



## Blended Learning

- Multimediale Trainingssysteme für die Kfz-Ausbildung
- ▼
- Technik begreifen: Prozessautomatisierung



## HAGER PRÄSENTIERT: **DAS ERFOLGSWERKZEUG** FÜR DIE ELEKTROBRANCHE

Mit E-volution präsentiert Ihnen Hager interaktives Fachwissen und praktische Hilfen für Ihre berufliche Entwicklung. Mit gezielten Angeboten für Auszubildende, Meisterschüler, Existenzgründer und Nachfolger sowie durchdachten Arbeitsmaterialien für Berufsschullehrer und Ausbilder, erhalten Sie sich wertvolle Impulse, die Sie weiterbringen! Jetzt einfach unter [www.e-volution.de](http://www.e-volution.de) einsteigen!

# Liebe Leserin, lieber Leser,



**S**ie halten das neue Themenheft von Lucas-Nülle in der Hand, in dem wir uns mit Blended Learning beschäftigen. Dieser Begriff ist sicher nicht neu für Sie, aber Sie werden entdecken, dass Blended Learning als Konzept noch viel Entwicklungspotenzial hat – auch durch die neuen Möglichkeiten, die das Internet bietet. Insbesondere in der technischen Ausbildung nimmt das Thema an Fahrt auf, national wie international. Der Fokus liegt dabei auf der wieder kräftig wachsenden Kfz-Industrie.

In vielen Projekten im In- und Ausland haben wir in den vergangenen Monaten gesehen, dass hochwertige Lehrsysteme geschätzt werden und moderne didaktische Konzepte immer stärker gefordert sind. Einige dieser Projekte stellen wir Ihnen vor, so die Labormodernisierung an der Bundesfachschule Kälte-Klima-Technik, die Ausstattung des saudi-arabischen Teacher-Training-Centers und des Vaughn Colleges in New York.

Bildung ist nichts ohne die nötige Investitionsbereitschaft öffentlicher und privater Geldgeber. Wie Deutschland im Vergleich zu anderen Industrie- und Schwellenländern in diesem Punkt abschneidet, hat der aktuelle Bildungsbericht zur Berufsbildung der OECD gezeigt. Auch diesem Thema widmen wir einen Artikel in der Rubrik Internationale Projekte. Nur so viel an dieser Stelle: Wachstum ist noch möglich und nötig!

Wachstum braucht eine gute Basis. Das gilt auch für uns. Um auf dem deutschen sowie auf dem internationalen Markt weiterhin erfolgreich zu sein und zu wachsen, haben wir unseren Unternehmenssitz in Kerpen deutlich erweitert und umgebaut, so dass wir nun über effizientere Strukturen und mehr Raum verfügen. Ganz nebenbei schützen wir damit auch die Umwelt. Wir berichten über den aktuellen Stand und die konkreten Umbauergebnisse.

Ein wichtiger Pfeiler unseres Erfolgs sind unsere Partner, mit denen wir vielfach auf eine langjährige fruchtbare Zusammenarbeit zurückblicken. Dazu gehören Produktpartner und die Mitglieder der InsTrain-Gruppe ebenso wie lokale Partner im Ausland. Wir beleuchten das Innenleben dieser besonderen Beziehungen.

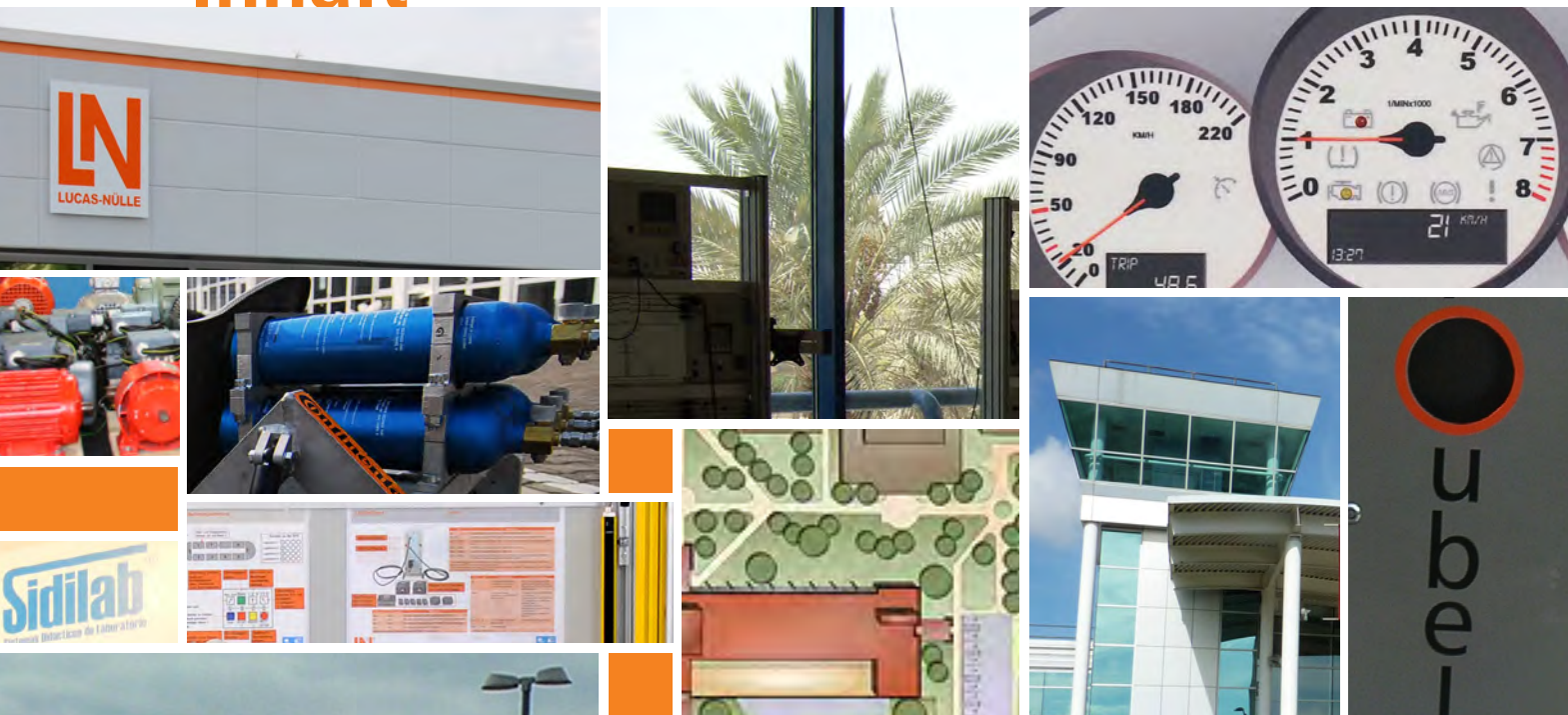
Eine angenehme und interessante Lektüre wünscht Ihnen

Ihr



Rolf Lucas-Nülle

# Inhalt



## Standards

- 3 Editorial**
- 6 Aktuelles, Messen und Seminare**
- 42 Impressum**

## Ausbildung aktuell

- 8 Berufliche Bildung:  
Privatwirtschaft ist wichtiger Investor**  
Experten fordern Aufwertung der berufsschulischen Leistungen.

## Projekte

- 11 Zeit für mehr**  
Eine Schule in Luxemburg zeigt, wie schülerzentrierter Unterricht möglich wird.
- 14 Hoch hinaus**  
Das New Yorker Vaughn College setzt auf Lucas-Nülle.

- 16 Buffalo State College:  
Ingenieursausbildung für die Zukunft**  
Ilya Grinberg im Interview.
- 18 Teacher Training Center Saudi-Arabien:  
Großprojekt im Auftrag der GTZ**  
In Riadh entsteht eine zentrale Ausbildungsstätte für Lehrer.
- 19 Gutes Klima**  
Die Bundesfachschule Kälte – Klima – Technik bündelt Aus- und Weiterbildung der Zukunftsbranche unter einem Dach.

## Themenschwerpunkt Blended Learning

- 20 Blended Learning – die Mischung macht's**  
Mit UniTrain-I ist Lucas-Nülle seit über zehn Jahren Vorreiter in Sachen Blended Learning in der technischen Berufsbildung und feiert im Jahr 2011 den 111. Kurs.
- 22 UniTrain-I-Produktneuheiten**  
Es gibt Neuigkeiten vom multimedialen Trainingssystem.



- 24 Blended Learning:  
Der Kfz-Bereich auf der Überholspur**  
In der Ausbildung spielen alternative Antriebe und intelligente Vermittlungskonzepte eine immer größere Rolle.

- 34 Das Rezept für unsere neuen Trainings-  
systeme: Mischen, Abfüllen, Verschließen**  
Mit der IPA-Reihe Prozessautomatisierung verstehen.

## Aus dem Unternehmen

- 26 Schöner, größer, weiter:  
Lucas-Nülle baut die Firmenzentrale aus**  
Raum für Wachstum schaffen war das Ziel.
- 29 Die Rolle der Händler: Aus dem Innenleben  
einer besonderen Beziehung**  
Lokale Partner sind der Schlüssel für den Erfolg.

## Kooperationen

- 36 Neues von der InsTrain-Gruppe**  
Ausbilder für Elektrotechnik informierten sich über projektorientierten Unterricht.
- 38 FH Bingen – hier wird Technik begreifbar**  
Mit dem Brennstoffzellen-Go-Kart setzen sich die Studierenden an die Spitze.
- 40 Data Design Systems und Lucas-Nülle**  
Gemeinsam stark für die Bildung.
- 41 National Instruments – stark mit Software**  
Der internationale Spezialist für Messtechnik kooperiert mit Lucas-Nülle im Bereich UniTrain-I.

## Neue Produkte

- 32 Mit System zum effizienten Labor: SybaLab**  
Die neuen Produkte der SybaLab-Reihe perfektionieren Strukturen.

# Aktuelles TrendEvents

## Ausbildungszahlen 2010

*Im Zeitraum vom 01.10.2009 bis 30.09.2010 wurden bundesweit 560.100 neue Ausbildungsverträge abgeschlossen, 0,8 Prozent weniger als im Jahr zuvor.*

*Zusammen mit den unbesetzten Ausbildungsplätzen betrug das Ausbildungsplatzangebot somit 579.600 Plätze.*

*Ungeachtet des Rückgangs waren die Ausbildungsmarktchancen der Jugendlichen etwas besser als 2009.*

*(Quelle: BIBB)*

## AusbildungPlus

*Das Projekt AusbildungPlus bietet einen Überblick über Ausbildungsangebote mit Zusatzqualifikation und duale Studiengänge sowie Informationen rund um die Berufsausbildung.*

*Kernstück des Internetangebots ist eine umfangreiche Datenbank mit hochwertigen Ausbildungsangeboten, die Informationen für Bewerber bietet.*

*Darunter mehr als 2.300 Zusatzqualifikationen für Auszubildende und rund 700 duale Studiengänge.*

*<http://www.ausbildung-plus.de/html/>*

## 6. BIBB-Berufsbildungskongress

*Vom 19.-20. September 2011 findet der 6. Berufsbildungskongress des Bundesinstituts für berufliche Bildung in Berlin statt.*

*Der Kongress will für Vertreterinnen und Vertreter von Politik, Wissenschaft und Berufsbildungspraxis eine geeignete Plattform bieten, um in Diskussionen Perspektiven für drängende Themen aufzuzeigen.*

*Der Fachkräftemangel, die demografische Entwicklung, der Stellenwert der beruflichen Bildung in Relation zu anderen Bildungsbereichen in Deutschland, aber auch im internationalen Vergleich - all dies sind Zukunftsthemen, in denen sich die berufliche Bildung neu positionieren muss.*

## Der Award „Beste Berufsschule“

*Der Preis zeichnet Berufsschulen aus, die vorbildlich die geforderte Fach- und Sozialkompetenz vermitteln und dieses Wissen in vielfältiger Weise an die Auszubildenden weitergeben.*

*Prämiert werden können Schulen mit Berufsschulklassen für Kfz-Mechatroniker, Automobilkaufleute und/oder für Mechaniker für Karosserieinstandhaltungstechnik.*

*Der Award „Beste Berufsschule 2011“ wird im Rahmen des Kongresses „Auto und Ausbildung - Das Forum“ am 07. Oktober 2011 in Würzburg verliehen. Lucas-Nülle ist diesjähriger Sponsor des Wettbewerbs.*

*[http://www.kfz-betrieb.vogel.de/auto\\_und\\_ausbildung/](http://www.kfz-betrieb.vogel.de/auto_und_ausbildung/)*

### Neu: bfe-Lernprogramm zum Thema Kabel und Leitungen - Berechnung des Kupferzuschlags

Dieses bfe-Lernprogramm gibt einen Überblick über die verschiedenen Arten von elektrischen Kabeln und Leitungen aus Kupfer oder Aluminium. Es werden die Bedeutung der Kurzzeichen und die Aderkennzeichnung ebenso erklärt wie der Aufbau und die Verwendung von fest verlegten Kabeln und Leitungen, flexiblen Leitungen, Signalleitungen und Freileitungen.

In einer weiteren Lerneinheit wird das Berechnungsverfahren zur Ermittlung des Preises für Kabel und

Leitungen behandelt, die insbesondere Kupfer enthalten. Nach einer kurzen Einführung zur Kupfergewinnung und zur Bildung des Kupferpreises wird der Begriff „Kupferzuschlag“ erläutert und das Berechnungsverfahren zur Ermittlung des „Kupferzuschlags“ in nachvollziehbaren Schritten erklärt.

Durch die Bearbeitung verschiedener umfangreicher Aufgaben kann der eigene Lernerfolg überprüft werden.

## Lucas-Nülle TrendEvents 2011

Thema	Veranstaltungsort	Termine	Inhalte
Regenerative Energieerzeugung	Roth	03.02., 9-17 Uhr	
Regenerative Energieerzeugung	Gera/Eisenach	08.03.-10.03., 10-17 Uhr	
Elektromobilität und Telediagnose	OSZ Kfz Berlin	29.03., 10-17 Uhr	Elektromobilität und Telediagnose
Elektromobilität und Telediagnose	Kassel	30.03., 10-17 Uhr	Elektromobilität und Telediagnose
Elektromobilität und Telediagnose	Dresden	31.03., 10-17 Uhr	Elektromobilität und Telediagnose
Regenerative Energieerzeugung	Wolfhagen	05.04., 10-17 Uhr	
InsTrain	Kerpen	05.04.-06.04., 10-17 Uhr	Easy-Transfer – Projektarbeit in der Installationstechnik
Regenerative Energieerzeugung	Bamberg/Coburg	06.04., 10-17 Uhr	
Automatisierungstechnik, IMS, IPA, CIM	Wiesbaden	07.04., 10-17 Uhr	

# Berufliche Bildung:



## Privatwirtschaft ist wichtiger Investor – Experten fordern Aufwertung der Berufsschulen

Der aktuelle OECD-Bildungsbericht „education at a glance“ zeigt, dass Deutschland im internationalen Vergleich nach wie vor nachzuholen hat, wenn es um Investitionen in Forschung, Entwicklung und Bildung geht.

Bei der beruflichen Erstausbildung sind private Unternehmen eine wichtige Stütze. Experten fordern stärkere Investitionskoordination und mehr Innovationsfreudigkeit.



**D**ie positive Seite zuerst: Bei den Abschlussquoten im Sekundarbereich II hat Deutschland im europäischen und internationalen Vergleich seit langer Zeit eine Spitzenposition inne. Dies ist auf das gut ausgebaute Berufsbildungssystem und insbesondere auf die duale Ausbildung zurückzuführen. Dieses System sichert eine breite Basisqualifizierung und in der Folge erleichtert es Jugendlichen den Übergang in den Beruf. Rund 56 Prozent eines Altersjahrgangs schließen in Deutschland eine berufliche Ausbildung ab – damit liegt Deutschland weit vorn. Begründet ist dieser Erfolg auch durch das starke Engagement der Privatwirtschaft für die berufliche Bildung. Während Deutschland ansonsten weit abgeschlagen auf den hinteren Rängen liegt, was private Bildungsinvestitionen angeht, liegt es in diesem Bereich auf Platz fünf, verglichen mit anderen Industrie- und Schwellenländern. Mit einem Anteil am Sozialprodukt von 1,2 Prozent hält die BRD den fünften Rangplatz. Mehr als die Hälfte der privaten Bildungsausgaben kommen der betrieblichen Erstausbildung im Rahmen der dualen Bildung zu Gute. Auf dem zweiten und dem dritten Platz der privaten Bildungsausgaben folgen die Aufwendungen für betriebliche Weiterbildung in den Unternehmen der Privatwirtschaft.

### Berufliche Bildung integriert Jugendliche

Die OECD kommt in ihrer ersten umfassenden Länderstudie zur beruflichen Bildung in Deutschland 2010 insgesamt zu einem positiven Ergebnis. Das System verbindet Lernen im Betrieb und in der Schule, wird mit großem Engagement von den Sozialpartnern getragen und genießt in der Gesellschaft ein hohes Ansehen.

