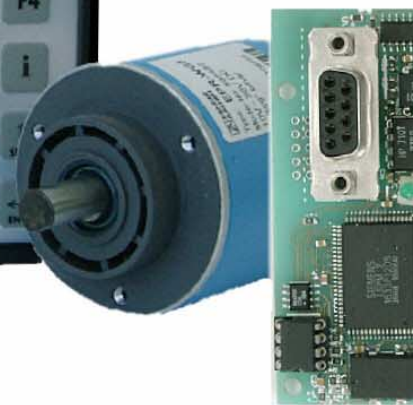


schnell und präzise steuern

5



High-Speed-Steuerungen

 **ZANDER  
AACHEN**

 *it works*

## Schnelle ZANDER-Steuerungen...

... seit 50 Jahren ein Begriff. Am Anfang waren die mechanischen Nockenschaltwerke. Als eines der ersten Unternehmen stellten wir bereits vor über 20 Jahren Mikroprozessor-gesteuerte speicherprogrammierbare Nockenschaltwerke vor. Heute profitieren unsere Kunden von der großen Erfahrung. Die neueste Generation: EPC...

Ganz neu und ebenfalls superschnell: SPEEDY. So schnell, pffiffig, klein und preiswert können kleine SPS-Steuerungen sein!

Einfache Installation und Bedienung sind ebenso selbstverständlich wie umfangreiches Zubehör, vom Verbindungskabel bis zur PC-Software. Nutzen Sie unsere über 50-jährige Erfahrung, senken Sie Ihre Kosten!

Unsere Automatisierungskomponenten bewähren sich täglich im harten Industrieinsatz, z.B. Werkzeugmaschinenbau, Verpackungsmaschinenbau, Fördertechnik, Nahrungsmittelindustrie.....

## Von ZANDER profitieren

1981



**EPS8:** Erste speicherprogrammierbare Mikro-Steuerung mit integrierter Programmier-einheit.

1960

Erstes ZANDER-Nockenschaltwerk **KWG** - heute noch in zahlreichen Applikationen im Einsatz.

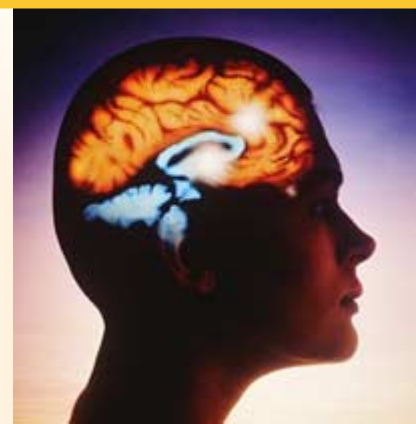


1988



**EPR48:** Das speicherprogrammierbare Nockenschaltwerk. Totzeitkompensation und Echtzeit-Betriebssystem.

„Erfahrung nutzen“



2000



**SPEEDY** - die superschnelle Mikro-SPS. Keine Zykluszeit, klein, preiswert, modular erweiterbar. So perfekt kann eine kleine Steuerung sein.

2007

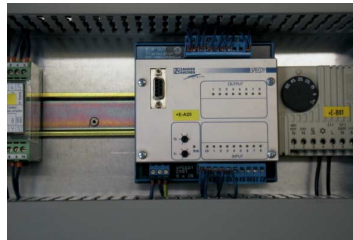


**SPEEDY-ZX4T:** die superschnelle Mikro-SPS - jetzt auch superkompakt

## ZANDER für alle Fälle



**Von der Kartonagerolle zum Obst- und Getränkekarton:**  
**ZANDER-High-Speed-Nockenschaltwerke EPC48** -  
Steuerung und Bedienung in einem Gerät.  
Natürlich mit geschwindigkeitsabhängiger Ansteuerung  
der Aktoren.

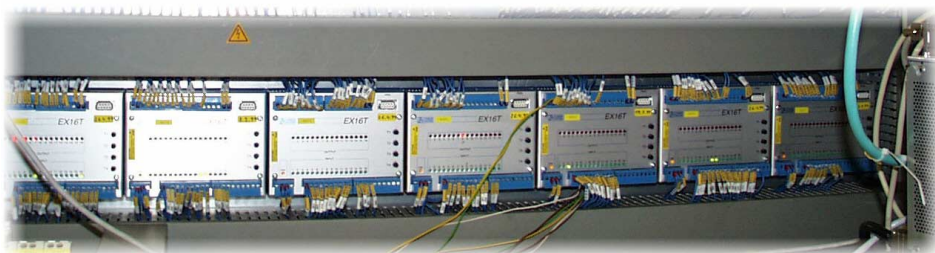


**Produktionsmaschine für PET-Flaschen:**  
Gesteuert mit Mikro-SPS **SPEEDY**,  
superschnell, preiswert und sicher.

**„ZANDER-Speed überall“**



**Zigaretten-Packmaschinen:**  
**ZANDER-EX16-High-Speed-SPS** realisieren ohne Zykluszeit  
auch diese hochanspruchsvolle Applikation superschnell und  
sicher. Zykluszeit 0,000µs.



... sicher und schnell ans Ziel  
[www.zander-aachen.de](http://www.zander-aachen.de)





## Einzigartig

*SPEEDY* ist neu. *SPEEDY* ist einzigartig. *SPEEDY* ist die Mikro-SPS, die bei kleinen Abmessungen höchste Leistung ermöglicht. Herzstück der Steuerung ist kein Mikrocontroller, sondern ein FPGA-Chip. Das bedeutet: *SPEEDY* arbeitet Ihr Programm intern absolut parallel in Echtzeit ab - ohne Zykluszeit. Weiterer Vorteil: Es können keine Systemabstürze durch Softwarefehler auftreten, denn Ihr Programm wird nicht als Code gespeichert, sondern entsprechend der gewünschten Funktion im FPGA-Chip "verdrahtet".

## Sicher

*SPEEDY*, die zykluszeitfreie Steuerung arbeitet auch fehlertolerant. Das Softwareprogramm wird in Hardware umgewandelt. Ein Zähler wird beispielsweise in Form mehrerer Flip-Flops auf dem FPGA-Chip "verdrahtet". Es wird kein zyklisch abzuarbeitender Code gespeichert. Softwareabstürze oder Stillstände sind ausgeschlossen. Das Programm bleibt ohne Batterie absolut nullspannungssicher erhalten. Im Rahmen eines Weltraumexperimentes wurde die *SPEEDY*-Technologie auf einem Satelliten erfolgreich eingesetzt, während zwei von drei Mikrocontrollerschaltungen unter gleichen Bedingungen ausfielen. Wir meinen zwar, dass Sie diese extremen Einsatzbedingungen wahrscheinlich nicht haben werden – aber sicher ist sicher.



