



SCHWERPUNKT

KRAFTFAHRZEUGTECHNIK

Neue Trainingssysteme für Betriebe und Berufsschulen

30 Jahre Lucas-Nülle GmbH

Ausbildung für den Bereich
der erneuerbaren Energien



Lenze – Ihr Partner für die Antriebs- und Automatisierungstechnik

Als weltweit agierender Spezialist für Antriebs- und Automatisierungstechnik bietet Lenze ein breites Spektrum zeitgemäßer Produkte, vorbereiteter Lösungen, kompletter Systeme und umfassender Dienstleistungen. Mehr als 30 Tochterunternehmen und Produktionswerke mit mehr als 3.400 Mitarbeitern in Europa, China sowie den USA gehören zur Unternehmensgruppe.

Im Sinne einer echten Partnerschaft unterstützt Lenze seine Kunden – von der Auswahl der passenden Produkte und Systeme über die Projektierung bis hin zur Serieneinführung und darüber hinaus.

Lenze AG
Postfach 10 13 52, D-31763 Hameln
Telefon: 0 51 54/82-0
Internet: www.Lenze.com
E-Mail: Lenze@Lenze.de

Liebe Leserinnen und Leser,



Die aktuellen Ausbildungszahlen des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) belegen erneut das steigende Interesse an Ausbildungsplätzen im Kfz-Bereich. Demnach schlossen die Betriebe in Deutschland 2007 allein für den Beruf des Kfz-Mechatronikers über 20.000 neue Ausbildungsverträge ab. Auch weltweit ist stetig wachsender Bedarf an qualifizierten Mitarbeitern in diesem Bereich zu verzeichnen.

Wir sind überzeugt, dass diese Entwicklung durch die momentanen wirtschaftlichen Schwierigkeiten nur vorübergehend gedämpft wird. Langfristig wird der Bedarf an Fachkräften in der Branche weltweit wachsen. Daher haben wir 2008 stark in diesen Bereich investiert und werden diese Strategie fortsetzen.

Zurzeit erleben wir zwar, dass gleich zwei große Krisen aufeinanderprallen: Die Klimakrise und die Finanzkrise. Doch darin liegt bei aller Problematik auch eine große Chance. Durch klimaschützende Technologien lassen sich hervorragend neue industrielle Impulse setzen.

Der Sinn für Visionen muss nicht sehr ausgeprägt sein, um darin eine großartige Win-Win-Situation für Umwelt und Wirtschaft zu sehen. Realisten haben ohnehin längst erkannt, dass sich alle Gesellschaften umstellen müssen, wenn wir diese Welt auch für nachkommende Generationen als lebenswerten Ort erhalten möchten. Hochentwickelte, klimafreundliche Technologien sind der Schlüssel dazu.

Deshalb entwickeln wir Trainingssysteme für den Bereich der erneuerbaren Energien. Wind, Sonne, Geothermie und die Brennstoffzelle sind Ressourcen, die nachhaltig, kostengünstig und in nahezu jedem Teil der Erde verfügbar sind. Auch für die Kfz-Branche werden umweltfreundliche Lösungen immer wichtiger. Daher treiben wir derzeit die Entwicklung neuer Trainingssysteme voran, die junge Leute auch mit Technologien wie dem Hybrid-Antrieb und der Brennstoffzelle vertraut machen.

Viele Regierungen erkennen momentan die ökonomische Bedeutung des Klimaschutzes und investieren kräftig in die umwelttechnische Industrie, nicht nur um die Wirtschaftskrise zu bewältigen. Realisten, die solche Visionen umsetzen, wünschen wir uns und Ihnen im Jahr 2009.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen eine anregende Lektüre,
Ihr

Rolf Lucas-Nülle

INHALT

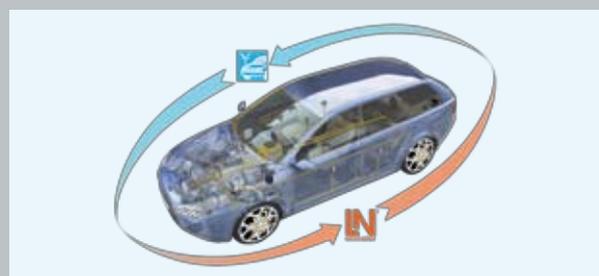
Editorial	3
Inhalt	4–5
Neue Studiengänge Ingenieure – mit neuen Lernmethoden nach Bologna	6–7
Die duale Ausbildung – ein Erfolgsmodell	8–10
Neues von der InsTrain-Gruppe	11
Didacta mit Drive	12
Praxisnah und anschaulich: Safety integrated	13
Lucas-Nülle erschafft virtuelle Trainingswelten	14
Die Schnittstellenmanager: Ein Beruf für moderne Produktion	15–16
Die Nacht der Ausbildung	17–19



30 Jahre Lucas-Nülle GmbH

1979 gründete Rolf Lucas-Nülle am Standort Kerpen sein zweites Unternehmen. Im Interview auf Seite 26 berichtet er über die Anfänge, die Entwicklung und zukünftige Ziele des Lehrmittelherstellers.

Seite 26



Trainingssysteme für Kfz-Techniker

Die Lucas-Nülle GmbH hat ihren Kfz-Bereich in den vergangenen Monaten verstärkt, um ihr Produktangebot auszubauen. Die neuen Trainingssysteme wie der ADT oder das statische Kurvenlicht bereiten Auszubildende optimal auf die Prüfung vor.

Seite 22



Ausbildung für erneuerbare Energien

Die Anwendung erneuerbarer Energien ist ein großes Zukunftsthema. Der Bericht auf Seite 30 zeigt die ökonomischen Chancen der Energiewende auf. Auszubildende mit Fachkenntnissen in diesem Bereich sind gefragt.

Seite 34



Internationale Projekte

Die Lucas-Nülle GmbH ist weltweit tätig. Im Jahr 2008 wurden unter anderem große Ausbildungsprojekte in Sri Lanka, Spanien, Russland und den Maghreb-Staaten erfolgreich abgeschlossen.

Seite 29



Kooperationen

Partnerschaften mit führenden Herstellern aus der Industrie garantieren die hohe Qualität und Praxisnähe der Trainingssysteme. Berichte über aktuelle Kooperationen ab

Seite 12/Seite 32



Ausbildung und Studium

Diplom- und Magister mussten ihre Plätze für internationale Bachelor und Masterabschlüsse räumen. Die duale Berufsausbildung ist wiederum ein Export-schlager.

Seite 6/Seite 17

In zwei Etappen zum Ziel: 20–21
Die neue, gestreckte Ausbildungsprüfung sorgt für Transparenz

Automobile Trainingssysteme 22–23

UniTrain-I im TUMlab 25

Interview mit Rolf Lucas-Nülle 26–28

Internationale Projekte 29–33

Die Unerschöpflichen 34–37
Ausbildung für den Bereich der erneuerbaren Energien

Zwei Partner mit viel Energie 37

Der LabSoft-Classroom-Manager 38–39

Messetermine 40–41

Impressum 42

Ingenieure: Mit neuen **Lernmethoden** nach **Bologna**

Bachelor und Master sind nicht aufzuhalten. Eilig stellen nun auch die letzten Hochschulen ihr Studiensystem um.



Bis 2010 sollen die alten Diplomstudiengänge nach den Vorgaben des Bologna-Abkommens auslaufen. Dass das neue System auch für das deutsche Ingenieurwesen keine Sackgasse sein muss, zeigen innovative Fachhochschulen und Universitäten, die sich mit den neuen Richtlinien ein praxisnahes Profil geben und ihren Studierenden damit vielfältigere akademische und berufliche Perspektiven eröffnen.

Sechs Semester bis zum ersten berufsqualifizierenden Studienabschluss – eine Aussicht, die in Zeiten des Fachkräftemangels eigentlich Begeisterung in der Industrie auslösen müsste. Doch vor allem jene, die händeringend nach fähigen Absolventen suchen, äußerten sich zunächst skeptisch gegenüber den neuen Abschlüssen. Die T9, die Interessen-Vereinigung der größten technischen Universitäten in Deutschland erklärten den Bachelorgrad zum Schmalspurabschluss, den Master zum erwünschten Regelabschluss.

Berufsqualifizierend sei der Bachelor nicht, in sechs Semestern seien die nötigen Theorie- und Praxisanteile nämlich nicht unterzubringen, hieß es aus den großen Verbänden VDI, VDE und VDMA. Die Umstellung empfanden viele Fakultäten als aufoktroierte Last, unter der Studierende und Dozenten zu leiden haben. Tatsächlich scheinen erste Evaluationen und Studien die Befürchtungen zu bestätigen. Eine Studie des HIS (Hochschulinforma-

tionssystem Hannover) aus dem Jahr 2007 belegt, dass die Zahl der Abbrecher in den Bachelorstudiengängen mit 25 Prozent überdurchschnittlich hoch ist. Vor allem angehende Ingenieure erreichen ihr Ziel nicht. Zwischen 33 und 34 Prozent eines Jahrgangs, verlassen die Universität ohne Abschluss.

Inhalte verzahnen

Wolfgang Gollub, Projektleiter Nachwuchssicherung vom Arbeitgeberverband Gesamtmetall, sieht die Ursachen dafür aber nicht allein in der neuen Struktur und der verkürzten Studiendauer, sondern erkennt in den hohen Abbrecherzahlen ein Symptom für hausgemachte Probleme der Hochschulen: „Man kann die Inhalte der ehemaligen Diplomstudiengänge nicht in die kürzeren Bachelorstudiengänge quetschen. Andererseits dürfen wichtige Themen nicht vernachlässigt werden, wenn der erste Abschluss berufsqualifizierend sein soll. Die Lösung ist eine engere Verzahnung von Theorie und Praxis sowie eine Konzentration auf wichtige Inhalte.“

Um nötige von weniger nötigen Inhalten zu trennen, müssen sich die Universitäten intensiv mit ihren Curricula auseinandersetzen und den Kanon entrümpeln. Dann ist sogar Platz für Praxisphasen, die theoretisches Wissen ergänzen und den Studierenden den Nutzen trockener Fächer wie Mathematik, Physik und Statistik verdeutlichen.



Mehr Verständnis für fachübergreifende Projekte

Der Master-Plan für Bachelor-Studenten

Genau diesem Leitgedanken ist Professor Manfred Hampe von der Technischen Universität Darmstadt gefolgt, als er seine Fakultät auf die neuen Studiengänge einschwor. Mit seinem Fokus auf Praxisorientierung und integrierter Theorievermittlung hat er sich im Kreis der hartgesottene Bachelor-Gegner an anderen Technischen Hochschulen manchmal unbeliebt gemacht. Mit seiner Forderung: „Neben der fachlichen Kompetenz muss der Ingenieur künftig reden können wie einst Demosthenes, schreiben können wie John Steinbeck und verhandeln können wie Lee Iacocca“, stieß er bei Befürwortern der klassischen ingenieurwissenschaftlichen Lehre auf Unverständnis. Doch der Erfolg gibt ihm schon lange Recht. „Wir müssen die Projektarbeit fördern. In der modernen Arbeitswelt sind vernetztes Denken und interdisziplinäres Verständnis gefragt. Auch persönliche Qualifikationen dürfen wir nicht vernachlässigen“, erklärt er. Darmstädter Ingenieurstudenten beschäftigen sich deshalb nicht nur mit Verfahrenstechnik und Thermodynamik, sondern innerhalb eines Studiums Generale auch mit Platon und Habermas. „Wir wollen hier junge Leute nach dem humboldtschen Ideal ausbilden. Nur wer interdisziplinär denken kann, ist in der Lage innovative Lösungen zu kreieren“, begründet er den ungewöhnlichen Schritt.

Projektarbeit für interdisziplinäre Lösungen

Schon früh im Studium begegnen die Erstsemester intensiver Teamarbeit mit viel Praxisbezug. Im Einführungskurs, der für alle Ingenieur-Studierenden verpflichtend

ist, beschäftigen sie sich in Zehner-Teams mit einem komplexen Problem. In den vergangenen Semestern ging es zum Beispiel darum, ein Gerät zu bauen mit dem sich ältere, weniger bewegliche Menschen leichter die Haare waschen können oder ein System für die Altölverwertung zu entwickeln. Diese Kurse wecken einerseits die Faszination fürs Fach und führen die Studierenden andererseits „schmerzfrei“ an wichtige theoretische Inhalte heran. „Die Studierenden begreifen, weshalb Mathematik und Physik nötig sind. Dieses Verständnis zeichnet sich später in unseren geringen Durchfallquoten in den harten Fächern ab“, sagt Hampe. Rund 94 Prozent der Studierenden blieben 2006 nach dem dritten Semester dem Maschinenbau in Darmstadt treu. In 2003, kurz vor der kompletten Umstellung auf das neue System, waren es dagegen nur 79 Prozent.

Die Verzahnung von Theorie und Praxis wird auch im weiteren Verlauf des Studiums groß geschrieben. Damit die Studierenden wirklich in der Regelstudienzeit von sechs Semestern zum Abschluss kommen, hat Professor Hampe mit seinem Team das Curriculum ausgemistet und Inhalte intelligent verknüpft. „Bei uns gibt es nur noch den Bereich Naturwissenschaften, in dem Chemie, Physik und Werkstoffkunde integriert sind. So verstehen auch die Studierenden die Zusammenhänge besser“, erklärt er.

Lebenslanges Lernen

Durch die Umstellung haben sich nicht nur die Absolventenzahlen erhöht, auch die Nachfrage aus der Industrie ist gestiegen. „Unser Bachelorabschluss ist wirklich berufsqualifizierend. Unsere Absolventen können selbstständig arbeiten und verfügen über solide Fachkenntnisse. Wir erachten die Spezialisierung durch einen Masterstudien-gang trotzdem für sinnvoll“, sagt Hampe. Deshalb hat seine Fakultät als eine der ersten in Deutschland, einen Teilzeit-Master eingerichtet, der auch Berufstätigen eine weitere Qualifizierung erlaubt. ■



Im internationalen Vergleich gut – mit Auslandserfahrung noch besser

Die duale Ausbildung – ein Erfolgsmodell

Die Berufsausbildung im dualen System hat in Deutschland eine lange Tradition. Bereits Ende des 19. Jahrhunderts nahmen Lehrlinge an überbetrieblichen Kursen der Handels- oder Handwerksschulen teil. Heute bilden rund 640.000 Unternehmen ihre Nachwuchskräfte auf diesem Wege aus. Die Globalisierung und der demographische Wandel stellen das System vor neue Herausforderungen.

Die Stärken des dualen Ausbildungssystems liegen in der Kooperation zwischen Staat und Wirtschaft, aus der mit der Zeit ein auf drei Säulen ruhendes Ausbildungskonzept entstand. In der betrieblichen Ausbildung erwerben die jungen Leute berufliche Qualifikationen und praktische Erfahrung mit betriebswirtschaftlichen Prozessen. Die Berufsschule hat die Aufgabe, übergeordnete Bildung und soziale Handlungskompetenzen zu vermitteln. Die überbetriebliche Ausbildung, die von den Kammern angeboten wird, legt den Schwerpunkt auf berufliches Praxiswissen, das so einheitlich in den Betrieben nicht vermittelt werden kann. Diese Kurse und die ebenfalls von den Kammern organisierten Abschlussprüfungen garantieren einen vergleichbaren, hohen Standard der Ausbildung unabhängig vom Betrieb. Nach wie vor ist die duale Berufsausbildung bei jungen Leuten die erste Wahl. Rund 70 Prozent der Schulabgänger möchten eine betriebliche Ausbildung absolvieren. Unternehmen nutzen die praktische Erstausbildung oft als eines der wichtigsten und effizientesten Mittel, Fachkräfte zu gewinnen und langfristig zu binden. Während der Ausbildung haben beide Seiten Gelegenheit, sich kennenzulernen. Mit dem erfolgreichen Abschluss gewinnen Jugendliche daher gute Chancen, von ihrem Ausbildungsbetrieb übernommen zu werden. Mit 13,5 Prozent liegt die Arbeitslosenrate bei 15- bis 24-Jährigen

in Deutschland tatsächlich unter der Jugendarbeitslosigkeit in der Europäischen Union (17,4 Prozent).

