

Sehr geehrter Newsletter-Abonnent,

- [Editorial](#)
- [Die Beste Berufsschule 2011](#)
- [Messen mit dem Oszilloskop](#)
- [Trainingssystem Office-TK-Anlage: Jetzt mit modularer Erweiterung](#)
- [Trainingssysteme von Lucas-Nülle: Automatisch gut](#)
- [Jeden Tag eine E-Volution](#)
- [Elektromobilität auf der IAA CarTrain bei TÜV Rheinland](#)

## LN Editorial



**Liebe Leserinnen, liebe Leser,** was macht eine gute Berufsschule aus? Ganz sicher engagierte Ausbilder, leistungsfähige Schüler und die Bereitschaft, etwas zu wagen, neue Unterrichtsmethoden anzubieten und moderne Technologien zu unterrichten. Einige Berufsschulen schaffen dies so gut, dass ihnen der Titel ‚Beste Berufsschule‘ gebührt. Wir berichten über den Wettbewerb des ZDK und die innovationsfreudigen Preisträger.

Eine der wichtigsten Entwicklungen für die Kfz-Industrie ist die E-Mobilität. Dass dieses Thema die Branche bewegt, war für uns auf der IAA (Internationale Automobil Ausstellung) deutlich zu

erkennen. Lucas-Nülle stellte dort das neue CarTrain-System zum Thema E-Mobilität aus.

Innovationen sind für uns Alltag. Denn wir arbeiten ständig daran, neue Systeme zu entwickeln oder zu ergänzen. So haben wir unser Trainingssystem IMS® für die Automatisierungstechnik um das CIM-System (CIM = Computer Integrated Manufacturing) erweitert. Wichtige zerspanungstechnische Kenntnisse können Ausbilder so innerhalb einer umfassenden Projektarbeit mit dem IMS® vermitteln.

Auch an unserer TK-Anlage haben wir gefeilt; mit dem neuen System haben Auszubildende sowohl die Verkabelung im Serverraum als auch im Büro im Blick, wodurch sie das Zusammenspiel zwischen Endgeräten und Anlage viel leichter begreifen.

Grundlegende Zusammenhänge lassen sich am besten mit UniTrain-I vermitteln. Da wir die Kurse immer auf dem neuesten Stand der Technik halten, erlernen die Auszubildenden Grundlagenwissen auf modernstem Niveau. Aktuell haben wir den Kurs zum Thema Messen mit dem Oszilloskop überarbeitet: Jetzt noch moderner und natürlich mit multimedialem Lernsystem.

Außerdem berichten wir über die InsTrain-Reihe und das neue Trainingssystem für Gefahrenmeldeanlagen, ein Thema das im Unterricht immer wichtiger wird.

Wir wünschen Ihnen eine frohe und erholsame Weihnachtstage und eine unterhaltsame Lektüre,

Ihr

Christoph Müssener



## Die Beste Berufsschule 2011



Welche Berufsschule bietet eine besonders gute Ausbildung für den Kfz-Bereich an? Wo sind praxisorientierte Projekte selbstverständlich Teil der Lehre? Diese und andere Fragen stellte sich die Jury, die im Oktober die Beste Berufsschule 2011 kürte. Siegfried Schulz, Produktmanager bei Lucas-Nülle, war Teil der Auswahl-Kommission.

Die Jury zeichnete die Gewerbliche Schule Backnang in der Kategorie gewerblich-technisch und das Berufliche Schulzentrum für Technik, Wirtschaft und Gesundheit in Oelsnitz in der Kategorie

kaufmännisch als „Beste Berufsschule“ 2011 aus. Damit teilen sich die beiden Schulen den ersten Platz. Über den dritten Platz freute sich die Außenstelle Nabburg des Beruflichen Schulzentrums Schwandorf. Vertreter der Schulen nahmen Ihre Pokale und Preisgelder am 07. Oktober im Rahmen des Fachkongresses „Auto und Ausbildung - Das Forum“ in Würzburg entgegen.