„Die berufliche Bildung in Deutschland leistet einen wesentlichen Beitrag zur Integration von Jugendlichen in den Arbeitsmarkt und ist ein entscheidender Faktor für die im internationalen Vergleich geringe Jugendarbeitslosigkeit“, sagte OECD-Expertin Kathrin Höckel bei der Präsentation der Studie.

Für die Mehrheit der Jugendlichen in Deutschland stellt die betriebliche Berufsausbildung die wichtigste Qualifizierungsoption dar.

### Mehr Wert auf die Berufsschule legen

Die Experten bemängeln, dass ein stärkeres Gewicht auf die Ausbildung in der Berufsschule gelegt werden sollte: „In der Berufsschule werden häufig Basisqualifikationen verfestigt, die über die Fähigkeit zur Weiterqualifikation und damit über die berufliche Flexibilität und die langfristigen Erwerbchancen der Arbeitnehmer entscheiden.“ In diesem Zusammenhang sind auch weitere Investitionen in die Berufsschulen nötig, da die technische Ausstattung oftmals nicht dem aktuellen Stand der Industrie entspricht. Auch mehr Personal und die regelmäßige Schulung der Ausbilder könnten dazu beitragen, den berufsschulischen Teil der dualen Ausbildung aufzuwerten. Die Experten der OECD schlagen außerdem vor, die in der Berufsschule erbrachten Leistungen in einem gemeinsamen Zeugnis der zuständigen Kammer darzustellen.

Insgesamt steht Deutschland mit 4,7 Prozent des Bruttoinlandsprodukts mit seinen Bildungsinvestitionen nach wie vor hinten an. Unter den OECD-Ländern, für die diese Zahlen vorliegen, gaben nur die Slowakei, Tschechien und Italien einen geringeren Anteil der Wirtschaftsleistung für Bildung aus. Bei den Spitzenreitern USA, Korea und Dänemark liegt der Anteil der Bildungsausgaben bei über sieben Prozent des Bruttoinlandsprodukts.

Bundeswissenschaftsministerin Annette Schavan kündigte anlässlich der Veröffentlichung des Berichts an, dass die Bundesregierung die Bildungsausgaben auf zehn Prozent des Bruttoinlandsprodukts steigern wolle. Dies sei ein erreichbares Ziel. ■



# Investitionen in die duale Ausbildung: Zu viel oder zu wenig für eine Zukunft ohne Fachkräftemangel?

## Expertenmeinungen zum Thema

*Wer finanziert die duale Ausbildung und wie verteilen sich diese Investitionen auf die öffentliche Hand und die private Wirtschaft?*

*Markus Kiss, Deutscher Industrie- und Handelstag, legt dar:*  
Die deutsche Wirtschaft gibt jährlich etwa 30 Milliarden Euro brutto für die duale Ausbildung aus. Die Bundesländer geben jährlich etwa drei Milliarden für die Berufsschulen aus.

*Harald Pfeifer, Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), Arbeitsbereich „Kosten, Nutzen und Finanzierung“ sagt dazu:*  
Im Durchschnitt investiert ein deutscher Betrieb etwa 3.596 Euro pro Auszubildenden und pro Lehrjahr in die eigene Ausbildung. Diese Investition rentiert sich über die Zeit, vor allem, wenn für den eigenen Bedarf ausgebildet wird.

*Christine Noske, Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), zur Verteilung der Kosten:*

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) und die Länder leisten jeweils einen Teil zu den Lehrgangsbühren. Das BMWi fördert die sogenannte Fachstufe, das 2. und 3. Ausbildungsjahr, die Länder fördern das 1. Ausbildungsjahr.

Die Berufsschulen werden komplett von den Ländern finanziert. Überbetriebliche Ausbildungsstätten werden von Bildungsträgern der Wirtschaft, beispielsweise den Handwerkskammern errichtet, unterhalten und betrieben.

*Wie ist die technische Ausstattungssituation in Ausbildungseinrichtungen zu bewerten? Gibt es hier Nachholbedarf?*

*Christine Noske, Bundesinstitut für Berufsbildung:*  
Die Ausstattung muss stets den Ausbildungsordnungen entsprechen. Der natürliche Verschleiß und insbesondere der technische Fortschritt erfordern davon unabhängig kontinuierliche Investitionen für Ersatz und Modernisierung der Ausstattung.

Diese ständige Anpassung an technologische Neuentwicklungen ist kaum mehr zu finanzieren. Deshalb müssen Schwerpunktzentren mit einer besonders hochwertigen Ausstattung geschaffen werden. Diese könnten sowohl von Berufsschulen als auch von Überbetrieblichen Ausbildungsgängen genutzt werden.

*Andreas Krewerth, Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), über Ergebnisse des Forschungsprojekts „Ausbildung aus Sicht der Auszubildenden“:*

Für die Studie haben wir rund 6.000 Auszubildende im zweiten Ausbildungsjahr aus sechs Bundesländern in West- und Ostdeutschland nach Qualitätsaspekten ihrer Berufsausbildung im Betrieb und der Berufsschule befragt. Hierbei zeigte sich, dass die Auszubildenden die materiellen Bedingungen in den Berufsschulen schlechter bewerten als die in den Betrieben. Sie bemängelten, dass die technische Ausstattung weniger modern sei und sich auch die Räumlichkeiten häufig in einem schlechteren Zustand befänden.

*Müsste, insbesondere im Hinblick auf den drohenden Fachkräftemangel, mehr in die Ausbildung investiert werden?*

*Harald Pfeifer:*

Die demografische Entwicklung lässt vermuten, dass die Konkurrenz um junge Schulabgänger in Zukunft größer wird und somit Betriebe eine bessere, also auch qualitativ hochwertigere Ausbildung und anschließende Karrieremöglichkeiten anbieten müssen, um für leistungsstarke Jugendliche attraktiv zu sein. Das bedeutet vor allem in technologieorientierten Branchen, wie beispielsweise dem Maschinenbau und der chemischen Industrie, mehr Investition.

Andererseits stehen viele Ausbildungsbetriebe im globalen Wettbewerb unter enormem Kostendruck. Ein Vergleich unserer BIBB-Erhebungen von 2000 und 2007 hat ergeben, dass Betriebe derzeit eher Kosten einsparen, indem sie die Auszubildenden stärker im Arbeitsprozess ausbilden. ■

# Atert-Lycée Redange: Zeit für mehr



Neues Konzept, neues Gebäude, neue Systeme:  
Das Atert-Lycée Redange

Eine Schule mit aufzubauen, das Konzept zu entwerfen, die Räumlichkeiten zu gestalten: Das ist eine einmalige Chance für jeden Lehrer. So auch für Gerald Anzia, Lehrer am Atert-Lycée Redange, und Claude Boever, Direktor der neu gegründeten Schule. Beide sind Motor eines Schulprojekts, das neue Wege geht.

„Zeit für mehr“ ist das Motto. Mehr Förderung, mehr Praxisbezug in allen Fächern, aber nicht mehr Budget: Das war die Herausforderung. Anderthalb Jahre nach Schulstart ziehen beide ein positives Fazit. Auch die völlig neue und in enger Zusammenarbeit mit der regionalen Wirtschaft geplante EQ-Technikerausbildung kommt gut an.





Die neuen Werkstatt- und Laborräume

**A**ls ich gefragt wurde, ob ich Teil der Steuerungsgruppe werden wolle, die für die Schulplanung verantwortlich ist, war mir sofort klar, dass das eine Chance war, die sich mir nur einmal im Leben bietet“, sagt Gerald Anzia, Ausbilder im neuen EQ-Techniker-Zweig, rückblickend. Bereut hat er seine Zusage nie, obwohl zahlreiche Überstunden hier für alle Lehrer zum Alltag gehören. Ohne diese wäre die gewünschte ‚Zeit für mehr‘, der sich alle Lehrer aus Überzeugung verpflichtet haben, nicht zu gewinnen. Zusätzliche Aktivitäten außerhalb des normalen Stundenplans bieten viele Kollegen an, dazu Tutor- und Förderstunden. Hier sollen ausnahmslos alle Schüler und Schülerinnen mitgenommen werden. Auch die schwächeren Lerner werden versetzt, wer unsicher ist, wird unterstützt, bis der Lehrstoff prüfungssicher sitzt und sie so im folgenden Jahr die Examina bestehen können. Den Praxisbezug herzustellen, ist eines der wichtigsten Anliegen und Kern des didaktischen Konzepts. Das gelingt nur durch eine sehr enge, fächerübergreifende Zusammenarbeit der Lehrer.

### Praxisbezug durch stoffliche Verzahnung

Am Anfang einer Woche erhalten die Schüler einen Wochenplan, der Aufgaben aller Fächer enthält. Diese sollen die Schüler im Idealfall selbstständig in dafür vorgesehenen Freiarbeitsstunden und zu Hause lösen.

„Um einen sinnvollen Plan zu erstellen, der die Schüler in seiner Gesamtheit, also sowohl inhaltlich als auch zeitlich nicht überfordert sondern fördert, müssen sich die Lehrer jede Woche neu abstimmen. Außerdem ist es uns sehr wichtig, dass sich die Aufgabenstellungen unterschiedlicher Fächer ergänzen und sich aufeinander beziehen.

Wir wollen damit eine inhaltlich-didaktische Vernetzung des Unterrichtsstoffs schaffen, die den Schülern ein breiteres Verständnis der Inhalte und deren Anwendung ermöglicht“, erklärt Claude Boever die Idee.



Gerald Anzia unterrichtet seine Auszubildenden praxisnah

### Technikerausbildung mit EQ

Dieses Konzept trägt auch die neu geschaffene Ausbildung zum EQ-Techniker, die Kurzbezeichnung für den Techniker der energetischen und technischen Gebäudeausrüstung. In dem vierjährigen Ausbildungsgang machen sich die jungen Leute fit für die Zuständigkeitsbereiche der Energieerzeugung, der Energieverteilung sowie der Versorgungstechnik im Gebäude. Diese Kombination integriert Kompetenzen, die bisher auf zwei verschiedene Ausbildungen verteilt waren. Fachkräfte, die durch ihre übergreifenden Fähigkeiten als Schnittstelle fungieren, wurden von der Industrie jedoch ausdrücklich gefordert.

„Bei der Konzeption des Ausbildungscurriculums haben wir uns mit der hiesigen Industrie abgestimmt, so dass wir heute exakt am Bedarf der Wirtschaft ausgerichtet unterrichten können“, berichtet Gerald Anzia.

Das hat die äußerst positive Folge, dass praktisch alle Auszubildenden nach ihrem Abschluss sehr gute Berufsaussichten haben. Schon in verpflichtenden Praxisphasen lernen sie den Betriebsablauf ihrer zukünftigen Arbeitgeber kennen und können nach erfolgreicher Prüfung direkt in die Praxis einsteigen. Der Bezug zum Arbeitsalltag und zur aktuellen Technik wird durch die moderne Labor-Ausstattung des Lycées und die didaktische Herangehensweise in jeder Unterrichtsstunde hergestellt.



### Moderne Labor-Ausstattung als Schlüsselement

„Es war mir bewusst, dass die Ausstattung eine wichtige Rolle für den Erfolg der Ausbildung spielen würde. Also habe ich sorgfältig geprüft, welche Trainingssysteme unsere Anforderungen – und das waren sehr viele – erfüllen können. Zum einen ist es aus meiner Sicht essentiell, dass Auszubildende sich mit computergestützten Arbeitstechniken vertraut machen und diese Techniken gleichzeitig selbstständiges Lernen unterstützen, bei dem ich als Lehrer wiederum Hilfestellung leiste. Zweitens war die konsequente Abkehr vom Frontalunterricht dafür eine Grundvoraussetzung“, beschreibt Gerald Anzia.



UniTrain-I® spielt im Unterrichtskonzept eine wichtige Rolle

### Kurze Rüstzeiten für mehr Zeit

Schließlich hat er sich für die Trainingssysteme von Lucas-Nülle entschieden. UniTrain-I spielt dabei eine zentrale Rolle. Denn mit dem System vermittelt Gerald Anzia die technische Basis.

„Für mich bedeutet UniTrain-I die Abkehr vom Frontalunterricht hin zu selbstgesteuertem Lernen. Deshalb haben wir uns für eine komfortable Grundausstattung mit UniTrain-I entschieden“, erklärt Gerald Anzia.

Neben dem umfangreichen Programm aus den UniTrain-I-Kursen, hat die Schule auch InsTrain, das Trainingssystem für die Gebäudeinstallationstechnik, und Arbeitsplätze für die fachpraktischen Übungen erworben. Diese stehen nun im Labor jederzeit zur Verfügung. Und das ist wörtlich gemeint. Kurze Rüstzeiten waren ein weiteres Entscheidungskriterium für Gerald Anzia. Die Schüler brauchen heute keine fünf Minuten, um die Systeme in Betrieb zu nehmen und selbstständig an ihnen zu arbeiten. Die zu den Systemen passende Labortechnik unterstützt Vorbereitungs-routinen, die im Unterricht wertvolle Zeit sparen.

„Wir möchten unseren Schülern viele Kompetenzen und Wissen vermitteln; da wollen wir die Unterrichtszeit nicht mit dem Aufbau verschwenden. Die auf die Trainingssysteme abgestimmten Labormöbel und die technische Peripherie von Lucas-Nülle macht es einfach, den Systemaufbau flüssig zu gestalten. So tragen sie ganz enorm dazu bei, dass wir motivierenden und hochwertigen Unterricht anbieten können, der den Praxisbedarf sehr gut abbildet“, zeigt sich Gerald Anzia überzeugt.

Derzeit lernen acht Auszubildende den Beruf des EQ-Technikers. Demnächst soll ihre Anzahl verdoppelt werden. Die kooperierenden Unternehmen haben schon Interesse angekündigt und warten ungeduldig auf die neuen Fachkräfte. ■

# USA: Vaughn College Hoch hinaus mit Lucas-Nülle

Studierende des Vaughn Colleges bereiten sich seit Neuestem mit Lucas-Nülle auf ihren Berufsalltag als Flugtechnik- und Planungsingenieure vor. Das renommierte College integriert industriennahe Praxisanteile in die Studienprogramme. Davon profitieren nicht nur die Studierenden.



Oliver Scheel von U.S. Didactics und Marijan Naglic von Lucas-Nülle vor dem Vaughn College

**S**chon seit einigen Jahren besteht ein guter Kontakt zwischen Lucas-Nülle und dem Vaughn College in New York. Als Sharon DeVivo, Vice president of academic and student affairs des Vaughn Colleges, die Trainingssysteme zum ersten Mal sah, war sie sofort überzeugt von der hohen Qualität und der Praxistauglichkeit der Trainingssysteme: „Mir war sofort klar, dass unsere Studierenden stark von den Trainingssystemen profitieren würden, die industrielle Komponenten und eine durchdachte Didaktik verbinden.“ Seit Herbst 2010 arbeiten sie nun tatsächlich an den neuen Trainingssystemen. „Dieser Fortschritt für unser College ist das Ergebnis einer langjährigen, intensiven Zusammenarbeit beider Partner“, erklärt Sharon DeVivo.

Das renommierte Vaughn College wurde 1932 gegründet und ist seitdem eine der ersten Adressen für die Ausbildung zukünftiger Ingenieure und Wirtschaftsingenieure in den USA. Einen wichtigen Schwerpunkt bilden die Studienprogramme rund um die Flugzeugtechnik.

Oliver Scheel, der Lucas-Nülle als lokaler Partner in den USA vertritt, und Sharon DeVivo lernten sich vor einigen Jahren bei einer Veranstaltung der Nationalen Akkreditierungsstelle für die Ingenieurausbildung kennen.

„Der Akkreditierungsrat legt die recht strengen Kriterien für die Ingenieurausbildung fest. Hochschulen, die einen akkreditierten Abschluss vergeben möchten, müssen diese erfüllen und überprüfen lassen. Die Trainingssysteme von Lucas-Nülle helfen, diese einzuhalten“, erklärt Oliver Scheel.

Seit dieser Begegnung ist die Verbindung zwischen Lucas-Nülle und dem Vaughn College gewachsen und kurz darauf entstand das Vorhaben, gemeinsam ein umfangreiches Selbstlern-Labor auf dem New Yorker Campus einzurichten.



Realistischer geht es nicht: Automatisierungstechnik in der Ausbildung mit der IMS®-Anlage

## Der Praxis verpflichtet

Praxisorientierung wird am Vaughn College in allen Studienprogrammen groß geschrieben. So verfügen alle dort tätigen Dozenten über mindestens drei Jahre Berufserfahrung außerhalb des akademischen Betriebs und wissen daher, worauf es in der Industrie ankommt. „Die Rückmeldungen zeigen uns, dass sich unsere Studierenden bereits in studienintegrierten Praktika bewähren. Das ist für alle eine sehr motivierende Erfahrung“, sagt Sharon DeVivo, „unsere Trainingssysteme müssen die Praxis daher so simulieren, dass die Studierenden das Erlernte nach ihrem Abschluss sofort in Handlungskompetenz umsetzen können. Die Systeme von Lucas-Nülle erleichtern diese Transferleistung sehr.“

Ein weiterer entscheidender Vorteil der Trainingssysteme von Lucas-Nülle ist das Blended Learning-Konzept. Es erlaubt den Studierenden einen weitgehend selbstgestaltbaren Lernprozess, der aber durch das Kurssystem und den darin vermittelten Stoff hohe, gleichbleibende und vergleichbare Standards wahrt.