Die Diskussion um Qualität

Dennoch ist die duale Ausbildung regelmäßig harscher Kritik ausgesetzt. Gegner des Systems bezweifeln die Qualität der Ausbildung. Sie sei zu wenig vergleichbar und nur schwer prüfbar. Denn je nachdem, wie intensiv sich ein Betrieb um die Auszubildenden bemühe, schwanke auch das Niveau der am Ende erzielten beruflichen Qualifikation. Daran schließt sich der zweite Kritikpunkt an, der vor allem von Arbeitsgebern ins Feld geführt wird, um die sinkende Ausbildungsquote zu begründen. Die schulische Vorbildung der Auszubildenden sei zu gering, als dass eine vernünftige, für den Betrieb sinnvolle Ausbildung möglich sei. Tatsächlich sank die Anzahl der Ausbildungsverträge im Jahr 2005 auf 58 je 100 Schulabgänger. Ein Jahr nach der Wiedervereinigung lag die Zahl der geschlossenen Verträge im dualen System noch bei 78 pro 100 Ausbildungswilliger. Die so entstandene Lücke musste in den vergangenen Jahren durch schulische Berufsausbildungen und andere Qualifizierungsmaßnahmen geschlossen werden. Die Erfahrungen mit diesen Ersatzlösungen offenbaren wiederum die Vorteile der dualen Berufsausbildung. Dual ausgebildete Jugendliche sind nach ihrem Abschluss seltener von Arbeitslosigkeit



betroffen und fühlen sich auf ihren beruflichen Alltag besser vorbereitet als Absolventen von Berufsfachschulen. Durch die enge Verbindung zwischen Berufsschule und Betrieb, ist der Praxisbezug von Anfang bis Ende gesichert. So wird eine Ausbildung jenseits betrieblicher Anforderungen vermieden.

Neue Herausforderung und neue Chance: Internationalität

Dieses Modell ist ein Exportschlager. Vor allem asiatische Staaten haben den Wert einer praxisnahen Ausbildung erkannt und sehen im dualen System ein Mittel gegen den drohenden Fachkräftemangel. Im Oman, Malaysia, Madagaskar, Indien und China treiben die Regierungen die Umstellung mit allen Kräften voran. Der Libanon macht bereits seit über zehn Jahren gute Erfahrungen mit der dualen Ausbildung im Kfz-Bereich. Die daraus hervorgehenden Fachkräfte werden dringend gebraucht, denn nirgendwo gibt es eine so hohe Automobildichte wie hier.

Das an die Universität Bremen angegliederte Institut Technik und Bildung berät in Kooperation mit der Gesellschaft für technische Zusammenarbeit (GTZ) vor allem Schwellenländer bei der Einführung des dualen Systems. Professor Georg Spöttl kommt in einem Bericht zu dem Schluss, dass diese Staaten das duale Ausbildungssystem brauchen, um die Grundlage für die „Entwicklung eigenen Know-hows, eigener Patente und eines eigenen Verständnisses von Produktion zu bauen.“ Denn durch praktische Erfahrungen während der Ausbildung lernen die Auszubildenden früh, betriebswirtschaftliche, funktionale und technische Aspekte bei Problemlösungen mit einzubeziehen. So werden sie zu Entwicklern, die eigenständig denken.

Das BIBB (Bundesinstitut für Berufsbildung) stellt umgekehrt in seinem neuen Präsentationsfilm fest, auch die Exportnation Deutschland müsse ihre Ausbildung stärker an die europäische und internationale Arbeitswelt anknüpfen. Erste internationale Erfahrungen sollten Azubis aus Deutschland daher schon während der Berufsausbildung sammeln. Bislang gehen aber nur rund zwei Prozent der Auszubildenden für einige Zeit ins Ausland. Sowohl für die jungen Leute selbst als auch für die ausbildenden Betriebe sind Auslandsaufenthalte während der Ausbildung aber ein Gewinn und ein Beitrag zum lebenslangen Lernen.

Azubis im Ausland

Das Nicolaus-August-Otto-Berufskolleg in Köln Deutz, mit dem die Lucas-Nülle GmbH kooperiert, bietet seinen Schülern bereits seit einigen Jahren an, für eine Weile ins europäische Ausland zu gehen, um dortige Arbeitsweisen kennenzulernen. Seit 2005 organisiert das Berufskolleg mit dem Schwerpunkt Fahrzeug- und Verkehrstechnik in Kooperation mit der Handwerkskammer zu Köln und der Wirtschaftskammer Budapest einen Lehrlingsaustausch zwischen Ungarn und Deutschland. Im September 2008 führen unter anderem Philipp Weihert, Lukas Puchalski und Sven Schmidt nach Budapest, um dort drei Wochen lang am Berufsschulunterricht und der praktischen Ausbildung teilzunehmen. Anschließend kamen ihre ungarischen Austauschpartner nach Köln.

„Die Jugendlichen erweitern ihren Horizont und beurteilen den Arbeitsalltag hier und im Gastland hinterher differenzierter“, erklärt Hans-Joachim Loose, Berufsschullehrer am Nicolaus-August-Otto-Berufskolleg. Die begrenzten Plätze, die für das Programm zur Verfügung stehen, sind begehrt, obwohl sich manche Auszubildende Urlaub nehmen müssen, um am Austausch teilnehmen zu



Austausch-Azubis:
Philipp Weihert, Sven Schmidt, Lukas Puchalski



spannendes Austauschland: Ungarn

dürfen. „Das ist es auf jeden Fall wert. Ich habe viel über die Ausbildung und die Arbeit in ungarischen Kfz-Werkstätten gelernt. Außerdem hatten wir eine tolle Zeit mit den ungarischen Auszubildenden, von denen einige sogar sehr gut Deutsch sprachen“, sagt Philipp Weihert, der seine Ausbildung bei BMW Hammer absolviert. Die ungarische Berufsschule hielt sogar einige Unterrichtsstunden auf Deutsch ab, um den Kölner Azubis entgegen zu kommen. „Im Betrieb haben wir uns eben auf Deutsch, Englisch und Händisch verständigt“, beschreibt Lukas Puchalski augenzwinkernd, der von der Gastfreundschaft seiner Kollegen begeistert war. Interessiert nahmen die Jugendlichen auch die Unterschiede zwischen beiden Ausbildungssystemen wahr. „Im theoretischen Teil, also der schulischen Bildung, waren uns die ungarischen Azubis definitiv voraus. Aber in der Werkstatt hatten sie eher Praktikantenstatus. Ich habe sofort mit angepackt, so wie ich es aus meinem Betrieb eben kenne“, berichtet Sven Schmidt, Auszubildender bei VAG Fleischhauer. Die praktische Erfahrung und Sicherheit im Umgang mit realen Arbeitsbedingungen kamen auch Lukas Puchalski, Auszubildender bei Daimler, zu Gute: „In dem ungarischen Betrieb konnte ich wirklich mitarbeiten und mich so schnell ins Team integrieren.“ Heute schreibt es sich manchmal E-Mails mit seinen ungarischen Kollegen und will den Kontakt auf jeden Fall halten.

Die positiven Effekte der Auslandserfahrung sind langfristig. Die Jugendlichen gewinnen Vertrauen in ihre Fähigkeiten und werden so flexibler. Die Erfahrung, dass ein solches Engagement persönlich bereichert, motiviert zu lebenslangem Lernen und fördert die Bereitschaft,

eigene Arbeitsweisen zu reflektieren. Für manche Jugendliche ist die Auslandserfahrung während der Ausbildung nur die erste von vielen.

Internationale und europäische Austauschprogramme

Durch verschiedene Programme und Instrumente auf europäischer Ebene wird der Austausch erleichtert. Besonders das Europäische Kreditpunktesystem für die berufliche Bildung (ECVET) hilft bei der Anrechnung der Auslandserfahrung. Das ECVET ist das Gegenstück zum ECTS-System (European Credit Transfer System), das im Hochschulbereich teilweise schon eingeführt wurde. Mit ECVET können Lernergebnisse und Kompetenzen anhand so genannter „Bildungspunkte“ dokumentiert werden. Diese „Bildungswährung“ macht dann die Anrechnung von Qualifikationsbausteinen innerhalb der EU möglich.

Hilfe bei der Organisation und Finanzierung bietet Inwent (Internationale Weiterbildung und Entwicklung gGmbH). Sie ist als Berater und Organisator des internationalen Dialogs und der Qualifikation Berufstätiger tätig. In dieser Eigenschaft informiert Inwent über aktuelle Programme und übernimmt den Bewerbungsprozess. Inwent: Finanzielle Unterstützung erhalten Projekte auf europäischer Ebene aus dem Leonardo da Vinci Programm, mit dem die berufliche Mobilität gefördert werden soll. Auslandsaufenthalte und transnationaler Austausch zwischen Akteuren der beruflichen Bildung werden über diesen Topf bezuschusst. Häufig helfen die Handwerks- und Handelskammern bei der Antragstellung. ■

▶ Informationen zum Transfer der dualen Ausbildung:

- www.itb.uni-bremen.de
- www.sequa.de/

▶ Informationen zum Auszubildendenaustausch:

- ECVET: www.bibb.de/de/wlk18242.htm
- Inwent: www.inwent.org
- Leonard da Vinci: www.na-bibb.de/leonardo_da_vinci_3.html
- Nikolaus August Otto-Berufskolleg: www.naob-koeln.de/index0.htm



Neues von der InsTrain-Gruppe

Wie geplant, hat die InsTrain-Gruppe auch im vergangenen Jahr ihr Trainingssystem für die Installationstechnik ausgebaut.

Für das neue Modul Netzwerktechnik hat die Projektgruppe mit der Firma Rutenbeck einen weiteren Partner mit ins Entwicklungsteam geholt. Der Spezialist für Fernmeldetechnik beteiligt sich mit Originalbauteilen aus der Praxis.

Mit der neuen Komponente bereiten sich zukünftige Elektroniker für Gebäude und Infrastruktursysteme auf ihren Beruf vor. Anhand des neuen InsTrain-Moduls führen die Auszubildenden exemplarisch die vollständige Installation eines Home-Office oder eines kleinen Bürobereichs durch. Diese Installationsaufgabe fordert die Auszubildenden buchstäblich zu vernetztem Denken heraus. Denn für einen Büroraum sind viele Vorkehrungen zu treffen, die optimal aufeinander abgestimmt werden müssen. Die Aufgaben, die InsTrain bereithält, reichen von der einfachen Vernetzung zweier PCs bis zum Anschluss von Lichtwellenleitern und dazugehörigen Wandlern für die Datenübertragung ohne störende Netzkabel. Kein Büro kommt ohne Telefon-, ISDN- und Internetanschluss aus. Seit einiger Zeit sind auch W-LAN-Netze gefragt. Mit InsTrain lernen die Auszubildenden, diese verschiedenen Dienste eigenständig anzuschließen und ihre Installation im Vorhinein zu durchdenken.

Aufgabe: Ein Home-Office vernetzen

„Schwerpunkt dieses Moduls ist, den Auszubildenden eine strukturierte Netzwerkverkabelung nach EN 50173-x für viele verschiedene Dienstinstallationen zu vermitteln, so dass sie einen guten Überblick über sinnvolle Lösungen

erhalten und Fehler oder unpraktische Anordnungen erkennen“, erklärt Lutz Schulz, Produktmanager des Bereichs Installationstechnik, den didaktischen Grundgedanken.

Wie die drei anderen beliebten InsTrain-Module ist auch dieses so aufgebaut, dass Auszubildende sehr selbstständig damit arbeiten können. Ein Fehlersimulator, der die Auszubildenden vor knifflige Aufgaben stellt und ein passgenauer Multimedia-Kurs, der mit leicht verständlichen Erklärungen und Beispielen an die theoretischen Inhalte heranführt, sind wichtige Säulen des typischen didaktischen Konzepts von Lucas-Nülle, das vor allem auf die aktive Beteiligung der Lernenden setzt.

Industriennahe Netzwerktechnik

Um die berufliche Handlungskompetenz der Auszubildenden zu fördern, ist es wichtig, dass sie frühzeitig industriennahe Bauteile kennenlernen. Speziell für die Planung des vierten Moduls hat sich die InsTrain-Gruppe deshalb die Firma Rutenbeck ins Team geholt. Das Unternehmen entwickelt und fertigt seit mehr als 50 Jahren marktgerechte Produkte und Systeme der Gebäude-Kommunikationstechnik. Durch diese Kooperation ist der Industriestandard des Trainingssystems gewährleistet. Der InsTrain-Gruppe, bestehend aus den Firmen WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG, DEHN + SÖHNE GmbH + Co. KG, bfe-Oldenburg, Hager Tehalit Vertriebs GmbH, Busch-Jaeger GmbH, Data Design System GmbH, Gossen Metrawatt GMC-I Messtechnik GmbH und der Lucas-Nülle GmbH, ist es damit erneut gelungen, mit führenden Anbietern gebäudetechnischer Geräte und Software zusammenzuarbeiten.

Auch das neue Modul des Trainingssystems InsTrain bildet die Realität hervorragend ab. So arbeiten die Auszubildenden während der Ausbildung am InsTrain immer mit originalen und aktuellen Produkten sowie Datenblättern. Genauso zeichnen sich die anderen Module zu den Themen Hauseinspeisung, Lampen- und Geräteschaltungen und Gebäudesystemtechnik durch diese Qualitätsmerkmale aus.

„Das neue Modul Netzwerktechnik ist eine ideale Ergänzung der InsTrain-Reihe. Ausbilder können das System nutzen, um ihre Auszubildenden in den Lernfeldern vier und neun zu unterrichten“, erklärt Lutz Schulz. Durch die Kombination der vier Module kann die installations-technische Ausbildung praxisorientiert erfolgen. Weitere Modelle werden noch folgen. ■

Lucas-Nülle setzt die erfolgreiche Kooperation mit Lenze fort

Didacta mit Drive

Wie in den Vorjahren stellt die Lucas-Nülle Gruppe auch in diesem Jahr auf der Didacta mit einer großen Ausstellungsfläche aus. Gemeinsam mit dem Spezialisten für Antriebs- und Automatisierungstechnik, Lenze, präsentiert Lucas-Nülle Trainingssysteme und multimediale Lernsoftware.



Lenze Jonglator

spielsweise bei Praktika oder dem jährlich stattfindenden Mädchen- und Jungen-Zukunftstag gewinnen. Beim Tag der Ausbildung können sich Schulabgänger zudem über die verschiedenen Ausbildungsmöglichkeiten bei Lenze informieren.

Technisches Know-how in die berufliche Bildung einzubringen, versteht Lenze als zentrale Aufgabe. „Durch die Kooperation mit Lucas-Nülle können wir bereits früh mit der nächsten Anwendergeneration in Kontakt treten. Bei der Planung neuer Trainingssysteme ergänzen sich unsere Kernkompetenzen ideal“, sagt Harald Hilgers, Leiter Unternehmenskommunikation bei Lenze. Er nennt die Möglichkeit, Kontakte zu Lehrern

Die Bildungsbranche trifft sich 2009 in Hannover. Die Lucas-Nülle GmbH nutzt diese Gelegenheit, um mit Fachleuten, Bildungsexperten und Ausbildern aus der Praxis ins Gespräch zu kommen. „Die Kontakte sind immer sehr intensiv. Denn an unserem Stand bauen wir ganze Trainingssysteme auf, die vor Ort erprobt werden können“, erklärt Robert Redling, Vertriebsleiter für den deutschsprachigen Raum bei Lucas-Nülle. Bei den Lehrsystemen für den Bereich Antriebstechnik arbeitet Lucas-Nülle eng mit einem der größten Anbieter in diesem Segment zusammen. Lenze liefert die Antriebskomponenten, die für Praxisnähe der Systeme sorgen.