## Schnell

Sie wollen Ihr Beileimungsventil ohne Verzögerung ansteuern? Hat die Steuerung Ihrer Verpackungsmaschine Probleme beim Etikettieren? Haben Sie sich schon immer ein frei programmierbares Nockenschaltwerk ohne Zykluszeit gewünscht? *SPEEDY* löst Ihr Problem - garantiert mit Zykluszeit 0,000...



## Vielseitig

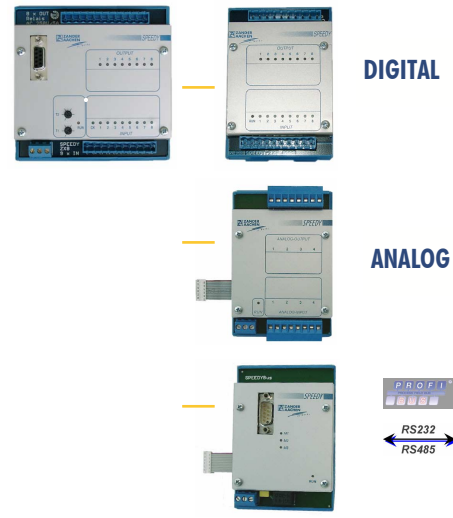
Schnell und professionell realisieren Sie Ihre Applikation. Zahlreiche fertige Problemlösungen sind in der Programmsammlung bereits einsatzfertig vorhanden. Schrittschaltwerk, Torsteuerung, Kompressorsteuerung, Störmeldesystem, Beileimungssteuerung, Abfüllautomat, Lüftungssteuerung... *SPEEDY* ist einfach und universell einsetzbar. Und weil *SPEEDY* keine Zykluszeit hat, ist es die ideale Problemlösung bei zeitkritischen Steuerungsaufgaben, beispielsweise als schnelles Subsystem an Verpackungsmaschinen oder als superschnelles elektronisches Nockenschaltwerk.

*SPEEDY* steuert Verpackungsmaschinen, Förderbänder, Tore und Schranken, Lichtreklame, Abfüllautomaten, Spritzgussmaschinen, Ablängeinrichtungen...

LOTTERY

## Flexibel

Schon in der Basisversion hat *SPEEDY 9* digitale Eingänge, Zähl-  
eingänge, 8 digitale Ausgänge, wahlweise Leistungsrelais- oder  
Leistungstransistorausgänge. Zwei integrierte Potentiometer er-  
möglichen Zeitjustagen während des Betriebes. Zusätzlich hat  
*SPEEDY* serienmäßig einen Expansionsstecker. Hier können  
problemlos Erweiterungsmodule angesteckt werden, z.B. 8 zu-  
sätzliche Ein-/Ausgänge, analoge Ein-/Ausgänge oder auch Bus-  
Anschluss-Modul. Und wenn das alles noch nicht ausreicht, pas-  
sen wir *SPEEDY* individuell an Ihre Applikation an; schließlich  
werden Hard- und Software bei ZANDER in Aachen entwickelt  
und gepflegt.

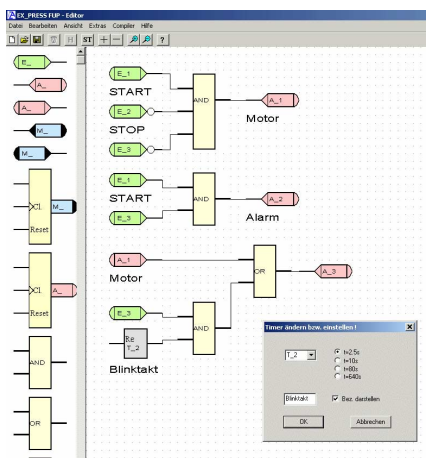


## Intelligent

Logo, dass *SPEEDY* auch easy zu programmieren ist.

Einfach den integrierten Programmierstecker über das Programmierkabel  
mit der Druckerschnittstelle Ihres PC oder Notebook verbinden, unser PC-  
Programm *EX\_PRESS* starten und es geht los. Programmiergeräte sind  
nicht erforderlich. Mit „Funktionsbausteinen“ oder „Strukturiertem Text“  
nach IEC 1131 können Sie Ihre Problemstellung komfortabel und schnell  
formulieren. Dann das Programm vom PC in die Steuerung laden – fertig.  
Natürlich können Sie geladene Programme auch vom PC aus löschen.  
Und unabhängig davon, wie und in welcher Reihenfolge Sie Ihr Programm  
formuliert haben, in *SPEEDY* läuft alles parallel und in Echtzeit ab.

➔ **Laden Sie EX\_PRESS von unserer Homepage [www.zander-aachen.de](http://www.zander-aachen.de)**



## High-Speed



„Zykluszeit 0,000µs“

### Darf es etwas mehr sein?

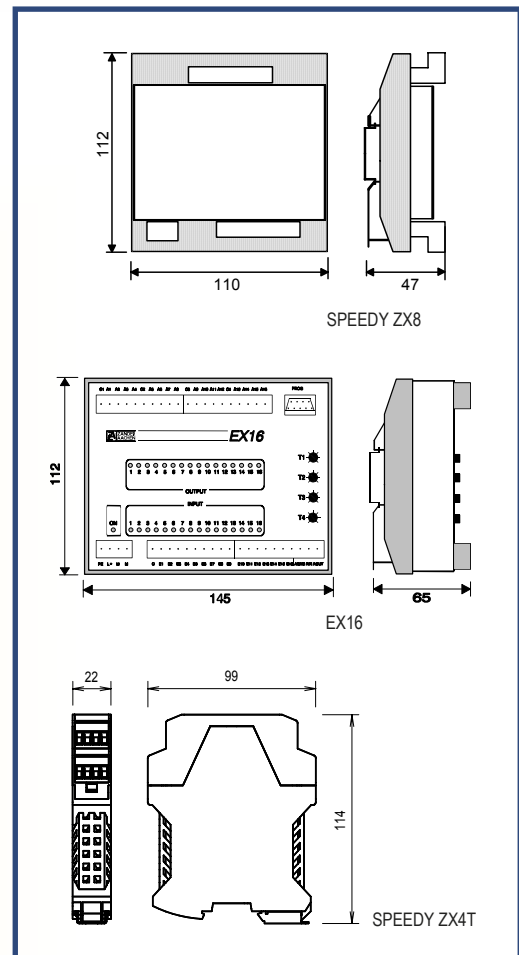
Dann ist **EX16** mit gleicher Technologie die richtige Wahl. Mit 16 Eingängen, 16 Ausgängen und 4 unabhängigen programmierbaren Timern ausgestattet, löst EX16 auch komplexere Steuerungsaufgaben.

