

## **Laudatio auf das Projektteam, die Herren Dr. Thomas Strang und Dr. Andreas Lehner**

Meine sehr geehrte Damen und Herren! (...)

Der Versuch sich der Welt über ein theoretisches Modell zu nähern, Versuch und Irrtum, kurz der technologisch-wissenschaftliche Fortschritt, hat uns zu Wohlstand, Lebensqualität und einer hohen Alterserwartung geführt. Hier muss jedoch bei jeder Innovation der Wert des Neuen für die Menschen hinterfragt werden, denn der Drang zum Neuen muss sich an den moralischen Grenzen orientieren.

Ich freue mich daher sehr, dass ich heute hier die Laudatio auf die Preisträger des diesjährigen Manfred-Fuchs Innovationspreises der Gesellschaft von Freunden des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V. in Bonn für das Projekt „Railway Collision Avoidance System (RCAS) halten darf, deren Arbeit gerade dem Schutz der Menschen zu dienen bestimmt ist.

Es sind, wie Sie *alle schon wissen*, der Gründer und CEO (erkl.: Chief Executive Officer) von intelligence-on-wheels, Herr Professor Dr. Thomas Strang und der CTO (erkl.: Chief Technology Officer – Technischer Leiter) von intelligence on wheels, Herr Dr. Andreas Lehner.

Aber beginnen wir anders. Sie erinnern sich noch an den Januar 2011. Den Unfall in Hordorf mit 10 Toten und 23 Verletzten und einem dahinter

zurückstehenden Sachschaden von ca. 7 Millionen Euro? Wie konnte es dazu kommen, war nach dem sich das Entsetzen legte, die sich aufdrängende Frage. Ganz einfach. Das was tagtäglich passiert, jedem von uns – menschliches Versagen – nur diesmal mit schlimmsten Konsequenzen: der Lokführer eines Güterzuges ist an einem roten Signal vorbeigefahren und ist dann frontal gegen einen entgegenkommenden Personenzug gestoßen. Dort gab es auch keine Technik als Sicherheitsnetz, die hilft, wenn der Mensch versagt: Der Ruf nach Installation derartiger Technik – flächendeckend – wurde laut. Doch für so manche Bahnen ist eine derartige Technik zu teuer und wohl auch überdimensioniert. Dies galt auch für die Harzer Schmalspurbahnen. Sie ist zwar die größte unter den Schmalspurbahnen und die schönste, kommen Sie mal in den Harz und genießen sie eine Fahrt damit. Finanziell hat sie aber immer zu kämpfen.

Nun hat das Land Sachsen-Anhalt sich umgesehen nach Sicherheitsmaßnahmen, die finanzierbar waren. Durch einen vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt veröffentlichten Beitrag sind wir auf eine Technik aufmerksam geworden, die in der Luftfahrt zur Vermeidung von Kollisionen eingesetzt wird. Dort hat man auch bereits an einer Übertragung auf Eisenbahnen geforscht. Wir haben darauf hin

den Kontakt zur HSB vermittelt. Ich kann mich noch gut an die erste Sitzung bei mir im Ministerium erinnern: Die HSB war ziemlich skeptisch, meine Eisenbahnfachleute noch viel mehr. Letztlich haben wir alle Mut gefasst und gesagt: Wir wagen es und lassen uns auf das Experiment ein. Und das war der Startschuss für einen völlig neuen Weg in der Sicherung für den Eisenbahnverkehr. Und es ist uns auch gelungen, entsprechendes Geld für dieses Projekt zur Verfügung zu stellen.

Damit war der Weg frei für den Einbau in die Harzer Schmalspurbahn. Innovation in alter Technik, das ist schon eine beeindruckende Geschichte, die vonehmlich Herr Prof. Dr. Thomas Strang und Herr Dr. Andreas Lehner möglich gemacht haben. Mein expliziter Dank an Sie ... auch von meinem Minister, Herrn Thomas Webel die besten Wünsche. (...)

Wie es sich für eine Laudatio gehört, möchte ich die beiden zu ehrenden Personen kurz vorstellen.

Thomas Strang wurde am 15. Januar 1972 in Eschweiler bei Aachen geboren. Er studierte von 1991 bis 1998 Informatik mit Nebenfach Elektrotechnik und dem Vertiefungsgebiet Kommunikationssysteme an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen. 2003 promovierte Thomas Strang im Fachbereich Informatik an der Ludwig-Maximilians-Universität München. Nach verschiedenen Stationen als

Softwareentwickler, Systemingenieur, Projektingenieur und Projektleiter führte ihn sein Weg zum Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) - Institut für Kommunikation und Navigation in Oberpfaffenhofen, wo er seit 2004 für die Forschung an intelligenten Verkehrssystemen leitet.

Im Oktober 2004 folgte Thomas Strang einem Ruf der Universität Innsbruck und ist seitdem Professor am dortigen Institut für Informatik sowie am Forschungsinstitut DERI. Neben seiner Lehr- und Forschungstätigkeit an der Universität Innsbruck ist Prof. Strang auch weiterhin am DLR tätig. Zudem hält er Vorlesungen an der Universität München. Von Januar bis März 2005 war er als Gastwissenschaftler an der National ICT Australia (NICTA) eingeladen, dem ersten australischen Zentrum für Exzellenz im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologie.

