

# elektro AUTOMATION

FACHZEITSCHRIFT – ONLINE-FORUM – AUTOMATION AWARD

**Sechs Experten zum  
Forschungsprojekt  
Webmation**

**TRENDS ab Seite 21**

**E-CAE-Software  
eröffnet neue Wege  
im Engineering**

**PRAXIS Seite 44**

**Mit Web-Technologien  
zu mehr Transparenz für  
Anwender und Entwickler**



*Prof. Dr. Frithjof  
Klasen, Institut  
für Automation  
& Industrial IT an  
der FH Köln*

**MEINUNG Seite 24**

**Automation Award**

**CALL FOR INNOVATIONS Seite 13**

**Das flexible  
Doppel gewinnt**

**TITELSTORY Seite 34**



Web-Technologien in der Automatisierungstechnik

## Forschungsprojekt gestartet

**Die PC-Technologie hat die Automatisierungstechnik grundlegend verändert und zudem die Basis für den Einsatz weiterer „IT-Elemente“ wie Ethernet geschaffen. Vielfach schon eingesetzt werden beispielsweise die Web-Technologien, die – inzwischen zwar fast schon in aller Munde – bei einer konsequenten und anwendungsgerecht abgestimmten Nutzung immer noch ein immenses Potenzial aufweisen. Die optimalen Einsatzmöglichkeiten sollen daher nun im 18-monatigen Forschungsprojekt Webmation – im aktuellen Trendteil zu „Industrial Control“ umfassend vorstellt – untersucht werden.**

„Durch den Einsatz von Web-Technologien in der Automation und insbesondere durch die Anbindung an das potenziell unsichere Internet kommen neue Anforderungen an die Auslegung und den Betrieb von Automatisierungsanlagen hinzu“, so Dr. Rolf Birkhofer, Geschäftsführer der Codewrights GmbH und Vorsitzter des ZVEI-Arbeitskreises Systemaspekte, sowie Dr. Markus Winzenick,



**Stefan Ziegler,  
Chefredakteur  
elektro Automation**

gebnis-Übertragung auf Produkte auch das Beispiel der SPS-Technik: „Basierend auf den ersten Webmation-Ergebnissen und den langjährigen Erfahrungen von Siemens mit Web-fähigen Produkten, wird A&D noch in diesem Jahr seine Profinet-fähigen Steuerungen Simatic S7-300 und S7-400 mit einem integrierten Web-Server ausstatten.“ Johannes Kalhoff von Phoenix Contact sei hier stellvertretend zum Thema 'wichtigste Einzelthemen' genannt: „Für die Nutzung der Web-Technologie ist ihre Einsatzfähigkeit im Kontext der automatisierungstechnischen Rahmenbedingungen von entscheidender Bedeutung. Die hierzu notwendigen Kriterien, Methoden und mögliche Anwendungsbereiche aus Sicht der Produkt- und Systemverantwortlichen sowie der Anwender darzustellen, ist eine der wichtigsten Aufgaben des Projekts.“ Die Frage nach den Vorteilen der Projektarbeit beantwortet Dr. Dirk John von ABB unter anderem so: „Die rege Beteiligung unterschiedlicher Kunden und Anbieter gewährleistet ein breites Spektrum an Erfahrungen, die in die Arbeit an einheitlichen Technologien einfließen.“

### IHRE MEINUNG?

**Techniktrends müssen auf dem Weg zur Praxisreife auch die erforderliche Akzeptanz finden, ausgereifte Technologie alleine reicht nicht aus. Wer könnte hier kompetenter Feedback liefern, als der Anwender selbst – also Sie, lieber Leser?! Ihre Meinung ist für die Redaktion eine wichtige Information. Deshalb: Gestalten Sie Ihre elektro Automation aktiv mit und mailen Sie uns Ihre Ansichten und Bedürfnisse zu den Trendthemen der Oktober- und November-Ausgabe, nämlich zu „Data & Communication“ bzw. „Drives & Motion“. Gerne werden wir Ihre Anregungen aufgreifen. Vorab vielen Dank für Ihre hoffentlich rege Beteiligung per E-Mail an:**

• [ea.redaktion@konradin.de](mailto:ea.redaktion@konradin.de)

Technischer Referent des ZVEI-Fachverbands Automation. Was genau hierunter zu verstehen ist und inwieweit dies in den Arbeiten zum Forschungsprojekt Webmation berücksichtigt werden soll, erläutern die beiden Autoren im Rahmen ihres Statements (ab S. 22)

für den ZVEI, der das Projekt mit seinem Arbeitskreis Systemaspekte begleitet.