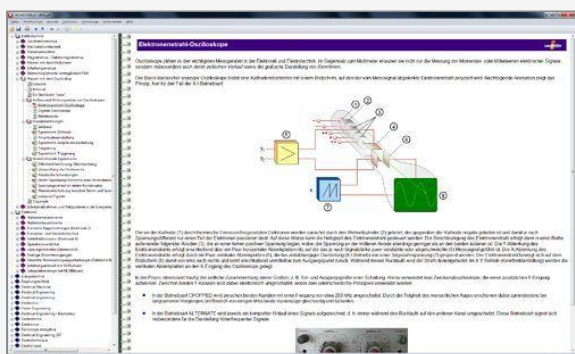
„Die Auszeichnung der beiden Kandidaten war hochverdient. Denn die Projekte der Schulen haben uns unter den zahlreichen Bewerbungen überzeugt. Sie sind aus unserer Sicht geeignet, die Schüler optimal auf das spätere Berufsleben vorzubereiten“, berichtet Siegfried Schulz über die Entscheidung der Jury.

Lucas-Nülle war mit Siegfried Schulz nicht nur in der Jury vertreten, sondern sponserte die Veranstaltung auch.

„Dieser Wettbewerb ist wichtig für die Branche, denn hier wird gezeigt, was gute, praxisorientierte Ausbildung leisten kann und wie man sowohl schwache Schüler als auch die Besten fördern kann. Die berufliche Aus- und Weiterbildung begabter Fachkräfte von morgen ist ein großes Anliegen von Lucas-Nülle“, erklärt Siegfried Schulz die Motivation des Unternehmens, sich für die Beste Berufsschule zu engagieren.



## Messen mit dem Oszilloskop



Die UniTrain-I-Kurse für die Grundlagenausbildung in der Elektrotechnik erhalten Zuwachs: Der neu aufgelegte Kurs zum Thema „Messen mit dem Oszilloskop“ ergänzt die Reihe um einen wichtigen Baustein. Praxisnah und sicher üben die Auszubildenden die wichtigsten Messoperationen.

„Zur elektrotechnischen Grundausbildung gehört in jedem Fall auch das Messen mit dem Oszilloskop - ob an der Berufsschule oder an Universitäten. Deshalb haben wir dazu einen Kurs entwickelt, der sich flexibel in die ersten Unterrichtseinheiten

einbauen lässt“, berichtet Jörg Sprengel, Produktmanager für UniTrain-I, über den neuen Kurs.

Die Auszubildenden lernen das zweikanalige Oszilloskop als virtuelles, originalgetreues Messinstrument kennen, indem sie den webbasierten Lernkurs bearbeiten. Der Kurs führt durch die Grundlagenkenntnisse, die mit praktischen Experimenten verbunden sind. So begreifen die Auszubildenden rasch, wie sie Spannungsaufösungen einstellen können, Messungen fahren und auswerten sollten. Sie lernen, wie Gefahrenquellen bei Messungen an elektrischen Schaltungen zu erkennen sind und bestimmen Bauteileigenschaften mit Hilfe des Oszilloskops.

### Selbst experimentieren - besser verstehen

„Die Auszubildenden sind hier wieder ganz nah dran und können selbst ausprobieren, wie das Messinstrument bedient wird. Das hat einen viel nachhaltigeren Lerneffekt, als eine bloße Präsentation durch den Ausbilder“, betont Jörg Sprengel die Vorteile des UniTrain-I-Kurses.

Dieses Prinzip verfolgen alle UniTrain-I-Kurse für die Grundlagenausbildung. Kombiniert mit den anderen Grundlagenkursen, wie „Messen mit dem Multimeter“, „Gleichstrom“, „Wechselstrom“, „Drehstrom“ und „Magnetismus und Elektromagnetismus“ können Ausbilder alle Bereiche der Grundlagenausbildung praxisnah vermitteln.

„Der Kurs zum Thema Oszilloskop lässt sich nach den ersten Strom-Kursen einfügen, ist aber auch ohne Vorwissen gut nachvollziehbar“, sagt Jörg Sprengel.

