



**DAS YOKOGAWA-MANAGEMENT IN BAD NEUENHR (V.L.N. R.): MASATOSHI NAKAHARA (MANAGING DIRECTOR AND HEAD OF INDUSTRIAL AUTOMATION PLATFORM BUSINESS), SATORU KUROSU (MANAGING DIRECTOR AND HEAD OF SOLUTIONS SERVICES BUSINESS), TAKASHI NISHIJIMA (PRÉSIDENT UND CHIEF EXECUTIVE OFFICER OF YOKOGAWA) UND DR. ANDREAS HELGET (GESCHÄFTSFÜHRER YOKOGAWA DEUTSCHLAND).**

# Global operieren, gemeinsam innovieren

Macher und Meinung: Dr. Andreas Helget, Takashi Nishijima, Satoru Kurosu und Masatoshi Nakahara im Gespräch

Auf der Namur-Hauptsitzung 2016 präsentierte Yokogawa erstmals einen neuen kollaborativen integrierten Automatisierungsansatz, der auch vor Unternehmensgrenzen nicht Halt macht, der ausdrücklich mit dem alten Tabu bricht, dass Prozess- und Engineering-Daten nicht in fremde Hände gegeben werden dürfen. Warum das dringend nötig ist, erklärt das Yokogawa-Management im Interview mit atp edition.

**atp edition:** *Yokogawa hat auf der diesjährigen Namur-Hauptsitzung mit seinem Keynote-Vortrag „Co-innovating tomorrow“ ein Plädoyer für eine offene und hochintegrierte unternehmensübergreifende Zusammenarbeit gehalten. In der Vergangenheit galten Sie eher als Systemanbieter, der einen eigenen proprietären Weg propagierte. Was hat zu dem Paradigmenwechsel geführt?*

**Helget:** Dass sich Yokogawa öffnet, ist nicht neu. Yokogawa ist ein Global Player und infolgedessen wäre es töricht, sich in einer Welt, die geprägt ist von einer rasanten weltweiten Vernetzung, genau diesem Trend zu verschließen. Neu ist allenfalls die Radikalität, mit der wir das inzwischen tun und, dass das vielleicht in Deutschland bislang noch nicht so wahrgenommen wurde.

**atp edition:** *Das klingt nach Lesson learned. Wie radikal ist die Offenheit Ihres Co-innovating-Konzepts?*

**Helget:** Das bestimmt letztlich der Kunde: Hinter Yokogawas Co-innovating-Konzept steckt ein grundsätzlicher neuer Ansatz zur Zusammenarbeit in der Automatisierung. Er bedeutet im Kern: Wir und unsere Kunden, wir und unsere Zulieferer, und manchmal sogar wir und unsere Konkurrenten arbeiten an einem bestimmten Projekt gemeinschaftlich zusammen.

*Klingt zu schön, um wahr zu sein. Feinde werden Freunde...*

**Nishijima:** ...man muss sich ja nicht gleich verheiraten. Aber in der Hauptsache geht es bei unserem Co-innovating-Ansatz schon darum, Firmen die Zusammenarbeit zu ermöglichen, die darüber vorher noch nicht einmal nachgedacht haben. Wenn die beteiligten Unternehmen daraus dann einen Entwicklungs- oder Innovations-Vorteil ziehen, den sie alleine so nicht hätten erzielen können, nennen wir das Co-Innovation.