Durch das erfolgreich abgeschlossene Studium am Vaughn College erhalten Absolventen eine Qualifikation als zertifizierter Ingenieur, die beispielsweise zu Abnahmen und Prüfungen berechtigt, wie sie von den Behörden gefordert werden. Die Leitung eines Projekts dürfen daher oft nur zertifizierte Fachkräfte übernehmen.

Um diese Zertifizierung vergeben zu können, muss das Vaughn College den strengen Vorgaben des Akkreditierungsrats folgen und bestimmte Standards einhalten, die wiederum jederzeit nachprüfbar und dokumentierbar sein sollen.

## Selbstlernen nach hohen Standards

„Mit dem Kurssystem von Lucas-Nülle, das auch die Überprüfung des Lernstandards jederzeit elektronisch ermöglicht, wird es für uns einfacher, die Einhaltung der Standards zu überwachen und den Studierenden gleichzeitig Räume für freies, selbstbestimmtes Arbeiten zu eröffnen“, erklärt DeVivo.

Die Idee für ein solches Selbstlern-Labor existiert bereits seit 2005. Bis der Staat New York die finanziellen Mittel zur Verfügung stellte und mit einer öffentlichen Ausschreibung der Startschuss gegeben werden konnte, vergingen schließlich nochmals vier Jahre.

Umso erfreulicher war es für alle Beteiligten, als Lucas-Nülle sich bei der Ausschreibung durchsetzen konnte und im Oktober 2009 die Vorbereitungen beginnen konnten. Gerald Schex, Sales Director bei Lucas-Nülle für die Region, arbeitete gemeinsam mit Oliver Scheel, Sharon DeVivo und am Fachbereich beteiligten Professoren einen genauen Plan für das zukünftige Labor aus.

„Dabei galt es, die unterschiedlichen Nutzergruppen des Labors zu berücksichtigen. Denn das Labor sollte sowohl für Grundkurse der Studierenden im ersten Studienjahr als auch für fortgeschrittene Projektarbeiten den idealen Rahmen bieten“, berichtet Gerald Schex.

Neben einer Ausstattung mit UniTrain-I-Kursen zu allen technischen Grundlagenthemen verfügt das neue Labor deshalb auch über eine umfassende IMS®-Station für die Automatisierungstechnik, an der fortgeschrittene Studierende beispielsweise für ihre Abschlussprojekte arbeiten können.

## Ein Blick ins Labor

Am Tag der offenen Tür im Herbst 2010 stellte das College sein neues Labor der Öffentlichkeit vor. „Wir sind sicher, dass alle Besucher erkennen werden, dass dieses hervorragend ausgerüstete Labor die hohe Qualität unserer Studienprogramme spiegelt“, sagt DeVivo, „für alle, Dozenten, Studierende und Unternehmensvertreter, ist das Labor ein sichtbares Zeichen, dass wir auf hohem Niveau unterrichten“.

Das Labor steht auch anderen, an Trainingssystemen von Lucas-Nülle interessierten Bildungseinrichtungen und Unternehmen für eine Besichtigung offen.

„Das Vaughn College zeigt mit seinem Labor, was mit den Systemen möglich ist. Außerdem liegt es in New York City sehr zentral und ist gut zu erreichen. Wir freuen uns daher sehr, Kunden und Partner hierher einladen zu dürfen“, sagt Oliver Scheel.

Am 16.10.2010, dem Tag der offenen Tür, hatten die Labore eine wichtige Bewährungsprobe zu bestehen. Zukünftige Studierende und deren Eltern besuchten das College und zeigten sich beeindruckt. Gerald Schex, Oliver Scheel und sein Team waren vor Ort, um die Systeme zu erklären und trafen auf ein äußerst interessiertes Publikum. ■

# Buffalo State College: Ingenieurausbildung für die Zukunft

Das Buffalo State College, eine 1871 gegründete US-amerikanische Hochschule im Staat New York, ist landesweit bekannt für ihre traditionell praxisnahe Ingenieurausbildung auf höchstem Niveau. Kleine Klassen und direkter Kontakt zu den Lehrenden sind nur zwei der Vorzüge, die Lernende hier genießen. Das College bietet seinen rund 12.000 Studierenden mehr als übersichtliche Campus-Strukturen: Ein akademisches Zuhause, in dem sie sich entfalten können.



Das neue Gebäude des Technology-Departments

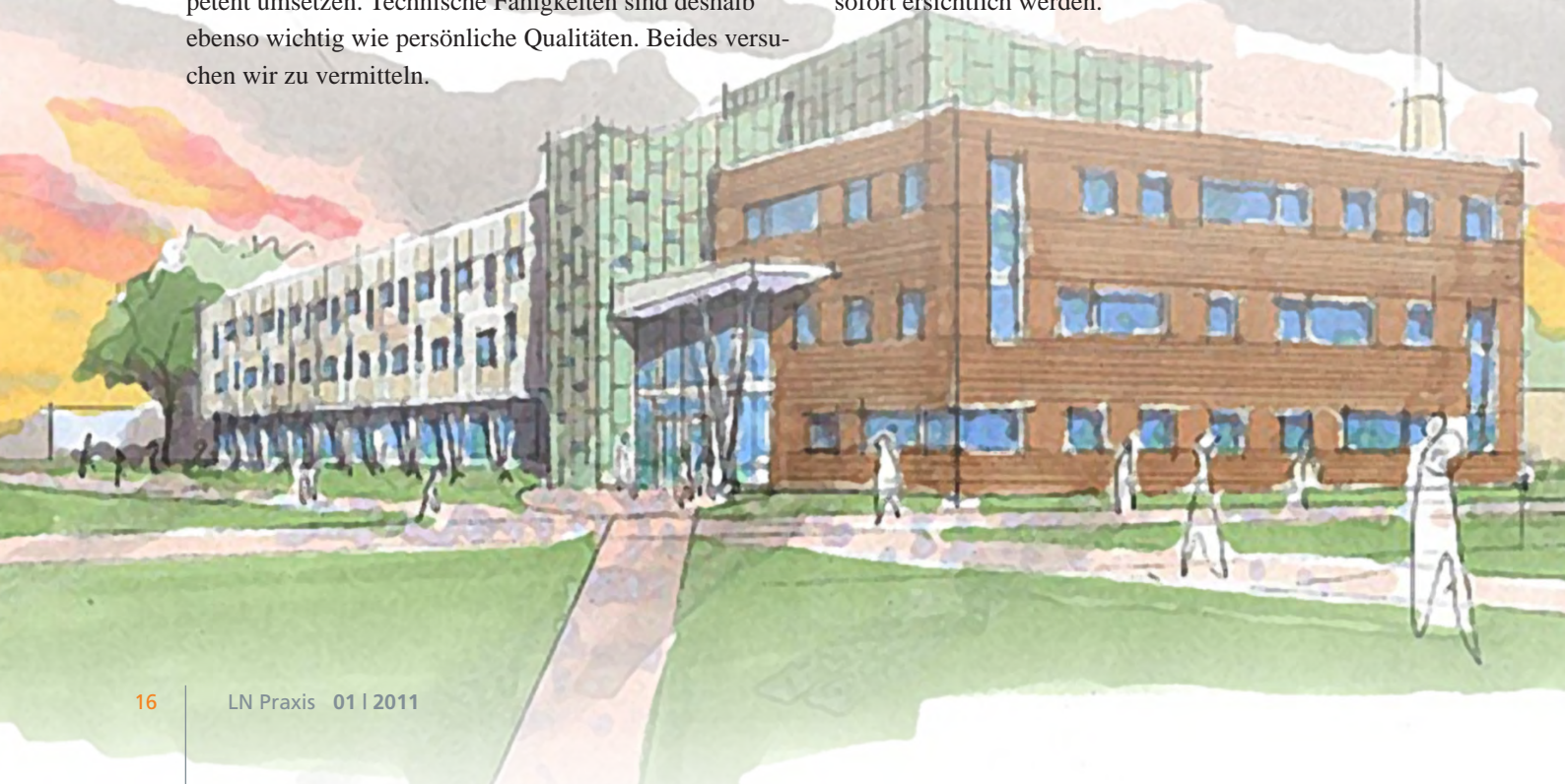
**D**azu zählt auch eine moderne räumliche Ausstattung. Mit diesem Ziel wurde für das gesamte Technology Department ein neues Gebäude geplant, um die Ingenieure und Verfahrenstechniker im Bereich Elektrotechnik und Maschinenbau zu beherbergen. Zu einem modernen Äußeren gehört auch eine entsprechende technische Ausrüstung. Ilya Grinberg, Professor am Technology Department, arbeitet seit vielen Jahren mit Trainingssystemen von Lucas-Nülle. Nun hat er die Kerpener Unternehmenszentrale besucht, um weitere modulare System-Erweiterungen auszusuchen.

*LN-Praxis: Worauf legen Sie in der Ingenieurausbildung besonderen Wert?*

*Ilya Grinberg:* Mir kommt es darauf an, bestimmte Kompetenzen zu vermitteln, die ein Ingenieur aus meiner Sicht dringend braucht. Das sind Faszination für Technik, die Fähigkeit schnell zu denken und gutes Selbstvertrauen. Ingenieure tragen innerhalb ihrer Projekte oftmals viel Verantwortung. Ein Problem müssen sie daher schnell erkennen, zügig eine Lösung dafür finden und diese kompetent umsetzen. Technische Fähigkeiten sind deshalb ebenso wichtig wie persönliche Qualitäten. Beides versuchen wir zu vermitteln.

*LN-P.: Mit welchem didaktischen Konzept gelingt Ihnen dieser doch auf den ersten Blick recht herausfordernde Brückenschlag zwischen persönlichkeitsbildender und technischer Lehre?*

*I. G.:* Dieser Brückenschlag, den Sie ansprechen, funktioniert, indem wir theoretische und praktische Anteile des Unterrichts eng miteinander verzahnen. Eine solide Theorie-Ausbildung ist unerlässlich für Ingenieure und Verfahrenstechniker, aber die praktische Anwendung muss sofort ersichtlich werden.





Ilya Grinberg, Professor am Technology Department des Buffalo State Colleges

Wir unterrichten die Studierenden darin, effektiv miteinander zu kommunizieren, ethische und soziale Themen zu berücksichtigen und Technologie in verantwortlicher Weise anzuwenden. Nur so erkennen die Studierenden, wo ihre Schwächen und Stärken liegen. Außerdem wirkt der Praxisbezug sehr motivierend. Tatsächlich ist es so, dass wir aufgrund dieses Anspruchs nicht viel Auswahl unter verschiedenen Trainingssystemen haben. In den didaktischen und inhaltlichen Portfolios von Lucas-Nülle haben wir aber genau das gefunden, was wir brauchen. Die Studierenden sind damit in der Lage, mehrere Aspekte einer Aufgabenstellung zu untersuchen und zu beobachten. Das schafft eine ausgezeichnete Grundlage für eine verlässliche und effektive Kommunikation.

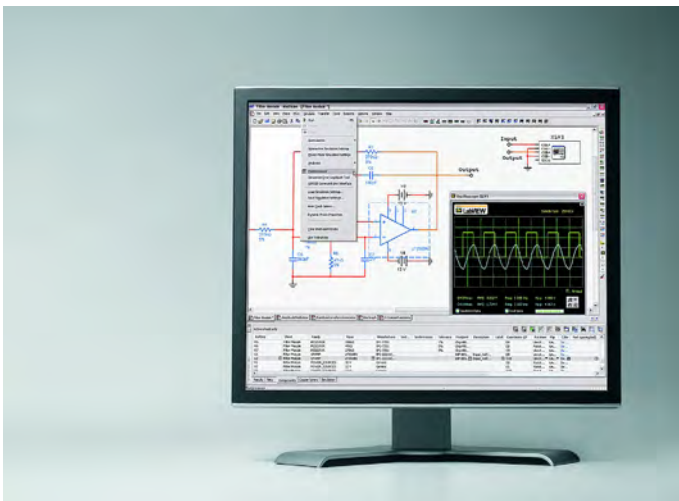
### LN-P.: Wie setzen Sie die Trainingssysteme ein?

I.G. : Die Laborkurse im Bereich elektrische Maschinen sind an unserer Universität für alle Bachelor-Studierenden, egal welcher Fachrichtung der Ingenieurwissenschaften, verpflichtend. Mit dem modularen Trainingssystem für elektrische Maschinen vermitteln wir den Studierenden zunächst die technischen Grundkenntnisse. Studierende, die sich auf Leistungssysteme konzentrieren, führen Versuche mit Trainingssystemen für Leistungselektronik und Antriebstechnik durch. Fortgeschrittene Studierende, teilweise auch solche, die für ihre Graduierten-Arbeit Projekte durchführen, arbeiten mit Systemen von Lucas-Nülle, um ihre Analyse- und Simulationsergebnisse im Versuch nachzuweisen. Hier kooperieren wir auch mit anderen Hochschulen in der Region, damit möglichst viele Studierende das hochwertige Equipment nutzen können. Diese breiten Einsatzmöglichkeiten der Systeme sind für uns wichtig. So lassen sich mit ihnen sowohl theoriebegleitende Experimente als auch Forschungsarbeiten abdecken – ein Mehrwert, den meines Wissens kein anderer Hersteller in dem Umfang wie Lucas-Nülle bietet. Diesen werden wir in den neuen Räumlichkeiten noch besser ausschöpfen können.

LN-P.: Wir wünschen Ihnen einen guten Umzug und danken für das Gespräch. ■



## Lernen leicht gemacht — mit Software von National Instruments für Hochschule und Ausbildung



NI Multisim 11.0

National Instruments setzt sich für die Verbesserung der technischen und wissenschaftlichen Ausbildung weltweit ein und bietet Lehrenden und Studierenden leistungsstarke Software für das grafische Systemdesign, intuitive Werkzeuge für den Unterricht und modulare Hardware, um damit eine Brücke zwischen dem Lehrplan und der realen Arbeitswelt zu schlagen.

Sowohl Lehrende als auch Lernende profitieren von leistungsstarken, professionellen Werkzeugen wie zum Beispiel der grafischen Entwicklungssoftware **NI Multisim**. Lehrende und Studierende können die einfach zu handhabenden Unterrichtswerkzeuge nutzen, um die traditionellen Herausforderungen in der Elektronikausbildung zu überwinden.

Begeistern Sie Ihre Studierenden und vermitteln Sie Theorie mit dem praxisnahen Ansatz von NI Multisim. Bieten Sie Ihren Studierenden eine interaktive Lernumgebung, in der sie das Schaltungsverhalten mittels leistungsstarker Simulation und Analyse untersuchen und visualisieren können. Festigen Sie theoretische Konzepte und fördern Sie den Lernprozess von Schaltungskonzepten mit den Multisim-Funktionen für Ausbildung und Lehre.

[www.ni.com/multisim/d](http://www.ni.com/multisim/d)

Die **NI LabVIEW-Studentenversion** ist die für Schüler, Auszubildende und Studenten konzipierte, kostengünstige Version der grafischen Entwicklungsumgebung LabVIEW von National Instruments. LabVIEW ist eine leicht erlernbare grafische Programmiersprache, mit deren Hilfe Lösungen für alle Anwendungsarten im Bereich der Mess-, Prüf- und Automatisierungstechnik entwickelt und implementiert werden können. Die grafische Entwicklungsumgebung unterstützt projektorientiertes Lernen und innovative Forschung.

[www.ni.com/studentenversion](http://www.ni.com/studentenversion)

Kostenlose Unterrichtsmaterialien, Laborexperimente, Übungen und Tutorien können abgerufen werden unter: [www.ni.com/academic/d](http://www.ni.com/academic/d).

National Instruments ist auch auf der **didacta 2011** vertreten: Halle 7, Stand A35



National Instruments Germany

Ganghoferstraße 70 b • 80339 München

Tel.: +49 89 7413130 • Fax: +49 89 7146035

[ni.com/germany](http://ni.com/germany) • [info.germany@ni.com](mailto:info.germany@ni.com)

# Teacher Training Center Saudi-Arabien: Großprojekt im Auftrag der GTZ



Die neuen Räume des Teacher Training Centers



Technik und Didaktik studieren angehende Lehrer an Systemen von Lucas-Nülle

**D**ie saudische Bevölkerung ist jung, im Durchschnitt 21,5 Jahre alt. Im Vergleich dazu hat die deutsche Bevölkerung ein Durchschnittsalter von 43 Jahren. Umso wichtiger sind vielfältige, qualifizierte Ausbildungsmöglichkeiten für die wirtschaftliche Entwicklung des an den Iran und Jordanien grenzenden Landes. Die saudische Regierung hat diesen Bedarf erkannt und strebt eine Bildungsreform an, die alle Schulen, Berufsbildungsinstitute und Hochschulen betrifft. Sie will damit neue didaktische und technische Standards etablieren, die den Ausbildungssektor fit machen für die nächste Generation.

