

Eins  
*Zwei*  
Drei  
*Vier*

ARBEITSKRAFT



## »Wir treffen das Profil vieler Unternehmen«

*Mit Simulation und Machine Learning hilft die Forschungsgruppe „das hub“ an der Hochschule Hannover Unternehmen dabei, CO<sub>2</sub> zu reduzieren, Prozesse zu optimieren und Kosten zu senken. Christoph von Viebahn, Professor für Wirtschaftsinformatik an der Hochschule, nahm Prof. Thomas Wimmer mit auf einen Spaziergang zum Campus und zu den Projektpartnern Komatsu und Synaos.*



## Zur Person

Christoph von Viebahn, Jahrgang 1973, ist seit 2012 Professor für Wirtschaftsinformatik und Supply Chain-Management an der Hochschule Hannover. Nach Studium der Geo-Infomatik und Promotion in Stuttgart und Greifswald folgten Stationen in der Logistikberatung und als Geschäftsführer. Seit 2016 ist er BVL-Regionalgruppensprecher Niedersachsen und seit 2017 Mitglied im BVL Themenkreis Urbane Logistik. Als Mitglied der Programmkomitees von ASIM SPL und Winter Simulation Conference engagiert er sich in der Simulations-Community. Als „das hub“ an der Hochschule Hannover setzen er und Team unterschiedliche Forschungs- und Entwicklungsprojekte in Logistik, Produktion und Mobilität um. 2022 wurde er für sein Forschungsportfolio mit dem Niedersächsischen Wissenschaftspreis ausgezeichnet.

**Prof. Thomas Wimmer:** *Unsere erste Station heute hier in Hannover ist das Werksgelände des Baumaschinenherstellers Komatsu, ehemals „der Hanomag“. Wir stehen zwischen bis zu 22 Tonnen schweren Radladern und Mobilbaggern, die mithilfe von viel Arbeitskraft, Ingenieurleistung und auch KI-Power produziert werden. Christoph, wie arbeitet ihr mit Komatsu zusammen?*

**Prof. Christoph von Viebahn:** Mit Komatsu sind wir seit 2016 vernetzt, das hat mit der Betreuung einer Bachelor-Arbeit begonnen. Heute ist es eine kontinuierliche Zusammenarbeit mit Werksleitung, Logistikleitung und dem Human-Resources-Team zu Themen wie Fachkräfte, Dekarbonisierung und digitaler Transformation. Es sind schon viele Studierende von uns in das Unternehmen gegangen. Dabei sieht man eine allgemeine Entwicklung: Schon die frühen Semester werden hier und anderswo gerne als Werkstudentinnen und -studenten rekrutiert. Denn später im Studium kann man sie als Unternehmen kaum noch erreichen, da ist der Zug schon abgefahren – mit dem Master erst recht. Die Suche nach Talenten beginnt irgendwo zwischen Immatrikulation und vielleicht dem dritten Semester, da werden die ersten Weichen gestellt.

Fotos: Michael Löwa

Für uns bedeutet das: Mit dem Mindset und den Fähigkeiten, die wir ausbilden, treffen wir das Profil vieler Unternehmen. Das freut uns sehr. Gleichzeitig könnten wir noch deutlich mehr junge Menschen ausbilden, um dem Bedarf gerecht zu werden.

**Wimmer:** *Wofür stehst du mit deinem Team?*

**von Viebahn:** „das hub“ der Hochschule Hannover ist das „Data Analytics and Simulation Hub“. Hier arbeiten wir als Team von zwei Professoren und einer Professorin sowie acht Doktoranden. Wir entwickeln mit den Projektpartnern Konzepte, wie man CO<sub>2</sub>-Emissionen bilanzieren, Prozesse optimieren, Kosten reduzieren und die Supply Chain resilient gestalten kann. Ich selbst lehre und forsche seit zehn Jahren an der Hochschule Hannover im Fachgebiet Wirtschaftsinformatik, verantworte den Forschungsschwerpunkt Supply Chain-Management und die dynamische Computersimulation. Letzteres und Machine Learning, also KI, sind auch die beiden Haupt-Methodiken, für die wir wahrgenommen werden: Wir testen und optimieren neue Konzepte virtuell, bevor sie real in Betrieb gehen – →

Die Radlader und Mobilbagger von Komatsu setzen Maßstäbe: Prof. Christoph von Viebahn (links) und Prof. Thomas Wimmer (rechts) wagten sich mit Marco Möhring, General Manager Logistic bei Komatsu, auf die Schaufel dieses Kolosses.



sei es in der urbanen Logistik, in der Intralogistik oder in der Mobilität im ländlichen Raum. Oft betrachten wir neben der Supply Chain auch Aspekte aus der Produktion oder der Mobilität mit, um die jeweilige Fragestellung umfassend zu beantworten.

