



(Quelle: Raiffeisenbank Wien)

Um neue Trends zu setzen,
müssen wir uns von lösungsorien-
tiertem Denken verabschieden.
Sich am Markt, am Benutzer
zu orientieren und nicht an
der Technik, ist die tragende Säule
eines Systementwurfs.

Die Architektur der Innovation

Nicht an vordergründigen Funktionalitäten hängen zu bleiben, sondern nach dahinter liegenden Prozessen und Prozesszusammenhängen zu suchen. Die konkrete Funktionalität einer Maschine, die Frage «Was macht sie wie?» ist nur der Ausgangspunkt, der zu wesentlich wichtigeren Frage führt: «Warum und für wen macht sie es?»

Neue Systemsicht

Dazu ist eine völlig neue Systemsicht notwendig, die sich nicht mehr an der linearen Weiterent-

wicklung bestimmter Funktionalitäten, sondern am Prozess und den Anforderungen des Marktes orientiert. Technologie und Funktionalitäten sind bereits und werden noch wesentlich stärker standardisiert werden. Irgendwo auf dieser Welt werden Teile, die diese Funktionalitäten erfüllen, sehr günstig vom Band laufen und als Module verkauft werden. Zukünftige Maschinen beziehungsweise Automaten werden im Grunde nicht mehr als eine Summe solcher Module sein. Worauf es ankommt, ist die Zusam-

menführung dieser Elemente – dieser Module – zu einem neuen System, das die Prozessaufgaben in Einzelprozesse gliedert und miteinander verbindet. Worauf es ankommt, ist die richtige Konfiguration und Integration dieser Module. Und dieses richtige Zusammenfügen kann man herauslesen – nicht aus dem Kaffeesatz, aber aus dem Markt.

Prozesse verstehen

Der Punkt ist doch: Der Nutzer will nicht eine Maschine oder einen Automaten bedienen, son-

Infos

Bruno Weisshaupt
Geschäftsführer origo
TMG
Technologie Management Gruppe AG
8500 Frauenfeld
052 728 96 36
weisshaupt@origonet.ch
www.origonet.ch



Buchhinweis

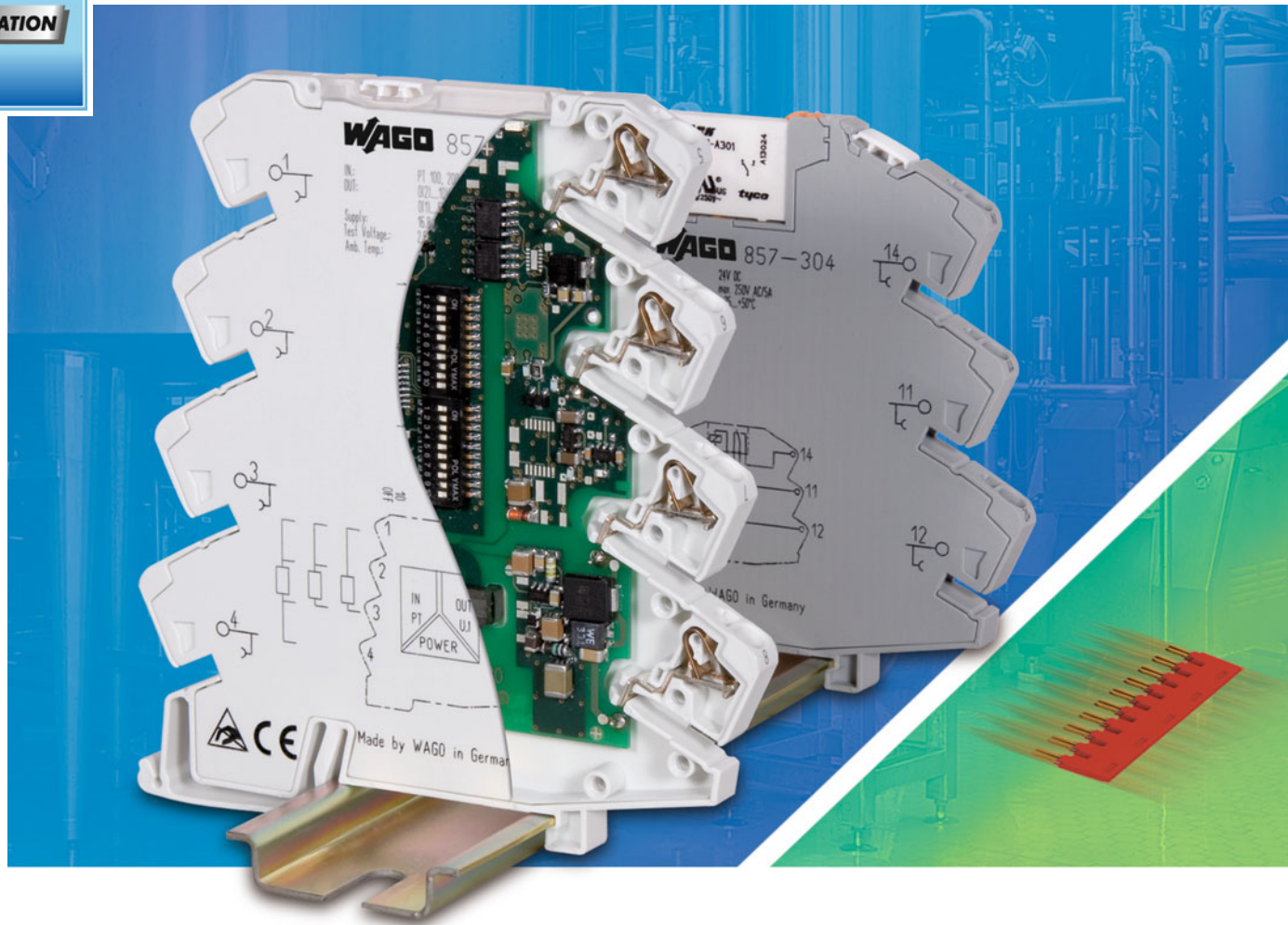
Bruno Weisshaupt
SystemInnovation
Die Welt neu
entwerfen