Um diese Ziele realisieren zu können, lässt sich die Regierung von der GTZ (Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit) unterstützen, mit der sie bereits seit Jahrzehnten in diesem Bereich kooperiert. Die Bildungsexperten bauen das Teacher Training Center momentan in der Hauptstadt auf. In diesem Fall hat sich die GTZ an Lucas-Nülle gewandt, um eine hochwertige Ausstattung und räumliche Planung des Zentrums zu gewährleisten.

„Seit Beginn des Jahres 2010 sind wir an der Entwicklung beteiligt“, berichtet Heinz Keppler, Sales Director für die Region, „für uns war es ein besonders spannendes Projekt, weil wir an der Planung von Anfang an mitwirken konnten. So sind Raum- und Ausstattungsstrukturen entstanden, die genau aufeinander abgestimmt sind.“

Rund 300 angehende Lehrer pro Jahrgang werden am Teacher Training Center ausgebildet und dort bis zum Bachelor-Grad die Kernfächer Elektrotechnik, Kommunikationstechnik und elektrische Energietechnik studieren.

„Während der Grundausbildung lernen die Studierenden mit UniTrain-I die technischen Basics. Im weiteren Verlauf der Ausbildung werden sie innerhalb von Projektarbeiten an weiterführenden Systemen studieren. Durch diese Form der Stoffvermittlung erhalten die angehenden Lehrer nicht nur eine solide fachliche Grundausstattung, sondern sie eignen sich auch Kenntnisse über didaktische Methoden jenseits des Frontalunterrichts an“, erklärt Heinz Keppler.

Damit die Ausbilder der angehenden Lehrer beide Kompetenzbereiche sicher an Trainingssystemen von Lucas-Nülle vermitteln können, wurden sie über mehrere Wochen intensiv geschult. „Die Seminare sind auf große Resonanz gestoßen. Die Teilnehmer haben sich innerhalb der intensiven Schulungsphase sehr gut vorbereitet“, berichtet Heinz Keppler. ■



## Gutes Klima

Kälte, Klima, Technik: Die Bundesfachschule bildet Spezialisten aus

### Die Bundesfachschule Kälte – Klima – Technik bündelt Aus- und Weiterbildungen der Zukunftsbranche unter einem Dach

**D**ie Kälte- und Klimatechnik ist eine Wachstumsbranche, für die dringend Fachkräfte gesucht werden. Die Bundesfachschule bietet an zwei Standorten flexible Aus- und Weiterbildungen für jede Karrierestufe an. Im Zuge der Modernisierung entschied sie sich erneut für Lehrsysteme von Lucas-Nülle.

Im hessischen Maintal und im thüringischen Niedersachsen liegen die beiden Standorte der Schule. Hier werden Auszubildende an Trainingssystemen von Lucas-Nülle im dualen System zu Kälte-Klima-Systemtechnikern, Meister im Kälteanlagenbau und Ingenieure der Kälte- oder Klimasystemtechnik unter praxisnahen Bedingungen ausgebildet.

Sie ist die erste Aus- und Weiterbildungseinrichtung mit dem besonderen Schwerpunkt auf Kälte-Klima-Technik und mittlerweile auch die einzige Schule, die staatlich geprüfte Techniker der Kälte-Systemtechnik ausbildet. Entsprechend spezialisiert sind Ausbilder und Ausstattung.

„Je nachdem, welche beruflichen Ziele die Auszubildenden und Studierenden haben, bieten sich unterschiedliche Lehrgänge an. Teilnehmer der Meisterkurse im Kälteanlagenbau erhalten bei uns das praxisrelevante Rüstzeug für eine erfolgreiche Selbstständigkeit in der Branche. Techniker eignen sich hingegen mehr theoretisches Hintergrundwissen an, so dass sie sich auch für die Entwicklung oder den Vertrieb qualifizieren. Ähnlich sieht es bei den Ingenieuren aus“, erklärt Manfred Seikel, Geschäftsführer und Leiter der Bundesfachschule, das breite Angebot der Schule.

#### Ein Labor für viele Anwendungsbereiche

Weil die Schule mit ihren Ausbildungsgängen vielfältige Berufswege eröffnen will, muss ihre Ausstattung ebenso flexibel und variantenreich wie die Lehrgänge selbst sein.

„Für uns war es eine Herausforderung, die unterschiedlichen Schwerpunkte aller Ausbildungsgänge mit derselben technischen Ausstattung durchzuführen. Wir waren daher auf der Suche nach einer modularen, anpassbaren Lösung“, berichtet Manfred Seikel die Suche nach geeigneten Lehrsystemen während der Schulmodernisierung in Maintal.

Von Anfang stand fest, dass die neuen Labore viel Raum für selbstständige, praxisnahe Arbeit bieten sollten.

Schon zuvor hatte die Schule mit Lehrsystemen von Lucas-Nülle gearbeitet und war von der didaktischen Verknüpfung praktischer und theoretischer Anteile begeistert.

„Die Entscheidung für elektrotechnische Systeme mit speziellen kälte-klimatechnischen Modulen ist uns daher leicht gefallen. Und nach der ersten Anwendungsphase hat sich unsere Hoffnung erfüllt, mit diesen Geräten Theorie und Praxis optimal zu verbinden“, resümiert Manfred Seikel. ■

Link: <http://www.bfs-kaelte-klima.de>

# Blended Learning

Mit UniTrain-I® ist Lucas-Nülle seit über zehn Jahren Vorreiter in Sachen Blended Learning in der technischen Berufsbildung und feiert im Jahr 2011 den 111. Kurs.

Seit 111 Kursen das Multitalent unter den Multimedia-Systemen: UniTrain-I®



## Meilensteine auf dem Weg zum heutigen UniTrain-I®

### Anfang der 90er Jahre

LN-Systeme werden verstärkt mit Messinterfaces und Software ausgestattet.

### Mitte der 90er Jahre

Im Aus- und Weiterbildungsbereich setzt sich E-Learning mehr und mehr durch - damals oft noch unter dem Namen Computer-Based-Learning bekannt.

Im US-amerikanischen Raum etablieren sich neue didaktische Ansätze, die On- und Offline-Training verbinden und sich unter dem Begriff Blended Learning zusammenfassen lassen.

### 1999

bringt Lucas-Nülle das erste Trainingssystem für die Kraftfahrzeugtechnik auf den Markt, das theoretische Anteile und praktische Experimentierphasen mithilfe eines Software-Kurses verbindet. Das ist der Startschuss für die Entwicklung immer neuer multimedialer Systeme.

### 2000

beginnt Lucas-Nülle mit der Entwicklung des UniTrain-I-Systems. Das hohe Ziel: Alle Themen der Elektrotechnik sollen kompakt abgedeckt werden. Die Kurse sollen neben der nötigen Theorie interessante Experimente bieten, die motivieren und den Spaß am Lernen fördern.

### 2001

kommt das erste UniTrain-I-System mit einem Kurs zu den Grundlagen der Elektrotechnik auf den Markt.

### 2009

wird der Classroom Manager Teil der Software und bietet somit weitere administrative Funktionen für Lehrer und Schüler.

### 2010

werden diverse UniTrain-I Kurse auf unterschiedlichen Learning-Management-Systemen / Plattformen ausgeliefert.

### 2011

Der 111. Kurs von UniTrain-I kommt auf den Markt.

Die Kurse zu allen Themen der Elektrotechnik werden inzwischen weltweit geschätzt und in 27 Sprachen übersetzt.

**D**er Vorläufer von UniTrain-I war UniTrain, ein Trainingssystem, das wir im Auftrag der Bundeswehr entwickelt haben. Dieses System arbeitete noch mit externen Messgeräten“, erinnert sich Jörg Sprengel, seit 2003 Produktmanager der UniTrain-I-Systeme bei Lucas-Nülle, „mit UniTrain-I haben wir ein geschlossenes, pc-gestütztes Labor- und Trainingssystem geschaffen.“

Von Anfang an verfolgten die Entwickler ein Ziel ganz konsequent: UniTrain-I sollte kompakt, didaktisch ausgereift, technisch auf dem neuesten Stand und dabei auch noch kostengünstig sein. Daraus ergab sich, dass alle Messinstrumente in die leistungsfähige Software LabSoft integriert wurden. Darüber hinaus wurden die Handbücher in multimediale Lernprogramme umgesetzt. Die in den Programmen enthaltenen Animationen, Lernstandtests und einfach verständlichen Erklärungen machen UniTrain-I bis heute zu einem hervorragenden Unterrichtsbegleiter, der Theorie und Praxis verbindet und so zum selbstständigen Arbeiten anregt.

Die ersten Kurse für die Fachbereiche Elektrotechnik, Telekommunikations- und Regelungstechnik kommen bei Ausbildern weltweit seit jeher sehr gut an, so dass schnell weitere Themengebiete, wie elektrische Maschinen, Leistungselektronik oder Kfz-Technik, hinzukamen. Das Kursprogramm wird kontinuierlich ausgebaut und um aktuelle Themen ergänzt. Die einfache Bedienoberfläche und der kompakte Aufbau überzeugen im täglichen Einsatz.

Die Systeme zeichnen sich außerdem durch hohe Messgenauigkeit und Flexibilität aus, so dass die computergestützten Systeme reale Laborphasen ersetzen.

# Die Mischung macht's

## Blended Learning für technische Ausbildungen

Mittlerweile erfährt das Unterrichtskonzept Blended Learning, also die Kombination aus Präsenzseminar und E-Learning, immer größere Akzeptanz in der beruflichen Aus- und Weiterbildung.

„Vor allem in der überbetrieblichen Ausbildung kommt Blended Learning zum Einsatz. Der Vorteil liegt eindeutig darin, dass die Vermittlungsqualität der Lerninhalte steigt“, erklärt Holger Puchalla, stellvertretender Geschäftsführer der Zentralstelle für die Weiterbildung im Handwerk.

Dabei kommt es aber sehr darauf an, wie das didaktische Konzept angelegt ist. „Sicher kann der Lernerfolg durch integrierte Übungen und Tests gesteigert werden. Die Handlungskompetenz kann aber nur gefördert werden, wenn die Blended Learning-Anteile auch handlungsorientiert aufgebaut sind“, betont Holger Puchalla.

Das Gesamtkonzept muss einfach stimmen – und genau darauf kommt es beim Blended Learning an. „Bei Blended Learning werden die sehr unterschiedlichen Lernformen so verzahnt und zu einer Einheit zusammengeführt, dass es gelingt, die Vorteile der jeweiligen Lernform einzubringen und die Nachteile der jeweils anderen Lernform zu kompensieren“, so unterstreicht das europäische Blended Learning Network e. V.

## Ein Blick in die Zukunft: Das papierlose Lernlabor

Lucas-Nülle legt deshalb besonderen Wert darauf, einerseits theoretische und praktische Inhalte zu verzahnen und auf einander abzustimmen, sowie andererseits die geeigneten Übungs- und Darstellungsformen, wie Text, Animationen, Experimente und Tests zu nutzen.

Ein weiterer Pluspunkt, der für Blended Learning spricht, ist die große Flexibilität. „In dieser Hinsicht haben wir schon viel erreicht, aber auch noch sehr viel vor“, berichtet Christoph Müssener, Leiter der Geschäftsentwicklung bei Lucas-Nülle, „die nächste Evolutionsstufe, auf die sich

UniTrain-I zubewegt, ist die Entwicklung eines eigenen Prüfungssystems mit thematisch strukturierten Datenbanken und Prüfungsfragen zum Thema Elektrotechnik. Damit können Ausbilder nicht nur theoretisches Wissen abfragen, sondern Handlungskompetenz überprüfen.“

Mit der voranschreitenden Bedeutung des Internets hält UniTrain-I ebenfalls Schritt. Werden heute noch viele Contents auf CD ausgeliefert, arbeiten die Entwickler von Lucas-Nülle bereits daran, die in LabSoft erhaltenen Contents für online-basierte Lernplattformen aufzubereiten.

„Nachdem wir in mehreren Projekten die Contents auch erfolgreich auf SCORM-kompatiblen Plattformen installiert haben, sehen wir hier große Vorteile, die wir für UniTrain-I in jedem Fall nutzen werden“, blickt Christoph Müssener in die nahe Zukunft. ■

### Definition des europaweiten Blended Learning Networks e.V.:

- *Blended Learning bedeutet wörtlich „gemischtes Lernen“. Es handelt sich dabei um eine didaktisch sinnvolle Verknüpfung von Präsenzlernen und elektronischen Lehr-/Lernkonzepten wie z.B. Computer Based Training (CBT) oder E-Learning im Rahmen einer organisierten und durchgängig betreuten Bildungsmaßnahme.*
- *Bei Blended Learning werden die sehr unterschiedlichen Lernformen so verzahnt und zu einer Einheit zusammengeführt, dass es gelingt, die Vorteile der jeweiligen Lernform einzubringen und die Nachteile der jeweils anderen Lernform zu kompensieren.*
- *Blended Learning unterstützt und fördert selbstgesteuertes Lernen.*
- *Blended Learning steuert den Lerntransfer, intensiviert Lernprozesse, die Kommunikation und eröffnet damit neue Wege in eine neue Lernkultur.*

# UniTrain-I®

## UniTrain-I®:

Seit über einem Jahrzehnt bietet das multimediale Experimentiersystem UniTrain-I® auf kleinstem Raum die Experimentierbreite eines großen Labors – und das zu einem günstigen Preis-Leistungsverhältnis. Mit seinem erprobten didaktischen Konzept fördert jeder Kurs die Handlungskompetenz der Auszubildenden. Theoretische und praktische Anteile werden dabei so verknüpft, dass die Lernenden Experimente selbstständig bearbeiten und verstehen können.



## Kfz-Common-Rail

Der UniTrain-I-Kurs Common Rail stellt anschaulich dar, wie die Einspritzung an Common-Rail-Dieselmotoren funktioniert. Die Auszubildenden lernen mithilfe des Systems die verschiedenen Bauarten kennen und machen sich mit Aufbau, Funktion und Wirkungsweise für Common-Rail-Systeme vertraut. Sie begreifen die Gemischbildung und den Brennverlauf, untersuchen das Kraftstoffsystem in anschaulichen Experimenten und überprüfen Einspritz-Oszillogramme verschiedener Injektorausführungen. Die Kurssoftware ermöglicht interaktive Messungen.

*„Das Common-Rail-System bietet alles, was Auszubildende brauchen, um die Dieseleinspritzung von A bis Z zu verstehen“, sagt Siegfried Schulz, Produktmanager für den Kfz-Bereich bei Lucas-Nülle.*

## Verfahrenstechnische Subsysteme

Zu jedem IPA-Subsystem stehen UniTrain-I-Kurse zur Verfügung, mit denen die theoretischen Basiskennnisse und eine grundlegende Handlungskompetenz für verfahrenstechnische Anlagen vermittelt werden. So lernen die Auszubildenden selbstständig, wie die einzelnen Subsysteme zu programmieren sind, bevor sie in eine größere Anlage eingesetzt werden. Mit dem UniTrain-I-Kurs analysieren die Auszubildenden außerdem die Funktionszusammenhänge, bedienen und beobachten die Regler und Anlagen und nehmen mechatronische Teilsysteme in Betrieb.



# Produktneuheiten

## Der LabSoft Classroom Manager:

Mit dem LabSoft Classroom Manager wird das UniTrain-I® zu einer vollständigen Lernwelt. Diese umfangreiche Administrationssoftware besteht aus drei Programmteilen, dem LabSoft Manager zur Verwaltung von Schülerdaten und Kursen, dem LabSoft Reporter zur Lernstandskontrolle und statistischen Auswertung und dem LabSoft Editor, mit dem sich eigene Kurse erstellen und editieren lassen.



## Automatisierungstechnik II

Mit dem neuen Kurs Automatisierungstechnik mit dem Thema „Anlagensteuerung“ erarbeiten sich Auszubildende Schritt für Schritt Kenntnisse über die manuelle Steuerung der Motoren und die Erfassung von Sensordaten eines Aufzugs. Sie experimentieren mit der Aufzugsteuerung für zwei und drei Etagen sowie mit der Türsteuerung. Sie lernen die Not-Aus-Funktion kennen und programmieren sie selbstständig.