„Es ist für den Unterricht von ganz entscheidendem Vorteil, dass unsere Systeme eine realistische Arbeitsumgebung simulieren. Nur so erhalten Auszubildende das Praxiswissen, das sie für den Beruf benötigen. Ein Partner aus der Industrie ist daher ein Qualitätsgarant für unsere Produkte“, erläutert Robert Redling das Ziel der Kooperation. Die positiven Rückmeldungen der Ausbilder belegen, dass sich die Kombination aus technischer und didaktischer Kompetenz bewährt.

Lenze engagiert sich in vielfältiger Weise, junge Menschen an technische Berufe heranzuführen. Einblicke in die Arbeitswelt können Schüler und Schülerinnen bei-

und Ausbildern zu knüpfen, als einen wichtigen Grund für die Teilnahme an der Didacta. „Dort erhalten wir ein unmittelbares Feedback auf unsere Produkte, welches wir sonst kaum in so konzentrierter Form erwarten können“, unterstreicht Hilgers. ■



Lucas-Nülle auf der Didacta

► Tipp

Vom 10. bis 14. Februar ist der Stand der Lucas-Nülle GmbH und der Lenze AG in Halle 14 mit dem Schwerpunkt berufliche Ausbildung zu sehen.



Praxisnah und anschaulich:

„Safety Integrated“

Aufgrund neuer EN-Normen zur funktionalen Sicherheit haben sich die Anforderungen an sicherheitsgerichtete Komponenten und Steuerungen stark gewandelt. Hersteller und Anwender müssen sich jetzt informieren, um nicht den Anschluss an den Stand der Technik zu verlieren.



Ein optimalen Kooperationspartner zur Entwicklung passender Trainingssysteme fand Lucas-Nülle mit der Siemens AG, dem führenden Hersteller sicherheitstechnischer Komponenten.

Die Trainingssysteme zum Thema Sicherheitstechnik sind für unterschiedliche Niveaus verfügbar. Für den Anfang eignet sich eine konventionelle Sicherheitsanwendung. Schutztüren sind in allen Betrieben mit automatisierten Herstellungsverfahren zu finden. Ihre Überwachung ist daher essentiell für den Arbeitsschutz. Das Grundmodul von Lucas-Nülle bildet eine Schutztürüberwachung nach. Auszubildende können unterschiedliche Sicherheitsschaltungen, mit Sicherheitspositionierschalter mit und ohne Zuhaltung aufbauen und überprüfen. „So lernen die Teilnehmer sehr schnell, wie eine Türüberwachung normgerecht aufgebaut und in Betrieb genommen wird“, erklärt Ralf Linnertz, Produktmanager für den Bereich Sicherheits- und Automatisierungstechnik bei Lucas-Nülle.

Aufbauend auf diesem Grundmodul setzen sich die Auszubildenden mit komplexeren Sicherheitstechniken auseinander. So bietet das System ein Modul für AS-i-safe und PROFIsafe. In diesem Bereich ergänzen sich Lucas-Nülle und Siemens: In das Trainingssystem ist ein Sicherheitsmonitor von Siemens integriert, der die Signale auswertet. „Wir freuen uns, dass wir auf diese Weise dazu beitragen, schon Auszubildenden einen Einblick in moderne sicherheitstechnische Systeme geben zu können“, betont Michael Zumann, Promoter für den Bereich Sicherheitstechnik bei Siemens in Köln.

Der AS-i-Sicherheitsmonitor dient zum Überwachen aller sicheren AS-i-Slaves auf einem AS-Interface-Netz.

Die Auszubildenden lernen, den Monitor mit der zugehörigen Steuerungs-Software zu konfigurieren. Damit ist der Schritt zur vernetzten Sicherheit nicht weit. Mit den Trainingskomponenten zum PROFIsafe machen sich die Auszubildenden mit der S7 Distributed Safety-Programmierung vertraut und trainieren, fehlersichere Funktions- und Datenbausteine einzusetzen.

Zu einem lückenlosen Sicherheitskonzept gehören auch optische Systeme. Lichtvorhänge und Lichtgitter dienen der berührungslosen Sicherung von Gefahrenbereichen. Ein Lichtvorhang oder Lichtgitter besteht aus einem Sender und einem Empfänger. Die Infrarot-LEDs des Senders erzeugen kurze Lichtpulse, die von den Empfängerdioden aufgefangen werden. Die Auszubildenden lernen, eine solche Installation vorzunehmen.

Mit der zugehörigen Anleitung können sich die Lernenden das nötige Basiswissen über die praxisgerechte Umsetzung aktueller Richtlinien und Normen aneignen. Das Trainingssystem ist sowohl für Grundlagen als auch für hochkomplexe Versuche und Planungen einer lückenlosen Sicherheitskette entsprechend der Europäischen Maschinenrichtlinie ausgerüstet. Den hohen industriellen Standard garantieren die Komponenten der Siemens AG. Die Einbettung seiner sicherheitstechnischen Bauteile in eine realitätsnahe didaktische Umgebung nutzt Siemens für eigene Präsentationen und Kundenschulungen.

„Unsere Kunden können die Technik so selbst auf ihre Wirksamkeit prüfen. Da die Trainingssysteme einen realen sicherheitstechnischen Bedarf praxisnah simulieren, sind sie das wirksamste Medium bei der Präsentation“, weiß Michael Zumann. ■



Lucas-Nülle erschafft mit Hilfe der tarakos GmbH virtuelle Trainingswelten

Das neue IMS® Virtual emuliert das Industrial Mechatronical System IMS® am PC-Bildschirm.

Um das umfangreiche Trainingssystem und seine Funktionen originalgetreu in die virtuelle Realität zu transferieren, kooperiert die Lucas-Nülle GmbH mit der tarakos GmbH. Durch die komplexen 3D-Visualisierungsanwendungen des Unternehmens aus Magdeburg können Auszubildende in eine realitätsnahe virtuelle IMS®-Welt eintauchen und dort die Inbetriebnahme und Programmierung mit SPS trainieren. Neben der dreidimensionalen Darstellung liegen die Kompetenzen des Virtual Reality Spezialisten tarakos vor allem in der detailgetreuen und realitätsnahen Echtzeit-Animation von Maschinen und kompletten Materialflusssystemen. Das technologische Fundament der Software liefert die tarakos-Anwendungen zur

Erstellung von 3D-Inhalten, der „taraVRbuilder“ und die 3D-Onlinevisualisierung taraVRcontrol, welcher nach den Anforderungen von Lucas-Nülle spezifiziert wurden. Das IMS® besteht unter anderem aus Subsystemen für Vereinzeln, Montage oder Lagern sowie mehreren Typen von Transportbändern. Der Anwender variiert per Mausklick die Komponenten zu unterschiedlichen Systemen und parametrisiert sie nach den Anforderungen. Aus integrierten Objektbibliotheken wählt er virtuelle Mess- und Steuerinstrumente aus und vollendet mit ihnen das Modell. So entsteht nach dem Baukastenprinzip und ohne besondere Programmier- oder Modellierkenntnisse ein virtuelles Abbild der Anlage. Sobald das 3D-Modell fertig konzipiert ist, kann der Schüler es per virtueller Inbetriebnahme zum Leben erwecken. Dafür muss das Modell wie die reale Anlage zuerst programmiert werden. In IMS® Virtual wird dazu die Software STEP 7 von Siemens und die Soft SPS PLCSIM von Siemens verwendet. Die virtuelle Anlage wirkt dabei mittels der tarakos-Technologie als interaktives Modell, dessen Verhalten sich vollständig nach den realen Komponenten richtet. Die Ergebnisse der Programmierung lassen sich direkt an der virtuellen Anlage verfolgen und überprüfen. ■



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

Produktionstechnologe: Ein neuer Beruf für moderne Produktion

Die Schnittstellen-Manager

Eine anspruchsvolle Ausbildung erwartet junge Leute, die sich für den zum 1. August 2008 neu geschaffenen Ausbildungsberuf „Produktionstechnologe“ entscheiden. Praxisnah und auf dem neuesten Stand der Technik ist die Ausbildung in Betrieb und Berufsschule. Denn die Initiative zum neuen Beruf kam aus der Industrie.

Mit dem neuen Berufsbild des Produktionstechnologen werden wir die weltweite Technologieführerschaft des deutschen Maschinenbaus weiter ausbauen“, erklärte Hartmut Rauen, Mitglied der Hauptgeschäftsführung im VDMA, als der neue Ausbildungsberuf eingeführt wurde. „Mehr denn je brauchen die Unternehmen kompetente Fachkräfte, die fit sind im Erproben, Sichern und Optimieren von Produktionsprozessen“, unterstrich Rauen.

In drei Jahren lernen die Auszubildenden, wie sie Produktionsanlagen einrichten, testen und warten. Produktionstechnologen arbeiten dabei an der Schnittstelle von Konstruktion und Produktion. Die logistischen Vorgänge haben sie ebenso im Blick wie die IT-Prozesse, die sie aufeinander abstimmen und ständig auf Abweichungen prüfen. „Produktionstechnologen arbeiten bei der Produktionsvorbereitung mit. Sie müssen dabei alle Anforderungen an eine neue Anlage oder ein neues Produkt im Blick haben und sich im Team mit Kollegen aus unterschiedlichen Fachbereichen abstimmen. Persönliche Kompetenzen wie Kommunikationsfähigkeit, Durchsetzungsfähigkeit und selbstständige Arbeitsweise sind neben ihrer fachlichen Kompetenz dafür dringend nötig“, sagt Dr. Gert Zinke, Projektleiter beim BIBB (Bundesinstitut für Berufsbildung) über das Profil der Auszubildenden, die mindestens über einen mittleren Schulabschluss oder die Hochschulreife verfügen sollten.

Die Ausbildung ist nicht nur für die Auszubildenden herausfordernd. Unternehmen, die qualifizierte Produktionstechnologen in nur drei Jahren ausbilden möchten, müssen ihre Ausbildungsmethoden meistens anpassen und modernisieren. „Die Betriebe brauchen ein Ausbildungs-



konzept, mit dem sich sowohl fachspezifische als auch fachübergreifende und persönliche Fähigkeiten vermitteln lassen“, erklärt Zinke.

Moderne Lehrsysteme für die Projektarbeit

Die Lucas-Nülle GmbH begegnet den neuen Ausbildungsanforderungen der industriellen Fertigung mit ihrem Trainingssystem IMS[®] und dem dazu passenden IMS[®] Virtual auf ideale Weise. Das Trainingssystem ist so ausgelegt, dass es optimale Lernbedingungen für den praxisorientierten Unterricht im Bereich der Automatisierungstechnik schafft.

„Ich bin ein großer Fan des IMS. Die Vielfalt an Erweiterungsmöglichkeiten macht beispielsweise den Ausbau von einer Parallelverdrahtung bis hin zu Bussystemen ganz einfach“, berichtet Oberstudienrat Michael Lorf, der als Fachlehrer am Leopold-Hoesch-Berufskolleg in Dortmund das IMS oft für Projektarbeiten einsetzt. Dabei können das gesamte System oder auch nur einzelne Module zum Einsatz kommen, da alle Komponenten jeweils von mehreren Schülern gleichzeitig verwendet werden können. „Das IMS bietet echten Industriestandard und kann daher ideal für die Projektarbeit unter realen Bedingungen ein-

gesetzt werden“, erzählt Lorf begeistert. Genau diese Möglichkeiten brauchen Ausbildungsbetriebe und Berufsschulen, die Produktionstechnologen praxisnah auf ihren Beruf vorbereiten möchten.

„Projektarbeit prägt den beruflichen Alltag eines Produktionstechnologen. Es ist wichtig, dass Methoden eingesetzt werden, mit denen die Auszubildenden dafür nötige Kompetenzen schon in der Ausbildung üben“, bestätigt Zinke. Eine sinnvolle Integration von theoretischen und praktischen Inhalten ist ohnehin förderlich. Für die nur dreijährige Ausbildung in einem so anspruchsvollen Beruf, erfährt die thematische Verknüpfung der Lerninhalte besonderen Stellenwert.

Das IMS[®] verbindet nicht nur Theorie und Praxis sondern integriert auch unterschiedliche Lernniveaus. Aus verschiedenen Subsystemen kann eine komplette Produktionsanlage im unterrichtstauglichen Kleinformat nachgebaut werden. Aufgrund seines modularen Aufbaus kann das System immer optimal auf die Lernniveaus der unterschiedlichen Ausbildungsgänge ausgerichtet werden. So eignet sich in der Berufsschule das Transportband für den Einstieg in das IMS[®]. Den notwendigen Theorieanteil können sich die Schüler durch den Basis-Kurs, der auf das Transportband abgestimmt ist, selbst aneignen. Der Stoff wird anschaulich multimedial präsentiert, so dass die häufig wenig geliebte Theorie nebenbei erlernt und mit den praktischen Anwendungen automatisch verknüpft wird. Dies führt zu besseren und schnelleren Lernerfolgen. So erwerben die Berufsschüler spielend die wichtigsten Grundkenntnisse in der SPS-Programmierung. Ein Highlight, das viele Schüler fasziniert, sind die beiden Robotermodule. Die programmierbaren Industrie-Roboter Katana und Kawasaki bilden zwei unterschiedliche Anwendungsformen ab. Kawasaki ist ein typischer Industrieroboter, wie er in der Praxis vielfach eingesetzt wird. Er wird unter den industriüblichen Schutzmaßnahmen angewendet und demonstriert anschaulich die gängigen Einsatzformen von Robotern in der Automation. Der Katana hingegen ist ein kompakter Roboter mit minimalem Platzbedarf und vielen Möglichkeiten individueller Programmierung. Da er für die Interaktion mit Menschen zugelassen ist und somit direkten Zugriff durch die Auszubildenden erlaubt, sind mit ihm unterschiedlichste Versuche und Anwendungstests möglich.

Virtuelle Produktionsanlagen

Wie muss das Förderband programmiert werden, damit es die Ware sicher befördert? Welche Eingaben sind

wichtig, um die Produktionsanlage zu steuern? Wo liegt der Fehler, wenn das Band stockt? Vollkommen gefahrlos können Auszubildende die Antworten auf diese Fragen auch im virtuellen Raum herausfinden. Das Programm IMS[®] Virtual simuliert ein komplettes IMS[®]-Trainingsystem bestehend aus 3D-Elementen. Diese finden die Ausbilder in der Bildschirmansicht. Per Drag & Drop können sie der Anlage Komponenten hinzufügen oder von ihr entfernen. Die virtuellen Subsysteme und Produktionsanlagen werden dann als originalgetreue 3D-Szenen auf dem PC-Bildschirm animiert, die sich aus verschiedenen Blickwinkeln betrachten lassen. Im Menü können die Einstellungen ganz einfach vorgenommen werden. Auch virtuelle Mess- und Steuerinstrumente sind vorhanden, um die Anlage reibungslos zu betreiben.

„Die Software ist sehr umfangreich und bietet den Auszubildenden damit ein nahezu unbegrenztes, automatisierungstechnisches Erfahrungsfeld. Das dort erworbene Wissen kann später auf die Hardware-Anwendung in der Realität praktisch eins zu eins übertragen werden“, macht Produktmanager Jörg Ludwig deutlich. Dies ist vor allem deshalb möglich, weil sich die 3D-Elemente genauso verhalten wie reale Anlagen. So laufen das 3D-Förderband und die Hebevorrichtungen in Echtzeit. Auch der Industrieroboter Kawasaki bewegt sich im virtuellen Raum genauso wie im realen Produktionsablauf.

