



```
...me="operatingModeManager"  
...gModesViewModel(IOperati  
  
operatingModeManager ==  
throw new ArgumentNull  
...  
  
_operatingModeManager  
OperatingModesView  
operating  
.Where  
.Se  
  
S
```

31  
32  
33  
34  
35  
36  
37

**LÖHNERT**  
ELEKTRONIK

**LÖHNERT ELEKTRONIK GMBH**  
INDUSTRIELL STEUERN - MESSEN - PRÜFEN

# VORWORT

## PREFACE

Seit 1978 arbeiten wir als mittelfränkisches Unternehmen lokal für viele Industriebetriebe. Gegründet als kleines Einzelunternehmen, sind wir heute nach stetigem, moderatem Wachstum mit mehr als fünfzig Mitarbeitern weiterhin traditionell konzentriert auf die Aufgabenbereiche Mess-, Steuer- und Prüftechnik. Zu den lokalen Industriebetrieben sind große, europäisch agierende Unternehmen mit Zweitwerken in aller Welt hinzugekommen. Die Beziehungen zu unseren Kunden, Partnern, Lieferanten und Mitarbeitern basieren seit jeher auf gegenseitigem Vertrauen, Achtung unserer Werte und Respekt vor den Werten des jeweils anderen.

Um dieses Vertrauen zu fördern, haben wir Verhaltensgrundsätze festgeschrieben die schon seit der Gründung der Firma durch Herrn und Frau Lohnert gelebt werden.

Wie in der Vergangenheit so sind auch in der Zukunft unsere Verhaltensgrundsätze zu Ehrlichkeit, Respekt, Nachhaltigkeit, Zuverlässigkeit, Datenschutz und Verantwortung das, was die Lohnert Elektronik GmbH ausmacht.

Für Ihr langjähriges Vertrauen möchten wir uns herzlich bedanken und sichern Ihnen auch für die Zukunft die Erfüllung Ihrer höchsten Qualitätsansprüche zu.

Situated in Southern Germany, we've been working with local industry since 1978. Originally founded as a small individual company we've been growing steadily and moderately to more than fifty employees still being focused on our main assets measuring, automation and test technology. Throughout the years, our customer base has expanded from local industry to great European companies and international branches of important German enterprises. The relation to our customers, partners, suppliers and associates has ever been based upon mutual trust in their and our values and reliability.

In order to increase our customers' confidence in our values we stipulated our code of conduct which was introduced at the time of founding the company by Mr and Mrs Lohnert.

In the past as well as at present and in future the principles in our code of conduct Honesty, Respect, Sustainability, Reliability, Data protection and Responsibility are the main factors that determine the strength of Lohnert Elektronik GmbH for our customers.

We would like to thank you for your trust throughout the years and assure you to continue fulfilling your highest quality requirements.



Geschäftsführer  
Michael Möller



Geschäftsführer  
Thomas Baum



Prokura  
Stephan Horváth

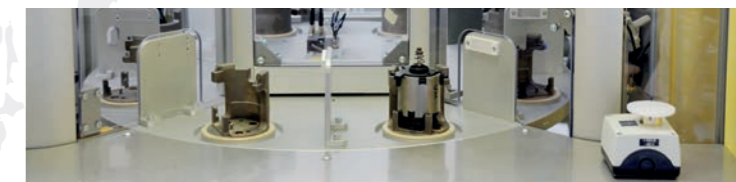


Prokura  
Marco Herbst

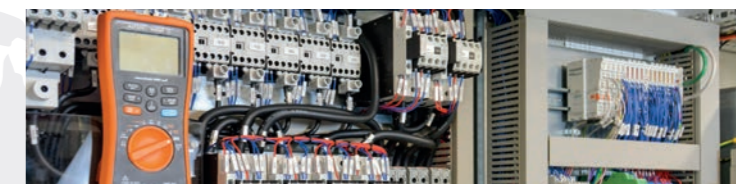
# UNSERE KERNKOMPETENZEN

## OUR KEY COMPETENCES

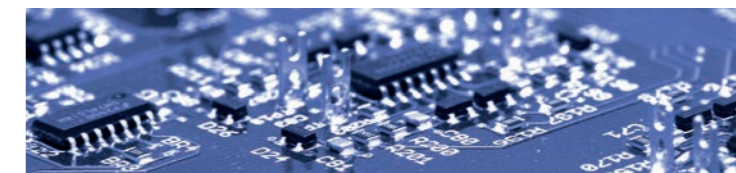
Automatisierungstechnik  
Automation Solutions



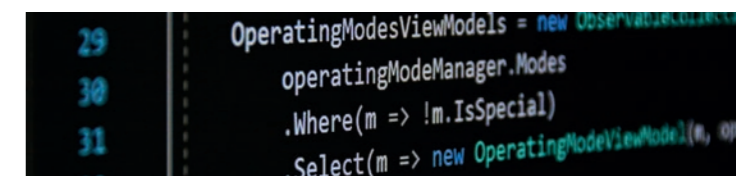
Prüfstandsbaus  
Test Stand Engineering



Elektronik-Entwicklung  
Electronic Development



Software-Entwicklung  
Software Development



# ÜBER UNS

## ABOUT US

Traditionell konzentriert auf Aufgabenbereiche in Mess-, Steuer- und Prüftechnik, entwickelte sich die Löhnert Elektronik GmbH vom Nischenanbieter zu einem dauerhaften und zuverlässigen Geschäftspartner der örtlichen Industrie.