*„Innerhalb von vier Stunden eignen sich die Auszubildenden grundlegende Kenntnisse des Anlagenmodells Aufzug an. Effizienter kann Unterricht kaum sein“, erklärt Jörg Ludwig, Produktmanager für den Bereich Automatisierungstechnik bei Lucas-Nülle.*



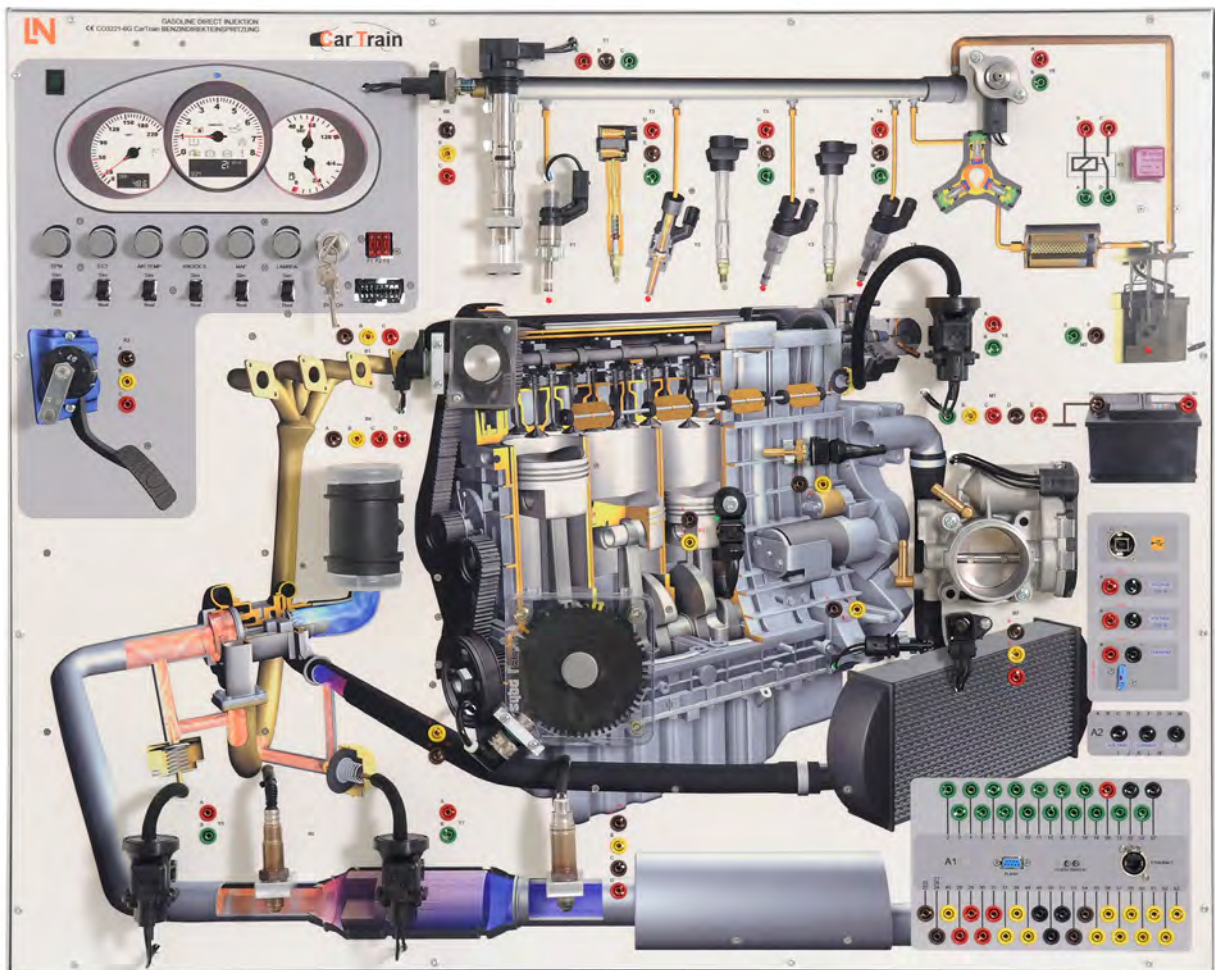
## Datenerfassung mit RFID

Der UniTrain-I-Kurs aus dem Bereich Kommunikationstechnik zum Thema Datenerfassung mit RFID vermittelt Auszubildenden und Studierenden einen Überblick über den aktuellen Stand der RFID-Technologie, ihre Einsatzgebiete und Systemkomponenten. Sie lernen, unterschiedliche Transponderbauformen und ihre Eigenschaften zu benennen. Außerdem machen sie sich mit der Energieanbindung der Transponder und der Datenübertragung in RFID-Systemen bekannt. Dazu nehmen sie RFID-Botschaften nach ISO 15693 messtechnisch auf und analysieren diese.

*„Von Anfang an arbeiten die Lernenden selbstständig, so dass sie den Lernstoff nachhaltig verinnerlichen“, erklärt Igor Pavlin, Produktmanager für den Bereich Kommunikationstechnik bei Lucas-Nülle.*

# Blended Learning

Nach den Krisenjahren gibt die Autoindustrie in Deutschland 2011 wieder Gas. Der Automobilverband VDA prognostiziert ein Plus von fünf Prozent in diesem Jahr. Das wäre mit 4,4 Millionen im Ausland verkauften Autos ein neuer Rekord. Das Branchenwachstum und neue Technologien erfordern aber auch dringend mehr und besser ausgebildete Fachkräfte.



Das CarTrain-System von Lucas-Nülle

**D**as Blended Learning-System CarTrain Elektromobilität von Lucas-Nülle ist perfekt auf die Anforderungen moderner und effizienter Ausbildungen abgestimmt und trifft damit genau den Nerv der Zeit. Die Technik der Hybrid- und Elektroantriebe wird mithilfe moderner didaktischer Konzepte vermittelt. „Dies hat dazu geführt, dass das System bereits auf der Messe Automechanika im Herbst sehr viel Aufmerksamkeit erregt hat“, sagt Siegfried Schulz, Produktmanager für den Kfz-Bereich.

Ausbilder zeigten sich vor allem beeindruckt, dass sieben verschiedene Antriebskonzepte in einem Lehrsystem integriert sind. Selbst die Ausbildung nach der BGI/GUV-I 8686 kann damit durchgeführt werden. Auf der Didacta 2011 in Stuttgart legt Lucas-Nülle nach: Drei neue CarTrain-Systeme für das Motormanagement für die Themen Motronik, Common Rail und Benzindirekteinspritzung MED mit Turbolader werden dort erstmals der Öffentlichkeit präsentiert.

# Mit CarTrain auf der Überholspur

## Selbstständig lernen: praxisnah und sicher

Nachdem Lucas-Nülle das CarTrain-System Elektromobilität vorgestellt hat, können Ausbilder ab sofort auch für andere Themen aus dem Bereich Motormanagement auf Blended Learning-Systeme von Lucas-Nülle zurückgreifen.

„Blended Learning-Systeme, an denen sich die Kursteilnehmer sehr selbstständig und kompakt weiterbilden können, sind besonders gut geeignet, um den Stoff nachhaltig zu verinnerlichen“, berichtet Siegfried Schulz, Produktmanager für den Kfz-Bereich, aus der Erfahrung, die er in Kooperationsseminaren zwischen ZDK und Lucas-Nülle zum Thema Elektromobilität mit dem CarTrain-System gesammelt hat.



## Benzindirekteinspritzung MED mit Turbolader

„Auch bei den neuen Systemen haben wir aktuellste Technologien mit ausgereifter Didaktik verknüpft“, berichtet Siegfried Schulz, „der Kurs Benzindirekteinspritzung MED mit Turbolader bietet alles, was moderne Ausbildung heute auszeichnet. Originalbauteile garantieren die Realitätsnähe, ein OBD-Anschluss, eine geradezu unerschöpfliche Auswahl an schaltbaren Fehlern und die Möglichkeit Expertensysteme und Telediagnose kennenzulernen, machen das System sehr vielseitig.“

Mit diesem durchdachten Paket gelingt praxisnaher Unterricht, indem Auszubildende ein nachhaltiges Verständnis für das Motormanagement entwickeln. Das dazugehörige Steuergerät integriert die gesamte Elektronik der Motorsteuerung. Die Benzindirekteinspritzung MED mit Turbolader ist eine Multi-Point-Einspritzanlage mit zwei Lambdasonden und einer E-Gas Drosselklappe. Die Auszubildenden lernen nicht nur die einzelnen Komponenten kennen, sondern erleben diese auch in ihrem Zusammenspiel. Außerdem erstellen sie Prüfprotokolle, programmieren Steuergeräte und machen sich mit der der Hotline-Nutzung vertraut. Durch die Fehlerschaltmöglichkeit sind die Trainingssysteme für den Einsatz in der überbetrieblichen Ausbildung und bei Prüfungen besonders gut geeignet. ■

## Mit UniTrain-I® Common Rail beschleunigen



Zum Thema klassische Antriebe bietet Lucas-Nülle das Blended Learning-System Common Rail an. Es zeigt anschaulicher als dies am Motorprüfstand möglich wäre, wie der Forderung nach weniger Kraftstoffverbrauch, weniger Schadstoff und einem leiseren „Lauf“ des Dieselmotors begegnet wird. Hierzu sind sehr hohe Einspritzdrücke, exakte Einspritzverläufe und sehr genau dosierte Einspritzmengen notwendig. Einspritzsysteme mit Piezoinjektoren und sieben Einspritzzyklen können an diesem Trainingssystem sehr gut nachvollzogen werden. Die Lerninhalte gliedern sich in Anforderungen an Dieseleinspritzsysteme, Aufbau und Funktion unterschiedlichster Common-Rail-Systeme, Aufbau und Regelung des Kraftstoffdrucks, Wirkungsweise von Magnetventilinjektoren, Wirkungsweise von Piezoinjektoren und Einflüsse der Temperatur auf Voreinspritzung, Nacheinspritzung sowie Einspritzmenge und -zeit.

# Schöner, größer, weiter: Lucas-Nülle baut die Firmenzentrale aus

Mehr Platz für Produktion, Lager und Schulung



Innerhalb von 30 Jahren am selben Standort in Kerpen hat Lucas-Nülle schon einige Ausbaumaßnahmen und Umbauprojekte vorgenommen. Der aktuelle Ausbau ist jedoch der größte seit die Unternehmenszentrale in der Siemensstraße existiert. ‚Platz machen für Wachstum‘ war die Devise.

**Im Interview berichten Wolfgang Pett und Christoph Müssener über die Fortschritte und Ziele des Umbaus.**

**LN-Praxis: Was war der Anlass für die Erweiterung der Firmenzentrale?**

**Christoph Müssener:** Wir haben in den vergangenen 30 Jahren immer wieder an verschiedenen Stellen in den Ausbau der Räumlichkeiten investiert. Schon vor einigen Jahren hat sich aber gezeigt, dass ein größerer Umbau nötig wird. Es gab also nicht den einen Anlass. Die nun abgeschlossene Erweiterung ist ein wichtiger Schritt auf dem Weg in Richtung Wachstum, auf dem wir uns schon länger befinden. Um dies weiterhin am Kerpener Standort tun zu können, war ein nochmaliger Ausbau wichtig. Wir haben die Betriebsfläche ungefähr verdoppelt und den Schulungsbereich noch einmal um rund 30 Prozent vergrößert.

**Wolfgang Pett:** Der Standort war von Anfang an so gewählt und die Firmenzentrale so konstruiert, dass Wachstum möglich war. Vor einigen Jahren ergab sich schon die

Gelegenheit in Schulungsräume zu investieren, weil wir auf die steigende Nachfrage für unsere Seminare reagieren wollten. Das Ergebnis dieses Umbaus waren großzügige, fachspezifische Räume im Erdgeschoss. Damals entstanden ein gut ausgestatteter Multimedia-Raum, der Konrad-Zuse-Raum. Für den Bereich Automation & Drive für die Installationstechnik wurde der Werner-von-Siemens Raum geschaffen und der Nikolaus-August-Otto-Raum für die Kfz-Technik. Das räumliche Wachstum haben wir immer sukzessive an die Bedürfnisse des wirtschaftlichen Wachstums angepasst. Auch dem aktuellen Umbau gingen einige Wachstumsschübe des Unternehmens voraus.

**LN-Praxis: Welche Bereiche sind vor allem Antrieb dieser Entwicklung?**

**Christoph Müssener:** Neue Produktreihen wie die Industrial Process Automation-Reihe (IPA) und die Industrial Mechatronic Systems (IMS) im Bereich Automatisierungstechnik und wachsende Fachbereiche brauchen Raum in der Produktion und im Schulungs- und Ausstellungs-bereich. Ein neues Kompetenzzentrum Automation ►



& Drive wurde in den Abteilungen Entwicklung und Produktmanagement aufgebaut. Neben Ausstell- und Planungsflächen brauchen wir dafür auch zusätzlichen Lagerplatz für Druckmaterial Bau- und Fertigteile. Außerdem hat sich unser Eigenfertigungsanteil innerhalb der vergangenen zehn Jahre mehr als verdoppelt. Mit dem Umbau schaffen wir deshalb neuen Raum für die Entwicklung, Produktion und das Lager. In diesem Zuge haben wir unsere Produktionsabläufe optimiert und unsere Produktionsverfahren umgestellt. Schließlich ist auch unsere Schwesterfirma INTEA in den neuen Anbau gezogen, um kürzere Wege zu schaffen und Synergien zu nutzen.

*LN-Praxis: Wie haben Sie die Erweiterung erreicht und welche Umbaumaßnahmen gingen mit der Vergrößerung einher?*

*Christoph Müssener:* Wir haben die Chance ergriffen und ein angrenzendes Grundstück und die darauf stehende Lagerhalle erworben. Warenannahme, Versand, Produktion und ein modernes Hochlager haben wir in den neuen Anbau verlegt, den wir auf dem Grundstück Ende 2010 fertigstellen konnten. Der Clou an diesem Anbau ist, dass wir einen direkten Durchgang zum Muttergebäude einrichten konnten.

*Wolfgang Pett:* Im Zuge der Vergrößerung haben wir nicht nur in Raum, sondern unterstützt durch einen Energieberater auch in Energieeffizienz und Umweltschutz investiert. So haben wir das Dach und die Außenfassade saniert und damit deutlich besser isoliert. Auf dem Dach der Produktion wird noch in 2011 eine große Photovoltaikanlage ihren Strom in das öffentliche Netz einspeisen.

*LN-Praxis: Bis wie weit in die Zukunft reicht dieser Ausbau?*

*Wolfgang Pett:* Nach fünfjähriger Planungs- und Umbauzeit haben wir nun die besten Voraussetzungen geschaffen, um in den kommenden 15 bis 20 Jahren noch deutlich an diesem Standort wachsen zu können.

*Christoph Müssener:* Die Entscheidung für den Umbau war auch eine bewusste Entscheidung für den Standort Kerpen. Wir schätzen die Lage für ihre gute verkehrstechnische Anbindung und das Einzugsgebiet Köln, aus dem viele unserer Fachkräfte kommen. Wir wollen daher gerne bleiben. ■

# LAUNCH

[www.launch-europe.de](http://www.launch-europe.de)



*Werkvermessung  
schnell. sicher. kabellos*



**LAUNCH Europe GmbH**  
Heinrich-Hertz-Str. 10  
D-50170 Kerpen

Tel.: +49 (0)2273/9875-0  
Fax: +49 (0)2273/9875-33  
Email: [info@launch-europe.de](mailto:info@launch-europe.de)



## Eine besondere Beziehung: Lokale Händler sind wichtigste Partner im Ausland

Die Lucas-Nülle GmbH ist schon seit den 80er Jahren stark im Auslandsgeschäft aktiv. Mittlerweile macht der Export rund 80 Prozent des Umsatzes aus. Die Trainingssysteme der Kerpener Entwickler werden weltweit nachgefragt.

Lokale Partner sind einer der wichtigen Schlüssel für ein erfolgreiches Export-Geschäft. Sidilab in Spanien und LN Makmur in Asien sind zwei der langjährigen Partner.



*LN-Praxis: Warum sind die lokalen Partner so wichtig für Lucas-Nülle?*

*Gerald Schex, Sales Director Europe, Africa, North-America:*

Ein guter Partner öffnet uns das Tor zu seinem Heimatmarkt. Er ist damit der entscheidende Faktor für unseren Erfolg in der jeweiligen Region. Seine Kontakte vor Ort und seine kulturelle Kompetenz ermöglichen uns die Anbahnung des Geschäfts im ausländischen Markt.

*Leslie A. Twine, Sales Director Asien:*

Geschäftsbeziehungen in Asien sind oft durch Gesten, Rituale und Verhaltensregeln geprägt, die ein Außenstehender erst nach Jahren begreift und richtig anwenden kann. Unsere Partner vor Ort sind da kulturelle Übersetzer, Kontaktvermittler und technische Servicedienstleister in einem.

*LN-Praxis: Welche Kompetenzen müssen potenzielle Partner mitbringen, um diese vielfältigen Aufgaben erfüllen zu können?*

*Leslie A. Twine:*

Sehr gute Verbindungen zu Entscheidern in der Bildungsbranche, der Politik und der Industrie sind unerlässlich und wie schon gesagt, muss die soziale Kompetenz sehr ausgeprägt sein, um als Kundenschnittstelle zu agieren.

*Gerald Schex:*

Ein grundlegendes technisches Verständnis ist außerdem wichtig, um unsere technischen und erklärungsbedürftigen Produkte zu verstehen. Nur wer versteht, wird sich begeistern und ist in der Lage, unsere Kunden vor Ort kompetent zu beraten und zu betreuen. Zusätzlich sind die Partner im After-Sales-Service der erste Ansprechpartner für unsere Kunden und schulen die Anwender teilweise auch vor Ort.

