



Autokongress  
Bochum, 1. Juni 2005

# Aus Bochum an den Weltmarkt? -Chancen durch den globalen Wettbewerb-



Dr.-Ing. Michael Schugt  
**ScienLab** electronic systems GmbH



Wissen was drin ist.

## ○ Inhalt

○

- - Kurzportrait der **ScienLab** electronic systems GmbH
  - Gründungsidee und Umsetzung der Gründung in NRW
  - Unternehmensentwicklung und Bewertung
  - Wunsch-Infrastruktur in NRW



# ○ Unternehmen

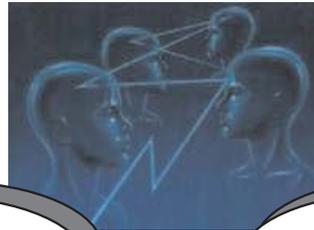
## ○ Kurzportrait

- • Im Herzen des Wirtschaftsstandortes Ruhrgebiet in Bochum gelegen
- 2001 aus dem Forschungs- und Entwicklungsumfeld des Fachbereiches Elektro- und Informationstechnik der Ruhr-Universität Bochum gegründet
- Aufgabenschwerpunkt:  
Entwicklung und Produktion von Schaltungen und Systeme im Bereich Automotive und Industrie-elektronik
- Hochqualifiziertes 19-köpfiges Team mit unterschiedlichen ingenieur-wissenschaftlichen Schwerpunkten
- Kontinuierliches Wachstum des Kundenstammes und des Umsatzes



# ○ Gründungsidee und Umsetzung

Ausgründung aus der Ruhr-Universität Bochum 2001



Science

Laboratory

Mitarbeiterrekrutierung



Moderate Anschubfinanzierung



ScienLab electronic systems

90 % der Akademiker aus der Hochschullandschaft NRW



Kunden rund um den Globus

## Chance Globalisierung!

Wissen was drin ist.



# ○ Geschäftsbereiche

## Automotive

### Produkte:

Ansteuerung von Piezo-Aktoren der neuesten Generation mit:

- Qualitätssicherungssystemen
- Prüfstände zum Dauerlaufstest
- Entwicklungssteuergeräte zur Injektoransteuerung (DICU *Basic Version*)
- Entwicklungssteuergeräte für Common-Rail- und Benzin-Einspritzsysteme (DICU *Professional Version*)

### Dienstleistung:

- Charakterisierung von piezoelektrisch angetriebenen Injektoren
- Entwicklung von mechatronischen Systemen unter erhöhten thermischen Randbedingungen
- Machbarkeitsstudien
- Mess- und Schaltungstechnik
- Softwareentwicklung
- Steuergeräteprogrammierung

## Piezo-Anwendung

### Produkte:

Hybridverstärker zur Piezo-Ansteuerung im industriellen Bereich:

- Halbleiterindustrie/Medizintechnik: Schwingungsisolierung
- Maschinenbau: Schwingungsdämpfung, Pneumatik- und Hydraulik-Ventile
- Fahrzeugbau: Kraftstoff-Einspritzventile, Ventile für ABS, Hilfsantriebe, akustische Schwingungsdämpfung
- Luftfahrt: Adaptive Tragflächen, Schwingungsdämpfung

### Dienstleistung:

- Aktive Schwingungsdämpfung
- Entwicklung analoger Leistungsendstufen für medizinische Anwendungen

## Industrieelektronik

### Leistungselektronik:

- Neuartige Ansteuerverfahren für Leistungshalbleiter zur Verbesserung der Schaltcharakteristik (IGBT)
- Moderne Umrichterkonzepte
- Pulsverstärker
- Hochleistungsverstärker zur Störpulsenergieerzeugung und Erzeugung von Normpulse
- OEM-Lieferant

### Messtechnik:

- Massenspektrometer der ESA Rosetta Mission
- Leistungsverstärker in Spezialanwendung EMV-Messtechnik
- Zeitmesssysteme
- Strommesssysteme (CERN)
- Steuersysteme