Der Kundenkreis hat sich stetig erweitert. Heute finden sich die Kunden in ganz Deutschland und zunehmend auch im Ausland.

Für eine Firma dieser Größenordnung sind die Fachkenntnisse und das Engagement ihrer Mitarbeiter in besonderem Maße ausschlaggebend.

Am Firmensitz in Lauf bei Nürnberg arbeiten über 50 hochqualifizierte und motivierte Mitarbeiter. Ihre Fachkompetenz, langjährige Erfahrung und Fähigkeit zur innovativen Problemlösung sind die Basis, das angebotene Leistungsspektrum für den Kunden optimal zu realisieren. Hinzu kommt eine seit langem bestehende erfolgreiche Zusammenarbeit mit erfahrenen Konstrukteuren und zuverlässigen mechanischen Werkstätten.

Firmengründung in Rückersdorf von Familie Löhnert	<b>19 78</b>	the company is founded by Mr. and Mrs. Loehnert in Rueckersdorf
neue Geschäftsräume in Schwaig	<b>19 82</b>	relocation to new production and office facilities in Schwaig
mehr als 10 Mitarbeiter	<b>19 87</b>	more than 10 employees
mehr als 20 Mitarbeiter	<b>19 96</b>	more than 20 employees
neuer Geschäftsführer Thomas Baum, Prokura Stephan Horváth	<b>20 00</b>	Thomas Baum is new General Manager, Stephan Horváth is granted power of attorney
Erweiterung der Geschäftsräume	<b>20 01</b>	extension of the premises
Zertifizierung nach ISO 9001	<b>20 04</b>	certified in accordance with ISO 9001
mehr als 30 Mitarbeiter	<b>20 05</b>	more than 30 employees
Umzug in das neue Gebäude in Lauf	<b>20 11</b>	relocation to the new building in Lauf
mehr als 40 Mitarbeiter	<b>20 14</b>	more than 40 employees
Einführung Stiller Mittwoch	<b>20 18</b>	start of silent wednesday
Verdopplung der Büro- und Fertigungsflächen	<b>20 19</b>	doubling of office and production space
Prokura Marco Herbst Prokura Michael Möller	<b>20 20</b>	Marco Herbst and Michael Möller are granted power of attorney
Zweiter Geschäftsführer Herr Michael Möller	<b>20 22</b>	Michael Möller is second General Manager

Traditionally focussing on the fields of measurement, control and testing technology Löhnert Elektronik GmbH has developed from a niche supplier to a permanent and highly reliable business partner to local industry.

Our customer base has grown steadily. Today, we work for customers from all over Germany and increasingly from abroad.

For a company of this size, the expertise and commitment of its employees are particularly decisive.

More than 50 highly qualified and motivated employees are based at the company headquarters in Lauf near Nuremberg. Their competence, many years of experience and ability to provide innovative solutions are the basis for the successful implementation of our range of services. We have also established a long-standing, successful cooperation with experienced designers and reliable mechanical workshops.





# AUTOMATISIERUNGSLÖSUNGEN

## AUTOMATION SOLUTIONS

Im Bereich der Automatisierungstechnik bieten wir ein breites Spektrum an Projekt-Erfahrung: Von der reinen Programmierung Ihrer Produktionsanlagen oder speziellen Einzelanlagen bis zur Fertigstellung von Komplettanlagen.

Unsere Leistungen umfassen Projektierung, Konstruktion, mechanischen und elektrischen Aufbau sowie Programmierung und Inbetriebnahme.

Wir programmieren mit den gängigen Programmierertools wie z.B. CODESYS, TwinCAT 2/3, OpCon Classic/Opcon Plus - Nexeed Control Plus, IntraLogic, TIA Portal sowie VAL3 für Stäubli-Roboter.

CODE SYS 2/3

TwinCAT 2 TwinCAT 3

OpCon OpCon Plus

VAL3

S7 TIA Portal



We provide a wide range of expertise in the field of automation technology – from straight programming your production equipment or specialized systems to commissioning complete facilities.

Our services include project engineering, design engineering, mechanical and electrical construction as well as programming and commissioning.

We use common programming tools such as CODESYS, TwinCAT 2/3, OpCon Classic/Opcon Plus - Nexeed Control Plus, IntraLogic, TIA Portal as well as VAL3 for Stäubli robots.