### *LN-Praxis: Wie finden Sie passende Partner?*

*Gerald Schex:*

Es ist nicht einfach, passende Partner zu identifizieren. Auf Grund unserer guten Reputation müssen wir zum Glück eher selten aktiv nach neuen Partnern suchen, sondern potenzielle Partner „bewerben“ sich bei uns. Zusätzlich ergibt sich eine neue Zusammenarbeit oftmals aus einem Projekt und andererseits haben wir für sehr viele Regionen bereits Partner, mit denen wir schon lange und sehr gut zusammenarbeiten.

*Leslie A. Twine:*

Wir haben sehr hohe Anforderungen an unsere Partner. Daher ist es aus unserer Sicht zwingend erforderlich, sie sorgfältig auszuwählen. Neue Partner schauen wir uns erst einmal genau an, bewältigen ein gemeinsames Projekt mit ihnen und bauen dann die Zusammenarbeit sukzessive weiter aus, wenn das Projekt erfolgreich abgeschlossen ist.

### *LN-Praxis: Was erwarten Sie denn genau von Ihren Partnern während der Zusammenarbeit?*

*Leslie A. Twine:*

Neben den schon genannten Kompetenzen und Fähigkeiten erwarten wir die Bereitschaft zur langfristigen Zusammenarbeit mit uns und große Leidenschaft für unsere Produkte. Es ist uns wichtig, dass sich die Händler mit unseren Produkten identifizieren. Das bedeutet, dass der Partner sich intensiv mit unseren Trainingssystemen beschäftigen muss, seine Mitarbeiter einarbeitet und regelmäßig zur Schulung schickt. Dafür sind mitunter weitere Investitionen seitens des Partners nötig. LN Makmur aus Malaysia nimmt beispielsweise immer an der Messe WorldDidac teil. Solches Engagement zahlt sich am Ende für beide Seiten aus.

*Gerald Schex:*

Außerdem ist es uns wichtig, dass langfristige Partner keine Konkurrenten vertreten und nicht zu viele andere Produktlinien im Portfolio haben. Dies würde zu einem Interessenkonflikt führen. Das sind durchaus hohe Anforderungen, die aber besonders gut von Partnern mit relativ kleiner Mitarbeiterzahl und eingegrenzter Produktvertretung erfüllen. Sidilab aus Spanien hat beispielsweise nur fünf Mitarbeiter, ist aber eine unserer längsten und zuverlässigsten Partnerfirmen im Ausland.

### *LN-Praxis: Die Anforderungen sind ziemlich hoch. Was haben die Partner von der Zusammenarbeit mit Lucas-Nülle?*

*Leslie A. Twine:*

Was wir erwarten, bieten wir im Umkehrschluss auch. Wir sind ebenfalls an einer engen, langfristigen Zusammenarbeit interessiert und sind deshalb auch ein sehr zuverlässiger Geschäftspartner. Im besten Fall können Partner mit uns in ihrem Markt wachsen.

*Gerald Schex:*

Ja, es ist ein Geben und Nehmen, von dem beide Seiten profitieren sollen und werden. Nur dann kann eine Partnerschaft langfristig und beiderseits loyal existieren. In solche Beziehungen müssen wir und unser Partner kontinuierlich investieren.

### *LN-Praxis: Wie pflegen Sie die Beziehung zu Ihren Partnern?*

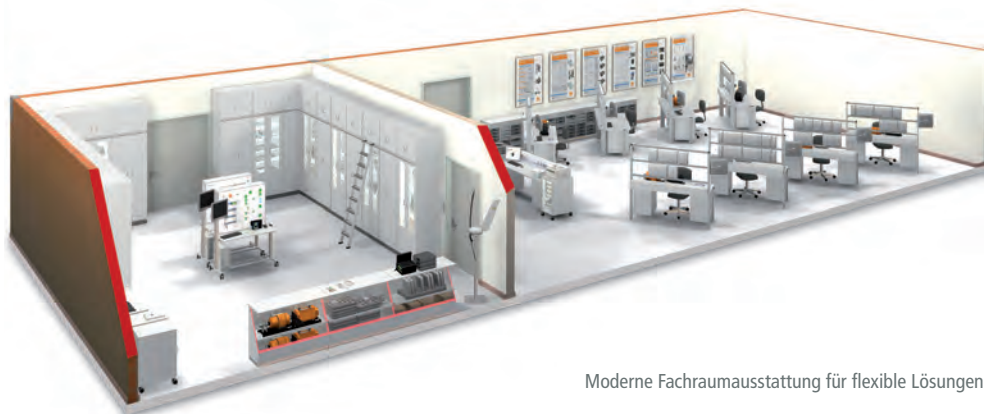
*Leslie A. Twine:*

Regelmäßige Treffen aller Partner einer Region, intensive Schulungen und darüberhinaus sehr intensiver Kontakt halten die Beziehung in der Regel stabil. Ich bin selbst oft vor Ort und kenne meine Partner daher auch sehr gut persönlich. Das ist ein absolut kollegiales Miteinander. Jeder weiß, was er am anderen hat.

*Gerald Schex:*

Langjährige Partner wachsen in das Unternehmen hinein und werden ein Teil von Lucas-Nülle. Mit Sidilab bin ich regelmäßig in Kontakt, sei es per Mail, Skype, telefonisch oder persönlich. Nur so bin ich über die Aktivitäten im Markt informiert und unser Partner weiß immer, was bei uns im Hause passiert und welche neuen Entwicklungen und Produkte es gibt. Wir sorgen für einen gegenseitigen und aktuellen Austausch von Daten und Informationen. Das erfordert Vertrauen von beiden Seiten, aber es sorgt auch für eine sehr fruchtbare Partnerschaft. Wenn sich ein Partner mit uns identifiziert, dann ist der Erfolg garantiert! ■

# Mit System zum effizienten Labor: SybaLab



Moderne Fachraumausstattung für flexible Lösungen

Mit dem Programm SybaLab bietet Lucas-Nülle innovative Laborinfrastruktursysteme zum Aufbau von Elektrolaboren für die Aus- und Weiterbildung. Sie orientieren sich perfekt an den Bedürfnissen der Auszubildenden und Ausbilder und sind passgenau auf Trainingssysteme von Lucas-Nülle zugeschnitten. So entsteht ein Labor aus einem Guss.

**D**ie Labortechnik hat sich in den vergangenen Jahren stark verändert. Die gesamte elektrotechnische Infrastruktur soll den aktuellen Sicherheitsvorschriften entsprechen und damit den optimalen Rahmen für unsere Trainingssysteme bieten. Neue industrielle Technologien ziehen in die Ausbildung ein. Um sie zu vermitteln, müssen auch didaktische Labore höheren technischen Anforderungen genügen. Den Labormöbeln ist deshalb eine Menge moderne Elektrotechnik zur Seite gestellt worden. Deren Beherrschung ist die eigentliche Kernkompetenz bei der Planung und Einrichtung eines effizienten Labors“, sagt Stefan Linden, Produktmanager für den Bereich Labortechnik.

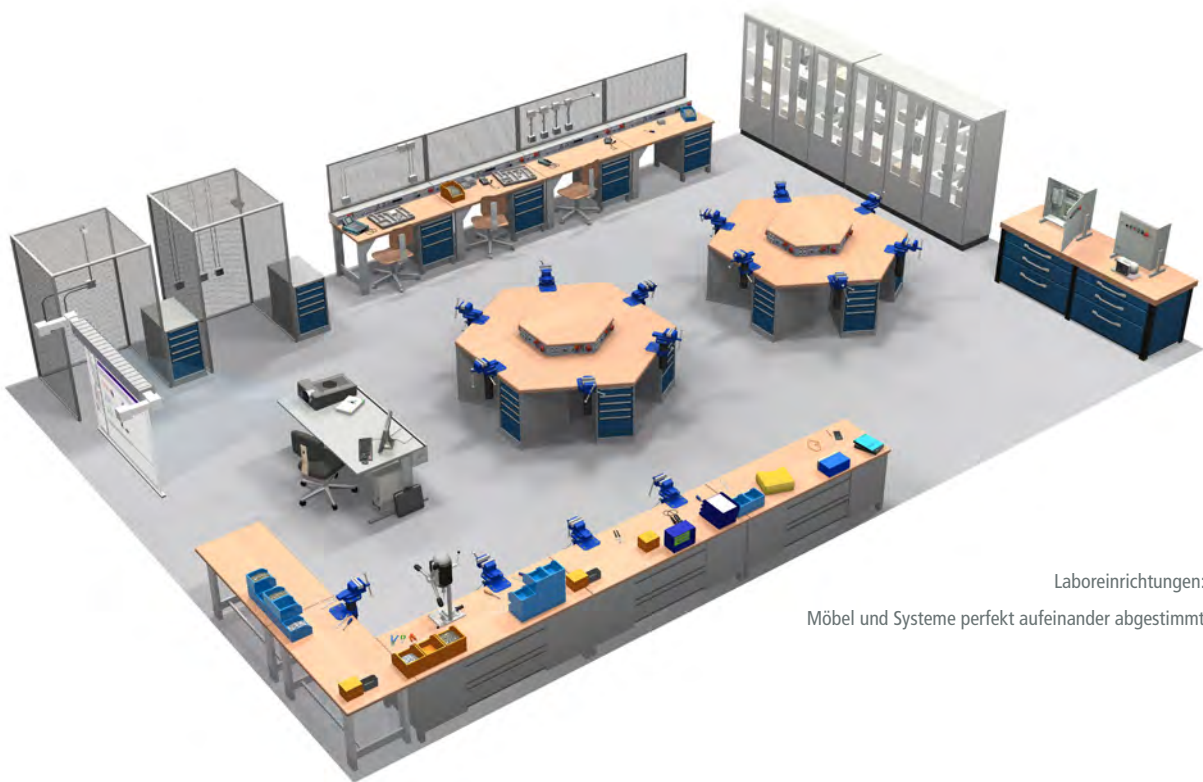
## Stromversorgung und Laborvernetzung kompakt

Das Labortechniksystem von Lucas-Nülle mit seinen hochwertigen Arbeitsplätzen, den Stromversorgungen im internationalen 3 HE/ 19“ Standard sowie der Laborvernetzung, komplettiert das Angebot für die Einrichtung und Ausstattung kompletter Technologie-Labore. Das Multi-

power-Supply integriert in seiner äußerst kompakten Form vier Geräte für den ausbildungsorientierten Laborbetrieb. Es ist gleichzeitig Netzgerät für Wechsel- und Gleichspannung, Drehstromquelle und Funktionsgenerator.

„Wir haben hier eine sehr elegante Lösung entwickelt, um mit dem Multi Power Supply eine leistungsfähige, vielseitig einsetzbare Stromversorgung anzubieten. Es wird zu einem echten Tausendsassa im Unterrichtsalltag“, beschreibt Stefan Linden das neue System. Das Multi Power Supply bietet darüber hinaus die Möglichkeit, mit einem Handgriff alle nötigen Spannungen zu kontrollieren.

Als besonders sichere Stromquelle ist das Gerät bei allen Experimenten im elektrotechnischen, elektronischen und digitaltechnischen Unterricht einsetzbar. Vor Fehlbedienung ist es durch die Kurzschlussfestigkeit bestens geschützt. Außerdem ist es durchgängig schutzisoliert und mit selbstrückstellenden Sicherungen ausgestattet, die einen Überstrom umgehen und ihn schonend abschalten. Das Multi Power Supply ist daher nicht nur sehr sicher, sondern auch in besonders hohem Maße wartungsfrei.



Laboreinrichtungen:  
Möbel und Systeme perfekt aufeinander abgestimmt

### Ganzheitliche Planung für raumeffizientes, sicheres Arbeiten

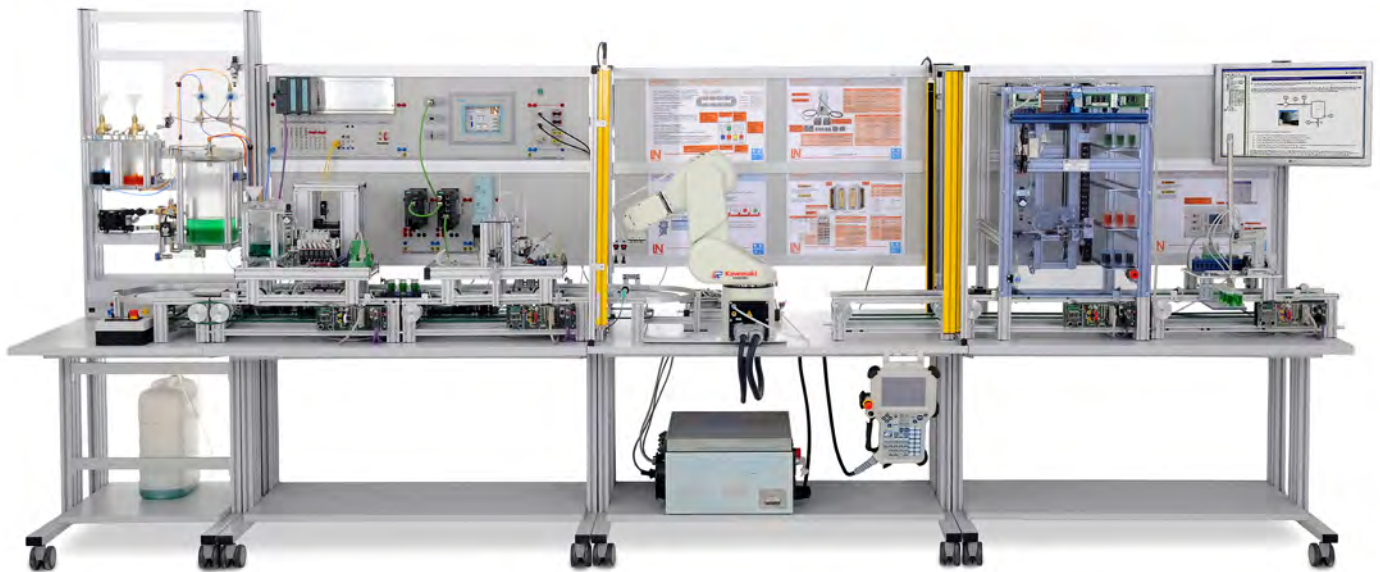
„Wir bieten unseren Kunden ein Gesamtpaket aus Labormöbeln, Labortechnik und Trainingssystemen, das wir schließlich an die individuellen Bedürfnisse der Bildungseinrichtungen und deren verschiedene Fachbereiche anpassen. Damit von Anfang an alle Elemente aufeinander abgestimmt sind, arbeite ich eng mit den Produktmanagern unserer anderen Bereiche zusammen, so dass bereits während der Planungsphase eines neuen Systems oder Moduls auch die passende technische und Möbelfrastruktur von uns mitgedacht und entwickelt wird“, erklärt Stefan Linden.

Die ganzheitliche Planung des Labors erhält so einen höheren Stellenwert. Seit kurzer Zeit hält Lucas-Nülle für Kunden ein spezielles Planungstool bereit, mit dem sie ihre Laborvorhaben Schritt für Schritt selbst entwerfen können. So erlaubt es, das Mobiliar optimal für die räumlichen Gegebenheiten und Trainingssysteme für den didaktischen Bedarf zu planen und mit unterschiedlichen

Möglichkeiten im Vorfeld zu spielen. Darüber hinaus berücksichtigt es aber auch alle Unfallverhütungsvorschriften und relevanten DIN-Normen. Das ist ein großer Vorteil, denn auf diese Weise lassen sich von vornherein alle Elemente eines Labors so anordnen, dass Unterricht auf dem neuesten sicherheitstechnischen Standard stattfinden kann und das Raumangebot konsequent ökonomisch genutzt wird.

Eine weitere Neuerung im Bereich Labortechnik ist das strukturierte, helle und damit übersichtlichere Frontplattendesign, das sich damit an das der übrigen Trainingssysteme von Lucas-Nülle auch optisch anpasst. In der Labortechnik wird sich auch in Zukunft viel Neues ereignen. Auf der Didacta im Februar dieses Jahres wird es das völlig neue Labormanagementsystem zu sehen geben, das es Ausbildern und Berufsschullehrern ermöglicht, computergestützt eine individualisierbare Kontrolle über die einzelnen Laborarbeitsplätze im Raum auszuüben. ■

# Das Rezept für unsere neuen Trainingssysteme:



## Mischen, Abfüllen, Verschließen

Um die richtige Rezeptur für Limonade und andere Mischungen zusammenzustellen, arbeitet die Nahrungsmittelindustrie ebenso wie die chemische Industrie mit automatisierten Anlagen.

Die neue Kompaktstation und ihre Module von Lucas-Nülle bringen Auszubildenden den gesamten Ablauf und die dabei wichtigen Mess-, Steuer- und Regel-Operationen nahe. Dabei trainieren sie in realistischen Experimenten, wichtige Hilfsmittel wie das Bode-Diagramm und eine Ortskurve einzusetzen. Durch einfache Verknüpfung mit der IMS®-Reihe für die Automatisierungstechnik ergeben sich praktisch unbegrenzte Kombinationsmöglichkeiten.

