

## **VOCANTO**

От Game Based Learning  
к Virtual Reality

Новая сфера производства  
Технологические процессы

**4 x лабораторная  
техника в Северной  
Америке**

DEWA в Дубае идет  
новыми путями

**ЭКОНОМИКА 4.0**

**РАЗВИТИЕ**

**ПОЗИЦИИ**

**НОВЫЕ СИСТЕМЫ**

---

*«Цифровизация промышленного  
производства имеет решающее значение для  
нашего благосостояния».*

Федеральный канцлер Германии Ангела Меркель



Рольф Лукас-Нюлле

## *«Мы будем совместно внедрять Индустрию 4.0 в систему профобучения»*

«Уже 45 лет Lucas-Nülle GmbH работает в области профессионального обучения во всех отраслях. И на протяжении всего этого периода мы стремимся использовать технический прогресс в подготовке квалифицированных специалистов. Ни одно из многочисленных новых направлений, сопровождавших наше предприятие все это время, не привело к столь широким и глубоким изменениям трудовой деятельности, как это происходит в результате промышленной революции Индустрия 4.0. Особенно в области обучения и повышения квалификации это ставит перед нами захватывающие задачи, которые мы готовы решать совместно с Вами.

В данной брошюре мы уделяем особое внимание теме Экономика 4.0. Цифровизация вторгается в различные сферы нашей жизни, и связанные с этим вопросы должны решаться в равной мере экономикой, политикой и наукой. Недавно Германское образовательное объединение Didacta в тесном сотрудничестве с Lucas-Nülle опубликовало программный документ, касающийся возможных ответов в области образования.

Я особенно рад тому, что мы смогли получить отзыв на этот документ от генерального секретаря СДПГ Ларса Клингбайля, политического эксперта по вопросам цифровизации. Одновременно мы предлагаем Вашему вниманию новейшие темы Индустрии 4.0 и знакомим Вас с нашим предприятием и нашими проектами, реализуемыми во всем мире.

Желаю Вам приятного чтения.

**Рольф Лукас-Нюлле**

# Издание: 2018 г. Оглавление

## Экономика 4.0

- 4 Мнения политиков и предпринимателей об Обучении 4.0
- 8 Новые функции Учебной фабрики LN 4.0
- 10 Техника регулирования Адаптация обучения
- 12 Smart Home - все очень доступно

## LN News

- 18 Электрическое будущее мобильности
- 20 Холодильная техника и кондиционирование: экологичность и всемирное применение
- 32 Новая сфера производства Технологические процессы
- 44 Год работы с VOCANTO: Наш вывод
- 46 Год работы с VOCANTO: Отзывы клиентов
- 47 Наилучший дизайн в электронном обучении



Обучение 4.0 - Позиции  
**Как можно реализовать  
Индустрию 4.0 в системе обучения**



Технологические процессы - теперь по-новому  
**С технологическими тренажерами  
по дистилляции, экстрагированию и  
реакционной технике**

## МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПРОЕКТЫ

- 22 Проект второй по мощности ГЭС в Африке (Ангола)
- 26 В Северной Америке предпочитают лаборатории LN
- 34 Значение умных сетей в Эквадоре возрастает
- 36 Высокая потребность в квалифицированных техниках в Конго
- 40 Энергетическая компания Дубая открывает новые пути в профобразовании

## LN о себе

- 14 Знакомьтесь: Новые сотрудники в департаменте сбыта
- 15 Лучшая выпускница при поддержке фонда LN
- 16 Фонд LN финансирует проект по цифровизации
- 17 Молодежная организация CJD содействует профессиональной интеграции беженцев
- 31 Развитие навыков  
Расширение конкурсов



Дубай

**В новой Академии энергоснабжающая компания DEWA проводит обучение в тесной связи с практикой, изменяя систему образования в арабском регионе**



День руководителей системы профобразования

**Похвала в адрес специалистов и компании Heller Maschinenfabrik GmbH как организатора**





# Цифровизация профессионального обучения

**О**на охватывает почти все сферы нашей жизни: цифровизация ставит экономику всего мира перед большими вызовами. Для их преодоления требуются громадные усилия и значительные инвестиции как со стороны предприятий, так и со стороны политики. Важным залогом сохранения перспектив развития экономики является профессиональное обучение. Зарекомендовавшая себя в течение десятилетий успешная немецкая модель «Дуального профобразования» обеспечивает идеальные предпосылки для современного обучения молодых кадров и их всесторонней подготовки к требованиям дигитальных преобразований.

На основе этого всемирно признанного качества «Дуальной системы образования» компания Lucas-Nülle стремится к формированию компетенций, соответствующих требованиям объединения в цифровые сети. Одновременно с этим политика и органы государственной власти должны создать соответствующие рамочные условия. В тесном сотрудничестве с Германским образовательным объединением Didacta компания Lucas-Nülle разработала в этой связи актуальный программный документ. В нем объединение Didacta формулирует требования и дает рекомендации политике и государственным органам.

# Объединение Didacta требует

*Позиция Объединения сформулирована так:*

## **ВКЛЮЧИТЬ ЦИФРОВИЗАЦИЮ В УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И ПОЛОЖЕНИЯ О ПРОФОБРАЗОВАНИИ**

Рабочие профессии будут эволюционно изменяться, некоторые из них исчезнут и возникнут другие. Прежние характеристики специальностей хотя и отвечают в широкой мере требованиям цифровизации, но недостаточно учитывают сетевую взаимосвязь ИТ, производственных и бизнес-процессов. Учитывая это, конференция министров культуры и образования федеральных земель разработала стратегию «Образование в оцифрованном мире», которая выдвигает на передний план цифровые компетенции. В будущем эти компетенции должны будут приобретаться при изучении всех предметов. Поэтому объединение Didacta требует незамедлительного и непосредственного включения этого решения во все учебные планы общеобразовательных школ и ПТУ.

## **РАЗВИВАТЬ ЦИФРОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВО ВСЕХ ДИСЦИПЛИНАХ И ПРОФЕССИЯХ**

Конференция министров культуры и образования разработала стратегию «Образование в оцифрованном мире», которая выдвигает на передний план цифровые компетенции. В будущем цифровые компетенции должны будут

осваиваться при изучении всех предметов. Мы требуем незамедлительного и непосредственного включения этого решения во все учебные планы общеобразовательных школ и ПТУ.

## **УСИЛИВАТЬ СОТРУДНИЧЕСТВО УЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ**

Цифровизация обеспечивает возможности для создания тесной сетевой структуры, охватывающей предприятие, ПТУ и межзаводской учебный центр. Для этого нужно расширить цифровые сети и улучшить школьную инфраструктуру. Все учебные заведения должны иметь доступ к системам обучения, а также к материалам, являющимся интерактивными, адаптивными, актуальными, мультимедийными и многоязычными.

## **УСКОРИТЬ РАЗРАБОТКУ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ**

Цифровизация создает многообразные возможности для инновационного изменения методики преподавания и учебы. Разработка и актуализация высококачественных учебных сред являются очень трудоемкими и требуют строгих процессов обеспечения качества и получения допусков. Поэтому министерства культуры и образования

должны в рамках бесплатного снабжения учащихся учебными пособиями приравнять цифровые учебные материалы к учебникам. Все школьники и ученики должны иметь возможность использования не только печатных учебников, но и цифровых материалов.

## **АДАПТАЦИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ**

Важной предпосылкой для формирования цифровых компетенций является квалификация преподавателей и наставников. Мы выступаем за предоставление всем предприятиям предложений по повышению квалификации мастеров-наставников. Мы требуем дальнейшего всестороннего развития системы повышения квалификации преподавателей. Обращение с цифровыми медиа, их отражение и применение, соответствующая методика / дидактика являются составной частью всех этапов обучения преподавателей. Быстрое преобразование мира труда требует обязательного непрерывного повышения квалификации преподавателей.

## **ВЕРНУТЬСЯ К ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ЗАДАЧЕ**

Область ИТ-менеджмента, управление школами или разработка материалов не относятся к педагогическим задачам. Мы призываем конференцию министров культуры и образования так оснастить ПТУ в штатном, организационном и структурном отношении, чтобы они снова могли сосредоточить внимание на своих главных педагогических задачах.

## **СОЗДАТЬ ОДИНАКОВЫЕ УСЛОВИЯ ВО ВСЕХ ПТУ**

Уровень оснащения профтехучилищ очень различен и зависит от финансовых возможностей владельца училища. Инициированный Федеральным правительством DigitalPakt#D, как национальная программа оснащения для

обеспечения большей справедливости в области обучения и равных возможностей, можно считать только первым шагом. Мы требуем здесь постоянной поддержки со стороны Федерального правительств.

## **УЛУЧШИТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ОРИЕНТАЦИЮ И ПОДГОТОВКУ**

В общеобразовательных школах должны закладываться основы для последующей трудовой деятельности. Необходимо усилить взаимосвязь школ с местной экономикой. Усиление преподавания математики, информатики, естественных наук и техники является неотложной задачей, учитывая Индустрию 4.0 и цифровизацию. Кроме того совершенно необходимо внедрить в школах и в гимназиях про-

фессиональную ориентацию и выбор профессии.

## **УПРОСТИТЬ ОХРАНУ ДАННЫХ**

Земельные положения об охране данных сейчас уже не отвечают современным требованиям и неприменимы для школ. В результате этого возникают неясности и неуверенность. Мы требуем разработки однозначных и прозрачных положений, чтобы преподаватели и ученики имели достаточную защиту данных и могли просто пользоваться цифровыми предложениями и услугами. Охрана данных должна быть урегулирована централизованно, чтобы обеспечить правовую безопасность для преподавателя и его учеников.

