

Arbeiten und lernen - grenzenlos

EDITION
2013



www.lucas-nuelle.de

Das Erfolgswerkzeug für die Elektrobranche

Gut abschneiden.



Mit E-evolution, dem Erfolgswerkzeug für Azubis, Meisterschüler, Existenzgründer sowie Lehrer und Ausbilder. Tipps und Unterstützung in jeder Phase des Berufsalltags – kostenlos.

Jetzt unter www.e-evolution.de einsteigen!

Das Erfolgswerkzeug für die Elektrobranche



www.e-evolution.de

LIEBE LESERINNEN UND LESER,

„arbeiten und lernen – grenzenlos“ ist das Titelthema unserer aktuellen Ausgabe, weil es den Kern dessen beschreibt, wofür wir uns mit unseren Produkten und Dienstleistungen seit jeher einsetzen. Lernen ohne räumliche und zeitliche Begrenzungen und Einschränkungen fördert die Kreativität von Auszubildenden und Studierenden. Lernumgebungen, die derart flexibel sind, dass sie Grenzen überwinden, Fachinhalte und Lernende verbinden, bilden eine gute Voraussetzung für Erstausbildungen, aber auch für die lebenslange Weiterbildung und damit für erfolgreiche Berufsbiographien in einer sich stetig wandelnden, ja auf ihre Weise „entgrenzten“ Arbeitswelt.

Noch vor wenigen Jahrzehnten waren Arbeits- und Lerngruppen, die über Zeitzonen und Kontinente hinweg in Echtzeit kommunizieren, kaum vorstellbar. Die fortschreitende Digitalisierung und computergestützte, modulare Lehrsysteme machen diese Formen der Lernorganisation heute längst selbstverständlich. Digitale Medien prägen jedoch nicht nur die Lehre, sondern bereiten auch optimal auf Karrieren vor, in denen neben technischen Kompetenzen vor allem soziale Fähigkeiten über Erfolg und Misserfolg entscheiden. Interkulturelles Verständnis, Projektmanagement und Selbststeuerung entwickeln sich zu immer wichtigeren Wettbewerbsvorteilen.

Gleichzeitig suchen junge Fachkräfte nach Orientierung, die unserer Ansicht nach zukünftig noch weniger in Strukturen als vielmehr in Werten zu finden ist.

Solche stabilisierenden Werte zu leben und weiterzugeben und gleichzeitig flexibel und innovationsfähig zu sein, stellt für uns keinen Widerspruch dar. Im Gegenteil haben wir aus diesem scheinbaren Spagat schon vor langer Zeit



eine sichere Haltung eingenommen, die bis heute neue Entwicklungen befruchtet und für ein positives Betriebsklima sorgt. Um den Fortbestand unseres Unternehmens und damit auch seine Werte über Generationen hinweg zu sichern, haben wir deshalb die Lucas-Nülle-Stiftung gegründet, über die wir in diesem Magazin berichten. Außerdem lesen Sie Interviews und Berichte über die Arbeitswelt der Zukunft, über grüne Jobs, moderne kfz-technische Ausbildung in Luxemburg und herausragende Nachwuchsfachkräfte auf der Euroskills 2012. Wir stellen Ihnen zudem neue Produkte und Projekte, Kooperationen und Veranstaltungen vor, die wir in diesem Jahr auf den Weg gebracht haben.

Eine unterhaltsame Lektüre wünscht Ihnen Ihr

Rolf Lucas-Nülle



Standards

- 3 Editorial
- 6-7 Aktuelles – Messen – Seminare
- 42 Impressum

Aus dem Unternehmen

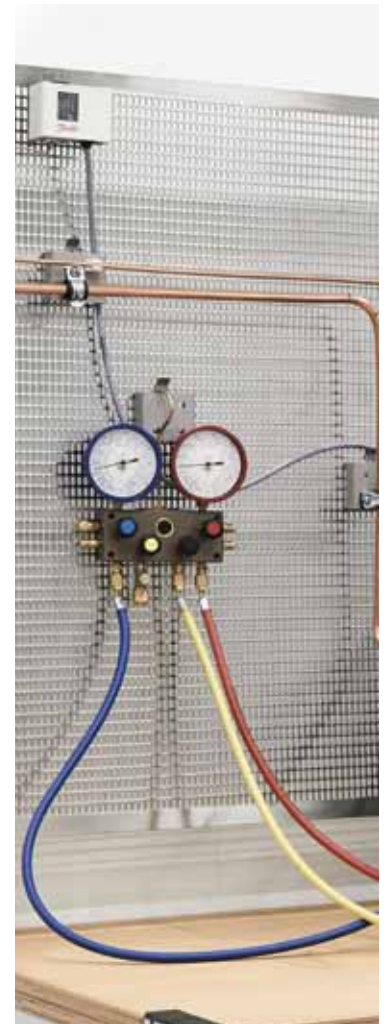
- 16-17 Die Lucas-Nülle-Stiftung hat ihre Arbeit aufgenommen
- 18-19 Umbau – ganz oben angekommen

Arbeiten und lernen - grenzenlos

- 8-9 Doppelt gut! Die deutsche duale Ausbildung kommt nach China
- 10 Arbeitslandschaft 2030
- 11 Lernen überall und jederzeit
- 12-13 Dringend gesucht: Fachkräfte für grüne Jobs
- 14-15 Euroskills Francorchamps 2012

Kooperationen

- 20 Vogel Verlag: Interaktives Lernen für angehende Kfz-Techniker
- 21 IMS: Technik, die begeistert



Projekte

- 22-23 Wenn ihr Herz für Eis und Kälte brennt
- 24-25 Lycée de Bel-Val – Lernen für die automobiler Zukunft
- 26-27 Bildungsaufbruch in Turkmenistan
- 28-29 Smart-Grid-Ausbildung an der Universität Syracuse
- 30 Ein Energieschub für Nigeria
- 31 Für coole Köpfe: Duales Studium an der ESAK

Neue Produkte

- 32-33 Von der Idee zum Produkt
- 34-35 Elektromotoren – So verlieren die Stromfresser den Appetit
- 36 Neues aus der Kraftfahrzeugtechnik
- 37 Fledermäusen auf der Spur: Radartechnik
- 38 Hydraulik verstehen mit UniTrain-I
- 39 Neues aus der Kältetechnik
- 40-41 Natürliche Batterien für erneuerbare Energien





Seminare 2013

Lucas-Nülle bietet im Jahr 2013 wieder ein umfangreiches Seminarprogramm an. Informieren Sie sich über die kommenden Termine auf unserer Internetseite.

www.lucas-nuelle.de/seminare

Modernisierter Ausbildungsberuf: Kfz-Mechatroniker

Der technologische Wandel beeinflusst auch die Kraftfahrzeugtechnik. Die Ausbildung zum Kfz-Mechatroniker/zur Kfz-Mechatronikerin wurde deshalb überarbeitet. Änderungen im Service, neue Diagnosemethoden und Antriebsarten wie z. B. Hybrid- und Elektrofahrzeuge, die Hochvolttechnologie, neue Leichtbauwerkstoffe und Reparaturmethoden wurden aufgenommen. Im Zuge der Modernisierung werden auch die Berufsausbildungen zum Mechaniker für Karosserieinstandhaltungstechnik und zum Kfz-Servicemechaniker in den Beruf Kfz-Mechatroniker integriert. Die Änderungen treten zum 01.08.2013 in Kraft.

Azubi-Gehälter sind gestiegen

737 Euro brutto im Monat verdienen die Auszubildenden 2012 durchschnittlich in Westdeutschland. Die Ausbildungsvergütungen erhöhten sich gegenüber dem Vorjahr um 4,1 Prozent und damit deutlich mehr als 2011 (2,9 Prozent). In Ostdeutschland stiegen die Vergütungen 2012 um 5,0 Prozent auf durchschnittlich 674 Euro im Monat.

Ingenieurstudie des VDI 2012

In Deutschland arbeiten 1,6 Millionen Ingenieure – weit mehr als in jedem anderen Land Europas. In den vergangenen Jahren sind die Anfängerzahlen in den Ingenieurwissenschaften deutlich gestiegen. Ein Grund hierfür sind die guten Aussichten am Arbeitsmarkt. So sind die Einstiegsgehälter von Ingenieurabsolventen nach Angaben des Hochschul-Informations-Systems in den letzten Jahren deutlich gestiegen. Ingenieure arbeiten meist in Vollzeit, sind zu 94 Prozent unbefristet beschäftigt und in keinem anderen Fach stammen so viele Hochschulabsolventen von Eltern ohne akademischen

Abschluss ab. Nur bei der Erschließung der Potenziale von Frauen im Ingenieurbereich bleibt noch einiges zu tun.

Quelle: VDI

www.vdi.de/presse/publikationen/weitere-studien/weitere-studien-zu-bildung-und-karriere/2012-ingenieure-auf-einen-blick/

Weltbildungsbericht 2012 erschienen

Der Weltbildungsbericht der UNESCO 2012 legt den Schwerpunkt auf berufliche Bildung. Viele junge Menschen verlassen die Schule ohne die Fähigkeiten, die sie brauchen, um in der Gesellschaft einen Platz und menschenwürdige Arbeitsplätze zu finden. Der Weltbildungsbericht 2012 zeigt deshalb, wie Qualifizierungsprogramme verbessert werden können, um die Chancen junger Menschen auf einen gelungenen Berufseinstieg zu erhöhen. Als Download verfügbar:

www.unesco.org/new/en/education/themes/leading-the-international-agenda/efareport/

LERNERFOLG DURCH FACHDIDAKTISCHE ZIELGRUPPENANSPRACHE:

Zwei neue Online-Kurse von Hager mit den Schwerpunkten Kundenorientierung und Technik sind online. Web Based Trainings (WBT) sind seit vielen Jahren fester Bestandteil im Schulungs- und Weiterbildungsangebot des führenden Herstellers von Elektro-Installationstechnik Hager. „Sie sind eine optimale Ergänzung unserer Präsenzs Schulungen und sie werden von unseren Marktpartnern intensiv genutzt. Deshalb weiten wir unser Angebot in diesem Bereich permanent aus“, erklärt Yves Peters, Leiter des Hager Trainings- und Informations Centers TIC. Dabei legt das Unternehmen großen Wert auf die Umsetzung eines fachdidaktischen Konzepts, das sich konsequent an den Lernerfordernissen der jeweiligen Zielgruppen orientiert. Im November 2012 hat Hager das WBT

„Kundenorientiert beraten und verkaufen“ von E-volution freigeschaltet.

Zum Berufsbild des Elektrohandwerks gehört neben dem technischen Wissen auch die Fähigkeit des Beratens und Verkaufens. Und genau diese sogenannten Softskills kann der Nutzer mit Hilfe der neuen Online-Schulung „Kundenorientiert beraten und verkaufen“ auf dem E-volution-Portal erwerben. Die Inhalte des Online-Kurses erstrecken sich von einer praxisorientierten Darstellung der Kunde-Handwerker-Beziehung über die professionelle Fragetechnik und Körpersprache bis hin zum richtigen Umgang mit Einwänden und dem sensiblen Thema „Preis“. Das WBT kann ab sofort unter www.e-volution.de/e-learning gestartet werden.

Messen 2013

Lucas-Nülle ist 2013 auf vielen Messen weltweit vertreten. Auf diesen Veranstaltungen informieren wir Kunden und Partner über unsere Trainingssysteme.

Messe	Ort	Art der Messe	Termin
BETT	London	Expo für Bildungs- und Kommunikationstechnologie	30. Januar bis 2. Februar 2013
Didacta	Köln	Bildungsmesse	19. bis 23. Februar 2013
GESS	Dubai	Bildungsmesse	5. bis 7. März 2013
Worlddidac	Bangkok	Bildungsmesse	9. bis 11. Oktober 2013
SPS/IPC Drives	Nürnberg	Fachmesse für elektrische Automatisierung	26. bis 28. November 2013

Weitere Messebeteiligungen finden Sie auf unserer Internetseite auf www.lucas-nuelle.de/messen

Doppelt gut!

Die deutsche duale Ausbildung macht weltweit Schule – auch in China

Das Chien-Shiung College bildet seit einiger Zeit mit deutschem Know-how erfolgreich Mechatroniker aus.

Gespannt saßen sie vor drei Jahren in einem der modernen Büros des Chien-Shiung College in Taicang unweit von Schanghai und folgten aufmerksam Martin Niemeyers Präsentation. Der auslandserprobte Fachpraxislehrer von der berufsbildenden Schule aus dem niedersächsischen Neustadt erläuterte seinen chinesischen Kollegen das Berufsbild des Mechatronikers, erarbeitete gemeinsam mit ihnen Lehr- und Arbeitspläne nach deutschem Standard und beriet sie bei der Einrichtung von Werkstätten und Fragen der Arbeitssicherheit. „Einen Ausbildungsgang, der zugleich in Theorie und Praxis für einen Beruf qualifiziert, kannte man hier so nicht. Mit

dem dualen System nach deutschem Vorbild erhalten die chinesischen Fachlehrer ein Ausbildungsprogramm auf sehr hohem Niveau und die Schüler beste Berufschancen“, lautet Niemeyers Fazit nach seinem vierwöchigen Beratungsaufenthalt in China.

Da Ausbildungen nach deutschem Vorbild in China gefragt sind, hat die Lucas-Nülle GmbH im Jahr 2012 die Lucas-Nülle Training System development Co., Ltd in Schanghai gegründet. Zwei chinesische Kollegen leiten die Niederlassung, die vor allem im Bereich der Energie- und Kfz-Technik tätig ist. Die Systeme sind in dualen Ausbildungsgängen über Jahrzehnte erprobt,

so dass Absolventen, die mit ihnen gelernt haben, den Einstieg ins Berufsleben mühelos schaffen.

Den jungen Erwachsenen, die ihre Ausbildung am Chien-Shiung College abgeschlossen haben, ist ein gut bezahlter Job in den chinesischen Niederlassungen deutscher Großunternehmen so gut wie sicher.