### Steuer- und Regelungstechnik:

- Liftsteuerung (Niveau-Ausgleichssystem)
- Steuergeräte



# ○ Was wir anbieten - Geschäftsbereiche und Dienstleistungen

○ Thermisches Management

**Support**

Leistungselektronik

EMV-Messtechnik

**Fertigung**

**Industrieelektronik**

Mess- und Regelungstechnik

○

Mechatronik

**Entwicklung**

**Alles aus NRW**

**Piezo-Industrie**

Aufbau- und Verbindungstechnik

Medizintechnik

**Konzeption**

Digitale Signalverarbeitung

**Automotive**

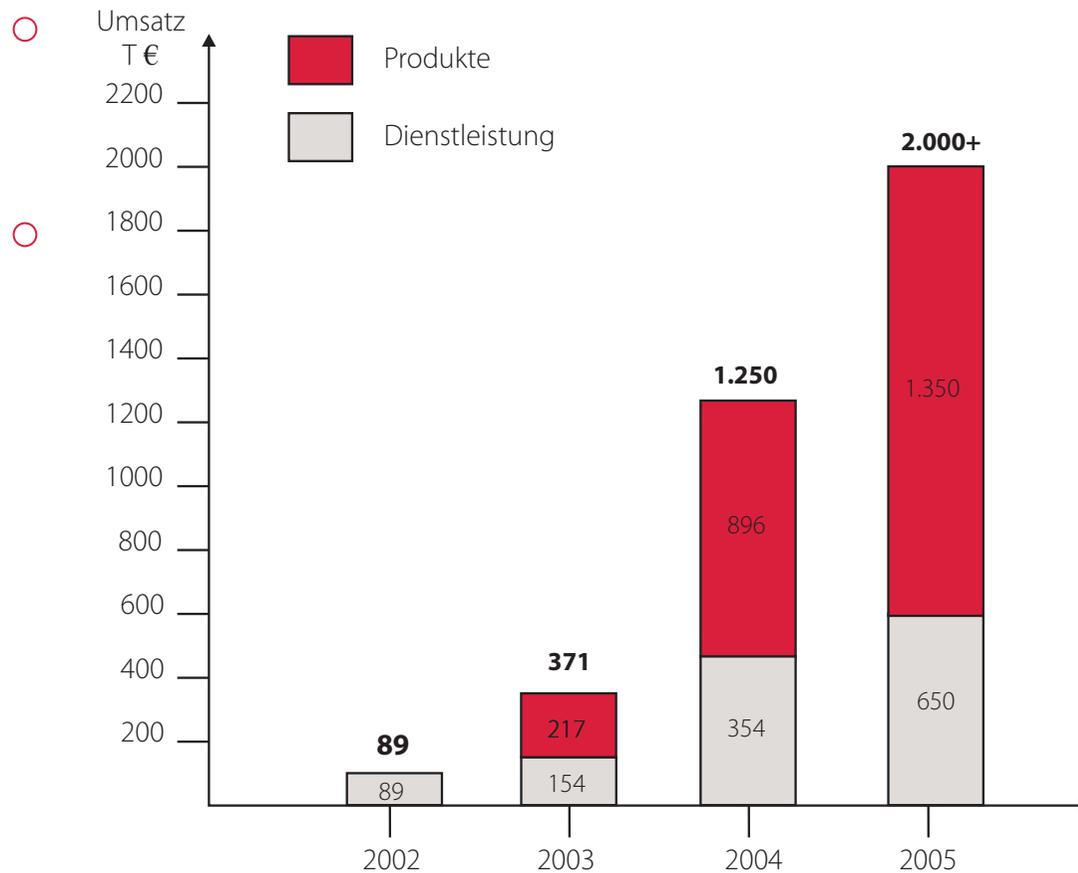
**Beratung**

Softwaretechnik

Automobilelektronik



# Umsatzentwicklung

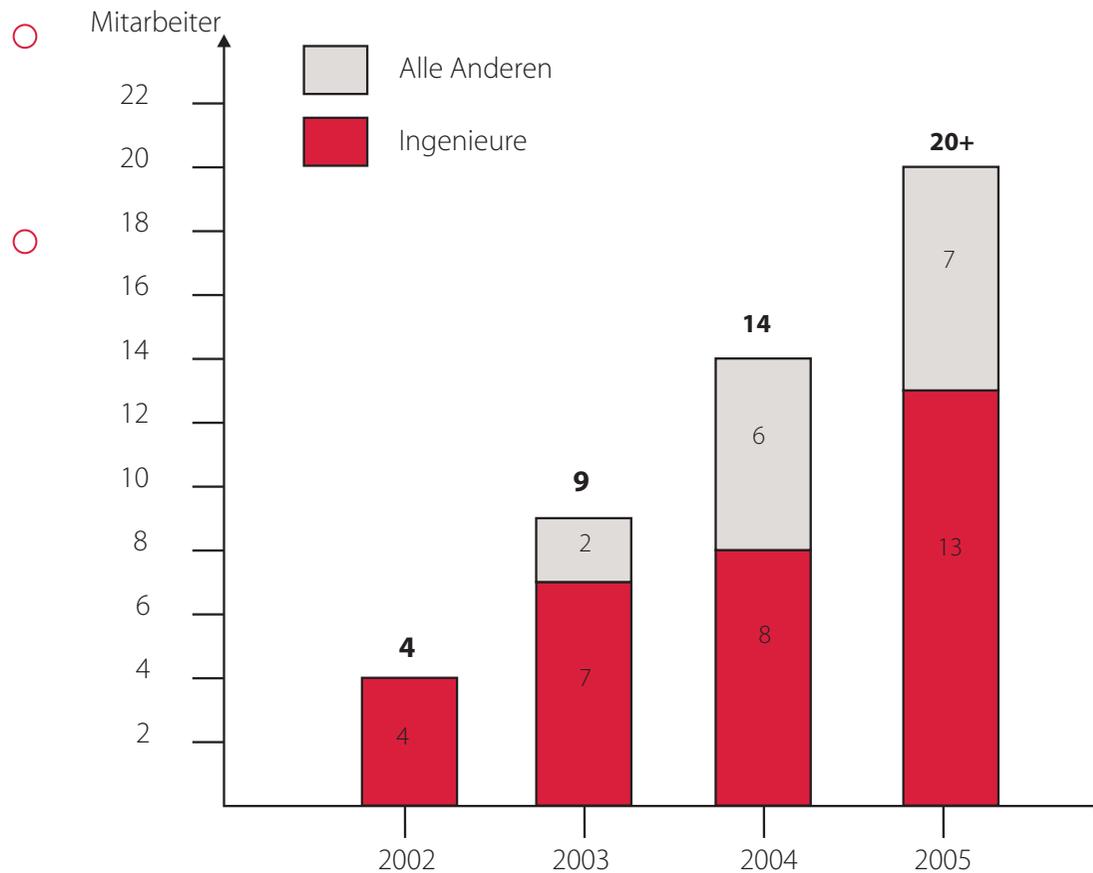


**Organisch gewachsen**  
**Anteil Automotive etwa 70 %**  
**Produktion zu 100 % in NRW**  
**Exportanteil > 70 %<sup>(1)</sup>**

<sup>(1)</sup>100 % in 2003



# Mitarbeiterentwicklung



**Akademiker zu 90 % in  
NRW ausgebildet  
Standort NRW bietet  
hervorragende Mitarbeiter**



# ○ Wunsch-Infrastruktur für ein innovatives NRW

○

○

## Unternehmer

- ...ist kreativ und innovativ, handelt nachhaltig
- ...übernimmt Verantwortung für Mitarbeiter
- ...gibt den Mitarbeitern Verantwortung
- ...hat ein Gespür für neue Dienstleistungen und Produkte
- ...fördert Mitsprache
- ...übernimmt gesellschaftliche Verantwortung