Beteiligt sind an dem vom Innovationsministerium NRW finanzierten Projekt neben dem ZVEI die Fachhochschule Köln und die TU Dresden sowie die Industrieunternehmen ABB, Codewrights, Harting, Phoenix Contact, Schneider Electric und Siemens. Die Projektleitung liegt beim Institut für Automation & Industrial II der FH Köln und damit bei Institutsleiter Prof. Dr. Frithjof Klasen. Er geht in seinem Beitrag (ab S. 24) detailliert auf das Projekt Webmation ein, d.h. beispielsweise auf die Definition des Begriffs Web-Technologie, auf die Bewertungskriterien im Rahmen des Projekts sowie auf die Umsetzung von Musterimplementierungen in einer so genannten Technologie-Farm.

Drei der genannten Industriepartner – ABB, Phoenix Contact und Siemens – verdeutlichen ergänzend im Trendinterview ab S. 26 die Bedeutung des Forschungsprojekts Webmation für die Automatisierungsanbieter und für die Automatisierungstechnik allgemein. Weiterhin nehmen Sie Stellung zu Fragen nach der Umsetzung der Ergebnisse in konkrete Produkte, nach den wichtigsten Einzelthemen des Projekts sowie nach den speziellen Vorteilen und Synergien der Zusammenarbeit im Rahmen von Webmation. Rita Schulz von Siemens u.a. erwähnt bzgl. der Er-

zg

### eA-INFO-TIPP

*Zum Thema „Web-Technologien in der Automation“ veranstaltet der ZVEI-Arbeitskreis Systemaspekte gemeinsam mit der Fachhochschule Köln und der TU Dresden am 12. September 2006 ein Technisches Forum. Neben einem Überblick über aktuelle Web-Technologien sollen hier die besonderen Anforderungen und Herausforderungen an Web-Technologien in der Automation erläutert werden. Zudem wird der vom ZVEI-Arbeitskreis Systemaspekte erstellte Leitfaden zum Thema Web-Technologien vorgestellt; Erfahrungsberichte von Systemintegratoren und Endanwendern und eine Demonstration anhand von Musterimplementierungen runden das Programm ab. Die Veranstaltung richtet sich an Hersteller und Anwender Web-basierter Automatisierungskomponenten und -lösungen:*

• <http://www.zvei.org/index.php?id=1851>

ZVEI-Statement zum Forschungsprojekt Webmation

## Web-Technologien in der Automation

**Die Unternehmen in der Fertigungs- und Prozessindustrie sehen sich seit geraumer Zeit mit neuen Herausforderungen konfrontiert. Globalisierung und Verdrängungswettbewerb führen zu niedrigen Preisen, kürzeren Produktinnovationszyklen und einer verstärkten Orientierung an Kundenwünschen und Kundennutzen. Um dem damit verbundenen Kostendruck zu begegnen, werden in der Automatisierungstechnik schon seit Jahren bewährte IT-Technologien eingesetzt. Zwangsweise haben sich daher die früher stark unterschiedlichen Systemwelten der Anlagenautomatisierung und der unternehmensweiten IT-Lösungen angenähert.**

Mit dem Einzug von PC-Systemen und Ethernet in die Produktion sind in der Automatisierungstechnik auch Web-Technologien und Internet immer häufiger anzutreffen. Beides zusammen bietet eine standardisierte Kommunikationsinfrastruktur, die die Anforderung zur Bereitstellung zeitnaher Informationen grundsätzlich erfüllen kann. Wichtig für den Einsatz der Web-Technologien in der Automatisierung sind die erwarteten Kostenvorteile durch die Nutzung einer flexiblen weit gehend standardisierten Kommunikationsinfrastruktur, durch den Einsatz bekannter Bedientechniken und durch die Möglichkeit, Informationen einfacher zwischen verschiedenen Applikationen auszutauschen. So ist z.B. bei vielen Anwendungen die mittlerweile „bekannte“ Browser-Technologie ein Einsatzkriterium, da man weniger Lizenz- und Schulungskosten erwartet. Ein weiteres Kriterium kann auch die Kostenersparnis bei Fernwartungsanwendungen sein.