**Wimmer:** *Wie weit ist das Thema KI? Und wo ist es wirklich hilfreich, etwa bei Forecasting-Themen oder der Planung und Steuerung der Produktion?*

**von Viebahn:** KI oder Machine Learning sind natürlich Werkzeuge, mit denen man eine ganze Reihe von Themen bearbeiten kann. Aber oft zeigt sich das Problem nicht erst in der KI, sondern viel früher, wenn die nötigen Daten nicht zur Verfügung stehen, zusätzlich die Prozesse nicht entsprechend dokumentiert sind und Systeme keine Daten austauschen. KI kann ein Teil der Lösung sein. Aber die Probleme stecken in der Regel, zumindest am Anfang von Projekten, sehr viel tiefer.

**Wimmer:** *Zusätzlich zu den beiden Methoden Simulation und KI ziehen sich Digitalisierung und Nachhaltigkeit bei euch als roter Faden durch die Projekte, richtig?*

**von Viebahn:** Ja, die Kernmethoden bei uns kommen aus der Wirtschaftsinformatik und der angewandten Informatik, die digitale Transformation und Nachhaltigkeit sind bei uns fest verankert. Wenn im ERP-System nur die Auswertung für Kosten und nicht für CO<sub>2</sub>-Emissionen enthalten ist, entwickeln wir zusammen mit unseren Projektpartnern Wege, um das CO<sub>2</sub> gemäß EU-Taxonomie nachvollziehbar zu bilanzieren. Hier konnten wir zum Beispiel bei der Belieferung mit Lebensmitteln sehr deutlich zeigen, unter welchen Rahmenbedingungen Logistik Verkehr und Emissionen reduziert, weil es Mobili-

tät einspart. Gerade untersuchen wir die Nachhaltigkeitsberichte von ausgewählten DAX- und MDAX-Unternehmen in Bezug auf CO<sub>2</sub>-Reporting und Abbaupfade. Daraus wollen wir im Sinne der European Sustainability Reporting Standards Impulse geben.

**Wimmer:** *Ihr seid also die „Nerds“ im Projekt und bearbeitet die Themen digital?*

**von Viebahn:** Das kann man so sagen. Wir arbeiten in agilen Sprints – wie eine Digitalagentur. In unseren Projekten setzen wir angewandte Forschung in sehr kurzen Zyklen um. Von der Formulierung der Aufgabe, dem sogenannten Problem Statement, über die Beschreibung einer Funktionalität des Systems aus Nutzerperspektive – den User Stories – dauert es meist nur wenige Wochen bis zu einem ersten Prototyp. Den nennen wir „Minimum Viable Product“, kurz: MVP. Auch New Work ist für uns selbstverständlich: vom eigenen Co-Working-Space über Team-Frühstück bis zu unserem virtuellen Lab. Darüber hinaus ist uns ein interdisziplinärer Ansatz wichtig. Dazu haben wir von Wirtschaftsinformatik über Betriebswirtschaft, Informatik, Physik und Mathematik bis zum Wirtschaftsingenieurwesen viele Fachdisziplinen an Bord.

**Wimmer:** *Demnach seid ihr mehr im Bereich der angewandten Forschung unterwegs?*

**von Viebahn:** Genau! Wir suchen immer nach Fragen, von denen wir glauben, dass sie für die Gesellschaft und für Unternehmen in ein bis fünf Jahren relevant sind. Gerade rechnen wir Modelle, wie Logistik und Mobilität auf dem Land besser gelingen können. In einer Stadt wie Hannover gibt es vielfältige Angebote bei Bus, Bahn, Miet-Scootern oder Mietfahrrädern.

Fotos: Michael Löwa



Phillip Gottschewski-Meyer („das hub“) und Friedrich Wilhelm Bauer (Vorsitzender des VDI-Fachausschusses für unbemannte Luftfahrtsysteme) diskutieren, wie sich Drohnen in der Intralogistik einsetzen lassen und wie man damit Daten aufnehmen und per KI weiterverarbeiten kann, um den Standort von Waren zu bestimmen.