Dabei ist es nicht so, dass China nur von Deutschland lernt – der gegenseitige Austausch von Best-Practice befruchtet die Ausbildung in beiden Ländern. Denn die Zielrichtung ist ähnlich: Sowohl China als auch Deutschland setzen ihren Fokus auf die praxisorientierte Ausbildung. Das chinesische Berufsbildungssystem zeichnet sich durch große Bemühungen aus, „Industrie und Schule“ sowie „Theorie und Praxis“ miteinander zu verzahnen, indem beispielsweise Lehrkräfte berufsbildender Schulen alle drei Jahre sechs Monate in einem Betrieb verbringen. Ergänzend werden gezielt didaktisch befähigte Beschäftigte aus Unternehmen als Lehrkräfte in den Berufsschulen eingestellt. So bleibt der Bezug zu aktuellen Anforderungen der Industrie erhalten.

Die duale Ausbildung gilt als Vorbild für Praxisnähe / Quelle: Shutterstock und BMBF





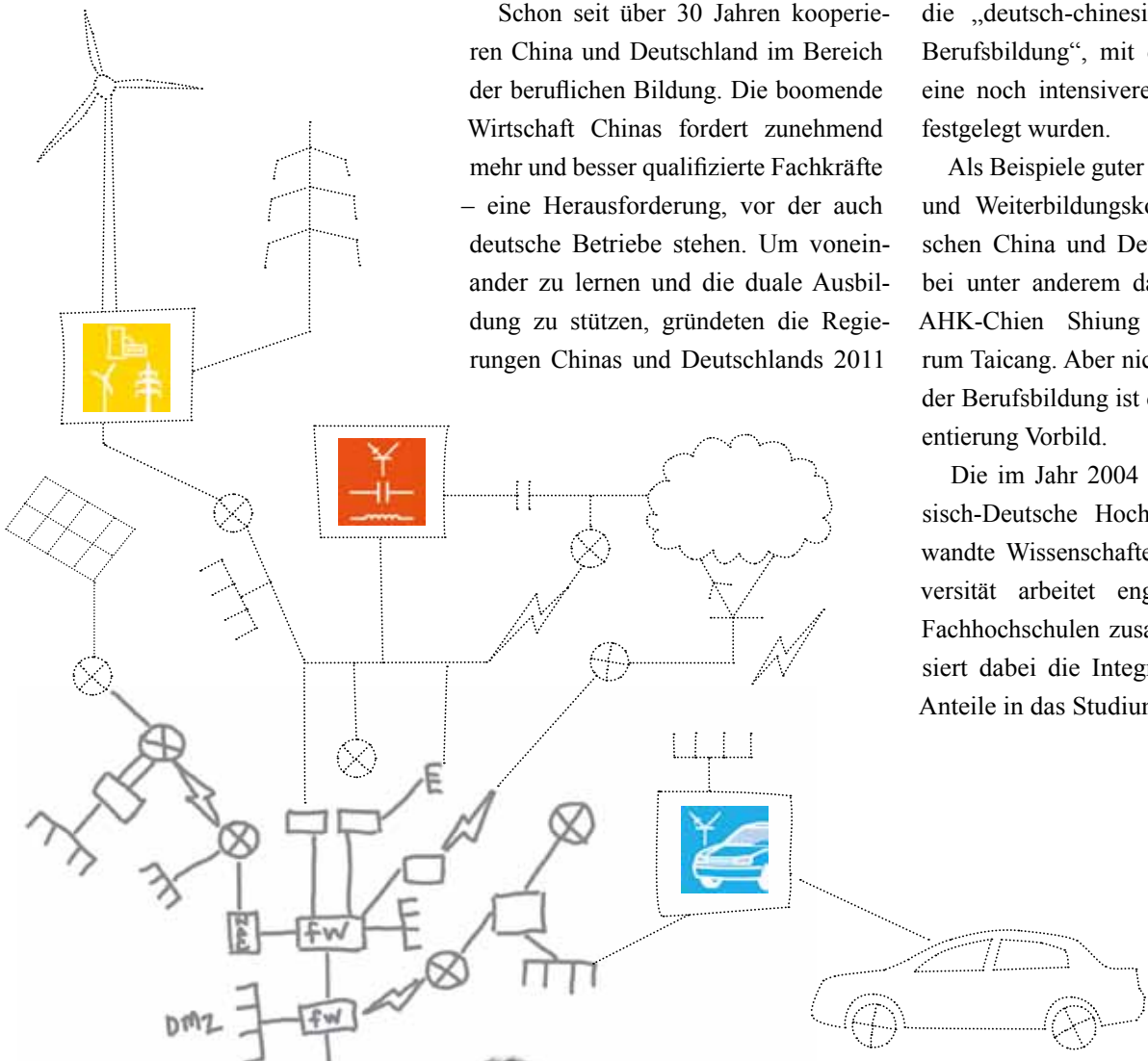
Weltweiter Trend: Multimediales Lernen

Schon seit über 30 Jahren kooperieren China und Deutschland im Bereich der beruflichen Bildung. Die boomende Wirtschaft Chinas fordert zunehmend mehr und besser qualifizierte Fachkräfte – eine Herausforderung, vor der auch deutsche Betriebe stehen. Um voneinander zu lernen und die duale Ausbildung zu stützen, gründeten die Regierungen Chinas und Deutschlands 2011

die „deutsch-chinesische Allianz für Berufsbildung“, mit der Standards für eine noch intensivere Zusammenarbeit festgelegt wurden.

Als Beispiele guter Praxis für die Aus- und Weiterbildungs Kooperationen zwischen China und Deutschland galt dabei unter anderem das oben erwähnte AHK-Chien Shiung Ausbildungszentrum Taicang. Aber nicht nur im Bereich der Berufsbildung ist die hohe Praxisorientierung Vorbild.

Die im Jahr 2004 gegründete Chinesisch-Deutsche Hochschule für Angewandte Wissenschaften der Tongji-Universität arbeitet eng mit deutschen Fachhochschulen zusammen und fokussiert dabei die Integration praktischer Anteile in das Studium.



Arbeitslandschaft 2030

In den deutschen Medien ist immer wieder ein Thema präsent: Der sich weiter ausdehnende Fachkräftemangel. Schon in der kurzen Zeit bis 2015 werden drei Millionen Fachkräfte auf allen Qualifikationsniveaus fehlen. So könnten im Jahr 2015 bereits 17 Prozent der angebotenen Stellen im Bereich Ingenieurwissenschaften nicht besetzt werden. Das Beratungsunternehmen Prognos hat im Auftrag der bayerischen Wirtschaft e.V. die Gründe und Gegenmaßnahmen für diese Entwicklung analysiert.

Die Ursachen sind vielfältig. Zum einen schlägt der demographische Wandel bis 2030 den Personalern ins Kontor; der Anteil der 20-65-Jährigen wird von heute 61 % auf 55 % sinken. Weitere Gründe liegen in veränderten Anforderungen der Wirtschaft, die zunehmend nur hochqualifizierte Mitarbeiter erfüllen können. Die fortschreitende Verbindung von Industrieprodukt und Dienstleistungen und die Entwicklung hin zur ausgeprägten Wissensgesellschaft kennzeichnen diesen Trend. Wissensintensive Tätigkeiten, wozu beispielsweise Organisations-, Forschungs-, Kommunikations- oder komplexere Verwaltungsaufgaben zählen, werden bedeutender. In dieser Situation macht sich der Fachkräftemangel besonders stark bemerkbar, der durch strukturelle Probleme noch intensiviert wird; die jahrzehntelange allgemeine Bildungsstagnation, eine im Vergleich zu 1990 gesunkene Brutto-

Studierquote, eine zu geringe Hochschulausbildung im Technikbereich, ein mangelnder Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit bei Mitarbeitern über 55 Jahre, eine zu starke Berufsorientierung der Personalern, die kaum Möglichkeiten zur beruflichen Neuorientierung lässt, und die hohe Abwanderungsquote von Fach- und Führungskräften. Die Autoren der Studie erforschen jedoch nicht nur die Ursachen und Folgen, sondern entwerfen auch Gegenstrategien.

Eine effektivere Weiterbildung kann demnach den drohenden Mangel um 1,2 Millionen Personen verringern. Damit verbunden ist die Notwendigkeit lebenslangen Lernens, um berufliche Fähigkeiten auch nach der Erstausbildung zu erweitern. Zentral für die Lösung des Problems ist auch eine gesteigerte Wochenarbeitszeit. Damit ist aber nicht die Erhöhung der Arbeitszeit von bereits Vollzeitbeschäftigten gemeint, sondern die vollzeitnähere Beschäftigung von Teilzeitkräften. Gelingt es außerdem durch die Verbesserung der Work-Life-

Balance und gezielte Förderung, mehr Mütter zum schnelleren Wiedereinstieg und ältere Menschen zum längeren Verbleib im Erwerbsleben zu bewegen, kann der drohende Arbeitskräftemangel um weitere 1,2 Millionen Personen verringert werden. Zudem muss der Trend zu einem höheren Anteil an Hochschulabsolventen fortgeschrieben werden. Die höhere Bildungsbeteiligung entschärft wiederum den ansonsten zu erwartenden zukünftigen Fachkräftemangel. Zuwanderung ist in diesem Zusammenhang ebenfalls wichtig. Sie kann den drohenden Mangel von fünf Millionen Personen aber nicht reduzieren, sondern hilft, ihn nicht noch weiter ansteigen zu lassen. Um dem Arbeitskräftemangel entgegen zu wirken, fordern die Autoren vor allem solche Maßnahmen, mit denen die Erwerbstätigkeit von Frauen gesteigert werden kann. Denn während beispielsweise die Erwerbsquote der Männer in vielen Altersgruppen schon heute deutlich über 90 Prozent liegt, können unter den Frauen deutlich niedrigere Erwerbsquoten beobachtet werden. Insgesamt ließe sich der Mangel mit allen oben genannten Maßnahmen um rund drei Millionen verringern.

Lernen - überall und jederzeit

Lernprozesse werden in den kommenden zehn Jahren einen großen Wandel erleben – beschleunigt durch die fortschreitende Digitalisierung und weniger kontinuierliche Berufsbiographien fordern Lernende und Lehrende flexible Lösungen und individualisierbare Lernumgebungen. Bei Lucas-Nülle hat die Zukunft des Lernens heute schon begonnen.

„Wir sehen die größte Herausforderung in den zeitlich entzerrten Lernbiographien. Schon heute ist klar, dass Auszubildende nach ihrem Abschluss noch viele Bildungsphasen durchleben werden, um ihr Wissen aufzufrischen oder sich zu spezialisieren – wir arbeiten daran, dass sie dafür nicht die Schulbank drücken müssen, sondern sich praktische wie theoretische Inhalte vom heimischen Sofa aus erarbeiten können“, erklärt Christoph Müssener, Leiter der Geschäftsentwicklung bei Lucas-Nülle.

Das Internet bietet dafür optimale Bedingungen. Denn webbasierte Learning-Management-Systeme (LMS) sind von jedem denkbaren Ort aus erreichbar. Einzige Bedingung: ein

Internetzugang. Damit wird ein LMS zum virtuellen Klassenraum, zum Labor, zum Schülerverwaltungswerkzeug und zur Wissensdatenbank.

„Zwar wird man nie ganz auf Präsenzphasen verzichten können, aber wir glauben daran, dass viele Inhalte komplett ins Web verlegt werden können. Wir entwickeln derzeit ein eigenes LMS mit einer vollständigen Integration von Experimentiersystemen, mit dem wir unsere Inhalte praktisch überall auf der Welt bereitstellen können“, berichtet Christoph Müssener. In Kooperation mit dem Vogel Verlag stellt Lucas-Nülle schon heute Lerninhalte zu kompletten Themenbereichen im Web zur Verfügung (s. Seite 20).

Anzeige

WIR SCHAFFEN WISSEN



Elektrotechnik multimedial – mit Lernsoftware des BFE-Oldenburg

Nutzen Sie BFE-Lernsoftware als CD, im Netzwerk oder online!



- Grundlagen technische Mathematik
- Grundlagen der Elektrotechnik 1 bis 4
- Wechselstromtechnik, Drehstromtechnik
- Messtechnik, Regelungstechnik
- Steuerungstechnik, SPS-Einführung
- Elektronik; Leistungselektronik
- EIB/KNX, Beleuchtungstechnik
- Schutzmaßnahmen, Installationstechnik
- Kabel und Leitungen
- Brennstoffzellen
- Datennetzwerktechnik, IT-Sicherheit

Lernplattform ohne Lizenzkosten: sprechen Sie uns an!



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



Kontakt:
Dipl.-Ing. Andreas Eißner
Bereichsleiter bfe-media
Tel.: 0441 34092-166
E-Mail: a.eissner@BFE.de

Dringend gesucht: Fachkräfte für grüne Jobs

Wind- und Solarenergie sind Zukunftsressourcen, aber lässt sich mit ihnen auch Geld verdienen? Ganz sicher, denn die Branche ist buchstäblich im Aufwind. Und nicht nur der Bereich der regenerativen Energien ist auf Wachstumskurs. Nachhaltige Mobilität, Rohstoffeffizienz sowie die Wasser- und Abfallwirtschaft zählen zu den Umweltbranchen, in denen laut einer aktuellen Studie der Strategieberatung Roland Berger im Auftrag des deutschen Umweltministeriums bis 2025 eine Verdoppelung des Umsatzes zu erwarten ist. Weltweit werden Umwelttechnologien in den nächsten zehn bis zwanzig Jahren immer wichtiger und stärker. Dieses positive Szenario kann aber nur eintreten, wenn genügend Fachkräfte verfügbar sind.

Gesucht werden vor allem Ingenieure, Meister oder Techniker und gut ausgebildete Fachkräfte der Elektrotechnik, der Antriebstechnik und des Maschinenbaus.