### **Т. Маршнер, Bayernwerk Netz GmbH, руководитель профобучения Верхней Баварии О роли цифровизации в его системе обучения:**

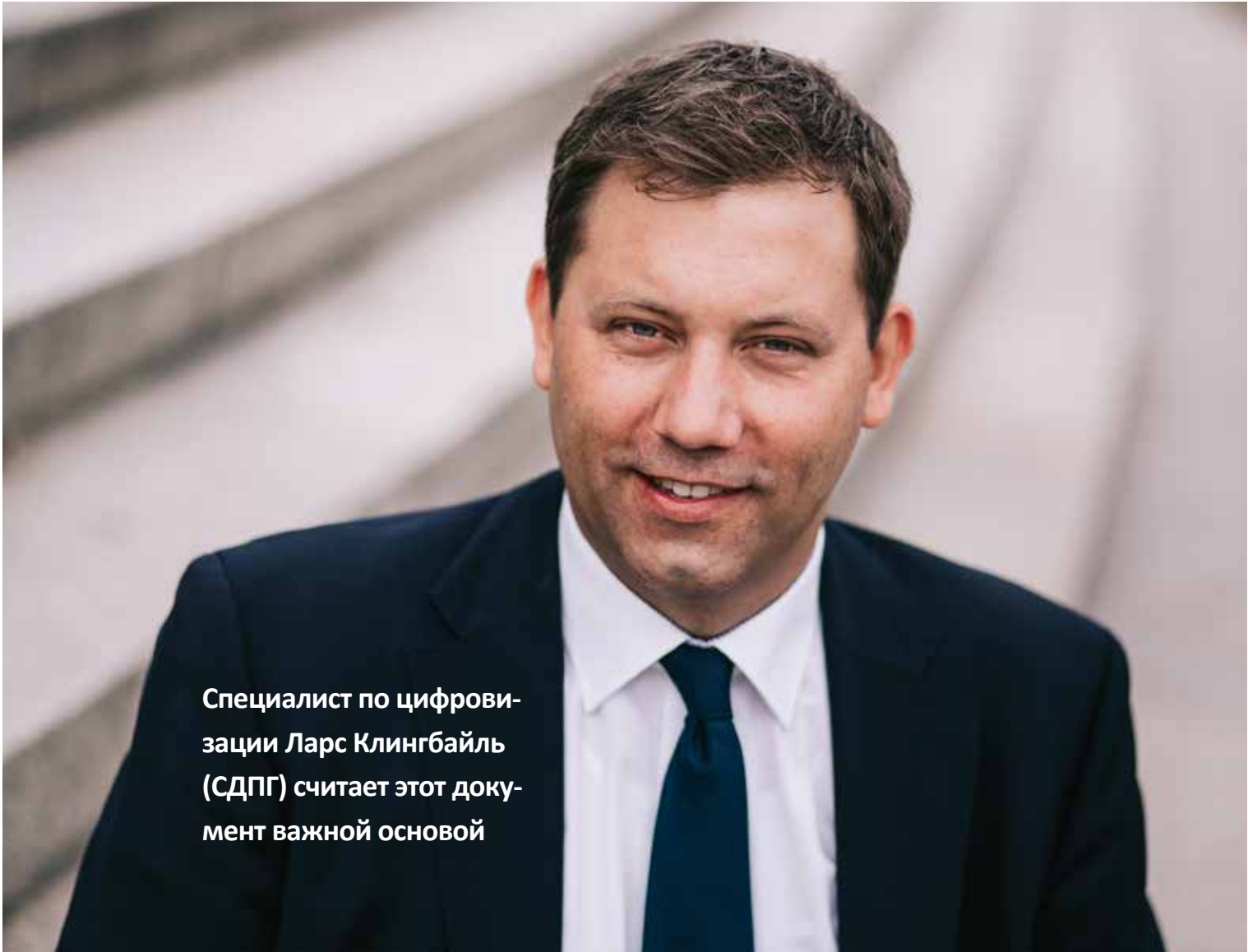
*«Цифровизация и Индустрия 4.0 - это не будущее, а уже сегодняшний день. Они являются компонентом обучения. Но неотъемлемой задачей является также развитие в сфере нашего обращения с подрастающим поколением. Обучение 4.0 это не только цифровизация. В развитии нуждается также использование места и времени, коммуникации, мотивации и т.д. и т.п.»*

**О цифровизации через пять лет:** *«Индустрия 4.0 будет тогда, вероятно, только источником новых вызовов. Один умный человек как-то сказал: „Изменения никогда больше не будут происходить так медленно, как сегодня“».*

### **Д-р Керстин Форберг, исполнительный директор Академии Rhein-Erft О роли цифровизации в ее учебном заведении:**

*«Благодаря нашим предложениям по обучению и повышению квалификации по всей сфере профессионального образования мы смогли специализироваться в подготовке предприятий к преобразованиям в направлении умного завода. Наша самая современная Учебная фабрика 4.0 компании Lucas-Nülle является при этом методико-дидактическим инструментом*  
**Об Идустрии 4.0 через пять лет:** *«Развитие сетевых связей и цифровизация вплоть до возникновения „умного“ завода сильно изменят профессиограммы и требования к специалистам».*



A portrait of Lars Klingbeil, a man with short brown hair, wearing a dark blue suit, white shirt, and dark tie. He is smiling slightly and looking towards the camera. The background is a blurred, light-colored architectural structure.

Специалист по цифровизации Ларс Клингбайль (СДПГ) считает этот документ важной основой

### Генеральный секретарь СДПГ о цифровизации:

*«Новый Мир труда 4.0 открывает громадные возможности, но и ставит нас перед серьезными вызовами. Мы должны подготовить людей к вызовам цифровизации и к оцифрованной сфере труда. Поэтому нам нужны стратегии профессионального обучения для Мира труда 4.0, чтобы шагать в ногу с такими изменениями, как цифровизация. Для этого нужно усовершенствовать закон о профессиональном образовании. Ключевое значение имеют здесь заводские мастера-наставники. Регулярное повышение квалификации должно стать трудовым стандартом. Одновременно это требует современного оснащения учебных учреждений / мастерских.*

*В связи с ликвидацией территориальной и временной привязки повышения квалификации в результате возможностей электронного обучения открылись новые пути для тех, кто до сих пор мог лишь с большим трудом принимать участие в повышении квалификации. Это облегчает также повышение квалификации без отрыва от производства. Мы должны также иметь закон о повышении квалификации. Программный документ объединения Didacta о цифровизации профессионального образования содержит важные предложения в этом направлении».*

# Учебная фабрика 4.0: Новинки

## Кобот и системы автономного транспорта

Новое поколение автономных мобильных роботов революционизирует вид умного транспорта и перевозку материалов на предприятиях. Современные беспилотные транспортные системы (FTS) управляются системами камер и не зависят от индукционных кабелей в полу. Их коммуникационные возможности обеспечивают безопасный объезд людей и препятствий. Они безопасно взаимодействуют также с дверями и лифтами. Благодаря лазерным сканерам система самостоятельно составляет карту окружения. Разумеется, что такая система FTS также является составной частью Учебной фабрики 4.0. Системы беспилотного транспорта управляются с помощью простых и интуитивно обслуживаемых операционных оболочек. В связи с этим знания в сфере программирования не являются необходимыми. Через планшет, смартфон или ПК можно очень просто выдавать новые задания таким беспилотным системам. После этого робот самостоятельно выбирает наиболее эффективный путь.

### Уникальное освоение робототехники с помощью FTS с коботом

При интеграции систем автономного транспорта в Учебную фабрику 4.0 Lucas-Nülle наши разработчики учли все. Благодаря оснащению беспилотной

системы шестиосевым роботом с захватом и интегрированной камерной системой умное транспортное средство является не только перевозчиком грузов.

В результате рука робота работает рядом с человеком с подтвержденной Технадзором безопасностью. Захват этой системы может выполнять различные задачи без обычного до сих пор пространственного ограничения. Благодаря интуитивному программному обеспечению операторы быстро осваивают основы программирования. Точки перемещения задаются путем установки руки робота в желаемую позицию вручную или с помощью сенсорной панели. Интерфейсы для

выхода в Интернет вещей уже имеются, благодаря чему система может координироваться также посредством системы ERP. Путем комбинации беспилотного транспортного средства с сотрудничающим роботом Cobot компания Lucas-Nülle обеспечивает возможность интеграции станков с ЧПУ и 3D-принтеров в Учебную фабрику 4.0, поднимая Вашу систему обучения в области робототехники в целом на новый уровень. ■





## Системы ERP: важнейший элемент Индустрии 4.0

Для понятного представления ученикам идеи умного завода не обойтись без темы Enterprise-Resource-Planning-Systeme (ERP). Технические основы Индустрии 4.0, например, исполнительные механизмы и датчики, объединение в сеть посредством RFID, кибер-физические или шинные системы, можно, конечно, рассматривать в отдельности. Но даже реализация всех этих компонентов и тем в целом еще не создает умного завода. Систематическое внедрение Индустрии 4.0 возможно с помощью современных ERP-решений. Начиная с разработки производства, осуществления производства и логистики, и вплоть до Интернет-магазина и управления рекламациями системы ERP должны сопровождать продукт вдоль всей цепочки создания добавленной стоимости и управлять им. Для

этого система проводит в режиме реального времени непрерывный сбор всех доступных технических и коммерческих данных и управляет ими. Тем самым ERP, просто говоря, представляет собой операционную систему Индустрии 4.0 - интерфейс взаимодействия с основным компонентом: человеком.

### Уникальная система: ERP-Lab от Lucas-Nülle

Продукты Lucas-Nülle всегда несут в себе всеобъемлющую и дидактически продуманную концепцию обучения. Внедрением нашей системы ERP-Lab мы подчеркиваем эту особенность также и в области Индустрии 4.0 и выгодно отличаемся от других производителей.

В отличие от промышленных решений ERP учащийся может без

длительной подготовки освоить программирование и настройку с помощью системы Lucas-Nülle. Соответствующее программное обеспечение курса описывает порядок работы системы ERP и поддерживает программирование и настройку. Наряду с основополагающими вопросами курса поясняет также и коммуникацию с Интернетом вещей. К интегрированным функциям относятся, в частности, Manufacturing Execution System (MES), обслуживание и наблюдение (SCADA), интегрированный Интернет-магазин, а также одновременное управление несколькими производственными линиями. Большой объем статистики пополняется за счет обмена данными через «облако». ■



## Системы регулирования - Интервью с менеджером продуктов Lucas-Nülle Ральфом Линнертцем.

**Господин Линнертц, какую роль играют системы регулирования для Индустрии 4.0?**

«В результате продвижения Индустрии 4.0 применение датчиков и исполнительных механизмов сильно возрастает. Управление и регулирование этих устройств берут на себя ПЛК и цифровые регуляторы. Применение и оптимизация заложенных алгоритмов регулирования являются сложным делом. Здесь требуется, прежде всего, математика. Поэтому системы регулирования кажутся сложными и трудно усваиваемыми».

**Каких изменений Вы ожидаете в системе профессионального образования?**

«Статус сильно изменился. В результате расширения программ обучения внимание к системам регулирования снизилось. Сегодня системы регулирования не являются самостоятельным предметом, а преподносятся, так сказать, между делом. Но их важность не уменьшилась. Не нужно быть ясновидцем, чтобы распознать связанные с этим проблемы. Успешное преподавание нуждается в зрелой методике и дидактике. И именно здесь наша система UniTrain применяет плату регулирования».

