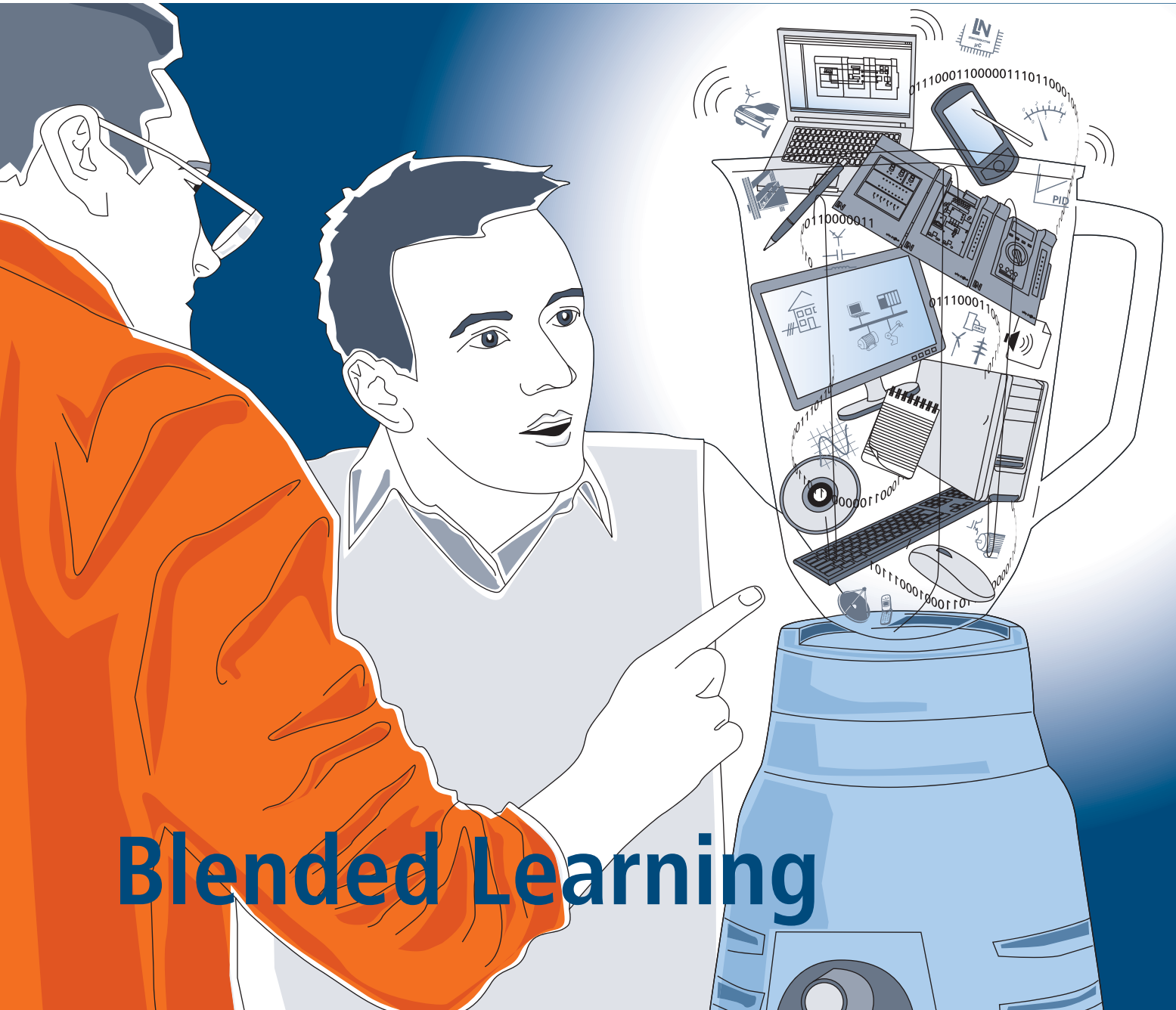


Édition 2011

LN[®]
LUCAS-NÜLLE

PRATIQUE

Expérimenter | Apprendre | Comprendre



Blended Learning

○ **Systèmes d'entraînement multimédias
pour la formation automobile**

○ **Saisir la technique :
automatisation de processus**

○ www.lucas-nuelle.fr

Chers lecteurs et lectrices,



Vous tenez entre vos mains le nouveau cahier de Lucas-Nülle consacré à l'apprentissage mixte, ou blended learning. Ce terme n'est certainement pas nouveau pour vous, mais vous allez découvrir que l'apprentissage mixte, en tant que concept, possède un énorme potentiel – entre autres par les nombreuses possibilités qu'offre Internet. Notamment dans la formation technique, ce sujet prend une dimension particulière, tant à l'échelle nationale qu'internationale, entre autres grâce à la reprise de l'industrie automobile.

Les nombreux projets nationaux et internationaux que nous avons mené à bien au cours des derniers mois, nous ont permis de constater que les systèmes didactiques haut de gamme sont appréciés à leur juste valeur et que les concepts didactiques modernes sont de plus en plus demandés. Nous vous présentons certains de ces projets, notamment la modernisation des laboratoires d'une école supérieure en technique de froid, l'équipement du centre de formation des enseignants en Arabie Saoudite et de l'université Vaughn à New York.

La formation n'est rien sans les investissements publics et privés. Le dernier rapport de l'OCDE sur la formation professionnelle présente comment l'Allemagne tire son épingle du jeu sur ce point face aux autres pays industriels et émergents.

Un article y est consacré dans la rubrique « International ». En deux mots : la croissance est encore possible et nécessaire !

La croissance a besoin d'une bonne base. Ceci s'applique aussi à notre entreprise. Pour rester compétitif et continuer à croître sur les marchés allemand et internationaux, nous avons agrandi et transformé notre siège à Kerpen, pour disposer désormais de structures plus efficaces et de plus d'espace. En passant, nous protégeons notre environnement. Un article décrit la situation actuelle et les résultats concrets des travaux.

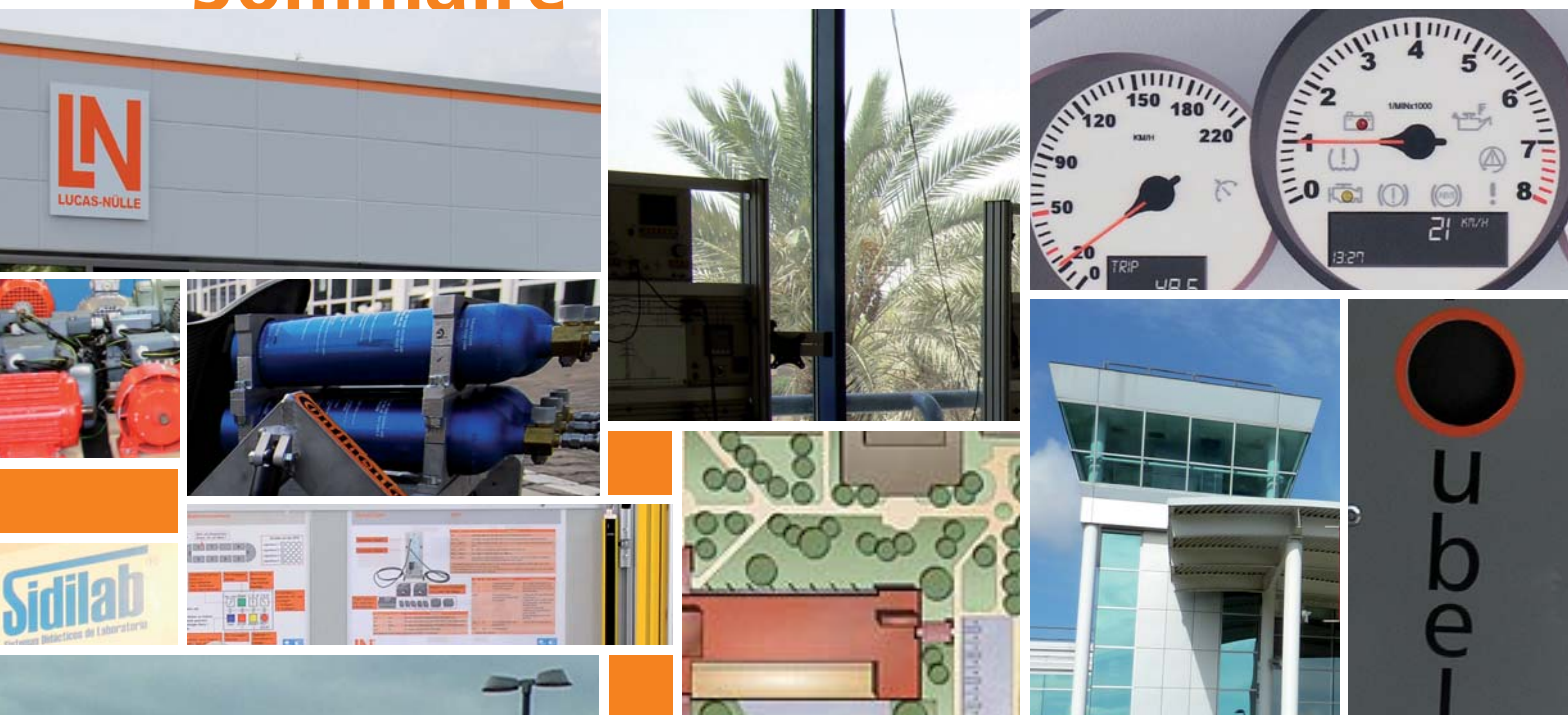
Nos partenaires, qui nous accompagnent efficacement depuis de nombreuses années, constituent un pilier essentiel de notre succès. En font également partie nos partenaires produits et les membres du groupe InsTrain, de même que les partenaires locaux à l'étranger. Nous jetons un regard sur la vie interne de ces relations particulières.

Je vous souhaite une lecture agréable et intéressante.

Amicalement

Rolf Lucas-Nülle

Sommaire



Standards

- 3** **Éditorial**
- 6** **Actualités, salons et séminaires**
- 42** **Mentions légales**

Actualités – formation

- 8** **La technique, c'est passionnant :**
TechniTruck convainc les jeunes
- 10** **La formation, c'est l'avenir :**
Europe 2020

Projets

- 11** **Zäit fir méi**
Une école au Luxembourg montre comment un cours centré sur l'élève devient une réalité.
- 14** **Toujours plus haut**
Le Vaughn College à New-York mise sur Lucas-Nülle.

- 16** **Buffalo State College :**
formation d'ingénieur pour l'avenir
Interview avec Ilya Grinberg.
- 18** **Teacher Training Center en Arabie saoudite :**
projet à grande échelle pour la GTZ
Un nouveau centre de formation central pour les enseignants est en construction à Ryad.
- 19** **La climatisation, un thème d'avenir**
La Bundesfachschule Kälte – Klima – Technik regroupe la formation et l'enseignement continu dans les métiers du froid et de la climatisation – des métiers d'avenir – sous un seul toit.

Thème principal – l'apprentissage mixte

- 20** **L'apprentissage mixte – un mélange efficace**
Depuis plus d'une décennie, Lucas-Nülle est le précurseur dans le domaine de l'apprentissage mixte pour la formation professionnelle technique et en 2011, l'entreprise fêtera son 111e cours.
- 22** **Nouveaux produits UniTrain-I**
Il y a du nouveau dans les systèmes d'entraînement multimédias.



- 24 Apprentissage mixte :**
Le secteur automobile est passé sur la voie de dépassement
 Les entraînements alternatifs et les concepts d'enseignement intelligents jouent un rôle toujours plus important dans la formation.

- 34 La recette pour nos nouveaux systèmes d'entraînement : mélanger, remplir, fermer**
 Comprendre l'automatisation des processus avec la série IPA.

Coopérations

Nouvelles de l'entreprise

- 26 Toujours plus grand, large et performant : l'élargissement du siège de Lucas-Nülle**
 L'objectif : « Faire place à la croissance ».
- 29 Le rôle des revendeurs : une relation particulière passée à la loupe**
 Les partenaires locaux sont les clés de la réussite.

- 36 Nouveautés du groupe InsTrain**
 Les formateurs dans le domaine de l'électrotechnique s'informent sur les cours orientés projets.
- 38 A l'école supérieure technique de Bingen, la technique est intelligible**
 Avec les karts à piles à combustible, les étudiants sont à la pointe de la technologie.
- 40 Data Design Systems et Lucas-Nülle**
 Ensemble en faveur de la formation.

Nouveaux produits

- 32 Le laboratoire efficace, c'est tout un système : SybaLab**
 Les nouveaux produits de la série SybaLab – pour des structures parfaites.
- 41 National Instruments & Lucas-Nülle – un duo qui marche**
 Le spécialiste international de la technique de mesure coopère avec Lucas-Nülle dans le domaine UniTrain-I.

Actualités

Événements

Chiffres liés à l'apprentissage en 2010

Du 01/10/2009 au 30/09/2010, 560 100 nouveaux contrats de formation professionnelle ont été signés en Allemagne, soit 0,8 % de moins que l'année précédente.

Si l'on inclut les places d'apprentissage inoccupées, l'offre globale était de 579 600 places.

En dépit de ce recul, les opportunités offertes aux jeunes sur le marché de la formation professionnelle étaient meilleures qu'en 2009.

(Source : BIBB)

AusbildungPlus

Le projet « AusbildungPlus » offre une vue d'ensemble des offres de formation professionnelle qualifiantes et des cycles d'études en alternance, ainsi que des informations générales sur le secteur de la formation professionnelle.

Le point central de cette offre publiée sur Internet est une base de données diversifiée contenant des offres de formation de haute qualité et proposant diverses informations aux candidats. Elle présente également les 2 300 formations qualifiantes ouvertes aux apprentis et environ 700 cursus en alternance.

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

6. Congrès de l'institut BIBB sur la formation professionnelle

Les 19 et 20 septembre prochains aura lieu à Berlin le 6ème congrès sur la formation professionnelle organisé par l'Institut fédéral allemand de formation professionnelle (BIBB).

Ce congrès offrira aux représentants de la politique, de l'économie et de la pratique professionnelle une plateforme d'échange adéquate pour mettre en lumière, dans le cadre de débats, les différentes perspectives offertes au sujet des thèmes les plus brûlants
<http://www.bibb.de/berufsbildungskongress>.

Le manque de personnel qualifié, l'évolution démographique, l'importance de la formation professionnelle par rapport aux autres types de formation en Allemagne et à l'international... Tels sont les sujets d'avenir, sur lesquels la formation professionnelle doit apprendre à se repositionner.