### DIE AUTOREN

- **Dr. Rolf Birkhofer, Geschäftsführer der Codewrights GmbH ([www.codewrights.biz](http://www.codewrights.biz)) in Karlsruhe sowie Vorsitzender des ZVEI-Arbeitskreises Systemaspekte in Frankfurt/Main**
- **Dr. Markus Winzenick, Technischer Referent des ZVEI-Fachverbands Automation ([www.zvei.org/automation](http://www.zvei.org/automation)) in Frankfurt/Main**

### Neue Technologie bringt neue Anforderungen

Durch den Einsatz von Web-Technologien in der Automation und insbesondere durch die Anbindung an das potenziell unsichere Internet kommen aber auch neue Anforderungen an die Auslegung und den Betrieb von Automatisierungsanlagen hinzu. Der Zugang von außen erhöht die Möglichkeit von unabsichtlichen und absichtlichen Fehlbedienungen, die die Sicherheit der Anlagen sowie die Vertraulichkeit und Integrität der Daten gefährden. Hier geht es darum, diese Probleme möglichst kostengünstig in den Griff zu bekommen. Die Hersteller von Automatisierungskomponenten stehen vor Fragen wie:

- Welche Web-Technologien werden sich durchsetzen?
- Welche Web-Technologien müssen bei der Entwicklung neuer Produkte berücksichtigt werden?

Dabei muss ein Hersteller von Automatisierungstechnik neben der Funktion auch die wirtschaftliche Realisierung im Produkt betrachten. Für ihn ist wichtig, welche Anforderungen die Implementierung einer konkreten Web-Technologie an das Gerät stellt bzw. ob und wie diese Web-Technologie die Automatisierungsfunktionen beeinträchtigt. Dabei ist

aber eine Bewertung der Web-Technologie-Nutzung in der Automation nicht pauschal für jede Technologie möglich. Vielmehr hängt die Bewertung entscheidend davon ab, auf welchem Gerät die jeweilige Web-Technologie und wo das Gerät in der Anlage bzw. in der Logik der Automatisierungspyramide eingesetzt wird sowie welche Funktion durch die Web-Technologie realisiert werden soll. So ist es von großer Bedeutung, ob eine



**Dr. Rolf Birkhofer**



**Dr. Markus Winzenick**

Web-Technologie server- oder clientseitig eingesetzt wird und auf welchen Plattformen (PC, SPS, Embedded-Systeme etc.) die Implementierung erfolgt. Auch hängt es entscheidend von der auszuführenden Funktion ab – welche Antwortzeiten beispielsweise bei Steuerungsaufgaben oder welche Aktualisierungszeiten für die Visualisierung dynamischer Inhalte erforderlich sind. Dies hat erhebliche Auswirkungen auf die Auswahl der jeweiligen Web-Technologie.

### **Auswirkungen erkennen und bewerten**

Der ZVEI hat die hier zu Grunde liegenden Auswirkungen auf die Automatisierungstechnik frühzeitig erkannt und diese komplexe Thematik im Arbeitskreis Systemaspekte im Fachverband Automation eingehend untersucht. Zusammen mit Mitarbeitern aus den Mitgliedsfirmen des Fachverbands Automation und mit Hochschulexperten wurde ein Leitfaden zum Einsatz von Web-Technologien erarbeitet. Hierin wird am Beispiel Bedienen&Beobachten das Thema Web-Technologien beleuchtet bzw. auf Chancen und Risiken hingewiesen. Es werden anhand dieses Beispiels für verschiedene Implementierungsvarianten Security-Aspekte, Ressourcen-Bedarf, Zeitverhalten, Plug&Play-Fähigkeit, Maintenance, Engineering-Aspekte und System-Aspekte diskutiert und bewertet. Der Leitfaden kann ab September unter [www.zvei.org/automation](http://www.zvei.org/automation)

bezogen werden. Zudem werden die Ergebnisse im Rahmen eines Workshop am 12. September im ZVEI vorgestellt.