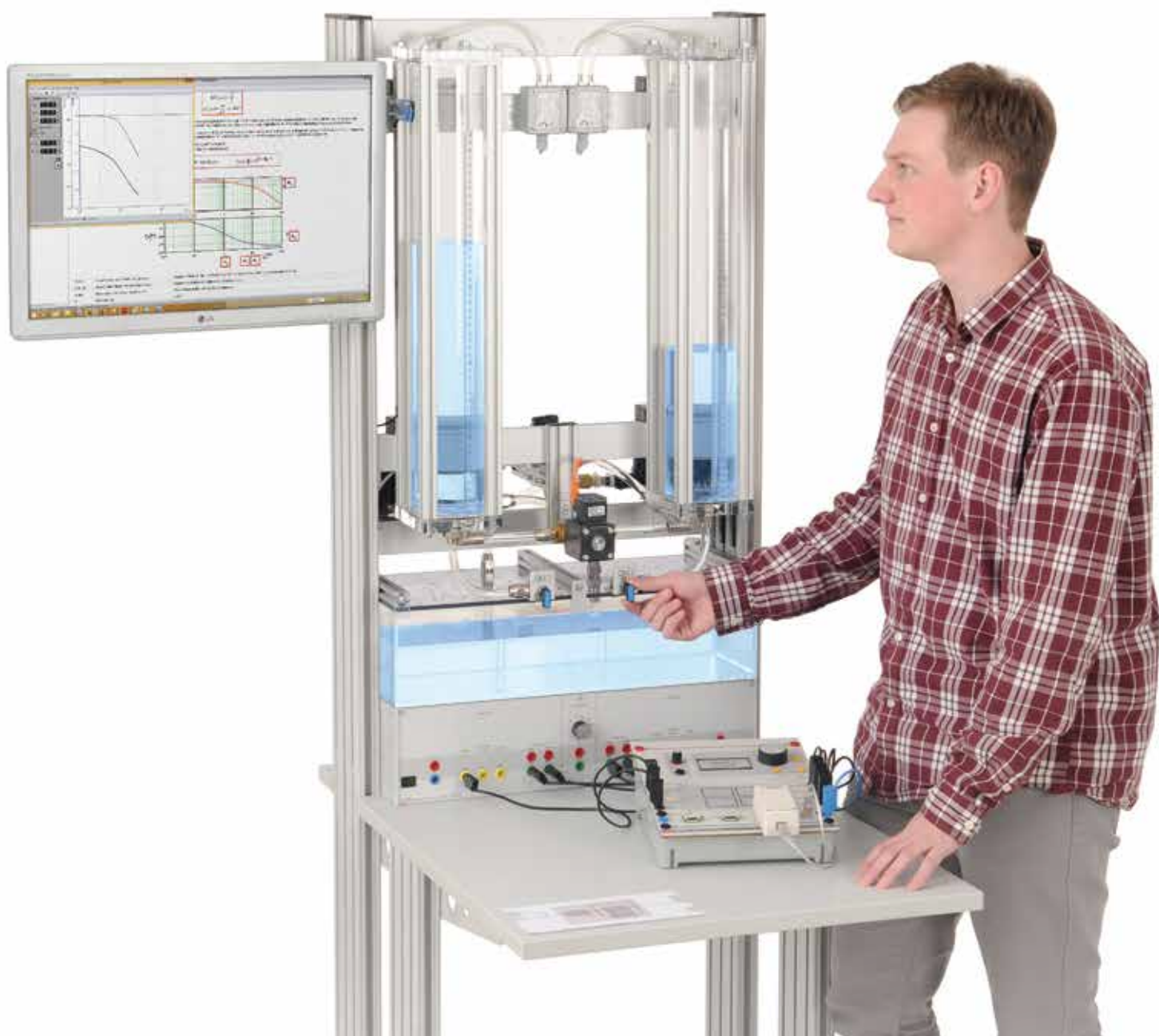
**Можете ли Вы описать это подробно? Что конкретно выполняет плата систем регулирования UniTrain?**

«Наша основная идея заключалась в более осязательном и живом преподнесении темы регулирующих устройств. Плата регулирования UniTrain основана на наглядных контурах регулирования. Они визуализируют действие систем регулирования в производстве. Ученик имеет перед глазами пример привода с реальным двигателем. Что произойдет, если я настрою регулятор правильно или неправильно? Это помогает понять возможности оптимизации систем регулирования и таким путем улучшить производственный процесс или сэкономить ресурсы. А преподаватели и мастера-наставники могут с помощью этой платы эффективно использовать то малое время, которое выделено на изучение систем регулирования. Так система UniTrain отвечает на специальные требования профессионального образования».

**Обучающие системы Lucas-Nülle в области регулирующих устройств предназначены для ВУЗов. Какой подход использует здесь Lucas-Nülle?**

«Для них наши обучающие системы предлагают много возможностей регулирования. Путем расширения с помощью различных приложений они могут применяться вплоть до подготовки магистров. В отличие от системы UniTrain студенты работают здесь с более комплексными линиями, требующими большей точности и совершенства. Роль математики и воспроизводимости процессов возрастает. Тематически системы позволяют проводить расчет и оптимизацию систем регулирования классическими и современными методами. А с помощью наших приложений учащиеся могут теперь разрабатывать собственные структуры регулирования и алгоритмы в среде Matlab Simulink®. Специальный набор инструментов LN позволяет переносить их на аппаратное обеспечение и проверять на объектах регулирования в масштабе реального времени. Здесь даже опытные студенты не заскучают. ■





## Системы регулирования: новые системы LN дают ответ на структурные преобразования

Системы регулирования очень важны в эпоху Индустрии 4.0 и ни в коем случае не теряют актуальности. Но в процессе обучения остается все меньше времени на рассмотрение этой комплексной области. В то же время университеты усиливают специализацию по частным дисциплинам. Компания Lucas-Nülle обновила свои обучающие системы и предлагает теперь решения от профтехобучения до обучения по программе магистра.





## Что такое «умный» дом?

Объединение в сеть всех устройств в так называемом Интернете вещей (IoT) является основой умного дома. Путем соответствующего программирования систем достигается конечная цель: автоматизация здания, т. е. адаптация процессов к индивидуальным потребностям пользователя. Интегрированные в устройства микроконтроллеры образуют решающий технический модуль. Они управляют устройствами и позволяют обслуживать все через планшет, ПК или смартфон.

# LN разъясняет сложности систем Smart Home

Комфорт, безопасность, индивидуальность и экономия энергии: Понятие Smart Home стало синонимом возможностей современных систем инженерного оборудования зданий. Не только в специализированных магазинах, но и на строительных рынках, в дискаунтерах и Интернете: повсюду превозносятся достоинства Smart Home. Но квалифицированную консультацию получить не так легко, потому что так просто, как это обещает реклама, Smart Home реализовать нельзя. С этой проблемой сталкиваются, в конце концов, монтажники, которые должны технически реализовать систему в здании, а также преподаватели системы профтехобразования. При более подробном рассмотрении этой темы сразу же возникают трудности: очень многие производители предлагают

бесчисленное количество систем и устройств, которые, конечно же, нельзя произвольно комбинировать друг с другом. Подробное ознакомление со всеми этими системами является практически невозможным. Поэтому компания Lucas-Nülle разработала обучающую систему, объясняющую устройство и принцип действия Smart Home, независимо от производителей. После прохождения этого курса Вы сможете установить любую систему Smart Home.

## Оптимальное обучение по теме Smart Home

Автоматизация зданий приводит к новым вызовам в области системотехники зданий. Это касается как объединения в сеть и управления, так и освещения,

отопления, фотовольтаики и безопасности, а также бытовой электроники и систем телекоммуникации. Все это рассматривается в курсе обучения Lucas-Nülle с разъяснением не только устройства и принципа действия, но и применения и использования, а также возможностей Smart Home. Обучающие системы LN оснащены новейшими технологиями и устройствами и помогают Вам включить тему Smart Home в процесс обучения. Аппаратное обеспечение сопровождается профессионально подготовленной специальной литературой в форме мультимедийных курсов. Это предоставляет Вам наилучшие возможности для постоянной актуализации Ваших знаний и обучать Ваших учеников согласно требованиям времени. ■

## Новые сотрудники

«Дорогие читатели! Я хочу воспользоваться случаем и представиться Вам как новый сотрудник Lucas-Nülle GmbH. С октября 2017 года я отвечаю за сбыт в странах СНГ как Area Sales Manager. Основы технической подготовки я получил, изучая энергетику в Санкт-Петербургском политехническом университете. Я так же имел возможность получить образование специалиста по информатике в Германии. Все это делает мою задачу в компании Lucas-Nülle очень интересной.

Я опираюсь на многолетний опыт работы области сбыта в сфере машиностроения. Сегодняшняя деятельность в компании Lucas-Nülle охватывает места моей прежней работы, и поэтому особенно близка мне. Я рад сотрудничеству с инновационной компанией - лидером рынка».

**Дмитрий Поляков**

Менеджер по продажам на территории стран СНГ




«Я также охотно использую эту возможность, чтобы представиться Вам. Выступая в роли менеджера проектов, я с мая 2017 года поддерживаю сбыт во всем мире при выполнении индивидуальных требований клиентов.

Пройдя профессионально-техническое обучение, я обладаю практическим опытом и хорошо понимаю технические проблемы. Последние десять лет я занимался на свободном рынке специальным монтажом, например, монтажом выставочных стендов, школьного оборудования или блок-контейнеров для школ или общежитий для беженцев. При этом я руководил строительными работами во всем мире. Учитывая все это, должность менеджера проектов Lucas-Nülle является для меня новыми интересным вызовом в „старой области“. Я очень рад доверию, оказанному мне до сих пор, и надеюсь, что я смогу его оправдать моей дальнейшей работой».

**Себастиан Мёлендик**

Менеджер проектов сбыта

A close-up portrait of Alessia Mandjavillano, a young woman with long, wavy brown hair, wearing a black graduation cap and gown with a blue sash. She is smiling slightly and looking towards the camera. The background is dark and out of focus.

# Лучшая выпускница

**при поддержке фонда Lucas-Nülle**

Алессия Манджавиллано получила степень бакалавра по специальности «Экономическая психология»

**Ей есть чем гордиться: Алессия Манджавиллано получила степень Bachelor of Arts (B. A.) по специальности «Экономическая психология», как лучшая выпускница из ок. 500 студентов. Боле трех лет она совмещала свою полдневную работу в отделе сбыта Lucas-Nülle GmbH с учебой в высшей школе Фрезениуса при Кёльнском медийном парке. В это время она получала стипендию от фонда Lucas-Nülle.**

«Психология очень интересовала меня всегда, - объясняет свежеепеченная выпускница свой выбор изучаемой профессии, который она сделала после успешного профобучения в компании Lucas-Nülle GmbH по направлению специалист по сбыту и снабжению на промышленном предприятии. - Поэтому я сегодня очень благодарна за то, что фонд Lucas-Nülle поддерживал меня при достижении моей цели». В области

экономической психологии она занималась такими темами, как развитие персонала, управление изменениями или влияние рекламы. Со дня окончания своего обучения она занимается в сбытовой команде Lucas-Nülle реализацией заказов в Азии. «Я с большим удовольствием работаю в отделе сбыта», - подчеркивает Манджавиллано. В будущем она хочет внедрить на предприятии то, чему она

научилась: «Таким путем я хотела бы вернуть хоть часть поддержки, полученной мною от предприятия». «Наша активная работа с фондом Lucas-Nülle должна развивать систему обучения в мировом масштабе, - говорит основатель компании Рольф Лукас-Нюлле. - Именно поэтому мы поддерживаем юные таланты также и на нашем предприятии». ■



## Lucas-Nülle поддерживает локальные перспективные начинания

В Керпене, местонахождении фирмы, Lucas-Nülle поддерживает два нацеленных в будущее проекта, делая ставку при этом на сферу экономики и политики. Цель обоих начинаний заключается в нахождении ответа на актуальные вызовы в профессиональном образовании.

