

Die Elektronik entscheidet eigenständig

Bremer Wissenschaftler zeigen, wie weit die Selbststeuerung in der Produktion und beim Transport gediehen ist

VON REINHARD WIRTZ

Bremen. Ein neues Auto, das nach seiner Produktion selbst „weiß“, wo es geparkt wurde, welche Arbeiten noch zu erledigen sind und an welchen Kunden es ausgeliefert werden soll; ein Container, der während des Transports Daten übermittelt über den Zustand seines Inhalts; eine Rückleuchte für Lkws, deren Bauteile während der Produktion selbstständig darüber „entscheiden“, zu welcher Variante der Modellpalette sie zusammengebaut werden wollen – das sind Themen, mit denen sich eine große Gruppe Bremer Wissenschaftler beschäftigt.

Als die Deutsche Forschungsgemeinschaft Anfang 2005 den Sonderforschungsbereich „Selbststeuerung logistischer Prozesse“ (SFB 637) an der Universität Bremen einrichtete, galten solche Themen noch als Science Fiction. Als vollständigen Arbeitstitel legte SFB-Geschäftsführer Bernd Scholz-Reiter damals die bis heute gültige Formulierung fest: „Selbststeuerung logistischer Prozesse – ein Paradigmenwechsel und seine Grenzen“.

Seither haben die Professoren von zwölf Lehrstühlen der Physik, der Produktionstechnik, der Informatik, der Mathematik, der Elektrotechnik und aus den Wirtschaftswissenschaften mit ihren 65 Mitarbeitern alles daran gesetzt, die Grenzen dieses Ansatzes auszuloten und sie hinauszuschieben. Gestern stellten sie das Erreichte interessierten Wissenschaftlern und Vertretern aus der Industrie am Bremer Institut für Produktion und Logistik (BIBA) vor.

Die Grenzen verschieben sich

„Die Grenzen verschieben sich halbjährlich“, sagt Professor Scholz-Reiter. Neue Erkenntnisse, technologische Neuerungen und depressive Kosten für einsteuere Einzelkomponenten machen heute möglich und wirtschaftlich, was noch vor ein oder zwei Jahren in weiter Ferne zu liegen schien. Ausgiebig ist beispielsweise inzwischen mit der BLG in Bremerhaven untersucht worden, wie Mitarbeiter und Automobile so mit Lesegeräten und Hardware zur Ortung, Kommunikation und Benutzerinteraktion ausgestattet werden können, dass in der Fahrzeuglogistik die gesamte Kette vom Hersteller über den Transport zum Händler bis zum Endkunden geplant, kontrolliert, gesteuert und notfalls auch blitzschnell umdisponiert werden kann. Ende vergangenen Jahres sind übergreifende Normen für diese Art der dezentra-



Katja Windt, Professorin an der Jacobs University, und Bernd Scholz-Reiter, Professor und BIBA-Geschäftsführer, forschen gemeinsam. FOTO: KROHNE

len Steuerung und Kommunikation verabschiedet worden, sodass nun diverse Autohersteller mit den gleichen Standards arbeiten können. Bei der BLG würden bald nicht mehr nur versuchsweise zwei oder drei Mitarbeiter mit tragbaren Computerwesten auf den riesigen Autostellflächen unterwegs sein, sondern eher 20 oder 30, sagt Scholz-Reiter.

Inzwischen sind auch die beiden Container mit Bananen eingetroffen, die Mitarbeiter des SFB von Costa Rica aus auf die Reise geschickt hatten. Die Container waren präpariert mit Sensoren, die permanent Messdaten über den Zustand im Inneren der Behälter erfassen. Die Daten wurden erfolgreich per Satellit an die „Heimatstation“ gesendet, wo sie über eine Internet-Schnittstelle abrufbar waren. „Neben der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit haben wir beispielsweise den Ethylenausstoß gemessen, der Aufschlüsse gibt über den Reifungsgrad der Früchte im Container“,

berichtet Scholz-Reiter. Ziel ist es, die Bananen in einem verkaufs- und genussfähigen Zustand anzuliefern ohne die bisher übliche teure und mehrwöchige Reifung der Bananen am Bestimmungsort.