Auf Grund der Komplexität des Themas beschränkte man sich bei den bisherigen Untersuchungen auf den Bereich Bedienen&Beobachten. In dem weiterführenden Forschungsvorhaben Webmation werden unter Federführung des Instituts für Automation & Industrial IT der Fachhochschule Köln und unter Beteiligung der TU Dresden weitere Einsatzmöglichkeiten von Web-Technologien untersucht. Dies betrifft neben der Visualisierung vor allem die Bereiche der Machine-to-Machine(M2M)-Schnittstellen und der Gerätebeschreibungen im Zusammenhang mit Security-Mechanismen. Darüber hinaus werden Musterimplementierungen realisiert, die über eine internetfähige Technologie-Farm bereitgestellt werden und es dem In-

teressenten erlauben, beispielhaft die Wirkungen und das Verhalten der verschiedenen Web-Technologien zu erproben. Ein Marktspiegel über relevante Produkte und Lösungen in der Automation soll die Studie ergänzen. Die Beteiligung der Firmen ABB, Codewrights, Harting, Phoenix Contact und Siemens an diesem Projekt unterstreicht die Wichtigkeit des Themas für die Automatisierungsindustrie. Das Projekt wird begleitet vom ZVEI-Arbeitskreis Systemaspekte und voraussichtlich Mitte 2007 abgeschlossen sein. Der ZVEI möchte so seinen Mitgliedsfirmen, aber auch Anwendern der Automatisierungstechnik eine wertvolle Orientierungshilfe anbieten für den Einsatz und die Implementierung geeigneter Web-Technologien.

#### **eA-INFO-TIPP**

*Nähere Informationen zu den Inhalten des im Beitrag angesprochenen ZVEI-Leitfadens „Einsatz von Web-Technologien in der Automation“ bietet ein Flyer, der mit einem Klick auf den linksseitigen Menüpunkt „Publikationen“ unter der folgenden Web-Adresse zur Verfügung steht:*

- [www.zvei.org/automation](http://www.zvei.org/automation)

[www.eA-online.de](http://www.eA-online.de)

**Online-Info**

eA ###

Prof. Dr. Klasen zum Nutzen des Projekts Webmation für Anwender und Entwickler

## Mehr Transparenz!

**Führende Unternehmen der elektrischen Automatisierungstechnik haben gemeinsam mit der Fachhochschule Köln und der TU Dresden das Forschungsprojekt Webmation (Web in Automation) gestartet. Begleitet vom ZVEI-Arbeitskreis Systemaspekte wird der Einsatz von Web-Technologien in modernen Automatisierungslösungen untersucht und bewertet, wie Prof. Dr. Frithjof Klasen von der FH Köln nachfolgend erläutert.**



**Webmation-Projekt-leiter Prof. Dr. Frithjof Klasen**

die erwarteten Kostenvorteile. Diese werden insbesondere dann erzielt, wenn es gelingt, die Web-Technologien in den verschiedenen Phasen des gesamten Lebenszyklus eines Produkts oder einer Anlage (Planung, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung) einzusetzen.

### Web-Technologie – was ist das?

Die Verwendung des Begriffs „Web-Technologien“ führt häufig zu einer Reihe von (Fehl-)Einschätzungen, die sich aus dem Erfahrungshintergrund der Bürowelt ergeben. So entsteht schnell die Meinung, dass es sich bei „Web-Technologien“ um Anwendungen handelt, die über das Internet genutzt oder bereitgestellt werden. Tatsache ist jedoch, dass der wesentliche Teil der heutigen Web-basierten Automatisierungslösungen für Anwendungen in lokalen Netzen realisiert wurde.

Web-gestützte Systeme werden beim Anwender vornehmlich durch die Bereitstellung von Informationen in einem Webbrowser wahrgenommen und damit wird in der Regel assoziiert, dass beim Einsatz von Web-Technologien in der Automation die Bedienung und Visualisierung im Vordergrund steht. Tatsächlich jedoch verbirgt sich hinter dem Begriff die Nutzung verschiedenster Technologien, die auf unterschiedlichsten Architekturen basieren, unterschiedlichste Funktionalität unterstützen und unterschiedlichste Anforderungen an die Systeme stellen. Dabei lassen sich Web-Technologien grundsätzlich in die folgenden Kategorien einteilen:

- serverseitige Software-Technologien (z.B. Java Servlets, PHP, CGI),
  - clientseitige Software-Technologien (z.B. Webbrowser, Applet, Flash),
  - Kommunikationsprotokolle (beispielsweise HTTP, Soap, SNMP),
  - Dokumententechnologien (z.B. HTML, XML).
- Aus der Kombination der einzelnen Technologien lässt sich eine Vielzahl an Lösungen mit

unterschiedlichen Eigenschaften realisieren. Unter Web-Technologien und Web-basierten Lösungen werden danach solche Systeme verstanden, die Architekturmodelle und Technologien zur Realisierung einzelner, mehrerer oder aller der genannten Kategorien einsetzen. Die Kombination der Architekturen und Technologien hängt dabei in hohem Maße von den Anwendungsszenarien und den damit verbundenen Anforderungen an die Funktionalität ab. Bei der Auswahl der geeigneten Technologie muss darüber hinaus

### DAS PROJEKT

- **Das Projekt Webmation wird in Kooperation mit den Industriefirmen ABB, Codewrights, Harting, Phoenix Contact, Schneider Electric und Siemens durchgeführt.**
- **Die Projektleitung liegt beim Institut für Automation & Industrial IT der Fachhochschule Köln (Prof. Dr. Frithjof Klasen), das seit mehreren Jahren das Zentrum für Web-Technologien in der Automation – ein Kompetenz- und Dienstleistungszentrum der FH Köln – betreibt.**
- **Der Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI) wird das 18-monatige Projekt bei der Definition der Anforderungen an Web-Technologien und deren möglichen Einsatzgebiete in der Automation durch den Arbeitskreis Systemaspekte im Fachverband Automation begleiten und die Ergebnisse publizieren.**
- **Projektpartner der Fachhochschule Köln ist neben den Industrieunternehmen die TU Dresden (Professur Prozesskommunikation, Prof. Dr. Martin Wollschlaeger).**
- **Das Projekt wird finanziert vom Innovationsministerium NRW (MIWFT – Ministerium für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie), von den beteiligten Unternehmen und vom ZVEI**

Web-Technologien sind in der Automatisierungswelt mehr als eine bloße Modeerscheinung – zahlreiche Produkte und Web-basierte Lösungen sind inzwischen am Markt verfügbar. Dabei sind je nach Anwendungsfall unterschiedlichste Systemarchitekturen denkbar. Anders als in der Bürowelt kommen hier in der Automatisierungstechnik jedoch oft spezielle Hard- und Softwarearchitekturen zum Einsatz. Auf der Steuerungs- und insbesondere auf der Feldebene nutzt man dabei Embedded-Systeme mit eingeschränkten Ressourcen.

Die Beweggründe für den Einsatz einzelner Web-basierter Anwendungen sind vielfältig und unterschiedlich. Wichtig bei Web-Technologien in der Automatisierung sind die flexible, weit gehend standardisierte Kommunikationsinfrastruktur, die bekannte Bedientechnik sowie die Möglichkeit, Informationen zwischen verschiedenen Applikationen automatisch auszutauschen. Eine mindestens ebenso große Bedeutung haben aber auch

Prof. Dr. Frithjof Klasen, Leiter des Instituts für Automation & Industrial IT an der Fachhochschule Köln sowie Projektleiter Webmation ([www.klasen.de](http://www.klasen.de))



auch die einzusetzende Hardware-Plattform berücksichtigt werden. So lassen sich in Embedded-Systemen wegen der begrenzten Ressourcen in der Regel nicht alle denkbaren Lösungsvarianten implementieren. Vergleichbare Einschränkungen ergeben sich bei mobilen Endgeräten. Im Gegensatz dazu erlauben Systeme z.B. im Bereich der Prozessleittechnik wesentlich komplexere Architekturen.

Auf Grund dieser Problematik ist es derzeit sowohl für Hersteller als auch für Nutzer und Betreiber von Anlagen und Geräten sehr aufwändig, die für den jeweiligen Anwendungsfall optimale Technologie-Kombination zu ermitteln und zu bewerten. Genau an dieser Stelle setzt das Forschungsprojekt Webmation ([www.webmation.de](http://www.webmation.de)) an, indem eine systematische Analyse der im jeweiligen Anwendungskontext einsetzbaren Technologien vorgenommen, bewertet und erprobt werden soll.

## Bewertungskriterien

Im Rahmen des Forschungsprojekts Webmation werden die Einsatzmöglichkeiten unterschiedlichster Web-Technologien u.a. im Bereich der Bedienung und Visualisierung, der Machine-to-Machine(M2M)-Schnittstellen und der Gerätebeschreibungen sowie im Zusammenhang mit Security-Mechanismen untersucht und bewertet. Dabei werden folgende Anwendungsaspekte und Kriterien für die Bewertung der Web-Technologien herangezogen: Ressourcenbedarf, Zeitverhalten, Plug&Play-Fähigkeit, Maintenance-Aspekte, Engineering-Aspekte, System-Aspekte und Security-Aspekte.