*Hört sich in der Theorie gut an, aber ist das in der Praxis überhaupt zu verwirklichen?*

**Nishijima:** Co-innovating ist mehr als eine Vision von Yokogawa: Es ist ein Konzept, das von Yokogawa bereits in der Praxis umgesetzt wird. Ein gutes Beispiel hierfür ist das CEMS-Projekt (Community Energy Management System), das wir für Toyota durchgeführt haben. Toyota wollte die Energiekosten für seine eigene Anlage sowie für Infrastrukturen weiterer Firmen im Industriegebiet der japanischen Region Tohoku reduzieren. Das CEMS beruht auf einem IT-System, das Yokogawa bereitstellt. Mit Hilfe des Systems werden Daten ausgetauscht und Bedarfsvorhersagen gemacht. Es stützt sich auf Big- und Smart-Data-Modelle, die dazu dienen, den Einsatz der gesamten Energie-Ressourcen zu optimieren. Natürlich ist dazu auch eine Automatisierungs-Komponente erforderlich, eine IIoT-Komponente, deren Herzstück ein komplex verdrahtetes Sensorik-Netzwerk ist, das im Grunde wie ein großer virtueller Sensor funktioniert. Das CEMS hat die Energiekosten der Anlagen signifikant reduziert.

*Technisch gesehen könnte im Falle des geschilderten Beispiels doch mithilfe eines Intelligenten Stromnetzes, eines Smart Grids eventuell doch genauso gut Energie gespart werden. Bei Co-innovating scheint aber in erster Linie der Wissensaustausch, nicht die Technologie an sich, im Mittelpunkt zu stehen?*

**Nakahara:** Ja, unser Ansatz fokussiert ganz klar auf den unternehmensübergreifenden Wissensaustausch und den Wissenstransfer. Neue Lösungen werden vor allem dann gefunden, wenn man interdisziplinär an einem Problem arbeitet.

*Nach der Devise: Gemeinsam wissen wir mehr?*

**Helget:** In jedem Fall. Sehen Sie sich ein Individuum an: Es hat als Einzelnes nur begrenzten Optimierungsspielraum. In den großen Prozessanlagen haben wir aber die Möglichkeit, viele

Fähigkeiten und Erfahrungen zu kombinieren. Da gibt es einen Netzbetreiber, andere Firmen, die die Energie nutzen, und so weiter. Je mehr Partner man hat, desto mehr Freiheit hat man auch am Ende, alles für alle zu optimieren. Das ist die Idee. Und das ist der Unterschied zwischen einem Co-Innovation-Projekt und einem Smart Grid. Smart Grid stellt nur die technischen Daten für die Zusammenarbeit zur Verfügung, aber nicht das Business Modell.

*Frau Professor Vogel-Heuser von der Universität München macht in einem Forschungsprojekt etwas Ähnliches. Sie versucht, Firmen, unter anderem Konkurrenten, zusammen zu bringen und im Rahmen eines Big-Data-Ansatzes gemeinsame Daten zum Vorteil aller nutzbar zu machen. Sie sagte, das Schwierigste sei, die Partner zu überzeugen, ihre Daten preiszugeben. Gerade für mittelständische Unternehmen. Ist das gemeint mit dem, was Sie machen? Zusammenarbeit, Coopetition in einer Branche, und Sie sind der Organisator und Moderator des Ganzen?*

**Nishijima:** Das kommt dem, was wir unter Co-innovating verstehen, schon sehr nahe. Wir vernetzen Menschen, Unternehmen, Organisationen. Denn die gesamte Wertschöpfungskette besteht ja aus verschiedenen Firmen. Wenn Sie aber erwähnen, dass manche Unternehmen nicht ihr Wissen teilen wollen, kommt das natürlich vor allem auf den Kontext an. Die Preisgabe beziehungsweise das Teilen von Erfahrung und Wissen darf nicht ein Selbstzweck sein, sondern muss mir als Unternehmer ganz konkreten Nutzen bringen. Diese Schwelle versuchen wir zu überspringen, indem wir den Firmen ihren Mehrwert zeigen, der für sie durch Co-Innovation entsteht.

**Helget:** Und dieser entsteht durch die Vernetzung aller entlang der Wertschöpfungskette. So können zum Beispiel die Agrar-Chemieunternehmen auf die Erfahrungen von Landwirten zurückgreifen, die wiederum ihr Wissen aus den Unternehmen beziehen beziehungsweise mit diesen zusammen Lösungen entwickeln. Das wäre Kollaboration entlang der Wertschöpfungskette.