Dr. Philipp Schäfers, Chief of Staff bei Synaos, zeigte den Gästen, wie die KI-basierte Software des Unternehmens die Intralogistik revolutionieren will.



Im ländlichen Bereich haben die Menschen diese Möglichkeiten nicht. Wir versuchen zu zeigen, wie eine Kombination von Mobilität und Logistik mit autonomen Shuttles das Angebot verbessern kann. Bis 2030 soll die Verkehrswende gelingen: Wir zeigen heute schon die ersten Prototypen dazu.

**Wimmer:** Mit einem relativ kleinen Team habt ihr bereits große Fußstapfen hinterlassen. Worauf seid ihr besonders stolz?

**von Viebahn:** Die Auszeichnung mit dem Wissenschaftspreis Niedersachsen war sicher das Highlight, auch weil dieser damit erstmals an die Logistik vergeben wurde. Der Preis ist eine tolle Wertschätzung für unseren Forschungsansatz und unsere Arbeit. Außerdem haben wir den KI-Talent-Award in Niedersachsen an die Hochschule Hannover geholt. Hier zeigt sich, dass wir sowohl im Bereich Simulation als auch in der künstlichen Intelligenz sehr gute Ergebnisse erzielen und dafür anerkannt werden. Wir sind 2021 und 2022 schnell gewachsen. Bei den wichtigen wissenschaftlichen Tagungen sind wir in Sachen Simulation und nachhaltige Wertschöpfung stark vertreten – zum Beispiel in den Programmkomitees der ASIM-Fachtagungen Simulation in Produktion und Logistik sowie der Winter Simulation Conference.

**Wimmer:** Wenn wir zu unserem Kernthema *Arbeitskraft* zurückkommen, dann seid ihr an verschiedenen Punkten tätig, die damit zusammenhängen: einmal da, wo *Arbeitskraft* fehlt – bei den produzierenden Unternehmen, wo ihr helft, Vorgänge zu

optimieren. Und natürlich bei der *Arbeitskraft* eures Teams, das diese Verbesserungen einbringt. Kann man die *Arbeitskraft* eines Wirtschaftsinformatikers näher beschreiben, was macht der so den ganzen Tag?

**von Viebahn:** Vielleicht erkläre ich es anhand des Fischhändlers bei Asterix und Obelix. Der heißt Verleihnix und macht in seinem Business alles selbst, vom Fischfang über das Ausnehmen bis Marketing, Vertrieb und Geschäftsführung. Bei einem

Unternehmen wie Deutsche See liegen all diese Aufgaben in den Händen von vielen Menschen, die sie in Arbeitsteilung erledigen. Jede und jeder von ihnen sollte wissen, was die anderen vorher gemacht haben oder welcher Schritt als Nächstes folgt, damit das fertige Produkt in der vereinbarten Kalenderwoche ausgeliefert werden kann. Der Wirtschaftsinformatiker sorgt dafür, dass so ein

Unternehmen funktioniert wie bei Verleihnix – natürlich mit frischer Ware: Wir führen die Information über den Entstehungsprozess, Teile, Liefertermin und vertragliche Aspekte zusammen. Damit ermöglichen wir es, dass ein Unternehmen mit mehreren Hunderttausend Beschäftigten am Ende ein Produkt ausliefern kann – zu einem definierten Zeitpunkt, mit definierten Spezifikationen.

**Wimmer:** So eine charmante Erklärung für den Beruf des Wirtschaftsinformatikers habe ich noch nie gehört – danke dafür! Neben Komatsu dürfen wir heute auch Synaos besuchen, ebenfalls ein wichtiger Partner von euch. Wie arbeitet ihr mit ihnen und weiteren Partnern zusammen? →

**»Wir suchen immer nach Fragen, von denen wir glauben, dass sie für die Gesellschaft und für Unternehmen in ein bis fünf Jahren relevant sind.«**

*Prof. Christoph von Viebahn*



Hier laufen die Daten zusammen: Prof. Thomas Wimmer (l.) und Prof. Christoph von Viebahn im Serverraum der Hochschule Hannover