# PRÜFSTANDSBAU

## TEST STAND ENGINEERING



In unserem Fachbereich Prüfstandsbauplanen und entwickeln wir Ihre kundenspezifischen Prüfstände. Wir realisieren Prüfstände für die unterschiedlichsten Produkte wie z.B. für Elektronik-Baugruppen, elektromechanische Baugruppen, Magnetventile, Umrichter-Baugruppen, Leistungshalbleiter uvm.

Unsere Leistungen umfassen alle Schritte zur Entwicklung neuer Prüfstände, von dem Prüfkonzept, der Projektierung, dem

elektrischen/mechanischen Aufbau, der Programmierung, der Inbetriebnahme in unserem Haus bis zur Kundenbetreuung für Ihren erworbenen Prüfstand.

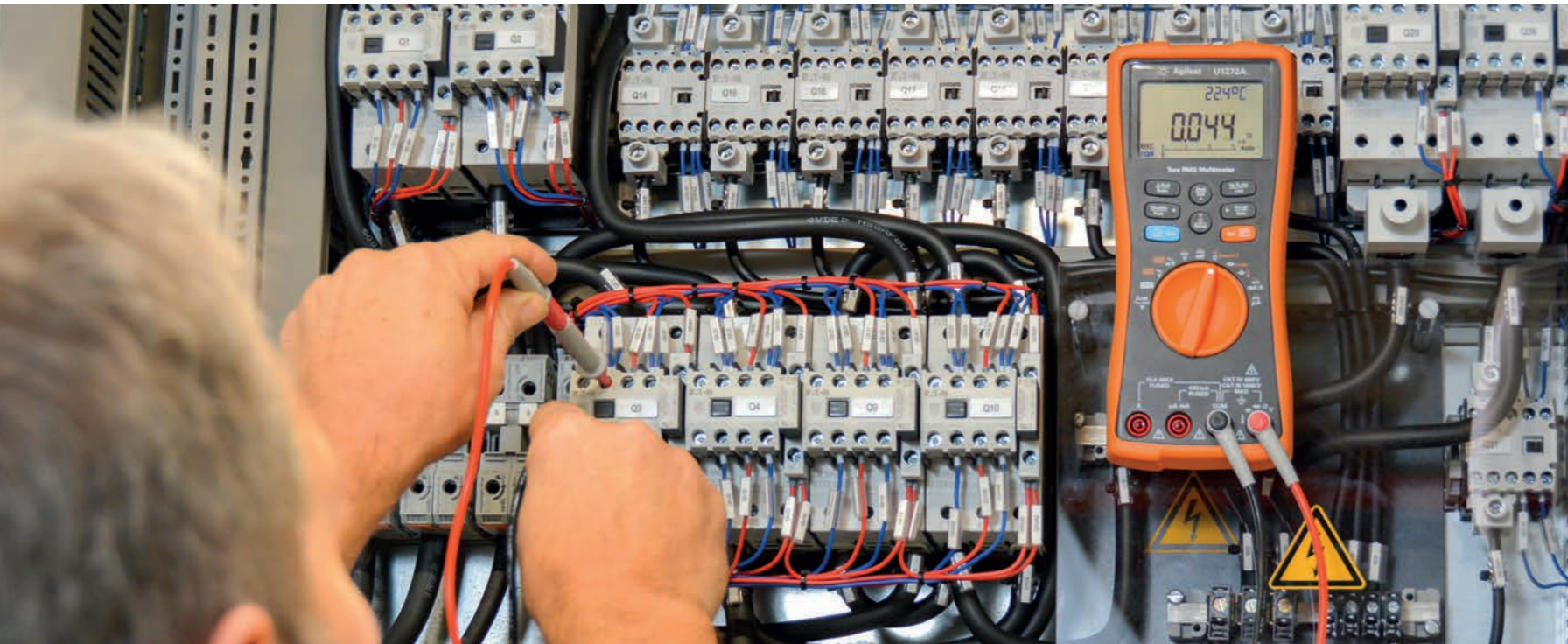
Die Programmierung und Steuerung unserer Prüfstände erfolgen mit unserer eigens entwickelten Prüf- und Messautomatisierungssoftware LisRT oder mit LabView™ und TestStand™.

Our department Test Stand Engineering plans and develops your individual test system. We conceive and construct test stands for a wide range of products, e.g. electronic modules, electro-mechanical modules, solenoid valves, inverter modules, power semiconductors and many other applications.

All of the process steps are performed by

our experienced staff, including concept design, project engineering, electrical and mechanical construction, software design, commissioning and after sales.

For control and measuring applications of our test stands we use our own test and measurement software LisRT as well as LabView™ and TestStand™.