### Фонд LN поддерживает пилотный проект по цифровизации

**Используя планшеты и VOCANTO, две школы округа Рейн-Эрфт приступают к реализации научно сопровождаемого пилотного проекта.**

В рамках цифровизационной инициативы в округе Рейн-Эрфт фонд Lucas-Nülle поддерживает с октября 2017 года профессиональный колледж им. Адольфа Колпинга и Евроколледж им. Гольденберга, предоставляя им планшеты и доступ к учебной платформе VOCANTO в «облаке» в четырех классах. Михаэль Кройцберг, глава администрации округа Рейн-Эрфт, подчеркивает: «Этот проект открывает совершенно новые возможности для школ». Пилотный проект получает научное сопровождение от «Institute of Electronic Business» (IEB).

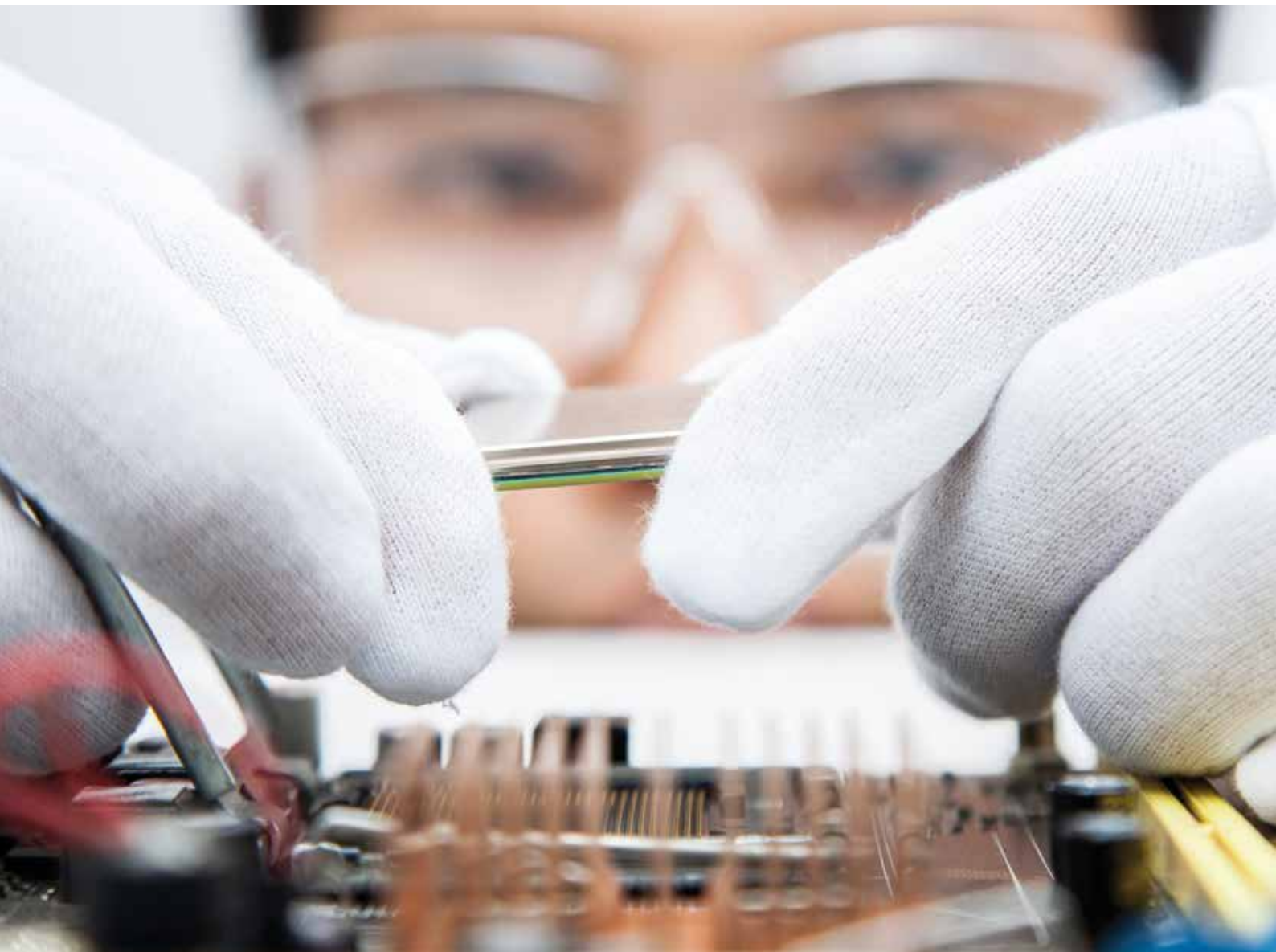
Д-р проф. Шильдхауэр: «В нашем исследовании мы выясняем вопрос, какие рамочные условия, дидактические поля действия и действующие лица должны учитываться для устойчиво успешной интеграции цифрового учебного программного обеспечения в процесс преподавания в ПТУ». «Значение темы цифровизации сильно возрастет в ближайшие годы», - убеждены директора школ Маттиас Гервартц и Михаэль Хеллеберг. «С помощью VOCANTO мы будем преподавать на планшетах темы для обучения автомехатроников и электронщиков. В земле Северный Рейн - Вестфалия мы являемся пионерами в этой области».

Михаэль Кройцберг,  
глава администрации округа  
Рейн-Эрфт, подчеркивает:

*«Этот проект открывает  
совершенно новые воз-  
можности для школ».*







# NEWS

## Пилотное мероприятие CJD по обучению молодых беженцев с помощью LN

В общей сложности шесть месяцев длится мероприятие христианской организации CJD, поддерживающей с ноября 2017 года молодых беженцев при освоении профессии электротехника. Выбирая тему «Альтернативные виды энергии» или «Микроконтроллер и цифровая техника», группы по 12 человек проходят обучение в двух оборудованных обучающими системами Lucas-Nülle лабораториях в округе Рейн-Эрфт.

В заключение выпускники проходят четырехнедельную практику, которая должна обеспечить им выход на рынок труда. Пилотный проект предусмотрен на два года. По окончании пилотного проекта оборудование и лицензии передаются профессиональному колледжу им. Адольфа Колпинга. ■

# Электрическое будущее мобильности

**В ПОСЛЕДНЕЕ ВРЕМЯ СО ВСЕГО МИРА ПОСТУПАЮТ НОВОСТИ ОБ УСКОРЕНИИ ПЕРЕХОДА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ГИБРИДНЫХ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИВОДОВ.**

Ряд европейских стран и предприятий автопрома заявил о начале поэтапного сокращения выпуска дизельных и бензиновых двигателей и их полном снятии с производства в следующем десятилетии. Многие ведущие производители уже сегодня предлагают гибридные и электрические альтернативы. В то же время, водители и пользователи ожидают от автомобилей будущего увеличения дальности пробега, улучшения рабочих характеристик и снижения цены в сравнении с нынешними моделями.

Улучшение приводов автомобилей идет высочайшими темпами. Сегодня существуют электромобили (EV), гибридные электромобили (HEV) и гибридные электромобили с подзарядкой от электросети (PHEV), которые для подзарядки аккумуляторов подключаются к внешнему источнику. Новые технологии полностью меняют ситуацию в автопроме: сегодняшние электромобили используют напряжение, выше, чем домовые электросети, а их двигатели достаточно мощны для приведения в действие ходовой части и снабжения всех электронных систем.

**ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ АВТОМОБИЛЕЙ СЕГОДНЯШНИЕ СПЕЦИАЛИСТЫ ПО АВТОМОБИЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ ДОЛЖНЫ ОБЛАДАТЬ НАМНОГО БОЛЕЕ БОГАТЫМ ЗАПАСОМ ЗНАНИЙ, ЧЕМ ПРЕДШЕСТВУЮЩЕЕ ПОКОЛЕНИЕ.** Для заполнения возникающих пробелов компания Lucas-Nülle постоянно работает над созданием обучающих систем, помогающих студентам приобрести знания и навыки, которые потребуются им в электрическом будущем.

**НОВЕЙШАЯ ОБУЧАЮЩАЯ СИСТЕМА «ДИАГНОСТИКА И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ АККУМУЛЯТОРОВ»** прекрасно дополняет широкий спектр тренажерных систем компании Lucas-Nülle по электромобилям, делая упор на высоковольтных батареях. Эта система, в которой использованы те же аккумуляторы, что и в электромобилях, способна симулировать любые виды дефектов аккумуляторов высокого напряжения. Благодаря этому студенты учатся разрабатывать реальные диагностические стратегии, досконально понимают систему и получают наилучшую подготовку для устранения на практике любых сбоев. Несмотря на широкие возможности практических упражнений с высоким напряжением система отличается высочайшим уровнем безопасности. Наибольшую ценность эта система имеет для учебных заведений, готовящих специалистов для завтрашнего дня. ■





**Ряд европейских стран и предприятий автопрома заявил о начале поэтапного сокращения производства дизельных и бензиновых двигателей и их полном снятии с производства в следующем десятилетии.**



# Экологичные решения для холодильной техники

Холодильное оборудование и кондиционеры являются не только энергоемкими, но и могут создавать угрозу для окружающей среды в результате утечек. Фторсодержащие хладагенты, например, ФУ и частично галоидированные ФУ в значительной мере способствуют тепличному эффекту. Поэтому применение этих так называемых F-газов строго ограничивается законодательством. В этой связи разработка современного холодильного оборудования и кондиционеров всегда означает также поиск экологичных решений. Одним из таких решений является применение пропана в качестве хладагента. В отличие от F-газов пропан обладает значительно меньшим парниковым потенциалом.

## ХОЛОДИЛЬНЫЙ ТРЕНАЖЕР R290

Поэтому Lucas-Nülle предлагает сейчас также системы с пропаном в качестве хладагента. Новый холодильный тренажер R290 отвечает новейшим требованиям к современному, климатически ориентированному холодильному оборудованию. С помощью этого устройства можно собрать и пустить в эксплуатацию небольшую холодильную установку. Кроме того можно проводить измерения и анализ на основе EER. И, наконец, рассматривается также тематика вывода из эксплуатации и рециклинга - все на основе интерактивного курса LabSoft с подробными анимациями.

Холодильный тренажер R290 является частью обширной дидактической учебной программы от Lucas-Nülle в области холодильной техники и кондиционирования. Курс охватывает, в частности, термодинамику, сплит-кондиционеры, управление и регулирование холодильных контуров, а также мастерскую холодильной техники. ■



# Лаборатории ХОЛОДИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ: Спрос на мировых рынках возрастает

**Менеджер по продуктам Ян Шнайдер рассказывает об успешном партнерстве с Community College «Spectri» в грузинской столице Тбилиси и о развитии международной системы обучения по холодильной технике**

«Я просто восхищен проведенной здесь работой, - хвалит господин Мате Такидзе, директор технического колледжа в Тбилиси. - Впечатляют не только возможности оборудования, но и то, что компания Lucas-Nülle выполнила здесь на месте сверх наших ожиданий».

