

Interview

Sicherheit im Datennetz

In Unternehmen haben Sicherheitslücken fatale Folgen. Nicht nur große Firmen legen deshalb an diesen Bereich zunehmend strengere Maßstäbe an, sagt Ingo Wachter von der deutschen Niederlassung des US-Sicherheitssoftware-Anbieters PGP.

SZ: Welche Schäden und in welcher Höhe entstehen in Firmen durch lückenhaften Datenschutz?

Wachter: Zur Bestimmung solcher Zahlen bedarf es vieler Faktoren. Zum Einen geht der Verlust von Daten natürlich mit einer großen Rufschädigung bei Bekanntwerden einer Sicherheitslücke einher, zum anderen tragen die verlorengegangenen Daten bei Missbrauch ebenfalls zu einer direkten Geschäftsschädigung bei. Weitere Aspekte sind Strafen, die etwa in den USA beim Verlust von Kundendaten verhängt werden, sowie Kosten, die entstehen wenn alle Kunden deren Daten kompromittiert wurden, über die Hintergründe informiert werden müssen. Die PGP Corporation hat mit dem Ponemon Institut eine Studie über solche Kosten erstellt. 2007 lag der durchschnittliche Schaden eines von Datenlücken betroffenen britischen Unternehmens bei immerhin 1,8 Millionen Euro.



Ingo Wachter

Foto: privat

SZ: Sind sich die Firmen der Wichtigkeit in Fragen Sicherheit bewusst?

Wachter: Es gibt einige Unternehmen, die aktiv die Sicherung ihrer Daten in die Hand nehmen, und das nicht nur aufgrund gesetzlicher Regularien. Dem jüngsten Verfassungsschutzbericht ist zu entnehmen, wie sehr deutsche Firmen von der Wirtschaftsspionage betroffen sind.

SZ: Wie sieht eine Lösung für die Sicherung unternehmenskritischer Daten aus?

Wachter: Viele Unternehmen schützen vor allem ihre Netzwerke vor fremden Zugriffen. Verschlüsselungslösungen verfolgen da einen anderen Ansatz. Losgelöst von der kostenintensiven Netzwerksicherheit, schützt man Dateien sozusagen am Entstehungsort.

Roboter auf dem Vormarsch

Ab in die Küche

Die Preisentwicklung und der technische Fortschritt ebnen ihnen den Weg in die Privathaushalte. Deutschland mit an der Spitze