### Oder superkompakt?

Dann ist **SPEEDY ZX4T** oder **ZX4TE** die richtige Lösung für Sie!



Allgem. Techn. Daten	SPEEDY ZX8T, EX16, SPEEDY ZX4T
Betriebsspannung $U_N$	DC24V
Zulässige Abweichung	+/- 20% von $U_N$
Restwelligkeit	max. 5%
Stromaufnahme	50mA zzgl. 10mA je aktivierter Ausgang
Ausgänge	SPEEDY ZX8, EX16: Relaisausgänge AC250V, 5A; DC24V, 3A SPEEDY ZX8T, ZX4T, EX16T: Transistorausgänge DC 10-30V, 0,5A
Eingänge	DC10-30V
Interne Zeitgeber	SPEEDY: 2, EX16: 4 jeweils unabhängig programmierbar, frontseitig stufenlos einstellbar
LED-Anzeige	Alle Ein-/Ausgänge, RUN
Elektrischer Anschluss	Steckbare Schraubanschlussklemmen
Temperaturbereich	0° - + 50°C
Gewicht	SPEEDY ZX4T 100g, SPEEDY ZX8T: 300g, EX16/EX16T: 550g
Montage	DIN-Schiene 35mm
Einbaulage	beliebig



... sicher und schnell ans Ziel  
[www.zander-aachen.de](http://www.zander-aachen.de)



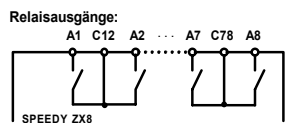
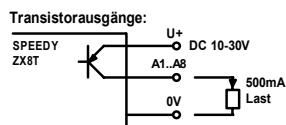
## SPEEDY ZX8

### Mikro-SPS ohne Zykluszeit

Superschnelle Mikro-SPS mit Parallelverarbeitung (FPGA). Einfach und schnell mit EX\_PRESS-Software programmierbar. Modular erweiterbar. Mit Relais- oder Transistorausgängen.



- 9 Eingänge
- 8 Ausgänge
- 2 programmierb. Timer
- Superschnell
- Nullspannungssicher
- Modular erweiterbar
- Steckbare Klemmen



SPEEDY ZX8: Relaisausgänge

SPEEDY ZX8T: Transistorausgänge

#### Best-Nr Artikel

588302 SPEEDY ZX8, DC24V  
588315 SPEEDY ZX8T, DC24V

#### Abmessung

110x112x47mm

## EX16

### SPS ohne Zykluszeit

Superschnelle Mikro-SPS mit Parallelverarbeitung (FPGA). Einfach und schnell mit EX\_PRESS-Software programmierbar. Mit Relais- oder Transistorausgängen. Optional Analogein-/ausgang.



- 16 Eingänge
- 16 Ausgänge
- 4 programmierb. Timer
- Superschnell
- Nullspannungssicher
- Steckbare Klemmen
- Option: Analogeingang und Analogausgang



EX16: Relaisausgänge

EX16T: Transistorausgänge

#### Best-Nr Artikel

588202 EX16, DC24V  
588215 EX16T, DC24V

#### Abmessung

145x112x65mm

## SPEEDYDig

### Ein-/Ausgangserweiterung

für SPEEDY ZX8. Das Erweiterungsmodul stellt 8 zusätzliche digitale Eingänge und 8 Ausgänge zur Verfügung. Wahlweise sind Transistor- oder Relaisausgänge möglich, die Schaltleistungen entsprechen dem Basisgerät.



- 8 Eingänge
- 8 Ausgänge
- Superschnell
- Steckbare Klemmen



SPEEDY ZXRE: Relaisausgänge

SPEEDY ZXTE: Transistorausgänge

#### Best-Nr Artikel

588340 SPEEDY ZXRE, DC24V  
588341 SPEEDY ZXTE, DC24V

#### Abmessung

75x112x47mm

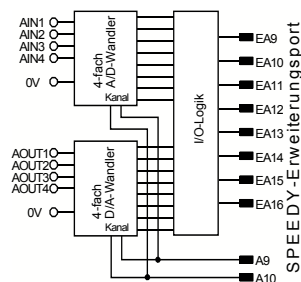
## SPEEDYLog

### Ein-/Ausgangserweiterung

für SPEEDY ZX8. Das Erweiterungsmodul stellt vier 8-Bit-Analogkanäle zur Verfügung. Diese sind wahlweise als Analogausgang oder Analogeingang verwendbar.



- 4 Analogkanäle
- Wahlweise als Ein- oder Ausgang
- Eingänge 0..10V oder 0..20mA
- Ausgänge 0..10V
- Fehler < 2%
- Wandlungszeit < 5ms
- Steckbare Klemmen



#### Best-Nr Eingangsbereich

588346 SPEEDYLog 0..10V  
588347 SPEEDYLog 0..20mA je DC24V

#### Abmessung

75x112x47mm

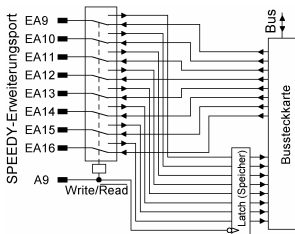
## SPEEDYBus

### Bus-Erweiterungsmodul

für den Anschluss von SPEEDY als Slave an Profibus DP oder an serielle RS485/RS232-Schnittstellen. Die Verbindung wird über eine der ZANDER-Bussteckkarten realisiert. Auch SpeedyBus wird einfach an den Erweiterungsport angesteckt.