**Kurosu:** Ein anderes Beispiel ist eine Ölplattform im Golf von Mexiko. Hier gibt es eine Menge verschiedener Interessen an den Daten. Die Operator benötigen diese für den Betrieb, der Betreiber braucht sie, um seine Umsätze zu optimieren, der Investor wiederum möchte auch darauf zugreifen. Sie sehen:

*„Wir sind der Enabler, wir liefern Automatisierungstechnik und vernetzen die Partner für deren gemeinsames Ziel mit wichtigen Informationen, mit ihren Erfahrungen und ihrem Wissen.“*

**ANDREAS HELGET**



Dr. Andreas Helget stellte das Konzept von Yokogawa auf der Namur-Hauptsitzung vor.

Hier können technische Möglichkeiten, die sich durch die Menge an Daten – teilweise von verschiedenen Wettbewerbern – eröffnen, das eigentliche Ziel der Optimierung erleichtern und zum Nutzen aller sein. Hier können wir als eine Art Datenbroker agieren und die Unternehmen sinnvoll miteinander vernetzen, sodass dadurch ein Mehrwert entsteht.

*Yokogawa somit in neuer Funktion als Makler beim Datenaustausch beziehungsweise beim fairen Umgang miteinander im Rahmen eines Wissenspools?*

**Helget:** Im Grunde ja, wenn auch unsere Rolle bei jedem Projekt immer wieder etwas anders gelagert ist. Was aber eigentlich immer gilt, ist: Wir sind der Enabler, wir liefern Automatisierungstechnik und vernetzen die Partner für deren gemeinsames Ziel mit wichtigen Informationen, mit ihren Erfahrungen und ihrem Wissen. Auf dieser Grundlage erarbeiten wir projektbezogen individuelle, quasi maßgeschneiderte Lösungen für unsere Kunden.

**Kurosu:** Ich glaube, in diesem Zusammenhang ist auch wichtig zu erwähnen, dass ein derartiger Wissensaustausch vor wenigen Jahren bei den Firmen noch nicht akzeptiert worden wäre, auch und vor allem gerade in den sicherheitskritischen Industrien. Inzwischen machen wir jedoch die Erfahrung, dass sich mehr und mehr Unternehmen gerne auf Co-innovating einlassen, um eigene Ziele schneller und sicherer zu erreichen. Mit unserem Web-Center in Nordamerika garantieren wir unseren Kunden überdies höchste Sicherheit und die beste Security-Technologie, um letzte Ängste abzubauen, Daten in globalen Co-innovating-Netzwerken zu teilen.

*Daten teilen, Standorte vernetzen... Das klingt erst einmal technisch nicht anspruchsvoll. Worin besteht hier die eigentliche Herausforderung?*

**Kurosu:** Ich verstehe, worauf Sie hinauswollen. Natürlich reicht es nicht, nur die Verbindungen herzustellen. Wir

müssen eine komplette digitale Infrastruktur aufbauen, die jedem Kunden seinen individuellen Nutzen bringt: So möchte der Eine vor allem Analyse-Daten, der Andere wiederum optimiert damit seine Instandhaltung, wieder ein Anderer möchte großangelegte Simulationen erstellen. Außerdem sieht eine Anlage in Pakistan ganz anders aus als eine in Südamerika. Wir ermöglichen die reibungslose Kommunikation, sprich die Konnektivität dieser Unternehmen, indem wir eine gemeinsame Plattform herstellen. In gewisser Weise verstehen wir uns deshalb als Co-Pilot, der gemeinsam mit dem Betreiber alle Potenziale der Anlage ausschöpft und den Überblick behält oder auch komplett neue Anlagen gemeinschaftlich vorplant und ermöglicht.