orell füssli Verlag 2006
ISBN 3-280-05199-1
ISBN 978-3-280-05199-3



Das neue JUMPFLEX System Serie 857

AUTOMATION



• Messumformer und Relais: Eine komplette Produktfamilie bringt jedes Signal in Form!

- **Kompromisslos kompakt:**
„Echte“ 6,0 Millimeter Baubreite
- **Brücken statt einzeln verdrahten:**
Anschlüsse für Versorgungsspannungen usw. stets an der gleichen Position
- **Für extreme Anwendungen:**
Umgebungstemperaturbereich von -25°C bis $+70^{\circ}\text{C}$
- **Höchste Sicherheit:**
„Sichere 3-Wege-Trennung“ mit 2,5 kV Prüfspannung
- **Flexibilität pur:**
Konfiguration per DIP-Schalter und Software

WAGO CONTACT SA
Route de l'Industrie 19
Case postale 168
1564 Domdidier

Tel. deutsch 026 676 75 86
Tel. français 026 676 75 87
Tel. italiano 026 676 75 88
Fax 026 676 75 01

www.wago.com

WAGO®
INNOVATIVE CONNECTIONS



Die Vereinfachung der Bedienung ist umso wichtiger, weil unsere Maschinen noch komplexer werden. (Quelle: Air Mauritius)

dern einen Prozess in Gang setzen, aufrechterhalten, verbessern. Deshalb bewegen wir uns in unserer Suche nach Innovationspotenzial weg von der technischen Einrichtung, der Lösung mit ihren einzelnen Funktionen und konzentrieren uns alleine auf ihre tatsächliche Aufgabe. Vereinfacht: Wenn ein Hebel nicht funktioniert, geht es nicht um den Hebel, sondern um den Prozess, den dieser Hebel beeinflusst. Nicht der Hebel hat ein Problem, sondern der Prozess. Insofern kann es klüger und effi-

zienter sein, den Prozess neu zu lösen, anstatt immer wieder den Hebel zu justieren. Oder: Wenn eine hydraulische gegen eine elektrisch geregelte Funktion ausgetauscht wird, ist davon der Prozess selbst nicht betroffen. Klingt simpel, hat aber enorme Auswirkungen: Erst diese Sicht erlaubt, auf unterschiedlich ausgelegten Maschinen – ob das nun ihre Arbeitsgeschwindigkeit, den Stand der Technik oder Details der Ausstattung betrifft – mit derselben Bedienoberflächen zu fahren, sofern nur die gleiche Aufgabe zu erledigen ist.