„Als Ergänzung zu einer echten IMS[®]-Produktionsanlage ist IMS[®] Virtual hervorragend geeignet. Denn so kann wirklich jeder Schüler alle Funktionen testen und eine Anlage betreiben. Das ist bei nur einem Hardware-System pro Klasse nicht immer möglich. Mit IMS[®] Virtual können die Auszubildenden ihrer Kreativität freien Lauf lassen“, betont Ludwig. Produktionstechnologen lernen so schon früh, selbstständig zu arbeiten. „Besonders in Betrieben, die viele unterschiedliche Produkte oder variable Produktreihen herstellen, werden so ausgebildete Produktionstechnologen gefragte Mitarbeiter sein“, sagt Zinke.

Die Ausbildung zum Produktionstechnologen ist eine gute Basis für den erfolgreichen Berufseinstieg in der Industrie. Nach der Weiterbildung zum Geprüften Prozessmanager ergeben sich zusätzliche Karriere Chancen. ■

► Tipp

Weitere Informationen zum Ausbildungsberuf Produktionstechnologe/Produktionstechnologin hat der VDMA zusammengestellt: www.produktionstechnologe.de

Die Nacht der Ausbildung

Die Firma Handtmann aus Biberach engagiert sich intensiv für eine qualitativ hochwertige Ausbildung. Bei einem außergewöhnlichen Event, der Nacht der Ausbildung, stellte der Automobilzulieferer technisch-gewerbliche und kaufmännische Berufe und duale Studiengänge vor.



Auszubildende der Handtmann GmbH

Über 1500 Jugendliche und ihre Eltern nutzten die Gelegenheit am 4. Juli 2008, um Ausbildungen und Aufstiegschancen kennen zu lernen. Um 18 Uhr wurden die Tore des Unternehmens geöffnet, durch die noch kurz vor Schluss um 23 Uhr interessierte Schulabgänger strömten.

In den Werkstatträumen begrüßten Ausbilder und Auszubildende, die derzeit bei Handtmann lernen, die Besucher und informierten über technisch-gewerbliche Berufe. In den Gesprächen mit den Auszubildenden konnten die Schüler ihre Fragen auf Augenhöhe stellen und erhielten so einen authentischen Einblick in den Ausbildungsablauf, die Anforderungen im Betrieb und in der Berufsschule. Dass die Chemie zwischen Ausbildern und Auszubildenden stimmt und die Atmosphäre richtig gut ist, erlebten die jungen Leute so aus nächster Nähe. Dass die Praxis vom ersten Arbeitstag an nicht zu kurz

kommt, bewiesen die vielen Ausbildungsprojekte, die in der Werkstatt ausgestellt wurden.

So bauen die Auszubildenden zum Industriemechaniker im zweiten Lehrjahr ein Gokart. Diese große Aufgabe erfordert nicht nur viel Fachwissen, sondern vor allem Teamgeist, Projektkompetenz und komplexes Denken. Diese Herausforderung bringt die Jugendlichen an ihre Grenzen und lässt sie darüber hinaus wachsen. Wenn das Gokart endlich fahrtüchtig ist, hat sich die Abreife für alle gelohnt. „Ein funktionsfähiges Gokart zu bauen, das ist einfach super und wir lernen dabei alle wichtigen Schritte der Entstehung eines Produkts. Von der ersten Idee über die Zeichnungen bis zur Fertigstellung und Montage“, erzählt ein begeisterter Auszubildender. Das Gokart des vergangenen Ausbildungsjahrgangs war nur eins der Highlights in der Ausstellung. Ein weiterer Anziehungspunkt war die Carrera Night Wheeler Rennstrecke. Hier



Selbst gebaut: Der BART



Spannend: Technische Ausbildungen



Auszubildende programmieren

konnten die Besucher gegen einen Roboter antreten. Wer am Ende des Rennens siegen würde, war nicht leicht vorauszusehen. Die Faszination für die Robotertechnik stieg bei den Herausforderern daher mit jeder Runde. „Die Robotertechnologie zu kennen, ist sehr wichtig für die Auszubildenden. Das brauchen sowohl Elektroniker für Betriebstechnik als auch Facharbeiter. Deshalb sind wir in der Ausbildung immer auf dem neusten Stand dieser Technik“, erklärt Thomas Arnold, verantwortlich für die Elektronikerausbildung bei Handtmann.

Experimentieren, Lernen, Verstehen

Diese Philosophie wurde auch an der Station „Experimentieren, Lernen, Verstehen“ deutlich, an der die Auszubildenden ihre Trainingssysteme von Lucas-Nülle vorstellten. Ganz im Sinne einer praxisnahen Ausbildung konnten die Besucher die didaktischen Systeme für die Automatisierungstechnik selbst ausprobieren. Schon nach kurzer Unterweisung nahmen die Schüler einige Einstellungen selbstständig vor. Handtmann setzt vor allem das Industrial Mechatronical System IMS® ein, das

eine moderne Produktionsanlage inklusive Roboter simuliert. Durch Übungen und Projektarbeiten machen sich Auszubildende schnell mit der Technik vertraut. „Die Trainingssysteme sind ein wertvoller Bestandteil des Ausbildungsportfolios unserer Elektronikausbildung. Wir meinen, dass die Ausbildungsqualität von der Praxisnähe und vom Spaß an der Sache abhängt. Mit den Lehrsystemen von Lucas-Nülle erreichen wir beides“, sagt Ruth Berg, Ausbildungsleiterin bei Handtmann.

Das Unternehmen wurde schon mehrmals für seine hochwertige Ausbildung und sein Engagement für die berufliche Zukunft Jugendlicher ausgezeichnet. Neben der Nacht der Ausbildung beteiligt sich Handtmann auch am Girl's Day. Mit der Aktion sollen Mädchen für technische Berufe begeistert werden. Schnupperpraktika, die Schüler-Ingenieur/innen-Akademie, Schulpatenschaften und Technikworkshops ergänzen das engmaschige Konzept für die Berufsorientierung. „Die Jugendlichen bei ihrer Berufswahl zu unterstützen, ist auch das wichtigste Ziel unserer Berufsnacht. Wir bieten aber über das ganze Jahr



Praxis-Projekt Rennauto



Auszubildende beraten Schüler



Ziel: Eine fundierte Ausbildung

Informationsmöglichkeiten und geben Bewerbungstipps“, sagt Ruth Berg über die begleitenden Ausbildungsaktivitäten.

Bewerbungen, die begeistern

Die richtige Bewerbung und das Vorstellungsgespräch waren auch zwei wichtige Themen an den Informationsständen. Denn längst hat die Zahl der Bewerber um 35 bis 40 Ausbildungsplätze auch bei Handtmann die 1000er Marke überschritten. „Eine gute Bewerbung ist die Visitenkarte des Bewerbers für das Auswahlverfahren“, erläuterte Ines Wimbauer, Auszubildende zur Industriekauffrau. Auch für eine Bewerbung bei Handtmann sollte diese Visitenkarte formal perfekt sein und die fachlichen wie persönlichen Qualitäten des Bewerbers herausstellen. Für den Ausbildungsbeginn im Sommer 2010 sucht Handtmann wieder Schulabgänger, die sich für die Berufe Elektroniker/in für Betriebstechnik, Industriemechaniker/in, Maschinen- und Anlagenführer/in und Werkstoffprüfer/in interessieren. Die Bewerbungsfrist läuft vom 1. August 2009 bis zum 30. September 2009.

Neben den technisch-gewerblichen und kaufmännischen Berufsausbildungen im dualen System bietet Handtmann duale Studiengänge an. Den praktischen Teil absolvieren die Studierenden im Unternehmen, die Theorievermittlung findet an der BA Ravensburg statt. Praxisorientierung wird an beiden Ausbildungsorten gefördert und durch eine enge Kooperation abgestimmt.

Schon im dritten Jahr in Folge ist Handtmann einer der größten Sponsoren des BA-Racingteams der Berufsakademie Ravensburg mit Außenstelle in Friedrichshafen. Der BART 09, ein Rennwagen ähnlich einem Formel 1 Rennwagen, wird von angehenden Ingenieuren des Bereiches Maschinenbau konstruiert und gefertigt. Mit dem BART 09 nehmen die Studierenden im Juni an der Formula Student in Silverstone und im August in Hockenheim teil. Sie messen sich dann mit internationalen Teams aus aller Welt. Bei der Ausbildungsnacht führten die Studierenden die Straßenlage ihres Rennwagens vor.

Das eine Ausbildung bei Handtmann mit viel Spaß verbunden ist und tolle Perspektiven eröffnet, war nach 23 Uhr keine Frage mehr. ■

Die neue gestreckte Ausbildungsprüfung sorgt für Transparenz



In zwei Etappen zum Ziel

Im Kfz-Handwerk ist die neue Prüfungsform nach zweijähriger Probezeit etabliert. Für die Auszubildenden und ihre Ausbilder sind die Prüfungsverordnungen nun transparenter aber auch anspruchsvoller. Ab sofort zählen die Leistungen beider Prüfungsabschnitte.

Während die obligatorische Zwischenprüfung bisher nur dazu diente, den Lernstand festzustellen, zählt das Ergebnis nun auch für die Endnote“, fasst Siegfried Schulz, bei Lucas-Nülle Produktmanager für den Kfz-Bereich und langjähriges Mitglied einer Kfz-Prüfungskommission, die wichtigste Auswirkung der neuen Prüfungsform zusammen. Was für manche Auszubildende zunächst unangenehm erscheint, ist auch eine Chance.

Gut vorbereitet von Anfang an

„Wer sich auf den ersten Teil der Prüfung gut vorbereitet hat und diese mit passablen Bewertungen besteht, ist auf dem richtigen Weg zu einem erfolgreichen Ausbildungsabschluss. Das gibt den Auszubildenden und den Betrieben Sicherheit“, sagt Schulz. Mit immerhin 35 Prozent fließt das Ergebnis der Zwischenprüfung, die in den Augen mancher Auszubildender bislang eine unbedeutende

Pflichtveranstaltung war, in die Endnote ein. Das sorgt für ein Umdenken und eine andere Herangehensweise an den ersten Ausbildungsabschnitt sowohl bei Auszubildenden als auch bei den Betrieben. „Die Jugendlichen nehmen die Berufsschule ernster und sind im Betrieb eher bei der Sache“, meint Schulz. Außerdem regelt die neue Prüfungsordnung die Prüfungszeiten und Inhalte ganz genau. So können sich Prüfer und Auszubildende nun noch besser auf die entscheidenden Stunden vorbereiten.

„Voraussetzung für eine optimale Vorbereitung ist neben dem Engagement der Jugendlichen auch eine angepasste Unterweisung in den Berufsschulen und im Betrieb. Wir empfehlen für die Prüfungsvorbereitung unser ADT (Automobil-Diagnose-Trainer), an dem sich die Auszubildenden vor allem mit dem wichtigen Prüfungsthema Motormanagement auseinandersetzen können“, sagt Schulz. Mit dem neuen Automobil-Diagnose-Trainer (ADT) von Lucas-Nülle entwickeln und verinnerlichen Auszubildende

Strategien für die erfolgreiche Diagnose und Fehlerbehebung. Der ADT ist eine auf exakten mathematischen Modellen basierende Simulation eines Ottomotors und aller benötigten Diagnosewerkzeuge und -instrumente.

„In der Abschlussprüfung für Kfz-Mechatroniker sind Fehlersuche und -behebung die zentralen Aufgaben. Mit dem Diagnose-Trainer können Auszubildende ihre Fähigkeiten in diesem Bereich selbstständig verbessern“, verdeutlicht Schulz den Nutzen des Trainingssystems. Der hohe Stellenwert der Fehlerdiagnose in der praktischen Prüfung spiegelt genau die Gegebenheiten des späteren beruflichen Alltags der Auszubildenden. Um den Praxisbezug zu verstärken, stellt der Diagnose-Trainer von Lucas-Nülle den Motorraum mit seinen Bestandteilen, das Armaturenfeld mit Fehlerleuchten sowie allen notwendigen Mess-, Test-, Prüf- und Hilfsmitteln besonders detailgetreu und realistisch dar.

Der Fehlerquelle auf der Spur

Unterricht lässt sich damit ganz einfach spannend und praxisnah gestalten. Der Ausbilder sucht zu Beginn einen Fehler aus. Dabei kann er aus rund 40 verschiedenen, typischen Fehlfunktionen eines Automobils auswählen. Die Übung startet mit dem Bild eines Motorraumes. An den Displayrändern des Bildschirms stehen Leisten mit virtuellen Werkzeugen, Mess- und Prüfgeräten wie ein OBD-Gerät, ein Multimeter oder eine Prüf Lampe zur Verfügung. Diese können die Auszubildenden mit der Maus bedienen und auf die zu prüfenden Bauteile im Motorraum ziehen. Dafür zoomt sich der Auszubildende mit wenigen Klicks ins Innenleben der Bauteile.

Um eine Sicherung zu prüfen, klickt er sich zunächst an den Sicherungskasten heran und öffnet ihn mit einem weiteren Klick. Dort findet er sich mit Hilfe der vorhandenen Schaltpläne und Datendokumentation, die im Softwarepaket enthalten sind und auf Wunsch auch ausgedruckt werden können, zurecht. „Indem Messgeräte und Handbuch kombiniert angewendet werden müssen, verhindern wir zielloses Suchen. Die Auszubildenden lernen, die Dokumentation zu lesen und auf die Ansicht im Motorraum zu übertragen. In der Praxis spart diese Fähigkeit viel Zeit“, versichert Schulz. So ist der ADT sowohl als Selbstlernprogramm, zur kontinuierlichen Vorbereitung auf die gestreckte Gesellenprüfung, als auch für den Projektunterricht in der Ausbildung hervorragend geeignet. ■



Schlüssel zum Erfolg: Praxisnahe Prüfungsvorbereitung

Das neue Kurvenlicht

ist ein originalgetreues, didaktisches Trainingssystem für die Nachrüstung eines statischen Kurvenlichts. Um es im Unterricht nutzen zu können, ist nur eine Beleuchtungswand mit Blink-, Rückfahr- und Abblendlicht nötig, an die das Kurvenlicht angeschlossen wird. Ein Steuergerät mit Gierratensensor bringt das System bereits mit. Außerdem verfügt es über ein stufenlos einstellbares Fahrgeschwindigkeitssignal und eine Nebellichtfunktion. Auszubildende machen sich mit Hilfe des Lehrgeräts mit den gesetzlichen Vorschriften und Einbauanleitungen vertraut, lernen, Schaltpläne zu lesen und Leitungsverbindungen herzustellen. Wie alle Trainingsgeräte von Lucas-Nülle beinhaltet auch der Lieferumfang des statischen Kurvenlichts ein ausführliches Handbuch, das die Themen vertieft darstellt und so zum hilfreichen Begleiter für Ausbilder und Auszubildende wird.

„Für Auszubildende ist es wichtig, sich frühzeitig mit diesem neuen Beleuchtungssystem auseinanderzusetzen“, sagt Siegfried Schulz, Produktmanager für den Kfz-Bereich.