*Hört sich stark danach an, dass sich ihr Geschäft deutlich Richtung Datendienste und Software verschiebt. Ist das Geschäft mit Spezial-Hardware möglicherweise schon bald ein Auslaufmodell?*

**Helget:** Nein, das kann man so nicht sagen. Die Hardware spielt immer noch eine wichtige Rolle in unserem Geschäft. Schauen Sie sich allein die Messtechnik an: Hier geht ohne Hardware, in dem Falle Sensoren, gar nichts. Auch unsere Prozessleit- und Steuerungssysteme sind immer noch ein wichtiger Teil unseres Portfolios, auf das unsere neuen digitalen Lösungen in gewisser Weise aufbauen. So wie der neue Feldbus, den wir auf der diesjährigen Namur-Hauptversammlung erstmals vorgestellt haben. Er erfüllt alle Anforderungen an Sicherheit, weil er als hochwertige Hardware eingesetzt wird, bietet aber mit einem eigenen offenen Kanal auch alle Möglichkeiten für neue digitale Methoden aus dem Bereich Industrie 4.0. Die einzelnen Kanäle bleiben jedoch für sich getrennt und die IIoT-Komponente hat keinen Einfluss auf den eigentlichen Prozess. Will sagen: Nur mit guter und sicherer Hardware, die zum Beispiel den Zugriff aus der Cloud oder aus dem Internet garantiert ausschließt, können wir die zusätzlich gewonnenen Daten überhaupt vernünftig auswerten und gefahrlos nutzen.

**Nakahara:** Anders gesprochen: Damit Co-innovating als Business-Modell funktionieren kann, braucht es als Grundlage ein Automatisierungssystem, bei dem Hardware als auch Software sozusagen aus einem Guss sind und sich beim alles entscheidenden Thema Safety und Security blind verstehen.

*Verstanden. Dennoch zeigt das hohe Augenmerk, das Sie dem Thema Smart Engineering beimessen, klar, wohin die Reise für Yokogawa geht?*

**Nakahara:** Sie meinen ADS, unsere Automation Design Suite?

*Ja. Was ist die digitale Strategie dahinter?*

**Nakahara:** ADS ist ein universelles Werkzeug. Es ist die zentrale Datendrehscheibe für Konzeption und Management der Anlagenautomatisierung. Sie hilft, aus dem Wust an Daten nutzbare Informationen zu machen und diese sinnvoll und einfach in die Planung zu integrieren.

*„In gewisser Weise verstehen wir uns deshalb als Co-Pilot, der gemeinsam mit dem Betreiber alle Potenziale der Anlage ausschöpft und den Überblick behält.“*

**SATORU KUROSU**

Das Schöne daran ist, dass ich die damit erstellten Module mehrfach nutzen kann und immer schneller zu meiner eigentlichen Applikation komme. Einfach in die Modulbibliothek gehen, Anwendung auswählen, kopieren und gegebenenfalls modulieren: Solch smartes Engineering ist mit der AD-Suite jetzt möglich.

**Nishijima:** Und zwar über den gesamten Lebenszyklus einer Anlage hinweg und nicht mehr nur für die Planung. Das beginnt mit Design, Planung und Implementierung und setzt sich in der Betriebsphase fort. Wann und wo immer Änderungen oder Erweiterungen der Automatisierungstechnik notwendig werden, ist es mit der AD-Suite einfach und schnell möglich, Anpassungen vorzunehmen.



Satoru Kurosu über bereits laufende Projekte.

*„Wir müssen Lösungen finden, neue Technologien in die bestehenden Anlagen einzuführen ohne Safety und Security zu vernachlässigen.“*

### TAKASHI NISHIJIMA

**Nakahara:** ...und in Zukunft wird es damit auch möglich sein, schon vor wichtigen Schritten wie Planung oder Revision das Ganze komplett virtuell einmal durchzuspielen

*Der berühmte digitale Zwilling...?*

**Helget:** Genau, und dann gibt es nur noch „as built“ im Sinne des Wortes. Keine Abweichungen mehr und damit ein Maximum an Information für den Betrieb, zu jedem Zeitpunkt die Möglichkeit, Dinge mehrfach und in Echtzeit zu prüfen. Die letzte Konsequenz daraus ist, dass wir alle Informationen aus Design, Betrieb, Wartung, Asset Management und viele weitere kontextualisiert vorliegen haben. Die vertikale und horizontale Integration mithilfe der AD-Suite ist also nicht ein „netter Nebeneffekt“, sondern grundlegende Voraussetzung dafür, Daten und Informationen applikationsbezogen und sinnvoll zu teilen, um somit einen höheren Grad an Optimierung zu erreichen.