Neben seiner wissenschaftlichen Tätigkeit hat Thomas Strang in der Vergangenheit auch noch Zeit für zahlreiche sportliche Aktivitäten gefunden: Als passionierter Tänzer wurde er 1992 Weltmeister, war von 1997 bis 1999 Bundesliga-Trainer und ist begeisterter Privatpilot. Gemeinsam mit seiner Frau und seinen beiden Söhnen (...) lebt er in der Nähe von München.

Ich denke das ist ein Applaus wert.

Herr Dr. Andreas Lehner ist 1973 in Gmunden geboren worden. Er absolvierte in den Jahren 1993 bis 2001 sein Studium der Mechatronik an der Johannes Kepler Universität in Linz. Sein Schwerpunkt hier war Nachrichtentechnik und Prozessmesstechnik. Herr Lehner schloss es als Dipl.-Ing. der Mechatronik ab.

Hier einige Auszüge aus seiner beruflichen Laufbahn

März 1999 - Sept. 1999 Diplomarbeit am California Institute of Technology, Pasadena, CA, USA

Okt. 1999 - Aug. 2001 RF-CMOS Design-Ingenieur am Institut für Nachrichtentechnik der Universität Linz und am Infineon Forschungszentrum DICE in Linz

seit Sept. 2001 Wissenschaftlicher Mitarbeiter des Instituts für Kommunikation und Navigation des DLR in Oberpfaffenhofen in der Abteilung Nachrichtensysteme, Themenschwerpunkt: Messung und Modellierung von Multipfadkanälen in der Satellitennavigation

Bemerkenswert war die Auszeichnung "Best Presentation Award", Institute of Navigation GPS/GNSS 2003 Portland, Oregon USA. ....

Es folgte eine Promotion an der Universität Erlangen-Nürnberg als externer Doktorand im Jahr 2007.

Herr Dr. Lehner übernahm in der Abteilung nach seiner Promotion eine neue Aufgabe: Die Entwicklung eines Zugkollisionswarnsystems, railway collision avoidance system, **RCAS**.

Herr Lehner hat in über 6 Jahre die Arbeiten von RCAS entwickelt, von ersten Konzepten über konsolidierte Phasen schließlich ein ausgereiftes System entworfen; in der Computersimulation und später im Modell validiert und dann auch in der Praxis demonstriert. Herr Lehner hat langen Atem mitgebracht, Rückschläge verkraftet und war immer überzeugt von RCAS.

Meine sehr geehrten Damen und Herren, das DLR hat im Rahmen des Projekts Railway Collision Avoidance System (RCAS) ein tragfähiges Gesamtsystem zur Kollisionsvermeidung von Zügen entwickelt, welches prototypisch umgesetzt und demonstriert werden sollte. Die hierfür relevanten Informationen, beispielsweise über Position und

Geschwindigkeit, geplante Streckenführung oder Lademaßüberschreitungen werden über Zug-zu-Zug-Kommunikation ausgetauscht. Das RCAS System nimmt aber nicht nur Informationen auf – und das ist neu – sondern es warnt den Lokführer vor einer bevorstehenden Kollision, so dass er rechtzeitig reagieren kann.

In einer Weiterentwicklung des Systems soll es sogar steuernd in das Bremsverhalten eingreifen können. Bei registrierter Kollisionsgefahr kommt der Zug daher frühzeitig zum Stillstand. Eine Sensation. Denn es funktioniert – anders als die üblicherweise bei der Eisenbahn verwendeten Sicherungssysteme - unabhängig von der Infrastruktur. RCAS arbeitet dezentral durch Kommunikation zwischen den Zügen durch Bordcomputer.

Mit den Wissenschaftlern des Instituts für Kommunikation und Navigation, die das eigentliche Kommunikationsverfahren unter bahnspezifischen Rahmenbedingungen entwickeln, arbeiten im Projekt RCAS Wissenschaftler und Ingenieure aus zwei weiteren DLR-Instituten zusammen: Das Institut für Verkehrssystemtechnik in Braunschweig beantwortet die bahnbetrieblichen Fragestellungen. Es passt das gemeinsam erarbeitete Konzept an die Randbedingungen und eisenbahnbetrieblichen Eigenschaften an und entwickelt es bis zur Integration der Komponenten in ein Versuchsfahrzeug weiter. Mitarbeiter

des Instituts für Robotik und Mechatronik in Berlin-Adlershof ergänzen das RCAS-System um optische Subsysteme, beispielsweise zur Überwachung der Hindernisfreiheit auf der Strecke.

Wir in Sachsen-Anhalt sind stolz, dass Sie Ihren Forschergeist für dieses Projekt eingesetzt haben. Gern waren wir deshalb auch vor etwa einem Jahr gemeinsam auf der Innotrans und haben ihr Projekt der Weltöffentlichkeit präsentiert. Und ich freue mich mit Ihnen, dass Ihre Arbeit auch mit dem Förderpreis honoriert wird.

In diesem Sinn darf ich schließen mit einem Zitat des deutsch-amerikanischen Physikers Albert Einstein: „Der Mensch kann in seinem kurzen und gefahrenreichen Leben einen Sinn nur finden, wenn er sich dem Dienst an der Gesellschaft widmet.“ Dies – meine Herren - haben Sie im besten Sinne des Wortes für alle Bahnreisenden getan.

Herzlichen Dank!