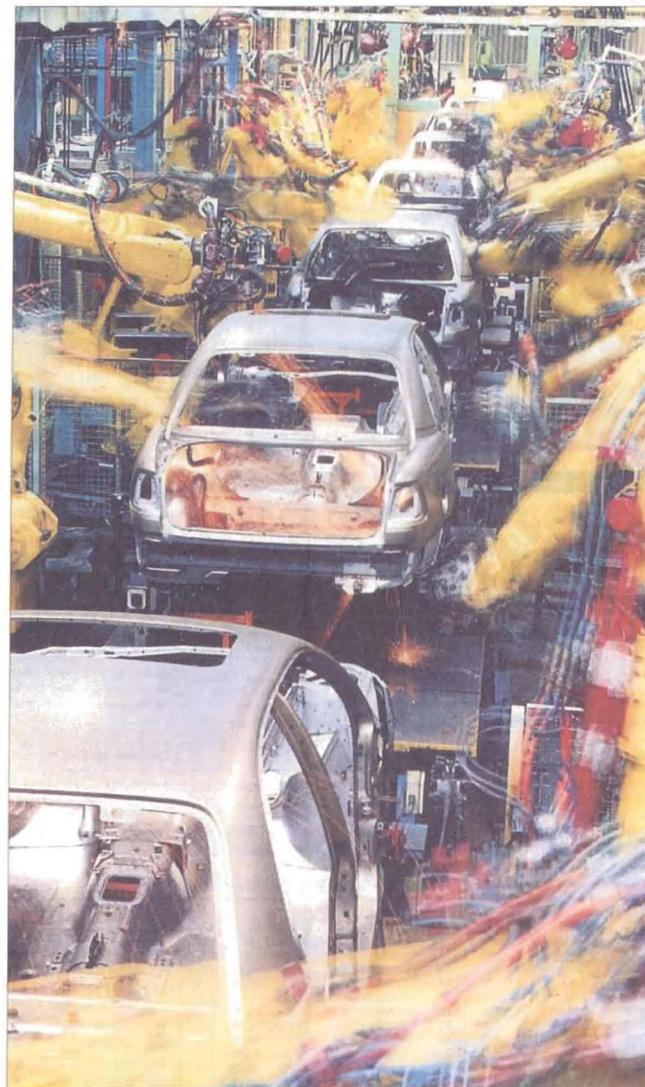
Von Dieter Thierbach

Roboter sind stark im Kommen. Und das weltweit. Beeindruckende Zuwächse belegen die zentrale Bedeutung der industriell eingesetzten Alleskönner für wettbewerbsfähige Automatisierungslösungen. In Deutschland blicken die Hersteller von Robotern und Robotik-Systemen nach Angaben des Verbandes Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) auf eines der erfolgreichsten Jahre zurück. Der Umsatz von Robotik ist im vergangenen Jahr um 22 Prozent auf 2,1 Milliarden Euro gewachsen. Für 2008 wird mit einer weiteren Umsatzsteigerung von zwölf Prozent gerechnet. Der Grund für diese Entwicklung liegt, so der VDMA, in einem verstärkten Trend zu hochwertigen Robotik-Systemlösungen.

Auch die Montage- und Handhabungstechnik befindet sich mit einem Umsatzzuwachs von 15 Prozent auf 5,1 Milliarden Euro auf Erfolgskurs. Dieser Bereich ist damit die umsatzstärkste Teilbranche des Fachverbandes. Unter Berücksichtigung der immer noch ansteigenden Bestellungen wird für das laufende Jahr ein weiterer Umsatzzuwachs von zehn Prozent erwartet. „Mit dem Einsatz innovativer Montage- und Handhabungslösungen gelingt es, durch Prozessoptimierung zu weltweit wettbewerbsfähigen Kosten am Markt zu agieren oder durch eine Produktdifferenzierung Premium-Preise zu realisieren“, resümiert der VDMA. Nach Schätzungen des Statistical Departments der International Federation of Robotics (IFR) wurden 2007 gut zehn Prozent mehr Industrieroboter weltweit verkauft als im Vorjahr. Außer in Deutschland wurde vor allem in Mittel- und Osteuropa und Italien eine verstärkte Nachfrage registriert. Auch in Nordamerika, China, Indien, den ASEAN Staaten und

Robotik

Robotik ist ein interdisziplinäres Gebiet zwischen Maschinenbau, Automatisierungstechnik, Informatik und den einzelnen Anwendungsgebieten. Viele als Roboter benannte Systeme sind gar keine, sondern lediglich roboterähnliche Gebilde wie Einlegegeräte, Manipulatoren und Teleoperatoren, bei denen keine freie Anwenderprogrammierung vorhanden ist. In Japan hatte man solche Systeme früher mit zu den Robotern gezählt. „Echte“ Roboter definieren sich nach der VDI-Richtlinie 2860 so: „Industrieroboter sind universell einsetzbare Reorganisations-



Stählerne Kollegen in der Autoproduktion. Daher kennen wir sie, doch haben sie sich inzwischen längst weitere Einsatzgebiete erobert.

Foto: AP

Südamerika ist die Nachfrage teilweise überbrückt und auch dem Handling komplett.

Termine

AUTOMATICA

Fachtagung Robotik. Die 5. Fachtagung Robotik findet am 11. und 12. Juni im Internationalen Congress Center auf dem Messegelände München statt. Der Veranstalter, das VDI Wissensforum, erwartet etwa 250 Experten aus der Robotikbranche, die sich zunehmend zu einem Schlüsselbereich der Wirtschaft entwickelt. Fachleute aus Industrie und Forschung wurden eingeladen, sich u.a. mit Vorträgen zu beteiligen.

Universeller Ansatz. Auf der sogenannten Innovationsplattform Servicerobotik zeigen etwa ein Dutzend Hersteller, Zulieferer und Forschungsinstitute aus Europa und Übersee den neuesten Stand der internationalen Servicerobotik. Hier werden die neuesten Produkte, Prototypen und Komponenten der Servicerobotik vorgestellt. Die Besucher erleben Roboter im Einsatz, den die Entwickler kommentieren. Diese Sonderschau bezieht sich auf die Themenfelder Serviceroboter in den unterschiedlichsten Bereichen. Auch im Haushalt sind sie brauchbar. Etwa als Assistenten im Dienste des Menschen. Schließlich die neuesten Entwicklungen des Fraunhofer IPA.