- Austauschbare Steckkarte für verschiedene Bussysteme
- Steckbare Klemmen
- Ein-Ausgangsfunktionen über den Bus steuern
- Programmablauf über den Bus steuern



#### Best-Nr Artikel

588351 SPEEDYBus Profibus  
588352 SPEEDYBus RS232  
588353 SPEEDYBus RS485  
je DC24V

#### Abmessung

75x112x47mm

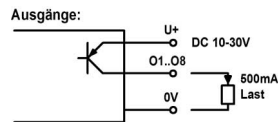
## ZX4T

### Mikro-SPS ohne Zykluszeit

Superschnelle Mikro-SPS mit Parallelverarbeitung (FPGA). Einfach und schnell mit EX\_PRESS-Software programmierbar. 4 Eingänge, 4 kurzschlussfeste Transistorausgänge.



- 4 Eingänge
- 4 Ausgänge
- 2 programmierb. Timer
- Superschnell
- Nullspannungssicher
- Nur 22,5mm breit
- Steckbare Klemmen



#### Best-Nr Artikel

588400 SPEEDY ZX4T, DC24V  
472592 Satz Schraubklemmen  
472593 Satz Zugfederklemmen

#### Abmessung

22,5x99x114mm

#### Fernpotentiometer DFP

Über das Fernpoti DFP - Best-Nr. 588420 - lassen sich Prozesszeiten einfach einstellen. Zwei Stück sind an ZX4T anschließbar.



## ZX4TE

### Mikro-SPS ohne Zykluszeit

Superschnelle Mikro-SPS mit Parallelverarbeitung (FPGA). Einfach und schnell mit EX\_PRESS-Software programmierbar. 11 Eingänge, 8 kurzschlussfeste Transistorausgänge.



- 11 Eingänge
- 8 Ausgänge
- 2 programmierb. Timer
- Superschnell
- Nullspannungssicher
- Nur 45mm breit
- Steckbare Klemmen



Schnelle Installation mit steckbaren Anschlussklemmen, wahlweise Käfigzugschraubklemmen oder Zugfederklemmen.

#### Best-Nr Artikel

588410 SPEEDY ZX4TE  
DC24V  
472592 Satz Schraubklemmen  
472593 Satz Zugfederklemmen  
2 Satz erforderlich

#### Abmessung

22,5x99x114mm

## EX\_PRESS

### Programmiersoftware

Mit EX\_PRESS für Windows ist SPEEDY und EX16 äußerst einfach und komfortabel zu programmieren. Strukturierter Text (ST) oder Funktionsplan (FUB) nach IEC61131. Lauffähig unter Windows XP und Vista.



#### AM Beispiel

PLT

#### Best-Nr Artikel

588292 EX\_PRESS Windows  
USB-Anschluss

## Kompaktnetzteile

ZANDER liefert Kompaktnetzteile für den Anschluss der Mikrosteuerungen an AC115/230V-Netze in verschiedenen Ausführungen.

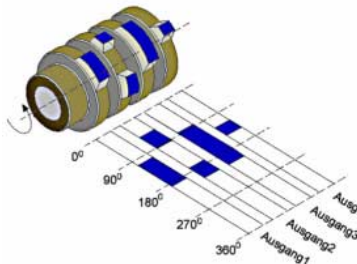




## Warum Nockenschaltwerke?

Nockenschaltwerke kommen überall dort zum Einsatz, wo Aktoren in fester Zuordnung zur Maschinenposition genau angesteuert werden müssen, beispielsweise an Verpackungsmaschinen oder Beleimungseinrichtungen.

Bei den mechanischen Nockenschaltwerken werden zu diesem Zweck verstellbare Nockenscheiben mit dem Antrieb der Maschine verbunden.



Diese Nockenscheiben betätigen Schaltkontakte, die in fester Abhängigkeit der Winkel- bzw. Wegposition schalten.

Elektronische Nockenschaltwerke realisieren diese Funktionen schneller, genauer und verschleißfrei.

Zusätzlich bieten sie die Möglichkeit, Schaltpunkte bei laufender Maschine zu optimieren und Verzögerungszeiten angeschlossener Aktoren geschwindigkeitsabhängig zu kompensieren (Totzeitkompensation).

Das Programmieren einer Nocke erfolgt durch Tastatureingabe der Ein- und Ausschaltpunkte. Die Positionserkennung der Maschine geschieht durch einen Drehgeber, in der Regel ein absoluter Winkelcodierer, der entsprechend der Maschinenstellung ein absolutes Winkel- oder Wegmaß an das elektronische Nockenschaltwerk überträgt.

Vorteile elektronischer Nockenschaltwerke:

- *verschleißfreier Betrieb*
- *wesentlich höhere Geschwindigkeit*
- *exakte Schaltpunkte*
- *Programmoptimierung bei laufender Maschine*
- *mehrere Programme (Nockenwellen) in einem Gerät*
- *einfachste Programmerstellung und Änderung*
- *Totzeitkompensation*
- *Kommunikation mit SPS*

Programmoptimierungen sind im laufenden Betrieb möglich, z.B. Nachjustieren einzelner Schaltflanken.



Eine integrierte Totzeitkompensation kann die Verzögerungszeit angeschlossener Stellglieder (z.B. Beleimungsventile) in Abhängigkeit der Maschinengeschwindigkeit automatisch korrigieren. Dies ist in drei Betriebsarten und für **Ein- und Ausschaltpunkte eines jeden Ausgangs separat** möglich.

Mit **EPRPRO für Windows** steht ein komfortables Programmiersystem mit vollgrafischer Unterstützung, Datenübertragung, Totzeitsimulation etc. zur Verfügung.

Nockenschaltwerke der Baureihe EPR/EPC besitzen eine integrierte Bedienoberfläche mit programmierbarer Klartextanzeige und Folientastatur.

**„40 Jahre Erfahrung“**



## Nockenschaltwerk oder Standard-SPS?

Nockenschaltwerksfunktionen lassen sich auch als Teil eines SPS-Programms realisieren. Für einfache, zeitunkritische Problemstellungen ist dies in der Regel praktikabel. Elektronische Nockenschaltwerke von ZANDER bieten jedoch Vorteile, die mit einer herkömmlichen SPS nicht oder nur mit erheblichen Kosten realisierbar sind.

Auch schnelle SPS-Steuerungen benötigen eine Zykluszeit. Diese steigt mit zunehmender Programmkomplexität. ZANDER-Nockenschaltwerke EPR/EPC arbeiten durch ihr Echtzeit-Betriebssystem wesentlich schneller. Die FPGA-SPS EX16 arbeitet sogar ohne jede Zyklus- bzw. Verzögerungszeit durch Umsetzung der Software in programmierbare Logik.