*Hört sich fast an wie: Die Maschine lenkt, der Mensch denkt ...noch...?*

**Helget:** Das Gegenteil ist der Fall. Wenn man eine Anlage optimieren will, braucht man auf der einen Seite die Daten, aber auf der anderen auch zwingend das Wissen und die Erfahrung desjenigen Menschen, der diese Anlage vielleicht

schon seit vielen Jahren fährt. Wir versuchen beides zu kombinieren. So kann der erfahrene Chemieingenieur mit viel Expertise für seinen Bereich mit unseren Tools sehr viel mehr erreichen. Andersherum würde unsere Plattform ohne das Wissen und die Erfahrung der Menschen nur sehr begrenzt Wirkung entfalten können. Hier müssen also beide Welten zueinander kommen.

*Best of both Worlds. Gilt das für Sie auch bei IIoT und Industrie 4.0?*

**Nishijima:** Der Ansatz von Industrie 4.0, integriert zu denken und die Anlage nicht mehr in streng hierarchisch voneinander getrennten Ebenen (Produktion, Steuerung, Geschäftsebene) zu behandeln, halten wir für äußerst gelungen und wertvoll zu berücksichtigen. Mit unserem Portfolio versuchen wir ja auch genau diese Dreidimensionalität abzubilden. Wohin die Reise allerdings in Sachen Standardisierung und Verfügbarkeit von offenen Schnittstellen geht, bleibt ein Stück weit Spekulation. Aber es lohnt sich, hier nach Deutschland zu schauen, wo diese Dinge ja in vielen Gremien und Verbänden befürwortet werden.

**Helget:** Die Sache mit Industrie 4.0 sehe ich von zwei Seiten. Einerseits steht außer Frage, dass die einzelne Komponente, oder im Fall Sensor das Feldgerät, immer intelligenter und autonomer wird. Je nach Messverfahren ist so ein Sensor schon heute ein ganz eigenes System. Betrachte ich aber auf der anderen Seite die Prozessindustrie mit Planungszyklen von rund 20 Jahren und dann den Zug namens Industrie 4.0, der mit rasendem Tempo auf uns zukommt, wird deutlich, dass es den einen Weg, auf den Zug aufzuspringen, noch nicht gibt. Zurzeit gibt es lediglich engagierte und ehrgeizige Ziele, organisatorische und technische Mechanismen zu finden, wie die Prozessindustrie das Internet der Dinge für sich nutzen kann, ohne selbst abgehängt zu werden. Der Zeitpunkt



Masatoshi Nakahara, Satoru Kurosu, Dr. Andreas Helget und Takashi Nishijima bei der Namur-Presskonferenz.

ist allerdings noch viel zu früh, zu sagen, welches Konzept sich letztendlich durchsetzen wird, ob das der Namur, das anderer Hersteller oder gar unser eigenes. Vielleicht kann man die jetzige Situation ein bisschen mit dem Szenario der 1970er Jahre vergleichen, wo erste automatisierungstechnische Ansätze eingeführt wurden, es aber gut zehn Jahre brauchte, bis die Automatisierungspyramide stabil stehen konnte. Jetzt steht uns aber etwas deutlich Komplexeres bevor.