Le prix de la « Meilleure école de formation professionnelle »

Ce concours distingue les écoles de formation professionnelle qui transmettent de façon exemplaire et de différentes manières le savoir, les compétences sociales et spécifiques nécessaires aux apprentis. Sont nommées toutes les écoles qui dispensent des cours professionnels de mécanicien automobile, commercial en concession automobile et/ou mécanicien spécialisé dans la technique d'entretien de la carrosserie.

Le prix de « Meilleure école professionnelle 2011 » sera décerné le 7 octobre 2011 à Wurtzbourg lors du salon « Automobile et formation professionnelle : le forum ». Cette année, Lucas-Nülle sponsorise l'événement.

http://www.kfz-betrieb.vogel.de/auto_und_ausbildung/

Nouveau : le didacticiel bfe sur les câbles et les lignes électriques – Calcul du supplément dû au cours quotidien du cuivre

Le didacticiel bfe offre une vue d'ensemble des différents types de câbles électriques en cuivre ou en aluminium. Il explique la signification des abréviations et le marquage des fils, ainsi que l'installation et l'utilisation des câbles et lignes fixes et flexibles, lignes de transmission de données et lignes aériennes.

Une unité didactique complète traite de la méthode de calcul du prix des câbles et lignes, en particulier ceux

qui contiennent du cuivre. Après une brève introduction sur l'extraction du cuivre et la méthode de calcul servant à déterminer le prix du cuivre, le didacticiel s'intéresse à la notion de « supplément dû au cours quotidien du cuivre » puis explique, pas à pas et de manière facilement compréhensible, la méthode permettant de calculer ce dernier. Grâce à différents exercices, l'étudiant peut vérifier ses acquis et s'auto-évaluer.

Principaux événements organisés par Lucas-Nülle en 2011

Thème	Lieu de la manifestation	Dates et heures	Contenu / Programme
<i>Production d'énergie renouvelable</i>	Roth	03/02, 9 – 17 h	
<i>Production d'énergie renouvelable</i>	Gera / Eisenach	08/03 et 10/03, 10 – 17 h	
<i>Mobilité électrique et télédiagnostic</i>	OSZ Kfz Berlin	29/03, 10 – 17 h	<i>Mobilité électrique et télédiagnostic</i>
<i>Mobilité électrique et télédiagnostic</i>	Cassel	30/03, 10 – 17 h	<i>Mobilité électrique et télédiagnostic</i>
<i>Mobilité électrique et télédiagnostic</i>	Dresde	31/03, 10 – 17 h	<i>Mobilité électrique et télédiagnostic</i>
<i>Production d'énergie renouvelable</i>	Wolfhagen	05/04, 10 – 17 h	
<i>InsTrain</i>	Kerpen	05/04 – 06/04, 10 – 17 h	<i>Easy-Transfer – Projet sur la technique d'installation</i>
<i>Production d'énergie renouvelable</i>	Bamberg / Coburg	06/04, 10 – 17 h	
<i>Automatisme, IMS, IPA, CIM</i>	Wiesbaden	07/04, 10 – 17 h	

La technique, c'est passionnant : TechniTruck convainc les jeunes



Rien n'est plus intéressant et diversifiant que l'application et l'optimisation d'évolutions techniques. Le personnel qualifié technique est toujours au cœur de l'innovation et profite des meilleurs débouchés.

En dépit de cela, les formations et cursus techniques ne sont pas du tout prisés par les futurs étudiants. La province de Liège a déjà pris très tôt des mesures pour inverser cette tendance. Avec le TechniTruck, les responsables souhaitent passionner les écoliers primaires pour le monde de la technique et tenter de leur enlever leurs appréhensions.

Le 16 septembre 2009, la province de Liège a inauguré, sur le site de Techspace Aero, son TechniTruck, un impressionnant semi-remorque aménagé en véritable plate-forme mobile de promotion des métiers techniques. Son objectif est de changer le regard sur ces métiers en permettant aux jeunes d'en découvrir concrètement le caractère créatif, exigeant et évolutif. Nombreux sont les élèves et leurs parents qui ne sont pas conscients des opportunités sur le marché du travail pour ceux qui s'y forment et du rôle crucial qu'ils sont appelés à jouer dans la société. Dans ce domaine également, le TechniTruck est une source d'information utile.

Postes de travail modulables pour réaliser des expériences proches de la pratique

Le TechniTruck offre un espace constitué de dix postes de travail modulables aménagés par Lucas-Nülle. Le défi de cet aménagement a été d'installer les postes de travail de manière modulable et fiable dans un espace des plus restreints. « Nous avons adapté le mobilier et l'alimentation électrique aux conditions locales du camion », raconte Manfred Masson, directeur des ventes pour la région chez Lucas-Nülle.

Ces postes de travail offrent aux visiteurs la possibilité de découvrir les métiers des secteurs de l'industrie et de la construction au travers de manipulations pratiques. A titre d'exemple, les visiteurs peuvent réaliser des expériences dans le domaine de la technique d'installation. En suivant les instructions d'un tutoriel sur ordinateur qui les guide pas à pas, les participants accomplissent un ensemble d'opérations. Cela leur permet d'apprendre quelques notions de base, de se familiariser avec le matériel professionnel et de s'approprier la démarche technique.

Deux autres parties du camion sont aménagées en une salle de projection comprenant dix places et en un espace de rencontre : la diffusion de films et la réalisation d'un débat prolongent l'expérimentation pratique et poursuivent la découverte de ces métiers. Les différentes filières d'enseignement technique sont également exposées. Les sessions, encadrées par une équipe pédagogique composée d'un animateur et d'un communicateur, durent environ deux heures. Le TechniTruck est également doté d'une antenne 3G (connexion Internet mobile) et d'une antenne satellite (réception de programmes TV). Détail non négligeable pour l'environnement, il est équipé d'un panneau solaire moderne.

Passionner les élèves, enseignants et parents pour le monde de la technique

Cet outil didactique novateur s'adresse à différents publics : écoles primaires et secondaires de tous les réseaux d'enseignement (élèves, enseignants, directions et parents), entreprises et institutions. Ce sont en priorité les élèves de 5e et 6e années primaires et leurs instituteurs qui ont été ciblés jusqu'à présent.

Ils sont ainsi plus de 6 000, issus de près de 300 écoles, à avoir profité du TechniTruck et remis en question leurs préjugés sur des filières techniques souvent mal connues et loin de correspondre à l'image de relégation qui leur colle à la peau.

Le TechniTruck sillonne donc les routes non seulement à la rencontre des élèves, mais aussi plus largement des citoyens, à l'occasion de manifestations telles que les salons spécialisés dans la formation et/ou l'emploi, le Printemps des Sciences ou encore les 20 ans de Liège Airport. Jusqu'à une escapade parisienne, en mars 2010, à la Cité des Sciences et de l'Industrie de la Villette ! La province de Liège a en effet répondu à l'invitation de Joël de Rosnay, scientifique, essayiste et conseiller de la présidente de la Cité des Sciences. Outre le grand succès public qu'il rencontre, le TechniTruck a déjà acquis une large notoriété et reçu un accueil très favorable des milieux professionnels concernés, tant des enseignants que du monde économique et des syndicats.

Avec notamment le soutien de l'IFP (Fonds de Formation des fabrications métalliques et de l'industrie technologique Liège-Luxembourg) et du FFC (Fonds de Formation de la Construction), de nouvelles manipulations verront bientôt le jour autour des métiers de la mécatronique, de la construction, de la domotique, de la mécanique et de la robotique, permettant de se rapprocher encore davantage du monde de l'entreprise, de sa diversité et de ses acteurs. Un rapprochement au cœur des préoccupations de la province de Liège, animée par la volonté de répondre toujours plus efficacement aux besoins de la société et aux défis qu'elle rencontre. ■



L'enseignement, c'est l'emploi

Les chefs des gouvernements européens fixent les indices de référence pour la politique d'enseignement au sein de l'UE

Avec la stratégie « Europe 2020 », les chefs d'État et de gouvernement de l'UE ont une nouvelle fois souligné l'importance de la politique de l'enseignement. Ils ont en effet insisté sur l'intérêt de cette dernière notamment dans la politique économique et d'emploi commune. Afin d'atteindre les objectifs stratégiques, sept initiatives phare ont été mises en place par la Commission de l'UE afin de progresser dans ce domaine. Parmi ces initiatives phare, deux touchent tout à fait concrètement à la politique de l'enseignement :

Directive 8 :

formation des salariés dont la qualification répond aux exigences du marché du travail, encouragement de la qualité de l'emploi et de la formation continue ;

Directive 9 :

renforcement des capacités des systèmes d'enseignement général et professionnel à tous les niveaux et amélioration de l'accès à la formation supérieure.

La politique de l'enseignement est considérée comme un composant élémentaire de la stratégie de croissance et de l'emploi. Pour que le transfert vers une formation supérieure mène à une meilleure structure d'emploi, les domaines d'enseignement doivent être directement reliés au monde du travail. Les thèmes principaux du programme européen de politique d'enseignement demeurent cependant l'encouragement de la mobilité, de la qualité et de la transparence. Dans ce dessein, le programme de formation continue apporte une contribution décisive.

En 2009, le Conseil des ministres de l'Éducation de l'UE a fixé le nouveau cadre de la collaboration stratégique dans le domaine de la formation générale et professionnelle jusqu'en 2020. Dans ce cadre, les quatre principaux objectifs ont été déterminés :

1. Mise en œuvre de la formation continue et de la mobilité à des fins d'apprentissage et de formation ;
2. Amélioration de la qualité et de l'efficacité de la formation générale et professionnelle ;
3. Encouragement de l'équité, de la solidarité sociale et du civisme actif ;
4. Encouragement de l'innovation et de la créativité.

L'échange des pratiques à succès ainsi que le développement de concepts communs comme par ex. le cadre européen des certifications, mais également l'Europass et le Supplément au diplôme, font partie des résultats visés.

Indices de référence européens

L'observation régulière des prestations et des progrès pour atteindre les objectifs convenus est un élément essentiel de la politique d'enseignement européenne. Les indices de référence européens revêtent ainsi une importance capitale dans ce domaine.

Cinq indices de référence ont été fixés :

1. Participation des adultes à l'apprentissage tout au long de la vie
2. Élèves ayant de mauvais résultats dans les compétences de base
3. Obtention de diplômes d'études supérieures
4. Réduction du taux de jeunes quittant l'école et leur formation prématurément
5. Éducation pré-scolaire ■

Lycée Atert à Redange : du temps pour autre chose



Nouveau concept, nouveau bâtiment, nouveaux systèmes :
le lycée Atert à Redange

Participer à la construction d'une école, au concept, à l'aménagement des locaux, c'est une occasion exceptionnelle pour tout enseignant. C'est le cas pour Gerald Anzia, enseignant au lycée Atert de Redange et pour Claude Boever, directeur de l'école inaugurée récemment. Tous deux sont les moteurs d'un projet scolaire qui emprunte des voies nouvelles.

« Zeit für mehr » (avoir du temps pour plus de choses), telle est la maxime de cette école luxembourgeoise. Plus d'encouragement des élèves, plus de rapport pratique dans toutes les matières, sans pour autant plus de budget : tel était le défi à relever. Un an et demi après la rentrée scolaire, tous deux dressent un bilan positif. La formation de technicien EQ, tout à fait nouvelle et prévue en collaboration étroite avec l'économie régionale, connaît un vif succès. ▶





Les nouveaux ateliers et laboratoires

Lorsqu'on m'a demandé de faire partie du groupe responsable du programme scolaire, j'ai tout de suite compris que c'était une occasion qui ne se présenterait qu'une seule fois dans ma vie », affirme rétrospectivement Gerald Anzia, formateur de la nouvelle filière de technicien EQ. Il n'a jamais regretté d'avoir accepté, malgré les heures supplémentaires qui font ici partie du quotidien de tous les enseignants. Mais sans elles, la maxime de l'école (« Zeit für mehr »), à laquelle les enseignants sont fidèles, ne saurait être réalisée. Un grand nombre de collègues proposent des activités supplémentaires en dehors de l'emploi du temps normal. A cela s'ajoutent des tutoriaux et des offres de soutien. Ici, tous les élèves sont concernés, sans exception. Les élèves plus faibles ne redoublent pas et ceux qui manquent d'assurance sont soutenus par les enseignants, jusqu'à ce que le cours soit assimilé et que les examens à venir ne posent plus problème. Établir le rapport avec la pratique est l'un des principaux objectifs et l'élément central du concept didactique. Un objectif qui ne peut être atteint qu'en collaboration étroite et interdisciplinaire des enseignants.

Rapport à la pratique grâce à l'imbrication des cours

En début de semaine, les élèves reçoivent un emploi du temps hebdomadaire contenant les exercices pour toutes les matières. Dans le cas idéal, les élèves réalisent ces derniers de manière autonome à la maison et pendant leurs heures de travail dont ils disposent librement à cet effet.

« Pour créer un emploi du temps judicieux qui motive les élèves à la fois sur le plan du contenu et du temps, les enseignants doivent se concerter chaque semaine, explique Claude Boever en parlant du concept de l'école. Il est en outre essentiel que les exercices des différentes matières soient complémentaires et se réfèrent les uns aux autres. Nous souhaitons créer ainsi un lien en termes de contenus et d'approche didactique des cours qui permette aux élèves d'acquérir une compréhension plus étendue des matières étudiées et de leur application ».



Gerald Anzia, un formateur proche de la pratique

Formation de technicien avec EQ

Ce concept inclut également la nouvelle formation de technicien EQ, l'appellation abrégée de « technicien de l'équipement énergétique et technique des bâtiments ». Au cours de cette formation de quatre ans, les jeunes se préparent aux domaines de compétence de la production énergétique, de la distribution d'énergie ainsi que de la technologie d'approvisionnement dans les bâtiments. Cette combinaison inclut des compétences qui, ce jour, étaient réparties sur deux formations différentes. Le personnel qualifié, qui sert de liaison par son savoir-faire interdisciplinaire, a été exigé explicitement par le secteur industriel.

« Pour la conception du curriculum de formation, nous nous sommes concertés avec l'industrie locale, si bien qu'aujourd'hui, nous sommes à même d'enseigner avec une orientation précise aux besoins de l'économie », rapporte Gerald Anzia.

L'effet très positif est que pratiquement tous les diplômés bénéficient d'excellents débouchés. Pendant les phases pratiques obligatoires, ils se familiarisent déjà avec le fonctionnement de l'entreprise de leurs futurs employeurs et peuvent directement commencer à travailler une fois leur diplôme en poche. Le rapport au quotidien professionnel et à la technologie actuelle est établi par le biais de l'équipement de laboratoire moderne du lycée et l'approche didactique de chaque cours.



