



# MASCHINENBAU – NICHT OHNE HUMANISMUS

## Professor Dr. Christian Kardelky lehrt Technische Mechanik und Festigkeitslehre

>> Aufgewachsen bin ich in Trier, der ältesten Stadt Deutschlands. Gegründet wurde diese Stadt ca. 16 v. Chr. durch die Römer. Offensichtlich hatte es denen dort gut gefallen – davon zeugen viele historische Gebäude, die aus römischer Zeit stammen. Umgeben von so viel Geschichte wurde die „Geschichte“ eines meiner Lieblingsfächer am Humanistischen Gymnasium. Dort hat man immer wieder betont, wie wichtig die Vermittlung von (humanistischen) Werten für einen jungen Menschen sei, da diese ihn sein ganzes Leben lang, quasi mit Wegweisern, begleiten könnten.

Nach dem Abitur hatte ich mir überlegt, was ich studieren möchte und sagte mir: Na, wenn mein Vater und Großvater an den Vorgängereinrichtungen der FH Trier studiert hatten und beide sich beruflich sehr gut entwickelt hatten, dann sollte ich doch nicht zögern, auch an der FH zu studieren. Obendrein lockte die FH nicht nur mit kurzen Studienzeiten und guter Betreuung der Studierenden. Besonders wertvoll waren für mich damals die Arbeit in kleinen Lerngruppen und dabei insbesondere die Zusammenarbeit mit Studenten, die vor dem Studium eine Lehre absolviert hatten. Diese waren uns Abiturienten in einigen Fächern weit voraus, doch konnte sich jeder – je nach seinen individuellen Stärken – auch tatkräftig einbringen.

Als ich das Studium abgeschlossen hatte, war mein Wissensdurst irgendwie noch nicht ganz gestillt und so beschloss ich, noch einmal an der Uni zu studieren und ging von Trier nach Darmstadt. An der Technischen Universität (TU) Darmstadt hatte ich noch einige Studien- und Prüfungsleistungen zu erbringen, um das Vordiplom anerkannt zu bekommen. Um nicht übermäßig viel Zeit zu verlieren, hörte ich auch schon Vorlesungen im Hauptstudium und so kam es, dass ich in der ersten Zeit dort u.a. an Veranstaltungen aus drei unterschiedlichen Semestern teilnahm – eine ziemlich turbulente Phase, in der auch fürs Private keine Zeit mehr übrig war. Die Lehre vom Gleichgewicht der Kräfte in einer Analogie auch auf die Spannungsfelder „Berufs- und Privatleben“ zu übertragen, ist mir damals leider sehr lange Zeit nicht gelungen.

Nach abgeschlossenem Vordiplom entschloss ich mich zum Wechsel in den Studiengang Angewandte Mechanik, der an der TU Darmstadt für Studenten der unterschiedlichsten Fakultäten mit abgeschlossenem Vordiplom in Frage kam. In Lerngruppen arbeiteten Studenten zusammen, die aus dem Maschinenbau, der Materialwissenschaft, dem Bauingenieurwesen, der Mathematik und der Physik stammten. Das war sehr spannend. Eine sehr schöne Zeit damals, an die ich gerne zurückdenke. Noch heute habe ich Kontakt zu einem meiner ehemaligen Professoren an der TU Darmstadt.

Mein Interesse an der Mechanik war nach dem Diplom so groß, dass ich mich nach einer Promotionsmöglichkeit umsah. Ich hatte damals mehrere Angebote, doch war für mich schon früh klar, dass ich ein sehr anwendungsnahes Thema bevorzugen würde. Nach einiger Überlegung und Abwägung verschiedener Gesichtspunkte entschloss ich mich dazu, an die Universität Kassel zu gehen. Dorthin gelockt hatten mich ein sehr interessantes Thema aus der Kontinuumsmechanik und insbesondere die Möglichkeit, dabei mit einem großen Unternehmen kooperieren zu können. In den vier Jahren in Kassel hatte ich mich mit den dynamischen Eigenschaften von Elastomeren, speziell Gummi, beschäftigt und in diesem Rahmen mit der Continental AG in Hannover zusammengearbeitet.

Vom Institut für Mechanik konnte ich dort den Schornstein der ehemaligen Fabrik Henschel sehen. Diese Firma gibt es leider nicht mehr. Sie baute Lokomotiven und Lastkraftwagen. Noch in seiner Rente fuhr mein Großvater von Trier aus hin und wieder nach Kassel, um dort bei Henschel Bremsprüfungen an Lokomotiven durchzuführen. Ich arbeitete also genau dort, wo er sich ca. 40 Jahre vorher auch beruflich aufgehalten hatte. Wirklich unglaublich!

Dort im Nordhessischen sind die Menschen ganz anders als im südhessischen Darmstadt und man hatte mich dort vorgewarnt, doch bitte einen besonders warmen Wintermantel zu kaufen, denn die Region Kassel sei in Südhessen auch als „hessisch Sibirien“ bekannt. Na dann! Am Institut habe ich zu einigen Leuten immer noch Kontakt; doch die Wege sind weit, und die Zeit ist leider – wie immer – sehr knapp.