Группа сотрудников во главе с менеджером по продуктам Lucas-Nülle Яном Шнайдером прибыла в грузинский Community College «Spectri», чтобы установить новые лаборатории по холодильной технике и инсталляционному оборудованию. «В течение двух недель мы не только установили все обучающие системы, но и провели обучение преподавателей и мастеров». В связи со многими инфраструктурными вызовами компания Lucas-Nülle продлила командировку Яна Шнайдера, что позволило добиться такого хорошего результата. «Международный спрос на подготовку специалистов по холодильной технике возрастает», - подтверждает Ян Шнайдер. - Мы рады, что сможем и в будущем способствовать этому развитию нашими комплексными решениями». ■



Метехская церковь в Тбилиси, Грузия





132

метра высотой

2 067

мегаватт

Энергия для

750 000

человек

# Проект второй по мощности ГЭС в Африке

По пути до плотины Лаука на реке Кванза нужно набраться терпения. Гидроэлектростанция, первые очереди строительства которой были завершены в 2017 году, расположена на расстоянии 82 км от следующего города Дондо вверх по течению реки. Хотя строительство сооружения еще не закончено, его громадные размеры видны уже сейчас. Плотина высотой 132 метра перекрывает долину реки. При установленной мощности 2 067 мегаватт Лаука является вторым по масштабам проектом гидроэлектростанции на африканском континенте и будет снабжать электроэнергией 750 000 человек.

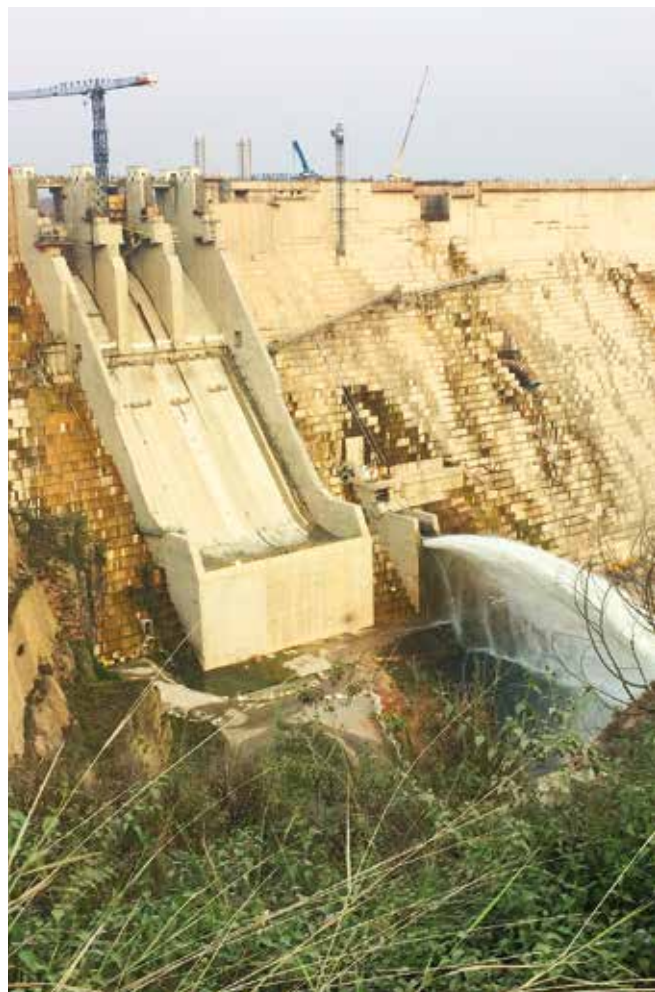


### **ЭФФЕКТИВНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО С ANDRITZ HYDRO GMBH**

Компания Andritz Hydro GmbH, ведущий мировой производитель оборудования электростанций, выполняет инсталляцию шести радиально-осевых турбин на плотине. Региональный союз охраны окружающей среды GAMEK, на который ангольское министерство энерго- и водоснабжения (MINEA) возложило ответственность за строительство, предъявил австрийцам важное требование: обеспечить структурированное обучение будущих техников-операторов установок. Учитывая мировую известность в области обучения специалистов по энергетике, а также опыт работы в Анголе, компания Andritz решила выполнить эту часть проекта в сотрудничестве с Lucas-Nülle GmbH.

### **ЖАРКИЕ ДНИ: БЫСТРАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ БЛАГОДАРЯ ОПЫТНОЙ КОМАНДЕ**

Реализация проекта протекала быстро и без больших препятствий. После состоявшихся весной 2016 года успешных переговоров между директором по продажам Штефаном Вельпом и компанией Andritz Hydro GmbH уже в июле 2017 года была установлена Power Lab, оптимально адаптированная к рассмотрению тем «Генерирование энергии», «Умные сети» и «Микросети».







*«Несмотря на сложные условия команда под руководством разработчика LN Андреаса Шойвенса и монтажника Уве Хеншеля в сотрудничестве с местными партнерами провела блестящую работу во время инсталляции систем,- так отзывается Штефан Вельп обо всех участниках. - Такой бесперебойный ход реализации этого проекта не является само собой разумеющимся делом».*



## УСПЕШНОЕ ОБУЧЕНИЕ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ УЧАСТНИКОВ

И, наконец, в октябре прошлого года тренер LN Фабиан Шварц отправился в Анголу для ознакомления будущих преподавателей с новыми системами. «Я редко руководил таким активным процессом обучения, - рассказывает Шварц. - Несмотря на языковой барьер все прошло очень эффективно. Будущие преподаватели идеально поддерживали друг друга». По их мнению, все инсталлированные энергетические системы LN оптимально учитывают практическую работу на местах. «На Лауке мы имеем, так сказать, симбиоз промышленного применения и обучения», - считает Фабиан Шварц. Он, конечно, не забудет громадные масштабы проекта водохранилища. «Эти массы материалов, транспортируемых здесь на большом удалении от городов, просто поражают». ■

*«Трансфер технологии должен всегда идти рука об руку с трансфером ноу-хау: к такому выводу пришло министерство MINEA в Анголе, и мы смогли быстро и эффективно создать непосредственно на месте современные возможности обучения».*

Дополнительная информация:



**Штефан Вельп, ответственный за сбыт в африканском регионе**





# В Северной Америке

предпочтение во многих областях отдается продуктам LN

Многие университеты и технические колледжи США и Канады восхищены концепциями обучения Lucas-Nülle. Обучающие системы марки Lucas-Nülle были установлены, в частности, в University of Hartford, York University, Ohio State University и Ogeechee Technical College.



York University

Ohio State

University of Hartford

Ogeechee Technical College

# Машины и приводы в University of Hartford и Ohio State University/США

## UNIVERSITY OF HARTFORD: УБЕДИТЕЛЬНАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПРОДУКТОВ ПОБЕЖДАЕТ КОНКУРЕНТОВ

Контакт команды Lucas-Nuelle Inc. с факультетом «Engineering, Technology, and Architecture» Университета Хартфорда был установлен в 2015 году под счастливой звездой. Профессор Акрам Абу-Айшех как раз планировал там со своими сотрудниками новую лабораторию машинной и приводной техники и вел переговоры с конкурентами. Очень быстро команда LN-Inc. смогла убедить профессора из Хартфорда после его посещения колледжа Buffalo State College, где д-р Илья Гринбург представил ему обучающие системы Lucas-Nülle.

И лед был сломан. После проведенной директором по продажам Геральдом Шексом и менеджером по продуктам Ральфом Линнертцом успешной презентации продукта непосредственно в Хартфорде д-р Абу-Айшех остановил свой выбор на зрелой концепции Lucas-Nülle. А последний вклад в реализацию проекта внесло местное энергетическое предприятие «Eversource Energy», которое обеспечило финансовой поддержкой наилучшее решение для обучения студентов. В июле 2017 года все устройства были, наконец, установлены, и началось детальное обучение, проводившееся инженерами LN.

## ПАРТНЕРОМ ПО ПРОЕКТУ БЫСТРО СТАЛ ИЗВЕСТНЫЙ OHIO STATE UNIVERSITY (OSU)

Проект выполнялся быстро, успешно и профессионально. В мае 2016 года региональный менеджер по продажам Пауль Оравецц и директор по продажам Геральд Шекс впервые встретились с д-ром Махеш Иллинда из Ohio State University. Факультет «Electrical and Computer Engineering» (ECE) планировал модернизацию уже устаревшей лаборатории машинной и приводной техники в подвале Caldwell Laboratory. Последующая презентация продукта убедила представителей факультета.

Не прошло и года, как компания Lucas-Nülle смогла установить лабораторию в известном Институте - ECE регулярно оценивается как один из лучших технических колледжей США. «Наше новое оборудование отличается очень высоким уровнем безопасности для студентов, уровнем технологии и дидактической концепции, - хвалит лабораторию Lucas-Nülle д-р Иллинда. - Лаборатория предлагает уникальные возможности для смешанного обучения, позволяя студентам проводить эксперименты с машинным оборудованием. Кроме того обеспечивается компьютерный анализ с помощью Assistant».

## Новая лаборатория машинной и приводной техники в Caldwell Laboratory Огайского университета





## Умные сети в York University / Канада

### LASSONDE SCHOOL OF ENGINEERING ОЦЕНИВАЕТ РАБОТУ LUCAS-NÜLLE КАК «ВЫСШИЙ КЛАСС»

«Лаборатория является оптимальным сочетанием современного аппаратного и программного обеспечения», - с радостью отмечает профессор Хани Э. Фараг. Под его руководством York University инсталлировал лабораторию умных электросетей марки Lucas-Nülle в своем училище Lassonde School of Engineering. «В этой лаборатории высшего класса студенты, обучающиеся по программам подготовки бакалавров или магистров, приобретают практический опыт в различных областях современной электроэнергетической техники», - с похвалой отзывается Фараг. Проект был реализован в период 2013-2017 гг. в сотрудничестве директора по продажам Геральда Шекса (Lucas-Nülle) с местным партнером Adia Inc. Проект является частью обширной программы развития инженерных наук в Университете.

Лаборатория на основе надежного оборудования Lucas-Nülle была установлена в новом отделении инженерных наук, находящемся в футуристическом Bergeron Centre for Engineering Excellence. Здание полностью отвечает требованиям обучения студентов. «Мы очень рады, что можем нашей лабораторией умных сетей вносить вклад в эту общую концепцию современного обучения», - с удовлетворением отмечает Геральд Шекс.