**Zeitbasis**

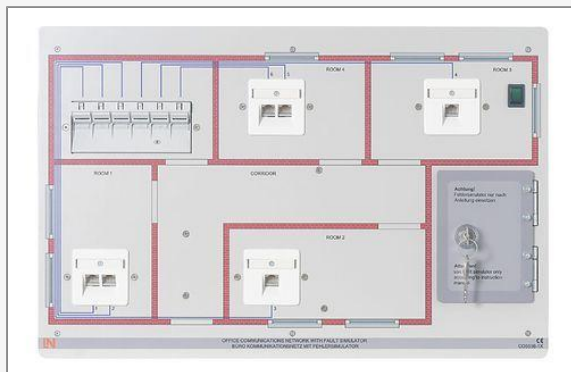
Auf den nachfolgenden Kursseiten soll zunächst der Vollbereich des Oszilloskops betrachtet werden, bei dem der Verlauf der angeführten Signale über der Zeit dargestellt wird. Um mit dem Oszilloskop Vorgänge untersuchen zu können, muss man sich die Zeitbasis einstellen. Man spricht in diesem Fall vom Zeitbereichskoeffizienten bzw. der Zeitbasis des Oszilloskops. Dieser gibt an, wie lange der Zeilenstrahl, um in horizontaler Richtung eine Strecke von 1 cm bzw. einer Pixelbreite (Division, DIV) zurückzulegen, bei wie hoch zeitlich bedingt sicheres Signal (z. B. einer Sinus-Wellenlänge mit halber Frequenz) aufgeschaltet werden, kann die Zeitbasis z. B. 10 µs/DIV betragen, bei einem langsam veränderlichen Signal beispielsweise 500 ms/DIV. Größer ist die Zeitbasis um so größer zu wählen, je langsamer sich das aufzunehmende Signal ändert.

Die Einstellung der Zeitbasis erfolgt in der Regel stufenlos. Bei analogen Oszilloskopen sind je nach Leistungsfähigkeit Zeitbasen ab etwa 0,1 µs/DIV bis zu 1 s/DIV möglich. Bei digitalen Oszilloskopen liegt die Bandbreite über die Einstellung der Zeitbasis bei einem Wert zwischen 20 MHz/Oszilloskop (der Form HAMEG).

Die gewählte Zeitbasis ergibt in Verbindung mit dem Messwert auf der Oszilloskopskala einen entsprechenden Zeitmaßstab. Nachfolgende Grafik zeigt die Verhältnisse am Beispiel einer Zeitbasis von 5 µs/DIV.



## Trainingssystem Office-TK-Anlage: Jetzt mit modularer Erweiterung



Mit dem neuen ergänzenden Modul „Büro-Kommunikationsnetz mit Fehlersimulation“ für den Office-TK-Anlagentrainer TTK 1012 bringt Lucas-Nülle die optimale Erweiterung für das System auf den Markt. Auszubildende können damit ein komplettes Büro-Netzwerk planen, installieren, konfigurieren und ans Internet anschließen.

Neben den vier Büroräumen mit allen üblichen kommunikationstechnischen Installationen arbeiten die Auszubildenden mit einem angegliederten

Serverraum und der passenden Infrastruktur, die aus Netzwerksteckdosen, Kabeln und einem Patchpanel besteht. Bei den Experimenten, die im begleitenden Multimedia-Kurs vorgestellt werden, geht es sowohl um die Installation und Inbetriebnahme als auch um die Fehleranalyse. Zu diesem

Zweck können verschiedenen Netzwerkfehler aufgeschaltet und von den Auszubildenden gesucht und anschließend behoben werden.

Ein Vorteil dieses Trainingssystems ist, dass das Experimentierbüro universell ausgestattet ist. „Wir haben hier die Möglichkeit, sowohl mit ISDN, Ethernet oder analogen Geräten zu arbeiten. Die Auszubildenden lernen alle Protokolle kennen, was auch wichtig ist. Denn derzeit mischen sich die Netzarten noch, so dass Berufseinsteiger heute alle eingesetzten Technologien beherrschen müssen“, erklärt Igor Pavlin, Produktmanager bei Lucas-Nülle für den Bereich Telekommunikationstechnik.

### **Alles im Blick: Büro- und Serverräume**

Das System ist so aufgebaut, dass die Auszubildenden alles im Blick haben - Büro- und Serverräume. Auf der Serverraumseite wird ein Router zugeschaltet, auf der Büroseite können dann Geräte, also Computer, Telefonanlagen oder auch Messgeräte angeschlossen werden. Mit letzteren analysieren und lokalisieren die Auszubildenden mögliche Fehler im Netzwerk und finden heraus, wie die Infrastruktur aufgebaut ist. Durch den fachpraktischen Ansatz des Systems und den begleitenden didaktisch aufgebauten ILA-Kurs experimentieren und installieren die Auszubildenden selbstständig. Besonders günstig ist auch, dass das System mit hochmodernen Komponenten ausgestattet ist, die den Auszubildenden später im Beruf genauso begegnen. Der Transfer des Gelernten in die Praxis fällt so nochmals ein Stück leichter.