### Prüflinge unserer Kunden

- Automobile Steuergeräte
- Hydraulikventile
- Mechanische Fahrzeugkomponenten
- Zündspulen
- Zünder
- Radarkomponenten
- Leistungshalbleiter
- Umrichter-Baugruppen
- Haushaltsgeräte und -komponenten

### Devices under test

- Automobile control units
- Hydraulic valves
- Mechanical vehicle components
- Ignition coils
- Initiators
- Radar components
- Power semiconductors
- Inverter modules
- Domestic appliance and components

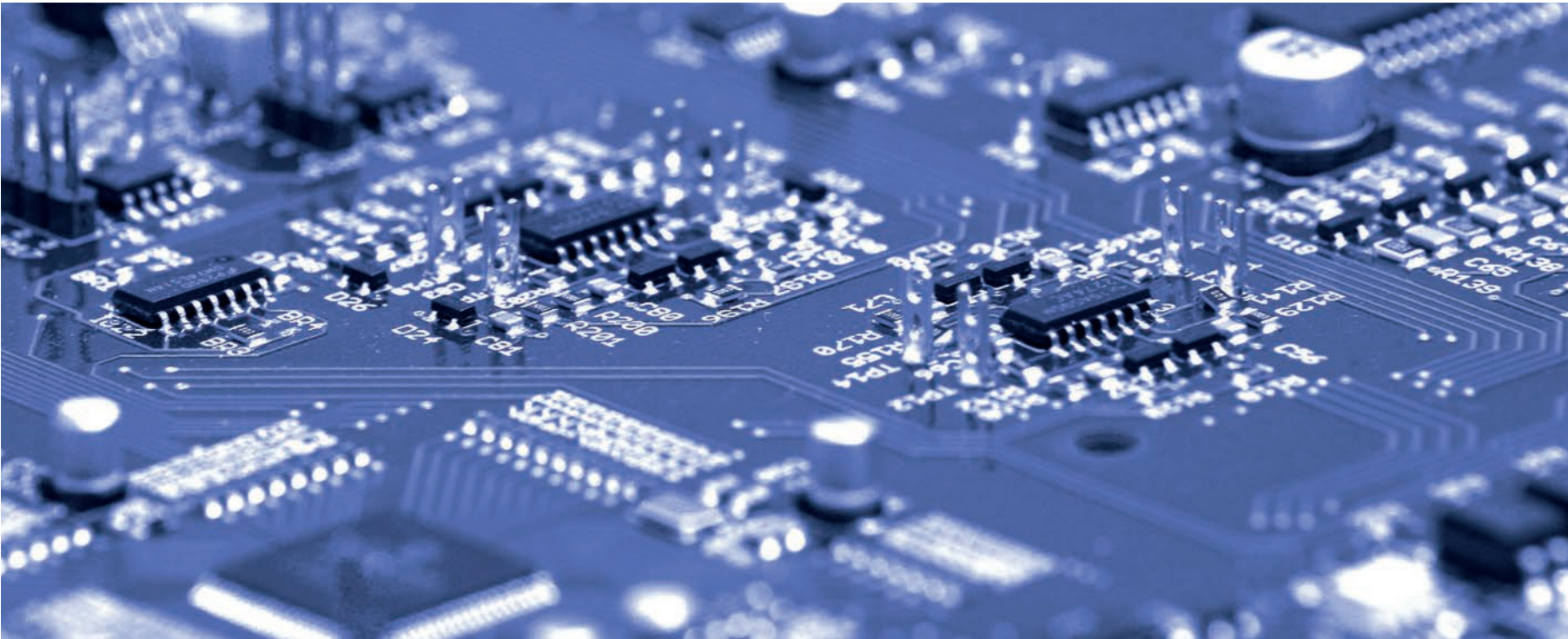


# ELEKTRONIKENTWICKLUNG

## ELECTRONIC DEVELOPMENT

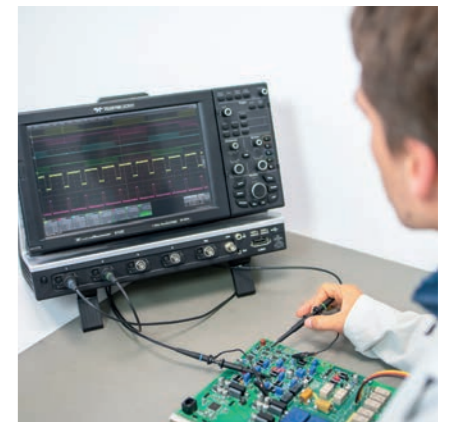
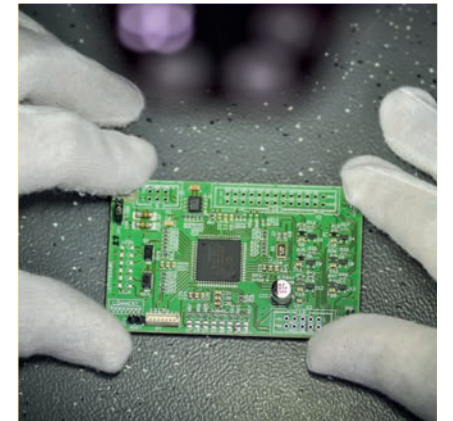
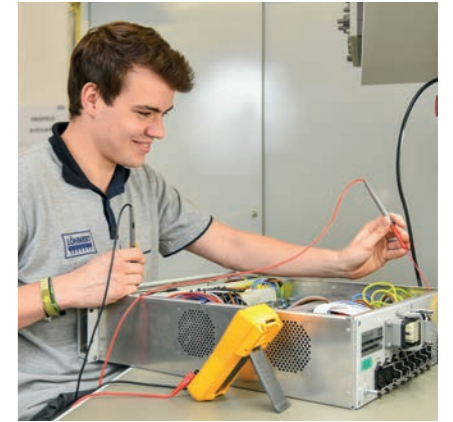
Wir entwickeln Lösungen für Ihre Kundenwünsche in allen Bereichen der Elektronik. Dabei liegen unsere Schwerpunkte bei automotiven Anwendungen und Leistungselektronik. Wir entwerfen Schaltungen in Analog- und Digitaltechnik, planen Layouts und programmieren Microcontroller mit den jeweiligen Tools.