## Автоматизация в Ogeechee Technical College/США

### ЛАБОРАТОРИИ LUCAS-NÜLLE ОТВЕЧАЮТ ПОТРЕБНОСТЯМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПАРТНЕРОВ

«Оборудование Lucas-Nülle находится на самом современном уровне техники и дает возможность подготовки наших студентов к многочисленным случаям промышленного применения, - говорит Норм Третт, мастер-наставник в области электрических систем в Ogeechee Technical College (Джорджия). - Благодаря новой лаборатории значительно улучшились способности наших студентов, и они теперь получают лучшую подготовку к выходу на рынок труда». Совместно с Lucas-Nülle Технический колледж установил обучающие системы по таким темам, как робототехника, станки с ЧПУ и системы материалопотоков. Так

колледж Ogeechee удовлетворяет спрос промышленных партнеров, которые выявили потребность в обучении сотрудников в области автоматизации. Д-р Райар Фоли, вице-президент Технического колледжа по учебной части, объясняет: «Если решающий узел установки имеет сбой или выходит из строя, то это может остановить все производство. В такой момент важнейшим лицом на предприятии становится тот, кто может исправить агрегат». Для ответа на запросы промышленных партнеров команда колледжа Ogeechee разработала подробный каталог требований и проанализировала на его основе весь рынок. В конце поисков выбор пал на Lucas-Nülle. «Компания LN проявила себя надежным партнером при реализации проекта. Инструктаж на оборудовании,

проведенный инженером Lucas-Nülle Даниэлем Штайнертом, был очень полезным. Хорошую поддержку мы получаем и до сегодняшнего дня», - так Третт оценивает проект. «Мы действительно восхищены расширением возможностей нашей лаборатории благодаря системам Lucas-Nülle». ■





# VOCANTO® – ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ЦИФРОВЫМИ УЧЕБНЫМИ АВТОМОБИЛЯМИ LUCAS-NÜLLE

УЧИТЬСЯ,  
ГДЕ ТЫ  
ХОЧЕШЬ.

НА ОЦИФРОВАННОМ  
УЧЕБНОМ АВТОМОБИЛЕ –  
ПРИ ЛЮБОМ ВОПРОСЕ  
СКАНИРУЙТЕ QR-КОД И  
VOCANTO® APP ОТВЕТИТ  
ВАМ!

Повсюду на важных местах учебного автомобиля Вы найдете QR-коды. В этих местах VOCANTO предоставит Вам ценные учебные модули и документацию.

СПРОСИ  
VOCANTO®

 **VOCANTO**  
Lucas-Nülle GmbH

ЦИФРОВАЯ РЕВОЛЮЦИЯ В СИСТЕМЕ ОБУЧЕНИЯ  
СПЕЦИАЛИСТОВ ПО АВТОМОБИЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ



## Lucas-Nülle участвует в национальных конкурсах SkillsUSA в 2018 г.

Эти конкурсы являются мировым чемпионатом по профессиям: участники WorldSkills соревнуются в более чем 50 дисциплинах неакадемического профессионального обучения. Перед чемпионатом мира, проводимом раз в 2 года, участники проходят различные национальные конкурсы. В Соединенных Штатах Lucas-Nülle выступит в июне 2018 года в качестве составной части национального финала в Луисвилле (Кентукки). «В прошлом году мы были членом жюри состязаний по автомобильной технике, нам удалось еще более усилить наше участие в 2018 году, - с удовлетворением отмечает член жюри от LN Даниэль Браун, который, соблюдая правила честной борьбы, пока еще не разглашает подробностей. - Мы особенно рады тому, что можем быть частью этого необычного Skills-сообщества».



## Ретроспектива 2017 года: вместе с немецкой командой на WorldSkills в Абу-Даби

Две бронзовые, две серебряные и 11 медалей победителей - таков успешный баланс немецкой команды при участии в WorldSkills в Абу-Даби в октябре прошлого года. После четырех напряженных дней первенства команда приняла участие в заключительной церемонии на арене Yas Viceroy Hotel (Ferrari World). Членом WorldSkills Germany была также компания Lucas-Nülle, которую представлял Кристиан Штааб-Шмидт (Lucas-Nülle Middle East): «Уже сами рамки мероприятия были вызовом для участников, потому что культурные различия были очень большими, - рассказывает он. - Участники прекрасно выполнили свою задачу также и благодаря очень активным тренерам».

Вот почему  
Lucas-Nülle является членом  
Союза WorldSkills Germany:

*«Наши инновационные концепции Blended Learning в области цифрового обучения не только означают эффективность обучения, но и призваны пробудить восхищение техникой. Здесь мы видим сходство с WorldSkills. Поэтому членство в Союзе было для нас совершенно естественным, кровным делом».*

Надя Шнайдер,  
International Business  
Development



# Новости компании Lucas-Nülle: Технологии



## Франк Ланг, менеджер по продуктам в новом направлении «Технологии»

**Господин Ланг, как новая сфера продуктов «Технологии» обогащает портфель Lucas-Nülle GmbH?**

«Это является последовательным развитием существующего ассортимента продуктов Lucas-Nülle. Вновь разработанные ‚Prozess Trainern‘ заполняют существенный пробел в нашем ассортименте продуктов и смогут еще более широко выполнять индивидуальные требования наших клиентов.

**Какие основные цели преследуют обучающие системы?**

«Обучение в области технологий охватывает очень широкий спектр тем. Будущие инженеры сталкиваются здесь почти со всеми областями техники. Уже само название ‚Prozess Trainer‘ говорит о том, что наши обучающие системы отражают, прежде всего, технологию производственных процессов. Такие ‚Prozess Trainer‘ по дистилляции, экстракции и реакционной технике являются компонентами обучения технологов и должны иметься во всех учебных заведениях. ‚Prozess Trainer‘ по газовым процессам пополняют ассортимент продуктов».

**На что Lucas-Nülle обращает особое внимание при их разработке?**

«В центре внимания Lucas-Nülle всегда находится связь с практикой. Этот признак фирменной марки имеют все обучающие системы, не забывая при этом о требованиях процесса обучения. Понятное представление сложных процессов перерабатывающей промышленности было одним из самых сложных вызовов при разработке систем. Невзирая на все сложности мы реализовали принцип ‚Blended Learning‘. Одновременно нужно было учитывать часто очень ограниченное время для работы с учебными технологическими установками».

**Как бы Вы сформулировали общую концепцию обучающих систем?**

«Сложные учебные технологические установки задуманы как комплектное решение. Lucas-Nülle GmbH поставляет установки ‚под ключ‘, на которых клиент сразу же может приступить к обучению. Они включают не только аппаратное обеспечение, но и запрограммированную, испытанную в промышленности систему управления процессом». ■





## Учебный зал «Даниил Бернулли»

В новом учебном помещении «Даниил Бернулли» компания Lucas-Nülle GmbH показывает учебные технологические установки, а также обучающие системы по теме автоматического регулирования в перерабатывающей промышленности.

Здесь можно увидеть, как Lucas-Nülle реализует целостный подход с использованием учебных технологических установок.

Это позволяет увидеть не только технологическую установку как таковую, но и pulpты операторов, являющиеся составной частью всей системы.







# “Escuela Politécnica Nacional” продвигает умные сети энергоснабжения в Эквадоре

Особое внимание в Escuela Politécnica Nacional (EPN) в Кито уделяется в настоящее время умным сетям энергоснабжения, для чего была установлена лаборатория Lucas-Nülle. Недавно журнал по вопросам образования «Times Higher Education» наградила этот публичный университет как один из лучших университетов Южной Америки.

## Lucas-Nülle - компонент исследовательского наступления

В то время как в Европе и Северной Америке делаются первые шаги по созданию умных сетей энергоснабжения, в Южной Америке эта тема все больше выдвигается на передний план. В авангарде этого развития в Эквадоре находится EPN в Кито. Для практической реализации этой темы публичный университет принял решение установить лабораторию от Lucas-Nülle. «Обучающие системы позволяют нам проводить тесты и имитацию в умных сетях, - заявил Марсело Посо, профессор EPN и руководитель новой лаборатории, в интервью газете El Telégrafo. - Идея заключается в проведении сетевых тестов для выявления возможных проблем и одновременного нахождения решений». Лаборатория включает, в частности, обучающие системы по темам генерирования, передачи и потребления энергии, а также по теме кибербезопасности. «В центре внимания стоит эффективное использование альтернативных источников энергии, т. е. энергии гидроэлектростанций, ветрогенераторов и установок фотовольтаики», - поясняет Посо.

## Успешное сотрудничество

Компания Lucas-Nülle сопровождала проект на всех стадиях: от 3D-проектирования - в целях оптимального использования помещений - до обучения профессоров и студентов, которое тренеры LN Марселла Исаса и Фабиан Шварц проводили на месте на испанском языке. «Участники были очень активными и быстро освоили управление системами», - рассказывает колумбийка Марселла Исаса. Студенты в Кито будут в дальнейшем хорошо готовиться к вызовам в сфере умных сетей. «Мы, естественно, всегда готовы отвечать на возможные вопросы», - подчеркивает Исаса. Не только на профессора Марсело Посо, но и на студентов новое оборудование произвело большое впечатление: «Жаль, что я раньше не имел таких обучающих систем в процессе учебы, - хвалит системы Lucas-Nülle Андрес Айала в той же газете El Telégrafo. - Я смог бы сэкономить много времени». ■

## Публичный ВУЗ на мировом уровне

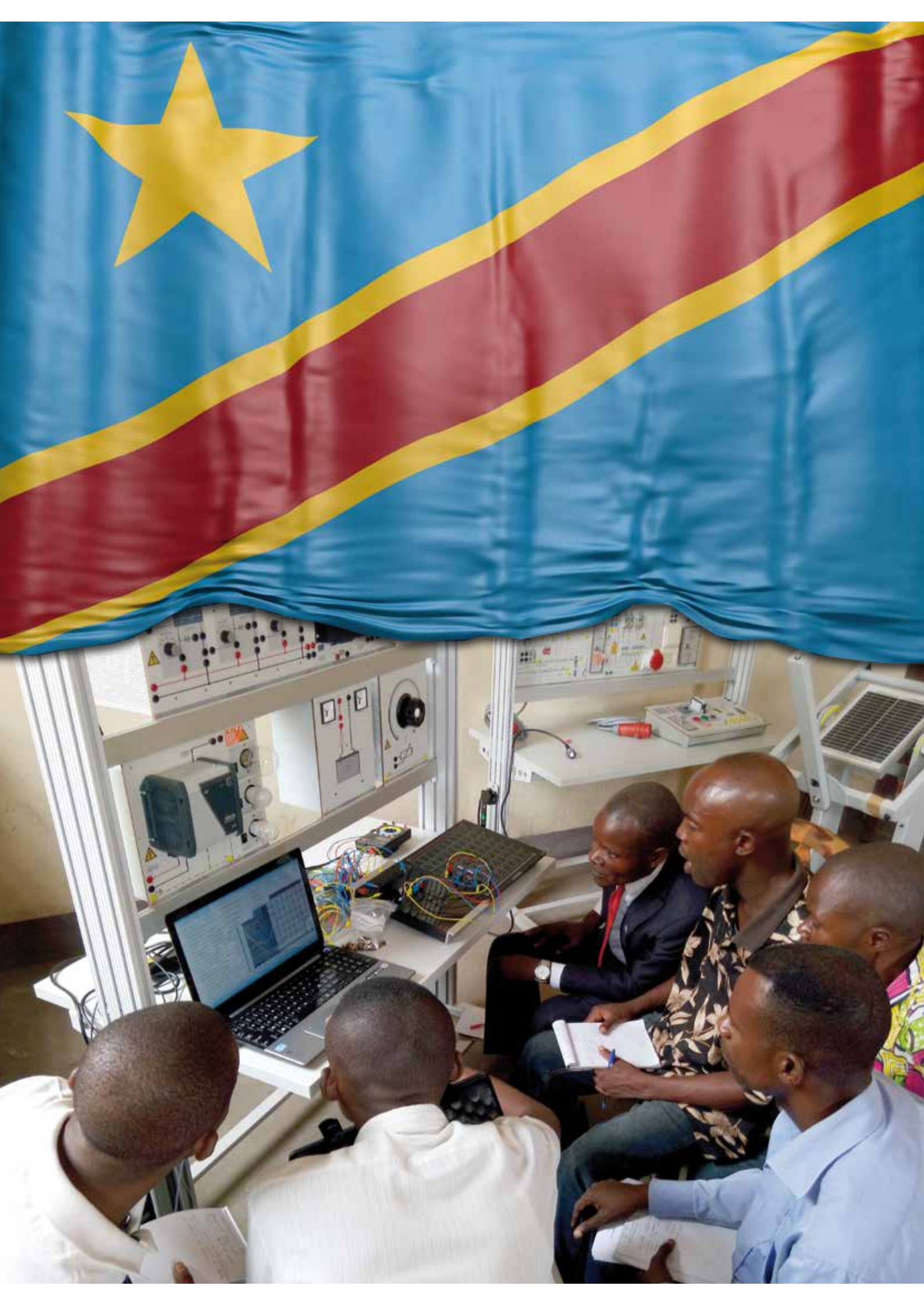
В июле 2017 года о публичном высшем учебном заведении заговорили не только в Эквадоре, когда известный «Times Higher Education Ranking» отнес его к одному из лучших ВУЗов Южной Америки. Журналисты особо отметили высокую активность профессоров и студентов в области научных исследований.