Allgemeiner ausgedrückt: Ein Unternehmen, das auf den ersten Blick Verpackungsmaschinen verkauft, verkauft eigentlich den Verpackungsprozess – ein radikal neues Verständnis, das alle Unternehmensbereiche betrifft. Ob Entwickler, Arbeiter, Marketingexperte oder Manager: Man entwirft, fertigt, verkauft keine Maschine, sondern den Prozess. Und dieser Prozess liefert die strukturelle Basis für die Kommunikation und Interaktion mit den Kunden.

Diese Prozesse und ihre Zusammenhänge zu verstehen, ist da-

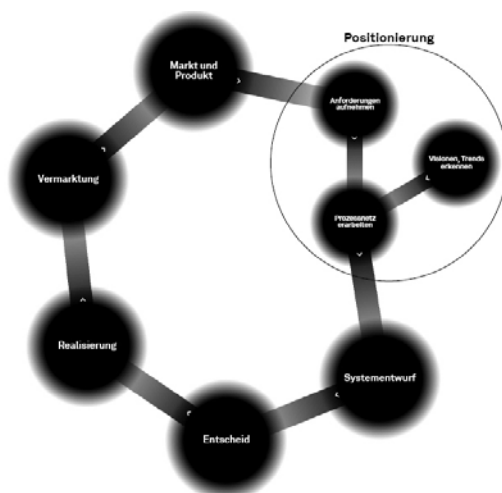
her unverzichtbare Voraussetzung jeder Systeminnovation. Besonders geeignet als Instrument für diese Aufgabe sind Prozessnetze. Das Entwerfen solcher Prozessnetze gleicht der Entwurfsarbeit eines Architekten, verlangt ebenso viel Wissen wie Kreativität und folgt ähnlichen Prinzipien: Es muss ästhetisch sein, nachvollziehbar und klar, um strukturelle Stabilität zu gewährleisten. Es geht darum, die Grundmauern eines Systems freizulegen, auf denen jede echte Innovation aufbaut.

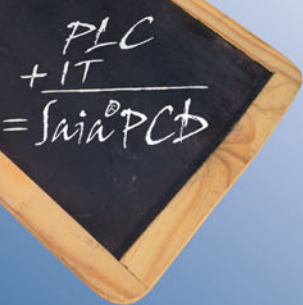
Netzwerk Wertschöpfungskette

Die einzelnen Prozesse zu sammeln, richtig zu ordnen und in eine logische, natürliche Beziehung zueinander zu setzen, ist ein erster Schritt. Die entscheidende Qualität dieser Netzwerke besteht aber darin, die entsprechenden Hierarchie- und Abstraktionsebenen zu finden, trotz detaillierter Darstellung nicht zu komplex zu werden, den Blick auf das Gesamtsystem nicht zu verlieren. Auf diesem Weg werden neue Strukturen, neue Zusammenhänge sichtbar. Das System wird transparent und offen für Innovation. Der Aufbau dieser Prozessnetze unterscheidet sich von traditionellen Ansätzen vor allem in einem Punkt: Die Wertschöpfungskette wird nicht mehr oder weniger zusammenhanglos hintereinander aufgefädelt, sondern als komplex zusammenhängendes Netzwerk in einer Antizipation der Zukunft entworfen.

Die Stärken solcher Prozessnetze liegen auf mehreren Ebenen:

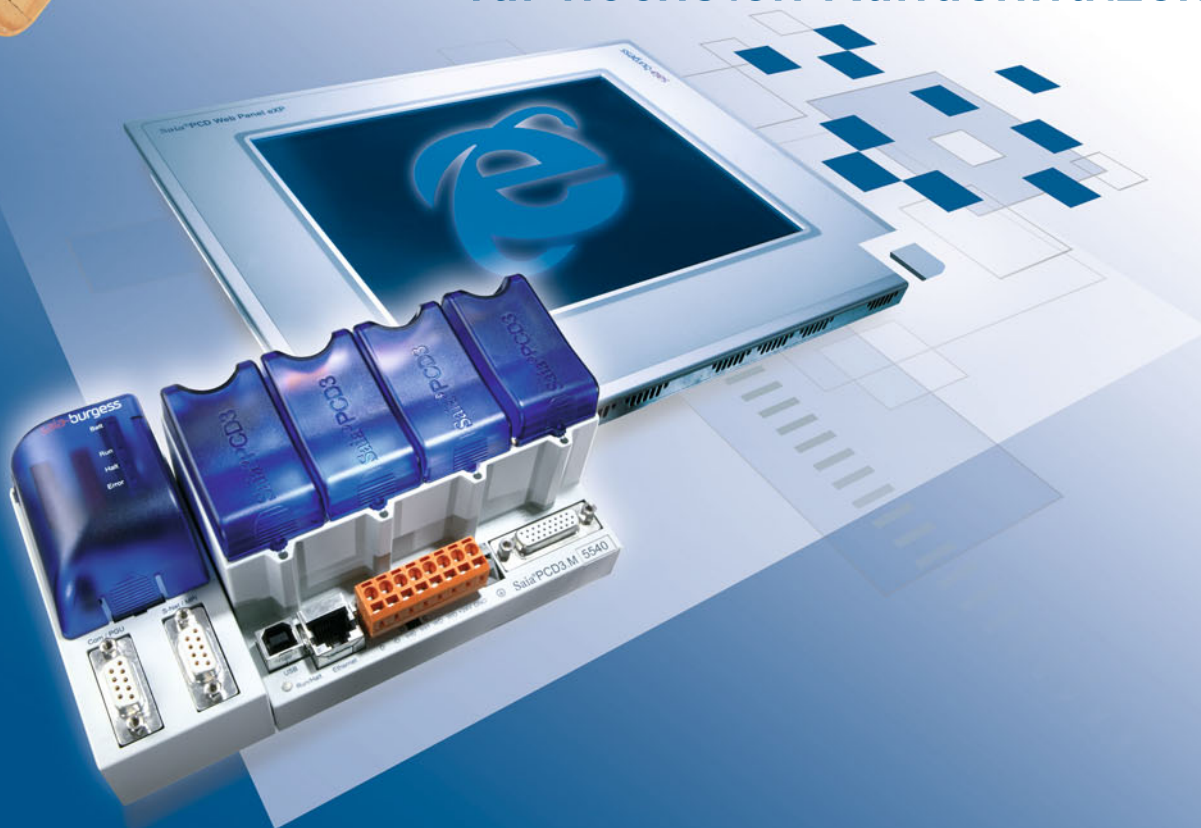
- Sie sind beliebig skalierbar. Der Masstab, den man anlegt, ist frei wählbar, das Zoom kann weiter oder weniger weit geöffnet werden. Prozessnetze sind für einzelne Apparate ebenso zu erstellen wie für ein Verkehrssystem, für einzelne Bedienoberflächen ebenso wie für ganze Marktsegmente.





Saia®PCD

Modernste Technologie für höchsten Kundennutzen



saia-burgess
Control Systems and Components

Saia®PCD

Die Steuerungen mit integrierten
Web- und FTP-Servern

- Web-Server und CGI-Schnittstelle
- FTP-Server und bis 4GB Flash-Speicher
- Bis zu 13 seriellen Schnittstellen
Profibus-DP, CAN, RS485, RS232, USB, Ethernet...
- Bis zu 1024 Lokale E/A

Saia®HMI

Web-basiertes Bedienen
und Beobachten

- Vereinfachtes Engineering ohne Systembrüche
- Unbegrenzte Kommunikationsmöglichkeiten
- Modernes Bedienen und Visualisieren
mit Standard-Browsern
- Keine kostenpflichtige Zusatz-Software
und Runtime-Lizenzen

Saia®

Der Controls-Spezialist

Saia-Burgess Controls (SBC) entwickelt, produziert und vermarktet seit mehr als 25 Jahren erfolgreich Komponenten und Systeme in Industriequalität. Alles aus einer Hand: Hardware, Betriebssysteme, Programmier- und Visualisierungs-Tools etc. werden von Saia-Burgess Controls selbst entwickelt. Dies gewährleistet Kontinuität und Investitionssicherheit und ermöglicht die unverzügliche Integration der jeweils neusten Technologie.

Dank eigener Entwicklung und Produktion in Murten ist SBC jederzeit in der Lage kurzfristig «Smart-OEM-Lösungen» für spezielle Kundenbedürfnisse zu entwickeln und zu liefern.