Ein weiterer Ansatz des SFB zielt auf selbststeuernde Produktionsprozesse. Die Wissenschaftler können bereits demonstrieren, wie etwa die Herstellung von Fahrzeugrückleuchten umgestellt werden kann: Die einzelnen Bauteile kommunizieren über Funknetzwerke mit den Produktionsanlagen und „entscheiden“ selbst, welchen Weg sie durch die Produktionsanlagen nehmen, welche Variante gerade am schnellsten und günstigsten zu produzieren ist, welche Chargen am zügigsten bearbeitet werden. Katja Windt, mehrfach ausgezeichnete Professorin an der Jacobs University und beteiligt an den Projekten des Bremer Sonderforschungsbereichs, charakterisiert den neuen, hier verfolgten Ansatz in der Produktionslogistik so: „Wir begrei-

fen die Vielfalt der möglichen Varianten als Chance, die Komplexität solcher Prozesse ist jedoch kaum geeignet für zentrale Entscheidungen.“ Es geht um neue „Freiheitsgrade“ der Produktion, um Flexibilität, Individualität, Lieferfähigkeit, Schnelligkeit und um niedrige Kosten. Scholz-Reiter: „Die Fertertechnik erkennt beispielsweise, wann der nächste Bearbeitungsplatz voll ist – vielleicht wird dann erst die Dichtung eingebaut statt des Leuchtmittels, und vielleicht stellt das halb fertige Produkt sich selbst um auf eine Variante mit klarem Leuchtmittel für andere Kunden.“

Am SFB wird überlegt, ob der interdisziplinäre Ansatz noch um eine soziologische Komponente zu erweitern wäre. Denn die Menschen geben mit dieser Art der Selbststeuerung ein Stück Kontrolle und Autonomie ab, und zwar auf allen Ebenen der Hierarchie. Akzeptanz und Mitbestimmung in so strukturierten Verfahren könnten auch ein wichtiges Forschungsthema sein.

Das Toyota-Debakel erschüttert die gesamte Automobilindustrie

VON ANDREAS HOENIG UND SEBASTIAN RAABE

Hannover. Kaum ist die Talsohle in der schweren weltweiten Branchenkrise erreicht, erschüttert das Rückruf-Debakel bei Toyota die Autoindustrie. Die massiven Probleme beim weltweit größten Autobauer werfen ein Schlaglicht auf die Branche. Sie steht seit Jahren unter Druck, der Wettbewerb wird immer härter. Weltweit gibt es Überkapazitäten, die Expansion in neue Märkte hat an Tempo gewonnen. Dazu steht die Autoindustrie vor dem Aufbruch in ein neues Zeitalter mit Zukunftstechnologien wie Elektro und Hybrid.

„Das Problem ist, dass die Fahrzeuge dabei immer komplexer werden“, sagt ein ADAC-Sprecher. Die Hersteller müssten zwischen Rendite-Erwartung, kürzeren Modellzyklen und einem härter werden-

den Preiswettbewerb in einem schwierigen Spannungsfeld agieren. „Trotzdem wäre es natürlich wünschenswert, wenn der Kunde nicht mehr das Versuchskaninchen ist.“

Nach einer Statistik des Kraftfahrt-Bundesamtes (KBA) ist die Zahl der Rückrufaktionen deutlich gestiegen. „In den vergangenen drei, vier Jahren können Sie von einer konstant hohen Zahl von 140 bis 150 Rückrufaktionen pro Jahr ausgehen“, sagt der ADAC-Sprecher. Und das beziehe sich nur auf die Aktionen, bei denen das KBA informiert werden muss. Betroffen sind davon alle Unternehmen. „Das geht quer durch den Garten.“

Um Kosten zu senken, neue Modelle schneller zu entwickeln und Autos profitabler zu verkaufen, setzt die Branche seit einigen Jahren auf die „Gleichteile-Strategie“: Gleiche Teile werden in möglichst viele ver-

schiedene Autos eingebaut. Allerdings sind dadurch auch neue Risiken entstanden. Denn wenn es Probleme bei einem Teil gibt, sind gleich viele verschiedene Modelle betroffen.

So wurden die möglicherweise klemmenden Gaspedale bei Toyota in acht Modellreihen eingebaut – weltweit waren gut fünf Millionen Autos betroffen. Das gleiche Problem hat der französische Autokonzern PSA Peugeot Citroën – der Peugeot 107 und der Citroën C1 sind baugleich zum Toyota Aygo. Auch der zweitgrößte japanische Autobauer Honda musste wegen fehlerhafter Airbags weltweit fast eine Million Wagen in die Werkstätten rufen.