## Politik

- ...fördert Innovationen (auch die Finanzämter)
- ...schafft Infrastruktur
- ...stellt Risikoabsicherung
- ...motiviert
- ...fordert und fördert die Hochschulen

- Innovative Unternehmen
- Hochwertige Produkte
- Leistungsfähige F&E Landschaft
- Nachhaltiges Wachstum
- Beschäftigung

**NRW.**

## Hochschulen

- ...bilden qualifizierten Nachwuchs aus
- ...entwickeln neue Technologien, Methoden und Systeme
- ...arbeiten praxisnah im Dialog
- ...fördert Unternehmensgründungen
- ...werden gefordert und gefördert

## Gesellschaft/Mitarbeiter

- ...sieht Globalisierung als Chance
- ...lernt lebenslang, arbeitet Eigenverantwortlich
- ...ist offen für neue Arbeitszeitmodelle
- ...ist offen für neue Vergütungsmodelle
- ...sichert aktiv seinen Arbeitsplatz



## ○ Fazit

- ● NRW bietet eine hervorragende Infrastruktur für Unternehmensgründungen im Bereich Automotive
- ● Gute Innovationsförderung
- ● Motivierte und gut ausgebildete Mitarbeiter "vor Ort"
- ● Markt in NRW für High-Tech Produkte sowie F&E Dienstleistungen begrenzt
- ● Unflexibel, da lange industrielle Geschichte
- ● Relativ hohe Personal- und Produktionskosten; werden nur akzeptiert durch Innovationsvorsprung
- ● Alle Beteiligten müssen an diesem Innovationsvorsprung --gemeinsam-- arbeiten

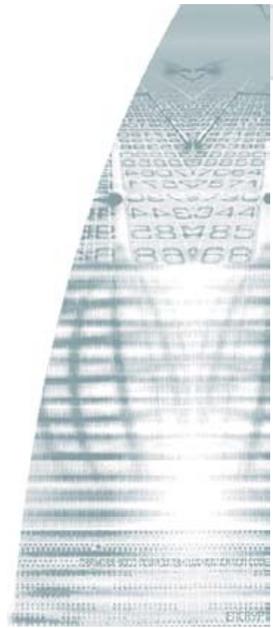


**Chance  
Globalisierung!**



Wissen was drin ist.

# ○ Schlussbemerkung



## ○ Piezo in Automotive

### ○ Piezo-Kompetenz in jeder Stufe Ihrer Entwicklungs- und Prozesskette

○



Step by

Step by

Step by

Step by

Step

Wir bieten zu jeder Entwicklungsstufe des Piezos, angefangen von der Polarisation des Piezo-Stack bis zur Ansteuerung der Piezo-Injektoren am Verbrennungsmotor, das passende Qualitätssicherungs-Systeme und Ansteuerungsverstärker.

