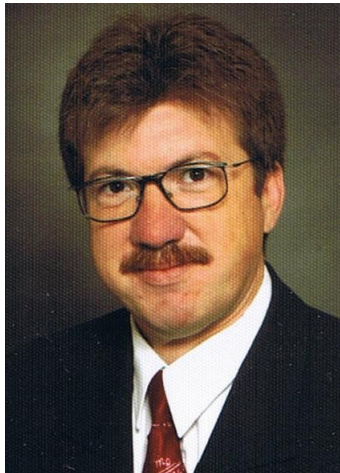


## PRÄSENTATION



**Inh. Lothar Schmid**

## Unternehmens-und Leistungsprofil Der Firma LS-Systemtechnik, Baiersbronn

1. Wer sind wir
2. Wie lange sind wir in der Systemtechnik tätig
3. Was ist unsere Firmenphilosophie und was können wir Ihnen bieten
4. Welche Referenzen haben wir

## 1. Wer sind wir

Die LS-Systemtechnik ist ein Unternehmen welches sich mit dem Bereich der **Hardware-Entwicklung** beschäftigt.

Hierzu können wir auf eine langjährige Erfahrung zurückblicken, in welcher die verschiedensten Projekte aus den Bereichen **Aus – und Weiterbildung, Messtechnik, Prozesstechnik und industrielle Systemlösungen** realisiert wurden.

Unser Angebot umfasst im Einzelnen:

### Physikalisch-technische Lehrmittel Prozesstechnik Mess – und Prüfgeräte Kundenspezifische Systemlösungen

Analoge/ Digitale  
Schaltungstechnik

Mikrocontroller –  
Anwendungen

Schaltungssimulation mit  
SPICE

Layoutentwicklung mit  
ECAD

Schaltungseditionierung mit  
ECAD

Aufbau von Prototypen  
Dokumentation

**In Zusammenarbeit mit Ihnen und nach Ihren Spezifikationen übernehmen wir den Schaltungsentwurf bis hin zum Prototypenbau und Dokumentation.**

Unsere Stärken:

- Fundierte Kenntnisse nach dem heutigen Stand der Technik
- Langjährige berufliche Erfahrung in der Entwicklung
- Vielfältige Entwicklungsreferenzen aus der Systemtechnik
- Nachhaltige, wertorientierte, innovative Entwicklungen
- Innovations – und Kompetenzführer im Bereich phys.-technische Lehrmittel

Wir sind Ihnen ein zuverlässiger Partner in allen Belangen hinsichtlich der Durchführung Ihres Projektes.

Schlussendlich steht der Erfolg und ein positiver Abschluss im Vordergrund unseres Handelns.

Sie können sich zu jedem Zeitpunkt während des Projektes an uns wenden.

## 2. Wie lange sind wir in der Systemtechnik tätig

Die LS-Systemtechnik hat sich aus der LS-Systemtechnik GmbH, welche 2000 gegründet wurde und der Müller Lehrtechnik aus dem Jahr 1996, heraus entwickelt.

Seit dieser Zeit verwirklichen wir Systemlösungen und Produkte für die Bereiche

- Physikalisch – Technische Lehrsysteme
- Prozesstechnik
- Messtechnik
- Kundenspezifische Lösungen

Unsere Produkte wurden europaweit bzw. weltweit vertrieben und befinden sich noch Heute im praktischen Einsatz.

Jährlich wiederkehrende Messen und Symposien haben uns über die nationalen Grenzen hinaus bekannt gemacht.

Insbesondere in den Bereichen Aus – und Weiterbildung haben wir durch unsere Entwicklungen neue Maßstäbe gesetzt. Durch den konsequenten Einsatz von Mikrocontrollern wurden bisherige Hardware – Lösungen ersetzt.

Durch die von uns entwickelten Funktionsmodelle, wurden unsere Kunden in die Lage versetzt, Ihre speziellen Themen praxisgerecht und anschaulich einem breiten Publikum zu präsentieren. Hierbei wurden die komplexen Abläufe didaktisch aufbereitet und konnten nun anhand der Funktionsmodelle naturgetreu dargestellt werden.

Ebenso fanden die von uns entwickelten Messgeräte im naturwissenschaftlich – technischen Bereich als auch im Lehrbetrieb ihre Anwendung.