Über den Aufbau von Prototypen hinaus bieten wir die Herstellung von Kleinserien sowie Kleingeräten in kundenspezifischen Gehäusen an.



We develop individual solutions to your requests across the entire range of electronic engineering. Our focus is on automotive applications and power electronic. We design circuits in analogue and digital technology, plan layouts and program microcontrollers.

Our range of products includes designing prototypes, manufacturing small series and producing components designed to fit into customer-specific housings.



### Beispielanwendungen

- Zündmittelprüfgeräte
- Prüfgeräte für Fertigungsprozesse
- Bauelemente-Prüfung
- Prüfgeräte für Spulen und Relais
- Wechselrichter für Leistungsprüfstände
- Messmultiplexer
- Sondergeräte für Kleinserien

### Testing

- Test equipment for ignitors
- Test equipment for production processes
- Components testing
- Test equipment for coils and relays
- Inverters for power test systems
- Measurement multiplexer
- Special components for small series



# SOFTWAREENTWICKLUNG SOFTWARE DEVELOPMENT



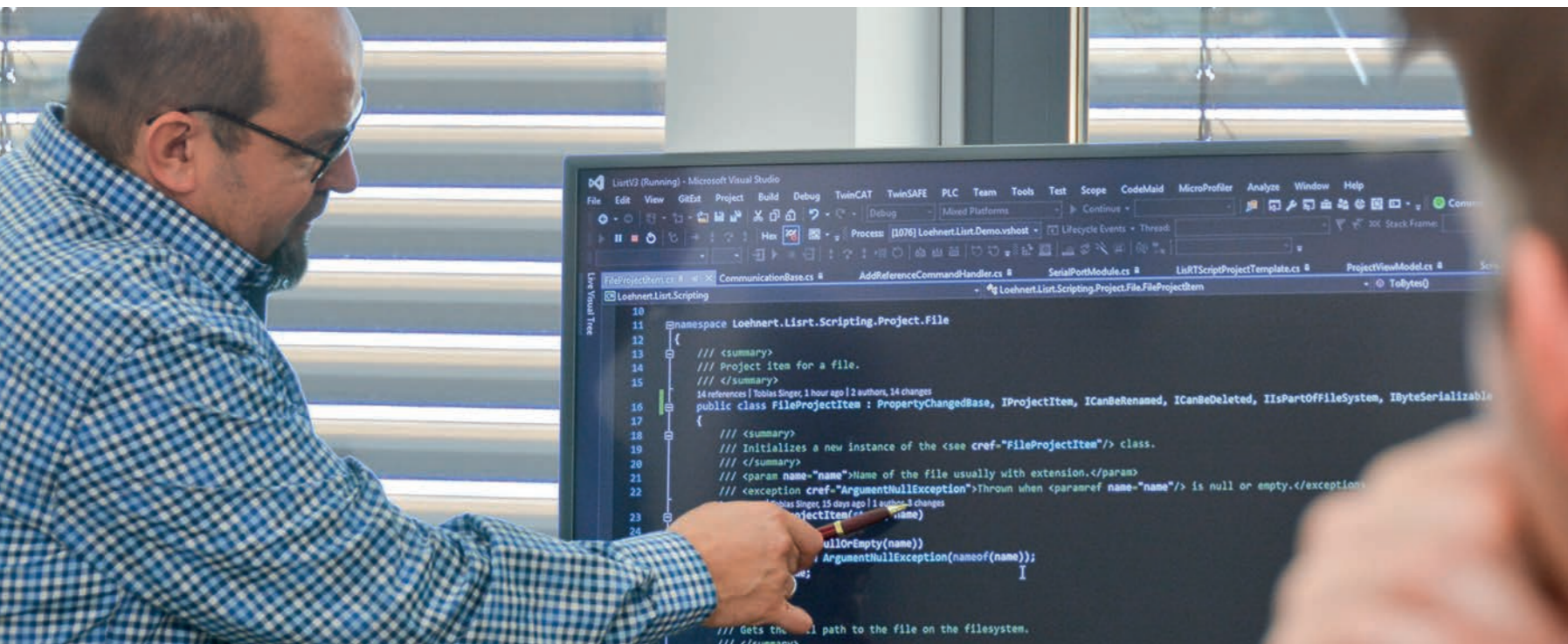
Wir entwickeln mit den gängigen Sprachen wie C#, Labview, Teststand oder Python, programmieren Gerätetreiber zum Anschluss von Hardwarekomponenten und entwerfen komplette Prüfprogramme für den Prüfstandsbau.