Lernfeld 3+11

Das neue Connect

glänzt mit neuem Design. Doch die hübsche Oberfläche ist nur das I-Tüpfelchen auf den neuen Komponenten, mit denen die zweite Auflage des gefragten Systems beeindruckt. Die zugehörige Software basiert nun auf der Programmiersprache HTML, die Übersetzungen in jede andere Sprache und verschiedene Schriftsysteme enorm vereinfacht. Außerdem beinhaltet sie nun das Thema Benzindirekteinspritzung. Von den Neuerungen profitieren auch Einrichtungen, die das ältere Connect I verwenden. Dieses kann mit einem speziellen Gateway auch für das neue Thema „Benzindirekteinspritzung“ aufgerüstet werden.

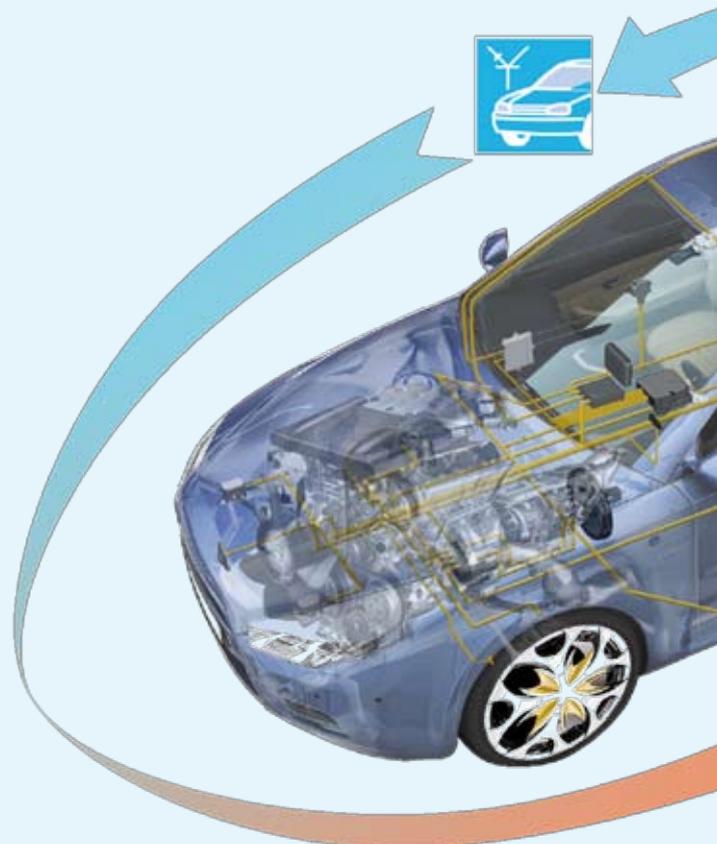
„Wir haben das neue Connect mit nützlichen Extras gespickt, die das Produkt flexibler machen“, sagt Sebastian Neumann, Produktmanager Kfz-Technik.

Lernfeld 3+4+7

Das System On-Board-Diagnose II

simuliert alle nötigen Fahrzeugfunktionen. Ganz neu ist auch das Design. Heller, freundlicher und übersichtlicher tritt das Lehrplattensystem in Erscheinung. Mit einer originalen OBD II Schnittstelle, Fehlerschalter und auslesbaren Fahrzeugwerten wie Luftmasse, Motortemperatur, Geschwindigkeit, Motordrehzahl und Lambdasonden-Spannung, verfügt das neue OBD II Lehrsystem über alle nötigen Funktionen. Ein handliches Scantool gehört ebenso zum Lieferumfang wie das didaktische Handbuch. Die Auszubildenden lernen zum Beispiel mit dem Scantool

Automobile Trai



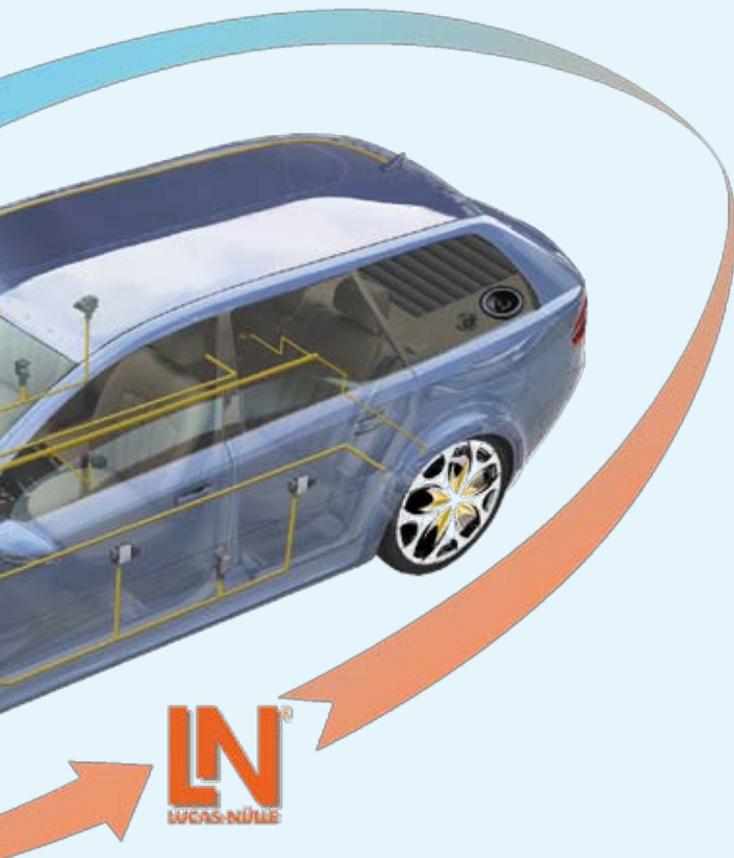


Fehlfunktionen OBD-relevanter Bauteile zu diagnostizieren. Das Handbuch verweist zusätzlich auf den ADT-Kurs, in dem sie sich mit den Diagnoseschritten dieses Defektes vertraut machen. Der OBD II Simulator funktioniert unabhängig von anderen Systemen. Er benötigt lediglich eine Spannungsversorgung.

„Der neue OBD II Simulator mit CAN-Schnittstelle ist eine tolle, kostengünstige Lösung für Bildungseinrichtungen, die sich kein Schulungsfahrzeug leisten möchten. Aber auch bei Einrichtungen, die ein reales Fahrzeug haben, ergänzt es dessen Einsatz“, erklärt Siegfried Schulz, Produktmanager Kraftfahrzeugtechnik.

Lernfeld 7+14

ningssysteme



LN
LUGAS-NÜLLE

Der neuen Automobil-Diagnose-Trainer (ADT)

ist eine auf exakten mathematischen Modellen basierende Simulation eines Ottomotors und aller benötigten Diagnosewerkzeuge und -instrumente. Der Diagnose-Trainer gibt den Motorraum mit seinen Bestandteilen, das Armaturenfeld mit Fehlerleuchten sowie allen notwendigen Mess-, Test-, Prüf- und Hilfsmitteln detailgetreu wieder. Der Ausbilder kann aus rund 40 Fehlfunktionen, gestaffelt nach Schwierigkeitsgraden, wählen. Die Übungen starten mit dem Bild eines Motorraumes. An den Displayrändern des Bildschirms stehen Leisten mit virtuellen Werkzeugen, Mess- und Prüfgeräten wie ein OBD-Scantool, ein Multimeter oder eine Prüflampe zur Verfügung. Diese können die Auszubildenden mit der Maus bedienen und auf die zu prüfenden Bauteile im Motorraum ziehen. Dafür zoomt sich der Auszubildende mit wenigen Klicks ins Innenleben der Bestandteile. Kommt er allein nicht weiter, kann er die Hilfefunktion aufrufen, die ihm durch gezielte Fragen den richtigen Weg weist. Die Ergebnis-Protokolle kann der Ausbilder anschließend in einer zentralen Datenbank ablesen. Neben dem eingetragenen Reparaturergebnis sind damit auch alle Schritte, die ein Schüler gewählt hat, in einer übersichtlichen Tabelle nachzuvollziehen.

„In der Abschlussprüfung für Kfz-Mechatroniker und Mechatronikerinnen sind Fehlersuche und -behebung die zentralen Aufgaben. Mit dem Diagnose-Trainer können Auszubildende ihre Fähigkeiten in diesem Bereich selbständig verbessern“, macht Produktmanager Siegfried Schulz deutlich.

Lernfeld 3+4+5+7

Zukunftsorientierte Trainingssysteme

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



„Industrial Mechatronic
System“ IMS®

Unsere Bereiche:



Elektrische Installationstechnik



Elektrische Energietechnik



Leistungselektronik



Elektrotechnik und Elektronik



Kommunikationstechnik



Regelungstechnik



Messtechnik



Elektropneumatik/Hydraulik



Mikrocomputer



Automatisierungstechnik



Kfz-Technik



Labor Systeme

UniTrain-I im Schüler-Lehrer-Labor des Deutschen Museums

Im TUMLab, dem Schüler-Lehrer-Labor der TU München im deutschen Museum gibt es spannende Kurse zu aktuellen Forschungsthemen. Auf dem Programm stehen Automatisierungstechnik, Robotik und Computing und vieles mehr.

Schüler können dort selbst entdecken und erfahren, was sie im Museum nur bestaunen dürfen. Lucas-Nülle hat dem TUMLab nun acht UniTrain-I Systeme gespendet, um das Labor für Schulungen im Bereich der Elektrotechnik und Elektronik zeitgemäß auszustatten.

Schulklassen und andere Gruppen können die multimedialen Selbstlernsysteme, unter Anleitung von Studierenden und Wissenschaftlern der TU München nutzen, um Phänomene rund um die Elektrotechnik und den Magnetismus praxisnah kennen zu lernen. Damit bietet das TUMLab eine spannende Ergänzung zum naturwissenschaftlichen Schulunterricht.

Das Praxis-Labor ist eng verbunden mit der technischen Ausstellung im Deutschen Museum. Hintergrundinformationen und theoretische Kenntnisse, die dort vermittelt werden, können anschließend im TUMLab praktisch erforscht und vertieft werden. Viele anschauliche Versuche und

herausfordernde Experimente wecken die Neugier der Schüler. Das erklärte Ziel des Labors ist, mit diesem gemeinsamen Projekt Jugendliche und junge Erwachsene spielerisch an Naturwissenschaften und Technik heranzuführen und langfristig zu begeistern.

Den Ansatz „experimentierten, lernen, verstehen“, den das TUMLab verfolgt, setzt die Lucas-Nülle GmbH schon seit 30 Jahren erfolgreich um. „Deshalb freuen wir uns ganz besonders darüber, das TUMLab mit UniTrain-I bereichern zu können“, erklärt Jörg Sprengel, Produktmanager für den Bereich Blended-Learning bei Lucas-Nülle. ■

► Tipp

Das TUMLab bietet Kurse für Kinder und Jugendliche ab zehn Jahren an. Anmeldung unter: http://www.tumlab.de/dpages/tl_module.html

Unser Sortiment:



Montier-
maschinen



Auswucht-
maschinen



2-Säulen-
Hebebühnen



4-Säulen-
Hebebühnen



Scheren-
Hebebühnen

LAUNCH

Unsere zwei
Neuen:



Achsmessgerät
X-631

Klimaservicgerät
VALUE-100



Diagnose



Klima-
service



Einspritz-
düsentester



Infrarot-
trockner



Werkzeug-
Sets

LAUNCH Europe GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 10
50170 Kerpen

www.launch-europe.de

☎ 0 22 73 / 98 75-0
Fax: 0 22 73 / 98 75-33
info@launch-europe.de

„Die ersten Entwürfe entstanden im Swimming-Pool“

Vor 30 Jahren gründete Rolf Lucas-Nülle die Lucas-Nülle GmbH in Kerpen-Sindorf. Seitdem steht das Unternehmen für didaktisch innovative und praxisnahe Trainingsysteme. Heute arbeiten über 90 Mitarbeiter in Kerpen und den Auslandsvertretungen daran, die Erfolgsgeschichte weiterzuschreiben. Im Interview spricht Rolf Lucas-Nülle darüber, wie alles begann und welche Trends die Zukunft des Unternehmens und der Branche prägen werden.



Unternehmensgründer Rolf Lucas-Nülle im Interview

In diesem Jahr besteht die Firma Lucas-Nülle seit 30 Jahren. Wie fühlt sich das an?

Ich freue mich über den erfolgreichen Weg, den ich mit meinen Mitarbeitern zurückgelegt habe. Die ersten Entwürfe haben wir in meinem zum Büro umfunktionierten Swimming-Pool umgesetzt. Seitdem haben wir uns ganz gut entwickelt finde ich.

Wie sind Sie damals auf die Idee gekommen, Trainingssysteme zu entwickeln, obwohl Sie doch schon mit der INTEA GmbH als Seminaranbieter in der Weiterbildung erfolgreich waren?

Wir waren tatsächlich schon zehn Jahre in der Aus- und Weiterbildung für Ingenieure tätig, als Mitte der 70er Jahre der Bedarf an Seminaren für die Ausbildung von Facharbeitern und Ingenieuren weiter stieg. Diese Zielgruppe wollten wir noch praxisnäher unterrichten. Unsere Teilnehmer sollten selbst experimentieren. Später hat man diesen Ansatz auf die einfache Formel „Learning by doing“ gebracht und wissenschaftlich untermauert. Aber damals war das Konzept neu. Um es umzusetzen, brauchten wir didaktische Lehrsysteme, die es so einfach nicht gab. Also entwarfen wir unsere eigenen Trainingssysteme.

Sie haben also zunächst nur für den eigenen Bedarf produziert?

Ja, aber Qualität und Erfolg der Lehrsysteme haben sich schnell herumgesprochen, so dass wir bald auch andere Bildungsanbieter und Ausbildungsbetriebe belieferten. Daraus entstanden ein eigener Geschäftszweig und schließlich die Lucas-Nülle GmbH.

Aus dem Swimming-Pool sind Sie rasch herausgewachsen. Die Lucas-Nülle GmbH hat sich in kurzer Zeit zu einem mittelständischen Unternehmen entwickelt. Wie konnten Sie den Markt so zügig von sich überzeugen und bis heute erfolgreich bedienen?

Wir hatten damals schon einen übergreifenden didaktischen Ansatz. Unser Konzept schließt mehrere Perspektiven ein, so dass jedes darauf aufgebautes System die Bedürfnisse für drei am Ausbildungsprozess beteiligte Gruppen befriedigt: Die der Auszubildenden, die der Ausbilder und die der Betriebe. Außerdem verfolgen wir seit 30 Jahren die gleichen hohen Qualitätsziele: Praxisnähe, Flexibilität und Qualität auf technisch hohem Niveau.

Wie entwickeln Sie ein System, so dass es tatsächlich allen drei Gruppen und den Ausbildungs- und Qualitätszielen gerecht wird?



Wir fragen uns immer, über welche Fähigkeiten der Auszubildende verfügen muss, um in seinem Berufsalltag erfolgreich zu sein. Welche Handlungskompetenzen fordert die Industrie? Wie können diese im Unterricht realitätsnah vermittelt werden? Und wir testen immer, ob unsere Ideen sich in der Praxis bewähren. Deshalb arbeiten wir interdisziplinär zusammen mit technischen Entwicklern, Anwendern und Didaktikern aus Berufsschulen, Hochschulen und der Industrie. Jeder bringt eine andere, bereichernde Perspektive in den Prozess mit ein.

Teamarbeit ist also der Schlüssel zu einem ausgereiften System?

Die fachübergreifende Zusammenarbeit ist in allen Bereichen des Unternehmens wichtig. Wir haben auf diese Weise eine Kommunikationskultur geschaffen, in der jeder seine Ideen und Bedenken äußern kann. Mir war es immer ein Anliegen, die persönliche und fachliche Entwicklung jedes einzelnen zu fördern. Ich bin sicher, dass dies zur weit überdurchschnittlichen Verweildauer unserer Mitarbeiter geführt hat, von der wir sehr profitieren. So bleibt wertvolles Erfahrungswissen im Unternehmen erhalten. Regelmäßige Weiterbildungen sorgen für neue Impulse. So sind wir dem Markt oft einen Schritt voraus und erfahren früher von aufkommenden Trends.