Saia-Burgess Controls AG

Bahnhofstrasse 18 | CH-3280 Murten | Schweiz

T +41 26 672 71 11 | F +41 26 672 74 99

www.start-controls.com | pcd@saia-burgess.com



Das wohl bekannteste Beispiel, wo Systeminnovation zu einem Riesenerfolg geführt hat, ist der iPod. (Quelle: Apple)

- Sie sind von Beginn an lösungsneutral aufgebaut. Weil man sich von herkömmlich lösungsorientiertem Denken verabschieden muss, um zu neuen Lösungen zu kommen, um die Freiheit zu gewinnen, innerhalb der Systemgrenzen zu jonglieren, das System neu zu ordnen und zu strukturieren. Unsere Aufgabe ist nicht die Lösung. Unsere Aufgabe ist der Prozess.
- Sie sind offen für neue Prozesse im Umfeld des ursprünglichen Systems, um die Chancen an den Schnittstellen, an den Nahtstellen zur Zukunft zu entdecken.
- Sie ermöglichen auf höchster Abstraktionsebene Zusammenhänge neu zu erkennen und sich entsprechend mit der Marktleistung zu positionieren.
- Sie sind ausserdem ein ausgezeichnetes Kommunikationsmittel für ein Unternehmen. Auch auf oberster Managementebene fehlt oft das Wissen über das eigene Produkt; die Maschine, den Apparat, die Anlage. Prozessnetze sind daher ein ideales Vehikel, um den Dialog zwischen Management und Technik, zwischen Marketing und Entwicklung neu in Gang zu setzen und auf ein neues, höheres Niveau zu heben. Die

innere Dynamik, die dadurch in einem Unternehmen ausgelöst werden kann, ist gleichzeitig die Absprungbasis in die Zukunft.

Das Scheitern am Gerät

Man muss noch gar nicht zum Handy greifen, um im buchstäblichen Sinn des Wortes offensichtliche Belege dafür zu finden, dass die Geräte unseres täglichen Lebens an ihrer Bedienschnitt-

stelle eher der Irreführung als der sinnvollen Führung ihres Nutzers verpflichtet scheinen. Das betrifft Audiogeräte ebenso wie Lichtenanlagen, Navigationssysteme ebenso wie die Steuerung grosser Werkzeugmaschinen. Das Handy ist freilich ein Prototyp der allgemeinen Fehlentwicklung: Jeder nutzt es, aber keines funktioniert, wie man es sich wünschen würde. Man arrangiert sich, ist sogar fast stolz darauf, seinen Weg für seine Nutzung gefunden zu haben.

Im Kern unterscheiden sich die Ursachen schlechter Bedienbarkeit nur wenig, ob es nun ein Handy oder wesentlich grössere Maschinen betrifft. Dabei geht es zunächst nicht um Details, um Geschmacksfragen, welches Menü an welchem Platz zu finden ist. Es geht um den falschen Ansatz, der überall in der Welt der Geräte und Maschinen anzutreffen ist: Die Funktionalität steht im Vordergrund beziehungsweise die Vielfalt der Funktionen, ohne dabei einen nachvollziehbaren Kontext, einen sinnvollen Zusammenhang herzustellen. An-

Erst ein einfaches; intuitives Design macht die Reduktion von Geräten möglich. (Quelle: Vicky Lester)



geboten wird allen alles, obwohl fast jeder nur einen bestimmten, wenn auch jeweils unterschiedlichen Ausschnitt braucht. Das ist die Grundproblematik, die die Schwierigkeit, eine Werkzeugmaschine zu steuern, mit jener, ein Handy zu bedienen, vergleichbar macht: Die Schnittstelle zwischen Mensch und Gerät, zwischen Mensch und Maschine orientiert sich an der Funktion und nicht am Nutzer, an der Technik und nicht am Prozess.