Die eingesetzte Methodik erlaubt einen direkten Vergleich der einzelnen Technologie-Implementierungen anhand der genannten Kriterien. Als erstes Ergebnis der Zusammenarbeit der Projektbeteiligten im ZVEI-Arbeitskreis Systemaspekte (Fachverband Automation) wurde ein Leitfaden zur Bewertung von Web-Technologien im Bereich Bedienen&Beobachten erarbeitet, der im September veröffentlicht und im Rahmen eines Workshop im ZVEI vorgestellt wird.

## Technologie-Farm

Um eine möglichst konkrete Basis für die Bewertung der einzelnen Technologie-Kombinationen zu erhalten, werden im Rahmen des Projekts Musterimplementierungen realisiert. Diese werden über eine internetfähige Technologie-Farm am Institut für Automation & Industrial IT der FH Köln bereitgestellt und erlauben es den Interessenten, beispielhaft die Wirkungen und das Verhalten der verschiedenen Web-Technologien zu erproben. Die Technologie-Farm wird ergänzt durch konkrete Anwendungen und produktspezifische Lösungen der beteiligten Industriepartner. Erste Musterimplementierungen und Anwendungsbeispiele der Technologie-Farm werden im Spätherbst 2006 fertig gestellt sein.

Ein Marktspiegel über Web-basierte Produkte und Lösungen in der Automation wird das Forschungsprojekt ergänzen, das sich mit seinen Ergebnissen sowohl an Hersteller der Automatisierungsbranche als auch an Betreiber von Produktionsanlagen wendet. Die bisherigen Reaktionen auf das Projekt zeigen, dass sowohl auf Anwender- als auch auf Herstellerseite großes Interesse an den Ergebnissen besteht.

### eA-INFO-TIPP

*Prof. Dr. Frithjof Klasen leitet seit mehreren Jahren das Zentrum für Web-Technologien in der Automation – ein Kompetenz- und Dienstleistungszentrum am Institut für Automation & Industrial IT der FH Köln. Es hat sich als eine der wenigen Einrichtungen im Bundesgebiet auf Entwicklung und Einsatz solcher Technologien spezialisiert. Weitere Infos gibt es über die Institutswebsite: [www.fh-koeln.de/ait](http://www.fh-koeln.de/ait)*

[www.eA-online.de](http://www.eA-online.de)

Online-Info

eA ###

Experten-Interview mit Kooperationspartnern des Forschungsprojekts Webmation

## Vielfach genutzt – weiteres Potenzial winkt

**Web-Anwendungen sind in der Automatisierungstechnik heute bereits in vielfältiger Weise zu finden. Aber auch wenn sich hier die IT-Welt wieder einmal als Technologietreiber erweist, so lassen sich die entsprechenden Lösungen längst nicht 1:1 auf das Fertigungs- und Prozessumfeld übertragen. Grund genug, um beispielsweise im Rahmen des Projekts Webmation nach industriegerechten Wegen zu suchen und so das nach wie vor vorhandene Entwicklungspotenzial auszuschöpfen. Dies verdeutlichen nachfolgend die Experten dreier Webmation-Industriepartner, und zwar von ABB, Phoenix Contact und Siemens**

**eA:** Welche Bedeutung hat das Projekt Webmation bzw. seine Umsetzung für Ihr Unternehmen und für die Automatisierungstechnik allgemein?

**John:** Für ABB stellt dieses herstellerübergreifende Projekt sicher, dass die Bedürfnisse unserer Branche beim Einsatz der Technologien im Internet/ Web-Umfeld definiert und einheitlich berücksichtigt werden. Dabei muss man die sehr spezifischen Anforderungen der verschiedenen Anwenderkreise wie z.B. Fertigungs- oder Prozessindustrie berücksichtigen. Die bereits heute eingesetzten Web-Technologieanwendungen sollten jedoch noch stärker über die Unternehmensgrenzen hinweg abgestimmt sein. Eine Standardisierung nur auf der IT-Ebene, wie sie das World Wide Web Consortium (W3C) vornimmt, ist nicht ausreichend.