„Mit diesen vielfältigen Möglichkeiten ist das System für mehrere Berufe spannend. Angehende Netzwerkspezialisten, Fachinformatiker und Gebäudeinstallationstechniker profitieren gleichermaßen. Ein Clou des Systems ist, dass man es an ein echtes Netzwerk, zum Beispiel das Schul-Ethernet anschließen und es dann auch aus weiter Ferne steuern kann“, sagt Igor Pavlin.



## **Trainingssysteme von Lucas-Nülle: Automatisch gut**



**Lucas-Nülle stellt ein neues System für den Bereich CNC-Programmierung und Zerspanungstechnik vor. Die Automatisierungstechnik ist der vielleicht anspruchsvollste und schnelllebigste Bereich des Ingenieurwesens. Deshalb ist es wichtig, Auszubildende an den neuesten Stand der Technik heranzuführen und ihnen automatisierungstechnisches Know-how zu vermitteln, mit dem Sie beim Berufseinstieg voll durchstarten können. Mit den Trainingssystemen von Lucas-Nülle lernen Auszubildende von heute technische Standards von morgen kennen.**

Das Industrial Mechatronik System® (IMS®) von Lucas-Nülle deckt den gesamten Lerninhalt automatisierungstechnischer Ausbildungen ab. So

erhalten die Auszubildenden vom ersten Lehrjahr an bis zu den Abschlussprüfungen am Ende ihrer Ausbildung ein System, dessen Einzelmodule logisch aufeinander aufgebaut sind. Ergänzend zur IMS®-Trainingsreihe stellt Lucas-Nülle nun das CIM-System (CIM = Computer Integrated Manufacturing) vor. Mit diesem neuen System eignen sich die Auszubildenden Fachkenntnisse in der CNC-Programmierung und Zerspanungstechnik an, die den berufstypischen Anforderungen entsprechen.

„Mit unserem neuen System lernen die Auszubildenden genau den Teil der Metallverarbeitung, den sie für die berufliche Praxis brauchen - nicht mehr und nicht weniger“, definiert Marijan Naglic, Produktmanager Automatisierungstechnik bei Luca-Nülle, das Anwendungsgebiet.

### **Projektarbeiten mit IMS® und CIM**

In Projektarbeiten können die Auszubildenden an den kompakten



Dreh- und Fräsmaschinen die Werkstücke für den IMS-Bereich selbst anfertigen. Mit einem Roboter-Anschluss lassen sich die beiden Systeme IMS® und CIM sogar zu einer komplexen automatisierten Anlage verbinden. So stellt das Trainingssystem einen umfangreichen Prozess dar, der sonst nur in der Praxis beobachtet werden kann und gewährt den Schülern Einblicke in den maschinellen Ablauf. So können Sie bereits im Unterricht mit realistischen Anlagen experimentieren - ein rundes

System für den modernen, handlungsorientierten Unterricht.

„Die lückenlose Verknüpfung beider Systeme macht die technischen Abläufe leichter begreifbar. Die Auszubildenden können über die Projektarbeit ihre beruflichen Tätigkeitsfelder praxisnah und gefahrlos erproben“, ist Marijan Naglic überzeugt.



## Jeden Tag eine E-Volution



Mit dem neuen InsTrain von Lucas-Nülle schreitet die gesamte Reihe einen wichtigen Schritt voran. Mit dem Thema Gefahrenmeldetechnik (Einbruch, Brand, Wasser und Gas) vermittelt das neue System einen entscheidenden Baustein moderner Installationstechnik. Wieder setzte Lucas-Nülle bei der Entwicklung auf seine renommierten Partner, die sich für die fortschrittliche Aus- und Weiterbildung einsetzen - mit e-volutionären Projekten.

Das Trainingssystem InsTrain ist ein Klassiker für die installationstechnische Ausbildung, der sich mit jedem Modul neu erfindet. Das neue InsTrain setzt das Thema Gefahrenmeldetechnik spannend und

umfassend in Szene.

„Mit diesem Modul setzen wir auf die neueste Technik im Bereich Gefahrenmeldeanlagen, die auf dem Markt zu haben ist. Auszubildende können sich so schon früh mit den aktuellen Standards und neuen Anwendungen bekannt machen“, berichtet Lutz Schulz, Produktmanager für den Bereich Installationstechnik bei Lucas-Nülle.