Elektronische Nockenschaltwerke der Baureihe EPR/EPC besitzen eine integrierte Bedienoberfläche mit Klartextanzeige und Folientastatur: Einfachste und schnelle Programmänderungen, Abruf mehrerer gespeicherter Programme bei Variantenfertigung, Programmoptimierung bei laufender Maschine... dies alles ist mit Standard-SPS-Steuerungen nur mit erheblichem Aufwand möglich.

Für eine herkömmliche SPS nahezu ausgeschlossen ist die Realisierung einer exakten (bei ZANDER auf 1ms genau!) und schnellen Totzeitkompensation.

Vieles spricht für einen kombinierten Einsatz. Gerade bei modernen Verpackungsmaschinen hat sich dieses Konzept durchgesetzt: Elektronisches Nockenschaltwerk für die schnellen, von der Maschinenposition abhängigen und im Prozess nachzustellenden Funktionen, die SPS erledigt die restliche Verarbeitung und übergeordnete Funktionen wie z.B. Störmeldung.

ZANDER-Nockenschaltwerke können leicht mit SPS zusammengeschaltet werden. Auch ein Programmwechsel im Nockenschaltwerk ist leicht durch die SPS initiiierbar.



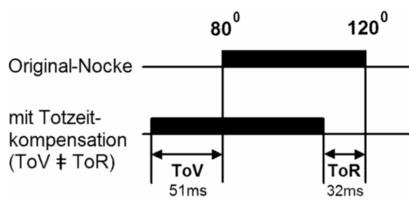
schnell und exakt zupacken..  
... mit ZANDER steuern

## Totzeitkompensation

Bei schnelllaufenden Maschinen tritt das Problem auf, dass die angeschlossenen Aktoren nur mit einer gewissen Zeitverzögerung arbeiten. Am Beispiel einer Beleimungseinrichtung an einer Verpackungsmaschine soll dies erläutert werden:

Über ein Magnetventil wird an einer bestimmten Position der Maschine ein Leimstreifen auf Kartonblätter angebracht. Ein Ausgang steuert für ein genau festgelegtes Winkel- bzw. Wegsegment das Magnetventil an.

Nun benötigt der Leimstrang, von der elektrischen Erregung des Magnetventils an gemessen, eine gewisse Zeit, bis er auf der Kartonbahn angelangt ist. Diese Zeit (Totzeit) setzt sich zusammen aus der Verzögerungszeit des Magnetventils und der Zeit, die der Leimfaden benötigt, um nach Öffnen des Ventils auf den Karton zu gelangen.



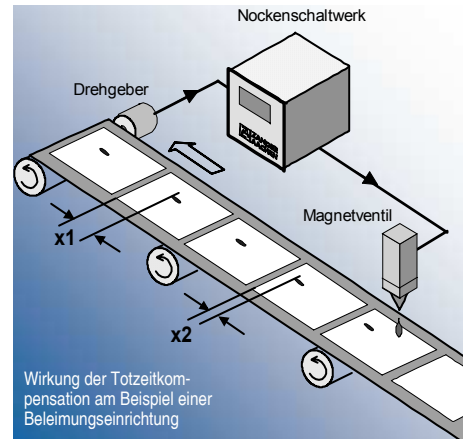
Bei laufender Maschine wird der Leimfaden daher trotz weggenauer Ansteuerung des Magnetventils zu spät auftreffen.

Erschwerend kommt hinzu, dass in der Regel die Totzeiten für den Ein- und Ausschaltvorgang unterschiedlich sind. Dann ist nicht nur eine Verschiebung, sondern auch eine Verlängerung bzw. Verkürzung des Leimstrangs die Folge, je nach Geschwindigkeit unterschiedlich groß.

All diese Probleme lösen Sie einfach und hochgenau: mit einem elektronischen Nockenschaltwerk EPR von ZANDER. Die Totzeiten können Sie für jeden Ausgang auf eine Millisekunde genau eingeben. Die Steuerung errechnet im laufenden Betrieb in Abhängigkeit der Maschinengeschwindigkeit die notwendige Winkel-/Wegvoreilung und schaltet die Ausgänge entsprechend früher.

ZANDER-Nockenschaltwerke bieten die Möglichkeit einer Totzeitkompensation mit **unterschiedlichen Totzeiten für Ein- und Ausschaltzeitpunkt! Diese Totzeiten können für jeden Ausgang unterschiedlich auf 1ms genau festgelegt werden.** Ferner besteht die Möglichkeit, bei schnellen Geschwindigkeitsänderungen schlagartig oder schrittweise, d.h. "gedämpft" zu kompensieren.

ZANDER - Nockenschaltwerke schalten bei jeder Situation punktgenau - garantiert!



Wirkung der Totzeitkompensation am Beispiel einer Beleimungseinrichtung

„ZANDER Know How“

Allgem. Techn. Daten	Nockenschaltwerke EPC/EPR
Betriebsspannung $U_N$	AC230V/AC115V, 50-60Hz, EPC16 auch DC24V
Zulässige Abweichung	+/- 10% von $U_N$
Leistungsaufnahme	EPC16 / EPR16(S): ca. 10VA EPC48 / EPR48(S): ca. 20VA
Schalleistung Ausgänge	EPR16(S) / EPR48 / EPC48: DC10-60V, 100mA; EPC16: DC10-30V, 500mA
Eingänge	DC10-30V
Eingang Drehgeber	EPR16 / EPC16: absoluter Binärcode (Graycode auf Anfrage) EPR48 / EPC48: absoluter Binärcode EPR16S: inkremental, Phasendiskriminator
Serielle Schnittstelle	V24/RS232, 300-9600Baud
Integrierte Geberversorgung	DC12V/250mA
Anzeige	EPC16 / EPC48: 4x20Zeichen LCD 5mm hinterleuchtet EPR16 / EPR48: 12-stellige LED Punktmatrix aktiv 5mm
Kriech- und Luftstrecken	4kV DIN VDE 0110-1:1997-04
Schutzart	Frontseitig IP65
Temperaturbereich	0° - + 40°C
Gewicht	EPR / EPC48: 3000g EPR / EPC16: 1400g
Montage	Schalttafel-ausschnitt nach DIN 144x144mm
Einbaulage	beliebig

www.zander-aachen.de

NEWS

## EPC48

### SPS-Nockenschaltwerk

High-Speed-Nockenschaltwerk mit 48 Ausgängen und LCD-Display. 32 komplette Programme speicherbar. Ohne Softwarekenntnisse über integrierte Tastatur oder PC programmierbar. Schaltfunktionen können auch bei laufender Maschine optimiert werden. Verschiedene Sprachen konfigurierbar. Viele intelligente Zusatzfunktionen, z.B. Totzeitkompensation.