„Tatsächlich müssen Ende des Jahrzehnts jährlich etwa 45.000 aus dem Erwerbsleben ausscheidende Ingenieure ersetzt werden“, erklärte der Verband deutscher Ingenieure, obwohl die Zahl der ingenieurwissenschaftlichen Studierenden zuletzt zugenommen hat. Und ihre Chancen sind gut, wenn sie Spaß an kreativen Herausforderungen, teilweise an

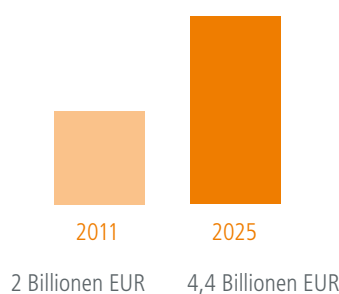
Pionierarbeit haben. Umwelttechnik-Dienstleistungen, Produktion und Anlagenbau stehen ganz oben auf der Aufgabenliste. Diese Traumstellen gibt es zudem nicht nur bei Großunternehmen. Zwar suchen Siemens und Co. weltweit nach jungen Nachwuchskräften, doch vielerorts ist die Umweltbranche stark mittelständisch geprägt.

Wer hier noch mit speziellen Kenntnissen und Persönlichkeit punktet, muss sich um seine berufliche Zukunft keine Sorgen machen.

Louisa Roth hat sich direkt für den Studiengang Umwelttechnik entschieden, eine Fachrichtung, die heute insgesamt 17 Mal an deutschen Hochschulen und Universitäten angeboten wird. In vielen anderen Studiengängen wird der Bereich Umwelttechnik als Hauptfach oder Studienvertiefung angeboten. Auch Studiengänge wie „Erneuerbare Energien“, wie die Fachhochschule Köln ihn anbietet, sind Möglichkeiten, um in der Branche Fuß zu fassen. Der Vorteil dieser fachübergreifenden Studiengänge ist, dass sie sowohl auf die technischen als auch die ökonomischen Fragen vorbereiten.

„Die beste Ausgangsbasis für eine Ingenieurkarriere ist ein solides ingenieurwissenschaftliches Grundlagenstudium“, sagt Professor Hermann-Josef Wagner vom Lehrstuhl für Energiesysteme und Energiewirtschaft der Ruhr-Universität Bochum, „aber Studierende, die ihre Zukunft in der Energie-

Weltweites Marktvolumen für Umwelt- und Effizienztechnologien



Daten: Umwelttechnologie-Atlas für Deutschland, Bundesumweltministerium, 2012

Euroskills

Francorchamps 2012

3 Tage - 450 Nachwuchskräfte - 44.000 Zuschauer.
Die Euroskills 2012 können beginnen!



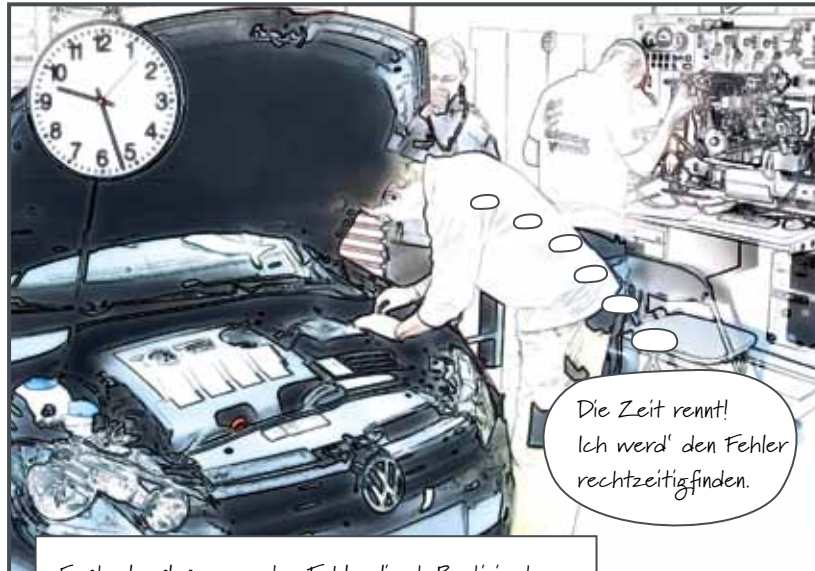
24 Teams messen sich im Wettstreit – am Ende wird der Beste von ihnen gewinnen. Die Aufgaben sind herausfordernd. Die Kfz-Techniker müssen einen Motor auseinanderbauen und wieder zusammensetzen.

Über 450 Nachwuchsfachkräfte traten im Oktober 2012 im belgischen Francorchamps bei der Europa-meisterschaft der Handwerker und Techniker gegeneinander an. In 44 Berufen maßen sich Teams aus 24 europäischen Ländern und bewiesen vor der gigantischen Kulisse der weltberühmten Rennstrecke Francorchamps, dass auch Gesellen und Studenten unter 22 schon meisterhafte Leistungen erbringen können. Dass rund 44.000 Besucher, vor allem Schüler und Auszubildende mit ihren Lehrern und Eltern, die Teilnehmer anfeuert, zeigt das steigende Interesse an technisch-handwerklichen Ausbildungen. Schüler, die vor der Berufswahl stehen, hatten hier die Möglichkeit, sich über viele verschiedene Ausbildungen und Zukunftsperspektiven zu informieren.

Die Wettbewerbsteilnehmer traten in nationalen Teams an, mit denen sie Gold, Silber und Bronzemedallien gewinnen konnten. Im Länderranking setzte

sich Österreich mit 80 Medaillen weit von den anderen Nationen als Sieger ab. Deutschland erreichte Rang 6 von insgesamt 24 und lag damit knapp hinter dem Gastgeberland Belgien.

„Natürlich hat das Ranking auch immer etwas mit der Tagesform der Teams zu tun, aber es gibt auch einen Hinweis auf die Ausbildungsqualität in den einzelnen Ländern. Mit einem 6. Platz kann man schon zufrieden sein, aber es geht eben auch besser. Um ganz vorne mitzuspielen, muss die technische Ausbildung mehr Anerkennung erhalten und stärker gefördert werden“, erklärt Manfred Masson, Vertriebsdirektor bei Lucas-Nülle für die französische



Erstmal auslesen, wo der Fehler liegt. Routiniert geht der junge Mann die Aufgabe durch. Er hat den Ablauf schon viele Male am OBD-Lehrsystem von Lucas-Nülle geübt. Er weiß genau, was er zu tun hat.

Die Euroskills sind ein bisschen wie die olympischen Jugendspiele. Die Besten treffen sich und der Rest fiebert fasziniert mit. Hier in Francorchamps holen sich viele Schüler Inspiration für die eigene Ausbildung. Technik fasziniert besonders.



sprachigen Länder. Deshalb hat Lucas-Nülle die Euroskills im Jahr 2012 zum ersten Mal als Sponsor unterstützt.


„Uns gefällt der Gedanke der Euroskills: Leistungsfähige junge Leute fördern und ihnen eine Gelegenheit zu geben, internationale Kontakte zu knüpfen“, berichtet Manfred Masson. Im „Village des Euroskills“ wohnten die Teilnehmer und kamen so in Kontakt mit Jugendlichen aus allen teilnehmenden Ländern – ein olympisches Dorf im Kleinen, das die gute Stimmung bei den Wettbewerben transportierte.

Die nächsten Euroskills werden im Oktober 2014 im französischen Lille stattfinden.



Es ist geschafft, die besten Nachwuchskräfte stehen fest. Österreich hat alle anderen abgehängt. Deutschland belegt einen guten 6. Platz.

Die Lucas-Nülle-Stiftung hat ihre Arbeit aufgenommen



Die neu gegründete Stiftung sichert den Fortbestand des Unternehmens für kommende Generationen. Die Entscheidung, die Lucas-Nülle-Stiftung als Holding der Lucas-Nülle-Gruppe zu gründen, hatte mehrere Gründe. Im Vordergrund standen zwei Aspekte: Dauerhaft sichere Arbeitsplätze zu schaffen und aus eigener Kraft nachhaltiges Wachstum zu generieren. Beide Aspekte hängen eng zusammen, denn leistungsfähige, motivierte Mitarbeiter brauchen Stabilität und verlässliche Strukturen. Die Stiftung wird daher die seit nunmehr 40 Jahren etablierten Werte und die gelebte Kultur des Unternehmens bewahren und in loyaler Verbundenheit zum Gründer des Unternehmens weiterentwickeln.

Der Vorsitzende der Stiftung ist derzeit der Gründer des Unternehmens, Dipl.-Ing. Rolf Lucas-Nülle, der auf diese Weise sein Wissen, seine Erfahrung und sein Herzblut einbringt. „Die Stiftung ist eine gute Form, um Kontinuität und Veränderung im Unternehmen zu verbinden“, bestätigt Rolf Lucas-Nülle.

Zukünftig wird er den Stiftungsvorsitz an den aus zwei Personen bestehenden Stiftungsrat weitergeben. Dieser wird dann als Holding für die gesamte Lucas-Nülle-Gruppe verantwortlich sein.

Dem Stiftungsrat steht ein Stiftungskuratorium, bestehend aus Angehörigen der Gründerfamilie und externen Beratern, zur Seite. Dieses wacht gemäß der Satzung, ähnlich dem Aufsichtsrat einer Aktiengesellschaft, über die Geschicke der Stiftung.

Neben dem Auftrag als Holding zu fungieren, nimmt die Stiftung auch selbstgewählte soziale Aufgaben wahr. Deshalb sind in der Satzung die „nationale und internationale Förderung der naturwissenschaftlichen und technischen Bildung und Ausbildung“ als Stiftungszweck festgeschrieben.

Um den fortschreitenden Mangel an Technikern, Ingenieuren, IT-Spezialisten und Lehrern der so-

nannten MINT-Fächer (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) zu stoppen, ist ein breiter politischer und gesellschaftlicher Einsatz nötig. Die Förderung dieses Bereiches liegt dem Unternehmensgegenstand nahe und Rolf Lucas-Nülle damit besonders am Herzen. Als ein erster Beitrag gegen den Fachkräftemangel unterstützt die Lucas-Nülle-Stiftung zwei Studenten im „dualen Studium“ zum Kälte- und Klima-Ingenieur.

„Die Stiftung wird sich durch ihr Engagement einen Namen in der nationalen und internationalen Aus- und Weiterbildungsförderung machen.“

Besonders im Fokus steht die Förderung von Projekten der internationalen wirtschaftlichen Zusammenarbeit, die den Aufbau von Schulen und Colleges in Entwicklungs- und Schwellenländern unterstützen. So übergab die Stiftung kürzlich ein multimediales Lehrsystem für Elektrotechnik an Pa-



Rolf Lucas-Nülle mit dem Stiftungskuratorium, bestehend aus Jörg Siekmann, Prof. Dr. Peter Dolff, Jan Lucas-Nülle, Katja Lucas-Nülle und Volker Hagmann (v.l.)

ter Jose von Don Bosco Indien. Dieses wird die Ausstattung einer Berufsschule vor Ort ergänzen.

Ein weiteres, aktuelles Projekt der Stiftung ist die Förderung der 1993 gegründeten Klosterschule Phaung Daw Oo (PDO) in Mandaly/Myanmar, die der Förderverein Myanmar e.V. (gegründet im Jahre 2000) seit vielen Jahren unter-

stützt. Seit 2012 vermittelt die Schule elektrotechnische Berufskompetenzen. Anlässlich eines Besuches am Firmensitz von Lucas-Nülle in Kerpen vereinbarte der Stiftungsvorsitzende mit den Vorstandsmitgliedern des Vereins, Herrn Karl Bruch und Herrn Dr. Franz-Josef Gerner, Hilfe für den Aufbau eines modernen elektrotechnischen Unterrichts-

raumes zu leisten. Weitere Projekte werden folgen.

„Die Stiftung wird sich durch ihr Engagement einen Namen in der nationalen und internationalen Aus- und Weiterbildungsförderung machen. Das ist eine spannende Zukunftsaufgabe, auf die wir uns sehr freuen“, erklärt Rolf Lucas-Nülle.

Umbau: Ganz oben angekommen

Die vorläufig letzte Phase des umfangreichen Erweiterungs- und Umbauprojekts von Lucas-Nülle hat begonnen. In diesem Schritt wird das Hauptgebäude in der Siemensstraße um eine gesamte Etage aufgestockt. Das Highlight der zusätzlichen knapp 800 m² großen Nutzfläche ist die Glasfassade mit dem lichtdurchfluteten Konferenzsaal – genau der richtige Raum für neue Ideen.

Nach längerer Planungs- und Vorbereitungszeit startet der Umbau im Frühjahr 2013. „Damit werden wir die innere Struktur des Firmensitzes komplett verändern, was sich auch in den Abläufen und zukünftigen Möglichkeiten unseres Unternehmens spiegeln wird“, sagt Wolfgang Pett, Prokurist und Leiter des Umbau-Projekts bei Lucas-Nülle.