**Kalhoff:** Auf Grund der Einbindung von Ethernet-basierten Netzwerken in die Automation ist die Web-Integration ein wichtiger Trend. Anwender haben hohe Erwartungen an die einfache Handhabung sowie eine Kostenreduzierung durch den Einsatz von Web-Technologien auf Basis einer standardisierten Kommunikations-Infrastruktur. Hersteller müssen aus einer Vielzahl verfügbarer Web-Technologien die geeignete auswählen. Das Projekt Webmation ist für

Phoenix Contact daher ein weiterer wichtiger Schritt in punkto Web-Integration.

**Schulz:** Siemens, als Komplettanbieter von Automatisierungsprodukten, -systemen und -lösungen, stellt sich regelmäßig die Frage, welche Technologien weiteren Kundennutzen generieren können. Im Umfeld von Industrial Ethernet und dem Internet bieten insbesondere die Web-Technologien neue Potenziale. Richtig eingesetzt bieten sich hier neue Architekturen und Funktionalitäten an, wie der ortsunabhängige Zugriff auf Daten von der Leitebene bis auf die Feldebene sowie die leichtere Integration von Standardapplikationen in Automatisierungslösungen.

**eA:** Wie und wann werden sich die Ergebnisse des Projekts in konkreten Produkten widerspiegeln?

**John:** Schon heute setzen wir auf Technologien, die im Internet/Web-Umfeld entstanden sind, insbesondere im Bereich Ethernet-basierter Kommunikation. Daher ist die Einführung der Technologien auf oberen Ebenen der Automatisierung weiter fortgeschritten als auf den darunter liegenden oder gar auf der Feldebene. Für unsere Kunden im Bereich der Prozessautomatisierung hat die Sicherheit jedoch immer die höchste Priorität. Hinzu kommt noch die Forderung

nach einer Kompatibilität unserer Systeme für eine Laufzeit von bis zu 20 Jahren.

**Kalhoff:** Von industrietauglichen Ethernet-Infrastrukturkomponenten über Geräte zum Bedienen&Beobachten und Industrie-PCs bis hin zur Steuerungstechnik lassen sich viele Produkte von Phoenix Contact bereits über das Web ansprechen und mit eigenen Webseiten für die Visualisierung und Bedienung, z.B. zur Projektierung und Wartung, nutz-



**Johannes Kalhoff  
von Phoenix Contact**

bar machen. Neben der Integration in aktuelle Produkte wird die Web-Technologie zur direkten Kommunikation mit unseren Kunden eingesetzt, beispielsweise im Rahmen unseres elektronischen Katalogs.

**Schulz:** Basierend auf ersten Webmation-Ergebnissen und langjährigen Erfahrungen von Siemens mit Web-fähigen Produkten, wird A&D noch in diesem Jahr seine Profinet-fähigen Steuerungen Simatic S7-300 und S7-400 mit einem integrierten Web-Server ausstatten. Neben dem Leitsystem Simatic PCS7 für verfahrenstechnische Anlagen, den Bedien- und Beobachtungssystemen Simatic WinCC und Simatic WinCC flexible sowie den Simatic-Net-Kommunikationsbaugruppen werden mit diesem Schritt weitere Produkte um Webfunktionalitäten angereichert. Im Bereich der Kraftwerksleittechnik wurde vom Siemens-Bereich Power Generation mit dem Leitsystem SPPA-T3000 ein „web-based system“ bereits in den Markt eingeführt.

**eA:** Welches sind die aus Ihrer Sicht wichtigsten Einzelthemen des Forschungsprojekts?

**John:** Ein wichtiges Thema ist die Auflistung der in Frage kommenden Technologien, noch interessanter ist jedoch die Zusammenstellung der Kriterien zur Bewertung der einzelnen Technologien. Dies gewährleistet eine längerfristige Bedeutung dieses Projekts

### DIE EXPERTEN

- **Dr. Dirk John, Gruppenleiter am ABB-Forschungszentrum in Ladenburg (www.abb.de)**
- **Johannes Kalhoff, Manager Systemmarketing in der Business Unit Automation der Phoenix Contact GmbH & Co. KG in Blomberg (www.phoenixcontact.com)**
- **Rita Schulz, Leiterin Product and Systems Management Simatic bei Siemens Automation and Drives (A&D) in Nürnberg (www.siemens.de/automation)**

## INDUSTRIAL CONTROL



**Dr. Dirk John von ABB**

auch für weitere Web-relevante Themen und unterstreicht den Kundennutzen. Die Diskussion zwischen Käufern und Anbietern Web-basierter Produkte ist von entscheidender Bedeutung, um die Prioritäten in der Produktentwicklung richtig zu setzen.