- Steuerung und Bedienerterminal
- Drehgeberanschluss bis 1000U/min
- Totzeitkompensation
- Programoptimierung bei laufender Maschine
- Echtzeitverarbeitung
- 32 Programme
- Einfacher PC/SPS-Anschluss

#### Best-Nr Betriebsspannung

585740 EPC48, AC230V  
585741 EPC48, AC115V

#### Abmessung

144x144x225mm

#### Drehgebereingang

10 Bit binär, 360/1000 Schritte/U  
max. 7000Hz, max. 1000U/min

#### Totzeitkompensation

1-999ms Ein-/Ausschaltflanken getrennt, auch bei laufender Maschine einstellbar

#### Spezialfunktionen

Hysterese: verhindert Schaltvorgänge bei Maschinenvibration. Abschaltung aller Ausgänge bei Stop/Not-Aus. Zeitnocken Sprachumschaltung

## EPC16

### SPS-Nockenschaltwerk

High-Speed-Nockenschaltwerk mit 16 Ausgängen und LCD-Display. 8 komplette Programme speicherbar. Ohne Softwarekenntnisse über integrierte Tastatur oder PC programmierbar. Schaltfunktionen können auch bei laufender Maschine optimiert werden. Verschiedene Sprachen konfigurierbar. Viele intelligente Zusatzfunktionen, z.B. Totzeitkompensation.



- Steuerung und Bedienerterminal
- Drehgeberanschluss bis 500U/min
- Totzeitkompensation
- Programoptimierung bei laufender Maschine
- Echtzeitverarbeitung
- 8 Programme

#### Best-Nr Betriebsspannung

585210 EPC16BT, AC230V  
585211 EPC16BT, AC115V  
585212 EPC16BT, DC24V

#### Abmessung

144x144x91mm

#### Drehgebereingang

10 Bit binär  
360/1000 Schritte/U  
max. 3500Hz, max. 500U/min

#### Totzeitkompensation

1-999ms Ein-/Ausschaltflanken getrennt, auch bei laufender Maschine einstellbar

#### Spezialfunktionen

Hysterese: verhindert Schaltvorgänge bei Maschinenvibration. Abschaltung aller Ausgänge bei Stop/Not-Aus. Zeitnocken Sprachumschaltung

## EPR48

### SPS-Nockenschaltwerk

High-Speed-Nockenschaltwerk mit 48 Ausgängen und LED-Display. 32 komplette Programme speicherbar. Ohne Softwarekenntnisse über integrierte Tastatur oder PC programmierbar. Schaltfunktionen können auch bei laufender Maschine optimiert werden. Viele intelligente Zusatzfunktionen, z.B. Totzeitkompensation.



- Steuerung und Bedienerterminal
- Drehgeberanschluss bis 1000U/min
- Totzeitkompensation
- Programoptimierung im vollen Lauf
- Echtzeitverarbeitung
- 32 Programme
- Einfacher PC/SPS-Anschluss

#### Best-Nr Betriebsspannung

585700 EPR48, AC230V  
585701 EPR48, AC115V

#### Abmessung

144x144x225mm

#### Drehgebereingang

10 Bit binär, 360 Schritte/U  
max. 7000Hz, max. 1000U/min

#### Totzeitkompensation

1-999ms Ein-/Ausschaltflanken getrennt einstellbar

#### Spezialfunktionen

Hysterese: verhindert Schaltvorgänge bei Maschinenvibration. Abschaltung aller Ausgänge bei Stop/Not-Aus.

## EPR16

### SPS-Nockenschaltwerk

High-Speed-Nockenschaltwerk mit 16 Ausgängen und LED-Display. 32 komplette Programme speicherbar. Ohne Softwarekenntnisse über integrierte Tastatur oder PC programmierbar. Schaltfunktionen können auch bei laufender Maschine optimiert werden. Viele intelligente Zusatzfunktionen, z.B. Totzeitkompensation.



- Steuerung und Bedienerterminal
- Drehgeberanschluss bis 500U/min

#### OPTION EPR16/EPC16:

Steckbare Relaiskarte EPR16RE,  
Best-Nr 585450.



16 Relaisausgänge AC250V/DC24V; 3A

#### Best-Nr Betriebsspannung

585415 EPR16BT, AC230V  
585416 EPR16BT, AC115V

#### Abmessung

144x144x121mm

#### Drehgebereingang

10 Bit binär  
360 Schritte/U  
max. 3500Hz, max. 500U/min

#### Totzeitkompensation

1-999ms Ein-/Ausschaltflanken getrennt einstellbar

#### Spezialfunktionen

Hysterese: verhindert Schaltvorgänge bei Maschinenvibration. Abschaltung aller Ausgänge bei Stop/Not-Aus.



## EPR16S

### SPS-Schrittschaltwerk

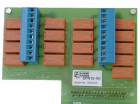
Speicherprogrammierbares Schrittschaltwerk mit 16 Ausgängen. Integrierte Bedienungsführung und Programmierbarkeit. Ideal für zeitabhängige Prozesse oder Weg-/Winkelsteuerungen mit inkrementalen Drehgebern. Ohne Softwarekenntnisse programmierbar. 20 komplette Programme speicherbar.



- Steuerung und Bedienterminal
- Inkrementaler Drehgeberanschluß
- Logik- und Zeitfunktionen
- 20 Programme
- Einfachste Programmierung

#### OPTION EPR16S:

Steckbare Relaiskarte EPR16RE, Best-Nr 585450.



16 Relaisausgänge AC250V/DC24V; 3A

#### Best-Nr Betriebsspannung

585420 EPR16S, AC230V  
585421 EPR16S, AC115V

#### Abmessung

144x144x121mm

#### Drehgebereingang

Inkremental, Drehrichtungserkennung und Nullsignal, progr. Impulsverdopplung oder Teilung

#### Zeitfunktionen

Schrittzzeiten 1ms-99,9s  
2-1000 Schritte/Programm  
Max. 20 Programme

#### Spezialfunktionen

Programmsprünge  
Programmierbare Stopmarken  
Einfache Programmaufrufe/  
Änderungen über Tastatur  
PC-Anschluß

## EPR-WG

### Drehgeber

Absolute oder inkrementale Drehgeber für EPR/EPC. Mechanisch hochrobuste Ausführung. Alle Ausgänge kurzschlussfest und verpolsicher. Ohne zusätzliche Stromversorgung an EPC/EPR anzuschließen.