Mehr Platz für neue Produktentwicklungen, mit

„Nachhaltiges Wirtschaften war von Beginn an unser Anliegen – dass es sich heute auszahlt, bestärkt uns in dieser Philosophie.“

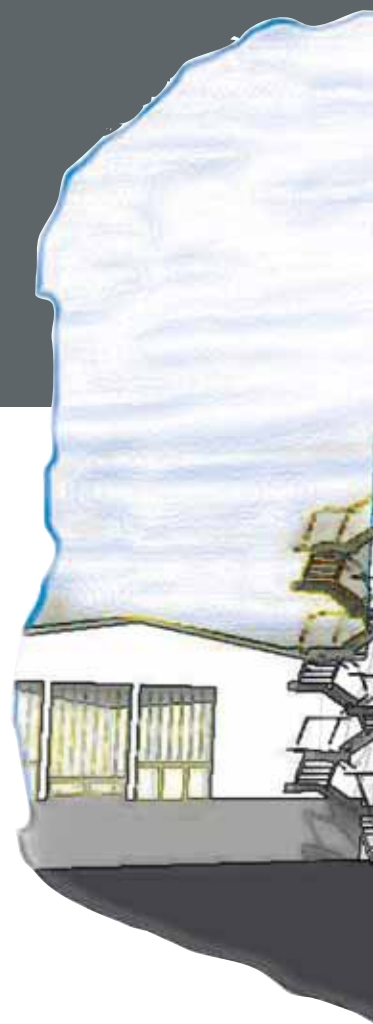
denen das Unternehmen noch schneller auf die Kompetenzanforderungen der Industrie reagieren kann, sind ein Ziel des Umbaus. Deshalb wird vor allem die Entwicklungsabteilung nach Fertigstellung von weitaus mehr Raum profitieren und so noch zügiger neue Technologien in Trainingssysteme umsetzen können. Die gesamte erste Etage

steht nach Abschluss des Umbaus komplett den Produktmanagern zur Verfügung, um neue Systeme zu konzipieren und zu testen.

„Als Unternehmen, das sein Ohr ganz dicht am Pulsschlag der Industrie hat, haben wir unsere Entwicklungsarbeit schon vor Jahren so aufgestellt, dass sie mit den Innovationsrhythmen der Technologie problemlos mithalten kann. Mit dem Umbau tragen wir diesem Leitgedanken nun auch räumlich Rechnung“, erklärt Rolf Lucas-Nülle.

Auch der Vertrieb erhält eine komplette Etage für sich allein, so dass in diesem Bereich ebenfalls die Voraussetzung für das Wachstum der nächsten Jahre gewährleistet ist.

„Um uns in dem Tempo weiterentwickeln zu können, das wir vor einigen Jahren angeschlagen haben, brauchen wir zusätzlichen Platz für nahezu alle Abteilungen. Das Raumangebot, mit dem wir nach dem Umbau planen können, sowie das in 2008 zugekaufte Nachbargrundstück erlauben uns eine dauerhafte Perspektive an unserem Kerpener Standort“, erläutert Wolfgang Pett.





Dass dies möglich ist, verdankt das Unternehmen seiner nachhaltigen Planung. Die neue Etage bringt so viel Platz, dass sie weitere Wachstumsperspektiven am Standort Kerpen eröffnet.

„Nachhaltiges Wirtschaften war von Beginn an unser Anliegen – dass es sich heute auszahlt, bestärkt uns in dieser Philosophie. Um nun wieder ein nachhaltig effizientes Raumangebot zu schaffen, mussten wir viele Details aufeinander abstimmen – keine leichte Aufgabe, die wir aber zu einem gelungenen Ergebnis geführt haben, das uns wiederum viele Jahre lang erfreuen wird“, bekräftigt Wolfgang Pett.

So ist die dritte Etage als einladender, luftig-leichter Aufbau mit viel Glas und freiem Raumgefühl geplant. Die praktische Mischung aus zentralem Großareal und kleineren Büros wird vielseitig nutzbar sein und die Büros der Geschäftsführung

beherbergen. Auch für die Mitarbeiter bietet die neue Etage Raum zur Entfaltung.

„Das Gebäude und vor allem die neue Etage sollten ebenso flexibel sein wie unser Unternehmen und ungewöhnlichen Lösungen einen Raum bieten“, so Rolf Lucas-Nülle.

Mit der Fertigstellung Ende 2013 wird das große Umbauprojekt zunächst abgeschlossen. „Dann werden wir uns neuen Herausforderungen stellen. Raum genug ist hierfür vorhanden“, betont Wolfgang Pett.



Interaktives Lernen für angehende Kfz-Techniker

LUCAS-NÜLLE KOOPERIERT MIT VOGEL BUSINESS MEDIA

Als Fachverlag für die kfz-technische Ausbildung und Herausgeber des Magazins der autoFACHMANN suchte der Vogel Business Media nach einer Möglichkeit, seinen Abonnenten interaktive Lernangebote zu bieten. Lucas-Nülle hat sich als führender Hersteller multimedialer Lehrsysteme für die kfz-technische Ausbildung als genau der richtige Partner für dieses Projekt erwiesen: Gemeinsam schufen die beiden Firmen im Verlauf des vergangenen Jahres eine innovative Plattform für interaktives Lernen.

„Wir kennen den autoFACHMANN als hochwertiges Magazin, auf das die Auszubildenden gerne zurückgreifen. Daher hatten wir großes Interesse, die praktischen Anteile des Hefts mit unserem Know-how anzureichern und multimedial umzusetzen“, erklärt Martijn Vincken, bei Lucas-Nülle Produktmanager für den Kfz-Bereich.

Aus der Kooperation entstand schließlich die interaktive Lernsoftware autoFACHMANN+ PRO, die Auszubildenden den Einstieg in die komplizierte Fahrzeugelektronik deutlich erleichtert, indem sie Theorie und Praxis verbindet. Viele praktische Versuche, die im Betrieb nicht so leicht zu realisieren sind, können die Auszubildenden nun am PC durchführen. In der Simulation stehen ihnen ein 3-D-Fahrzeug und realitätsnahe, virtuelle Messgeräte zur Verfügung. Mit ihrer Hilfe messen und verkabeln sie ein komplettes Fahrzeugsystem.

Mehr als 6.000 angehende Autofachleute haben ihr Abonnement bereits um die digitale Komponente erweitert und können so über dreieinhalb Lehrjahre insgesamt 36 Lektionen bearbeiten. Diese orientieren sich an den Beiträgen des monatlichen Printmagazins. So startet das Programm im ersten Lehrjahr mit der grundsätzlichen Bedeutung der Elektronik für das Kfz und führt in den Umgang mit Stromlaufplänen ein. Im Kapitel „Arbeiten mit Herstellerunterlagen“ greifen die Auszubildenden auf Autodata zurück – somit ist auch hier eine realisti-

sche Arbeitsumgebung vorhanden. Fehlersuche und Widerstandsmessungen sind weitere Inhalte. Im zweiten Ausbildungsjahr liegen die Schwerpunkte auf Reihen- und Parallelschaltungen, Induktivität und Relaisschaltungen. Im dritten und vierten Jahr lernen die Auszubildenden verschiedene Anwendungen der Elektronik im Kfz kennen.

Parallel zum Erscheinen des Hefts erhalten die Abonnenten den Zugang zur jeweils passenden Lektion. Auszubildende, die im August 2013 ihre Ausbildung beginnen, bekommen mit der Oktober-Ausgabe Zugang zu ihrem dritten Online-Kapitel. Auszubildende, die im Oktober bereits im dritten Lehrjahr sind, haben dagegen auch Zugriff auf die Lektionen der ersten beiden Ausbildungsjahre. So sammeln die Abonnenten im Laufe der Ausbildung einen Übungs- und Wissensfundus an, den sie zur Vorbereitung auf die Prüfungen nutzen können. Auch die Ausbilder erhalten durch den autoFACHMANN+ PRO einen wertvollen Vorteil; sie können sich über den im Programm integrierten Wissenstest ständig über den aktuellen Lernfortschritt informieren und ihre Auszubildenden so gezielt unterstützen und fördern.

Interessenten können den autoFACHMANN+ PRO nun auch ganz bequem und einfach testen. Entsprechende Promo Codes können bei Oliver Kuhn angefordert werden:

Oliver Kuhn, Tel.: 0931 / 4170-156, Fax: 0931 / 4170-496

Email: okuhn@datam-services.de

Technik, die begeistert

MIT DEM INDUSTRIAL MECHATRONIC SYSTEM® (KURZ: IMS®) ERWERBEN ANGEHENDE INGENIEURE WICHTIGE KOMPETENZEN FÜR IHREN BERUF

Zum ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenstudium gehören auch Mathematik, Informatik, Physik und Elektrotechnik – Fächer, die bei den Studierenden selten Begeisterung hervorrufen. An der Hochschule für angewandte Wissenschaften in Wismar geht Prof. Dr. Martin Krohn mit praxisorientierter Mechatronik, dem IMS® und der grafischen Programmiersprache LabView von National Instruments deshalb neue Wege. Im Interview berichtet er von seinen Erfahrungen.

LN: Was hat Sie dazu motiviert, das IMS® in Ihren Lehrveranstaltungen einzusetzen?

Prof. Dr. Martin Krohn: Wie in jedem ingenieurwissenschaftlichen Studiengang müssen sich auch unsere Studierenden des Maschinenbaus und der Verfahrenstechnik mit Elektrotechnik und Informatik auseinandersetzen – nicht gerade klassische Lieblingsthemen der jungen Leute. Mit unserem praxisorientierten Fach Mechatronik wollen wir die Studierenden für diese angrenzenden Disziplinen begeistern und das funktioniert hervorragend mit Projektarbeit am IMS® und der grafischen Programmiersprache LabView von National Instruments.

LN: Wie ist die Mechatronik-Veranstaltung aufgebaut?

Prof. Dr. Martin Krohn: Sie ist zunächst einmal zweigeteilt, so dass die Studierenden sowohl in der Bachelorphase als auch in der Masterphase eine Mechatronik-Veranstaltung besuchen. Von Anfang an ist sie als Teamarbeit organisiert. Die Studierenden arbeiten während des Semesters daran, die gesamte IMS®-Anlage aufzubauen und eigenständig zu automatisieren. Höhepunkt ist eine öffentliche Präsentation der Ergebnisse, die durchaus motivierenden Wettbewerbscharakter hat.

LN: Welches Fazit können Sie ziehen?

Prof. Dr. Martin Krohn: Da wir unsere Lehre regelmäßig evaluieren, wissen wir, dass die Studierenden die Veranstaltung Mechatronik als sinnvoll betrachten. Die guten Prüfungsergebnisse und die niedrigen Durchfallquoten bestärken uns ebenfalls darin, dass diese Form der Vermittlung die Studierenden mitreißt. Interessant ist, dass wir mit dem IMS® auch an einem Partnergymnasium im Fach angewandte Naturwissenschaften arbeiten und dort viele Schülerinnen, die anfangs einen eher geringen Bezug zur Technik hatten, mit viel Elan und stetig wachsender Begeisterung eine IMS®-Anlage gesteuert haben.



Wenn ihr Herz für Eis und Kälte brennt ...

... SIND JUNGE LEUTE AN DER BUNDESFACHSCHULE KÄLTE-TECHNIK GENAU RICHTIG

Dozenten und angehende Kältetechniker fiebern dem 24. Mai 2013 entgegen. Dann ist es endlich soweit: Die Bundesfachschule Kälte-Klima-Technik eröffnet ihr neues Gebäude. Die steigende Nachfrage nach Aus- und Weiterbildungen in Niedersachsen hatte den Neubau erforderlich gemacht. Doch nicht nur das Gebäude ist neu. Die Schule wartet ab sofort mit einem Studium zum staatlich anerkannten Techniker für Kältetechnik auf.

„Im Rahmen aller Aus- und Weiterbildungsangebote der Bundesfachschule (kurz BFS) legen wir sehr viel Wert auf einen möglichst hohen Praxisanteil. Ich freue mich deshalb sehr, dass wir es mit dem Neubau der BFS in Niedersachsen geschafft haben, die Werkstätten und Labore deutlich zu vergrößern und mit Lucas-Nülle als Partner modern und

praxisorientiert auszustatten. Ich denke, dass gerade diese Praxisorientierung und die geplante Fokussierung auf bedarfsorientierte Schulungsthemen wesentlich zum Erfolg unserer Bildungseinrichtung im Ganzen beitragen“, fasst Jörg Peters, Leiter der Schule, die Ansprüche seiner Einrichtung zusammen.

Stets am Markt der Kälte-Klima-Technik orien-





Praktische Arbeit an neuen Lehrsystemen

tiert, reagiert die Bundesfachschule flexibel auf neue Impulse und neue Anforderungen und bietet an ihren drei Standorten in Maintal, Niedersachswerfen und Leonberg Lehrgänge für unterschiedliche Karriere-stufen an.

Die neue Schule in Niedersachswerfen wird mit dem Technikerstudium zum/zur „Staatl. geprüften Kälte- und Klimasystemtechniker/in“ neue wichtige Akzente setzen und den Fachkräftenachwuchs der Branche sichern. Das Vollzeitstudium dauert zwei Jahre und ist das ideale Sprungbrett in leitende Positionen der Branche. Im nächsten Semester werden die ersten Studierenden ihre Ausbildung in den neuen Laboren der Schule beginnen.

„Die Rückmeldungen der bisherigen Teilnehmer zeigen, dass wir die richtige Entscheidung getroffen haben“

Schon vor diesem Termin fand der erste Testlauf im neuen Kältelabor statt. Im Januar 2013 wurden berufserfahrene Teilnehmer an den Kälte-Labortrainern von Lucas-Nülle in den „Grundlagen im Kälteanlagenbau“ geschult. Die Systeme bestanden ihre erste Feuerprobe mit Bravour. „Die Teilnehmer waren begeistert und konnten sich schnell in die grundlegenden Funktionen von Kälteanlagen hineindenken“ sagt Jörg Peters.

Kurz darauf nahmen die gleichen Teilnehmer die Kältewerkstatt in Betrieb. Herzstück der Werkstatt sind die Kältearbeitsplätze, die für den speziellen Bedarf der Einrichtung von Lucas-Nülle in Zusammenarbeit mit Fachleuten der Bundesfachschule entwickelt wurden. Die Teilnehmer lernten, wie typi-



Die ersten Kursteilnehmer arbeiten in der Kältewerkstatt.

sche gewerbliche Kälteanlagen aufgebaut werden und konnten somit ihr Grundlagenwissen weiter festigen. Das erste Fazit fiel daher positiv aus: „Die Rückmeldungen der bisherigen Teilnehmer zeigen, dass wir die richtige Entscheidung getroffen haben und gemeinsam mit Lucas-Nülle diese Projekte weiter verfolgen werden“, so Jörg Peters, der weiteren Ausbildungsbedarf sieht und die Berufschancen der Absolventen überaus positiv einschätzt.