Ausland. Ein Symposium zum Thema „Einsatz von Robotik und Automation in der indischen Industrie“ wird vom VDMA R+A organisiert. Es bietet indischen Unternehmen eine Plattform, auf der sie der Robotik- und Automatisierungsindustrie ihre Anwendungen, Produkte und Dienstleistungen vorstellen können. Zulieferer und Systemintegratoren aus dem Ausland erhalten die Gelegenheit, diesen Bedarf zu bedienen und das Geschäftspotential auf dem indischen Markt auszuloten. p.h.

Marktplatz

Produktivität. Ziel jeder Automatisierung ist die Steigerung der Wirtschaftlichkeit durch höhere Effizienz der Produktion. Den Aussagen der Aussteller ist zu entnehmen, dass Automatisierung unterschiedliche Facetten aufweist. Aufmerksamkeit werden auch ungewöhnliche Lösungen für die Mensch-Roboter-Kooperation wie etwa intuitive Bedienung und Programmierung finden. Ebenso neue Sicherheitsvorkehrungen und Varianten zur Gestaltung des gemeinsamen Arbeitsbereichs von Mensch und Roboter.

Förderungswürdig. Die Automatica wurde in das Förderprogramm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) aufgenommen. Ziel dieses Programms ist es, Unternehmen die Präsentation auf Leitmessexpositionen

Schließlich ist das Einsparungspotenzial durch den Einsatz von Robotern und innovativer Handhabungstechnik enorm. Nach der IFR-Studie „World Robotics 2007“ waren bis Ende 2006 rund 40 000 Service-Roboter für den professionellen Gebrauch weltweit im Einsatz. Mit 23 Prozent stellen die Roboter für Verteidigungs-, Sicherheits- und Rettungszwecke die größte Gruppe dar, gefolgt von Feld-Robotern (wie etwa Melk-Roboter oder Roboter für Waldarbeiten) mit 16 Prozent sowie Reinigungs- und Unterwasser-Robotern mit jeweils 14 Prozent. Bau- und Abriss-Roboter sind mit zehn Prozent, medizinische Roboter mit neun Prozent und mobile Plattformen für den allgemeinen Gebrauch mit rund acht Prozent vertreten. Die restlichen sechs Prozent betreffen sonstige Anwendungen wie Logistik, Inspektion (Rohrleitungen) oder Werbeeinsätze (Museumsführer).

„Prognosen sagen bis zum Jahr 2010 ein Anwachsen der Installationen voraus“

Weitaus höhere Stückzahlen erreichten Service-Roboter bis Ende 2006 für den persönlichen und privaten Einsatz mit etwa 2,4 Millionen Einheiten für den häuslichen Gebrauch und 1,1 Millionen für Unterhaltung und Freizeit. Dieser Markt ist noch jung: Haushaltsroboter sind in größeren Stückzahlen erst seit 2001 auf dem Markt. Sie sollen künftig im Haushalt, in Bürogebäuden und in öffentlichen Gebäuden eingesetzt werden, um Routine- oder Reinigungsarbeiten zu erledigen. „Die Prognosen bis zum Jahr 2010 sagen ein Anwachsen der Installationen voraus“, sagt Erik Maehle, Leiter des Instituts für Technische Informatik der Universität Lübeck, der die IFR-Studie im Rahmen der „Grand-Challenge-Initiative“ der Gesellschaft für Informatik und der Informationstechnischen Gesellschaft im VDE kürzlich vorstellte.

Von 2007 bis 2010 wird die Installation von 35 500 neuen Service-Robotern sowie rund 1,3 Millionen neuen Haushalts-Robotern und 2,2 Millionen neuen Unterhaltungs- und Freizeit-Robotern für den persönlichen Gebrauch erwartet. Erik Maehle: „Deutschland nimmt bei den traditionellen Industrie-Robotern eine vordere Position ein, und es bestehen gute Voraussetzungen, dass die Industrie im Zukunftsmarkt der Service- und Haushaltsroboter eine wichtige Rolle einnimmt und neue Arbeitsplätze geschaffen werden können.“ Die erhöhte Nachfrage an Industrie- oder Service-Robotern

nen sensiblen Daten fernzusenden. In der Welt der Verschlüsselung gibt es auch hierfür Lösungsansätze, wie die Verschlüsselung von Daten auf Fileservern.

SZ: Welche Trends sehen Sie bezüglich einer lückenlosen Datensicherung?