Das gilt auch für internationale Märkte, auf die Sie sich schon früh gewagt haben, obwohl sich ausländische Bildungskonzepte von deutschen häufig unterscheiden. Was macht Lucas-Nülle weltweit so erfolgreich?

Durch gemeinsame Projekte mit der GTZ, den internationalen Entwicklungsbanken und anderen Organisationen der Entwicklungszusammenarbeit haben wir früh gelernt,

So sind wir dem Markt oft einen Schritt voraus und erfahren früher von aufkommenden Trends



über den nationalen Bildungstellerrand zu schauen. Durch unsere fünf eigenständigen, regionalen Vertriebsteams und internationale Messen erfahren wir zeitnah von aktuellen Trends im Bildungswesen. Wenn wir im Ausland arbeiten, stellen sich unsere Mitarbeiter ganz genau auf die sprachlichen und strukturellen Voraussetzungen einer Region ein. Die kulturelle Anpassungsfähigkeit ist eine unserer großen Stärken.

Welche Bedeutung hat der internationale Markt für die Lucas-Nülle GmbH?

Rund 80 Prozent unseres Umsatzes erwirtschaften wir derzeit konstant auf ausländischen Märkten, was wir auch als einen Beleg für die Flexibilität und Vielseitigkeit unserer Systeme und Services interpretieren.

Apropos Flexibilität. Ein Markenzeichen von Lucas-Nülle ist das Stecksystem...

Einfach, dabei flexibel und somit zeitlos. Die Idee dazu hatte ich auf einem Flug von Kanada nach Deutschland. Wir wollten ein System herstellen, das vielseitig und außerdem robust genug für den täglichen Einsatz im Unterricht war. Im Flugzeug kann ich immer sehr gut nachdenken. Und so kam es, dass ich schon beim Landeanflug die wichtigsten Grundzüge der Universalplatte im Kopf hatte. Die Syba-Technikreihe, unsere erste Serie, basierte bereits auf dem Stecksystem.

Gibt es neben dem Stecksystem noch ein Produkt, auf das Sie besonders stolz sind?

Einige unserer ersten didaktischen Messgeräte haben sich als so stabil erwiesen, dass sie sogar von der Industrie

verwendet werden und erst jetzt die ersten Ermüdungserscheinungen zeigen. Wir nennen die drei Messgeräte auch deshalb die „Unzerstörbaren“. Außerdem haben wir im Bereich der multimedia-gestützten Lehrsysteme eine Vorreiterrolle eingenommen. Sehr zeitig haben wir die Entwicklung der neuen Medien vorausgeahnt und schon vor über zehn Jahren begonnen, unsere Geräte mit Computern zu verknüpfen. Mit der UniTrain-I-Produktfamilie hatten wir als erster Hersteller ein marktreifes System, das diese Verbindung integriert. Es handelt sich um ein PC-gestütztes Lern- und Experimentiersystem, mit dem alle Bereiche der Elektrotechnik, Elektronik und Kraftfahrzeugtechnik abgedeckt werden.

Lucas-Nülle ist heute einer der Marktführer. Würden Sie rückblickend trotzdem einige Entscheidungen anders treffen?

Da geht es um Kleinigkeiten. Mein Führungsstil hat sich über die Zeit verändert. Ich habe gelernt, zu delegieren. Heute überlasse ich meinen erfahrenen Mitarbeitern auch beruhigt wichtige Aufgaben. Das hätte ich mir vor 30 Jahren absolut nicht vorstellen können.

Welche Trends und Entwicklungen werden in Zukunft wichtig für die Lucas-Nülle GmbH?

Der Trend zum multimedia-gestützten Unterricht wird weiter wachsen und in anderen Ländern zunehmend an Bedeutung gewinnen. Viele Schwellen- und Entwicklungsländer in Afrika und Südostasien haben einen großen Nachholbedarf im Bildungssektor, auf den wir mit unserem Angebot reagieren werden. Große Zukunftsthemen in allen Regionen sind Umwelttechnik, Erneuerbare Energien und alternative Antriebe in der Kfz-Technik. Darauf muss sich das Ausbildungssystem auch in Deutschland in den kommenden Jahren einstellen.

Wann kommt das erste Trainingssystem für den Bereich der erneuerbaren Energien?

Es ist bereits soweit. Zwar ist das Thema erst seit recht kurzer Zeit so extrem populär, aber für uns ist es nicht neu. Für eine moderne Energienutzung ist diese Technologie, ebenso wie umweltfreundliche Kfz-Technik, ein ganz wichtiger Schritt. Wir sehen es deshalb als eine unserer großen Zukunftsaufgaben der nächsten Jahre an, Trainingssysteme in diesem Bereich zu entwickeln. Eine hochwertige Ausbildung der kommenden Generation ist die beste Basis, um diese Technologien voranzutreiben. Dazu möchten wir sehr gerne beitragen. ■

Wir nennen die drei Messgeräte auch deshalb die „Unzerstörbaren“

Russland – Maghreb – Sri Lanka – Spanien



Internationale Projekte 2008

Internationale Projekte gehören seit ihrem Bestehen zur Lucas-Nülle GmbH. Die deutsche duale Ausbildung genießt weltweit einen ausgezeichneten Ruf. Daher erstaunt es nicht, dass Trainingssysteme für die berufliche Bildung „Made in Germany“ weltweit sehr gefragt sind.



Universität Cordoba



Software in russischer Sprache

Schon in den ersten Betriebsjahren hat Lucas-Nülle zusammen mit der GTZ und anderen Entwicklungsorganisationen gearbeitet und internationale Projekte realisiert. Seitdem ist die Bedeutung internationaler Märkte für das Unternehmen ständig gestiegen. Um die kulturellen und ökonomischen Gegebenheiten optimal berücksichtigen zu können, haben sich bei Lucas-Nülle für jede Region spezialisierte Vertriebsteams gebildet. Diese kennen die Bedürfnisse ihrer Kunden genau. Hier berichten sie von ihren erfolgreichen Projekten und den aktuellen Trends.

Aus Russland: Heinz Keppler und Vladimir Kosin

„Sprache ist der Schlüssel“

Vladimir Kosin, bei Lucas-Nülle für den Vertrieb in Russland zuständig, ist zufrieden. Russland investiert seit einigen Jahren im Rahmen eines nationalen Projektes erheblich, um das berufliche und akademische Bildungsniveau im ganzen Land auszubauen. In diesem Rahmen hat Lucas-Nülle als Spezialist für die technische Berufsbildung unter anderem ein Bildungszentrum in Magnetogorsk und eine Universität in Moskau ausgestattet. Seit kurzer Zeit arbeiten die Auszubildenden an den neuen Lehrsystemen. „Erste Rückmeldungen der Berufsschule sind sehr positiv. Die Ausbilder kommen mit den Lehrsystemen gut zurecht und die Auszubildenden haben die ersten Experimente problemlos umsetzen können“, freut sich Kosin. Damit das so bleibt, ist beim Kauf eines Lehrsystems der umfassende und langfristige Service der Lucas-Nülle GmbH immer mit inbegriffen.

Schneller Service vor Ort

Dieser Pluspunkt war auch für die am Südrand des Urals gelegene Einrichtung in Magnetogorsk wichtig, um sich für die Geräte von Lucas-Nülle zu entscheiden. „Es ist selbstverständlich, dass eine solche Einrichtung sich auf kompetenten Service auch nach Kaufabschluss verlassen kann. Sonst macht ein kleines Problem den Einsatz des Lehrsystems schnell erschwerlich“, unterstreicht Kosin. Probleme tauchen allerdings nur selten auf, weil Lucas-Nülle die Lehrkräfte im Vorhinein intensiv an den eingesetzten Lehrsystemen schult und diese selbst vor Ort in Betrieb nimmt. Ein großer Vorteil für die Kunden sind die in russische Sprache übersetzten Kurse und Handbücher. „Oft wird Unterrichtsmaterial nur in englischer Sprache angeboten. Für unsere Kunden ist es aber entscheidend, alle Medien in ihrer Muttersprache zur Hand zu haben. Das erspart den Lehrkräften Verständnisprobleme und Übersetzungsarbeit“, erläutert Kosin. Auch viele Universitäten haben diesen Nutzen für ihre Studierenden und Forschungseinrichtungen erkannt. „Wir haben uns für Lucas-Nülle entschieden, weil wir die internationale Anerkennung, den hohen technischen Standard, sowie die kompetente Schulung des Lehrpersonals durch den Lieferanten schätzen“, so Prof. Dr. F. I. Manjachin, Leiter des Lehrstuhls Elektrotechnik an der staatlichen Stahl-Hochschule in Moskau.

Die multimediale Aufbereitung des Lehrstoffs war ein weiteres Argument für Lucas-Nülle. „Praxisnahes Blended-Learning“ ist auch in Russland ein großes Thema. „Es ist faszinierend, wie fortschrittlich viele Hochschulen ausgerüstet sind. Die bilden wirklich direkt für und in enger Zusammenarbeit mit der Industrie aus“, zeigt sich Kosin beeindruckt.

Manfred Masson und Lionel Hemme über ihre Roadshow in den Maghreb-Staaten

„Kontakte zu den Anwendern sind uns extrem wichtig“

Um die Bedürfnisse der Ausbildungseinrichtungen in den Maghreb-Staaten besser kennenzulernen, haben Manfred Masson und Lionel Hemme eine Roadshow durch die Region unternommen. Sie besuchten Berufsschulen und Technikerinstitute von Tunis bis Siliana in Tunesien und von Settat über Meknes bis Casablanca in Marokko.



Trainingssysteme im Einsatz in Marokko

Höhepunkt der Tour war die jährlich stattfindende Hausmesse in Algier. In Casablanca entstand dann der erste Kontakt zur Académie Internationale Mohammed VI de l'Aviation Civile (Internationale Mohammed VI Akademie für die zivile Luftfahrt).

Marokko fördert die technische Aus- und Fortbildung mit modern ausgestatteten Berufsbildungseinrichtungen und Technikerschulen. Die Akademie ist ein wichtiges Leuchtturmprojekt, das neue Standards setzt.

Hier werden Flugzeugtechniker und Ingenieure ausgebildet, die nach ihrem Abschluss für marokkanische und internationale Fluggesellschaften arbeiten. Als Verantwortliche für die technische Sicherheit der Flugzeuge müssen sie perfekt ausgebildet sein. Mit strengen Aufnahmekriterien sorgt die Schulleitung deshalb für die Qualität der Bewerber und sichert so das hohe Niveau der Ausbildung. Von hunderten Bewerbern werden nur etwa 30 zugelassen. Wer die Auswahlkommission von sich überzeugen konnte, kommt in den Genuss einer hochwertigen technischen Ausstattung und hervorragenden Unterricht, der auf den neuesten didaktischen Methoden aufbaut. Die Lucas-Nülle GmbH hat drei Räume, je einen für den Bereich Kommunikationstechnik, Elektronik und Antriebstechnik ausgestattet, die den besonders hohen Anforderungen der Akademie gerecht werden. Die Aka-

demieleitung hat sich nicht nur aufgrund der hohen Produktqualität für Trainingssysteme der Lucas-Nülle GmbH entschieden. „Unser langfristiger Support und die Installation durch Service-Techniker unserer Vertretung vor Ort waren die wesentlichen Kriterien für die Auswahl“, sagt Manfred Masson.

Zur Eröffnung, über die im marokkanischen Staatsfernsehen ausführlich berichtet wurde, kamen sowohl Ausbilder und interessierte Schüler als auch Bildungsexperten aus Politik und Wissenschaft.

► Tipp

Weitere Informationen gibt es auch im Internet unter:
www.aviation.ma/metierselec.htm

Neues aus Sri Lanka: Leslie Twine berichtet über das Technik-Kolleg Galle.

**„In Galle ist eines der modernsten
Ausbildungszentren Asiens entstanden“**

Im Rahmen eines Tsunami-Hilfsprojektes hat die GTZ unter anderem zusammen mit Lucas-Nülle das Technische Kolleg in Galle, im Süden des Landes, aufgebaut. So entstand eines der modernsten Ausbildungszentren für die Bereiche IKT und Telekommunikation. Bei der feierlichen Eröffnung zeigte sich der Minister für Technische- und Berufs-Bildung begeistert. Aufgrund des hohen Standards erhob das Ministerium die Ausbildungseinrichtung in den Status eines „College of Technology“.

Lucas-Nülle hat mit zwei Praxis-Laboren dazu beigetragen, eine Ausbildung auf dem neuesten technischen



Ausbildung im Telekommunikationsbereich

Niveau zu ermöglichen. Die Errichtung der Ausbildungszentren erfolgte unter der Leitung der GTZ mit Beteiligung von Experten der Firma GOPA Consultants, insbesondere unterstützt von dem Fachexperten Ronald Hummel. Die Ausrüstung des ersten Praxis-Labors besteht aus dem Mikrorechnertrainingsystem mit dem die Auszubildenden Übungen zur Mikrorechentechnik, zur Rechner-Programmierung, Datenübertragung und Steuerungstechnik absolvieren. Mit dem multimedialen Lehrsystem UniTrain-I und Softwarepaket LabSoft verfügt das Labor nun über interaktive Lernstationen, an denen die Auszubildenden praktische Versuche anstellen können. Darunter befinden sich Praxisaufgaben zur Netzwerktechnik, Lichtwellenleitertechnik, Modulationsverfahren und Antennentechnologien. Im Softwarepaket LabSoft sind Multimedia-Lehrgänge zu den Themen Mobilfunk (GSM), ATM und Richtfunk enthalten. „Die Ausrüstung befindet sich auf dem neusten Stand der Technik, so dass daran eine moderne, zukunftsweisende Ausbildung möglich ist“, sagt Leslie Twine.

Das zweite mit Lucas-Nülle-Ausrüstung bestückte Labor dient der Ausbildung im Fachbereich Telekommunikation. Eine Ausbildung in diesem Bereich, konnten bisher nur Unternehmen anbieten. Mit diesem Labor verfügt nun auch ein staatlicher Bildungsträger über die Möglichkeit, Fachkräfte für diese fortschrittliche Technik auszubilden. Die Ausrüstung deckt die Gebiete Telekommunikationsanlagen, Netzwerktechnik und Satellitenkommunikation ab. Die Ausbildung integriert neueste Technik und regional gängige ISDN-Anlagen.

Über das mitgelieferte Patch-Panel, das in einem Wandschrank untergebracht ist, werden die Endgeräte an



Ausbilder des Technik-Kollegs Galle

den Schülerarbeitsplätzen je nach Übung mit der entsprechenden TK-Anlage verbunden. Dadurch lässt sich die Projektierung unterschiedlicher TK-Strukturen vielseitig und praktisch einüben. Außerdem können die Auszubildenden die Programmierung von TK-Anlagen und Endgeräten an analogen und digitalen ISDN-Anschlüssen realistisch nachvollziehen. An den zehn Arbeitsplätzen messen sie die Signalverläufe, die mittels Oszilloskop dargestellt werden.

Die Qualität der Ausbildung hat sich herumgesprochen, was innerhalb eines Jahres zu einer Verdoppelung der Anfängerzahlen geführt hat. Mittlerweile lernen rund 1.000 Auszubildende am Kolleg. Ein wesentlicher Beitrag zum Erfolg war die intensive Ausbildung der Lehrer an den neuen Laboren. Die sechs Lehrer der neuen „ICT & TC Departments“ verbrachten eine vierwöchige Ausbildungszeit in Deutschland. Anschließend schulten die Experten der Lucas-Nülle GmbH sie über drei Wochen vor



Modern ausgestattete Labore

Ort. Bereits bei der Ausrüstungsplanung und der Installation wurden sowohl die Lehrer als auch die beiden Laborassistenten einbezogen. Diese Arbeiten wurden wesentlich von den Studierenden des Kollegs unterstützt, die dadurch eine besonders enge Beziehung zur Technik entwickelten und bei Präsentationen gerne ihr bereits erlangtes Wissen weitergeben.