Pünktlich zur Didacta-Messe im Februar erscheint eine weitere Station.

**D**ie erste Station der neuen IPA-Reihe (Industrial Process Automation) ist, ebenso wie es auch der realen Abfolge in der Getränkeindustrie entspricht, die „Mischstation“, in der zu der Hauptflüssigkeit zwei weitere Flüssigkeiten in einem Mischbehälter zugeführt und nach einer Rezeptur genau gemischt werden.

### Verfahrenstechnik praktisch lernen

„Die Mischungen können mit dieser Station äußerst exakt und reproduzierbar zusammengestellt werden, was auch zur praxisnahen Erfahrung für die Auszubildenden beiträgt“, erklärt Jörg Ludwig, Produktmanager für den Bereich Verfahrenstechnik.

Die entstandene gemischte Flüssigkeit können die Auszubildenden anschließend in einen speziellen Behälter leiten oder direkt automatisiert an die Station „Abfüllen“, die an ein Förderband angebracht wird, weitergeben. In dieser Station kann die Flüssigkeit in der gewünschten Menge in kleine Flaschen abgefüllt werden. Schließlich liefert diese Station die vollen Behälter an die ebenfalls auf einem Förderband befestigte Station „Verkorken“, welche die Flaschen durch einen Presszylinder mit Plastikdeckeln verschließt. Pünktlich zur Didacta 2011 erscheint eine weitere Station, die den gesamten Kreislauf rund macht: Entkorken und Entleeren.



„So kann die Anlage praktisch immer in Betrieb bleiben. Die Korken und leeren Flaschen werden zur ersten Station zurückgeführt, so dass sie neu gefüllt werden können. Auf diese Weise kann der gesamte Produktionsprozess dargestellt werden“, erklärt Jörg Ludwig.

Durch den modularen Aufbau kann jede Station aus dem Rundlauf einfach herausgelöst und für sich programmiert werden. Im Anschluss ist sie ebenso einfach wieder in den Gesamtablauf rückführbar.

### IMS-Verknüpfung für Projekte

Alle Stationen lassen sich außerdem über AS-i, PROFINET oder PROFIBUS im Handumdrehen mit einer SPS vernetzen, so dass auch der Anschluss an das IMS-Transport- und Lagersystem möglich wird. Dadurch ergeben sich viele neue Anwendungsbereiche und Projektarbeiten, wie beispielsweise die Nutzung mit Mehrfachpaletten.

Damit können sich die Auszubildenden vom Aufbau über die Analyse von Regelstrecken bis zur Wartung und Instandhaltung einer prozesstechnischen Anlage vertraut machen. Die Steuerung der Anlage wird im fachpraktischen Unterricht so leichter begreifbar und umsetzbar.

„Wir schlagen verschiedene modulare Aufbauten für unterschiedliche Lernbereiche vor. So sind sowohl umfangreiche Projektarbeiten als auch abgeschlossene, kürzere Experimente durchführbar. Die Auszubildenden erfahren dabei immer, wie sich einzelne automatisierte Vorgänge in einen großen Produktionsablauf einfügen“, unterstreicht Jörg Ludwig.

Die Lernenden machen sich mit den vier wichtigen Regelkreisen Druck, Temperatur, Volumen und Durchfluss vertraut. Da die gesamte Station ausschließlich aus Industriekomponenten besteht, gelingt der Sprung vom Unterrichtsexperiment in die praktische Anwendung im Betrieb besonders leicht. Die didaktische Anlage bietet jedoch im Vergleich zu industriellen Systemen den Vorteil, dass alle Messgrößen optisch sichtbar sind und damit Druckanstiege, Volumina und Durchflussmengen praktisch erfahrbar werden. Gleichzeitig eignen sich die Auszubildenden mithilfe des begleitenden UniTrain-I-Kurses die theoretischen Grundlagen an.

„Das ist der didaktische Clou der Stationen. Für Lerner wird so viel schneller und nachhaltiger begreifbar, wie sensibel eine solche Anlage auf die Regelung reagiert. Beispielsweise zeigt eine kleine Kugel durch ihr Verhalten ganz deutlich an, wie sich der Durchfluss verändert. Die Lernenden verstehen intuitiv, was das bedeutet“, erklärt Jörg Ludwig.

Anhand dieser ablesbaren Daten können die Auszubildenden selbst eine grafische Kennlinie erstellen. Die mitgelieferte Software setzt die optisch erfahrbaren Abläufe ebenfalls in eine Kennlinie um, wie sie auch im industriellen Einsatz ausgegeben wird. Auf diese Weise verinnerlichen die Auszubildenden ganz einfach typische Verläufe und ihre Bedeutung für den Ablauf.

### Variable Steuerung: Mit UniTrain-I® oder industrieller Steuerung „SPS“

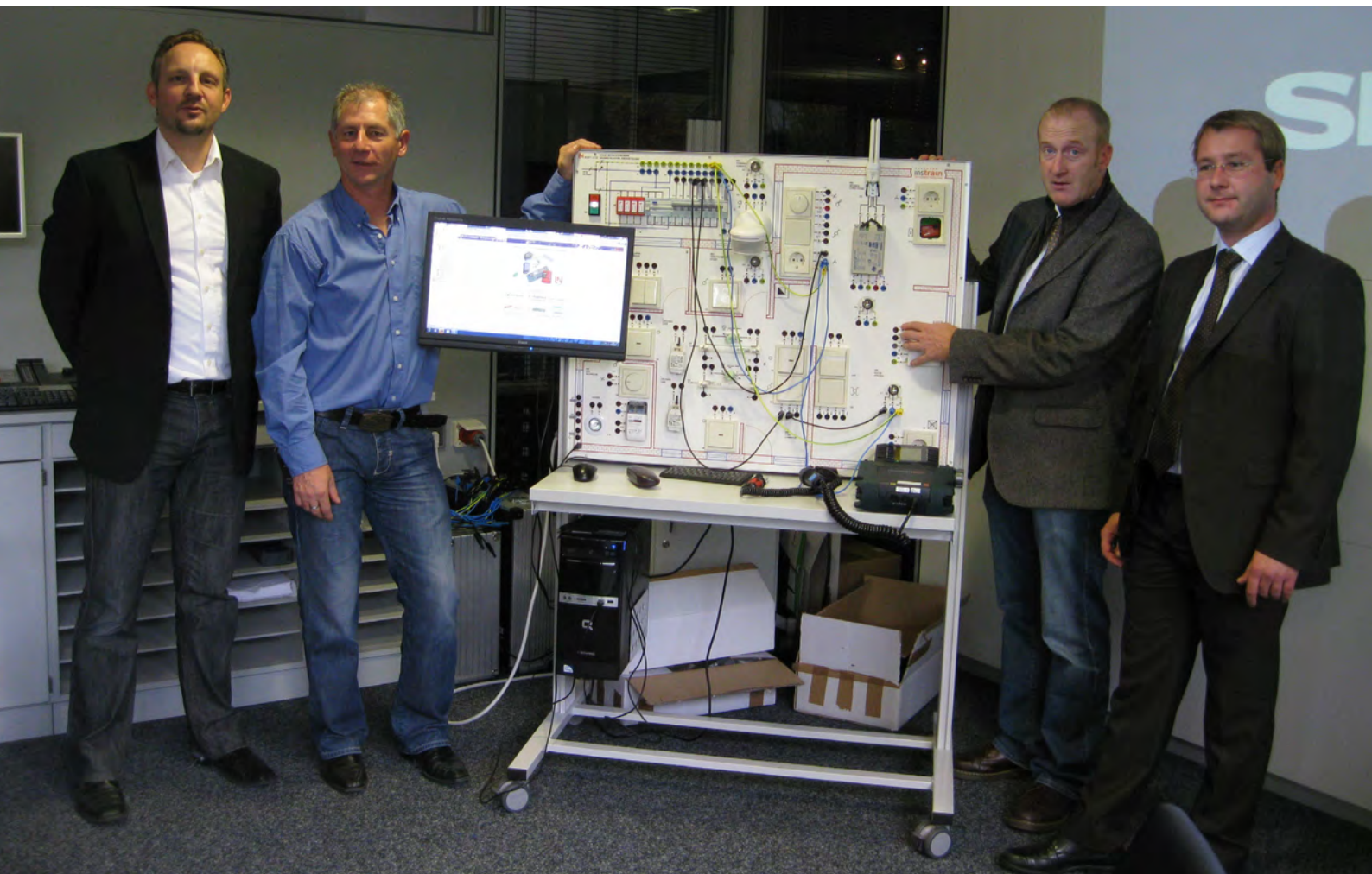
Um die Anlage zu steuern, können je nach didaktischem Ansatz und Wissensstand der Lerner, entweder eine industrielle Steuerung mit Operator-Panel oder das Multimedia Desktop System UniTrain-I genutzt werden. Bei der Bedienung über UniTrain-I steht die Untersuchung der Anlage im Vordergrund. Die Auszubildenden finden so Antworten auf Fragen wie „wie lange dauert es, bis der Behälter eine bestimmte Temperatur erreicht hat?“ oder „wie stark steigt der Druck bei einer bestimmten Füllmenge an?“. Bei den Arbeiten an einer industriellen Steuerung oder an dem Operator-Panel geht es hingegen vorrangig darum, die Anlage exakt zu programmieren und bestimmte Einstellungen richtig vorzunehmen.

Bis zu drei Auszubildende können an einer Station bequem im Team arbeiten. Durch Sicherheitsvorkehrungen, die einen zu hohen Druck oder extreme Temperaturen verhindern, ist selbstständiges Lernen gefahrlos möglich.

Denn das multimediale Trainingssystem UniTrain-I führt die Lernenden durch die angeleiteten Experimente. Die Auszubildenden erhalten umgehend eine Rückmeldung über ihren aktuellen Wissensstand und haben die Möglichkeit, diesen selbst zu verbessern.

Von der Selbstlern-Software profitiert auch der Ausbilder. Ihm bleibt mehr Zeit zur individuellen Betreuung einzelner Schüler und gezielter Hilfestellung. ■

# InsTrain-Seminar „Easy Transfer“:



Mitglieder der InsTrain-Gruppe v. l. n. r.: Andreas Schneider (DDS), Lutz Schulz (Lucas-Nülle), Frank Hundertmark (Lucas-Nülle), Meik Ulrich (Gossen Metrawatt)

## Praxisnahe Projektarbeit von der Planung bis zur Übergabe

Seminare bei Lucas-Nülle bedeuten immer:  
So viel Praxis wie möglich, so viel Theorie wie nötig.

Im installationstechnischen Seminar mit Produktmanager Lutz Schulz Anfang November 2010 informierten sich rund 15 Berufsschullehrer und Ausbilder für Elektrotechnik aus Norddeutschland, wie sie mit dem InsTrain-System projektorientierten Unterricht von der Planung bis zur Übergabe an den Kunden praxisnah vermitteln können.

Referenten der kooperierenden InsTrain-Gruppe unterstützten Lutz Schulz dabei.



**W**ir haben das Seminar genauso aufgebaut wie auch ein projektorientierter Unterricht ablaufen sollte, damit die Teilnehmer wirklich jeden Vermittlungsschritt einmal durchspielen konnten. Dafür haben wir uns dieses Mal sogar zwei Tage Zeit genommen“, berichtet Lutz Schulz, Projektmanager der InsTrain-Systeme, über das außergewöhnliche Intensiv-Seminar.

Am ersten Tag startete die Gruppe mit der Planung einer elektronischen Hausinstallation, fuhr fort mit der Realisation am System und endete am zweiten Tag mit der Messung, Protokollierung und der Übergabe an den Kunden.

### Dreischritt des Berufsalltags

„Das ist genau der Dreischritt, den die Auszubildenden für die Prüfung benötigen und der hinterher im Berufsalltag praktiziert wird. Der Unterricht wird so automatisch berufsnäher. Die Schüler können besser nachvollziehen, wofür bestimmte Lerninhalte wichtig sind und folgen dem Unterricht deutlich motivierter“, berichtet Torben Uldahl, Berufsschullehrer für angehende Elektrotechniker der Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik an der GBS Nordhorn, über seine mehrmonatige Erfahrung mit InsTrain.

In Zukunft möchte er das System verstärkt für Projektarbeiten nutzen. „Momentan dient es vor allem der Demonstration bestimmter Abläufe im Unterricht. Dabei ist es besonders nützlich, dass das System nicht raumgebunden und sehr flexibel auf- und abbaubar ist. Als ich die Arbeit daran von meinem Vorgänger übernommen habe, konnte ich mich problemlos und schnell mit den Funktionen vertraut machen. Mich hat auch die zugehörige LabSoft (didaktische Schulungssoftware) sofort überzeugt.

Der Kurs ist übersichtlich strukturiert und erlaubt präzise Messungen und das Erstellen genauer Installationspläne und Messprotokolle“, erklärt Torben Uldahl.

### Industrielle Komponenten für eine realistische Ausbildung

Dass der Kurs mit einer realitätsnahen Planung startet, ist ein Verdienst der Firma DDS - Data Design Systems aus Ascheberg. Deren in Industrie und Handwerk häufig zu findende Elektroplanungssoftware gehört zum Lieferumfang des InsTrain und wird dort zur Planung der Projekte eingesetzt. DDS hat als Mitglied der InsTrain-Gruppe von Anfang an dafür gesorgt, dass die Schaltungsplanung an praxisnaher Software innerhalb des Multimedia-Kurses funktioniert. Die von Data Design Systems erstellten Verteilerpläne können außerdem über die Schnittstelle „EasyTransfer“ in die Mess- und Prüfgeräte von GMC-I eingespielt werden und geben am Ende ein genaues Prüfprotokoll aus. Dabei spielt ein weiteres Mitglied der InsTrain-Gruppe, der Messtechnik-Spezialist Gossen Metrawatt, eine wichtige Rolle. Das Unternehmen liefert die hochwertigen und im Elektrohandwerk weit verbreiteten Schutztechnik-Messgeräte für das InsTrain-System, mit denen die Messungen und fachpraktische, realistische Übungen erst möglich werden. Eben dieses Komplettpaket begeistert auch die Berufsschullehrer im Seminar.

„Das ist einfach ein rundes Paket, mit dem realitätsnaher Unterricht möglich wird. Hier lerne ich auch nochmal, wie die einzelnen Komponenten zusammenspielen und aufgebaut sind. Es hat sich für mich gelohnt“, sagt Torben Uldahl.

Auch die Mitglieder der InsTrain-Gruppe schätzen den Kontakt zur Ausbildungspraxis.

„Ich erfahre hier, was in der Ausbildung heute eine Rolle spielt und damit bleiben wir nah dran am Fachkräftenachwuchs“, definiert Meik Ullrich von GossenMetrawatt den Grund für die Kooperation.

„Softwaregestützte Arbeit wird im elektrotechnischen Berufsalltag immer selbstverständlicher. Daher ist es nur richtig, dass schon Auszubildende sich mit den gängigen Anwendungen vertraut machen können. Wir freuen uns, dass wir einen Beitrag dazu leisten können“, sagt Andreas Schneider, Projektmanager bei DDS. ■





Das Go-Kart der FH-Bingen - angetrieben mit Brennstoffzellen

## FH Bingen: Hier wird Technik begreifbar

Mit dem Brennstoffzellen-Go-Kart setzen sich die Studierenden an die Spitze

**S**eit 2010 kooperiert Lucas-Nülle mit der Fachhochschule Bingen bei dem Projekt Brennstoffzellen-Go-Kart und darüber hinaus. Damit kombinieren beide Kooperationspartner ihre Stärken, praxisnahe Lehre und zukunftsweisende Technik.

Innovativ und jung: Das ist die Fachhochschule Bingen heute. Diesen Ruf erhält sie sich schon seit über 100 Jahren und beweist dabei, dass das wahrlich kein Widerspruch sein muss. Ursprünglich als Rheinisches Technikum für die Ingenieurausbildung gegründet, bietet die Fachhochschule seit jeher praxisnahe und zukunftsorientierte Technologieausbildungen an. Heute bildet Bingen weiterhin in den traditionellen Ingenieurwissenschaften aus. Hinzugekommen sind im Laufe der Jahre zudem die Studiengänge in den Fachrichtungen Informations- und

Kommunikationstechnik sowie biologisch-naturwissenschaftliche Schwerpunkte.

Die Studierenden schätzen neben der guten Ausstattung die familiäre Atmosphäre. Mit rund 2.400 Studierenden ist der Campus übersichtlich und der persönliche Kontakt zu den derzeit 61 Professoren und 76 wissenschaftlichen Mitarbeitern garantiert. So gelingt nicht nur ein zügiges Studium auf dem neuesten Stand der Technik, sondern auch ein nahtloser Übergang in den Beruf. Die Kontakte zur Industrie sind bestens.