In der Regel werden alle Auszubildenden von den Firmen übernommen, denn die Unternehmen suchen dringend Fachpersonal mit guten Qualifikationen.

Details zu allen Angeboten, insbesondere zum umfangreichen Seminarprogramm der BFS, sind unter www.bfs-kaelte-klima.de zu finden.

Lycée de Bel-Val

LERNEN FÜR DIE AUTOMOBILE ZUKUNFT

Navigationsgeräte streiken, wenn man die Adresse des technischen Gymnasiums Bel-Val anfordert. Denn dort, wo vor einiger Zeit noch das Brachland des ehemaligen Eisenerzabbaus lag, erheben sich nun moderne Bürohäuser aus Glas und Stahl zwischen Baustellen und Industriedenkmalern. Hier ist ein ganz neues, hochattraktives Stadtquartier mit dem Fokus auf moderne Bildung entstanden.

Eine der ersten neuen Straßen führt zum Lycée Bel-Val, das vor zwei Jahren seinen Betrieb aufgenommen hat. Schulleiterin Astrid Schuller macht gleich zur Begrüßung klar, dass ihre Einrichtung schon bald ein markanter Punkt auf jedem Navigationssystem und für die Automobilindustrie sein wird. Denn das Lycée ist spezialisiert auf die Kfz-Technik. „Unsere Schule ist im Süden von Luxemburg die einzige, die so viele kfz-technische Ausbildungsgänge an einem Ort konzentriert“, so Schuller. Zukünftige Autolackierer, Karosseriebauer, Kfz-Mechatroniker und Lagerverwalter erlernen in modernen Laboren und im Betrieb ihr Handwerk. Neben der dualen Ausbildungsstätte ist das Lycée auch eine Art Gesamtschule, an der die Schüler von der siebten Klasse bis zum Abitur oder ihrem Ausbildungsabschluss bleiben können.

Um für die Schüler an der Ganztageseinrichtung eine optimale Lernumgebung zu schaffen, plante



Astrid Schuller gemeinsam mit ihrem Lehrerteam zwei Jahre im Voraus, wie die Ausstattung und das didaktische Konzept der Schule aussehen sollte.

„Wir haben uns dabei auch am Lycée Redange (s. Bericht LN-Praxis 2012) orientiert. So haben wir zum Beispiel die Wochenpläne und das Coaching übernommen, die unsere Schüler an selbstständiges Lernen heranführen“, berichtet Astrid Schuller. Dazu passten die Lehrsysteme von Lucas-Nülle besonders gut, denn sie unterstützen eigenständige Lernprozesse. „Das war ein Grund, mit Lucas-Nülle zusammenzuarbeiten. Ein weiterer war, dass viele unserer Lehrer die Systeme kannten und begeistert waren. Und diese Einschätzung können wir bestätigen. Lucas-Nülle hat uns wie keine andere Firma intensiv begleitet und bei dem Aufbau kompetent unterstützt“, unterstreicht Astrid Schuller.

Die Experten von Lucas-Nülle begleiten die Lehrer weiterhin. Im November 2012 fand ein weiteres Seminar statt, in dem die Lehrer sich mit dem Lehrsystem zum Motormanagement, der Elektromobilität und der Telediagnose vertraut machen konnten. Ausbilder Daniel Zeimentz: „Die Systeme sind hervorragend geeignet, um bei den Schülern einen Aha-Effekt zu provozieren. Viele Auszubildende haben anfangs großen Respekt vor der Elektronik, aber wenn ich die Lichtwand von Lucas-Nülle hervorhole, ist die Hemmschwelle sofort vergessen.“ Der erfahrene Ausbilder kennt die Systeme schon

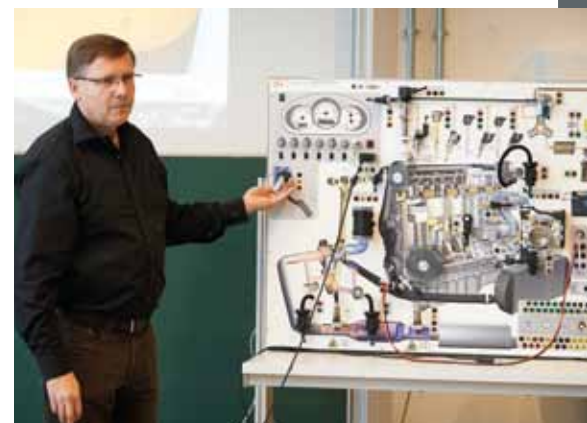


Innenansicht des Lycée Bel-Val.

aus seiner Zeit an der Handwerkskammer Koblenz und ist sich sicher, „dass wir am Lycée Bel-Val auch sehr viel Freude mit den Systemen der Firma Lucas-Nülle haben werden.“ Sechs Ausbildungslabore mit allen Themen zum Kfz-Bereich stehen bereit, um Auszubildende auf eine Karriere in der Kfz-Technik vorzubereiten.



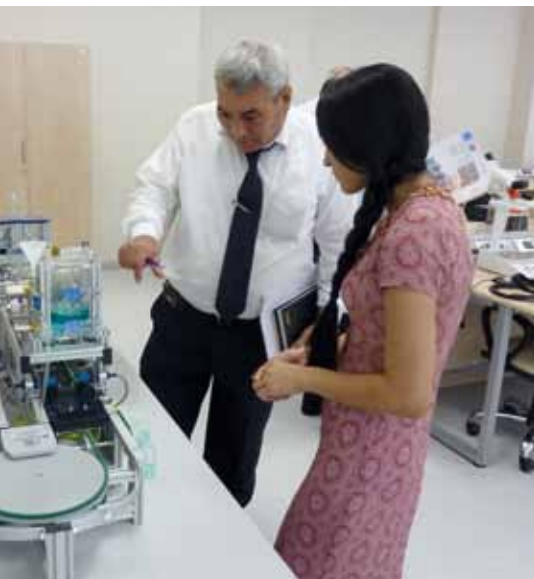
Schüler am CarTrain, das multimediale Trainingssystem für die Kfz-Technik



oben: Astrid Schuller, Schulleiterin am Lycée Bel-Val;
unten: Im November 2012 erhielten die Lehrer des Lycée Bel-Val eine umfangreiche Schulung

Bildungsaufbruch in Turkmenistan

Ashgabat ist der politische und gesellschaftliche Mittelpunkt Turkmenistans und das Zentrum der Bildungslandschaft. Das Land holt kräftig auf und investiert in seine Bildungsinstitute. Landesspezifische Bedürfnisse sollen dabei unbedingt berücksichtigt werden. Deshalb wendeten sich die Verantwortlichen an Lucas-Nülle als es darum ging, zwei große Bildungseinrichtungen auf den didaktisch neuesten Stand zu bringen.



Ein Dozent erklärt das IMS®.

Turkmenistan ist in Aufbruchstimmung. Bodenschätze pushen die Wirtschaft, die wiederum eine bessere Infrastruktur fordert, um weiter zu wachsen. Dazu gehört auch eine ausdifferenzierte, technologisch hochwertige Ausbildung an beruflichen Schulen und Universitäten. Das TPI (Turkmen Polytechnic Institute) richtete deshalb 80 neue Labore ein, von

„Dass wir alle Lehrsysteme und zugehörigen Kurse in der Landessprache liefern können, überzeugte die Verantwortlichen besonders.“

denen Lucas-Nülle 15 mit elektrotechnischen und kfz-technischen Lehrsystemen, angefangen von der Basis bis zur Projektarbeit, ausstattete. Das AMA entschied sich für sechs Labore, die der Grundlagenausbildung dienen.

Auf einem Bildungstreffen der Region entstand der erste Kontakt zwischen Lucas-Nülle und den Schulleitern der

Bildungseinrichtungen, der sich in der Planungsphase ab 2009 intensivierte. Mehrere Präsentationen vor Ort und am Kerpener Unternehmenssitz überzeugten die Verantwortlichen, zu denen neben den Schulleitern auch der Botschafter und der Vizepremierminister zählten.

„Dass wir alle Lehrsysteme und zugehörigen Kurse in der Landessprache liefern können, überzeugte die Verantwortlichen besonders. Denn die genaue Lokalisierung der Software vereinfacht den Lernprozess im Unterrichtsalltag“, erklärt Vladimir Kosin, bei Lucas-Nülle Area Sales Manager für die GUS-Staaten. Bis Mitte 2012 trafen die Lehrsysteme in den Laboren vor Ort ein, wo Fachleute von Lucas-Nülle sie in Betrieb nahmen. Damit waren zwei Schritte – die Planung und die Installation – abgeschlossen, ein wichtiger dritter Schritt folgte 2012 mit zwölfwöchigen Schulungen der Laborleiter.

„Uns ist sehr daran gelegen, die Lehrer mit möglichst viel Handwerkszeug und technischem Know-how auszustat-



Das neue Universitätsviertel in Ashgabat.

„Uns ist sehr daran gelegen, die Lehrer mit möglichst viel Handwerkszeug und technischem Know-how auszustatten

Vladimir Kosin, Lucas-Nülle Area
Sales Manager für die GUS-Staaten



Studierende an den neuen LN-Lehrsystemen.

ten. So können sie die Einsatzmöglichkeiten der Systeme im Unterricht voll ausschöpfen, wovon sie selbst, aber allen voran die Schüler, profitieren“, berichtet Vladimir Kosin.

Deshalb waren die Schulungen nicht als Frontalunterricht (Vladimir Kosin: „So etwas gibt es bei uns gar nicht.“) konzipiert, sondern als praxisnahe Seminare in Kleingruppen angelegt. So bekam jede Frage ihren Raum und viele Experimente führten bei den Teilnehmern zu

einem tiefgreifenden Verständnis der Systeme. Vier Produktmanager von Lucas-Nülle reisten dafür nach Ashgabat und standen auch nach Abschluss der Schulungen für weitere Fragen bereit.

Als das AMA am 1. September 2012 eröffnete, zeigten sich auch hochrangige Regierungsmitglieder beeindruckt von der Vielseitigkeit der Labore, so dass sie umgehend weitere Ausstattungen anderer Bildungseinrichtungen in Auftrag gaben.



SMART-GRID-AUSBILDUNG AN DER UNIVERSITÄT SYRACUSE

Die Hochschule für Ingenieurwissenschaften und Informatik der Universität Syracuse genießt einen erstklassigen Ruf als Ausbildungsstätte künftiger Führungspersönlichkeiten in einer Vielzahl von Fachrichtungen aus Ingenieur- und Informationswissenschaften. Die ausgewiesenen Stärken der Hochschule in Verbindung mit dem universitätsweiten Know-how in den Bereichen Management, Recht, öffentliche Angelegenheiten und Kommunikationswissenschaften sorgen dafür, dass die Hochschule bestens aufgestellt ist, um gute Verbindungen zur Industrie zu pflegen. Ein Bereich, in dem die Hochschule eine Spitzenstellung einnimmt, ist der Bereich „Smart Grids“.

„Die zukünftigen Anforderungen an Smart Grids werden durch den vermehrten Einsatz wenig berechenbarer Energiequellen wie Wind und Sonne geprägt sein. Ingenieure müssen bald Lösungen dafür finden, diese Energien erstens länger und nachhaltiger zu speichern und sie zweitens wieder zügig ins Netz einzuspeisen und zielgenau zu verteilen. Um diese Probleme in nicht allzu ferner Zukunft zu beheben, brauchen wir die besten Köpfe in Industrie und Forschung“, erklärt Dr. Tomislav Bujanovic, außerordentlicher Professor an der Universität Syracuse.

Primäre Ziele der Energie- und Smart Grid-Labore an seiner Hochschule sind daher industrienaher Ausbildungen, die die Studierenden an aktuelle Entwicklungen und Technologien heranführen. Doch das Smart-Grid-Programm zielt nicht nur darauf ab, Studierende auf die aktuellen Techniken vorzubereiten. Sie sollen auch in der Lage sein, neue Ideen zur Lösung unvorhergesehener Herausforderungen einer komplexen und älter werdenden Stromnetz-Infrastruktur zu entwickeln.

Um die jungen Leute dazu zu befähigen, hat die Hochschule in technische Ausstattungen und Systeme

investiert, die den aktuellen und künftigen Stand der Industrie widerspiegeln. Nur so können Studierende wie Graduierte Laborexperimente durchführen, mit denen sie die Grundlagen der Energietechnik sowie Mess- und Regelungstechnik kennenlernen und von Grund auf verstehen.

„Wir haben uns für die elektroenergetischen Systeme von Lucas-Nülle entschieden, da wir der Mei-

Die positiven Rückmeldungen aus Forschung und Praxis bestätigen unser Studienkonzept“

nung sind, dass diese Systeme unseren aktuellen Bedarf in der Lehre am besten abdecken. Einerseits werden wir damit dem unterschiedlichen Lernniveau der Studierenden auf den verschiedenen Ausbildungsstufen gerecht. Andererseits verbinden die Systeme Praxis und Theorie auf eine Weise, die Studierende zum aktiven, selbstgesteuerten Lernen animiert“, unterstreicht Dr. Tomislav Bujanovic.

Damit das Labor genau den Anforderungen der



Campus der Universität Syracuse

Hochschule entsprach, plante Gerald Schex, Vertriebsdirektor für die Region bei Lucas-Nülle, gemeinsam mit Oliver Scheel von US Didactic die Ausstattung. Die beiden Experten trugen dafür Sorge, dass vom Entwurf bis zur Übergabe alle Schritte reibungslos ineinandergriffen. In seinem Labor untersucht Dr. Tomislav Bujanovic mit seinen Studierenden, wie sich Energie besser steuern und effizienter nutzen lässt. Die nötigen Fortschritte in der Überwachung, Steuerung und im Schutz der Energiesysteme verlangen die vollständige Implementierung einer völlig neuen Synchronphasen-Messtechnologie. Mikrogrid-Energiesysteme, die unabhängig von den Hauptsystemen arbeiten können, sind ein Schlüssel für die künftige Energiestrategie. Mikrogrids werden ermöglichen, erneuerbare Energiequellen schnell anzubinden, Treibhausgasemissionen zu reduzieren, Energiegesamtkosten zu senken, mehr Arbeitsplätze in der grünen Industrie zu schaffen und die erfolgsentscheidende Zuverlässigkeit und Sicherheit des Stromnetzes zu verbessern.

