

WISSENSCHAFT TRIFFT PRAXIS

**SCIENCE
MEETS
PRACTICE**



Hans Beckhoff

Wissenschaft trifft Praxis

»Erfolg besteht darin, dass man genau die Fähigkeiten hat, die im Moment gefragt sind.«
Henry Ford (1863–1947)

Ostwestfalen-Lippe ist eine starke Wirtschaftsregion mit überwiegend mittelständisch geprägter Industrie. Eingebettet in diese ländliche Region liegt der Kreis Gütersloh mit einer großen Anzahl an wirtschaftsstarken Unternehmen der Metall- und Elektroindustrie, des Maschinenbaus, der Ernährungswirtschaft sowie der Möbel-, Medien- und Logistikbranche. Neben Weltkonzernen sind hier vor allem zahlreiche sehr leistungsfähige kleine und mittelständische Unternehmen unterschiedlichster Maschinenbausparten beheimatet. Sie gelten als Spezialisten auf ihrem Gebiet und sind oftmals führend in ihrer Marktnische. Selbstredend agieren diese Unternehmen nicht nur innerhalb der ortsüblichen, über die Jahre gewachsenen Wertschöpfungsketten, sondern äußerst erfolgreich auch in weltweiten Produktionsnetzwerken. Kontinuierlich bauen sie ihre Marktstellung aus. Ein Hauptfaktor für diesen Erfolg ist die hohe Technologiekompetenz der Unternehmen. Es gilt, diese zu erhalten, auszubauen und so die Technologieführerschaft auch zukünftig zu sichern. Dementsprechend wurden Themen wie Digitalisierung, Industrie 4.0, Smart Factories, das Internet der Dinge, Big Data und Künstliche Intelligenz von den Unternehmen schon frühzeitig als entscheidend erkannt, vorgedacht, weiterentwickelt und umgesetzt – sowohl in den Produkten als auch in der eigenen Arbeitswelt.

Hierzu bedarf es hervorragend ausgebildeter akademischer Fachkräfte – Fachkräfte, die über fundierte ingenieurwissenschaftliche Grundlagenkenntnisse verfügen, die neue Technologien beherrschen und die für das Unternehmen bzw. für Entwicklung, Herstellung und Vertrieb der Produkte über spezifische Kompetenzen verfügen.

Genau hier greifen die praxisintegrierten ingenieurwissenschaftlichen

»Success consists in having exactly the skills that are in demand at the moment.«
Henry Ford (1863–1947)

East Westphalia-Lippe is a strong economic region with predominantly medium-sized industries. Embedded in this rural region is the district of Gütersloh with a large number of economically strong companies in the metal and electrical industries, mechanical engineering, the food industry as well as the furniture, media and logistics sectors. In addition to global corporations, the district is also home to a large number of highly efficient small and medium-sized companies from a wide range of mechanical engineering sectors. They are regarded as specialists in their field and are often leaders in their market niche. It goes without saying that these companies do not only operate within the local value-added chains that have grown over the years, but are also extremely successful in global production networks. They are continuously expanding their market position. A major factor in this success is the high level of technological competence of the companies. It is important to maintain and expand this and thus secure the technological leadership in the future. Accordingly, topics such as digitalisation, Industry 4.0, smart factories, the Internet of Things, Big Data and artificial intelligence were recognised as crucial, thought out, developed further, and implemented by the companies at an early stage – both in their products and in their own working environment.

This required excellently trained academic specialists – specialists who have a sound basic knowledge of engineering, who have mastered new technologies and who have specific skills for the company or for the development, manufacture and distribution of the products.

This is precisely where the work-integrated engineering science courses at the Campus Gütersloh of the Bielefeld UAS come into play. The model of work-integrated

Studiengänge am Campus Gütersloh der FH Bielefeld. Das Modell des praxisintegrierten Studiums ist angelehnt an das der dualen Ausbildung – jedoch auf akademischem Niveau. Umgangssprachlich werden die praxisintegriert Studierenden daher manchmal auch liebevoll als »akademische Lehrlinge« bezeichnet. Analog zu der dualen gewerblichen Ausbildung finden Theorieunterricht und Training on the Job im Wechsel statt. Dadurch erlangen die Studierenden an der FH Bielefeld die für eine Ingenieurin bzw. einen Ingenieur notwendigen Fachkenntnisse und in den Unternehmen das jeweils unternehmensspezifisch erforderliche Spezialwissen sowie die praktischen Fertigkeiten. Hierbei sind sie im Wechsel von jeweils einem Vierteljahr an der Hochschule und im Unternehmen tätig.