In den Jahren unserer Tätigkeit waren wir stets bestrebt unsere Möglichkeiten so zu erweitern, damit unseren Kunden ein bestmöglicher Nutzen entsteht.

## 3. Was ist unsere Firmenphilosophie, was können wir Ihnen bieten

Zusammenarbeit mit Systempartnern, welche die Qualität und Kompetenz auf hohem Niveau haben.

Wir erreichen unsere Ziele durch Visionen und eine Entwicklungsphilosophie, die geprägt ist durch Ideen – Planung – Realisierung.

Wir sind ein Personenunternehmen mit großer Flexibilität und Kreativität.

Wir entwickeln und bilden uns permanent weiter und arbeiten an einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess.

Die Qualität unserer Entwicklungen fließt maßgeblich in ihre Produkte ein und erhöht ihren Qualitätsstandard.

Wir haben Erfahrungen mit Klein - und Mittelständischen Firmen und Non-Profit Unternehmen.

Unser Unternehmens - und Leistungsprofil ergibt sich aus unserer Kompetenz und Erfahrung.

Wir schaffen durch unsere Entwicklungen mit ihren Produkten dauerhafte Werte und Nachhaltigkeit ihres Unternehmens.

Unser Ziel ist durch eine ganzheitliche Betrachtungsweise, eine permanente Marktveränderung- und Anpassung zu erreichen und dadurch eine optimale Kundenbindung und Zufriedenheit zu erreichen

Unter Berücksichtigung gegebener Ressourcen, vereinbarten Kosten und Terminen erreichen wir für sie ein optimales Ergebnis.

Modernen EDV - und Software Werkzeuge haben dabei einen hohen Stellenwert und begünstigen den Entwicklungsprozess.

Wir sind der ideale und kompetente Partner für ihr Unternehmen

## 4. Welche Referenzen haben wir

Hiermit möchten wir Ihnen einen Auszug unserer realisierten Projekte aufzeigen, welche noch Heute ihren Einsatz in Schule und Industrie finden.

### I. Beispiele Physikalisch – Technische Projekte und Prozesse

#### **1. DEKRA Lehrgang zu transversal und longitudinal Wellen und deren Ausbreitung im KFZ.**

In diesem Lehrgang wurden die theoretischen - physikalischen Zusammenhänge mittels geeignetem Equipment z.B. folgender Themen dargestellt.

Ausbreitung von Wellen harmonischer Schwingungen und ihrer Vielfachen.

Ausführung: Mehrfache elastisch gebundene Kugeln mittels Spiralfedern und deren

Anregung durch einen elektromechanischen Schwingungsgenerator.

Darstellung einer Pendelschwingung (Drehschwingpendel)

Mechanische Dämpfung. Ausführung über Druck - Differenzmessung

#### **2. Demonstrationsanlagen der ENBW für Windkraft, Solarthermie und Fotovoltaik**

Hierbei mussten die physikalischen Zusammenhänge anhand geeigneter Anlagen demonstriert werden.

Insbesondere der Windkanal mit Strömungsgleichrichtern war eine kleine Herausforderung. Es musste der Auftrieb eines im Querschnitt eingebrachten Schwertes mit einer Auftriebswaage dargestellt werden.

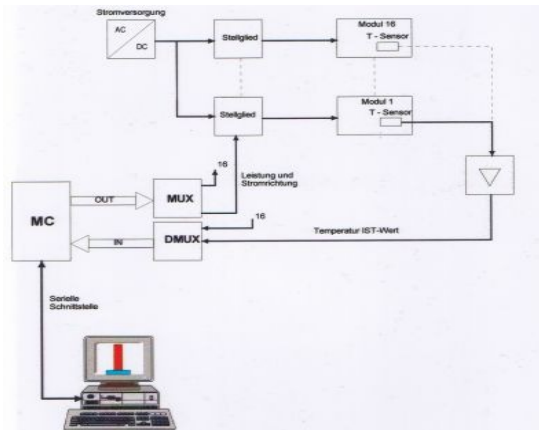
Die Solarthermie wurde nach dem physikalischen Prinzip des Lessliwürfels realisiert.

Die Fotovoltaik war aus verschiedenen Solarzellen (kristalin, amorph) und deren spezifischen Energieausbeute bei verschiedener Lichtfilterung aufgebaut.