Der Autoexperte Ferdinand Dudenhöfer von der Uni Duisburg-Essen spricht mit Blick auf Toyota von einer „Kettenreaktion“, die nicht mehr beherrschbar gewesen sei. Das Toyota-Debakel sei „der erste

große GAU“ der Gleichteile-Strategie. „Diese Strategie hat Risiken. Wenn es einmal kracht, kracht es gewaltig. Diese Risiken haben die anderen Autobauer auch.“

Im VW-Konzern beispielsweise basierten allein mehr als 20 Modelle der Marken VW, Audi, Seat und Skoda auf der Golf-Plattform. Gerade bei Volkswagen müssten „die Warnlampen“ angehen, sagt Stefan Bratzel, Leiter des Center of Automotive an der Fachhochschule der Wirtschaft in Bergisch Gladbach. „Die Wachstumsgeschwindigkeit ist nun genau die gleiche, die Toyota seit dem Jahr 2000 hat.“ Insofern bewegten sich die Wolfsburger, die bis spätestens 2018 die weltweite Nummer eins werden wollen, auf einem ähnlichen Risiko-Level wie Toyota.

Eine Alternative zur Gleichteile-Strategie sieht Bratzel aber trotz der Risiken nicht: „Es gibt keinen Weg zurück.“ Entwe-

Tarifverhandlungen bei Kraft geplatzt

Bremen (asp). Die Tarifverhandlungen für die beiden Kraft-Foods-Produktionsstätten in Bremen für die Werke in Hemelingen und im Holzhafen, in denen Jacobs Kaffee und Kaffee Hag hergestellt werden, dauerten gestern ganze 15 Minuten. Die Tarifkommission der Gewerkschaft NGG war mit der Forderung nach einem Ausschluss von betriebsbedingten Kündigungen bis Ende 2012 als Gegenleistung für lediglich moderate Lohnerhöhungen in die Verhandlungen hineingegangen. „Wir können betriebsbedingte Kündigungen prinzipiell nicht ausschließen, da wir nicht wissen, wie sich die Konjunktur in den nächsten Jahren entwickelt. Aber wir investieren 21 Millionen Euro in die Wettbewerbsfähigkeit der Werke“, sagte Kraft-Sprecherin Silke Trösch. Die NGG droht mit Aktionen, falls das Unternehmen nicht einlenkt.

Karstadt-Interessenten prüfen

Essen (wk). Die Verhandlungen über einen Verkauf der insolventen Warenhauskette Karstadt haben eine entscheidende Phase erreicht. Seit gestern seien sechs Interessenten damit beschäftigt, die Zahlen des Warenhausbetreibers zu prüfen, erklärte ein Sprecher des Insolvenzverwalters Klaus Hubert Görg. Zu den Namen der Interessenten wollte er keine Stellung nehmen. Görg hatte immer wieder erklärt, einen Käufer für das Karstadt-Warenhausgeschäft als Ganzes finden zu wollen. Dies sei auch die Grundlage der Gespräche mit den verbliebenen Interessenten, hieß es.

Bahn bekommt neuen Aufseher

Berlin (wk). Die Deutsche Bahn bekommt nach fünf Jahren einen neuen Aufsichtsratschef. Der Vorsitzende des Kontrollgremiums, Werner Müller (63), erklärte gestern, er stehe für eine weitere Amtszeit nicht zur Verfügung. Müllers Mandat läuft Ende März aus. Wer sein Nachfolger werde, sei noch völlig offen, hieß es in Aufsichtsratskreisen. Müller war von 1998 bis 2002 parteiloser Wirtschaftsminister im Kabinett des Bundeskanzlers Gerhard Schröder (SPD).

Großauftrag für Airbus

Peking (wks). Die chinesische Fluggesellschaft Air China hat bei Airbus für 1,63 Milliarden Dollar (1,2 Milliarden Euro) 20 Passagierflugzeuge vom Typ A320 bestellt. Die Maschinen sollten zwischen 2011 und 2014 geliefert werden, teilte Air China mit, und würden im Inlandsverkehr eingesetzt.