- Mechanisch hoch belastbar
- Binärcode absolut
- Inkremental A/B Spur
- Steckverbinder axial oder radial
- Schutzart IP65, Stecker IP54

#### Kupplung WGK

Drehsteife Hochpräzisionskupplung 32mm, für alle ZANDER-Drehgeber, Best-Nr 585470



#### Best-Nr Typ

585482 EPR-WG3 Binär, axial  
585471 EPR-WG4 Binär, radial  
je absolut; 360/U  
585490 EPS-WG2 180/U  
inkremental  
585494 Kabel 3m EPR-WG  
585495 Kabel 10m EPR-WG  
585496 Kabel 5m EPR-WG  
585497 Kabel 5m EPS-WG

#### Abmessung

Ohne Stecker Ø58x64mm;  
Achse Ø10x19mm

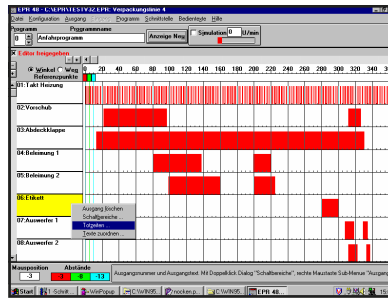
#### Techn Daten

Drehzahl: max. 6000U/min  
Beschleunigung: max 2000m/s<sup>2</sup>  
Spannung: DC10..30V  
Ausgänge: 20mA kurzschlussfest  
Temperatur: 0-55 °C

## EPRPRO

### EPRPRO für Windows

ist ein äußerst leistungsfähiges, leicht bedienbares Softwarewerkzeug zur Programmierung, Simulation, Datenübertragung und Dokumentation. Es ist konfigurierbar für alle Steuerungen EPR/EPC.



- Programmieren durch Zeichnen
- Datensicherung
- Totzeitsimulation
- Dokumentation
- Ausgabe laufender Betriebsdaten
- Windows 95, 98, ME, 2000, XP

#### Best-Nr Typ

585716 EPRPRO für Windows

Laden Sie die kostenlose Demo-Version von unserer Homepage [www.zander-aachen.de](http://www.zander-aachen.de)



**noch Fragen?**

**ZANDER - Hotline**

**0241-910501 16**



**.. gemeinsam finden wir die Lösung**



Schnelle Steuerungen  
sind unsere Aufgabe:

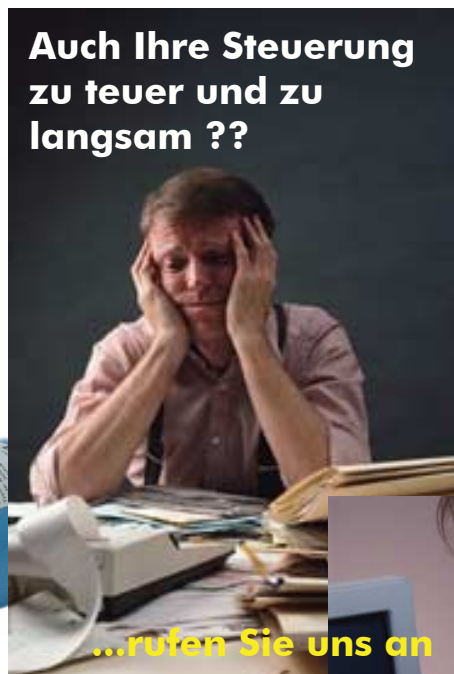
ZANDER-Steuerungen  
mit FPGA-Technologie  
ohne Zykluszeit oder  
mit High-Speed-  
Mikrocontroller



*EX16 - die erste Steuerung, die  
SPS-Software in Hardware  
(FPGA-Chip) umsetzt.*

*konkurrenzlos schnell - Zyklus-  
zeit absolut Null !!*

**Auch Ihre Steuerung  
zu teuer und zu  
langsam ??**

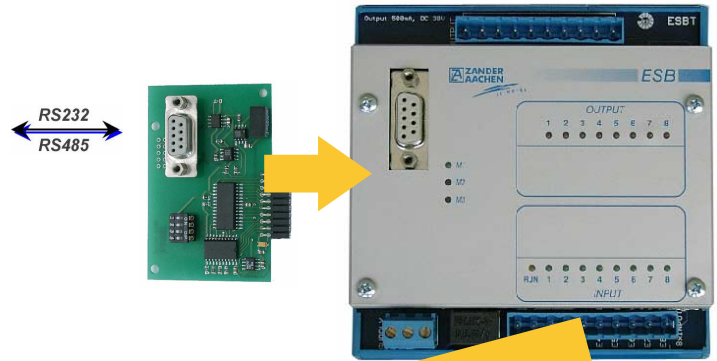


**...rufen Sie uns an**



## ESI-Bus: einfach an RS232/RS485

Die Bus-Steckkarten **V-ESI** und **B-ESI** ermöglichen auf einfachste Weise den Aufbau eines preiswerten Bussystems über eine Standard-RS232-oder RS485-Schnittstelle. Es können bis zu 32 Module an einen Busstrang angeschlossen werden, pro Modul stehen 8 digitale Eingänge und 8 digitale Ausgänge zur Verfügung. Diese sind auf eine Steckverbindung geführt, die zu den übrigen ZANDER Bussteckkarten kompatibel ist. **V-ESI** und **B-ESI** können somit in das ZANDER Industriebusmodul **ESB** eingesteckt werden.