## 3. Funktionsmodell eines thermischen Interface analog zum Schichtspeicher der Fa. Ratiotherm©

Hierbei musste PC – gestützt eine aus 16 Modulen bestehende Säule in Ihrer Temperaturverteilung durch Kühlen bzw. Heizen der Module gesteuert werden. Die Anlage bestand aus der thermischen Säule (Interface), Messumformer, Mikroprozessor gestützte Regelung und Ansteuerung der Module und der PC – Visualisierung.

Hierbei musste das Regelverhalten der Module analysiert werden und die Messumformer adäquat spezifiziert werden. Ebenso die Leistungssteuerung. Im mechanischen Aufbau musste ein thermischer Kurzschluss zwischen Front und Rückplatte der einzelnen Module konstruktiv ausgeschlossen werden.



## 4. Plasmaanlagen bei Diener Elektronik [www.plasma.de](http://www.plasma.de)

Entwicklung verschiedener Interface zur PC – gestützten Steuerung folgender Plasmaanlagen :

Femto PC ( Prototyp entwickelt, aufgebaut und zur Funktion gebracht)

Plasmabeam PC (Prototyp mitentwickelt)

Mikrowellenplasma (Interface)

Weitere Projekte bei Diener waren:

USB Interfaces (Muster entwickelt)

automatische Matching (Muster und Software entwickelt)

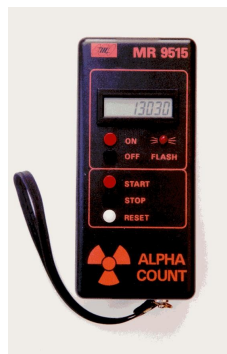
Plasma Forschungsanlage im Hochspannungsbereich (>30KV) mit Thyatronen und Thyristoren (Hochenergieimpuls in ein Plasma).

## II. Messgeräte

### 1. Strahlenmessgerät für ionisierende Strahlen

Vornehmlich wurden Messgeräte entwickelt, welche zur Messung und Detektion ionisierender Strahlen (Alpha, Beta, Gamma) Verwendung fanden.

Hierüber habe ich eine Abhandlung (Handbuch) geschrieben welche(s) auf unserer Homepage als PDF aufgerufen werden kann.



### 2. Messgerät zur Detektion von elektromagnetischen Feldern.

Das Messgerät besteht aus einem Eingangsverstärker und nachfolgender Gleichrichtung. Die Spitzen werden mit einem Schwellwertschalter detektiert. Die Aufnahme erfolgt über eine Spule (10 000 Wdg). Hierzu mussten Analysen zur Anpassung und dem Frequenzverhalten durchgeführt werden. Die Uni Stuttgart führte im HF Labor die entsprechenden Messungen durch, da uns kein abgeschirmter Raum zur Verfügung stand.





### **3. Messtechnische Darstellung von Impulsen welche ein Sinzulationszählrohr liefert mit Bereichsunterteilung. Fa. Berthold Technologies [www.berthold.com](http://www.berthold.com)**

Aufnahme der Impulse über ein definiertes Filter, digitaler Counter (Bereichswahl), f/ U - Wandler, Anpassung der Messwerte über OP-Schaltung.  
Messtechnische Erfassung und Darstellung der Ergebnisse in der jeweiligen physikalischen Umgebung.

### **4. Entwicklung zur PC – gestützten Auswertung von Impulsen eines Sinzulationszählers**

Dies war eine Neuentwicklung eines Zählrohres zur Detektion ionisierender Strahlen in der Prozessmesstechnik. Hierbei wurde von mir teilweise die analoge Elektronik zur Auswertung der Messwerte entwickelt.

## **III. Kundenspezifische Entwicklungen**

### **1. Demonstrationsanlage zur Darstellung eines Kraftwerks im Insel und Verbundbetrieb**



Diese Anlage zeigt anhand eines Modellkraftwerkes und entsprechender Verbraucher die Energieerzeugung und Bereitstellung im Insel und Verbundbetrieb.

**Patentiert Nr. 197 23 598**

Die Dokumentation kann als PDF Datei von der Homepage heruntergeladen werden.