Wachter: Ein eindeutig zu erkennender Trend ist der Einsatz von Verschlüsselung als strategische Lösung. Das bedeutet nicht nur, eine Applikation zur Verschlüsselung von zum Beispiel Festplatten einzusetzen, sondern auch Daten in der Lagerung oder auf mobilen Endgeräten sowie auf Backup-Bändern zu sichern. Die genannte Studie hat gezeigt, dass Unternehmen mit dem Einsatz von Verschlüsselung als strategische Gesamtlösung wesentlich weniger Vorfälle von Datensicherheitslücken aufweisen als Unternehmen mit nur einer einzelnen Verschlüsselungsapplikation. Eine andere Studie mit dem Analyseunternehmen Forrester bezieht sich auf Kosteneinsparungen beim Einsatz einer ganzheitlichen Lösung, denn neben der Sicherheit ist bei der Anschaffung einer Infrastrukturlösung der wirtschaftliche Aspekt natürlich genauso maßgebend.

Interview Peter Horn

ren Bewegungen hinsichtlich Bewegungsfolge und Wegen beziehungsweise Winkeln frei (ohne mechanischen Eingriff) programmierbar und gegebenenfalls sensorgeführt sind. Sie sind mit Greifern, Werkzeugen oder anderen Fertigungsmitteln ausrüstbar und können Handhabungs- und/oder Fertigungsaufgaben ausführen." **ddt**

Handhabungstechnik sind treibende Kräfte der Automatisierung in den Industrienationen weltweit. Nicht zuletzt, weil sie vielfältige Anknüpfungspunkte zur Werkzeugmaschinen- und Robotertechnik haben. Sie ermöglichen die nahtlose innerbetriebliche Integration der Werkzeugmaschinen im Sinne eines teil- oder vollautomatisierten Materialflusses: Bei der Werkstückzuführung und -entnahme, der Werkzeugbereit-

kommen Innovationen bei der Entwicklung flexibler Roboter greifer der Werkzeugmaschinenwelt zugute. In ersten Anwendungen werden Roboter bereits als kostengünstige Alternative zu Werkzeugmaschinen eingesetzt. Bisher manuell ausgeführte Bearbeitungsprozesse werden durch die Fortschritte in der Sensortechnik und Datenverarbeitung zunehmend mit Robotern automatisiert.

„In den vergangenen Jahren ist es gelungen, den Preis von Robotern zu senken“, sagt Alexander Verl, Mitglied der Institutslleitung des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung IPA in Stuttgart. „Vor zehn Jahren hat ein Roboter 100 000 Euro gekostet, vor fünf Jahren 50 000 Euro und jetzt zahlen Großabnehmer für solche Systeme weniger als 30 000 Euro.“

gen Branchen zu ermöglichen.

p.h.

Buchtipps

Springer Handbook of Robotics: Robotik, eine Königsdisziplin der Ingenieure, fasziniert vor allem die Öffentlichkeit. Anlässlich der internationalen Konferenz für Robotik und Automation, ICRA, im Mai in Pasadena stellt Springer sein oben genanntes Handbuch der Fachwelt vor. Auch an interessierte Laien richtet sich das Buch. Dokumentiert wird in ihm der neueste Stand dieser Disziplin. Von den Grundlagen bis hin zu den gesellschaftlichen Implikationen behandelt es weiterhin die Frage nach den künftigen Herausforderungen. Publiziert wird es von den in der Fachwelt bekannten Robotikexperten Bruno Siciliano und Oussama Khatib. (Springer Handbook of Robotics, 221 Seiten, 953 Farbabbildungen, DVD-ROM, 249 Euro, bis August 199,50 Euro, ISBN 978-3-540-23957-4). **SZ**

SZ-Technik: „Automatica“

Verantwortlich: Werner Schmidt
Redaktion: Peter Horn
Anzeigezn: Jürgen Maukner

Rund um die Uhr im Dienst

Einem Roboter wird man künftig allerhand zutrauen können. Die Frage ist nur, wie klappt die Kommunikation mit dem Blech-Otto