Équipement de laboratoire moderne comme élément clé

« J'étais conscient du rôle important de l'équipement pour le succès de la formation, décrit Gerald Anzia. J'ai donc examiné soigneusement quels systèmes d'entraînement satisfieraient à nos nombreuses exigences. D'une part, je trouve qu'il est essentiel que les étudiants se familiarisent avec les techniques de travail assistées par ordinateur et que ces techniques encouragent en même temps un apprentissage autonome, que je soutiens à nouveau de mon côté en tant qu'enseignant. D'autre part, il s'agissait de s'éloigner résolument du cours magistral. »



UniTrain-I® revêt une importance capitale pendant les cours

Des temps d'équipement courts pour gagner du temps

Finalement, il a opté pour les systèmes d'entraînement de Lucas-Nülle. Et UniTrain-I joue un rôle essentiel. Car ce système permet à Gerald Anzia d'enseigner les bases techniques.

« Pour moi, explique Gerald Anzia, UniTrain-I est synonyme d'éloignement de l'enseignement magistral pour se tourner vers l'autoapprentissage. C'est pourquoi, avec UniTrain-I, nous avons opté pour un équipement de base confortable. » Outre le vaste programme des cours UniTrain-I, l'école dispose également d'InsTrain, le système d'entraînement pour la technique d'installation de bâtiments et a acheté des postes de travail pour les exercices spécialisés pratiques. Ceux-ci sont désormais à tout moment disponibles dans le laboratoire. Et « à tout moment » est à prendre au pied de la lettre. Des temps d'équipement courts étaient un autre critère de décision pour Gerald Anzia. Désormais, les élèves ont à peine besoin de plus de cinq minutes pour mettre les systèmes en service et travailler de manière autonome. La technique de laboratoire adaptée aux systèmes est conçue pour favoriser des routines de préparation qui permettent de gagner du temps précieux pendant les cours.

« Nous souhaitons enseigner beaucoup de compétences et de connaissances à nos élèves, martèle Gerald Anzia avec conviction. Nous jugeons donc inutile de perdre du temps avec la mise en place pendant les cours. Les meubles de laboratoire adaptés aux systèmes d'entraînement et l'environnement technique de laboratoire de Lucas-Nülle autorise une conception fluide et simple de la mise en place du système. Nous contribuons donc essentiellement à proposer des cours motivants et de grande qualité qui reflètent efficacement le besoin pratique. »

Actuellement, huit étudiants apprennent le métier de technicien EQ. Prochainement, ce nombre va être doublé. Les entreprises coopérantes ont déjà témoigné leur intérêt et attendent impatiemment le nouveau personnel qualifié. ■

États-Unis : Vaughn College Toujours plus haut avec Lucas-Nülle

Depuis quelque temps, Lucas-Nülle aide les futurs ingénieurs en aéronautique et en planification du Vaughn College à se préparer à leur vie professionnelle. Dans ce célèbre établissement, les programmes d'enseignement comprennent des volets se référant à la pratique industrielle, un atout ne profitant pas qu'aux seuls étudiants.



Oliver Scheel de U.S. Didactics et Marijan Naglic de Lucas-Nülle devant le Vaughn College

Il y a plusieurs années déjà que le contact a été établi entre Lucas-Nülle et le Vaughn College à New York. Lorsque Sharon DeVivo, Vice president of academic and student affairs du Vaughn College, a découvert les systèmes d'entraînement, elle a immédiatement été convaincue de leur grande qualité et de leur praticabilité : « J'ai tout de suite saisi le bénéfice que nos étudiants pouvaient tirer de ces systèmes cumulant éléments industriels et didactique aboutie », explique-t-elle. Depuis l'automne 2010, ils travaillent sur les nouveaux systèmes d'entraînement. Sharon DeVivo explique que « ce progrès pour notre collège est le fruit d'une collaboration intensive et de longue date des deux partenaires ».

Le célèbre Vaughn College a été fondé en 1932 et constitue depuis l'un des établissements de formation d'ingénieurs et d'ingénieurs économistes les plus prisés des Etats-Unis. Les cursus sur le thème de l'aéronautique constituent un élément central des études. Oliver Scheel, représentant local de Lucas-Nülle aux Etats-Unis, et Sharon DeVivo se sont rencontrés il y a quelques années lors d'une manifestation organisée par le Bureau national d'accréditation des formations d'ingénieur.

« Le Bureau d'accréditation détermine des critères assez sévères pour les formations d'ingénieur. Les écoles supérieures souhaitant attribuer un diplôme accrédité doivent être en mesure de les remplir et de les vérifier. Les systèmes d'entraînement de Lucas-Nülle aident à respecter ces critères », explique Oliver Scheel. Depuis cette rencontre, la relation entre Lucas-Nülle et le Vaughn College s'est intensifiée et peu après est né le projet d'installer ensemble un laboratoire d'autoapprentissage vaste sur le terrain de l'établissement.



L'automatisme dans la formation avec l'installation IMS® est extrêmement proche de la réalité

La pratique oblige

Au Vaughn College, l'orientation pratique joue un rôle de premier ordre dans tous les programmes d'enseignement. Tous les enseignants jouissent au moins de trois ans d'expérience professionnelle hors milieu universitaire et connaissent donc parfaitement les attentes de l'industrie.

« Nous savons que nos étudiants ont d'ores et déjà fait leurs preuves dans des stages en entreprise. » Sharon DeVivo note que « c'est une expérience très motivante pour nous tous. Nos systèmes d'entraînement doivent donc simuler l'application pratique pour que les étudiants, une fois leur diplôme décroché, soient en mesure de transformer immédiatement les connaissances acquises en compétence pratique. Ce transfert est largement facilité par les systèmes de Lucas-Nülle. » Autre atout décisif des systèmes d'entraînement de Lucas-Nülle : le concept d'apprentissage mixte, ou Blended Learning. Il concrétise pour les étudiants un processus d'apprentissage aménageable à leur convenance tout en demeurant conforme à des standards uniformes élevés et comparables grâce au système de cours et à leur contenu. Les étudiants diplômés du Vaughn College obtiennent un diplôme d'ingénieur certifié qui les autorise par exemple à réaliser la réception et les contrôles, tels qu'ils sont exigés par les autorités. Seul un personnel professionnel est donc autorisé à prendre la direction d'un projet. Pour attribuer ce diplôme, le Vaughn College doit respecter les prescriptions sévères du bureau d'accréditation ainsi que certains standards, lesquels doivent également être vérifiables et documentables à tout moment.

Autoapprentissage selon des standards élevés

« Assurant le contrôle électronique permanent du niveau de connaissances, souligne Mme DeVivo, le système de cours de Lucas-Nülle nous facilite la surveillance du respect des standards exigés tout en permettant aux étudiants de travailler avec plus de liberté et d'autonomie ». L'idée de construire un tel laboratoire d'autoapprentissage est née en 2005, mais quatre années se sont écoulées avant que l'Etat de New York ne fournisse les fonds nécessaires et que le coup d'envoi n'ait pu être lancé avec une soumission publique.

Cela a été d'autant plus réjouissant pour tous les participants que Lucas-Nülle ait pu remporter la soumission et que les préparatifs aient pu commencer en octobre 2009. Gerald Schex, directeur commercial régional, Oliver Scheel, Sharon DeVivo et les professeurs rattachés à l'unité de formation ont élaboré conjointement le plan précis du futur laboratoire. « Pour ce faire, il était nécessaire de tenir compte des différents groupes d'utilisateurs du laboratoire. En effet, ce dernier devait offrir un cadre idéal à la fois aux étudiants en première année pour les cours de base et pour les travaux de projets des étudiants avancés », expose Gerald Schex. En plus d'un équipement en modules UniTrain-I consacrés à l'ensemble des thèmes techniques fondamentaux, le nouveau laboratoire comprend également une grande station IMS pour l'automatisme, réservée par exemple aux étudiants travaillant à leurs projets de fin d'études.

Visite du laboratoire

A l'automne 2010, la journée porte ouverte a été pour l'école l'occasion de présenter son nouveau laboratoire au public. « Ce laboratoire superbement équipé reflète la grande qualité de nos cursus et nous sommes convaincus que nos visiteurs le seront également, affirme Mme DeVivo et elle ajoute « que pour les enseignants comme pour les étudiants et les représentants des entreprises, ce laboratoire est le signe tangible du niveau élevé de notre enseignement ». La visite du laboratoire est également proposée aux autres institutions de formation et entreprises intéressées par les systèmes d'entraînement de Lucas-Nülle. « Le laboratoire du Vaughn College expose les possibilités de ces systèmes. Par ailleurs, la ville de New York est très facile d'accès. Nous nous réjouissons donc de pouvoir y inviter clients et partenaires », affirme Oliver Scheel. Le 16 octobre 2010, journée des portes ouvertes, les laboratoires ont dû surmonter une épreuve importante. Les futurs étudiants et leurs parents ont visité l'école et ont été très impressionnés. Gerald Schex, Oliver Schell et son équipe avaient été sur place pour expliquer le fonctionnement des systèmes et ont profité d'un public très attentif. ■

Buffalo State College : Une formation d'ingénieur pour l'avenir

École supérieure américaine fondée en 1871 dans l'État de New York, le Buffalo State College est un établissement renommé dans tous les États-Unis pour sa formation d'ingénieur de très haut niveau. Par tradition, les étudiants profitent d'une formation pratique, d'un enseignement dans de petites classes ainsi que d'un contact direct avec les enseignants. L'école offre à ses quelque 12 000 étudiants des structures universitaires clairement organisées, mais aussi un environnement académique dans lequel ils peuvent s'épanouir.



Le nouveau bâtiment du département technologique

A cela s'ajoute un équipement moderne des salles. C'est cet objectif qui a été poursuivi pour la conception d'un nouveau bâtiment du département technologique, destiné à héberger les ingénieurs et les techniciens de procédés dans les domaines de l'électronique et du génie mécanique. Et un bâtiment moderne va de pair avec un équipement technique correspondant. Professeur du département technologique, Ilya Grinberg travaille depuis de nombreuses années avec les systèmes d'entraînement de Lucas-Nülle et a donc visité le siège social de Lucas-Nülle à Kerpen, en Allemagne, pour s'informer sur place des systèmes d'entraînement actuels.





Ilya Grinberg, professeur au département technologique du Buffalo State College

LN-Praxis : Où attachez-vous une importance particulière dans la formation d'ingénieur ?

Ilya Grinberg : Pour moi, il importe de transmettre certaines compétences qu'un ingénieur se doit de posséder en temps normal. En l'occurrence, la fascination pour la technique, une réflexion rapide et une bonne dose de confiance en soi. Les ingénieurs ont souvent une responsabilité énorme dans le cadre des projets qu'ils mènent à bien. Ils doivent donc être capables de déceler rapidement un problème et d'y remédier tout aussi rapidement avec compétence. Les capacités techniques sont tout aussi importantes que les qualités personnelles. Notre objectif est d'enseigner les deux.

LN-P. : Quel est le concept didactique qui vous permet de réaliser cette tâche qui semble assez difficile à première vue, à savoir de jeter un pont entre le développement de la personnalité et l'enseignement technique ?

I. G. : Nous parvenons à jeter un pont entre ces deux formes d'enseignement en associant étroitement les parties théoriques et pratiques du cours. Une solide formation théorique est essentielle pour les ingénieurs et les techniciens de procédés, mais la mise en pratique doit tout de suite être évidente.

Nous enseignons aux étudiants comment communiquer entre eux efficacement, prendre en compte des thèmes éthiques et sociaux et appliquer la technologie de manière responsable. C'est le seul moyen pour eux de prendre conscience de leurs forces et de leurs faiblesses. Par ailleurs, l'approche pratique est très motivante. Il est vrai que cette approche ne nous permet pas de disposer d'un grand choix de systèmes d'entraînement. Avec la gamme didactique et de contenus de Lucas-Nülle, nous avons néanmoins trouvé exactement ce qu'il nous fallait. Les étudiants sont ainsi en mesure d'étudier et d'analyser plusieurs aspects d'une problématique, créant ainsi une excellente base pour une communication efficace et fiable.

LN-P. : Comment allez-vous employer les nouveaux systèmes d'entraînement ?

I. G. : Dans notre école, les cours en laboratoire dans le domaine des machines électriques sont obligatoires pour tous les étudiants du bachelor, quelle que soit la filière d'ingénierie.

Avec le système d'entraînement modulaire pour machines électriques, nous leur enseignons dans un premier temps les connaissances techniques de base. Les étudiants qui se concentrent sur les équipements de puissance réalisent des essais avec les systèmes d'entraînement pour l'électronique de puissance et la technique d'entraînement.

Les étudiants avancés, également ceux qui réalisent des projets en vue de leur mémoire, travaillent avec les systèmes de Lucas-Nülle pour justifier par l'expérience leurs résultats d'analyse et de simulation. Nous coopérons également avec d'autres écoles supérieures de la région pour qu'un nombre maximum d'étudiants puissent profiter de cet équipement haut de gamme. Ces possibilités d'utilisation étendues des systèmes jouent un rôle important pour nous. Ainsi, elles nous permettent de couvrir à la fois les expériences accompagnant la théorie et les travaux de recherche – une plus-value qui, à ma connaissance, n'est offerte par aucun autre fabricant dans cette ampleur. Cette plus-value, nous pourrions encore mieux l'exploiter dans les nouveaux locaux.

LN-P. : Nous vous souhaitons un bon déménagement et vous remercions de cet entretien. ■

Centre de formation des enseignants en Arabie saoudite : un projet à grande échelle pour la GTZ



Les nouveaux locaux du Teacher Training Center



Les futurs enseignants apprennent la technique et la didactique sur les systèmes de Lucas-Nülle

La population saoudienne est très jeune, la moyenne d'âge s'élevant à 21 ans et demi. Par comparaison, l'âge moyen de la population allemande est de 43 ans. Il est donc d'autant plus important de proposer des formations variées et qualifiées pour assurer le développement économique du plus grand État, de par sa surface, de la péninsule arabique. Le gouvernement saoudien a très vite reconnu ce besoin et vise actuellement une réforme de l'enseignement s'appliquant à toutes les écoles, instituts de formation professionnelle et écoles supérieures. Il souhaite établir ainsi de nouveaux standards didactiques et techniques qui assurent dès aujourd'hui la performance du secteur de la formation de demain et offrent de bonnes perspectives aux jeunes.