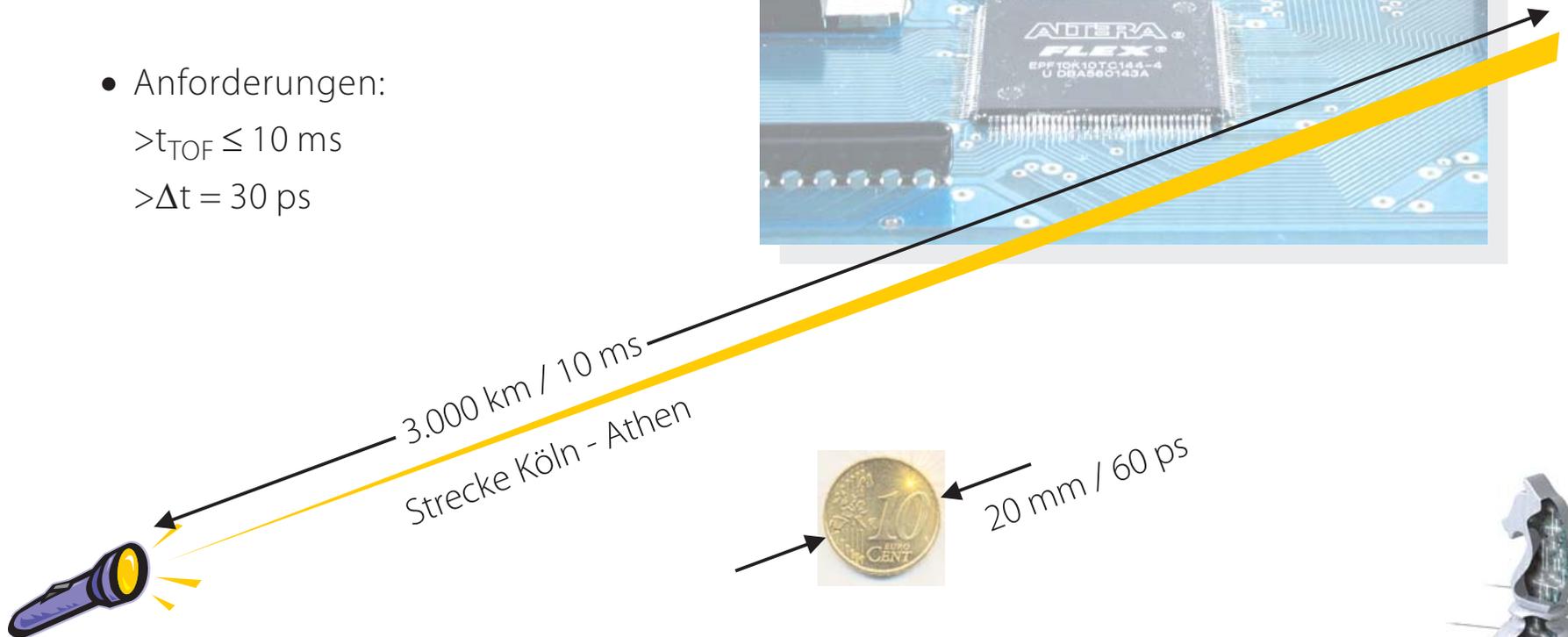
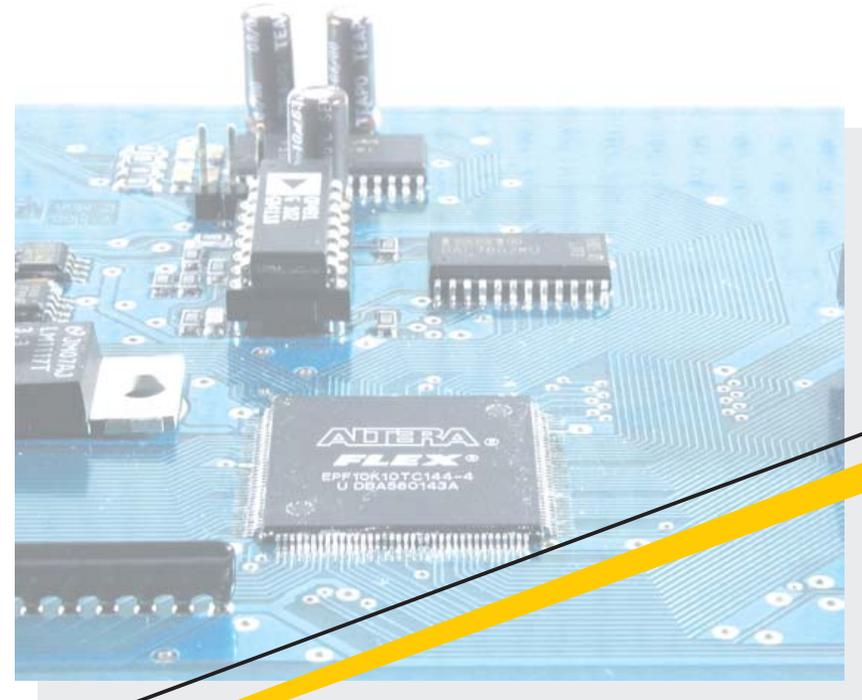
Wissen was drin ist.