An der FH Bielefeld vermitteln die Professorinnen und Professoren ihr Wissen in Vorlesungen und Seminaren. Das erlangte Wissen vertiefen die Studierenden in Übungen, Praktika und Studienprojekten. In den Unternehmen wenden sie ihr Wissen in aktuellen Projekten an und entwickeln dabei die für ihr zukünftiges Arbeitsfeld notwendigen Fähigkeiten – individuell abgestimmt auf ihre jeweiligen Interessen. Selbstverständlich arbeiten die Studierenden von Anfang an mit den neuesten Technologien, entwickeln diese weiter und tragen schon während ihres Studiums zum Erfolg des Unternehmens bei. Die Studierenden erhalten von den Unternehmen eine Vergütung zur Finanzierung ihres Studiums, was ausreichend Zeit zum Lernen ermöglicht. Die finanzielle Sicherheit der Studierenden sowie das enge Zusammenspiel zwischen ihnen, der FH Bielefeld und den Unternehmen unterstützen den Studien-erfolg optimal. Nahezu alle Studierenden beenden in der Regelstudienzeit von sieben Semestern ihr Ingenieurstudium mit dem Bachelor of Engineering. Nicht nur die Studierenden profitieren von dieser Form des Studiums, sondern auch die Unternehmen und die Fachhochschule. Denn durch den

studies is based on that of dual training – but at an academic level.

In colloquial language, the work-integrated students are therefore sometimes affectionately referred to as »academic apprentices«. Analogous to the dual industrial training, theory lessons and »training on the job« take place alternately. In this way, students at Bielefeld UAS acquire the specialist knowledge required for an engineer and, in the companies, the company-specific specialist knowledge and practical skills. They work alternately for a quarter of a year at the university and in the company.

At Bielefeld UAS, professors impart their knowledge in lectures and seminars. Students deepen the knowledge they have acquired in exercises, internships and study projects. In the companies they apply their knowledge in current projects and develop the skills necessary for their future field of work – individually tailored to their respective interests. It goes without saying that students work with the latest technologies right from the start, develop them further and contribute to the company's success during their studies. The students receive remuneration from the companies to finance their studies, which allows them sufficient time to learn. The financial security of the students and the close interaction between them, Bielefeld UAS and the companies provide optimal support for the success of their studies. Almost all students complete their engineering studies with a Bachelor of Engineering within the standard period of study of seven semesters. Not only the students benefit from this form of study, but also the companies and the Bielefeld UAS. This is because the constant comparison of the contents to be taught between the professors and the companies means that the course contents correspond to the current state of the art and are geared to the industry's demand for specialist skills. In addition, cooperation in joint research activities guarantees a high level of

ständigen Abgleich der zu lehrenden Inhalte zwischen den Professorinnen und Professoren sowie den Unternehmen entsprechen die Studieninhalte dem aktuellen Stand der Technik und sind auf die Bedarfe an Fachkompetenzen der Industrie ausgerichtet. Zudem garantiert die Zusammenarbeit in gemeinsamen Forschungsaktivitäten für alle Beteiligten eine hohe Kompetenz in den Zukunftstechnologien.

Beckhoff Automation ist von dem praxisintegrierten Studium überzeugt und schätzt die Zusammenarbeit mit der FH Bielefeld an sich und insbesondere mit dem Campus Gütersloh sehr. Zur Förderung des Campus Gütersloh finanziert Beckhoff für den Bereich Automatisierungstechnik drei Stiftungsprofessuren sowie Laborausstattungen. Seit 2010 bildet Beckhoff am Campus Gütersloh jährlich etwa 25 junge Ingenieurinnen und Ingenieure aus. Aufgrund der räumlichen Nähe können die jungen Menschen direkt vor Ort qualifiziert werden, was lange Anfahrtswege spart und Verbundenheit mit der Hochschule und dem Unternehmen schafft. Beckhoff schätzt neben der hohen fachlichen Kompetenz insbesondere auch die Offenheit, Kreativität, Flexibilität und weltweite Vernetzung der FH Bielefeld. So bietet sie nicht nur den Studierenden vielfältige Möglichkeiten, ihre Sozialkompetenzen weiter auszubauen, sondern sie ermöglicht auch gemeinsam mit Kooperationspartnern, neue und ungewöhnliche, aber zielführende Wege zu gehen. Und das erfolgreich, wie das praxisintegrierte Studium zeigt, das alljährlich eine Vielzahl junger Menschen mit dem Wissen und den Fähigkeiten in das Berufsleben entlässt, die in der Industrie aktuell gefragt sind. Dem Zitat von Henry Ford entsprechend führt genau das zum Erfolg – in diesem Fall zum Erfolg für die Studierenden, die FH Bielefeld, die Unternehmen und die gesamte Region.

competence in future technologies for all those involved.

Beckhoff Automation is convinced of the work-integrated study course and greatly appreciates the cooperation with the Bielefeld UAS in itself and especially with the Campus Gütersloh. To support the Campus Gütersloh, Beckhoff is financing three endowed professorships and laboratory equipment for the field of automation technology. Since 2010, Beckhoff has been training around 25 young engineers each year at the Campus Gütersloh. Due to the close proximity, the young people can obtain qualifications directly on site, which saves long journeys and creates ties with the university and the company. In addition to the high level of technical competence, Beckhoff particularly values the openness, creativity, flexibility and worldwide networking of the Bielefeld UAS. Thus, it not only offers students a wide range of opportunities to further develop their social skills, but also enables them to take new and unusual, but goal-oriented paths together with cooperation partners. And successfully so, as the work-integrated degree programme shows, which every year releases a large number of young people into working life with the knowledge and skills that are currently in demand in industry. According to Henry Ford, this is exactly what leads to success – in this case, success for the students, the Bielefeld UAS, the companies and the entire region.