Nicht nur die Auszubildenden profitieren. Auch für Ausbilder und Berufsschullehrer bietet das neue System viele Vorteile. Mit äußerst kurzen Rüstzeiten, einer multimedialen Lernumgebung und interessanten Experimenten bietet das System alle Vorzüge von InsTrain und eine ideale Grundlage für den modernen Unterricht.

„Für den Erfolg eines Trainingssystems ist es essenziell, dass sowohl Ausbilder als auch Auszubildende das System annehmen. Deshalb haben wir immer beide Seiten im Blick. Diese Philosophie unterstützen selbstverständlich auch unsere Partner“, erklärt Lutz Schulz über die Entwicklung des InsTrain-Systems.

**e-volution: Ein Internetangebot von Hager**

Die [Hager GmbH](#), ein langjähriges Mitglied der InsTrain-Gruppe, setzt sich auch außerhalb der InsTrain-Gruppe für eine attraktive Ausbildung ein. Auf ihrem Internetportal [www.e-evolution.de](http://www.e-evolution.de) präsentiert Hager interaktives Fachwissen und praktische Hilfen für den beruflichen Alltag. Die gezielten Angebote für Auszubildende, Meisterschüler, Existenzgründer und Nachfolger bieten wertvolle Impulse für die berufliche Entwicklung. Durchdachte Arbeitsmaterialien für Berufsschullehrer, Ausbilder und Dozenten runden diesen kostenlosen Service ab. So geht e-evolution jeden Karriereschritt mit.



## Elektromobilität auf der IAA CarTrain bei TÜV Rheinland



Lucas-Nülle stellte sein zukunftsweisendes Trainingssystem für Elektromobilität am Stand des TÜV Rheinland auf der Internationalen Automobil Ausstellung (IAA) mit knapp 930.000 Besuchern vor. Zum ersten Mal widmeten die Veranstalter dem Messeschwerpunkt Elektromobilität eine eigene Halle. CarTrain überzeugte auf ganzer Linie.

„Das System hat die Blicke auf sich gezogen“, berichtet Steffen Foullon, der das System am Stand des TÜV Rheinland präsentierte, „viele wollten mehr darüber erfahren und es fotografieren.“ Besonders groß war das Interesse am Tag der Elektromobilität, an dem der große Schwerpunkt der Messe im Fokus

der Aufmerksamkeit stand und auch beim TÜV Rheinland das Tagesprogramm bestimmte.

„Dass die Entwicklung im Bereich E-Mobilität alle Verantwortlichen aus der Branche bewegt, ist offensichtlich. Vor allem Ausbilder wollten mehr über das System wissen. Sie betonten, dass das Thema in der Ausbildung angekommen ist und nun in den Unterricht integriert werden müssen. Das CarTrain-Elektromobilität trifft einfach genau den Bedarf der Lernenden und vermittelt ihnen speziell die Fähigkeiten, die sie später im Beruf brauchen“, zieht Steffen Foullon sein Fazit aus den Besuchergesprächen.

### Einfach technisch, einfach didaktisch - zweifach gut

CarTrain ist somit im doppelten Sinne fortschrittlich: Das webbasierte Trainingssystem vereint modernste didaktische Ansätze mit dem beherrschenden Zukunftsthema der Automobilindustrie, der Elektromobilität.

„TÜV Rheinland wird dieses System in Zukunft in der Aus- und Weiterbildung einsetzen“, sagt Hans Thum, Produktmanager Elektromobilität bei TÜV Rheinland. Er freute sich, dass CarTrain trotz der umfangreichen Funktionen so einfach zu verstehen war.

„Dank dieser sehr verständlichen und interessanten Erklärungen im Kurssystem, habe ich mich extrem schnell in dem System zurechtgefunden und konnte es nach wenigen Stunden allen Interessierten vorstellen und die Experimente und Anwendungen erklären. Das war eine sehr positive Überraschung, die mich von dem System komplett überzeugt hat“, berichtet er.

Ähnlich lauteten auch die Rückmeldungen der Standbesucher: CarTrain ist praxisnah, selbsterklärend und technisch up-to-date - das perfekte Trainingssystem für das Thema Elektromobilität.

---

---

**Lucas-Nülle Lehr- und Meßgeräte GmbH** , Siemensstraße 2, D-50170 Kerpen-Sindorf