« Nous sommes impliqués dans le développement depuis début 2008, explique Christian Staab-Schmidt, directeur de la Lucas-Nülle Middle East, partenaire de distribution de la Lucas-Nülle GmbH au Moyen-Orient. Pour nous, ce fut un projet très passionnant puisque nous avons pu, dès le début, participer à la planification. Ainsi, nous avons créé des structures d'aménagement de l'espace et d'équipement parfaitement harmonisées qui offrent un environnement d'enseignement et d'apprentissage optimal. Au cours des prochaines semaines, près de trois cents futurs enseignants intégreront leur formation au sein du centre de formation des enseignants. D'une durée de trois ans, ces formations les mèneront au grade de bachelier. L'électrotechnique, la technique de communication et la technique de l'énergie électrique constitueront leurs matières principales.

« Au cours de la formation de base, explique Christian Staab-Schmidt, les étudiants seront initiés aux connaissances techniques de base avec UniTrain-I. Au fil de leurs études, ils se consacreront à des projets sur des systèmes complémentaires. Ce type de formation permet d'acquérir des connaissances sur les méthodes didactiques modernes allant au-delà du cours magistral. »

Afin qu'ils puissent enseigner efficacement ces deux domaines de compétences sur les systèmes de formation de Lucas-Nülle, les formateurs des futurs enseignants ont suivi une formation intensive sur plusieurs semaines. Certains responsables des ministères impliqués ont également participé à la formation.

« Les séminaires ont eu un écho très positif, souligne Christian Staab-Schmidt. Les participants ont bénéficié d'une excellente préparation lors de la formation intensive. » ■



La climatisation, un thème d'avenir

Froid, climatisation, technique : l'école professionnelle forme ses spécialistes

A la Bundesfachschule Kälte – Klima – Technik, une école professionnelle allemande formant aux métiers du froid et de la climatisation, les étudiants suivent des formations d'avenir

La technique du froid et de la climatisation, dont fait également partie la technologie de chauffage moderne à pompes à chaleur, est un secteur de croissance à besoin urgent de personnel qualifié. L'école propose des formations et des enseignements continus flexibles pour tous les échelons de carrière. Au cours de sa modernisation, l'établissement a une nouvelle fois opté pour les systèmes didactiques de Lucas-Nülle.

Les écoles se situent dans la vallée du Main en Hesse et à Niedersachswerfen en Thuringe. C'est là que les étudiants suivent une formation pratique sur les systèmes d'entraînement de Lucas-Nülle pour devenir techniciens en froid et climatisation, maîtres-artisans en construction d'installations frigorifiques et ingénieurs en froid ou climatisation.

« Différents cours sont à la disposition des étudiants, selon leurs objectifs professionnels, explique Manfred Seikel, gérant et directeur de l'école. Les participants aux cours de préparation à la formation de maître-artisan dans la construction d'installations de froid reçoivent chez nous les outils pratiques qui leur permettront de gérer avec succès leur propre entreprise réussie dans leur domaine d'activité. Les techniciens, de leur côté, s'approprient davantage de connaissances théoriques fondamentales qui leur permettent de réunir les qualifications requises pour intégrer les services de développement ou de commercialisation. La situation est similaire pour les ingénieurs. »

Un laboratoire pour quantité de domaines d'application

Dans le cadre des cycles de formation proposés, l'école qui souhaite s'ouvrir aux métiers les plus divers, doit par conséquent adapter son équipement à la flexibilité et à la diversité des cours. « Réaliser les différentes dominantes de toutes les formations avec le même équipement technique a été un véritable défi. Nous avons donc été à la recherche d'une solution modulaire et adaptable », raconte Manfred Seikel à propos de sa quête de systèmes didactiques appropriés lors de la modernisation de l'école située dans la vallée du Main. Dès le départ, il était évident que les nouveaux laboratoires devaient être assez spacieux pour permettre aux étudiants un travail pratique et indépendant. L'école, qui avait déjà travaillé avec les systèmes didactiques de Lucas-Nülle, était très enthousiaste en ce qui concerne la combinaison didactique des parties pratiques et théoriques.

« La décision d'opter pour les systèmes électrotechniques avec les modules spéciaux de technique de froid et de climatisation a donc été facile à prendre, résume Manfred Seikel. Après la première phase d'application, notre attente, à savoir combiner de manière optimale la théorie et la pratique avec ces appareils, a été comblée. »

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

L'apprentissage mixte

Avec UniTrain-I, Lucas-Nülle est le n° 1 en matière d'apprentissage mixte dans la formation professionnelle technique depuis plus de 10 ans. En 2011, l'entreprise fêtera son 111e cours.

Étapes décisives du développement du système UniTrain-I actuel

Début des années 1990

les systèmes LN sont de plus en plus équipés d'interfaces de mesure et de logiciels.

Milieu des années 1990

dans le domaine de la formation et de l'enseignement continu, la formation en ligne s'impose de plus en plus. A l'époque elle était encore connue sous le nom de « Computer-Based-Learning » (apprentissage assisté par ordinateur).

Aux Etats-Unis, de nouvelles approches didactiques voient le jour. Elles combinent l'entraînement en et hors ligne et peuvent être résumées par le terme d'apprentissage mixte.

En 1999

Lucas-Nülle commercialise le premier système d'entraînement pour la technique automobile qui combine des parties théoriques et des phases d'expériences pratiques à l'aide d'un cours logiciel. C'est le coup d'envoi du développement permanent de nouveaux systèmes multimédias.

En 2000

Lucas-Nülle développe le système UniTrain-I. L'objectif est ambitieux : une couverture compacte de tous les thèmes de l'électronique. Outre la théorie indispensable, les cours doivent proposer des expériences intéressantes qui motivent et donnent envie d'apprendre.

2001

est l'année de la commercialisation du premier système UniTrain-I avec un cours sur les bases de l'électronique.

En 2009

le Classroom Manager fait partie intégrante du logiciel et propose ainsi des fonctions de gestion supplémentaires aux enseignants et étudiants.

En 2010

divers cours UniTrain-I sont fournis sur différents systèmes de gestion d'apprentissage / plates-formes.

2011

le 111e cours UniTrain-I va être lancé sur le marché. Les cours sur tous les thèmes de l'électrotechnique sont aujourd'hui appréciés dans le monde entier. Ils ont été traduits en 27 langues.

Avec ses 111 cours, le multitalent parmi les systèmes multimédias : UniTrain-I®



Le système d'entraînement précurseur d'UniTrain-I se prénomme UniTrain, se souvient Jörg Sprengel, chef de produit des systèmes UniTrain-I chez Lucas-Nülle depuis 2003, et nous l'avons développé pour le compte de l'armée fédérale allemande. A l'époque, ce système fonctionnait encore avec des appareils de mesure externes. Avec UniTrain-I, nous avons créé un système complet de laboratoire et d'entraînement basé sur l'ordinateur. »

Le système UniTrain-I devait non seulement être compact, éprouvé sur le plan didactique, à la pointe de la technologie, mais également économique. Ainsi, tous les instruments de mesure ont été intégrés au logiciel performant LabSoft. Par ailleurs, les manuels ont été transformés en programmes d'apprentissage multimédias. Jusqu'à ce jour, les animations, les tests du niveau de connaissances et les explications contenus dans les programmes font du système UniTrain-I un excellent accompagnateur de cours qui combine la théorie et la pratique et encourage ainsi les étudiants à travailler de manière indépendante.

Les premiers cours dans les domaines de l'électronique, de la technique de télécommunication et de régulation sont toujours très bien accueillis par les formateurs du monde entier, si bien que des thèmes supplémentaires sont bientôt venus s'ajouter, comme par ex. les machines électriques, l'électronique de puissance ou la technique automobile. Le programme de cours est optimisé en permanence et complété par des thèmes d'actualité. L'interface utilisateur conviviale et la structure compacte sont convaincantes au quotidien.

Un mélange efficace

Les systèmes se distinguent en outre par une précision de mesure et une flexibilité extrêmes, si bien que les systèmes assistés par ordinateur remplacent des phases en laboratoire réelles.

L'apprentissage mixte dans les formations techniques

Aujourd'hui, le concept de cours « apprentissage mixte » qui associe séminaires présentiels et formation en ligne, est de mieux en mieux accueilli dans la formation et l'enseignement continu professionnels.

Holger Puchalla, vice-président de l'office central allemand de formation continue dans les métiers de l'artisanat, explique que « l'apprentissage mixte est avant tout pratiqué dans les formations interentreprises. L'avantage est évidemment l'amélioration de l'enseignement des contenus didactiques. » Ainsi, la manière dont le concept didactique a été développé joue un rôle essentiel. « Il est certain que le succès d'apprentissage peut être accru avec des exercices et des tests intégrés, souligne Holger Puchalla. Cependant, la capacité d'action peut seulement être encouragée si la partie afférente à l'apprentissage mixte est également structurée de manière interactive. »

Le concept d'ensemble doit être concluant – et c'est justement ce qui est essentiel pour l'apprentissage mixte. « Dans l'apprentissage mixte, des formes d'apprentissage très différentes sont combinées pour former une unité, ce qui permet d'intégrer les avantages de la forme d'apprentissage correspondante et de compenser en même temps les inconvénients de chacune des autres formes d'apprentissage », souligne le Réseau européen d'apprentissage mixte (« Blended Learning Network e.V »).

Un pas dans le futur : le laboratoire d'apprentissage électronique

C'est pourquoi Lucas-Nülle attache une importance particulière, d'une part à la combinaison de contenus théoriques et pratiques et leur harmonisation et, d'autre part, à l'utilisation des formes d'exercice et de représentation appropriées, telles que textes, animations, expériences et essais.

Un autre avantage offert par l'apprentissage mixte est sa grande flexibilité. « A cet égard, nous avons déjà réalisé de bonnes choses, mais beaucoup de travail reste à faire, explique Christoph Müssener, directeur du développement des activités chez Lucas-Nülle. La prochaine étape d'UniTrain-I consistera à développer un propre système de contrôle comportant des bases de données classées par thèmes et des questions d'examen sur le thème de l'électrotechnique. Ainsi, les formateurs pourront non seulement interroger les étudiants sur leurs connaissances théoriques, mais également vérifier leurs capacités d'action. »

UniTrain-I tient également compte du rôle toujours plus important d'Internet. Le regard tourné vers un avenir proche, Christoph Müssener affirme : « Après avoir également réussi à installer les contenus de plusieurs projets sur des plates-formes compatibles SCORM, nous entrevoyons ici d'énormes avantages que nous mettrons certainement à profit pour UniTrain-I. » ■

Définition du Réseau d'apprentissage mixte européen (« Blended-Learning Networks e.V. »)

- *L'apprentissage mixte est la traduction de « Blended Learning ». Il s'agit d'une combinaison didactique judicieuse de l'apprentissage dans le cadre de présentiels et de concepts d'enseignement et d'apprentissage électronique, comme par ex. le Computer Based Training (Formation assistée par ordinateur) dans le cadre d'une mesure de formation.*
- *Dans l'apprentissage mixte, des formes d'apprentissage différentes sont combinées pour former une unité, permettant d'intégrer les avantages de la forme d'apprentissage correspondante et de compenser les inconvénients de chacune des autres formes d'apprentissage.*
- *L'apprentissage mixte soutient et encourage l'autoapprentissage.*
- *L'apprentissage mixte contrôle le transfert des connaissances, intensifie les processus d'apprentissage et ouvre de nouveaux horizons en matière de culture d'apprentissage.*

UniTrain-I®

UniTrain-I® :

Depuis plus d'une décennie, le système d'expérimentation multimédia UniTrain-I permet de réaliser des expériences comme dans un grand laboratoire et ce, dans les espaces les plus restreints et à un rapport qualité-prix avantageux. Grâce au concept didactique éprouvé, chaque cours encourage la capacité d'action des étudiants. Les parties théoriques et pratiques sont combinées de telle manière que les apprenants puissent réaliser et comprendre les expériences de manière autonome.



Moteur diesel à rampe commune

Le cours UniTrain-I sur le moteur diesel à rampe commune explique le fonctionnement de l'injection dans des moteurs diesel à rampe commune. À l'aide du système, les étudiants sont initiés aux différents types de construction et se familiarisent avec la structure, la fonction et le mode opératoire des systèmes à rampe commune. Ils comprennent la formation du mélange et le processus de combustion, analysent le système de carburant au travers d'expériences parlantes et contrôlent les oscillogrammes de différents modèles d'injection. Le logiciel du cours permet de réaliser des mesures interactives.

Siegfried Schulz, chef de produits du domaine automobile chez Lucas-Nülle, affirme que « le système à rampe commune permet de comprendre l'injection diesel de A à Z ».

Sous-systèmes en technologie d'ingénierie

Des cours UniTrain-I sont disponibles pour chaque sous-système IPA. Ils permettent d'enseigner les connaissances de base théoriques et une compétence pratique fondamentale pour les installations de technologie d'ingénierie. Ainsi, les étudiants apprennent de façon autonome comment programmer les différents sous-systèmes avant de les intégrer dans une installation plus grande. Dans le cours UniTrain-I, les étudiants analysent en outre les relations fonctionnelles, manient et observent les régulateurs et les installations et mettent en service les systèmes partiels mécatroniques.



Nouveautés

LabSoft Classroom Manager :

Avec le LabSoft Classroom Manager, le système UniTrain-I devient un monde d'apprentissage complet. Ce vaste logiciel d'administration est composé de trois parties : le LabSoft Manager pour l'administration des données d'élèves et de cours, le LabSoft Reporter pour le contrôle du niveau de connaissances et l'évaluation statistique et le LabSoft Editor pour la création et l'édition de cours individuels.



Cours Automatismes II

Avec le nouveau cours sur l'automatisme consacré à la « commande d'installation », les étudiants acquièrent pas à pas des connaissances sur la commande manuelle de moteurs et la saisie de signaux des capteurs d'un ascenseur. Ils effectuent des expériences avec la commande d'ascenseur pour deux ou trois étages ainsi qu'avec la commande de la porte. Ils s'initient à la fonction d'arrêt d'urgence et la programment eux-mêmes.

« En quatre heures, les étudiants possèdent des connaissances de base du modèle d'installation « ascenseur ». Un cours ne pourrait être plus efficace », explique Jörg Ludwig, chef de produits pour le domaine de l'automatisme chez Lucas-Nülle.