**Kalhoff:** Für die Nutzung der Web-Technologie ist ihre Einsatzfähigkeit im Kontext der Automatisierungstechnischen Rahmenbedingungen von entscheidender Bedeutung. Die hierzu notwendigen Kriterien, Methoden und mögliche Anwendungsbereiche aus Sicht der Produkt- und Systemverantwortlichen sowie der Anwender darzustellen, ist eine der wichtigsten Aufgaben des Projekts. Denn nur, wenn die Chancen und Risiken bekannt sind, wird die Web-Technologie von allen Beteiligten genutzt. Heute wird sie fast nur zur Mensch-Maschine-Kommunikation verwendet. Eine zweite wichtige Aufgabe des Projekts ist daher die Untersuchung der Mensch-Maschine-Kommunikation in Automatisierungsanwendungen.

**Schulz:** Der Schwerpunkt der Projektarbeit liegt aus Sicht von Siemens auf der Ausarbeitung eines Leitfadens, in dem beschrieben wird, welche Web-Technologien für welche Aufgaben in der Automation geeignet sind. Die Potenziale, aber auch die Grenzen der Technologien werden dabei sowohl aus Herstellersicht (z.B. Ressourcenbedarf in den Geräten) als auch aus Anwendersicht (z.B. Zeit- und Security-Aspekte) beschrieben. Ein weiterer Schwerpunkt ist das „erlebbar“ machen



**Rita Schulz von Siemens**

von ausgewählten Web-Technologien anhand konkreter Anwendungen und Produkte durch die Implementierung einer Technologiefarm.

**eA:** Welche speziellen Vorteile und Synergien bietet die Zusammenarbeit im Rahmen des Forschungsprojekts?

**John:** Die Einigung auf Kriterien zur Bewertung einzelner Technologien schafft die Grundlage für eine mögliche Standardisierung. Die Einbeziehung der Kunden erlaubt es den Teilnehmern des Arbeitskreises, die richtigen Prioritäten in der Entwicklung zu setzen. Die rege Beteiligung unterschiedlicher Kunden und Anbieter gewährleistet ein breites Spektrum an Erfahrungen, die in die Arbeit an einheitlichen Technologien einfließen.

**Kalhoff:** Oftmals stehen Anwender dem Einsatz neuer Technologien skeptisch gegenüber. Innovativ zu sein bedeutet also nicht nur, Produkte mit neuen Technologien zu entwickeln, sondern auch die auf dieser Basis entstandenen Lösungen frühzeitig und umfassend zu erläutern. Das Projekt Webmation und die Zusammenarbeit mit den beteiligten Unternehmen bieten eine gute Grundlage, um Akzeptanz im Sinne von Sicherheit beim Einsatz sowie im Umgang mit der Web-Technologie in Maschinen und Anlagen zu schaffen.

**Schulz:** Gerade die Web-Technologien unterliegen einer rasanten Weiterentwicklung. In diesem sich rasch wandelnden Umfeld bietet uns das Projekt Webmation eine Möglichkeit, bestehende und neue Technologien herstellerübergreifend und unabhängig von einem spezifischen Einsatzfeld auf ihre Tauglichkeit für die industrielle Automation zu untersuchen. Eine solche Vorfeldarbeit dient vor allem dazu, die Potenziale der neuen Technologien frühzeitig zu identifizieren und den Einsatz existierender Technologien in der Automation zu fördern.

zg

#### eA-INFO-TIPP

Neben den im Trendinterview befragten Industriepartnern ABB, Phoenix Contact und Siemens unterstützen auch Codewrights – wie im ZVEI-Statement ab S. 22 zu lesen –, Harting und Schneider Electric das Projekt Webmation. Mehr zu den Aufgaben der Industriefirmen sowie der weiteren Partner finden Sie über: [www.webmation.de](http://www.webmation.de)

[www.eA-online.de](http://www.eA-online.de)

Online-Info

ABB	eA ###
Phoenix Contact	eA ###
Siemens	eA ###