„Es ist fantastisch, welchen großen Erfolg das Kolleg in so kurzer Zeit erzielen konnte. Das war nur möglich, weil wirklich alle, Auszubildende, Ausbilder und Partnerunternehmen an einem Strang ziehen“, sagt Twine über das erfreuliche Ergebnis. Als Anerkennung für diese große Leistung hat Lucas-Nülle ein ergänzendes Ausbildungssystem an das College gespendet. „Wir möchten die weitere positive Entwicklung sehr gerne unterstützen“, kommentierte Twine die Übergabe.

► Tipp

In Kürze wird der offizielle Internetauftritt des Kollegs freigeschaltet. Derzeit ist über die Domain www.CoTGalle.info bereits eine kleine Bildergalerie erreichbar.

Neue Labore für die Universität Cordoba: Gerald Schex über das große Spanien-Projekt

Die renommierte Hochschule in einer der traditionsreichsten Städte Spaniens hat mit finanzieller Unterstützung der Europäischen Union ihre technisch-naturwissenschaftlichen Labore und Fachräume ausgebaut und auf den neusten technischen Stand gebracht. Dafür wurde ein alter Gebäudeteil der Universität komplett saniert und an die Bedürfnisse für moderne Seminare und Vorlesungen angepasst.

In einer europaweiten Ausschreibung setzte sich Lucas-Nülle zusammen mit dem spanischen Partner Sidilab S.L. mit hochwertigen Trainingssystemen und passenden Labormöbeln gegen die große internationale und spanische Konkurrenz durch.

Die Universität Cordoba hat sich innerhalb weniger Jahrzehnte mit ihrer hohen wissenschaftlichen und didaktischen Qualität als eine der wichtigsten Universitäten nicht nur der Region Andalusien, sondern ganz Spaniens etabliert. Die eigenen hohen Ansprüche sollen sich auch in der technischen Ausstattung spiegeln. Am Campus Rabanales, mit Schwerpunkt Ingenieurwesen ist



Flexible Labore für modulare Ausbildungen

die Polytechnische Fachhochschule und die Agrar- und Montanuniversität (ETSIAM) untergebracht.

Die Universität entschied sich auch deshalb für die Zusammenarbeit mit Lucas-Nülle, weil sie so ihre individuellen Anforderungen an die Möbel verwirklichen konnte. Speziell für die universitäre Anwendung in Cordoba haben die Entwickler von Lucas-Nülle die Aluminium-Stromversorgungskanäle doppelseitig bestückt. Diese Lösung optimiert die Raumnutzungsmöglichkeiten und nutzt den vorhandenen Platz effizient aus. Zusätzlich wurden auf den Stromkanälen eine stabile Meßgeräteplattform montiert, die als Ablage oder als zusätzliche Stellfläche für Meßgeräte genutzt werden kann. Ein Team von Ingenieuren, Technikern und gut ausgebildeten spanischen Montagekräften installierten die Labore reibungslos innerhalb einer Woche. Hier wurde auch und insbesondere für den Kunden die Kernkompetenz von Lucas-Nülle in Zusammenarbeit mit seinem lokalen Partner Sidilab mehr als deutlich: Schlüsselfertige Projekte von A bis Z.

Insgesamt hat Lucas-Nülle so elf Labore mit technischen Trainingssystemen, den passenden Labormöbeln und Aluminium-Stromversorgungskanälen ausgestattet. Viele UniTrain-I-Kurse unter anderem für den Bereich Regelungstechnik, Leistungselektronik und elektrische Maschinen und Plattensysteme zu den Themen elektrische Maschinen und Antriebe 300W sowie Schutzmaßnahmen nach VDE stehen bereit um zukünftige Elektro-Ingenieure daran auszubilden. Seit Juni 2008 nutzt die Universität die neuen Räume. ■

► Informationen zur Universität Cordoba

http://internacional.universia.net/espanya/uco/inf_general_de.htm#

Ausbildung im Bereich erneuerbare Energien für eine nachhaltige Zukunft

Die Unerschöpflichen



Die Energiewende hin zu erneuerbaren Energien, weg von Kohle, Öl und Atomkraft gewinnt an Fahrt. Heute ist die Technik so weit fortgeschritten, dass Solarenergie, Windkraft, Wasserstoff und Biomasse als umweltfreundliche Energieträger nutzbar sind. Damit sich der Trend fortsetzen kann, werden weltweit gut ausgebildete technische Fachkräfte gesucht.

Wer sich während der Ausbildung mit erneuerbaren Energien beschäftigt, kann an der Lösung einer der wichtigsten Existenzfragen moderner Gesellschaften mitarbeiten und hat gute Aussichten auf ein abwechslungsreiches Berufsleben in einer jungen Branche. Wer Fachkräfte für diese Branche ausbildet, handelt vorausschauend. Denn bis zum Jahr 2020 wird der Umsatz im Bereich erneuerbare Energien andere Industriezweige in den Schatten stellen. In den vergangenen zehn Jahren hat sich die Anzahl der Beschäf-

tigten auf diesem Sektor bereits verdreifacht. Und der Bundesverband Erneuerbare Energien geht davon aus, dass in den nächsten zehn Jahren rund 500.000 weitere Arbeitsplätze entstehen werden. Erneuerbare Energien sind also nicht nur umweltfreundlich sondern auch ein gigantischer wirtschaftlicher Wachstumsmotor. Allein deutsche Unternehmen haben nach Angaben des Bundesumweltministeriums im Jahr 2006 rund 23 Milliarden Euro in diesem Bereich erwirtschaftet. Dieses Volumen könnte sich in absehbarer Zeit versechsfachen. Voraus-

gesetzt, der Fachkräftemangel bremst die Unternehmen nicht zu sehr. Der Wettkampf um die besten Köpfe hat bereits begonnen. Gut ausgebildete junge Leute finden in dieser Branche nicht nur nachhaltige sondern auch sichere Arbeitsplätze.

„Der Bereich der erneuerbaren Energien ist ohne Zweifel ein Jobmotor, der auch durch die gegenwärtige Krise nicht geschwächt wird“, bestätigt Björn Klusmann vom Bundesverband Erneuerbare Energien (BEE e.V.). Vor allem technische Fachkräfte, die mit der hohen Innovationsrate der Branche mithalten, werden umworben. Die Voraussetzungen für eine so hochwertige Aus- und Weiterbildung sind nicht überall gegeben. „Um der Branche gerecht zu werden, müssen die Bildungseinrichtungen auf dem neuesten technischen Stand ausbilden. Die dafür nötige Ausrüstung fehlt an vielen Stellen“, bedauert Klusmann.

Die Lucas-Nülle GmbH tritt für praxisorientierte, industrienaher Trainingsausrüstungen in allen technischen Branchen ein. Deshalb entwickelt Lucas-Nülle zusammen mit Partnern aus Ausbildung und Industrie Trainingssysteme für die technische Bildung im Bereich der erneuerbaren Energien.

„Wir sind davon überzeugt, dass diese Technologien für eine nachhaltige Energiewirtschaft unerlässlich sind. Die dafür nötigen Systeme für die berufliche Erstausbildung und Weiterbildung zu entwickeln, ist daher ein sehr wichtiges Ziel. In den kommenden Monaten werden wir unser Engagement in diese Richtung ausbauen“, erklärt Christoph Müssener, Leiter Research & Development bei Lucas-Nülle.

Sonnige Aussichten mit dem Photovoltaik-Board

Ralf Linnertz und Jens Fischbach haben das erste Trainingssystem speziell für den Bereich erneuerbare Energien entwickelt. Mit dem in das UniTrain-I System integrierte Photovoltaik-Board lernen Auszubildende und Studierende die Funktionsweise einer Solar-Anlage kennen. Denn um eine solche Anlage in Betrieb nehmen zu können, sind nicht nur spezifische elektrotechnische Kenntnisse nötig. Das Board führt an das Grundverständnis



Björn Klusmann

für das Verhalten und den Betrieb einer Photovoltaik-Anlage heran. „Wir haben ein in sich geschlossenes System entwickelt, mit dem sich sowohl Einsteiger als auch Fortgeschrittene auf Technikerniveau gezielt in das Thema einarbeiten können“, erklärt Ralf Linnertz, Produktmanager für den Bereich Antriebstechnik.

Mit dem Photovoltaik-Board können die Auszubildenden nicht nur lernen, wie eine Solar-Zelle arbeitet, sondern sie erhalten einen umfassenden Überblick darüber, wie eine gesamte Solaranlage funktioniert. Das Board simuliert ein sehr viel größeres Photovoltaik-System und die Sonne, so dass keine weiteren Komponenten benötigt werden. So ist es unabhängig von anderen Trainingssystemen und Bauteilen einsetzbar. Die theoretischen Grundlagen eignen sich die Auszubildenden mit Unterstützung des passenden UniTrain-I-Kurses an. In der multimedialen Lernumgebung wird zunächst der Aufbau einer Solarzelle erklärt, um dann zu komplexeren Themen wie Halbleitertechnik, Installation und Netzeinspeisung überzuleiten. Dabei gilt auch hier wie bei allen anderen UniTrain-I-Kursen, dass die theoretischen Anteile eng mit praktischen Aufgaben und Experimenten verknüpft werden. Neben den leicht verständlichen Erklärungen, dient die Multimedia-Anwendung dazu, mit Hilfe der integrierten Fehlersimulation, das Verständnis für die Funktion der Anlage zu überprüfen. Das 12-Volt-System mit Solarakku ermöglicht neben Messungen aller elektrischen Größen auch die Messung der aktuellen Beleuchtungsstärke. „Die Auszubildenden erfassen durch das praxisorientierte System sehr schnell



Solarenergie ist weltweit verfügbar



Erneuerbar und umweltfreundlich

die Faszination einer Photovoltaik-Anlage. Das ist die beste Voraussetzung, um theoretisches und praktisches Wissen dauerhaft zu verinnerlichen“, erläutert Ralf Linnertz den didaktischen Ansatz.

Sonne: Weltweit ein verlässlicher Energielieferant

Dass dieses System unabhängig von anderen Komponenten einsatzfähig ist, war für die Überlegungen der Produktentwickler ein großes Anliegen. Denn es sollte sich auch für den internationalen Bedarf eignen.

„Aus Gesprächen mit Ausbildungsinstituten und Bildungsexperten weltweit haben wir gelernt, wie wichtig die Ausbildung in diesem Bereich der erneuerbaren Energien für die Entwicklungszusammenarbeit ist“, sagt Leslie Twine, Vertriebsmanager für die Region Asien. In den Ländern des Südens macht eine Solaranlage unabhängig von teilweise maroden Stromnetzen. Wer im Falle eines spontanen Versorgungsausfalls, auf die unabhängige Solaranlage setzen kann hat einen Vorteil, der unter Umständen lebensrettend sein kann. Außerdem erfordert die zunehmende Industrialisierung in diesen Regionen der Erde auch hier ein Umschwenken auf umweltfreundliche Energiequellen, die nachhaltiges Wirtschaften ermöglichen. Auch hier ist eine qualifizierte Ausbildung junger Leute der Schlüssel. „Unser Photovoltaik-Board ist

kostengünstig und als Stand-Alone-System ohne weitere Bauteile und Systemkomponenten sehr flexibel nutzbar“, betont Ralf Linnertz.

Diese Flexibilität ist nicht nur für Ausbildungseinrichtungen in Schwellen- und Entwicklungsländern bedeutsam. Beschränkte Budgets erschweren auch hierzulande häufig eine qualitativ hochwertige und praxisnahe Ausrüstung an Berufsbildungseinrichtungen und Hochschulen. Mit dem erschwinglichen Einzelsystem lässt sich der Themenbereich der erneuerbaren Energien jedoch einfach in bestehende Ausbildungskonzepte integrieren.

Vom Wind zur Welle

Das ist genau das, was der Bundesverband Erneuerbare Energien befürwortet: „Wir sind dagegen, komplett neue Ausbildungsberufe oder Studiengänge zu entwickeln. Das dauert zu lange und sorgt für ein Spezialistentum, das die flächendeckende Verbreitung des nötigen Fachwissens verhindert. Es sollte viel mehr selbstverständlich werden, das Energieelektroniker und Maschinebauern sich während ihrer Ausbildung auch mit Windkraft- und Solartechnik vertraut machen“, so Björn Klusmann.

Für die Grundlagenvermittlung im Bereich Windenergie hat die Lucas-Nülle GmbH den Kurs „Vom Wind zur Welle“ entwickelt, mit dessen Hilfe die Auszubildenden lernen, wie und unter welchen Einflussfaktoren

Windenergie erzeugt wird. Mit der ergänzenden Software „Windsim“ lassen sich Windgeschwindigkeiten und Anlagen realitätsnah simulieren. Der Maschinenprüfstand von Lucas-Nülle dient in dieser Kombination als Windkraftmotor.

Um das Innenleben einer mit Wasserstoff betriebenen Brennstoffzelle zu erkunden, bietet sich der passende UniTrain-I-Kurs an. Die Auszubildenden lernen die Funktionsweise eines Brennstoffzellen- Stacks und eines Elektrolyseurs kennen und können sich mit der Produktion von Wasserstoff oder den typischen Kennlinien unter bestimmten Lasten vertraut machen. ■

► Tipp: Jobmesse erneuerbare Energien

Der Wissenschaftsladen Bonn engagiert sich intensiv im Bereich der Aus- und Weiterbildung für die Branche der erneuerbaren Energien.

Höhepunkt ist die einmal jährlich stattfindende Jobmesse erneuerbare Energien im Wissenschaftspark in Gelsenkirchen. Hier treffen Auszubildende, Studierende und Absolventen auf potenzielle Arbeitgeber der Branche.

Vom 15. Bis 16. Mai 2009 ist es wieder soweit. Weitere Informationen finden Sie unter: www.wila-bonn.de

Die Lucas-Nülle GmbH kooperiert mit der Heliocentris Fuel Cells AG

Zwei Partner mit viel Energie

Die Brennstoffzelle ist ein Energieträger mit großer Zukunft.

Die Lucas-Nülle GmbH hat es sich deshalb zum Ziel gesetzt, moderne Trainingssysteme für diese Technologie zu entwickeln.

Als einer der führenden Hersteller praxisnaher Trainingssysteme für die berufliche und akademische Ausbildung legt Lucas-Nülle besonderen Wert auf Originalkomponenten führender Partner aus der Industrie. Durch die neue Partnerschaft mit der Heliocentris Fuel Cells AG, einer der führenden Systemintegratoren für Brennstoffzellen, ist dieses Qualitätsmerkmal für Trainingssysteme auch im Bereich der Brennstoffzellentechnologie garantiert. Heliocentris wird Lucas-Nülle im Rahmen dieser Vereinbarung mit OEM-Lösungen der Brennstoffzellen- und Wasserstoff-Ausbildung als Basis für die Entwicklung und den weltweiten Vertrieb von Brennstoffzellen-Lehrsystemen beliefern.