Mit unserer Prüf- und Automatisierungssoftware LisRT programmieren wir Ihren Prüfstand so, dass Sie den Ablauf sehr flexibel selbst modifizieren können. LisRT ist eine von Lohnert Elektronik entwickelte hochflexible, erweiterbare Anwendung für Prüfstände aller Art. Ob Fertigung, Musterbau oder Labor wir bieten die passende Lösung für Sie.

Python  
CODESYS  
.Net  
WPF  
C  
#  
LabView  
TestStand  
LisRT  
SQL  
IEC 61131-3  
TwinSAFE

We program hardware drivers and develop complete test programs for your test system using common languages like C#, LabView, TestStand or Python.

With our test and automation software LisRT we program your test system in a way that you are absolutely free to adapt the test program sequence individually to your requirements. Lohnert Elektronik developed LisRT as a flexible and extendible software for all types of test systems. Irrespective of whether they are used in production, R & D or laboratories we provide the right solution for you.



[www.LisRT.de](http://www.LisRT.de)

# PRODUKTE PRODUCTS

Beispiele unserer Produkte in dem Bereich der Elektrotechnik, die wir in Kleinserien herstellen.

Examples of our electronic modules which we produce in small series.



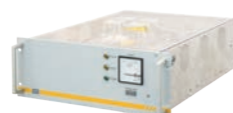
CAN-LWL Umsetzer  
CAN-OF Converter



Spannungsüberwachung  
Voltage monitoring



2-fach Trennverstärker  
2-way isolation amplifier



Abschalt- und Entladeeinheit  
Switch off and discharge unit



Zündmittelprüfgerät  
Ignitor tester



Mechanischer 10fach Multiplexer  
Mechanical 10-fold multiplexer



Automotive RunIn Controller  
Automotive RunIn controller

# ANLAGEN FACILITIES

Mit Leidenschaft entwickeln wir seit vielen Jahren Anlagen und Prüfstände für die unterschiedlichsten Produkte.

For many years and with great enthusiasm, we have been engineering and constructing facilities and test systems for a wide variety of products.



## HVPC-Prüfplatz

Der HVPC-Prüfstand dient der Lastwechselmessung an Leistungshalbleitern. Dabei wird einerseits mit hohen Strömen, andererseits mit hohen Spannungen getestet. Es können Thyristoren, IGBTs und FETs als auch Dioden geprüft werden.

## HVPC test stand

The HVPC test stand is used for measuring load changes on power semiconductors. Tests are carried out either with high currents or with high voltages. Thyristors, IGBTs and FETs as well as diodes can be tested.



## Radom-Prüfstand

Der Radomprüfstand dient der Vermessung von radartransparenten Abdeckungen. Die Messung der Radardurchlässigkeit wird durchgeführt, indem eine Radarquelle auf einer Seite des Radoms und ein Radarleistungsdetektor auf der anderen Seite des Radoms platziert wird. Es kann mit Frequenzen zwischen 76 - 81 Ghz gearbeitet werden.

## Radom test station

The radom test stand is used for measuring radar-transparent covers. The radar transmittance of the individual radomes is tested by applying a radar emitter on one site of the radome and a radar detector on the other site. Frequencies of 76 - 81 Ghz may be applied.



## Temperatur-Prüfstand

Dieser Prüfstand wird für Temperaturprüfungen und RunIn von Bauteilen eingesetzt.

## Temperature test stand

This test stand is used for temperature and run-in testing of components.



## Rundtisch-Anlagen

Mit an den Kunden angepassten Rundtisch-Anlagen können mehrere Vorgänge, wie z.B. Isolationstests, Widerstandsmessungen, Induktionsmessungen, Kennlinienmessung, Laserbeschriften u. v. m. am Produkt durchgeführt werden.

## Rotary table systems

Individually designed rotary table systems provide more operations in one facility, e.g. insulation test, resistance measurement, induction measurement, head curve measurement, laser marking and many others.



# STANDARD-KOMPONENTEN STANDARD-COMPONENTS

Unsere Standard-Komponenten sind platzsparend und wurden speziell für 19 Zoll Messtechnikschränke entworfen.

Our standard components in 19-inch technology are compact and specially designed for all 19-inch control cabinets.