Saisie de données avec RFID

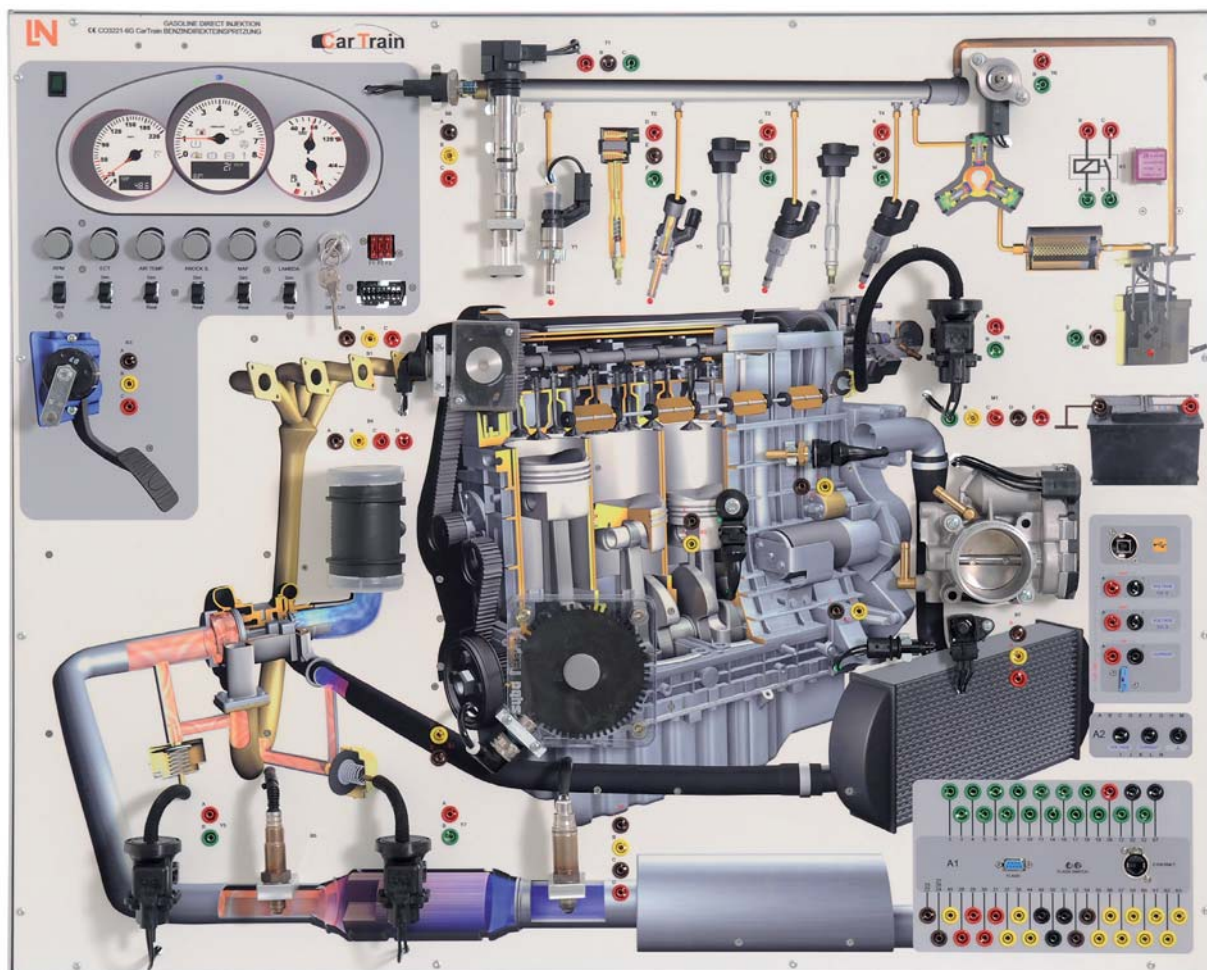
Le cours UniTrain-I de technique de communication traitant de la saisie des données avec RFID donne un aperçu de l'état actuel de la technologie RFID, ses domaines d'application et ses composants système. Les étudiants sont initiés aux différents modèles de transpondeurs et à leurs propriétés. De plus, ils se familiarisent avec le raccordement énergétique du transpondeur et la transmission de données dans les systèmes RFID. En outre, ils enregistrent les messages RFID selon la norme ISO 15693 afin de les analyser.

« Depuis le début, les apprenants travaillent de manière autonome pour mémoriser durablement le cours », explique Igor Pavlin, chef de produits pour le domaine de la technique de communication chez Lucas-Nülle.



Blended Learning

Après la crise économique, l'industrie automobile allemande redémarre en 2011. L'association de l'industrie automobile allemande VDA prévoit une hausse de cinq pour cent cette année. Ce serait un nouveau record avec 4,4 millions de voitures vendues à l'étranger. Mais la croissance de la branche et les nouvelles technologies entraînent également un besoin urgent de personnel qualifié mieux formé.



Le système CarTrain de Lucas-Nülle

Le système de blended learning CarTrain Mobilité électrique de Lucas-Nülle est parfaitement adapté aux exigences et répond tout à fait à la tendance actuelle. La technologie des entraînements hybrides et électriques est enseignée à l'aide de concepts didactiques modernes. Siegfried Schulz, directeur de produits pour le domaine automobile affirme que, « par conséquent, le système a déjà suscité un grand intérêt sur le salon Automechanika de l'automne dernier ».

Les formateurs se sont montrés impressionnés notamment par le fait que sept différents concepts d'entraînement soient intégrés dans le système d'apprentissage. Ce système permet même la formation selon BGI/GUV-I 8686. Et au salon Didacta 2011 à Stuttgart, Lucas-Nülle met la cerise sur le gâteau : trois nouveaux systèmes CarTrain pour la gestion des moteurs pour les thèmes Motronic, Common Rail et injection directe d'essence MED à turbocompresseur sont présentés pour la première fois au public.

Mettre le turbo avec CarTrain

Apprentissage autonome : proche de la pratique et fiable

Depuis la présentation du système CarTrain Mobilité électrique par Lucas-Nülle, les formateurs peuvent désormais recourir à d'autres systèmes de blended learning de Lucas-Nülle pour les thèmes de la gestion des moteurs. Siegfried Schulz, directeur de produit pour le domaine automobile, évoque son expérience acquise avec le système CarTrain pendant les séminaires de coopération entre ZDK et Lucas-Nülle au sujet de la mobilité électrique :

« Les systèmes blended learning qui assurent la formation très autonome et compacte des participants, conviennent particulièrement à une assimilation durable des cours ».



Injection directe d'essence MED avec turbocompresseur

« Nous avons également combiné les technologies les plus modernes à une didactique sophistiquée pour les nouveaux systèmes, raconte Siegfried Schulz, le cours d'injection directe d'essence MED avec turbocompresseur satisfait à toutes les exigences d'une formation moderne. Les pièces d'origine garantissent l'aspect réaliste, une connexion OBD, un choix quasi illimité d'erreurs activables et la possibilité de s'initier aux systèmes d'experts et au télédiagnostic font la grande diversité du système. » Cet ensemble sophistiqué garantit un cours proche de la pratique, qui permet aux apprentis d'acquérir une compréhension durable de la gestion des moteurs. L'unité de commande correspondante intègre l'ensemble du système électronique de la commande des moteurs. L'injection directe d'essence MED à turbocompresseur est un système d'injection multipoint avec deux sondes lambda et une vanne d'étranglement E-Gas. Non seulement les apprentis s'initient aux différents composants, ils font également l'expérience de leur interaction.

De plus, ils rédigent les rapports d'essais, programment les unités de commande et se familiarisent avec l'utilisation du numéro d'assistance technique d'urgence. Les systèmes d'entraînement conviennent particulièrement à l'emploi dans la formation inter-entreprises et pour les examens grâce à la simulation d'erreurs. ■

Accélérer avec UniTrain-I® Common Rail



Au sujet des entraînements classiques, Lucas-Nülle propose le système de blended learning « Common Rail ». Il montre avec plus de clarté qu'un banc d'essai comment réduire la consommation de carburant, les polluants et le bruit d'un moteur diesel. Ici, des pressions d'injection très élevées, des courbes d'injection exactes et un dosage très précis des quantités d'injection s'avèrent nécessaires. Les systèmes d'injection par injecteurs piézoélectriques et sept cycles d'injection peuvent être saisis très facilement. Les contenus didactiques comprennent les exigences imposées aux systèmes d'injection diesel, la structure et la fonction de différents systèmes à rampe commune, la structure et la régulation de la pression du carburant, le mode d'action d'injecteurs électromagnétiques et les impacts de la température sur la préinjection, la postinjection ainsi que la quantité et la durée de l'injection.

Toujours plus beau, toujours plus grand, toujours plus performant : l'élargissement du siège social de Lucas-Nülle

Plus d'espace pour la production, l'entrepôt et la formation



Au cours de ses 30 années d'existence, le siège social de Lucas-Nülle à Kerpen a connu plusieurs extensions et travaux de reconstruction. L'élargissement actuel est néanmoins le plus complexe depuis la construction du siège social de l'entreprise dans la Siemensstraße. « Faire place à la croissance », telle était la devise.

Dans l'interview suivante, Wolfgang Pett et Christoph Müssener font le récit des progrès et des objectifs des travaux de reconstruction.

LN-Praxis : Quel a été le motif de l'élargissement du siège social ?

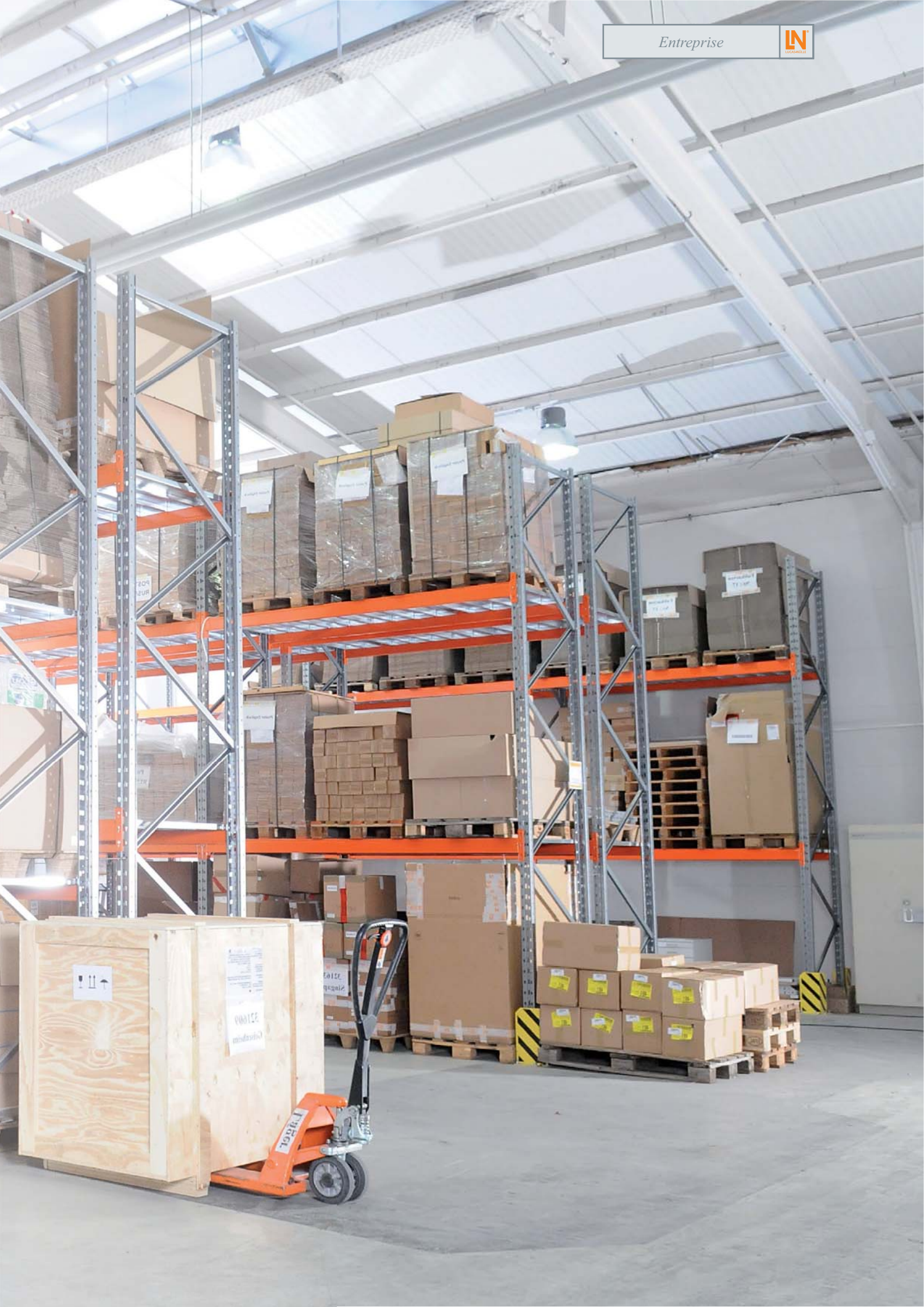
Christoph Müssener : Ces trois dernières décennies, nous avons sans cesse investi dans l'élargissement des locaux à divers endroits. Il y a quelques années, il s'est avéré que des travaux de reconstruction de plus grande envergure étaient indispensables. Il y avait donc plusieurs motifs. Les travaux d'élargissement désormais finalisés sont une étape importante sur la voie de la croissance, voie que nous avons empruntée depuis bon nombre d'années. Afin de pouvoir poursuivre sur cette voie à Kerpen, une nouvelle extension était nécessaire. La surface d'exploitation a doublé et les locaux de formation ont encore une fois été agrandis d'environ trente pour cent.

Wolfgang Pett : Dès le début, le site a été choisi et le siège social construit en vue d'assurer la croissance de

l'entreprise. Il y a quelques années, il avait déjà été possible d'investir dans des salles de formation pour répondre à la demande croissante pour nos séminaires. Ces travaux ont permis d'obtenir des salles techniques spacieuses au rez-de-chaussée. Une salle multimédia parfaitement équipée, la salle « Konrad-Zuse », a été construite. La salle « Werner-von-Siemens » a été réalisée pour les domaines Automation & Drive et la salle « Nikolaus-August-Otto » pour la technique automobile. L'extension spatiale a toujours été adaptée progressivement aux besoins de la croissance économique. Les travaux de reconstruction actuels ont eux aussi été précédés par plusieurs « poussées de croissance » de l'entreprise.

LN-Praxis : Quels domaines sont avant tout le moteur de cette évolution ?