„Um diese komplexen Zusammenhänge zu verstehen, arbeiten unsere Studierenden in unserem Smart-Grid-Labor mit verschiedenen Systemen, die sich in höheren Semestern auch für komplexe Projekt- und sogar Forschungsarbeiten eignen. Denn wir legen viel Wert darauf, schon unsere Bachelor-Studierenden in die wissenschaftliche Forschung und das experimentelle Lernen einzubeziehen“, so Dr. Prasanta Ghosh, Leiter des Elektrotechnikprogramms der Universität Syracuse.

Zahlreiche Auszeichnungen bestätigen die Strategie der Hochschule, den Schwerpunkt auf eine gleichzeitig wissenschaftliche wie praxisorientierte Lehre zu legen. Den Absolventen wird immer wieder eine hohe Qualifikation im Bereich der Smart-Grid-Forschung bescheinigt. „Darauf sind wir natürlich

stolz. Die positiven Rückmeldungen aus Forschung und Praxis bestätigen unser Studienkonzept“, bekräftigt Dr. Chilukuri Mohan, Inhaber des Lehrstuhls für Elektrotechnik und Informatik an der Universität Syracuse.



Dr. Tomislav Bujanovic (2.v.r.) und Gerald Schex (1.v.r.) v. weihen mit einigen Dozenten die neuen Lehrsysteme ein



Die neuen Lehrsysteme für das Elektrotechnikprogramm

Das komplett mit Lucas-Nülle-
Trainingsystemen und
Möbeln ausgestattete Energie-
technik-Labor



EIN ENERGIESCHUB FÜR NIGERIA – PHCN UND NAPTIN EBENEN DEN WEG

Nigeria hat als junges, bevölkerungsreiches Land zwei dringende Bedürfnisse: Bildung und Energie. Um beiden gerecht zu werden, hat die Regierung 2009 beschlossen, mit dem National Power Training Institute of Nigeria (NAPTIN) ein Trainingscenter innerhalb der Power Holding Company of Nigeria (PHCN) aufzubauen. Lucas-Nülle war vom ersten Tag an dabei.



Das neue Labor am NAPTIN

Nigeria arbeitet daran, seine Stromversorgung nachhaltig sicherzustellen und auszubauen. Das Ziel ist es, ihre Leistung bis 2020 auf mindestens 40.000 Megawatt im Jahr zu verzehnfachen.

“Ein Plan für dieses hohe Ziel wurde 2012 von der Regierung vorgestellt und wird von ihr seitdem streng verfolgt. Der Aufbau einer branchenbezogenen Ausbildung ist der entscheidende Faktor, um diese Vision zu verwirklichen. NAPTIN soll deshalb zu einem lokalen Kompetenzzentrum für alle Aus- und Weiterbildungsaktivitäten der Branche werden”, sagt Reuben Okeke, Generaldirektor von NAPTIN.

Schon Ende 2009 entwickelten Reuben Okeke und Stefan Welp, bei Lucas-Nülle Vertriebsleiter für Nigeria, die ersten Ideen für das neue Lehrinstitut und feilten diese in der folgenden Zeit weiter aus. Gemeinsam analysierten sie, was das Trainingscenter in Zukunft würde leisten müssen, um eine qualitativ einzigartige Ausbildung anzubieten. Darauf aufbauend wurden die Lehrsysteme aus- gesucht.

Dafür reiste 2010 eine Delegation von NAPTIN zu Lucas-Nülle nach Kerpen und entschied sich für das Kom- plettprogramm der Elektrotechnik und Energietechnik. Im Vordergrund standen für NAPTIN von jeher die Praxisnähe, die industriellen Originalkomponenten und deren pädagogische Einbindung in reale Experimente. Der Blended-Lear- ning-Ansatz, der allen Lehrsystemen von Lucas-Nülle zugrunde liegt, war

ebenfalls ein wichtiges Kriterium für die Entscheidung.

Nach der insgesamt zweijährigen Vorbereitung eröffnete NAPTIN das RTC Kainji im Mai 2012 mit einer gro- ßen Feierstunde, zu der auch der Emir des Königreiches Borgu, der Staatsmi- nister für Energie, der Direktor von NAPTIN und weitere Bezirksrepräsen- tanten, Wirtschaftsvertreter sowie die GIZ als Vertretung der deutschen Bot- schaft erschienen.

“Erstmals kann der nigerianische Energiesektor auf rund tausend ingeni- eurwissenschaftliche Graduierte der Elektrotechnik und Mechanik zurück- greifen“, zeigt sich Reuben Okeke hoch zufrieden.

Dr. Dere Awosika, Staatssekretärin des
Energieministeriums, seine Majestät Alh. Haliru
Dantoro Kitoro III. (con), Emir des Königreichs
Borgu, Niger, Ingenieur Reuben Okeke,
Generaldirektor des NAPTIN



FÜR COOLE KÖPFE

DUAL STUDIEREN AN DER EUROPÄISCHEN STUDIENAKADEMIE KÄLTE-KLIMA-LÜFTUNG (ESAK)

Kältetechnik ist eine Wachstumsbranche, die jungen Leuten hervorragende Berufsperspektiven bietet. Das Wissen, das Fach- und Führungskräfte in dieser Branche vorweisen müssen, ist aber auch sehr umfangreich. Deshalb bietet die ESAK nicht nur Berufsausbildungen, sondern auch weiterführende duale Studiengänge an. Die neu gegründete Lucas-Nülle-Stiftung (wir berichten auf S. 16/17) finanziert das Studium zweier Studenten, die seit dem Wintersemester an der ESAK eingeschrieben sind. Die Praxisphase erfolgt an der Kerpener Hauptniederlassung von Lucas-Nülle.

Die ESAK bietet seit einigen Jahren praxisorientierte Studiengänge für Kälte-Klima-Lüftung an, um den wachsenden Bedarf der Branche an Fach- aber auch Führungskräften zu decken. Vorlesungen und Seminare auf Hochschulniveau wechseln sich mit Arbeitsphasen im Betrieb ab. Die Studierenden schätzen die enge Verzahnung von Theorie und Praxis.

„Für mich war ein handwerklicher Beruf mit guter Perspektive das Ziel. Die Kälte-Klima-Technik ist deshalb genau die richtige Branche für mich“.

Der enge Bezug zur Arbeitswelt war auch für Marlon Merges der entscheidende Grund, sich gegen ein Maschinenbaustudium und für ein duales Studium an der ESAK zu entscheiden. Als Lucas-Nülle im vergangenen Jahr zwei Stipendien für ein duales Studium an der ESAK ausschrieb, zögerte er nicht lange und bewarb sich.

„Schön, dass sich die Firma Lucas-Nülle entschieden hat, im Rahmen der neu gegründeten Lucas-Nülle-Stiftung zwei Stipendien auszuschreiben. Bisher bin ich sehr zufrieden mit meiner Entscheidung, ein duales Studium an der ESAK begonnen zu haben. Es bietet alle Vorteile von kleinen Lerngruppen und Wissensvermittlung auf Hochschulniveau“, so Marlon Merges Fazit nach einem Semester an der ESAK.

Das insgesamt auf drei Jahre angelegte Studium war auch für Jan Schneider eine gute Wahl. „Für mich war ein handwerklicher Beruf mit guter Perspektive das Ziel. Die Kälte-Klima-Technik ist deshalb genau die richtige Branche für mich“, sagt Jan Schneider, der durch seine abgeschlossene Berufsausbildung zum Mechatroniker für Klimatechnik schon gute Branchenkenntnisse hat. Mit dem Studium hat er für sich eine passende Möglichkeit gefunden, um einerseits den Kontakt zur Berufspraxis nicht zu verlieren, andererseits sein Fachwissen um viele theoretische Grundlagen zu erweitern. Neben Mathematik, Mechanik und anderen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenfächern stehen auch Business English und CAD-Bedienung auf dem Stundenplan. Damit bereitet die private Hochschule sowohl auf die Selbstständigkeit vor als auch auf Führungspositionen in Unternehmen.



Studierende an der ESAK: Jan Schneider (links), Marlon Merges (rechts)



Von der Idee zum Produkt

Ein guter Anfang ist die Hälfte des Ganzen. Deshalb stecken die Produktmanager von Lucas-Nülle viel Arbeit in die Ideenentwicklung und testen Produkte ausführlich, bis sie schließlich auf den Markt kommen. Trotzdem liegen zwischen einer Idee und einem fertigen System oft nur wenige Monate – so war es auch beim „Doppeltgespeisten Asynchrongenerator“ für die Windkraft, die Technologie, an der wir hier beispielhaft den Entwicklungsprozess für die Trainingssysteme von Lucas-Nülle zeigen.

„Gute Systemideen entstehen nicht nebenbei am Schreibtisch“, schickt Jörg Ludwig, Produktmanager u. a. für den Bereich regenerativer Energien, voraus. Er spricht aus Erfahrung. „Nicht jeder Geistesblitz, der uns trifft, schlägt später auch als innovatives Produkt für die erneuerbaren Energien ein.“

Ideen entstehen meistens in Teamarbeit. Dafür halten die Produktmanager und Vertriebsmitarbeiter Augen und Ohren offen, lesen Fachmagazine, besuchen Branchentreffs und halten Kontakt zu Lehrern, Experten aus Verbänden, Wissenschaft und Industrie. Manchmal

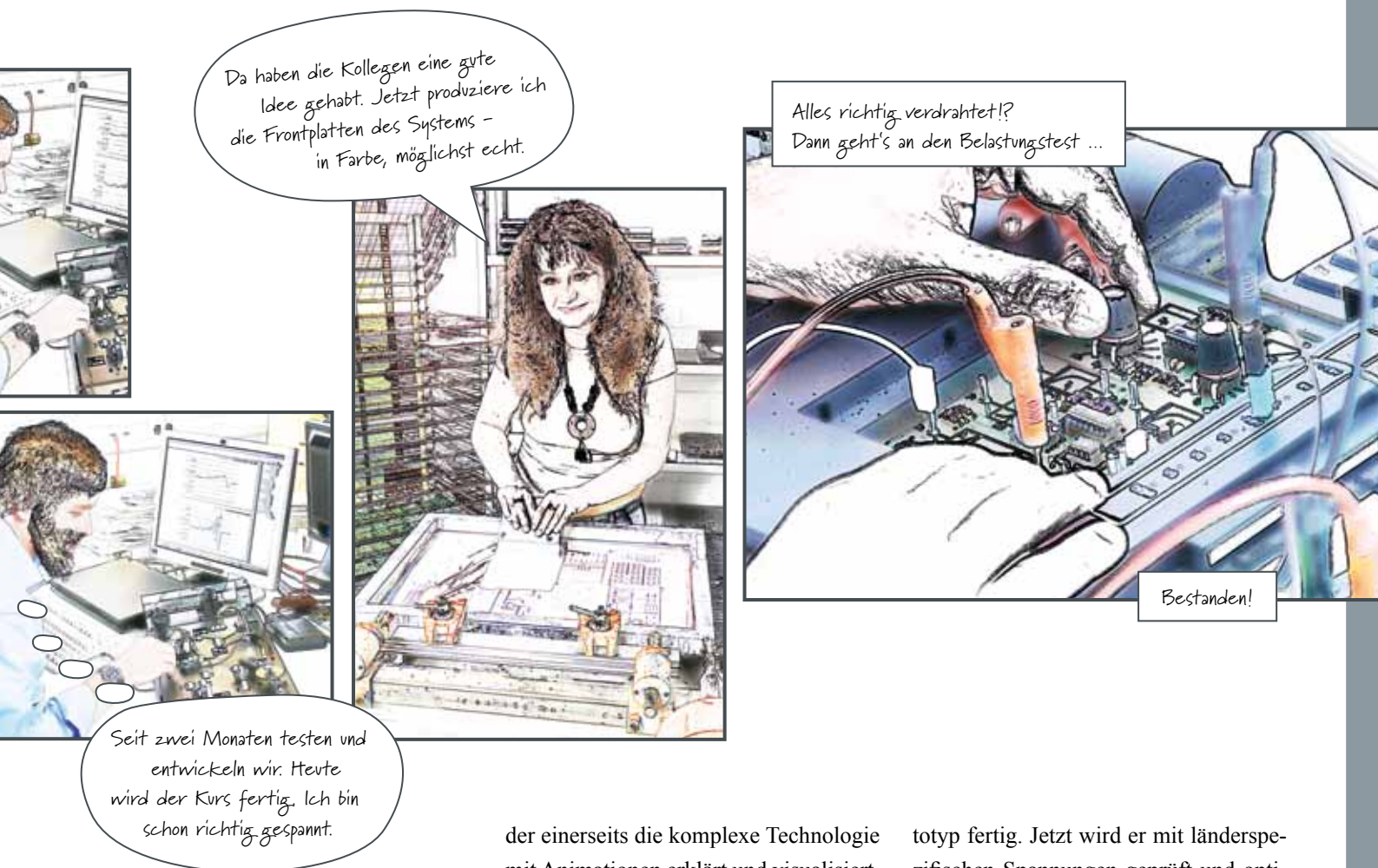
stößt auch ein konkreter Kundenwunsch eine Produktentwicklung an. Jede Idee wird zusätzlich verifiziert, indem sie noch einmal gespiegelt und über Marktforschungsmethoden mit dem Bedarf der Ausbildung abgeglichen wird.