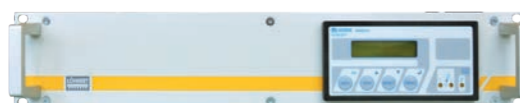
Versorgungseinheit  
Power supply unit



Pneumatik - Baugruppenträger  
Pneumatic unit



Sicherheits - Baugruppenträger  
Safety unit



Hochspannungs - Schalteinheit  
High voltage switch unit



Universal - Baugruppenträger  
Universal module unit

# LisRT V3

## LisRT IN NEUER VERSION MIT PYTHON LisRT NEW WITH PYTHON

LisRT V3 ist eine von uns entwickelte, hochmodular aufgebaute Software, die noch viel mehr kann als nur Messen, Prüfen und Visualisieren.

Die Basis stellt bereits von Haus aus Funktionen für ein Meldewesen und Mehrsprachigkeit der Oberfläche. Durch Plugins kann LisRT nahezu beliebig erweitert werden und an Ihre Bedürfnisse angepasst werden.

In Python erstellte Prüfabläufe, Typverwaltung, Ergebnisbewertung und -speicherung sowie Datenbankanbindungen, Maschinendatenerfassung und Betriebsarten sind nur ein kleiner Teil der Optionen mit denen die Basissoftware erweitert werden kann.

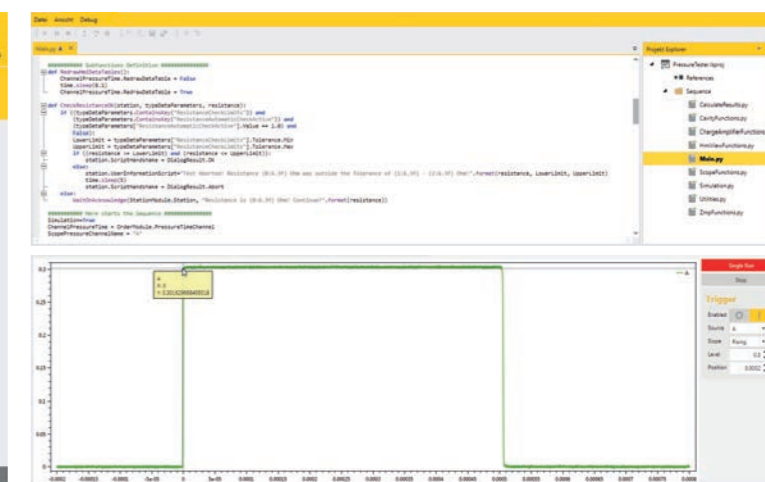
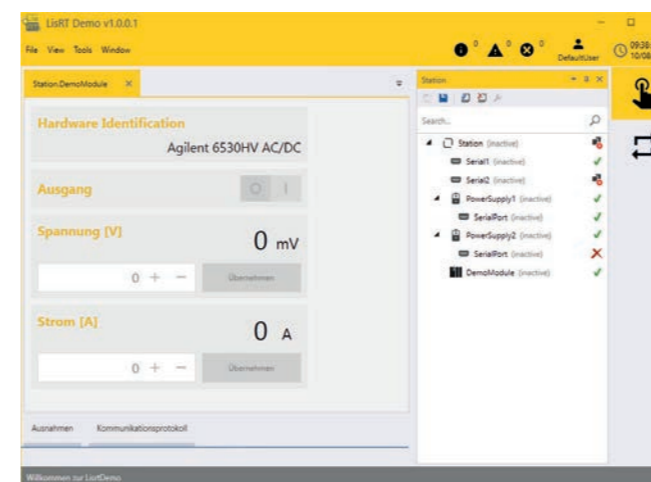
Durch Hinzufügen von LisRT-Modulen kann mit Geräten wie Messverstärkern, Multimetern, Oszilloskopen, Netzteilen aber auch SPS über verschiedene Hard- und Softwareschnittstellen kommuniziert werden.

LisRT V3 is a highly modular software designed by Löhnert that offers much more than just measuring, testing and visualizing.

The basic version already provides functions for a reporting system and multilingual user interface. Plugins enable you to add an almost infinite variety of options and adapt LisRT to your individual requirements.

Test sequences created in Python, type management, result evaluation and storage as well as database connections, machine data acquisition and operating modes are only a small part of the options which can be selected to extend the basic software.

By adding LisRT modules, you can communicate with devices such as measuring amplifiers, multimeters, oscilloscopes, power supply units and PLCs via various hardware and software interfaces.