## ○ Ausgewählte Projekte

### ○ Zeitmesssysteme

#### ○ Ultraschall-Durchflussmessung

- Machbarkeitsstudie und Prototypenentwicklung zur Eruiierung der maximalen Auflösung eines Zeitmesssystems
- Anforderungen:
  - $>t_{TOF} \leq 10 \text{ ms}$
  - $>\Delta t = 30 \text{ ps}$



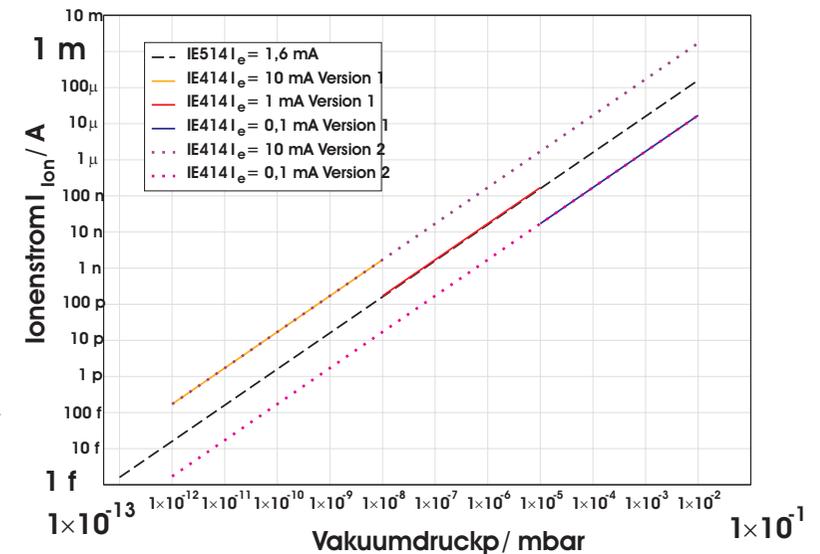
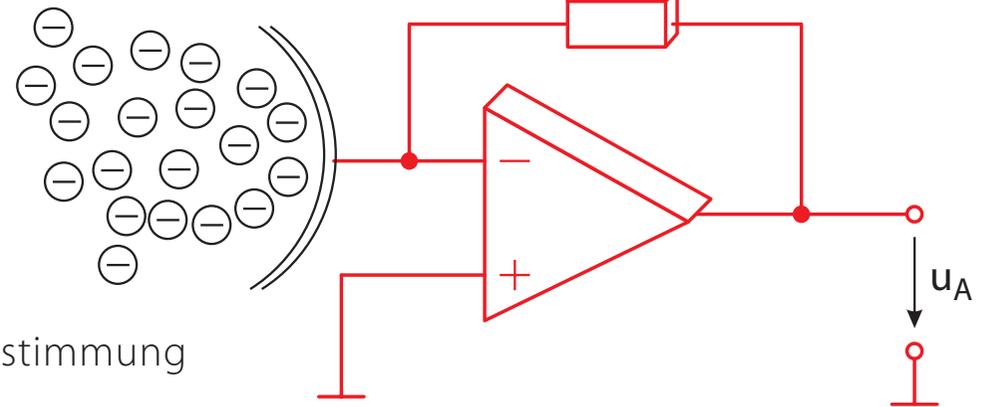
## ○ Ausgewählte Projekte

## ○ Präzisionsmesstechnik

## ○ Bereich Vakuummesstechnik

- Entwurf eines Messsystems zur Bestimmung von Hochvakuum
- Wesentliche Anforderung: 220 dB Messdynamikbereich
- Theoretische Untersuchung verschiedener Messprinzipien zur Strommessung
- Gemischte diskrete und analoge Schaltungstechnik
- Entwicklung des Serienprodukts
- Einsatz am CERN in Genf

18 Elektronen/msek  
bis 2 mA



# ○ Ausgewählte Referenzen

○

○



Johann A. Krause



Universität Wuppertal



Wissen was drin ist.