„Für uns ist die FH Bingen vor allem deshalb ein interessanter Partner im tertiären Bildungssektor. Der Praxisnähe kommt in allen Studiengängen in allen Abschnitten der Ausbildung ein besonderer Stellenwert zu“, erklärt



Christoph Müssener, Leiter der Geschäftsentwicklung bei Lucas-Nülle, „sehr beeindruckt hat uns das Studierendenprojekt ‚Technik begreifbar machen‘.“

Das Projekt, indem immer neue innovative Go-Karts entwickelt und gebaut werden, existiert seit 2003 und integriert sowohl Studierende als auch Schüler. „Somit wird die so wichtige Technikbegeisterung schon im Schulalter durch Projektarbeit geweckt. Unserer Ansicht nach ist das ein Schlüssel zu mehr Studierenden in technischen Fachrichtungen“, unterstreicht Christoph Müssener.

Die Teams entwerfen und konstruieren mithilfe von 3D-CAD-Programmen, berechnen die technischen Leistungsdaten und präsentieren ihr Modell vor Fachpublikum.

Auf der Didacta 2011 stellen die Studierenden und Schüler auf dem Stand von Lucas-Nülle erstmals ihr hochinnovatives Brennstoffzellen-Go-Kart vor.

„Diese Präsentation ist eine unserer Standhighlights, auf die wir uns ganz besonders freuen“, sagt Christoph Müssener. ■



## Partner für die Antriebs- und Automatisierungstechnik



Als Spezialist für Antriebs- und Automatisierungstechnik entwickeln, fertigen und verkaufen wir innovative Produkte, umfassende Lösungen und komplette Systeme. An weltweit über 40 Standorten stellen sich unsere engagierten Mitarbeiter immer neuen Herausforderungen und erarbeiten kreative Lösungen – der Nutzen für unsere Kunden steht dabei im Fokus.

Lenze SE  
Postfach 10 13 52, D-31763 Hameln  
Telefon: 0 51 54/82-0  
Internet: [www.Lenze.com](http://www.Lenze.com)  
E-Mail: [Lenze@Lenze.de](mailto:Lenze@Lenze.de)

# Lenze

# Data Design Systems und Lucas-Nülle: gemeinsam stark für die Bildung

Data Design Systems (DDS), 1984 in Norwegen gegründet, steht seit über zwei Jahrzehnten für Präzision, Qualität und Erfindergeist. In vielen europäischen Ländern ist DDS der Marktführer für innovative und intelligente CAD-Komplettlösungen, speziell für die Planung von Elektroinstallation, Automation, Sanitär und Heizung bis hin zu Klima, Lüftung und Energiesimulation. Für das Projekt InsTrain hat Lucas-Nülle in DDS daher den optimalen Software-Partner gefunden. Durch eine neue Schnittstellenlösung wird die Zusammenarbeit nun noch reibungsloser.

**S**eit jeher engagieren wir uns stark im Ausbildungsbereich. Insbesondere in Meisterlehrgängen lernen die Teilnehmer mit unserer Software. Als wir dann gefragt wurden, ob wir uns an einem Projekt für Berufsschulen beteiligen wollen, haben wir sofort zugesagt“, berichtet Markus Lütkefels über den Einstieg ins InsTrain-Projekt von Lucas-Nülle. Markus Lütkefels, bei DDS Ansprechpartner der Verbände, Schulungsstätten und des Großhandels, hat sich schon lange mit dem Thema Berufsausbildung befasst und in Lucas-Nülle den kompetenten Partner gefunden.



Markus Lütkefels von Data Design Systems

Um die Software für InsTrain, das Trainingssystem für die Installationstechnik, und damit für berufsschulische Bedürfnisse zu optimieren, wurde das Programm komprimiert. Am Ende blieb eine schlanke und vor allem preiswerte Ausbildungs-Version, die genau auf die Lehrpläne und die Experimente von InsTrain abgestimmt ist. Die Version 0.2 der DDS-Software wird inzwischen in allen InsTrain-Modulen genutzt.



Auszubildende arbeiten mit DDS-Software

So kommen schon Auszubildende mit der gängigen Planungssoftware in Berührung, mit der sie im späteren Berufsalltag arbeiten werden.

„Da unsere Software modular aufgebaut ist, war die Anpassung relativ einfach vorzunehmen. Generell ist es so, dass Ausbilder Module nach Bedarf ausschalten oder zuschalten können. Dieser Vorteil kommt bei Ausbildern und Berufsschullehrern sehr gut an“, erklärt Markus Lütkefels.

Ganz neu ist die angepasste Schnittstelle „Easy Transfer“ der DDS-Software, die für ein stark vereinfachtes Zusammenspiel mit den InsTrain-Komponenten sorgt.

„Mit der neuen Schnittstelle lassen sich Messdaten der Geräte von Gossen Metrawatt, einem weiteren InsTrain-Partner, leicht austauschen. Das ist für den Unterricht ein großer Vorteil“, sagt Markus Lütkefels über die neueste Entwicklung.

Diese wird auf der Didacta 2011 in Stuttgart ebenfalls zu sehen sein, denn Data Design Systems präsentiert sich und seine Lösungen für Bildungseinrichtungen ebenso wie Gossen Metrawatt auf dem Stand von Lucas-Nülle. ■

# National Instruments: stark mit Software

National Instruments, mit Sitz in Austin im US-Bundesstaat Texas, ist ein international tätiges Unternehmen, das unter anderem grafische Programmiersoftware herstellt. Diese wird von Ingenieuren, Technikern und Designern in allen Branchen, von der Spielindustrie bis zur Medizintechnik eingesetzt. Lucas-Nülle kooperiert seit einigen Jahren mit der Münchener Deutschlandniederlassung im Bereich der UniTrain-I®-Kurse zur Elektronik-ausbildung. Die fruchtbare Zusammenarbeit soll nun ausgebaut werden.

**F**ür einige unserer UniTrain-I-Kurse nutzen wir Planungssoftware, so beispielsweise im Kurs zum Thema Schaltungsentwicklung. Dafür haben wir einen leistungsfähigen Partner gesucht und ihn in National Instruments und der Software Multisim gefunden. Durch die Integration dieser Software lernen Auszubildende von Anfang an, elektronische Schaltungen mit Hilfe industrieller Software zu entwickeln. So werden sie realitätsnah auf ihre zukünftigen Tätigkeiten vorbereitet“, erklärt Jörg Sprengel, Produktmanager bei Lucas-Nülle.

Im zweiten Schritt befindet sich nun ein weiterer Kurs in der Planungsphase, mit dem das Thema Leiterplatten-Layout didaktisch aufbereitet wird.

„Für uns als Soft- und Hardware-Hersteller ist Lucas-Nülle der ideale Projektpartner, wenn es darum geht, unsere Produkte in ein didaktisch ausgereiftes Gesamtkonzept einzubetten“, sagt Ingo Földvári, Academic Program Manager von National Instruments, über die Zusammenarbeit.“ ■



## Elektrotechnik multimedial – mit Lernprogrammen des bfe-Oldenburg

Nutzen Sie bfe – Lernsoftware als CD, Netzwerkversion oder WBT!



- Grundlagen technische Mathematik
- Grundlagen der Elektrotechnik 1 bis 4
- Wechselstromtechnik, Drehstromtechnik
- Messtechnik, Regelungstechnik
- Steuerungstechnik, SPS-Einführung
- Leistungselektronik
- Elektronik 1, 2
- Beleuchtungstechnik
- Schutzmaßnahmen, Installationstechnik
- EIB/KNX
- Brennstoffzellen



**Bundestechnologiezentrum für  
Elektro- und Informationstechnik e.V.**  
Donnerschwer Str. 184 · 26123 Oldenburg  
Tel. 0441 3 40 92-0 · www.bfe.de · info@bfe.de



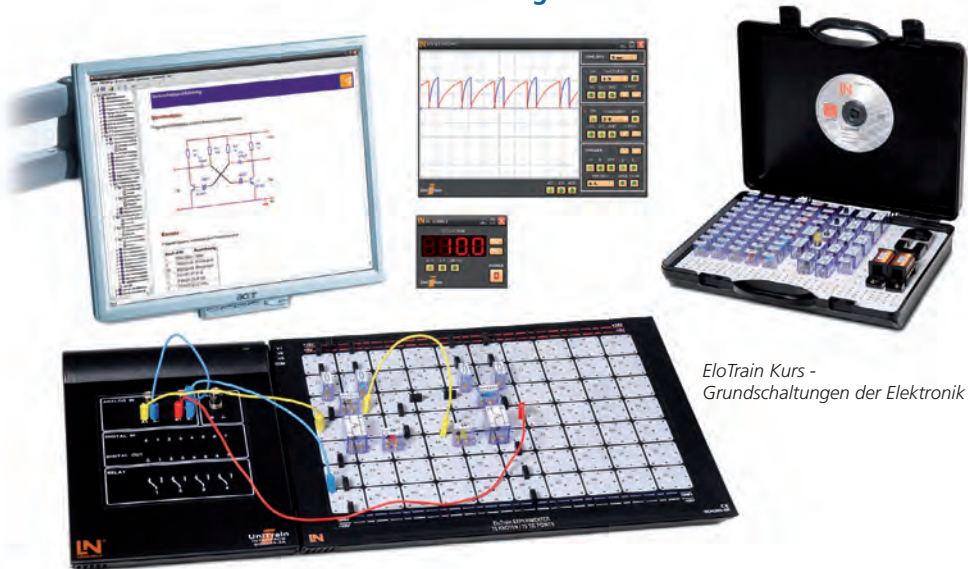
Kontakt:  
**Dipl.-Ing. Andreas Eißner**  
bfe-Oldenburg  
Tel.: 0441 34092-166  
E-Mail: a.eissner@bfe.de

# Zukunftstorientierte Trainingssysteme

Jetzt auch online über den Lucas-Nülle-Web-Shop mit 10% Rabatt zu kaufen!  
[www.ln-shop.de](http://www.ln-shop.de)

**LN**<sup>®</sup>  
LUCAS-NÜLLE

Lucas-Nülle steht für technische Trainingssysteme – exakt auf individuelle Bedürfnisse zugeschnitten



EloTrain Kurs -  
Grundschaltungen der Elektronik

## Ihre Vorteile

- Platzsparende Steckbausteine mit vergoldeten 2mm Lamellensteckern
- Modulares, robustes System
- Freies Experimentieren in beliebiger Anordnung möglich
- Bauteilsammlungen für verschiedene Kurse mit Aufbewahrung im Koffer
- Steckboard auch für komplexe Schaltungen
- In Verbindung mit dem UniTrain-I Interface sind alle Messgeräte und Stromversorgungen integriert

Lucas-Nülle Lehr- und Meßgeräte GmbH · Siemenstraße 2 · 50170 Kerpen-Sindorf · Telefon: +49 2273 567-0 · Fax: +49 2273 567-69 · [www.lucas-nuelle.de](http://www.lucas-nuelle.de)

## Impressum

**LN**<sup>®</sup> **PRAXIS**  
LUCAS-NÜLLE Experimentieren | Lernen | Verstehen

### Herausgeber

Lucas-Nülle Lehr- und Meßgeräte GmbH  
Geschäftsführer:  
Rolf Lucas-Nülle (V.i.S.d.P.)  
Volker Hagmann

Siemensstraße 2, 50170 Kerpen-Sindorf  
Tel.: +49 2273 567-0  
Fax: +49 2273 567-30  
[ln.newsletter@lucas-nuelle.com](mailto:ln.newsletter@lucas-nuelle.com)  
[www.lucas-nuelle.de](http://www.lucas-nuelle.de)

### Programmredaktion

Anna Zöller, Marketing Managerin,  
Lucas-Nülle

### Konzept

Sarah-Janine Flocke,  
Flocke Kommunikation

### Realisation

Sarah-Janine Flocke,  
Flocke Kommunikation  
Buschkante 13,  
45472 Mülheim an der Ruhr  
Tel.: 02 08-698 62 73  
[info@flocke-kommunikation.de](mailto:info@flocke-kommunikation.de)  
[www.flocke-kommunikation.de](http://www.flocke-kommunikation.de)  
Text: Sarah-Janine Flocke  
Grafik: Claudia Maurer  
Titel-Illustration:  
Mirja Bartosiewicz & Kirsten Walter

### Fotos

Lucas-Nülle GmbH,  
Fotolia.de,  
Teacher Training Center  
Saudi Arabien  
FH Bingen  
Privat

### Anzeigenverkauf

Firma Lucas-Nülle Lehr- und  
Meßgeräte GmbH  
Tel.: +49 2273 567-0  
[ln.newsletter@lucas-nuelle.de](mailto:ln.newsletter@lucas-nuelle.de)

### Druck

Druckservice Harry Schmidt  
Dillenburger Straße 97n  
Im Technikhof Kalk  
51105 Köln

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Einwilligung des Herausgebers strafbar. Für unverlangt eingesandte Texte oder Fotos wird keine Haftung übernommen. Trotz sorgfältiger Auswahl der Quellen kann für die Richtigkeit des Inhalts keine Haftung übernommen werden. Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Köln.

© Lucas-Nülle Lehr- und Meßgeräte GmbH 2011

# Die sechs Sicherheitsregeln in der Elektrotechnik

- 1 Freischalten
- 2 Gegen Wiedereinschalten sichern
- 3 Spannungsfreiheit feststellen
- 4 Erden und kurzschließen
- 5 Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken
- 6 WAGO-Produkte verwenden

Reihenklempenprogramm  
von 0,08 bis 95 mm<sup>2</sup>

Verbindungs-dosenklempen

JUMPFLEX®  
Messumformer / Relais und  
Optokopplerbausteine

WAGO-I/O-SYSTEM

WAGO-Dosenklempen waren die ersten Federklempen, denen das VDE-Zeichen erteilt wurde; das war 1973. Seither hat WAGO als Technologieführer die Federklempentechnik stetig weiterentwickelt und die Elektroinstallation mit Innovationen geprägt, die selbst unter härtesten Bedingungen für zuverlässige Kontakte sorgen.

Seit über einem Jahrzehnt hat WAGO auch eine führende Rolle in der Automatisierung übernommen. Modulare Feldbusknoten eröffnen Spielräume, die mit konventioneller Steuerungstechnik undenkbar wären.

# Zwei starke Partner für die Ausbildung

## DDS-CAD:

Die Schulungssoftware Nummer 1 in der CAD-Ausbildung deutscher Elektromeister.

## GOSSEN METRAWATT:

Der Partner für die Ausbildung im Bereich „Mess- und Prüftechnik“.

## Die gemeinsame Lösung für die Vereinfachung von Mess- und Prüfaufgaben: EASYtransfer!



### 1. PLANEN MIT MEHRWERT

Gewinnen Sie Zeit, Komfort und Sicherheit beim Messen mit Ihrem PROFITEST Master-Prüfgerät! Nutzen Sie hierzu einfach die Daten aus Ihrer intelligenten DDS-CAD-Elektroplanung und schöpfen Sie so die hohe Leistungsfähigkeit Ihres PROFITEST-Geräts voll aus. Die bidirektionale Schnittstelle zwischen DDS-CAD und dem PROFITEST macht's möglich.

### 2. DATEN ÜBERTRAGEN PER MAUSKLIK

Alle in Ihrer DDS-CAD-Planung erstellten Verteiler- und Stromkreis-Strukturen übergeben Sie fehlerfrei und schnell an Ihr Messgerät. Die für die Bewertung erforderlichen Angaben werden dabei ebenfalls an Ihren PROFITEST übertragen. Eine spätere Nacharbeitung der Daten über das Messgerät ist somit nicht erforderlich.

### 3. MESSEN UND DATEN SPEICHERN

Nach Ihrer Messung speichern Sie die Messergebnisse unter einer frei definierbaren Baumstruktur ab. Diese Baumstrukturen lassen sich bei Bedarf problemlos, schnell und einfach per Tasten am Prüfgerät oder über Barcode vor Ort erweitern.

### 4. DATENRÜCKGABE UND PROTOKOLLERSTELLUNG

Die gemessenen bzw. aktualisierten Daten und Strukturen übertragen Sie schließlich vom PROFITEST zurück an DDS-CAD. Die Planungssoftware integriert diese in die Planung. Zudem legt sie Verteiler, RCDs und Stromkreise in ein Prüfprotokoll nach ZVEH mit allen dazugehörigen Messwerten ab - schnell, komfortabel und sicher. Die langwierige, fehlerbehaftete manuelle Datenübertragung ist Geschichte. Der Wunsch vieler Handwerksbetriebe nach einer komfortablen EDV-Lösung zum Ersatz des handschriftlichen Prüfprotokolls ist erfüllt.



DATA DESIGN SYSTEM®

Data Design System GmbH

An der Hansalinie 48-50 | 59387 Ascheberg, Germany

Fon: +49 2593 919-966 | Fax: +49 2593 919-964

info@dds-cad.de | www.dds-cad.de



GOSSEN METRAWATT

GMC-I Messtechnik GmbH

Südwestpark 15 | 90449 Nürnberg, Germany

Fon: +49 911 8602-111 | Fax: +49 911 8602-777

info@gossenmetrawatt.com | www.gossenmetrawatt.com