„Wir wissen eigentlich immer sehr gut, wo Technologien, z. B. in der Windenergie-Industrie, gerade stehen und können daraus Szenarien für die Zukunft entwickeln. Da unsere Systeme für die Ausbildung der Fachkräfte von morgen entwickelt werden, müssen wir den aktuellen Bedarf von Handwerk und Industrie genauso wie den von morgen kennen. Oft sind wir den Lehrplänen einen Schritt voraus, da es meist länger dauert bis sich neue Themen im Curricu-

lum wiederfinden“, erklärt Jörg Ludwig.

So erfuhren er und sein Team durch eine gezielte Technologie-Recherche davon, dass es weltweit einen enormen Bedarf an Trainingssystemen zu Windkraftanlagen mit doppeltgespeistem Asynchrongenerator gibt, denn alle bisher existierenden Windkraft-Trainingssysteme arbeiteten entweder mit einfachen Asynchron- oder sogar Gleichstromgeneratoren.

„Unser Lehrsystem sollte den aktuellen Stand der Technologie eins zu eins abbilden. Dafür haben wir auf unter-



schiedlichen Stufen der Produktentwicklung auf unser Netzwerk zurückgegriffen. Oft kooperieren wir auch mit Hochschulen oder Partnerfirmen“, beschreibt Jörg Ludwig den Prozess.

„Die Entwicklung einer funktionierenden Windanlage war aber nur eines der zu lösenden Probleme. Woher soll im Labor der Wind kommen, der die Turbine antreibt?“, fragt Jörg Ludwig und ergänzt. „Wir haben dann unsere Servobremse weiterentwickelt bis sie in der Lage war, den Wind und die Turbine exakt nachzubilden. Nun verhält sich das Gesamtsystem tatsächlich wie eine große Anlage im Wind.“

Parallel zur Hardware-Entwicklung wird der begleitende Kurs geschrieben,

der einerseits die komplexe Technologie mit Animationen erklärt und visualisiert, andererseits aber erprobte Experimente enthält, die zu den gewünschten Aha-Effekten führen. Um die Lern-Software sowohl didaktisch als auch fachlich auf dem neuesten Stand anbieten zu können, schreiben Experten die Inhalte.

„Unsere Autoren sind Fachexperten und Pädagogen, die weitentwickelte Technologien ebenso ansprechend erklären können wie die wichtigen Grundlagen. Der Windkraft-Kurs besteht zum Beispiel nicht nur aus Theorie und Experimenten zum Asynchrongenerator, sondern beginnt mit der so einfachen wie spannenden Frage: Was ist Wind und wie entsteht er?“, beschreibt Jörg Ludwig die Anforderungen.

Um die Arbeitsergebnisse der Hardwareentwickler, Software-Programmierer und Autoren aufeinander abzustimmen, halten die Produktmanager Kontakt zu allen Teammitgliedern und gleichen die Prozesse ab. Schließlich ist der Pro-

totyp fertig. Jetzt wird er mit länderspezifischen Spannungen geprüft und optimiert.

„Diese Phase ist immer sehr aufregend, denn alle Mitarbeiter haben auf den Prototyp hingearbeitet. Jetzt zeigt sich, ob er funktioniert. Mit dem Prototyp testen wir die Experimente bis die Ergebnisse reproduzierbar sind und das System marktreif ist“, sagt Jörg Ludwig, „Dazu gehören auch sicherheitstechnische Vorgaben und Belastungstests. Denn ein Ausbildungssystem muss nicht nur technisch fortschrittlich, sondern ebenso sicher und robust sein.“

Die Tests an Soft- und Hardware fahren in diesem Stadium deshalb nicht nur Produktmanager und Fachexperten. Auszubildende, Studierende und fachfremde Mitarbeiter kommen hinzu. „Letztlich müssen Laien mit dem System zurechtkommen – nur dann ist es gut“, betont Jörg Ludwig.



Energieeffiziente Motoren sind seit einem Jahr Pflicht.

ELEKTROMOTOREN: SO VERLIEREN DIE STROMFRESSER DEN APPETIT

Nahezu die Hälfte der weltweit verfügbaren Elektroenergie verschlingen Elektromotoren in Privathaushalten und der Industrie. Allein in Deutschland sind derzeit rund 35 Millionen Elektromotoren im Einsatz – ob in der elektrischen Zahnbürste, im Rasenmäher oder für das industrielle Förderband. Die meisten von ihnen sind viel gefräßiger als sie sein müssten. Denn technisch sind energieeffiziente Antriebe längst möglich, werden aber zu selten genutzt. Oft ist nicht bekannt, wie viel Energie und damit auch Kosten sie sparen könnten, obwohl die Spar-Motoren schon seit einem Jahr Pflicht sind. Deshalb hat Lucas-Nülle ein Trainingssystem entwickelt, das die Funktionen und Verbräuche von Elektromotoren vermittelt.

„Wer nachhaltig mit Umwelt und Energie umgehen möchte, muss nicht nur auf erneuerbare Energien umschwenken, er muss zusätzlich Energie sparen, wo es geht. Ein wichtiger Schlüssel dazu sind energieeffiziente Elektromotoren, denn aufgrund

ihrer Vielzahl könnten sie sehr massiv zur erfolgreichen Energiewende beitragen. Wir finden es deshalb wichtig, diese Motoren zum Unterrichtsthema zu machen“, erklärt Ralf Linnertz, Produktmanager bei Lucas-Nülle.

Er entwickelte das neue Lehrsystem für energieeffiziente Elektromotoren und legte wie bei allen Systemen größten Wert auf die didaktische Aufbereitung. Um diese umzusetzen, ließ Lucas-Nülle eigens einen kleinen energieeffizienten Elektromotor bauen, der die Hauptrolle im kompakten Trainingssystem übernehmen kann. An ihm lernen die Auszubildenden, wie eine effiziente Antriebsauslegung funktioniert. Dies geschieht in drei Schritten, die sie sich selbst anhand des Motors und des dazugehörigen Begleitkurses aneignen:

1. Ermittlung des optimalen Energiebedarfs
2. Verbesserung des Wirkungsgrads/Einsatz energieeffizienter Motoren
3. Drehzahlregelung und Rückgewinnung der Bremsenergie mittels Umrichter

Sie beobachten, wie sich die Stromverbräuche verändern, indem sie diese Parameter verändern und lernen so praxisnah, welche ökonomischen Einsparpotenziale sich ergeben. Zum Ende des Kurses können die Auszubildenden Verluste im Antriebssystem erkennen und Motorengrößen anhand der Kennlinie untersuchen. Außerdem sind sie in

der Lage, den Wirkungsgrad zu optimieren und die Motorauslastung zu bestimmen.

„Mit dem System veranlassen wir die jungen Nachwuchskräfte, den Motor durch die energieeffiziente Brille zu betrachten – eine Perspektive, die in der Industrie immer wichtiger wird“, sagt Ralf Linertz.



Trainingssystem „Energieeffiziente Antriebe mit Frequenzumrichtern“, eines der Lucas-Nülle Trainingssysteme zum Themenbereich der energieeffizienten Antriebe

Anzeige



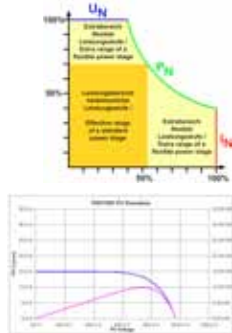
Elektro-Automatik

Das komplette Stromversorgungsprogramm



Programmierbare Labor- und Hochleistungsnetzgeräte

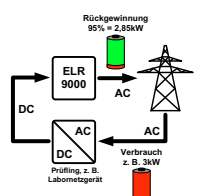
- Leistungen 640W bis 150kW
- Spannungen 0...32V bis **1500V DC**
- Ströme 0...10A bis 5100A
- μ -Prozessor gesteuert
- Für Photovoltaik und E-Vehicle Anwendungen
- PV Array Simulation (Für MPPT Test, run-in Test)
- Li- Batterieladung, Li-Batteriesimulation
- Flexible Ausgangsstufe
- Speicherbare Gerätekonfiguration
- Integrierte Sequenz-Funktion
- Innenwiderstandsregelung optional
- Kombinierte Quellen- und Lastschränke
- Tischversion, 19"-Einschub und 19" Schranksysteme 42HE
- Schnittstellen: Analog, CAN, GPIB, Ethernet, RS232, USB
- Bedienersoftware



Programmierbare Elektronische DC-Lasten Programmierbare Elektronische DC-Lasten mit Netzzurückspeisung

- Leistungen 400W bis 10,5kW, Systeme bis 105kW
- Spannungen 0...80V bis **1500V DC**
- Ströme 0...25A bis 600A, Systeme bis 5100A
- μ -Prozessor gesteuert, FPGA gesteuert (ELR)
- Betriebsmodi CC+CV+CP+CR
- Alle Werte im Display, intuitives Touchpanel-Menue
- Für automatische Prüfsysteme, Burn-In Einrichtungen
- Luft- oder wassergekühlt
- Für Photovoltaik (PV) Arrays bis 1500V
- Für Lithium (E-Vehicle), Ultracap, Brennstoffzellenentladung
- Dynamische Testfunktionen, Funktionsgenerator
- Kombinierte Quellen- und Lastschränke
- Tischversion, 19"-Einschub und 19" Schranksysteme 42HE
- Schnittstellen: Analog, CAN, GPIB, Ethernet, RS232, USB
- Bedienersoftware

Rückspeiseprinzip



NEUES AUS DER KRAFTFAHRZEUGTECHNIK

Die Elektromobilität hält die Kraftfahrzeugtechnik in Fahrt und damit auch die Ausbildung, in der die neuen Technologien aufgenommen werden müssen – zum Beispiel das Thema DC/AC-Wandlung im Kfz. Zu diesem Themenbereich gibt es jetzt einen neuen UniTrain-I-Kurs.

Der Blended-Learning-Kurs für die kfz-technische Ausbildung stellt auf einfach verständliche Weise dar, was Wechselspannung ist, wie sie erzeugt wird und wie man sie messen kann.

Anhand von Animationen und praktischen Messungen innerhalb der Lernumgebung von LabSoft können die Auszubildenden an jedem Lernort er-

„Die Auszubildenden wundern sich immer wieder, wie einfach man Wechselspannung erzeugen kann.“

fahren, wie Wechselspannung funktioniert, wie sie aus einer Gleichspannung erzeugt und beeinflusst werden kann. „Innerhalb des UniTrain-I-Systems arbeiten wir ausschließlich mit Schutzkleinspannung und bieten eine sichere Lernumgebung“, sagt Martijn Vincken, Produktmanager für den Bereich

Kraftfahrzeugtechnik. „Die Motoren in Elektrofahrzeugen arbeiten mit dreiphasigem Wechselstrom, der bei Berührung lebensgefährlich ist. Aus Sicherheitsgründen kann dies im Unterricht daher nur theoretisch dargestellt werden“, sagt Martijn Vincken, „der neue UniTrain-I-Kurs schließt die Lücke zwischen Theorie und praktischer Arbeit am Fahrzeug. In sicherer Umgebung haben die Auszubildenden Gelegenheit, Kenntnisse zu erwerben und gleich praktisch zu erproben.“

Als Grundlage für die Experimente führt der Kurs an die theoretischen Grundlagen der elektrischen Induktion, das Verhältnis von Strom und Spannung sowie das elektrische Drehfeld heran. Die Auszubildenden lernen, wie man eine Gleichspannung in eine dreiphasige Wechselspannung verwandelt. Aus der Batteriespannung im Fahrzeug wird durch Schaltvorgänge eine obere Halbwelle und schließlich echte Wechselspannung erzeugt. In Experimenten können sie selbstständig die Pulsweitenmodulation vornehmen und beobachten, welche Folgen bestimmte Einstellungen haben.

„Die Auszubildenden wundern sich immer wieder, wie einfach man Wechselspannung erzeugen kann“, sagt Martijn Vincken. „Damit ist der neue UniTrain-I-Kurs zur DC/AC-Umwandlung die optimale Ergänzung zum CarTrain-System und zu unseren Hybrid-Kursen“.

Der neue UniTrain-I-Kurs zur DC/AC-Wandlung



FLEDERMÄUSEN AUF DER SPUR: RADARTECHNIK FÜR DEN UNTERRICHT

Ob am Flughafen, in der Seefahrt oder im Automobil – Radarsysteme sorgen für eine sichere Mobilität und haben inzwischen eine größere Verbreitung als gemeinhin angenommen wird. Das neue LN-Radar-Trainingsystem dient zur Ausbildung von Technikern, Ingenieuren und Anwendern aus den Bereichen der Flugsicherung, Küstenwache, Verkehrskontrolle und Sicherheit.

„Das didaktisch aufbereitete Lehrsystem kommt ohne gefährliche Hochfrequenz-Strahlung aus. Stattdessen orientiert sich unser neues System an der Fledermaus – wir setzen Ultraschall ein“, erläutert Igor Pavlin, Produktmanager bei Lucas-Nülle für den Bereich Kommunikationstechnik. Da sich Ultraschall beinahe genauso verbreitet wie Hochfrequenzstrahlung, ist er ein hervorragender Ersatz für didaktische Zwecke.

„Es geht darum, das Prinzip eines Radars mit echten Messungen zu erklären, ohne die Auszubildenden zu gefährden“, unterstreicht Igor Pavlin, „die Praxisnähe bleibt dabei nicht auf der Strecke, denn das System arbeitet mit realitätsnahen Anzeigen wie PPI- und A-Scope.“

Das Trainingssystem besteht aus einer Radar-Balkenantenne, die sich auf einem Drehteller befindet und Ultraschallpulse aussendet. Die Reflektionen, sogenannte Echos, die von unterschiedlichen aktiven und passiven Zielen kommen, empfängt das Radar und setzt sie auf dem Bildschirm des

Systems grafisch um. Ein Ultraschallradar benötigt weder Zulassungen noch unterliegt es Ein- bzw. Ausfuhrbeschränkungen „und ist dazu noch deutlich günstiger als ein Hochfrequenzradar, was für Bildungseinrichtungen ganz entscheidend ist“, so Igor Pavlin.