# REFERENZEN

## REFERENCES



# PARTNER

## PARTNERS



Hörber + Hetzner GmbH



Feßmaier Maschinenbau - Automation GmbH



PKS-Gruppe

Alfred-Jung Maschinenbau GmbH



Baumann GmbH



EV Automation GmbH

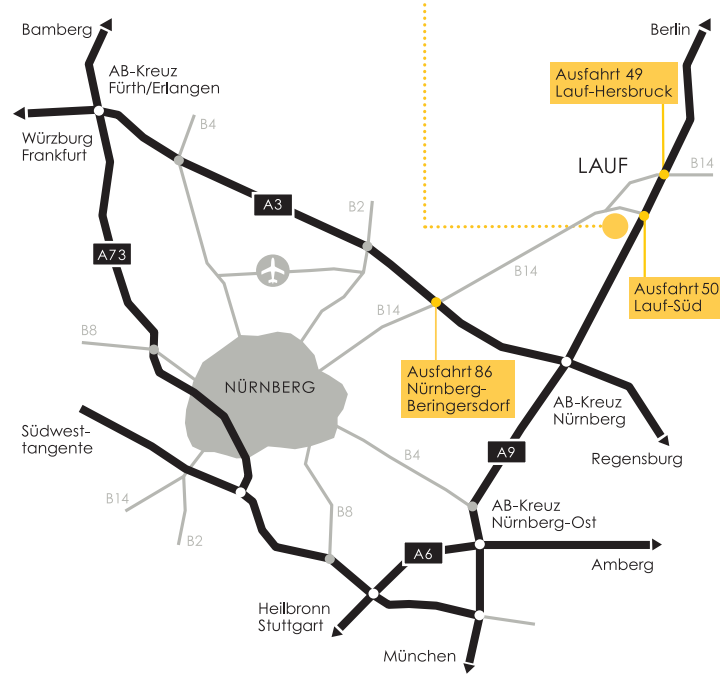
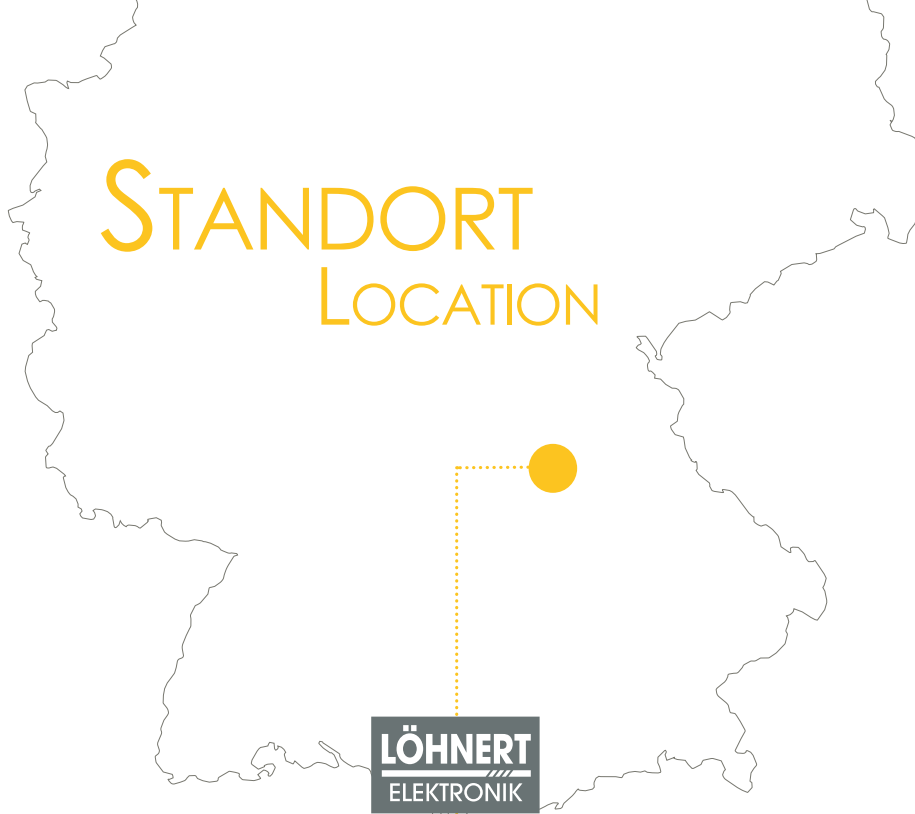


Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG



Delon Technologies (Suzhou) Co., Ltd

# STANDORT LOCATION



Löhnert Elektronik GmbH

Oskar-Sembach-Ring 18 - 91207 Lauf a.d. Pegnitz - Germany  
Tel.: +49 9123 183 10-0 - Fax: +49 9123 183 10-210

Info:

[info@Loehnert-Elektronik.de](mailto:info@Loehnert-Elektronik.de)

Anfragen/Quotation-Requests:

[Vertrieb@Loehnert-Elektronik.de](mailto:Vertrieb@Loehnert-Elektronik.de)  
[Sales@Loehnert-Elektronik.de](mailto:Sales@Loehnert-Elektronik.de)

Bestellungen/Orders:

[Bestellung@Loehnert-Elektronik.de](mailto:Bestellung@Loehnert-Elektronik.de)  
[Orders@Loehnert-Elektronik.de](mailto:Orders@Loehnert-Elektronik.de)

Einkauf/Purchasing:

[Einkauf@Loehnert-Elektronik.de](mailto:Einkauf@Loehnert-Elektronik.de)  
[Purchasing@Loehnert-Elektronik.de](mailto:Purchasing@Loehnert-Elektronik.de)