In der Abschlussphase der Promotion bewarb ich mich bundesweit und hatte dann die Gelegenheit, bei Daimler in Stuttgart-Untertürkheim eine Stelle als FEM-Berechnungsingenieur antreten zu können (FEM: Finite Elemente Methode). Also wieder eine neue Region und wieder eine neue Stadt mit Menschen, die eine ganz andere Mentalität haben. Darauf muss man sich erst einmal einstellen und darf das bei möglichen Ortswechseln meiner Meinung nach nicht unterschätzen.

Dort war ich im Bereich der Motorstatik tätig und habe wiederum bestätigt gefunden, dass es nicht ausreicht, nur gutes Fachwissen vorweisen zu können. Auch der Faktor Mensch ist wichtig, wenn es um Entscheidungen geht: Man muss andere Beteiligte immer mit einbinden, und die Menschen merken schon, ob man Respekt vor Ihnen hat. Besonders herausfordernd und interessant war es für mich, an der Neuentwicklung eines Nutzfahrzeug-Motors mitarbeiten zu dürfen. Für diese Gelegenheit bin ich sehr dankbar. Die (impliziten) Berechnungsmodelle, die vorwiegend aus Solid-Elementen bestanden, waren sehr groß. Auch in der Werkstatt durfte ich exemplarisch einmal mit an dem neuen Motor schrauben. Das war schon etwas ganz Besonderes für mich, den Motor, welchen ich bislang „nur“ als Software-Modell kennen gelernt hatte, nun auch als Hardware-Teil anfassen zu dürfen.

Die ganzen Jahre über seit meinem Studienabschluss an der TU Darmstadt hatte ich zu einem Studienkollegen Kontakt gehalten, mit dem ich mich gut verstand und der bei dem Automobilzulieferer TRW Automotive GmbH in Alfdorf arbeitete. Er war ebenfalls als FEM-Berechnungsingenieur tätig, verwendete aber aufgrund der speziellen Fragestellungen im Safety-Bereich fast ausschließlich explizite FEM-Programme.

Bei solchen Codes spielt die Zeitabhängigkeit eine besondere Rolle. Immer wieder erzählte er mir von seinen interessanten Projekten und irgendwie verspürte ich eine zunehmende Neugier, mich auch einmal mit solchen expliziten Fragestellungen zu beschäftigen. Als diese Firma längere Zeit später mehrere Stellen in der Berechnung ausgeschrieben hatte, bewarb ich mich dann doch und so arbeitete ich fast drei Jahre im Bereich der numerischen Auslegung von zeitlich hochdynamisch beanspruchten Airbaggehäusen und der Modellierung von Airbags.

Es ist schon enorm: Innerhalb eines Zeitfensters von ca. fünf bis zwanzig Millisekunden muss sich ein Airbag komplett entfaltet haben, sonst trägt er nicht mehr optimal zum Schutz der Insassen bei.

Während meiner fünfeinhalbjährigen Industriezeit verspürte ich jedoch immer wieder den Wunsch, mich wieder verstärkt mit der Mechanik beschäftigen zu können. Ein guter Bekannter hatte inzwischen eine Stelle als Dozent an einer benachbarten Hochschule hier in Baden-Württemberg angetreten und erzählte mir immer wieder Neues über seine spannende Tätigkeit. Daraus entstand dann mein Wunsch, im Rahmen einer Tätigkeit als Professor für Technische Mechanik dieses Fach bzw. die Mechanik allgemein wieder mehr in den Mittelpunkt meiner täglichen Arbeit stellen zu können.

Im Sommersemester 2009 habe ich nun meine ersten Vorlesungen über Technische Mechanik und Festigkeitslehre an der Hochschule Pforzheim gehalten und kann aus heutiger Sicht rückblickend sagen, dass sich für mich als FH-Absolvent der Kreis geschlossen hat und ich dorthin wieder zurückgekehrt bin, wo ich quasi schon einmal war, damals als Student. Besonders wichtig ist mir der gute Kontakt zu den Studierenden. Da ich Praktikantenbeauftragter des Studiengangs Maschinenbau bin, habe ich auch die Möglichkeit, die Studierenden noch etwas besser kennen zu lernen. Im Hauptstudium des Bachelor- bzw. Masterstudiengangs werde ich im Wechsel mit Professor Kohmann Vorlesungen zur FEM und später auch MKS (Mehrkörpersysteme) anbieten.

Ich freue mich sehr darauf, den Studentinnen und Studenten der Hochschule Pforzheim mein Wissen und meine Erfahrungen aus der Industrie weitergeben zu können und denke, dass ich hier in der Goldstadt Pforzheim, der Stadt des Humanisten Reuchlin, genau an der richtigen Adresse bin ■