Christoph Müssener : Les nouvelles séries de produits, telles Industrial Process Automation (IPA) et Industrial Mechatronic Systems (IMS) dans le domaine de l'automatisme et les domaines spécialisés en pleine évolution ont besoin d'espace dans la production ainsi que ►



dans les domaines de la formation et de l'exposition. Un nouveau centre de compétences Automation & Drive a été construit au sein du département Développement et Gestion des produits. En plus des surfaces d'exposition et de planification, nous avons également besoin d'un entrepôt supplémentaire pour le matériel imprimé, les éléments de construction et préfabriqués. De plus, notre part de production propre a plus que doublé au cours des dix dernières années. Avec ces travaux, nous allons créer de nouveaux espaces pour le développement, la production et les stocks. Dans ce cadre, nous avons adapté et optimisé nos processus de production. Enfin, notre filiale INTEA nous a rejoints dans le nouveau bâtiment afin de profiter de chemins plus courts et des synergies.

LN-Praxis : Comment avez-vous réalisé l'élargissement et quels travaux de reconstruction ont été nécessaires pour agrandir les locaux ?

Christoph Müssener : Nous avons saisi une occasion qui se présentait, à savoir un terrain attenant et le dépôt qui s'y trouvait. Nous avons délocalisé dans la nouvelle construction, achevée fin 2010 sur ce terrain, la réception des marchandises, l'expédition, la production et un entrepôt à rayonnage haut moderne. La particularité de ce bâtiment est que nous accédons directement au bâtiment principal.

Wolfgang Pett : Au cours des travaux d'élargissement, nous avons non seulement investi dans la construction de nouvelles salles, mais également dans l'efficacité énergétique et la protection de l'environnement avec l'aide d'un conseiller en énergie. Ainsi, nous avons assaini la toiture et la façade extérieure et amélioré ainsi l'isolation des bâtiments. Sur la toiture du hall de production, une grande installation photovoltaïque injectera son courant dans le réseau public en 2011.

LN-Praxis : Jusqu'à quand ces travaux couvriront-ils vos besoins ?

Wolfgang Pett : Après cinq années de planification et de travaux de reconstruction, nous avons désormais créé les conditions idéales pour assurer une croissance conséquente sur ce site dans les quinze à vingt prochaines années.

Christoph Müssener : La décision de réaliser ces travaux de reconstruction a également été un choix délibéré en faveur du site de Kerpen. Nous apprécions le site pour sa bonne desserte et la zone économique de Cologne où vit notre personnel qualifié. C'est pour cette raison que nous aimerions bien rester ici. ■

LAUNCH

www.launch-europe.de



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

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



Une relation très particulière : les revendeurs locaux sont des partenaires majeurs à l'étranger

La société Lucas-Nülle GmbH est depuis les années 80 très active à l'international. Aujourd'hui, les exportations représentent environ 80 % de son chiffre d'affaires. Les systèmes de formation de cette entreprise de Kerpen sont demandés dans le monde entier. Les partenaires locaux sont une importante clé de son succès à l'exportation. Sidilab en Espagne et LN Makmur en Malaisie sont deux de ses partenaires de longue date. ▶



LN-Praxis : Pourquoi les partenaires locaux sont-ils aussi importants pour Lucas-Nülle ?

Gerald Schex, Directeur des ventes Europe, Afrique, Amérique du Nord :

Un bon partenaire nous ouvre la porte de son marché local. Il est donc un des facteurs décisifs de notre succès dans la région. Ses contacts locaux et ses connaissances culturelles nous ouvrent des perspectives commerciales sur le marché étranger.

Leslie A. Twine, Directeur des ventes Asie :

Les relations commerciales en Asie se caractérisent souvent par des gestes, des rituels et des règles de conduite qu'une personne extérieure ne comprend et n'est capable d'utiliser correctement qu'au bout de nombreuses années. Nos partenaires locaux sont donc à la fois des traducteurs culturels, des intermédiaires et des prestataires de services techniques.

LN-Praxis : Quelles compétences les partenaires potentiels doivent-ils posséder pour accomplir ces différentes tâches ?

Gerald Schex :

Il est indispensable d'entretenir de très bons rapports avec les décideurs dans les milieux de la formation, de la politique et de l'industrie et, comme je l'ai déjà dit, il faut disposer de très grandes qualités humaines pour pouvoir agir en tant qu'interface avec le client.

Leslie A. Twine :

Une bonne compréhension technique est également essentielle car nos produits sont très techniques et nécessitent de nombreuses explications. Seul celui qui comprend nos produits pourra s'enthousiasmer pour eux et sera en mesure de conseiller au mieux les clients locaux qu'il parviendra ainsi à fidéliser. Nos partenaires sont en outre les premiers interlocuteurs des clients dans le cadre du service après vente et forment en partie les utilisateurs sur place.

LN-Praxis : Comment trouvez-vous des partenaires adaptés, qui vous correspondent ?

Gerald Schex :

Il n'est pas facile d'identifier des partenaires qui nous correspondent. Mais heureusement, grâce à notre bonne réputation, il est très rare que nous devions chercher de nouveaux partenaires. Ce sont plutôt les partenaires potentiels qui « posent leur candidature » chez nous. De plus, il n'est pas rare qu'une nouvelle collaboration résulte d'un projet donné et, dans de nombreuses régions, nous avons en outre déjà des partenaires, avec lesquels nous collaborons efficacement depuis de longues années.

Leslie A. Twine :

Nous sommes très exigeants vis-à-vis de nos partenaires. Il est donc pour nous indispensable de bien les choisir. Nous commençons par observer attentivement les nouveaux partenaires, nous réalisons un projet ensemble et nous poursuivons progressivement la collaboration si le projet s'est avéré être une réussite.

LN-Praxis : Qu'attendez-vous exactement de vos partenaires ?

Leslie A. Twine :

Outre les compétences et aptitudes déjà citées, nous attendons d'eux qu'ils soient prêts à collaborer sur le long terme et qu'ils soient passionnés par nos produits. Il est pour nous très important que les revendeurs s'identifient à nos produits. Ainsi, le partenaire doit s'intéresser de très près à nos systèmes de formation, initier ses collaborateurs et les envoyer régulièrement en formation. Pour cela, il est parfois obligé de faire des investissements supplémentaires. LN Makmur en Malaisie, par exemple, participe régulièrement au salon WorldDidac. Au bout du compte, un tel engagement porte toujours ses fruits, pour le partenaire comme pour nous.

Gerald Schex :

Il est également important que nos partenaires, avec lesquels nous entretenons une relation basée sur le long terme, ne travaillent pas avec nos concurrents et qu'ils n'aient pas un trop grand nombre d'autres lignes de produits dans leur portfolio. Cela permet d'éviter les conflits d'intérêt. Ce sont là de très fortes exigences que les partenaires qui possèdent une petite structure avec une gamme de produits limitée remplissent souvent très bien. Sidilab en Espagne n'a, par exemple, que 5 collaborateurs et est

pourtant l'une de nos meilleures entreprises partenaires à l'étranger, en termes de durée et de fiabilité.

LN-Praxis : Vous êtes très exigeants. Quel avantage les partenaires tirent-ils de leur collaboration avec Lucas-Nülle ?

Leslie A. Twine :

Ce que nous attendons, nous l'offrons en retour. Nous souhaitons nous aussi collaborer étroitement et sur le long terme. Nous sommes donc un partenaire commercial très fiable. De plus, si tout se passe bien, les partenaires peuvent développer leur activité avec nous sur leur marché.

Gerald Schex :

Oui, c'est une collaboration « gagnant-gagnant » dont les deux parties peuvent et doivent tirer profit. C'est la condition sine qua non pour qu'un partenariat puisse exister de manière durable et sur une base loyale. De telles relations nécessitent un investissement permanent, de notre part et de celle de notre partenaire.

LN-Praxis : Comment entretenez-vous les relations commerciales avec vos partenaires ?

Leslie A. Twine :

Pour maintenir des relations stables, il faut rencontrer régulièrement l'ensemble des partenaires, organiser des formations intensives et bien sûr, soigner les contacts. Je me déplace régulièrement et je connais très bien mes partenaires personnellement. Notre collaboration est très confraternelle et marquée par le respect mutuel. Chacun sait ce qu'il peut attendre de l'autre.

Gerald Schex :

Les partenaires de longue date grandissent avec l'entreprise dont ils deviennent partie intégrante. Je suis régulièrement en contact avec Sidilab, que ce soit par mail, sur Skype, au téléphone ou en personne. C'est la seule façon pour moi d'être au courant des activités du marché. Quant au partenaire, il sait toujours ce qu'il se passe chez nous, quels sont les nouveaux développements et produits. Nous faisons en sorte d'assurer un échange réciproque et toujours actuel de données et d'informations. Cela implique une certaine confiance des deux côtés mais permet également de construire un partenariat très fructueux. Si un partenaire s'identifie à nous, alors c'est le succès garanti ! ■

Le laboratoire efficace, c'est tout un système : SybaLab



Équipement moderne des salles spécialisées pour des solutions flexibles

Avec le programme SybaLab, Lucas-Nülle propose des systèmes d'infrastructure de laboratoire pour la mise en place de laboratoires électriques pour la formation et l'enseignement continu. Ces systèmes sont parfaitement adaptés aux besoins des étudiants et des formateurs ainsi qu'aux systèmes d'entraînement de Lucas-Nülle, ce qui permet de créer un laboratoire cohérent.

La technique de laboratoire a subi des changements importants au cours des dernières années, affirme Stefan Linden, chef de produit pour le domaine de la technique de laboratoire. L'intégralité de l'infrastructure électrotechnique correspond aux prescriptions de sécurité actuelles et offre ainsi un cadre idéal à nos systèmes d'entraînement. Les nouvelles technologies industrielles sont intégrées dans la formation. Pour les enseigner, les laboratoires didactiques doivent également remplir des exigences techniques accrues. Les meubles de laboratoire disposent donc d'un grand nombre d'éléments électrotechniques modernes. Leur maîtrise est la compétence clé proprement dite lors de la planification et la mise en place d'un laboratoire efficace ».

Alimentation électrique et mise en réseau des laboratoires en toute compacticité

Le système de technique de laboratoire Lucas-Nülle, avec des postes de travail richement dotés, les alimentations électriques au standard international 3 UH / 19" et son réseau, complète la palette d'aménagements et d'équipements pour les laboratoires technologiques.

Le Multipower-Supply, avec sa forme très compacte, intègre quatre appareils pour un laboratoire à composante de formation. Il est en même temps un bloc d'alimentation pour la tension alternative et continue, la source de courant triphasé et le générateur de fonctions.

« Nous avons développé une solution très élégante en vue de proposer une alimentation électrique performante et polyvalente avec Multi Power Supply, affirme Stefan Linden pour décrire le nouveau système. Il est un véritable multitalent dans le quotidien de l'enseignement. » Le Multi Power Supply permet en outre de contrôler toutes les tensions nécessaires en un seul geste.

En tant que source de courant particulièrement sûre, l'appareil est utilisable pour toutes les expériences des cours d'électrotechnique, d'électronique et de technique numérique. Une fausse manœuvre est impossible, le système étant protégé contre les courts-circuits. Par ailleurs, il dispose d'une isolation de protection continue et de fusibles à réarmement automatique qui contournent une surintensité et la mettent hors circuit tout en douceur. Ainsi, le Multi Power Supply non seulement offre une grande sécurité, mais encore ne demande aucun entretien.



Equipement de laboratoire :
meubles et systèmes en parfaite harmonie

Planification globale pour un travail efficace et sûr en salle

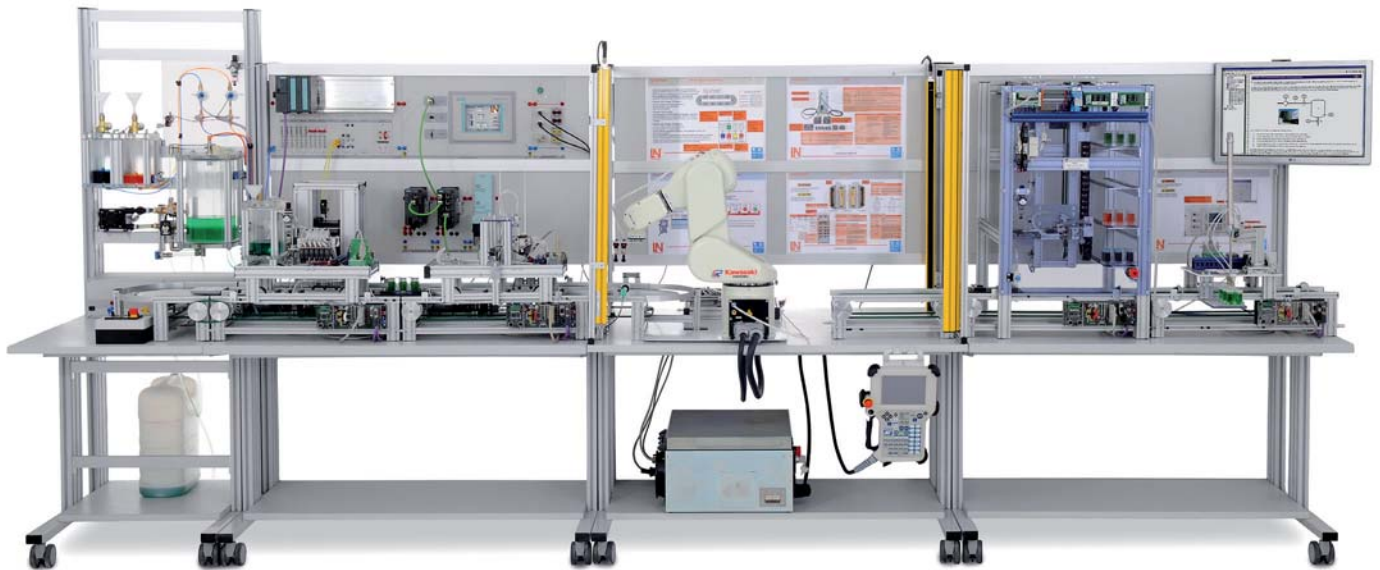
« Nous offrons à nos clients un ensemble de meubles de laboratoire, de technique de laboratoire et de systèmes d'entraînement toujours adaptés aux besoins individuels des établissements de formation et leurs différents départements, explique Stefan Linden. Pour que, dès le départ, tous les éléments soient concordants, je collabore étroitement avec les chefs de produits de nos autres services. Ainsi, nous concevons et développons l'infrastructure technique et des meubles adaptés dès la phase de planification d'un nouveau système ou module. »

La planification globale du laboratoire est ainsi d'une grande importance. Depuis peu, Lucas-Nülle met à la disposition un outil de planification spécifique à ses clients, avec lequel ces derniers peuvent concevoir eux-mêmes leur projet de laboratoire pas à pas. Cela permet une planification optimale des meubles en vue des besoins didactiques, en tenant compte des conditions spatiales et des systèmes d'entraînement.