Roboter garantieren hohe Flexibilität und erledigen ihre Aufgaben zuverlässig, präzise und rund um die Uhr. Roboter sind damit zu einem universellen Kernelement der Automatisierung geworden, das aus Maschine, Software sowie Dienstleistungen besteht und in den Mittelpunkt strategischer Unternehmensentscheidungen rückt. Ein weiterer wichtiger Schritt ist die Einbindung von Roboter-Systemen in die Kommunikationsnetze der digitalen Fabrik. Mit diesem Begriff bezeichnet man Planungsansätze, die darauf abzielen, bereits vor

dem Aufbau einer Fabrik beziehungsweise eines Produktionssystems ein möglichst realistisches Abbild im Computer zu schaffen. Jenseits der Automobilindustrie ergeben sich neue Anwendungsgebiete für Roboter in der Fertigung rund um Werkzeug- und Kunststoffmaschinen sowie in den Logistikzentren des Großhandels. Ihr Einsatz erfolgt zudem in „extremen Betriebsumgebungen“, wie etwa bei der Kommissionierung von Lebensmitteln in Kühlhäusern. Beim Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) geht man davon aus,

dass Roboter künftig so intelligent, flexibel, sicher und einfach programmierbar sein werden, dass sie in Handwerksbetrieben einsetzbar sind. Ein weiterer Trend in der technologischen Entwicklung der Robotik wird in persönlichen Assistenten gesehen. Diese interagieren direkt mit dem Arbeiter in einem gemeinsamen Arbeitsbereich - und damit ohne trennende Schutzvorrichtung. Fortschritte in der Steuerungstechnik, bei der Roboter-Sicherheit und bei den Mensch-Maschine-Schnittstellen sollen in Kürze Roboter ermöglichen, die den

Arbeiter mobil begleiten und unterschiedliche Tätigkeiten übernehmen. Völlig neue Applikationen sind im Feld der Serviceroboter erkennbar, wo Medizinroboter bereits anspruchsvolle Tätigkeiten in Krankenhäusern übernommen haben. Diverse Serviceroboter werden inzwischen erstmals in Serie gebaut. Sie übernehmen Tätigkeiten wie Staubsaugen oder Betanken von Fahrzeugen. Ähnliche gebaute Exemplare werden künftig Rasen mähen, Gepäckstücke in Hotels transportieren oder einfach Freizeitspaß vermitteln. **ddt**

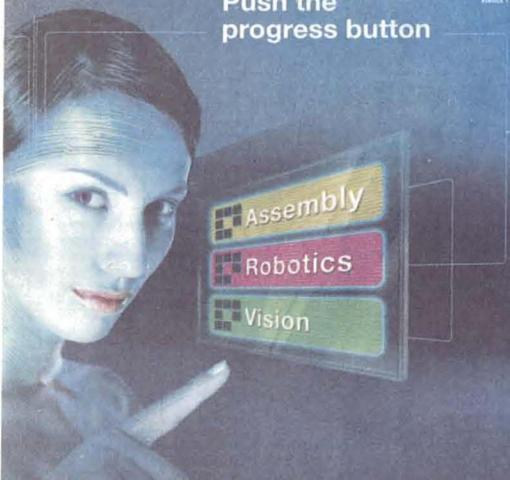


MESE MÜNCHEN
INTERNATIONAL



VDMA
Verband Deutscher
Maschinen- und
Anlagenbau

Push the progress button



 www.abb.de/robotics	 www.balluff.de	 www.boschrexroth.de	 www.epson.de/robots	 www.euchner.de	 www.fanucrobotics.de	 www.gudel.com	 www.goetze-group.com
 www.kuka.com	 www.mikron.com	 www.motoman.de	 www.reisrobotics.de	 www.rohwedder.com	 www.schunk.com	 www.sortimat.de	 www.stemmer-imaging.de



AUTOMATICA
INNOVATION AND SOLUTIONS

10-13 June 2008 | New Munich Trade Fair Centre
www.automatica-munich.com

Buchtip

Springer Handbook of Robotics: Robotik, eine Königsdisziplin der Ingenieure, fasziniert vor allem die Öffentlichkeit. Anlässlich der internationalen Konferenz für Robotik und Automation, ICRA, im Mai in Pasadena stellt Springer sein oben genanntes Handbuch der Fachwelt vor. Auch an interessierte Laien richtet sich das Buch. Dokumentiert wird in ihm der neueste Stand dieser Disziplin. Von den Grundlagen bis hin zu den gesellschaftlichen Implikationen behandelt es weiterhin die Frage nach den künftigen Herausforderungen. Publiziert wird es von den in der Fachwelt bekannten Robotikexperten Bruno Siciliano und Oussama Khatib. (*Springer Handbook of Robotics*, 221 Seiten, 953 Farbabbildungen, DVD-ROM, 249 Euro, bis August 199,50 Euro, ISBN 978-3-540-23957-4). SZ

SZ-Technik: „Automatica“

Verantwortlich: Werner Schmidt
Redaktion: Peter Horn
Anzeigezn: Jürgen Maukner