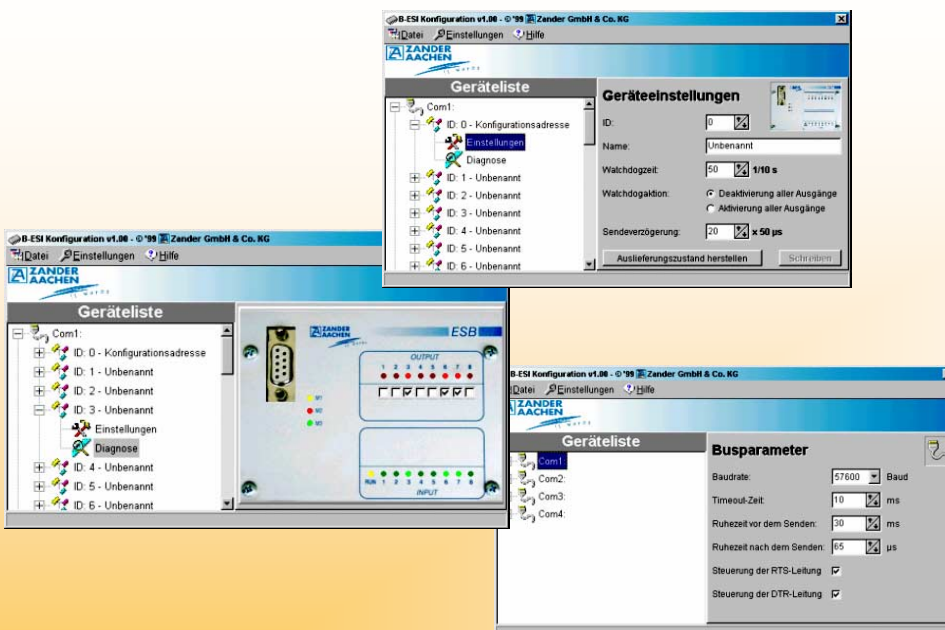
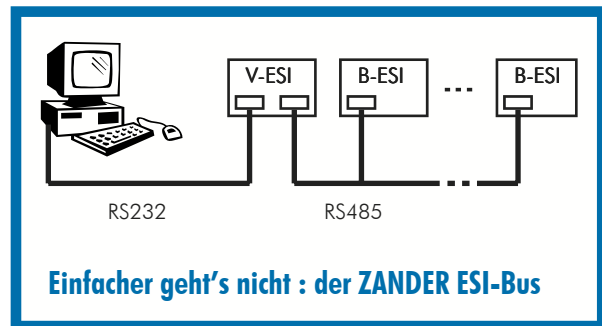
## Anschluss ohne teure Master

Wird als Busmaster ein PC oder eine SPS mit RS232-Schnittstelle eingesetzt, muss der erste Busteilnehmer mit der Steckkarte **V-ESI** ausgestattet sein. Diese besitzt ein integriertes RS232/RS485-Interface, welches die Verbindung zu den nachfolgenden **B-ESI** Steckkarten via RS485-Leitung ermöglicht. Falls der Busmaster bereits über eine RS485-Schnittstelle verfügt, kann auf das V-ESI verzichtet werden.

**„kein teurer Master“**

## Treibersoftware: einfach + kostenlos

Laden Sie kostenlos die Installations-Software B-ESI von unserer Homepage [www.zander-aachen.de](http://www.zander-aachen.de)! Sie konfigurieren Ihren Bus einfach vom PC aus. Fertige Windows-DLL-Funktionen ermöglichen die Integration des B-ESI-Busses in alle Windows-Programme (z.B. Visual Basic, Delphi, C++ ..) mit wenigen Zeilen Programmcode. Das gesamte Bus-Handling wird automatisch von den DLL-Funktionen übernommen. Diverse Demo-Programme mit Quellcode sind ebenfalls vorhanden. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie im Hilfesystem der B-ESI-Software.



## Kompaktnetzteile

ZANDER liefert Kompaktnetzteile für den Anschluss der Mikrosteuerungen an AC115/230V-Netze in verschiedenen Ausführungen.





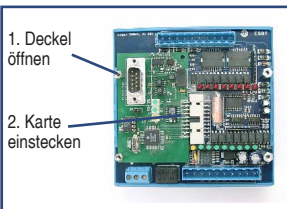
## ESB

### Universelles Bus-Modul

mit 8 digitalen Eingängen und 8 Ausgängen. ESB besitzt einen Steckplatz für alle ZANDER-Buskarten und kann damit universell an alle gängigen Busse und Schnittstellen angeschlossen werden. Mehrere Module können im Bus adressierbar betrieben werden.



- 1 Basismodul für alle Busse/Schnittstellen
- Transistor- oder Relaisausgänge
- Galvanische Trennung zwischen E/A und Bus



#### Best-Nr Typ

586180 ESB Relaisausgänge  
586185 ESB Transistorausg.

#### Abmessung

110x112x47mm

#### Ausgänge

ESBR: AC250V, DC30V, 5A  
ESBT: DC10..30V, 500mA  
kurzschlussfest

#### Eingänge

DC10..30V, max 8,5mA

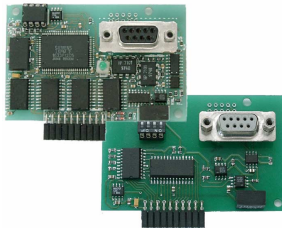
#### Sonstige Daten

Betriebsspannung: DC24V  
Temperaturbereich: 0-60°C  
Schutzart: IP20  
Gewicht: ca. 200g

## B-DP, B-ESI..

### Bus-Steckkarten

für Profibus-DP oder serielle Schnittstellen. Die Karten werden einfach in das Bus-Modul ESB oder die Steuerung SPEEDY-DYBus gesteckt. Die Bussignale stehen an der Steckleiste als 8-Bit-Parallelinformation zur Verfügung.



↔ RS232  
RS485



- Ultrakompakt
- Für ESB, SPEEDY oder als OEM-Modul
- Einfache Installation

#### Best-Nr Typ

586190 B-DP, Profibus-DP  
586193 B-ESI, RS485 ESI-Bus  
586194 V-ESI, RS232 ESI-Bus

#### Abmessung

75x48,5mm



**Warum lange suchen?  
Wir haben die Lösung!  
Schnelle Steuerungen sind  
unsere Sache.**

**Safety  
&  
Automation**

50 Jahre ZANDER AACHEN



# Safety & Automation

Störmeldesysteme, Textanzeigen



Zeitrelais, Steuerrelais



Positionsschalter, Mikroschalter



Sicherheits-Schaltgeräte



Mikro-SPS, SPS-Nockenschaltwerke



an Fax-Hotline: +49 (0)241 910501-38

von

Name

Firma

Abteilung

Strasse

PLZ/Ort

eMail

bitte senden Sie mir Informationen über:

**H. ZANDER GmbH & Co. KG**

Am Gut Wolf 15  
D52070 Aachen - Germany

Telefon: +49 (0)241 910501-0  
Telefax: +49 (0)241 910501-38  
eMail: [info@zander-aachen.de](mailto:info@zander-aachen.de)

[www.zander-aachen.de](http://www.zander-aachen.de)

 **ZANDER  
AACHEN**

*it works*