softwareentwicklung von komplexen Fertigungs- und Laboranlagen schwierig: es gilt das Risiko, kombiniert aus einem schwierig zu ermittelnden Return on Investment und vergleichsweise hohen Kosten, zu minimieren. Das Projekt bietet den Unternehmen eine ideale Plattform, um in der Zusammenarbeit mit den Forschungspartnern ihre Wettbewerbsposition auch im Weltmarkt zu verbessern.

Das Fraunhofer IPA kann durch die erarbeiteten Forschungsergebnisse sein Wissen im Bereich der mikroelektronischen und mikrotechnischen Produktion festigen und stark erweitern. Die Universität Stuttgart, Institut für Automatisierungs- und Softwaretechnik plant, das vorhandene Wissen auf dem Gebiet der internetbasierten Kommunikation und Visualisierung durch Wissen im Bereich der mikrotechnischen Produktion und der Halbleiterbranche erheblich zu erweitern.

Die Firmen acp-IT AG, trustsec GmbH und Systema GmbH wollen ihr bisheriges Dienstleistungsangebot im Bereich der Kommunikation und Steuerung um ein innovatives und durchgängiges Softwarepaket erweitern.

Mit der Beteiligung der Firmen Qualitytype AG und acp GmbH ist ein Einsatz des entwickelten Kommunikationsframeworks in analytischen Labors und in der Halbleiterindustrie gesichert. Außerdem kann die Anpassbarkeit des universellen, mobilen Kommunikationsframeworks gezeigt werden.

### **Die Perspektiven**

---

Das Netzwerk bietet den beteiligten Partnern zum einen die Chance, Erfahrungen in der firmenübergreifenden Kooperation zu sammeln und Know-how und Erfahrungen unter den Bedingungen des Kooperationsvertrages zu erlernen und zu erwerben. Zum anderen ermöglicht es ihnen, die eigene Produktpalette bzw. das Geschäftsfeld mit geringem Risiko auf andere verwandte Gebiete mit Hilfe der Partner zu erweitern. Es ist davon auszugehen, dass sich bei erfolgreichem Projektverlauf weitergehende Kooperationen entwickeln.

### **Das Projekt im Überblick**

---

Entwicklung eines universellen und mobilen Kommunikationsframeworks "Message to Anywhere" in Hightech-Branchen (M2A)

#### **Technologiefeld /Branche:**

Halbleiterfertigung, Laborautomatisierung

**Laufzeit:** 1.7.2003 - 30.6.2005

**Projektkosten:** 916.000 Euro

**Förderung:** 695.000 Euro

### **Projektpartner Forschung:**

---

#### **Fraunhofer-Institut Produktionstechnik und Automatisierung IPA**

(Koordinator)

Dipl.-Inf. Gerald M. Knoll

Nobelstraße 12

70569 Stuttgart

Tel.: 0711/9701604

Fax: 0711/9701010

E-Mail: gerald.knoll@ipa.fraunhofer.de

**Inhaltliche Schwerpunkte:** Framework Design und Entwicklung

#### **Institut für Automatisierungs- und Softwaretechnik**

IAS

Dr.-Ing. Nasser Jazdi

Pfaffenwaldring 47

70550 Stuttgart

Tel.: 0711/6857303

Fax: 0711/6857302

E-Mail: jazdi@ias.uni-stuttgart.de

**Inhaltliche Schwerpunkte:** Web-Technologien, Visualisierung

### **Projektpartner Industrie:**

---

#### **acp GmbH**

Peter Fode

Nobelstraße 15

70569 Stuttgart

Tel.: 0711/68703920

Fax: 0711/68703910

E-Mail: fode@acprod.com

**Branche:** High-Tech

#### **acp-IT AG**

Ekkehard Kugler

Ruppmannstraße 1

70565 Stuttgart

Tel.: 0711/782408928

Fax: 0711/782408910

E-Mail: ekkehard.kugler@acp-it.com

**Branche:** Halbleiter, Life Science

#### **trustsec GmbH**

Frank Petzold

Steinbrunnenstraße 26

70567 Stuttgart

Tel.: 0700/87323731

Fax: 0700/87323291

E-Mail: petzold@trustsec.de

**Branche:** IT, Halbleiter

#### **Systema GmbH**

Hubert Raab

Schikanederstraße 2B - Posthof

93053 Regensburg

Tel.: 0941/7839236

Fax: 0941/7839272

E-Mail: hubert.raab@SystemaGmbH.de

**Branche:** IT, Halbleiter

#### **Qualitytype AG**

Frank Ulbricht

Moritzburger Weg 67

01109 Dresden

Tel.: 0351/88382802

Fax: 0351/88382802

E-Mail: f.ulbricht@qualitytype.de

**Branche:** Life Sciences