## IV. Entwicklung Lehrsysteme

### 1. Elektronik Trainer (analog)



### 2. Elektronik Trainer (digital)

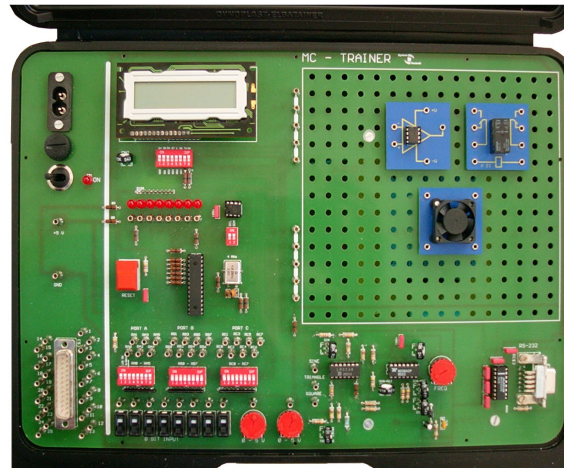


### 3. Controllbox

Experimentiersystem mit verschiedenen Aktoren und Sensoren. Mit diesem System kann man die in SPS oder anderen Hochsprachen geschriebenen Programme auf ihre Funktion hin überprüfen. Dies sind im Einzelnen:

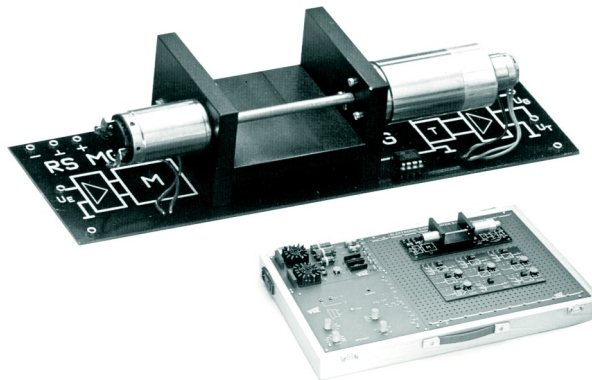
- Folgesteuerungen eines Ablaufs
- Wegmessung und Positionierung
- Verarbeitung analoger Daten
- Steuerung eines Schrittmotors
- Messung von Drehzahlen oder Geschwindigkeiten

## 4. Mikrocontroller Trainer



Auf der Basis der PIC Mikrocontroller der Fa Microchip ® können mit diesem System die in Assembler oder anderen Hochsprachen geschriebenen Programme real getestet werden.

## 5. Modell-Regelungstechnik



Hierzu gehörten u.a. verschiedene Module wie I,D,P, PID und Summierglieder welche zu einer Regelstrecke zusammengeschaltet werden können.

## 6. KFZ – Elektronik Trainer (SVBA Schweiz)

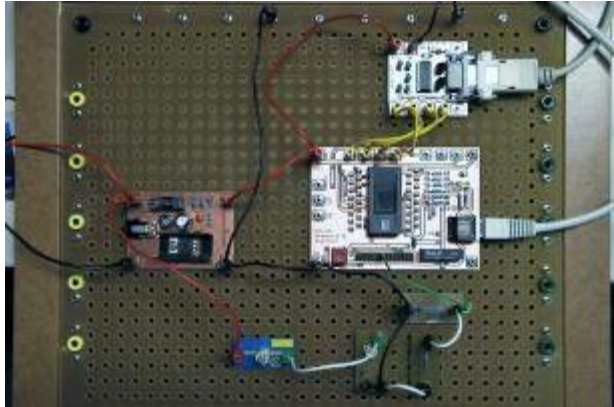
Dies war eine Erweiterung des Elektronik-Trainers mit speziellen Bausteinen aus der KFZ – Elektronik wie :

- Lüfter
- Schalter
- Blinker und Zeitgeber

## 7. Steuern via Internet

In Zusammenarbeit mit der BA – Mosbach wurde ein modulares Experimentiersystem entwickelt, welches Steuerungen via Internet realisiert.

### Modulares Experimentiersystem



Für Laborübungen mit dem IPC@CHIP wurde, in Zusammenarbeit mit der Firma [LS-Systemtechnik](http://www.ls-systemtechnik.de), ein modulares Experimentiersystem entwickelt.  
Vorteile

- Einsatz moderner Internettechnologien
- Umfangreicher und erweiterbarer Vorrat an Experimentiermodulen
- Module sind jederzeit durch neue ersetzbar oder erweiterbar
- Experimentier- und Versuchsaufbauten frei konfigurierbar



Experimentierplatine