Bedienung reduzieren

Die Vereinfachung und Reduktion der Bedienung ist umso wichtiger, weil unsere Geräte und Maschinen noch komplexer werden, die Automatisierung weiter zunehmen wird. Das Handy der Zukunft wird noch mehr können als es heute ohnehin schon kann. Um diese Multifunktionalität tatsächlich nutzbar zu machen, wird es darauf ankommen, die einzelnen Funktionen zu zielgruppengerechten, benutzerfreundlichen Prozessen zusammenzuführen, jene Zusammenhänge herzustellen, die für den Benutzer sinnvoll sind. Um beim Beispiel Mobiltelefon zu bleiben: Wenn Funktionen wie Kalender und Aufgaben, Telefon und Telefonbuch, GPS und Navigation logisch miteinander und untereinander vernetzt sind, kann das Gerät zu jenem Personal Digital Assistent werden, den wir uns alle wünschen, multifunktional, aber einfach zu handhaben. Dazu ist zwar ein hoher Automatisierungsgrad notwendig, der sich aber konsequent an den Prozessen anlehnt und für dessen Gestaltung – erst recht bei noch komplexeren Anwendungen – naturgemäß nicht der Benutzer, sondern der Anbieter verantwortlich sein kann und muss.

Eine einzige Schnittstelle

Erst wenn dieser erste Schritt gelingt – ein einfaches, durchschau-

bares, intuitives Design für komplexe Prozesse zu schaffen, und dafür braucht es noch eine Menge Arbeit und Know-how, ist der nächste Schritt möglich, der uns eigentlich antreibt: Die Reduktion der Geräte selbst. Es kann nicht sein, dass wir uns alle mit vier, fünf oder sechs Geräten ausgestattet durch das Berufs- und Privatleben schleppen. Im Grunde muss eine einzige Schnittstelle als Eintrittskarte in die technische Welt reichen. Eine universelle, offene Schnittstelle, mit der wir telefonieren und navigieren, die Heizung daheim und die Maschine in der Firma steuern, das Bahnticket lösen und Geld aus dem Bankomaten holen, Informationen über Zugverspätungen und Kontostände abrufen, Zugriff auf unsere privaten Musikdateien und unsere Bürounterlagen bekommen. Und letztlich von einer intelligenten Umgebung identifiziert werden können. Klar ist, dass solche Visionen nur verwirklicht werden können, wenn der Seitenwechsel tatsächlich stattfindet, die Schnittstelle am einzelnen User festgemacht wird und nicht an der Technologie. Weil nur dann eine individuell zugeschnittene, selektive Konfiguration der Schnittstelle möglich ist.

So unterschiedlich die verschiedensten Geräte, Maschinen, Anlagen, Systeme im Detail auch sein mögen: Das Grundgerüst innovativer Bedienbarkeit lässt sich in allen Fällen vergleichen. Es geht immer um Transparenz, Intuition, Selektion. Es geht immer darum, jene Infrastruktur des Wissens herzustellen, die dem Nutzer für die Erfüllung seiner Aufgabe tatsächlich hilft. Das wohl bekannteste Beispiel, wo Systeminnovation zu einem Riesenerfolg geführt hat, ist der iPod. Er kann auch nicht mehr als andere MP3-Player, aber er ist Teil eines einzigartigen Systems – und er ist kinderleicht zu bedienen! [hr]

➤ Visionen sind machbar!



Einmalig resistent!

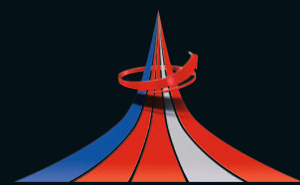
Aluminal besitzt das **weltweite Patent** und das **umfassendste Know-how** für den Oberflächenschutz aus reinem Aluminium. Mit diesem **bahnbrechenden Beschichtungsverfahren** erfüllen wir die enormen Anforderungen, die durch neue Motorentechnologien und konsequente Leichtbauweisen gestellt werden.

Unsere Leistung für Sie:

- Aluminium-Beschichtung
- Trommelware
- Gestellware
- Produktentwicklung

Testen Sie unsere Leistungsfähigkeit! Besuchen Sie uns im Internet unter **www.visionen-sind-machbar.de**.

OBERFLÄCHENVEREDELUNG



www.visionen-sind-machbar.de

ALUMINAL Oberflächentechnik
GmbH & Co. KG
Auf der Birke 2
D-56412 Montabaur-Heiligenroth
Phone +49(0)26 02 838 83-0
Fax +49(0)26 02 838 83-200
E-Mail: info@aluminal.de
www.aluminal.de

FRIEDHELM LOH GROUP