*Ist also ein kompletter Green-Field-Ansatz nötig oder gibt es auch Wege, die Industrie 4.0-Methoden in bestehenden Anlagen umzusetzen?*

**Nishijima:** Zunächst einmal müssen wir festhalten, dass sich ein Großteil unserer Kunden natürlich in Brown-Field-Projekten befindet. Das ist vielleicht in der Fertigungsindustrie etwas anders. In unserem Bereich aber müssen wir Lösungen finden, neue Technologien in die bestehenden Anlagen einzuführen, ohne die Anforderungen, die diese an uns stellen, vor allem im Hinblick auf Safety und Security, zu vernachlässigen.

**Helget:** Eine dieser Lösungen ist zum Beispiel der vorhin erwähnte neue Bus, der die sicherheitskritische Kommunikation physisch von den IIoT-Daten trennt. Ein ähnlicher Ansatz ist das Namur-Konzept „Namur Open Architecture“. Die Parallelen sind deutlich zu sehen. Aber auch hier gilt: Das sind nur erste Ansätze, Anlagen der Prozessindustrie an die neue Zeit heranzuführen. Keiner kann sagen, ob nicht morgen ein ganz anderer Weg beschritten wird.



Das Yokogawa-Management.

*Ganz egal, welcher Weg es sein wird, die Konsequenzen werden erheblich sein...*

**Helget:** Das ist ein wichtiger Punkt, den Sie ansprechen und den wir auch unseren Kunden vermitteln müssen: 1. Welche Ziele wollen sie erreichen? Und 2.: Können sie mit den Folgen leben, die eine Implementierung von IIoT-Technologien mit sich bringt? Nehmen wir zum Beispiel die eben erwähnte Debatte um die Datensicherheit. Sie ist unter anderem die Folge des Wandels weg von den proprietären Lösungen hin zu den offenen Ansätzen, die es heute gibt. Der Umgang mit den Risiken, die mit einer noch „offeneren Welt“ beziehungsweise Architektur einhergehen werden, muss also geübt werden. Denn die Risiken neben allem Zuwachs an Effizienz und Geschwindigkeit werden bestehen bleiben und müssen mitbedacht werden.

## ZUM UNTERNEHMEN

Yokogawa ist ein globales Unternehmen, das maßgeschneiderte Automatisierungslösungen für die Prozessindustrie anbietet. Das Unternehmen hat sich seit seiner Gründung 1915 auf zukunftsweisende Forschung und innovative Produkte spezialisiert. Industrielle Automatisierung, Test- und Messausrüstung sowie spezielle Nischen-Produkte wie zum Beispiel für die Gesundheits- und Luftfahrttechnologie sind die Hauptgeschäftsfelder von Yokogawa. Daneben bietet das Unternehmen auch eine Vielzahl von Services, die von einer Erstinstallation bis hin zu einer kontinuierlichen Kunden- und Systembetreuung reichen. Yokogawa unterhält

ein weltweites Netzwerk von 92 Unternehmen an Standorten in 59 Ländern.

Etwa 200 Mitarbeiter der europäischen Yokogawa-Organisation sind an verschiedenen Produktions- und Vertriebsstandorten in Deutschland und am Sitz der Yokogawa Deutschland GmbH in Ratingen beschäftigt; mehr als 70 Automatisierungs-, Elektrotechnik- und Verfahreningenieure arbeiten bei Yokogawa Deutschland an der Konzeption, Planung und Umsetzung von Automatisierungslösungen. In Europa besitzt Yokogawa einen eigenen Vertrieb sowie eigene Service- und Engineering-Organisationen. Yokogawa Europe B.V. wurde 1982 als

Zentrale für Europa in Amersfoort, NL, gegründet.

In ihrer Funktion als Expertin für die chemische und pharmazeutische Industrie steht die Yokogawa Deutschland GmbH auch im Dialog mit der Namur, der „Interessengemeinschaft Automatisierungstechnik der Prozessindustrie“, die die Interessen der Anwenderseite der Prozessindustrie auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik vertritt. In der Namur sind über 140 Anwenderfirmen organisiert.

Im Jahr 2016 übernahm Yokogawa bereits zum zweiten Mal nach 2005 das Sponsoring der Namur-Hauptsitzung in Bad-Neuenahr.