Flugobjekte im Klassenraum

Das Ultraschall-Radar bietet eine erprobte Lernumgebung für die Radartechnik. Denn die Auszubildenden können mit ihrem Radar eines oder mehrere der Ziel-Objekte im Klassenraum orten und sogar mit ihm kommunizieren. Die technischen Grundlagen und Experimente vermittelt ein multimedialer Begleitkurs. Darin enthalten sind zahlreiche Animationen, Versuchsanleitungen sowie Auswertungen. Mit der zugehörigen Radarsoftware konfigurieren die

Studenten ihr Radarsystem und identifizieren anschließend die Signale, die sie von aktiven oder passiven Objekten erhalten. Bei der Auswertung kommen virtuelle Instrumente zum Einsatz.

Das aktive Ziel besitzt einen Sekundär-Radar-Transponder, der „Mode Alpha“ zur Identifikation der Flugobjekte und „Mode Charly“ zur Übermittlung der Flughöhe unterstützt.

Das System ist besonders robust und langlebig. Aufladbare Akkus sorgen für eine lange Lebensdauer und das nahezu kabellose System ermöglicht maximale Flexibilität: Das Radar lässt sich kontinuierlich drehen oder schwenken. Eine Bluetooth-Verbindung stellt die Kommunikation zwischen der Radar-Basisstation und dem PC her.

„Die Radartechnik wird spielerisch und mit großem Spaß erlernt und das Erlernte lässt sich später eins zu eins auf ein UHF-Radar übertragen – damit ist unser System eine sichere, kostengünstige und anschauliche Lösung für die Ausbildung“, erklärt Igor Pavlin.

Ein Ausbildungssystem
für Radartechnik:
sicher und realitätsnah



HYDRAULIK VERSTEHEN MIT UNITRAIN-I

Zum Spektrum der Automatisierungstechnik gehört auch die Hydraulik. Trainingssysteme zu diesem Thema waren aber meist sehr umfangreich und unhandlich. Mit dem neuen UniTrain-I-Kurs Hydraulik kommt jetzt ein kompaktes Tischgerät auf den Markt.

Ein Vorteil des neuen Kurses ist offensichtlich: Das System inklusive Experimentierboard passt sich perfekt in die Labormöbel von Lucas-Nülle ein. Gerade einmal tischbreit ist es und daher kompatibel mit jeder Klassenraumgröße. Es ist flexibel und kann leicht transportiert werden.

„Wir haben ein fachlich umfassendes, komfortables System zur Hydraulik geschaffen. Der neue

„Für die Auszubildenden sind die Prozesse durch diese Visualisierung leichter nachvollziehbar.“

UniTrain-I-Kurs bietet sich deshalb für alle Ausbildungsgänge an, deren Lehrplan eine Grundlagenvermittlung der Hydraulik und Elektrohydraulik vorsieht“, erklärt Jörg Ludwig, bei Lucas-Nülle Leiter des Produktmanagements für den Bereich Automatisierungs- und Antriebstechnik, den Ansatz des neuen Kurses.

Mit diesen Eigenschaften ist er eine hervorragende Ergänzung zum UniTrain-I-Kurs Pneumatik

- ein Fachgebiet, das oft gemeinsam mit den Grundlagen der Hydraulik unterrichtet wird.

Die Inhalte des neuen Lehrsystems erstrecken sich von Druckmessungen, hydraulischen und elektrischen Schaltplänen, einfach- und doppeltwirkenden Zylindern über Verriegelungen des Tastenkontakts bis zur zeitabhängigen Steuerung. Der Clou: Druckmessungen können über einen Zeitraum hinweg aufgenommen werden, so dass Weg-Zeit-Diagramme dargestellt werden können. „Für die Auszubildenden sind die Prozesse durch diese Visualisierung leichter nachvollziehbar“, unterstreicht Jörg Ludwig.

Ein weiteres didaktisch nützliches Detail sind die editierbaren, interaktiven Stromlaufpläne, mit denen die Schüler nachverfolgen können, welche Sensoren, Schalter und Spulen gerade aktiviert sind.

Viele Animationen im multimedialen Begleitkurs veranschaulichen die Funktionsweisen und Abläufe hydraulischer und elektro-hydraulischer Prozesse.

„Das System, in dem trotz der Kompaktheit Industriekomponenten zum Einsatz kommen, ist genau richtig, um das Thema Hydraulik praxisnah und leicht verständlich in die Ausbildung einzubauen. Es vermittelt alle wichtigen Grundlagen und bereitet auf den tieferen Einstieg in hydraulische Antriebe vor“, erklärt Jörg Ludwig.



Das neue Hydraulik-System im Einsatz.



NEUES AUS DER KÄLTETECHNIK

Im vergangenen Jahr hat Lucas-Nülle den Produktbereich Kälte-Klima-Technik ausgebaut und neue Lehrsysteme für die Branche entwickelt. In Zusammenarbeit mit der Bundesfachschule für Kälte-Klima-Technik in Niedersachswerfen wurden spezielle Kältewerkstätten konzipiert, die für die Aus- und Weiterbildung optimiert sind.

Mechaniker für Kälteanlagen und andere Handwerker der Branche brauchen nicht nur thermodynamisches Wissen, sondern sie benötigen auch grundlegende Kenntnisse der Elektrotechnik.

„Deshalb haben wir unsere elektrotechnischen Trainingssysteme an branchenspezifische Bedürfnisse der Kälte-Klima-Technik angepasst“, sagt Lutz Schulz, Produktmanager für den Bereich Kälte-Klima-Technik bei Lucas-Nülle, „so haben wir die Systeme zum Beispiel um spezielle Sensorik und typische Thermostate ergänzt.“

Diese Labor-Systeme bereiten auf die Arbeit in einer Kältewerkstatt vor, die ebenfalls von Lucas-Nülle entwickelt wurde.

„Hier kam es uns darauf an, die Systeme möglichst robust und ressourceneffizient zu gestalten. So sind Leitungswege, die jeder Kurs neu verlegen muss, besonders kurz gehalten“, erklärt Lutz Schulz.

DDS-CAD

PLANUNGSSOFTWARE



www.dds-cad.de

DIE NUMMER 1 FÜR DIE E-AUSBILDUNG

Schon seit vielen Jahren überzeugt DDS-CAD als meistverwendete Software in der CAD-Ausbildung deutscher E-Handwerksmeister.

Dies hat gute Gründe: Die große Funktionsvielfalt, die einfache Bedienung, die Praxisnähe und viele weitere.

All dies begeistert neben unseren Partnern in den Ausbildungsstätten auch unsere Kunden in den E-Handwerksbetrieben. Daher ist DDS-CAD auch dort eine der meistgenutzten CAD-Planungslösungen.

Sie wollen DDS-CAD kennenlernen? – Wir freuen uns auf Ihren Anruf!

PASSGENAUE LÖSUNGEN FÜR

- Handwerksbetriebe
- Ingenieur- und Planungsbüros
- Instandhaltung
- Energieberater und Solarteure



NATÜRLICHE BATTERIEN FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN

Die Wasseroberfläche des großen Sees im luxemburgischen Vianden ist still und klar, so dass auf den ersten Blick niemand den Schatz vermutet, der hier doch seit über 60 Jahren verborgen liegt. Der Stausee ist ein Speicher, gefüllt mit Energie und Teil eines Pumpspeicher-Kraftwerks. Diese elegante Lösung, mit der rund 75 Prozent der eingespeisten Energie gespeichert und abgerufen werden kann, ist heute bereits ein rentabler Energielieferant und ein Schlüssel für den Einsatz erneuerbarer Energien. Die Bundesregierung fördert die Erforschung neuer Energiespeicher in Deutschland mit rund 200 Millionen Euro. Das Land NRW untersucht derzeit mit einer aufwendigen Studie das Thema Pumpspeicherkraftwerke. Höchste Zeit, dass sich auch Auszubildende und Studierende mit dem Thema vertraut machen. Denn nur mit zusätzlichem Speicherreserven kann die Energiewende gelingen.

Lucas-Nülle hat in diesem Jahr ein Trainingssystem entwickelt, das Auszubildende und Studierende an die Funktionsweise von Pumpspeicherkraftwerken heranführt. Es ist ab sofort erhältlich.

Die Technologie hat Potenzial, denn bisher gibt es nur wenige Alternativen, um Ökostrom dauerhaft und unabhängig von Netzauslastungen zu speichern. Bei 80 Prozent Ökostromaufkommen braucht es rund 18 GW dauerhaften Speicher, der so bisher nicht zur Verfügung steht. Pumpspeicherkraftwerke sind vor allem im Süden und in Mitteldeutschland vorhanden, gebraucht werden sie verstärkt im Norden und im Osten der Republik, dort wo die großen Windparks stehen.

„Wir treffen mit unserem neuen Trainingssystem den Nerv der Zeit. Es ergänzt unsere Trainingsreihe zu den erneuerbaren Energien und Smart Grid um den Aspekt der Speicherung und bringt diese Technologie in den Klassenraum“, zeigt sich Jörg Ludwig, Produktmanager bei Lucas-Nülle, begeistert.

Das Trainingssystem bildet die Merkmale und Prozesse eines realen Pumpspeicherkraftwerks praxisnah ab.

„Ein solches Kraftwerk kann in Minutenschnelle hochgefahren werden – ein weiterer Vorteil, denn ein herkömmliches Braunkohlekraftwerk braucht mehrere Stunden. Diese Flexibilität wird für die Auszubildende und Studierende mit unserem System durch praktische Experimente begreifbar“, berichtet Pierre Wasser, Trainee bei Lucas-Nülle.

Netzsynchrisation plus SCADA = Pumpspeicherkraftwerk-Kurs

Dafür wurde der LabSoft-Kurs für Netzsynchrisation um einen Generator und die SCADA-Bedienoberfläche erweitert, mit der auch die Wirkungsweise dargestellt werden kann. Diese haben die Entwickler von Lucas-Nülle speziell an didaktische Zwecke angepasst und eine Visualisierung für das obere und untere Becken eines Stausees hinzugefügt, so dass die Möglichkeiten der Steuereinheit sehr plastisch dargestellt werden.

Bildungseinrichtungen, die bereits über die Ausstattung Netzsynchrisation verfügen, können

ihre Systeme ganz einfach mit einer in der SCADA-Software programmierten Logik und dem passenden Kurs aufrüsten und so das Thema Pumpspeicherkraftwerk in ihren Unterricht integrieren.

„Ein solches Kraftwerk kann in Minutenschnelle hochgefahren werden.“

Das System kann sowohl manuell als auch automatisch mit einer SCADA-Software angesteuert werden und ergänzt so die Trainingseinheiten zum Thema Smart Grid als Netzstabilisator.

Der Kurs ergänzt die technischen Grundlagen, Basiswissen über die historische und aktuelle Nutzung von Wasserkraft und deren Einbindung in zukünftige Smart Grids.



Das Wasser speichert Energie – das ist möglich durch Pumpspeicherkraftwerke.

IMPRESSUM

Herausgeber

Lucas-Nülle GmbH

Geschäftsführer: Rolf Lucas-Nülle (V.i.S.d.P)

Marc Woerner

Siemensstraße 2

50170 Kerpen-Sindorf

Tel.: +49 2273 567-0

Fax: +49 2273 567-30

vertrieb@lucas-nuelle.com

www.lucas-nuelle.de

Programmredaktion

Anna Zöller, Marketing Managerin,

Lucas-Nülle GmbH

Konzept, Text, Grafik, Illustrationen, Anzeigen und Realisation

Rand und Band GmbH

Studio für Kommunikation

Wandastraße 18

45136 Essen

Tel.: +49 201 58499700

post@rand-band.de

www.rand-band.de

Fotos

Lucas-Nülle GmbH,

Mareike Tocha,

Britta Welle,

Fotolia,

Shutterstock,

Fona,

Universität Syracuse

Druck

Druckservice Harry Schmidt

Dillenburger Straße 97n

Im Technikhof Kalk

51105 Köln

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

© Lucas-Nülle GmbH 2013

Schneller vom Entwurf zur fertigen Schaltung



Mit der Schaltungssimulationssoftware NI Multisim können Sie dank präziser Simulation und flexiblem Layout schnell einen Prototyp Ihrer Leiterplatte erstellen. Multisim 12.0 kombiniert eine intuitive Entwicklungsumgebung mit leistungsstarker Analysefunktionalität. Damit können Sie das Schaltungsverhalten optimieren und die Anwendungsleistung früher visualisieren – noch vor dem ersten Prototyp. Zudem verbessert Multisim Ihren Schaltungsentwurf mit einer Datenbank aus Bauteilen von führenden Halbleiterherstellern sowie einer erweiterbaren Palette an Analysefunktionen, die in NI LabVIEW entwickelt wurden.

- Intuitive Bedienung auch ohne SPICE-Kenntnisse
- Schnell platzieren, routen und entwickeln
- Cosimulation von Schaltungen und Software-Algorithmen mit NI LabVIEW
- Mit weniger Iterationen zum Prototyp

>> ni.com/multisim/d





SIEMENS

E20001-F90-P260-V1

Know-how aus der Praxis

Umfassende Unterstützung für Lehrende in Bildungsstätten

Siemens Automation Cooperates with Education

Bei Siemens Automation Cooperates with Education (SCE) stehen Lernende und Lehrende im Mittelpunkt. SCE bietet Ihnen einen echten Mehrwert – in Form von Partnerschaften, Fachwissen oder Know-how für die Unterrichtsgestaltung. Wir unterstützen bei der Vermittlung von Wissen der Automatisierungs- und Antriebstechnik und ermöglichen damit einfaches und strukturiertes Lernen.

Für mehr
Infos einfach
den QR-Code
scannen.



[siemens.de/sce](https://www.siemens.de/sce)