Il est de plus possible de tester au préalable les possibilités d'aménagement les plus diverses. En outre, cet outil prend également en compte l'ensemble des prescriptions de prévention des accidents et les normes DIN pertinentes. C'est un grand avantage, car tous les éléments d'un laboratoire peuvent ainsi être aménagés pour que les cours puissent satisfaire aux derniers standards en matière de sécurité et les salles utilisées de façon économique.

Une autre nouveauté dans le domaine de la technique de laboratoire, c'est le design de la platine frontale structurée, plus synoptique grâce à sa clarté et qui correspond ainsi au design des autres systèmes d'entraînement de Lucas-Nülle. Le domaine de la technique de laboratoire pourra également s'attendre à bon nombre d'innovations à l'avenir. Ce système de gestion de laboratoire entièrement nouveau pourra être admiré au salon Didacta qui a lieu au mois de février 2011. Il permet aux formateurs et aux enseignants des centres de formation professionnelle d'assurer le contrôle individuel assisté par ordinateur des différents postes de travail de laboratoire dans les salles. ■

La recette pour nos nouveaux systèmes d'entraînement :



Mélanger, remplir, fermer

Pour trouver la bonne composition d'une limonade et d'autres mélanges, l'industrie alimentaire et l'industrie chimique se servent d'installations automatisées.

La nouvelle station compacte et ses modules de Lucas-Nülle initient les étudiants à l'ensemble du déroulement et aux principales opérations de mesure, de commande et de régulation. Par le biais d'expériences réalistes, ils s'entraînent à se servir d'aides importantes comme du diagramme de Bode et d'un diagramme polaire. Il suffit de relier la série IMS® pour l'automatisme pour obtenir des possibilités de combinaisons quasi illimitées.

Une station supplémentaire sera présentée en février, juste à temps pour le salon Didacta.

La première station de la nouvelle série IPA (Industrial Process Automation) est la « station de mélange », comme elle est également d'usage dans l'industrie des boissons. Le principe est le suivant : deux liquides additionnels sont ajoutés au liquide principal dans un récipient et le tout est mélangé conformément à une recette.

Apprentissage pratique de la technologie d'ingénierie

« Cette station permet d'obtenir des mélanges très précis et reproductibles, ce qui contribue également à améliorer l'expérience pratique des étudiants », explique Jörg Ludwig, chef de produit en technologie d'ingénierie. Le liquide ainsi obtenu peut ensuite être versé dans un récipient spécifique ou conduit directement et de manière automatisée à la station « Remplissage » qui est reliée à une bande transporteuse. Dans cette station, le liquide peut être rempli dans de petites bouteilles dans la quantité souhaitée. Enfin, cette station achemine les récipients pleins vers la station « Bouchonnage », également reliée à une bande transporteuse, où les bouteilles sont fermées avec des bouchons en plastique au moyen d'un cylindre de pressage. Une station supplémentaire « Débouchage » et « Vidage » qui complètera le tout sera présentée juste à temps pour le salon Didacta 2011.



« L'installation pourra ainsi fonctionner en service continu. Les bouchons et les bouteilles vides sont réacheminés vers la première station qui remplit à nouveau les bouteilles. », explique Jörg Ludwig. Grâce à la structure modulaire, chaque station peut être facilement retirée du circuit et programmée de manière individuelle. Par la suite, elle peut être réintégrée tout aussi facilement dans le circuit.

Lien IMS pour des projets

De plus, toutes les stations peuvent être reliées en un tour de main à un API via AS-i, PROFINET ou PROFIBUS, si bien qu'une connexion au système de transport et de stockage IMS® est également possible.

Cela permet aux étudiants de s'initier à la structure et à l'analyse d'éléments de boucle, voire même à l'entretien ou encore à la maintenance d'une installation de technique des procédés. La commande de l'installation est plus compréhensible et réalisable dans le cours pratique.

« Nous proposons différentes structures modulaires pour différents domaines d'apprentissage. Ainsi, à la fois des travaux de projets importants et des expériences abouties de plus courte durée sont réalisables. Les étudiants découvrent à chaque fois comment les différents procédés automatisés sont intégrés dans un grand processus de production », souligne Jörg Ludwig.

Les apprenants s'initient aux quatre boucles de régulation importantes que sont la pression, la température, le volume et le débit. Passer de l'expérience réalisée en cours à l'utilisation pratique en entreprise est un jeu d'enfant, puisque l'ensemble de la station est réalisée exclusivement à partir de composants industriels. Mais contrairement aux systèmes industriels, l'installation didactique présente l'avantage d'une représentation visuelle de toutes les grandeurs de mesure et permet de percevoir de manière pratique les augmentations de pression, les volumes et les débits. En même temps, les étudiants acquièrent des connaissances de base théoriques à l'aide du cours UniTrain-I d'accompagnement.

« Telle est l'originalité didactique des stations. Les apprenants comprennent beaucoup plus vite et durablement la sensibilité à laquelle une telle installation réagit à la

régulation. Par exemple, par son comportement, une petite sphère illustre avec une précision extrême le changement du débit. Les apprenants comprennent intuitivement ce que cela signifie », explique Jörg Ludwig.

A l'aide de ces données lisibles, les étudiants peuvent eux-mêmes créer une caractéristique graphique. Le logiciel fourni transforme les déroulements représentés visuellement en une caractéristique telle qu'on la rencontre dans le domaine industriel. De cette manière, les étudiants assimilent en toute simplicité des processus typiques et leur signification pour le déroulement.

Commande variable : avec UniTrain-I® ou la commande industrielle « API »

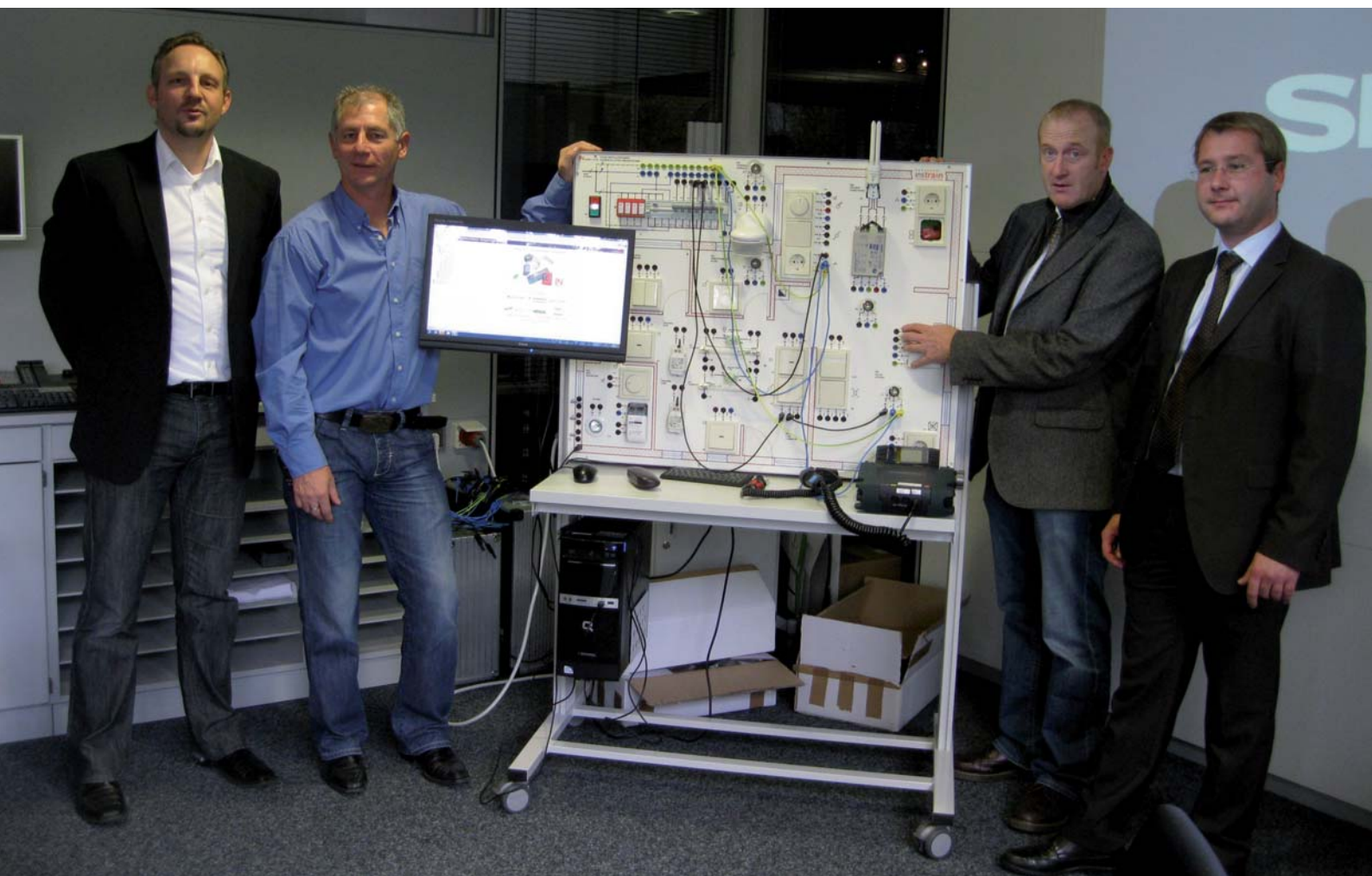
En fonction de l'approche didactique et du niveau de connaissances des apprenants, l'installation peut être commandée soit via l'Operator-Panel, soit via le Multimedia Desktop System UniTrain-I®. Avant d'effectuer la commande via le système UniTrain-I®, un contrôle de l'installation est primordial. Ainsi, les étudiants trouvent des réponses à des questions comme : « Combien de temps faut-il à un récipient pour atteindre une certaine température ? » ou « A quel point la pression augment-elle avec un certain volume de remplissage ? ». Par contre, pour les travaux sur une commande industrielle ou l'Operator-Panel, il s'agit en premier lieu d'effectuer une programmation exacte de la machine et de procéder à certains réglages corrects.

Jusqu'à trois étudiants peuvent travailler en équipe autour d'une station. Un apprentissage indépendant est possible sans danger grâce aux mesures préventives de sécurité qui empêchent une pression trop élevée ou des températures extrêmes.

Le système d'entraînement multimédia UniTrain-I® guide les apprenants à travers les expériences à l'aide d'un logiciel incluant des textes, des graphiques, des animations et des tests de connaissances. Les étudiants sont directement informés de leur niveau de connaissances actuel et peuvent l'améliorer eux-mêmes.

Les formateurs profitent également du logiciel d'autoapprentissage. Ils peuvent ainsi se consacrer davantage à l'assistance individuelle de certains élèves. ■

Séminaire InsTrain « Easy Transfer »



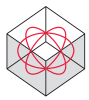
Membres du groupe InsTrain de g. à d. : Andreas Schneider (DDS), Lutz Schulz (Lucas-Nülle), Frank Hundertmark (Lucas-Nülle), Meik Ulrich (Gossen Metrawatt)

La pratique au premier plan, de la planification à la remise des projets

Des séminaires chez Lucas-Nülle, cela implique toujours : le plus de pratique et le moins de théorie possibles.

Dans le cadre du séminaire en technique d'installation qui a eu lieu début novembre 2010, une quinzaine d'enseignants et de formateurs de centres de formation professionnels dans le domaine de l'électronique, venus d'Allemagne du Nord, se sont renseignés sur la manière d'organiser, avec le système InsTrain, des cours pratiques, orientés projets, depuis la planification à la remise au client.

Lutz Schulz a bénéficié du soutien des formateurs du groupe InsTrain coopérant.



DATA DESIGN SYSTEM®



BUSCH-JAEGER

:hager

Nous avons structuré le séminaire à la manière d'un cours orienté projet, afin que les participants puissent vraiment simuler une fois chaque étape de cours, raconte Lutz Schulz, chef de produits des systèmes InsTrain à propos de ce séminaire intensif hors du commun. Cette fois, il aura même duré deux jours. »

Le premier jour, le groupe a commencé par la planification d'une installation électrique domestique pour se consacrer ensuite à la réalisation sur le système et, le deuxième jour, il a clôturé le séminaire par la mesure, le protocole et la remise au client.

Les 3 pas du quotidien professionnel

« C'est exactement ce qu'il faut aux étudiants pour leur examen et c'est justement ce qui sera pratiqué plus tard dans le quotidien professionnel. Ainsi, les cours sont automatiquement plus proches du monde professionnel. Les élèves saisissent plus facilement l'importance de certains contenus didactiques et sont beaucoup plus motivés à suivre le cours », rapporte Torben Uldahl, enseignant dans un centre de formation professionnel pour futurs électrotechniciens de la filière Technique énergétique et du bâtiment à l'école GBS Nordhorn au sujet de son expérience de plusieurs mois avec InsTrain.

A l'avenir, il souhaite renforcer l'usage du système pour ses projets. « Actuellement, explique Torben Uldahl, il sert avant tout à illustrer certains processus dans les cours. Il s'est d'ailleurs avéré très utile que le système puisse être transporté très facilement. En poursuivant le travail sur ce système de mon prédécesseur, j'ai pu me familiariser rapidement et sans problème avec les fonctions. De même, j'ai été immédiatement convaincu par le système LabSoft (logiciel didactique de formation) correspondant. Le cours est clairement structuré et permet des mesures précises et la réalisation de plans d'installation et de protocoles de mesure exacts. »

Des composants industriels pour une formation réaliste

Le fait que le cours débute avec une planification proche de la réalité est un mérite de la société DDS - Data Design Systems à Ascheberg, en Rhénanie-du-Nord-Westphalie. Son logiciel de planification électrique que l'on retrouve fréquemment dans les domaines industriels et artisanaux, fait partie de la fourniture du système InsTrain et y est employé pour la planification des projets. En tant que membre du groupe InsTrain, DDS a fait en sorte que la planification des circuits fonctionne dans un cours multimédia à l'aide d'un logiciel proche de la pratique. Les plans de distribution créés par DDS peuvent en outre être enregistrés dans les appareils de mesure et de contrôle de GMC-I via l'interface « EasyTransfer » et permettent d'établir un protocole de contrôle précis. Un autre membre du groupe InsTrain, le spécialiste en matière de technique de mesure GossenMetrawatt, joue un rôle important. Pour le système InsTrain, l'entreprise fournit des instruments de mesure haut de gamme très répandus dans l'industrie électrique pour la technique de protection.