INVESTMENTFONDS				Tägliche Veröffentlichung der Anteilspreise – mitgeteilt von vwd group			
	A 11.02. R	A Vortag R		A 11.02. R	A Vortag R	A 11.02. R	A Vortag R
Allianz Global Investors			DekaLux Europa TF	41,50	41,50	41,70	41,70
DEGI EUROPA	67,23	64,03	67,23	64,03	DWS Klimawandel	34,69	33,03
Eur Renten K AE	42,36	41,53	42,33	41,50	DWS Provesta	136,52	130,02
Euroaktien AE	36,36	34,63	36,36	34,63	DWS TOP 50 Asien	94,97	91,31
FI Rentendf AE	68,69	66,37	68,55	66,23	DWS TOP 50 Europa	79,46	76,39
Industria AE	72,87	69,40	72,58	69,12	DWS TOP 50 Welt	51,00	49,03
Inform Techn AE	76,27	72,64	76,43	72,79	DWS Top Dividende	73,23	69,74
Interglobal AE	132,55	126,24	132,47	126,16	DWS Zukunftstress	47,74	45,46
InternRent AE	38,14	37,03	38,23	37,12	Europ.DI.+LD	94,78	90,04
Kapital + AE	42,41	41,17	42,24	41,01	Fidelity		
MediFonds AE	54,46	53,39	54,46	53,39	America EUR*	3,23	3,07
Telemedia AE	23,87	22,73	23,99	22,85	America USD*	4,43	4,21
Value Global AE	71,66	68,25	71,77	68,35	Euro Blue Chip*	13,44	12,77
Vermögen EU AE	31,36	29,87	31,51	30,01	European Aggressive*	10,78	10,24
Wachst De AE	68,12	64,88	68,00	64,76	European Growth*	8,88	8,43
Wachst Europ AE	51,32	48,88	51,03	48,60	Germany Fund*	22,66	21,53
cominvest					International USD*	29,55	28,08
Adiasia	17,05	16,24	17,12	16,30	Japan EUR*	1,01	0,96
Adikur	46,17	45,26	46,11	45,21	Japan Fund*	125,20	119,00
Adiropa	44,74	43,44	44,72	43,42	Sterling Bond Fund*	0,29	0,28
Adiselerk	131,12	124,88	131,10	124,86	Switzerland Fund*	39,08	37,13
Adiwebt	86,59	82,47	86,07	81,97	Frankfurt-Trust		
Emerg.Market Bd P	49,69	48,24	49,58	48,14	FT Accugold	70,08	70,08
EuroExpert	56,89	54,70	56,79	54,61	FT Frankfurter-Eff.	134,06	127,68
EuroaVision	20,78	19,79	20,79	19,80	FT HighDividend	54,14	51,56
Credit Suisse					FT Interspezial	21,85	20,81
Bd.-Ind. Europe B*	169,88	161,32	169,81	161,25	Asia ex/ Freest.AD*	16,42	15,56
CS EUROREAL*	62,93	59,93	62,92	59,92	Asia exJapEqSmCoAD*	21,41	20,28
EF(L)S&MC Europ.B*	1149,5	1094,7	1138,0	1083,8	DJE Absolut I	19,29	18,28
Eq.-Ind. Europe B*	123,04	116,51	122,04	115,56	DJE Alpha Global I	24,82	23,51
Eq.-Ind. Japan B*	7925,0	7503,0	7904,0	7483,0	DJE Gold & Ressour P	169,70	161,62
Eq.-Ind. USA B*	120,78	114,81	121,04	115,05	DJE InterCash I	123,20	123,20
Intern. Bd. A*	161,66	153,96	161,73	154,03	DJE InterCash P	123,79	122,56
Intern. Bd. B*	373,08	355,31	373,28	355,50	DJE Renten Globl I	134,06	134,06
Intern. Div. A*	182,01	173,34	181,41	172,77	DJE Renten Globl P	134,55	131,91
Intern. Div. B*	225,28	214,55	224,53	213,84	DWS Investments		
Deka Investmentfonds					BRIC Plus LD	198,39	188,47
AniDeka	47,27	44,91	47,50	45,13	DWS Akt. Str. De.	126,56	120,53
Bund+5 Fin.3-5TF	51,85	51,85	51,89	51,89	DWS EURO Strat.Ren	42,72	41,68
Deka ImmoB Europa	48,98	46,53	48,98	46,53	DWS Europa Innov.	45,17	43,01
DekaFonds	59,30	56,34	59,56	56,58	DWS Geldmarkt Pl.	67,05	67,05
DekaLux Bond EUR	60,03	58,28	60,04	58,29	DWS Inrenta	36,88	35,98
DekaLux Deut.TF	67,22	67,22	67,51	67,51	DWS Investa	83,16	79,20

vwd fonds service
 Info | Dieter Moritz | fondservice@vwd.com
 Tel.: 069 50701-280 | www.vwd.com
 Alle Fonds unter http://fondscontainer.vwd.com/vwd/