



# Go international!

**P**erfection in Automation – lautet der Leitspruch des Automatisierungsunternehmens Bernecker + Rainer. Darunter versteht die Firma, gemeinsam mit ihren Kunden in der ganzen Welt Lösungen zu finden, um eine durchgängige industrielle Automatisierung zu schaffen. StudentInnen können im Rahmen von Berufspraktika Teil dieser Philosophie werden und eine berufliche wie private Bereicherung erfahren. So wie FH-Student Markus Kammerhofer, der im Rahmen seines Praktikums in Peterborough, England, selbstständig ein Problem aus der Schweißautomatisierung lösen konnte.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

Markus Kammerhofer ist ein Spätberufener. Als Absolvent der Holzfachschule hatte der Welser bereits einige Jahre lang bei einem führenden Küchenhersteller gearbeitet, ehe er sich zum Studium an der FH Wels entschloss. Die Idee war gereift, nachdem er dort mit Softwareentwicklung und CAD-Konstruktion beschäftigt war. Die dazu nötigen Fertigkeiten hatte er sich im Selbststudium angeeignet, aber er fand, dass ihn eine formelle höhere Ausbildung und eine Verbreiterung der fachlichen Basis doch noch weiterbringen würden.

Heute ist Markus Kammerhofer dreißig Jahre alt und studiert im achten Semester Automatisierungstechnik mit dem Schwerpunkt Industrielle Informatik. Das beinhaltet ab dem 3. Semester Programmieren und Software Engineering sowie Mikrocontroller- und Echtzeitsysteme und Anwendungen in der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik. Vor allem lernt man dabei den richtigen Umgang mit den zahlreich generierten Daten beim Modellieren von Vorgängen. Für die bevorstehende Diplomarbeit wählte Kammerhofer ein komplexes regelungstechnisches Problem, nämlich eine Kugel auf einer Kugel balancieren zu lassen.

### Zur Praxis ins Ausland

„Für mich als Mann aus der Berufswelt war die praxisnahe Ausbildung an der Fachhochschule ganz wichtig“, sagt Markus Kammerhofer. „Dazu zählt auch das vorgesehene Berufspraktikum im 7. Semester.“ Solche wurden vom Automatisierungsspezialisten Bernecker + Rainer anlässlich einer Firmenpräsentation an der FH angeboten, und anlässlich der jährlichen Job-Börse an der FH präsentierte Nicole Rainer für das Personalmanagement und Franz Enhuber für die Technik erneut die Möglichkeiten, die B&R Technikern in Ausbildung bietet. Die Produkte von B&R hatte Kammerhofer ja bereits an der FH kennengelernt, wo das Unternehmen mit Sachspenden den Ausbildungsbetrieb unterstützt. Bei einem Training am Firmenstammsitz in Eggelsberg konnte Markus Kam-



Markus Kammerhofer in London: Auch zum Kennenlernen des Landes und seiner Besonderheiten blieb Markus Kammerhofer während seines Praktikums Zeit.

merhofer in das Betriebsklima von B&R hineinschnuppern und das Automatisierungsunternehmen als interessanten Arbeitgeber kennen lernen. Der Entschluss, für diese Firma ein Berufspraktikum zu absolvieren, stand fest. „Noch interessanter wurde die Geschichte, als mir ein Praktikum in Großbritannien angeboten wurde“, sagt Markus Kammerhofer, in dessen Studiengang ja auch großer Wert auf die Sprache gelegt wird. „Es war sehr verlockend, eine Zeit im Ausland zu leben und zu arbeiten.“

Das Berufspraktikum begann Anfang September 2007, zunächst mit einem Ausbildungsprogramm, bei dem Markus Kammerhofer ein Monat lang Gelegenheit erhielt, sich besser mit den B&R Produkten vertraut zu machen und sich in einigen Trainings spezifisch auf die eigentliche Aufgabe vorzubereiten. Die bestand daraus, den so genannten „Val-

ve Cladding“ Prozess zu automatisieren. Bei diesem Prozess werden Ventilkörper für die Erdölindustrie zur Erhöhung ihrer Lebensdauer mittels Auftragschweißen innen beschichtet.

### Spannende Aufgabenstellung

Diese Beschichtung wird in Form von Schweißnahtbringen aufgetragen. Dazu dreht sich der Ventilkörper auf einem Drehtisch, während zwei weitere Achsen im Inneren den Schweißbrenner richtig positionieren. Für diese in einem CNC-System zusammengeschlossenen Achsen ist es nun nötig, die Schweißnahtbahnen zu generieren. „Die Aufgabenstellung war, den Vorgang so zu automatisieren, dass der Maschinenbediener dazu nur die Ventilkörpergeometrie eingeben muss und daraus abgeleitet ein von der Software erstelltes Schweißprogramm erhält, welches den gesamten Bewegungsablauf beschreibt.“, umreißt Markus Kammerhofer die technische Herausforderung des Projekts. Nach der Generierung aller Schweißroboterparameter, wie Gasfluss, Schweißstrom, Drahtvorschub, usw. läuft der Beschichtungsprozess automatisch ab. Natürlich hat der Bediener die Möglichkeit, jeder-

↳ Fortsetzung Seite 14

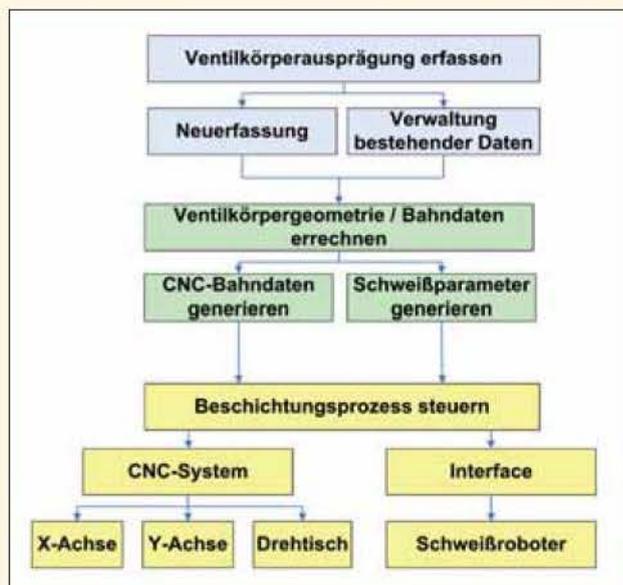


**D**as Auslandspraktikum war für mich eine echte Bereicherung. Ich kann nur jedem, der mit dem Gedanken spielt, dazu raten, das auch umzusetzen.