« C'est un ensemble complet qui permet d'assurer des cours proches de la réalité, affirme Torben Uldahl. Ici, j'apprends à nouveau l'interaction et la structure des différents composants. Pour moi, cela en a valu la peine. »

Les membres du groupe InsTrain apprécient également le contact avec la pratique de formation.

Meik Ullrich, employé chez GossenMetrawatt, définit ainsi la raison de la coopération : « Ici, j'en apprend davantage sur ce qui joue un rôle important dans la formation aujourd'hui. Nous restons ainsi très proches de la relève de main d'œuvre qualifiée ».

« Le travail assisté par logiciel s'impose de plus en plus dans le quotidien professionnel électrotechnique, souligne Andreas Schneider, chef de projet chez DDS. Aussi, c'est une très bonne chose que les étudiants se familiarisent déjà avec les applications courantes pendant leur formation. Nous nous réjouissons d'y contribuer. » ■





Le kart de la FH-Bingen, entraîné par des piles à combustible

A l'école supérieure technique de Bingen, la technique devient palpable

Avec le kart à piles à combustible, les étudiants profitent d'une technologie de pointe

Depuis 2010, Lucas-Nülle coopère avec l'école supérieure technique de Bingen, entre autres avec le projet de kart à piles à combustible. Ainsi, les deux partenaires combinent leurs atouts respectifs, un enseignement pratique et une technologie de pointe.

Innovation et jeunesse, telles sont aujourd'hui les forces majeures de l'EST de Bingen. Et voilà plus de cent ans qu'elle le prouve. Inaugurée à l'origine sous le nom de « Rheinisches Technikum für die Ingenieurbildung » (Institut technique pour la formation des ingénieurs), l'EST offre depuis toujours des formations technologiques pratiques et orientées vers l'avenir. Aujourd'hui, les étudiants de Bingen continuent à suivre des formations d'ingénierie traditionnelles. Au fil des années, des filières supplémentaires sont venues s'ajouter, telles la technique de l'information et de la communication ainsi que la biologie et les sciences naturelles.

Les étudiants apprécient l'atmosphère familiale en plus de l'équipement performant. En nombre restreint - environ 2 400 - ils se repèrent facilement sur le campus et le contact personnel avec les 61 professeurs et 76 collaborateurs scientifiques est garanti. Ainsi, non seulement les étudiants profitent d'une technologie de pointe, mais encore réussissent-ils la transition entre la formation et le monde du travail. Les contacts avec le secteur industriel sont excellents.

« Pour nous, explique Christoph Müssener, responsable du développement des activités chez Lucas-Nülle, c'est justement pour cette raison que l'EST de Bingen est un partenaire intéressant dans le secteur de formation tertiaire. Le côté pratique joue un rôle particulier dans toutes les filières et toutes les étapes de la formation.



Le projet d'études intitulé « Rendre la technique palpable » nous a beaucoup impressionnés. »

Le projet de développement et de construction permanents de nouveaux karts innovateurs a été lancé en 2003 et s'adresse à la fois aux étudiants et aux écoliers. « Ainsi, l'intérêt si important pour le monde de la technique est éveillé dès l'âge scolaire par des travaux effectués dans le cadre de projets. Nous pensons que c'est un élément clé pour convaincre un nombre accru d'étudiants d'intégrer une filière technique », souligne Christoph Müssener.

Les équipes conçoivent et construisent à l'aide de logiciels CAO en 3D, calculent les données techniques et présentent leur modèle devant un public compétent.

Au salon Didacta 2011, les étudiants et les écoliers dévoileront pour la première fois leur kart à piles à combustible hautement innovateur sur le stand de Lucas-Nülle.

« Cette présentation est l'un des points forts de notre stand, nous l'attendons avec impatience et une grande joie », conclut Christoph Müssener. ■



Data Design Systems et Lucas-Nülle : un partenariat de poids en faveur de la formation

Data Design Systems (DDS), entreprise norvégienne fondée en 1984, est reconnue depuis plus de vingt ans pour sa précision, sa qualité et son génie inventif. Dans de nombreux pays européens, DDS est le leader des solutions complètes de CAO intelligentes et innovantes, en particulier dans les domaines de la planification d'installations électroniques, de l'automatisation, des installations sanitaires, du chauffage et de la climatisation, des systèmes de ventilation et de la simulation énergétique. Pour le projet InsTrain, Lucas-Nülle a trouvé en DDS le partenaire idéal en matière de logiciel. Une nouvelle interface devrait permettre une collaboration encore plus aisée.

Nous nous sommes toujours intéressés de très près au secteur de la formation professionnelle. Quand on nous a demandé si nous souhaitions participer à un projet pour des écoles de formation professionnelle, nous avons donc tout de suite accepté », explique Markus Lütkefels se référant ainsi à l'entrée en scène de DDS dans le projet InsTrain de Lucas-Nülle. Markus Lütkefels, responsable chez DDS des relations avec les associations professionnelles, les établissements de formation et la distribution, s'intéresse depuis longtemps à la formation professionnelle et a trouvé en Lucas-Nülle un partenaire compétent.



Apprentis travaillant avec un logiciel DDS



Markus Lütkefels de Data Design Systems

Afin d'optimiser le logiciel pour InsTrain, et ainsi l'adapter aux besoins d'un établissement d'enseignement professionnel, il a fallu compresser le programme. Ceci a permis d'obtenir une version réduite et surtout financièrement abordable, parfaitement adaptée aux programmes de formation et aux expériences d'InsTrain. La version 0.2 du logiciel DDS a été entretemps intégrée dans tous les modules InsTrain.

« Comme notre logiciel est modulaire, l'adaptation a été relativement simple à mettre en œuvre. Fondamentalement, les formateurs ont la possibilité de mettre les modules en circuit ou hors circuit, selon leurs propres besoins », explique Markus Lütkefels.

Mais la grande nouveauté réside dans l'adaptation de l'interface « Easy Transfer » du logiciel DDS, qui permet une interaction extrêmement simplifiée avec tous les composants d'InsTrain.

« Grâce à cette nouvelle interface, les données de mesure des appareils de GossenMetrawatt, un autre partenaire du projet InsTrain, peuvent être facilement échangées, ce qui constitue un très grand avantage pour le cours », dit Markus Lütkefels au sujet de ce tout nouveau développement.

Cette interface sera présentée sur le salon Didacta 2011 à Stuttgart car Data Design System y exposera sur le stand de Lucas-Nülle. ■

National Instruments : performance logicielle

National Instruments est une entreprise internationale établie à Austin, capitale du Texas. Elle produit entre autres des logiciels de programmation graphiques. Ces derniers sont employés dans toutes les branches, depuis l'industrie du jeu à la technologie médicale, par les ingénieurs, techniciens et designers. Depuis plusieurs années, Lucas-Nülle collabore avec la filiale allemande à Munich dans le domaine des cours UniTrain-I utilisés pour la formation en électronique. Désormais, il s'agira de renforcer cette collaboration fructueuse.

Pour certains de nos cours UniTrain-I, explique Jörg Sprengel, chef de produits chez Lucas-Nülle, nous utilisons des logiciels de planification, en l'occurrence dans le cours portant sur le développement de circuits. A cet effet, nous avons recherché un partenaire performant et nous l'avons trouvé en la société National Instruments et le logiciel Multisim. L'intégration de ce logiciel permet aux étudiants de développer dès le début des circuits électriques à l'aide d'un logiciel industriel. « Ainsi, explique Jörg Sprengel, chef de produits chez Lucas-Nülle, ils sont préparés de manière réaliste à leurs activités futures. »

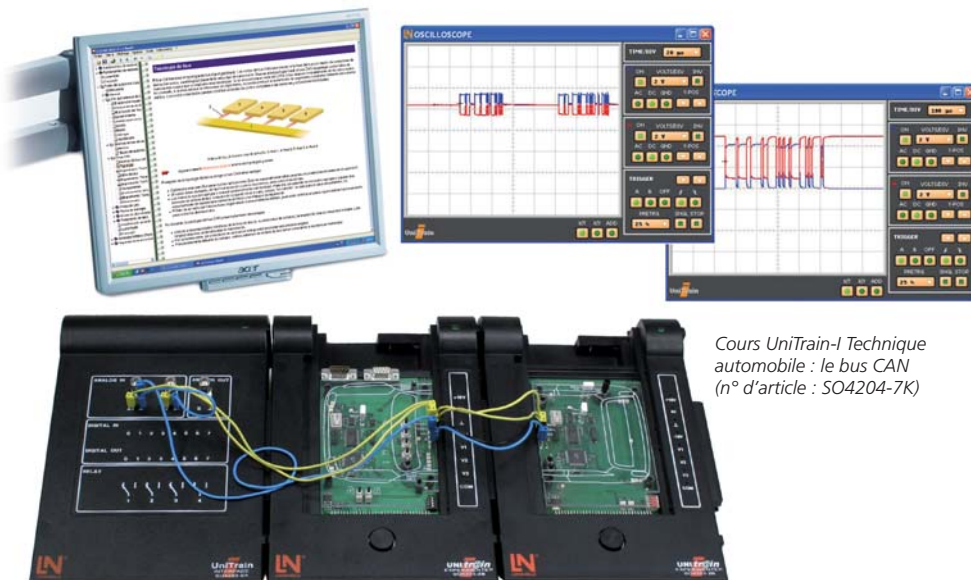
Un autre cours se trouve dans la phase de planification. Il sera consacré au thème du layout de circuits imprimés.

« Pour nous fabricants de logiciels et de matériels, commente Ingo Földvári de National Instruments à propos de la collaboration, Lucas-Nülle est le partenaire de projet idéal lorsqu'il s'agit d'intégrer nos produits dans un concept d'ensemble didactique éprouvé ». ■

Des systèmes d'apprentissage à la pointe du progrès



Lucas-Nülle est synonyme de systèmes d'apprentissage technique parfaitement adaptés aux besoins individuels de ses utilisateurs



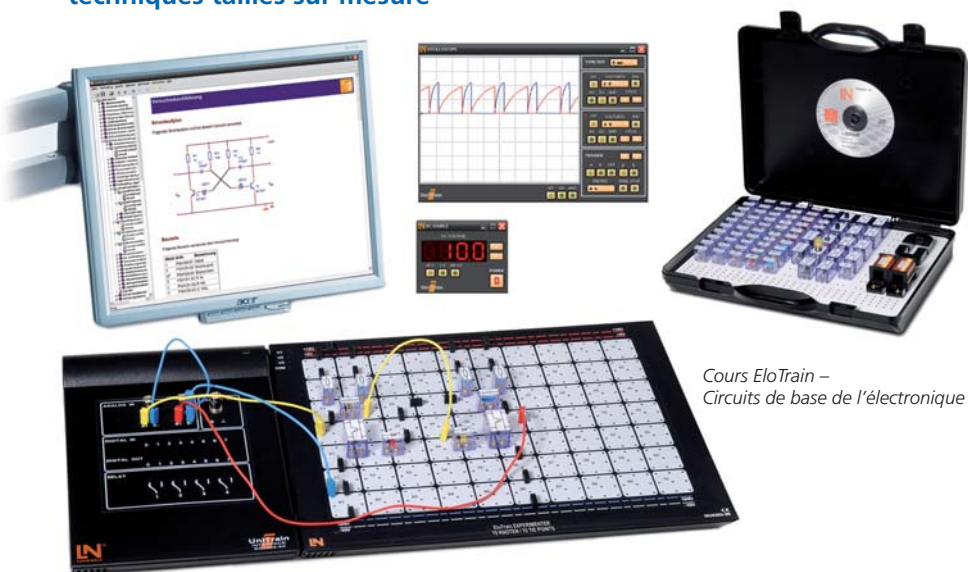
Cours UniTrain-I Technique automobile : le bus CAN
(n° d'article : SO4204-7K)

Contenus didactiques

- Topologie et composants d'un système de bus CAN dans un véhicule automobile
- Différences entre le CAN basse vitesse (Low Speed) et le CAN haute vitesse (High Speed)
- Débit, identificateur, adressage et arbitrage
- Structure de la trame d'un message CAN
- Analyse de messages CAN avec le moniteur CAN et l'oscilloscope
- Edition et émission de messages CAN par le biais d'un PC
- Recherche d'erreurs

Systemes d'entraînement tournés vers l'avenir

Lucas-Nülle est synonyme de systèmes d'entraînement techniques taillés sur mesure



Cours EloTrain –
Circuits de base de l'électronique

Vos avantages

- Eléments enchassables peu encombrants avec fiches à lamelles dorées de 2 mm
- Système modulaire robuste
- Autonomie des expériences dans une disposition quelconque
- Assortiment de pièces de construction pour différents cours – à ranger dans une valise
- Unité enchassable également pour circuits complexes
- En combinaison avec l'interface UniTrain-I, tous les instruments de mesure et alimentations de courant sont intégrés

Lucas-Nülle Lehr- und Meßgeräte GmbH · Siemenstraße 2 · 50170 Kerpen-Sindorf · Téléphone : +49 2273 567-0 · Fax : +49 2273 567-69 · www.lucas-nuelle.com

Mentions Légales

Éditeur

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

Siemensstraße 2, 50170 Kerpen-Sindorf
Tél. : +49 2273 567-0
Fax : +49 2273 567-30
ln.newsletter@lucas-nuelle.com
www.lucas-nuelle.de

Rédaction des programmes

Anna Zöller, Responsable Marketing,
Lucas-Nülle

Conception

Flocke Kommunikation

Réalisation

Sarah-Janine Flocke,
Flocke Kommunikation
Buschkante 13,
45472 Mülheim an der Ruhr
Tél. : 02 08-698 62 73
info@flocke-kommunikation.de
www.flocke-kommunikation.de
Texte : Sarah-Janine Flocke
Graphisme/Mise en page :
Claudia Maurer
Illustration :
Mirja Bartosiewicz & Kirsten Walter

Crédit photos

Lucas-Nülle GmbH,
Fotolia.de,
Teacher Training Center,
FH Bingen,
Privé

Vente des annonces

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

Impression

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

Le magazine ainsi que tous les reportages et les illustrations qu'il contient sont protégés par des droits d'auteur. A l'exception des cas autorisés par la loi, toute utilisation sans l'autorisation de l'éditeur est punissable. Nous déclinons toute responsabilité pour les textes ou les photos non réclamés. Malgré tout le soin apporté au choix des sources, nous déclinons toute responsabilité quant à l'exactitude du contenu. Le lieu d'exécution et le tribunal compétent est Cologne.

© Lucas-Nülle Lehr- und Meßgeräte GmbH 2011