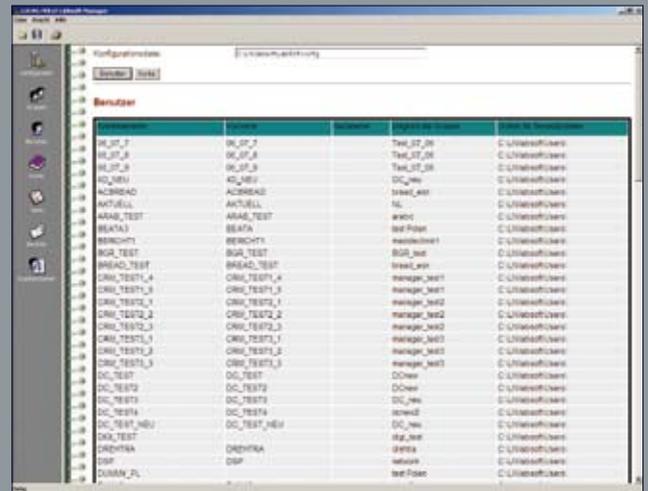
„Die Ausbildung junger Leute im Bereich der alternativen Energieressourcen, insbesondere der Brennstoffzelle und der Wasserstoffnutzung, ist eines unserer großen Anliegen. Die Kooperation mit der Heliocentris Fuel Cells AG, die über eine zehnjährige Erfahrung in der Ausbildung und ein breites Spektrum an Bildungsplattformen verfügt, eröffnet neue Perspektiven und Chancen“, erklärt Christoph Müssener, Leiter Research & Development bei Lucas-Nülle.

Mit der Unterzeichnung der Kooperationsvereinbarung haben sich zwei Global Player gefunden, die über langjährige Erfahrung im deutschen und internationalen Bildungssektor und der Entwicklung hochwertiger Trainingssysteme verfügen. Von der Partnerschaft profitieren sowohl die Lucas-Nülle GmbH, die über 80 Prozent ihres Umsatzes im Ausland erwirtschaftet, als auch die Heliocentris Fuel Cells AG. Beide Unternehmen werden ihre Kräfte und Kompetenzen bündeln, um noch innovativere Trainingssysteme für den Bereich der erneuerbaren Energien zu produzieren und weltweit vertreiben.

Dr. Henrik Colell, Geschäftsführer der Heliocentris Fuel Cells AG sagte: „Die Vereinbarung mit dem renommierten Global-Player Lucas-Nülle ist eine hervorragende Möglichkeit für Heliocentris, das Großprojektgeschäft im Bereich von Laborausstattungen zu erschließen. Diese werden häufig von großen Organisationen oder mit staatlichen Mitteln finanziert.“

Lucas-Nülle wird die im Rahmen dieses Vertrages entstehenden Produkte unter den Brands beider Unternehmen weltweit vertreiben. ■

LabSoft- Classroom- Manager



Der „LabSoft-Classroom-Manager“ der Lucas-Nülle GmbH ermöglicht die elektronisch organisierte, höchst komfortable Unterrichtsgestaltung mit den Lucas-Nülle Lernprogrammen.

Das Software-Tool, mit dem hauptsächlich LabSoft-Anwendungen für das UniTrain-I- und InsTrain-System sowie für die Kurse zu den Maschinenprüfständen administriert werden, besteht aus drei sich ergänzenden Programmteilen: Manager, Editor und Reporter.

„Mit dem LabSoft-Classroom-Manager erleichtern wir Ausbildern die Unterrichtsorganisation enorm. Die Ergebnisse der Schüler werden übersichtlicher. So lässt sich Unterricht langfristig planen und überschauen“, sagt Jörg Sprengel, Produktmanager für den Bereich Blended-Learning.

Der Manager als Verwalter von Schülern und Kursen

Der LabSoft-Manager ist die Basis für alle weiteren Funktionen. Hiermit können Lehrkräfte Kurse anlegen, Schüler und Klassen verwalten sowie unterschiedliche Gruppen- und Kurszuordnungen vornehmen. Die Installation ist lokal und in lokalen Netzwerken, also in einem Computerverband innerhalb eines Labors oder einer Einrichtung, möglich.

Der Editor bietet mehr Flexibilität

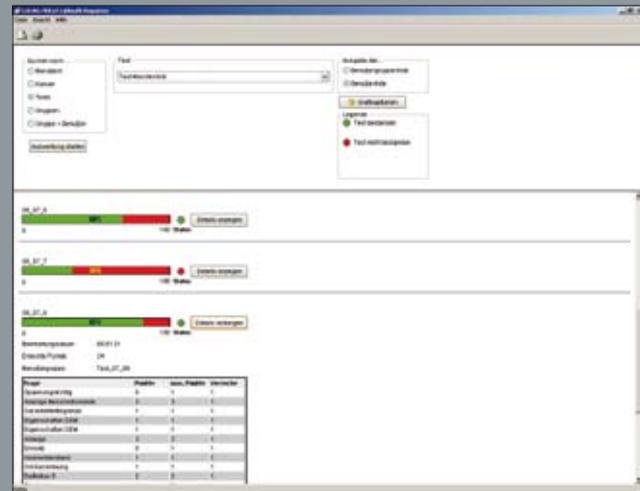
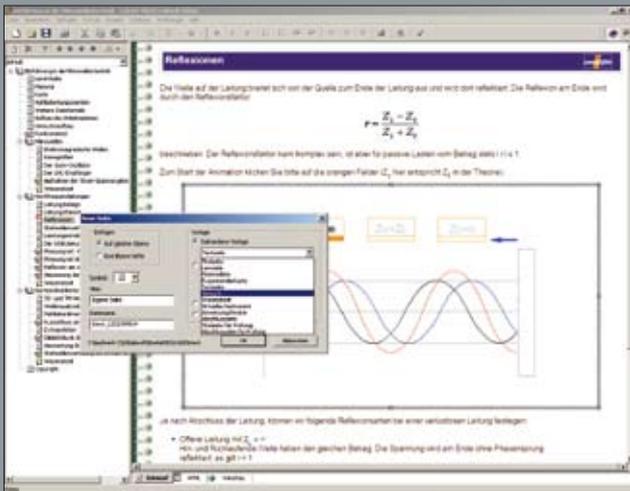
Der Editor bietet Ausbildern die Möglichkeit Kurse zu verändern oder sogar eigene Kurse zu erstellen. Mit seiner Hilfe kann über die Möglichkeiten eines normalen HTML-Editors hinaus die Kursstruktur der LabSoft Kurse nach

eigenen Wünschen und Unterrichtsplänen bearbeitet werden. Dafür lassen sich Seiten an eine andere Stelle verschieben und eigene Materialien aus anderen Kursen per Mausklick einfügen. Seiteninhalte wie Grafiken oder Animationen werden automatisch im Hintergrund kopiert oder verschoben. Auch die eigenständige Ergänzung der Kurse ist einfach zu bewerkstelligen. So können selbst Lehrkräfte, die in der Programmierung unerfahren sind, eigene Seiten kreieren und sogar Testaufgaben erstellen. Der Kreativität sind auch bei der Erstellung von Testaufgaben kaum Grenzen gesetzt. „Jeder kann selbst entscheiden, wie er das Erlernete abfragen möchte und die Aufgaben auf den Unterricht zuschneiden“, erläutert Sprengel. Die Bandbreite der möglichen Gestaltungsarten reicht von Multiple-Choice-Aufgaben, bei denen die Auszubildenden die richtigen Antworten auswählen müssen, über Zahlenvergleiche bis hin zu Lückentexten und der Abfrage von Messergebnissen. Das Charmante an dieser Lösung ist, dass die Auswertungslogik im Hintergrund automatisch erstellt wird. Die Auswertung der Aufgaben erfolgt auf Knopfdruck und wird dem jeweiligen Auszubildenden ohne administrativen Aufwand zugeordnet.

Klassentests mit einem Klick

Weitgehend unbekannt ist, dass LabSoft neben dem normalen Modus auch einen Testmodus besitzt. In der normalen Betriebsart erhalten die Schüler nach der Beantwortung der Aufgaben und Verständnisfragen ein Feedback und können so ihre Antworten korrigieren. Im Prüfungsmodus können die theoretischen und experimentellen Testaufgaben in einer definierten Zeit nur einmal beantwortet werden, ohne dass ein Feedback erscheint.

Aus der umfangreichen Testsammlung, die mit eigenen Aufgaben erweitert werden kann, lassen sich mit Hilfe des Editors Klassentests einfach zusammenstellen.



Reporter

Sowohl der Wissensstand der ganzen Klasse als auch der jedes einzelnen Auszubildenden kann mit dem LabSoft-Reporter kurzfristig und ohne größeren Zeitaufwand abgefragt werden. Berufsschullehrer und Ausbilder erhalten somit schnell eine Rückmeldung über den Lernerfolg der Auszubildenden. Die Kurs- und Testergebnisse werden abgerufen und archiviert. Außerdem ist anhand grafischer Darstellungen jederzeit ein Überblick über den bisherigen

Bearbeitungsstand eines Kurses möglich. Eine bequeme Suchfunktion, über die die Ergebnisse und Leistungen einzelner Gruppen und Auszubildender in kürzester Zeit gefunden werden können, erleichtert die Unterrichtsorganisation und die Planung zukünftiger Stunden und Fördermaßnahmen.

„Der LabSoft-Classroom-Manager spart Zeit und Nerven in der täglichen Unterrichtsplanung und den Klassenstunden“, ist Sprengpiel überzeugt. ■

Zum Lernen sollte man die richtige Seite aufschlagen.



- > Tipps für effizientes Lernen
- > E-Learning
- > Interaktive Lernhilfen
- > Kompliziertes leicht verständlich
- > Prüfungsvorbereitung und -planung

Den perfekten Lernpartner gibt es unter www.e-volution.de

TERMINE

Auf diesen internationalen Veranstaltungen und Messen im Jahr 2009 können Sie mit uns ins Gespräch kommen und unsere Trainingssysteme live erleben.

Deutschland



DIDACTA HANNOVER

▶ 10.02.–14.02.2009

http://www.didacta-hannover.de/homepage_d

Spanien



MOTORTEC MADRID

▶ 10.03.–14.03.2009

http://www.ifema.es/web/ferias/mortortec/default_i.html

USA



ASEE IN AUSTIN

▶ 16.06.–17.06.2009

<http://www.asee.org/conferences/annual/2009/>

ACTE IN NASHVILLE

▶ 19.11.–21.11.2009

<http://www.acteonline.org/convention.aspx>

Ukraine



AUSBILDUNGSMESSE KIEW

▶ 25.02.–27.02.09

<http://osvita.carshe.com/>

Weißrussland



„BILDUNG UND KARRIERE“ MINSK

▶ 26.02.–28.02.09

<http://www.exponet.ru/exhibitions/by-id/educationmi/educationmi2009/index.ru.html>

Russland



FORUM VDNH „DIE AUSBILDUNGSUMGEBUNG“ MOSKAU

▶ 29.09.–02.10.09

<http://edu-expo.ru/>

INTERNATIONALE AUSBILDUNGS AUSSTELLUNG NOVOSIBIRSK

▶ 04.03.–06.03.09

<http://uchsib.sibfair.ru/>

Kasachstan



„BILDUNG UND WISSENSCHAFT IM 21. JAHRHUNDERT“ ASTANA

▶ 18.02.–20.02.09

<http://www.exhibitions.kz/index.php?file=educationastana2009rus>

Turkmenistan



„WISSENSCHAFT UND BILDUNG IN RENAISSANCE“ ASHGABAD

▶ 09.09.–11.09.09

Thailand



WORLDDIDAC BANGKOK

▶ 28.10.–30.10.09

<http://www.worlddidacasia.com/>

Angola



FILDA MESSE LUANDA

▶ 14.07.–19.07.09

<http://www.filda-angola.com/index.html>

http://www.filda-angola.com/default_eng.html

Innovative Verbindung

KNX IP und KNX TP1 im WAGO-I/O-SYSTEM Der ideale Medienverbund aus Ethernet und Twisted Pair

- Controller für das neue KNX-Medium Ethernet - schnell und verbindend
- Modulares Hardwarekonzept - kostengünstig und anpassungsfähig
- Freie Programmierung gemäß IEC 61131-3 Standard - flexibel und leicht erlernbar
- Fertige Applikationen verfügbar - einfach und zeitoptimiert
- Inbetriebnahme komplett in der ETS integriert - anwenderfreundlich
- Weitere Informationen unter www.wago.com, Suchbegriff: KNX



www.wago.com

WAGO[®]
INNOVATIVE CONNECTIONS

IMPRESSUM

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
www.lucas-nuelle.de

Programmredaktion

Maike Honold, Marketing Managerin,
Lucas-Nülle

Konzept

Maike Honold,
Sarah-Janine Flocke,
Flocke Kommunikation

Realisation

Sarah-Janine Flocke,
Flocke Kommunikation
Knaudtstraße 11, 45138 Essen
Tel.: 02 01-361 44 83
info@flocke-kommunikation.de
www.flocke-kommunikation.de
Text: Sarah-Janine Flocke
Grafik/Layout: Eva Rodenbach
eva.rodenbach@linieeins.com

Anzeigenverkauf

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

Fotos

Lucas-Nülle GmbH,
Handtmann GmbH,
Fotolia.de
Siemens AG
Privat

LN PRAXIS
LUCAS-NÜLLE | Experimentieren | Lernen | Verstehen

Druck

Graphischer Betrieb
Giesecking GmbH & Co. KG,
Bielefeld

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 2009



Prüfungs-Profis.

Die neuen VDE 0100 Prüfgeräte der PROFITEST Master-Serie bieten Ihnen entscheidende Pluspunkte bei der Prüfung von Schutzmaßnahmen in elektrischen Anlagen:

- Erdwiderstandsmessung mittels Zangen
- integrierter Speicher
- Messung von FI-Schutzschaltern Typ B (RCD)
- AMK – Automatische Messkabelkompensation
- ETC-Software
- Isolationsmessspannung bis 1000 V
- DKD-Kalibrierzertifikat



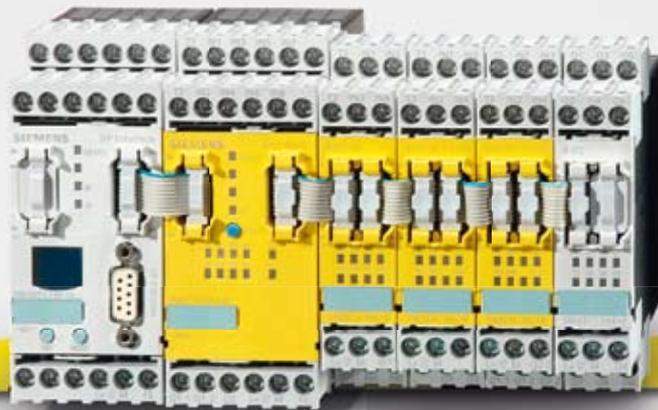
GMC-I Messtechnik GmbH

Südwestpark 15 ■ 90449 Nürnberg ■ Germany

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

www.gossenmetrawatt.com ■ info@gossenmetrawatt.com

Statt Sicherheitsfunktionen aufwändig
zu verdrahten ...



... einfach parametrieren mit dem
SIRIUS Modularen Sicherheitssystem 3RK3

Safety Integrated

So flexibel und wirtschaftlich kann durchgängige Sicherheit sein. Mit SIRIUS MSS, dem neuen, modularen und software-parametrierbaren Sicherheitssystem ist unser umfassendes Sicherheitstechnikportfolio jetzt komplett. Profitieren Sie bei der Ausrichtung Ihrer Maschinen und Anlagen von dieser durchgängig sicheren Basis. Sie werden flexibler und sparen Kosten, weil Sie nur die Module einsetzen, die Sie wirklich brauchen. Durch die schnelle und einfache Parametrierung mit der Software SIRIUS MSS ES sparen Sie darüber hinaus auch noch Zeit. Mehr Informationen: www.siemens.com/sirius-mss

Setting standards with Totally Integrated Automation.

Answers for industry.

SIEMENS