Проект на видео









# Высокая потребность в квалифицированных техниках и инженерах в Конго



**Альтернативные виды энергии и энергетика** - трендовые темы индустриализации Демократической Республики Конго. Но и в других областях техники университеты и учебные центры второй по площади страны Африки развивают систему обучения. Предлагая различные лаборатории, компания Lucas-Nülle внесла свой вклад в последние годы в это развитие: обзор.



## От проектирования до обучения: комплексное решение убеждает

Наряду с поставкой и пуском обучающих систем важнейшим компонентом всех проектов было обучение мастеров-наставников и профессоров на местах сотрудниками Lucas-Nülle. Часть обучения проходила сразу же после поставки, а для достижения наилучших результатов проводились другие этапы обучения и регулярные приезды сотрудниками Lucas-Nülle.

## Образовательные центры столицы осуществляют инвестиции в различные сферы обучения

В этих условиях Institut National de Préparation Professionnelle (INPP) в насчитывающей 11 миллионов жителей столице - Киншасе - смог вместе с Lucas-Nülle успешно создать различные лаборатории. В частности, в очень интересной сфере устройств автоматизации. Но также и в области гидравлики/пневматики, холодильного оборудования, электротехники, приводной техники, силовой электроники и коммуникационной техники Lucas-Nülle успешно оснащает сейчас различные центры INPP в стране. Находящийся также в столице ITP Vumbi смог с помощью обучающих систем LN дать новую дидактическую ориентацию своему профтехобразованию. До сих пор преподавание носило почти исключительно теоретический характер. Но сейчас образовательный центр может включать в преподавание также различные практические задачи по основам электротехники, по фотовольтаике, сетям электроснабжения и безопасности труда.

## Также и университеты полагаются на Lucas-Nülle

В системе высшего образования высшие политехнические институты Киншасы и Лубумбаши применяют дидактические решения от Lucas-Nülle в области приводной, коммуникационной техники и энергетики. Особый интерес на этом растущем рынке вызывает последняя из названных тем в увязке с альтернативными видами энергии. ■





# Не только захватывающая дух природа

## **КОНГО, ВТОРАЯ ПО ДЛИНЕ РЕКА АФРИКАНСКОГО КОНТИНЕНТА, НАЛАГАЕТ СВОЙ ОТПЕЧАТОК НА СТРАНУ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АФРИКЕ**

Окружающий реку тропический бассейн занимает 60 % территории страны и служит жизненным пространством для множества видов растений и животных. Но в стране, которая долгие годы характеризовалась только своей богатой природой, научно-исследовательские организации и предприятия уже предпринимают шаги для подъема технического развития на мировой уровень.

В результате этого в Конго срочно требуются квалифицированные кадры, и поэтому возрастает потребность в связанном с практикой обучении.





АКАДЕМИЯ DEWA В ДУБАЕ



# Маяк развития

арабского профтехнического обучения



В эмирате Дубай государственная компания энерго- и водоснабжения DEWA открыла в 2017 году свою новую центральную академию. Преследуемая цель: приближенная к практическим условиям подготовка к трудовой деятельности с первых дней обучения. Таким путем компания хочет исключить затратною переподготовку и является в этой области первопроходцем в арабском регионе. Компания Lucas-Nülle сопровождала этот проект.

LUCAS-NÜLLE

## Нужный партнер для инновационных идей



Здание совершенно новое, и первые студенты осваивают новые лаборатории Академии DEWA. Сначала было около 120 студентов. Но скоро их должно быть уже 800 - или даже больше. Академия DEWA реализует инновационную для региона концепцию: здесь должна покрываться постоянно растущая потребность в молодых кадрах, а именно: путем приближенного к практике обучения с первого дня учебы. При оснащении лабораторий энергоснабжающая компания тесно сотрудничает с Lucas-Nülle Middle East в Дубае. Будучи компетентным партнером при оснащении лабора-

торий прежних меньших учебных заведений DEWA, компания Lucas-Nülle заложила основы для участия в этом проекте. Другой аргумент в пользу LN: «Smart Grid» – фокусная тема фирменной энергетической системы – является важнейшим учебным направлением Академии DEWA.

### **КОМПЛЕКСНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ ПРЕДОСТАВЛЯЮТ БОЛЬШИЕ ВОЗМОЖНОСТИ**

Энергетический курс LN рассматривает все вопросы умных сетей, включая использование ветровой и солнечной энергии, а также ГАЭС и классических электростанций.

Как и в Академии DEWA, обучение начинается с освоения основ и завершается промышленным применением. Это позволяет одновременно использовать лаборатории для повышения квалификации имеющегося персонала. «Training on the job это еще одна важная цель новой Академии», - поясняет Файзулла Шариф. Во время инсталляции на месте компания Lucas-Nülle безукоризненно адаптировала системы к местным условиям и индивидуальным потребностям DEWA. Например, все курсы и системы были адаптированы к местным учебным программам.





---

*«Мы предложили DEWA наши комплексные решения по лабораториям и смогли убедить клиента в их достоинствах - вспоминает Файзулла Шариф, который курировал проект для Lucas-Nülle Middle East. - Положительную роль сыграла также и модульная конструкция систем».*

---

#### **АДАПТАЦИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО УРОВНЯ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ К СОБСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

«Благодаря новой Академии уменьшается объем переподготовки выпускников после окончания обучения», - так описывает роль Академии Файзулла Шариф. В идеальном случае выпускники должны сразу же приступать к работе и одновременно обладать инженерными знаниями на уровне магистра, соответствующими международным требованиям. «Для достижения этой цели Академия сотрудничает с внешними партнерами и университетами всего мира». ■

# 1 ГОД



**Вот уже целый год VOCANTO предлагается на рынке. Какие первые отзывы получила платформа LN Cloud-Learning?**

**Из этого следует, что платформа была очень положительно воспринята. Что можно сказать, оглядываясь назад? Какие результаты заслуживают особого упоминания?**

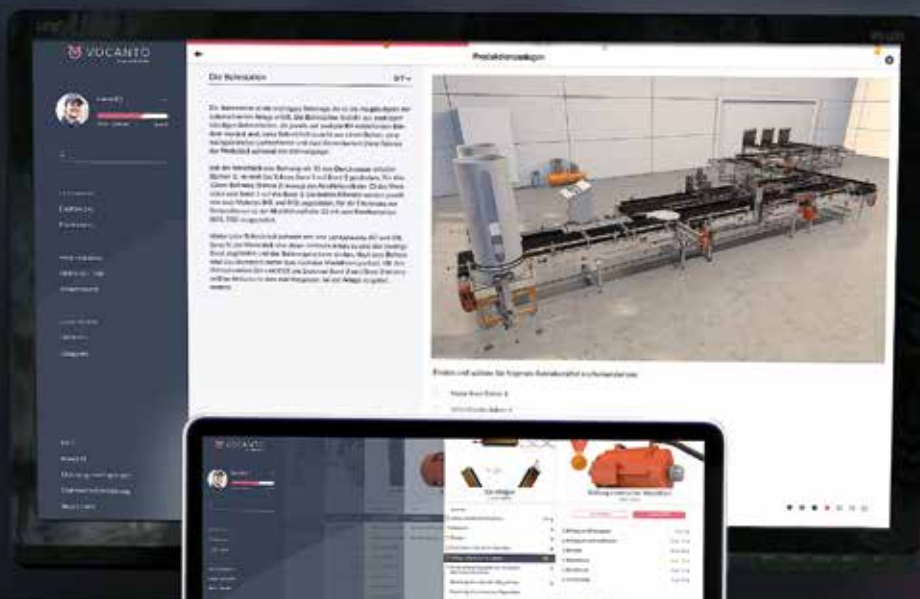
## ТАК НАШИ МЕНЕДЖЕРЫ ПО ПРОДУКТАМ КЕВИН ВИНАНДС И САРТИН ФИНКЕН ОЦЕНИВАЮТ ПЕРВЫЙ ГОД РАБОТЫ С VOCANTO:

Винандс: «Именно отзывы предприятий убедили нас в правильности нашего решения. ,Наконец-то мы можем оценить уровень знаний наших учеников’ – такие высказывания мы слышали чаще всего».

Финкен: «Кроме того, Institute of Electronic Business (IEB) при Берлинском университете искусств приступил к долгосрочным исследованиям на основе VOCANTO. Поэтому мы твердо убеждены, что наша успешная исходная идея скоро получит также и эмпирическое обоснование».

Винандс: «В первую очередь, отклики пользователей. Особенно на выставках Didacta в Штутгарте и IAA во Франкфурте программное обеспечение VOCANTO вызвало большой интерес благодаря графическому качеству и игрофикации содержания. Особое впечатление на меня произвели дискуссии с представителями ВУЗов. Интерес к VOCANTO со стороны научных кругов обосновывает наши собственные намерения».

Финкен: «Также и наше сотрудничество с ,автодокторами’ увенчалось полным успехом. Это обеспечило нам, прежде всего, online-доступ ко многим предприятиям и ученикам. Ведь даже наилучший продукт нуждается в маркетинге».







**VOCANTO постоянно совершенствуется: В каких решающих направлениях развивалась платформа до сих пор?**

Винандс: «В области электротехники очень важное значение имело внедрение SIMULATIONS. С помощью этого симулятора схем можно очень просто представлять 3D-схемы цепей - первоклассный продукт! Очень полезным дополнением платформы является также набор инструментов для составления отчетов».

Финкен: «Половина наших пользователей выходит на наши предложения через смартфон, поэтому мы специально оптимизируем мобильные виды и навигацию по меню».