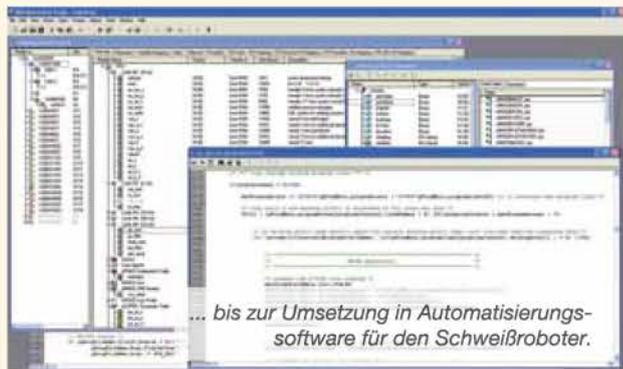
Markus Kammerhofer, Praktikant bei Bernecker + Rainer



Projektgegenstand: Automatisierung der Ventilkörperbeschichtung durch Auftragschweißen.



Markus Kammerhofer führte das Projekt mit viel Eigenverantwortung durch, von der Konzeptionsphase – hier eine grobe Gliederung der Automatisierungslösung als Blockdiagramm ...



... bis zur Umsetzung in Automatisierungssoftware für den Schweißroboter.

zeit in den Prozess einzugreifen und die gewünschten Änderungen wie z. B. Schweißstrom-Erhöhung durchzuführen. Dies ist für den Prozess sehr wichtig, da durch die unterschiedlichen Materialien und Ventilkörperformen immer eine Optimierung durch den Bediener nötig ist. Als Resultat erhält man am Ende einen vollständig ausgekleideten Ventilkörper.

Zu erledigen hatte Markus Kammerhofer diese Aufgabe in England, und zwar in der Bernecker + Rainer Niederlassung in Peterborough. Die 160.000 Einwohner – Stadt mit der berühmten Kathedrale liegt verkehrsgünstig etwa 130 km nördlich von London. „Da ich grundsätzlich allein an diesem Projekt arbeitete, war ich mit allen Phasen der Produktentwicklung betraut“, beschreibt Markus Kammerhofer die Verantwortung, die Bernecker + Rainer Praktikanten überträgt. „Meine Aufgaben reichten vom Projektmanagement über den Konzeptentwurf bis hin zur Implementierung.“

### Auslandsaufenthalt als Bereicherung

Natürlich konnte er dort, wo die Routine fehlt, stets auf die Unterstützung der Kollegen zählen. „Das Betriebsklima bei Bernecker + Rainer ist ausgezeichnet, die Kollegen sind äußerst hilfsbereit und die Integration in die Gemeinschaft reichte bis zu gemeinsamen Freizeitaktivitäten.“, freut sich Kammerhofer, der die Erfahrung des Auslandspraktikums als sehr wertvoll für seine künftige Berufslaufbahn einstuft. „Sowohl beruflich als auch privat völlig andere Methoden und Denkweisen kennen zu lernen, eine andere Kultur eben, ist nicht nur ein Erlebnis, sondern eröffnet auch einen breiteren Blickwinkel auf unterschiedliche Problemstellungen.“

Bernecker + Rainer ist bereits jetzt eines der größten privaten Automatisierungsunternehmen der Welt und expandiert weiter. Entsprechend gut gefüllt mit Job-Chancen ist die Job-Seite [www.br-automation.com/jobs](http://www.br-automation.com/jobs). Auch Praktika werden häufig angeboten, aktuell wird beispielsweise eine Praktikantin oder ein Praktikant für Mailand gesucht. Studentinnen und Studenten aus passenden Studiengängen mit guten Programmierkenntnissen, einem fundierten technischen Hintergrund, guten Englischkenntnissen und einer lösungsorientierten, teamfähigen Arbeitsweise steht die Möglichkeit offen, eine ähnliche Erfahrung zu machen wie Markus Kammerhofer.

„Sowohl privat als auch beruflich ist ein Auslandsaufenthalt eine Bereicherung, nicht nur für den Lebenslauf“, bekräftigt Kammerhofer. „Ich kann nur jedem, der mit dem Gedanken spielt, dazu raten, das auch umzusetzen.“ Er selbst hält auch nach Abschluss des Praktikums engen Kontakt mit Bernecker + Rainer, denn die Firma ist für ihn erste Wahl für den Einstieg ins Berufsleben nach dem Studienabschluss. Als Dreißigjähriger ist er in seiner Heimat im oberösterreichischen Zentralraum sehr verwurzelt. Da ist es ein Vorteil, dass B&R nicht nur Standorte in 55 Ländern, sondern auch Entwicklungsbüros in Linz und Wels unterhält.

### KONTAKT

**Bernecker + Rainer Industrie-Elektronik Ges.m.b.H.**  
 B&R Straße 1  
 5142 Eggelsberg  
 Tel. +43-7748-6586-0  
[www.br-automation.com](http://www.br-automation.com)