Винандс: «Сейчас платформа уже полностью охватывает учебные программы по автомобильному делу и электротехнике. Во всяком случае это является центральным элементом. Ведь мы хотим кроме графических достоинств открыть дорогу также и для дидактических средств марки Lucas-Nülle в VOCANTO».

**Если бы Вы должны были кратко описать отличие VOCANTO от других платформ, то как бы Вы ответили?**

Винандс: «С помощью VOCANTO ученики осваивают материал в процессе игры и надежно готовятся к экзамену - уникальная возможность!».

Финкен: «VOCANTO - это современный дизайн, который независимо от платформы наполнен высококачественными анимациями». ■



# Говорят клиенты

## Убедительные достоинства VOCANTO:

*«Я считаю, что из всех рыночных продуктов VOCANTO лучшие всего отвечает на методические требования будущего. По сравнению со статическими 2D-форматами здесь почти повсюду применяются 3D-изображения и интерактивная связь с пользователем. Содержание относится не специально к какой-то главе или технологии - для каждой профессии имеется своя дидактическая концепция. VOCANTO ни в коем случае не заменяет преподавателя: кроме педагогической задачи важнейшим вкладом является его личная рефлексия. Но на этапах самостоятельной учебы VOCANTO преподает теоретические основы и образцы действий».*

Хайнц-Уве Ханнеман, Westnetz GmbH, руководитель центра обучения и повышения квалификации в Реклингхаузене

## Как применение VOCANTO отразилось на Вашем процессе преподавания?

*«При выполнении учебного плана, ориентированного на компетенции и действия, VOCANTO занимает очень важное место на моих уроках. Благодаря целенаправленности и структуре VOCANTO ученики приобретают свою профессиональную и методическую компетенцию. На основе интегрированных наряд-заказов мастерских с проблемными ситуациями они непосредственно знакомятся с работой мастерской и сразу же применяют приобретенные в предыдущих разделах знания. Это является абсолютным обогащением процесса обучения!».*

Йохен Бём, ПТУ Бад Тельц-Вольфратсхаузен, старший преподаватель по автомобильной технике

# Наилучший дизайн в электронном обучении



**УДОБСТВО И ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ:** это решающие ключевые слова при разработке нового программного обеспечения. В бесконечном множестве разных программ пользователи ищут возможности интуитивно обслуживаемый интерфейс пользователя для положительных впечатлений от пользования. И функциональные учебные программы уже не являются здесь исключением. Поэтому главным аргументом в пользу VOCANTO является графическое оформление. Но требования к команде графического дизайна платформы далеко выходят за пределы Usability.

## **VOCANTO: НЕ ТОЛЬКО ХОРОШО ВЫГЛЯДЕТЬ, НО И ОТКРЫВАТЬ НОВЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ**

Число трехмерных изображений в VOCANTO постоянно возрастает. Кроме удовольствия это предоставляет также методически новые опции. Вместо изучения конструкции двигателя на страницах учебника можно более реалистично увидеть ее в объемном изображении.

Так цифровое обучение создает благодаря новым графическим возможностям оформления совершенно новые дидактические подходы для изучения теории и надежной подготовки к экзаменам

## **ПРИМЕР ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ (VR): ЗАБАВА С БОЛЬШИМ БУДУЩИМ?**

На многих наших мероприятиях пользователи уже могут испытать удовольствие, доставляемое при обучении VR-очками. Ориентированное на будущее VR-содержание VOCANTO скоро станет неотъемлемым элементом платформы, несмотря на то, что эта технология электронного обучения пока еще находится на начальном этапе. VOCANTO не упускает это из внимания, учитывая громадные возможности. С помощью VR-очков можно сформировать компетенцию действия, прежде чем это станет необходимым на реальном объекте. Например: измерение напряжения на розетке или высоковольтной батарее электромобиля. ■

## **КОМАНДА, ОТВЕТСТВЕННАЯ ЗА ДИЗАЙН**

Для подкрепления этого стремления собственная команда графических дизайнеров занимается только графическим содержанием VOCANTO. Группа, в которой работают Филипп Пакхайзер, Михаэль Шульце, Филипп Ценц и Евгений Павлин, составляет каждый день новые сложные 3D-анимации. «Представление сложных процессов в простых анимациях - это основное направление нашей работы, - объясняет Пакхайзер. - Мы уже сейчас видим, что VOCANTO и по этим причинам восхищает все больше пользователей».

Фотография (слева направо) Евгений Павлин, Филипп Ценц, Михаэль Шульце, Филипп Пакхайзер



# Imprint

## Издатель

Lucas-Nülle GmbH  
Директоры: Рольф Лукас-Нюлле (отв. за содержание)  
Кристоф Мюссенер, Андреас Харт  
Siemensstraße 2  
50170 Kerpen-Sindorf  
Тел.: +49 2273 567-0  
Телефакс: +49 2273 567-30  
vertrieb@lucas-nuelle.com  
www.lucas-nuelle.de

## Редакция

Кристиане Блум, менеджер по маркетингу Хендрик Бух, редактор  
Кристине Штеффенс, редактор  
Lucas-Nülle GmbH

## Перевод

Context Gesellschaft für Sprachen- und Mediendienste  
www.contextinc.com | Eisenstr. 4-10 | 50667 Köln

## Концепция и лейаут

Design-Union | www.design-union.de  
Schillingstraße 26 | 50670 Köln

## Фотографии

fly.design | Britta Welle  
Zu den Weihern 14 | 50354 Hürth  
kontakt@flydesign-koeln.de  
www.flydesign-koeln.de

## Перечень источников фотографий

Lucas-Nülle  
123rf  
Büro Lars Klingbeil

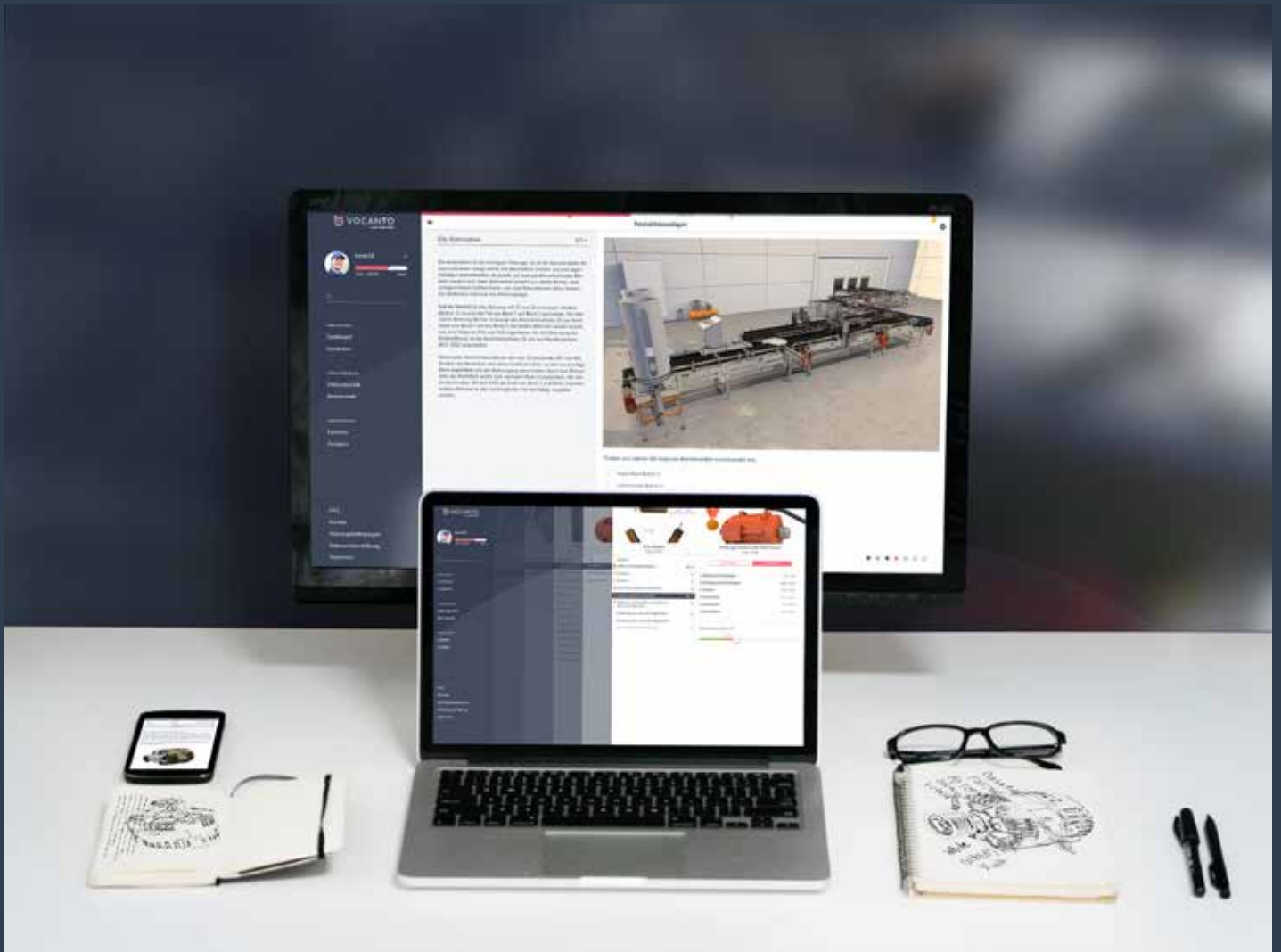
## Печать

schmitz druck & medien GmbH & Co. KG Weihersfeld 41,  
41379 Brüggen

Журнал и все содержащиеся в нем статьи и изображения охраняются нормами авторского права. За исключением допускаемых законодательством случаев любое использование без разрешения издателя влечет за собой ответственность. За присланные без запроса тексты или фотографии редакция ответственности не несет. За возникшие несмотря на тщательный отбор источников ошибки содержания редакция ответственности не несет. Местом подсудности является Кёльн.  
© Lucas-Nülle GmbH 2016







## Инновационная передача специальных знаний

VOCANTO- это интуитивная платформа для электронного обучения и повышения квалификации. Благодаря компактным учебным модулям обеспечивается доходчивость сложного материала. Так учатся сегодня будущие специалисты

**Попробовать  
сейчас  
бесплатно**

Затребуйте Ваши личные данные для доступа. Отправьте Email по адресу [coupon@vocanto.com](mailto:coupon@vocanto.com) Тема „UPDATE18“. Ваш код активирования Вы получите по почте.

**SIEMENS***Ingenuity for life*

# SIMATIC IOT2020

## Будьте на шаг впереди в образовании

Платформа IOT2020 от компании Siemens предлагает решение для использования приложений с открытыми кодами преподавателями и студентами в сфере образования. SIMATIC IOT2020 позволяет студентам получить практический опыт — от программирования на высокоуровневых языках до ведения трудоемких проектов.

**SIEMENS**

Global Industry  
Partner of  
WorldSkills  
International

  
worldskills[siemens.com/sce/iot2020](https://www.siemens.com/sce/iot2020)