**von Viebahn:** Beide Unternehmen stehen exemplarisch für eine sehr enge und vertrauensvolle Zusammenarbeit mit den Industriepartnern hier in der Region, die viele Themen überhaupt erst möglich macht. Der erste Kontakt läuft so gut wie immer über die Lehre oder über die Regionalgruppe der BVL. Mit Synaos haben wir 2020 zuerst für einen Regionalgruppentermin gesprochen – heute geht es auch um Fachkräfte, aber ebenso um technische Ansätze zur Automatisierung auf dem Shopfloor. Bei dem Unternehmen sind wir zum Beispiel demnächst wieder mit der BVL Regionalgruppe zu Gast, bei Komatsu mit Studierenden als Exkursion im Rahmen der Lehrveranstaltung. Auch Forschung heißt bei uns immer Praxisnähe und Arbeiten auf Augenhöhe, gemeinsam mit den Partnern aus Industrie und Gesellschaft.

**Wimmer:** Du bist seit 2016 BVL-Regionalgruppensprecher für Niedersachsen, was kannst du daraus für dein Tagesgeschäft mitnehmen?

**von Viebahn:** Sehr viel, angefangen von Einblicken in viele aktuelle Themen in Logistik und Produktion bis hin zu einer sehr vertrauensvollen Kooperation mit etlichen Unternehmen der Region. Viele Themen aus Lehre und Forschung sparen nicht auf Anhub Kosten im Tagesgeschäft, sondern bedeuten erst mal zusätzliche Arbeit. Mittelfristig ist es immer so, dass beide Seiten stark von einer Zusammenarbeit profitieren, insofern ist es für mich sehr wertvoll, erst

einmal über die Kontakte aus der Regionalgruppe Gehör zu finden. Zum Beispiel musste die ganze Corona-Zeit hindurch kein Studierender im Supply Chain-Management bei uns sein Studium mangels Praxispartner verlängern. Auch in dieser herausfordernden Zeit haben wir Unternehmen und Studierende transparent zusammengebracht. Umgekehrt konnten wir selbst bei kurzfristigen Bedarfen in den Unternehmen eine Plattform bieten.

**»Die BVL-Veranstaltungen zahlen für mich auf verschiedene Art und Weise auf mein Tagesgeschäft ein.«**

*Prof. Christoph von Viebahn*

**Wimmer:** Und wie sieht es mit den weiteren Formaten aus? Du bist ja seit 2017 Mitglied im Themenkreis Urbane Logistik und Stammgast beim Deutschen Logistik-Kongress.

**von Viebahn:** Die urbane Logistik ist für uns seit 2016 ein wichtiges Forschungsfeld. Der Themenkreis ist für mich ein bedeutsames Format, um mich mit den wichtigsten Stakeholdern im Arbeitsgebiet regelmäßig auszutauschen. Und auch der Deutsche Logistik-Kongress ist eine gute Mischung aus Networking und Fachsequenzen. Zahlreiche Partner aus der Region Hannover treffe ich im Oktober in Berlin auf dem Kongress. Aus diesen Gesprächen haben sich schon etliche erfolgreiche Forschungsanträge und Publikationen bei uns ergeben. Auch mit Blick auf die Lehre ist es für mich wichtig, kontinuierlich einen guten Überblick über die aktuellen Herausforderungen im Wirtschaftsbereich zu haben. Insofern zahlen die BVL-Veranstaltungen für mich auf verschiedene Art und Weise auf mein Tagesgeschäft ein.



Finale am Kicker bei Synaos:  
Das Match ging unentschieden aus!

**Wimmer:** Was wünschst du dir für die kommenden Jahre für „das hub“?

**von Viebahn:** Für die Zukunft wünsche ich mir weiterhin ein gesundes Wachstum mit starken Partnern bei den Drittmittelprojekten. Ganz nach dem Motto „you have to earn your daily lunch“ sind erfolgreiche Forschungsanträge wichtig für die Finanzierung unserer Arbeit. Außerdem würde ich gerne stärker Unternehmen oder Politik über einen längeren Zeitraum auf dem Weg in Richtung digitale Transformation und Nachhaltigkeit begleiten. Das könnte zum Beispiel durch die Mitwirkung in einem Beirat geschehen. Von den Themen her sehe ich uns sehr gut aufgestellt: Digitalisierung und Nachhaltigkeit sind die wichtigsten Wettbewerbsvorteile und Entwicklungsfaktoren der nächsten Jahre. Lasst uns gemeinsam die digitale Transformation und Dekarbonisierung von Logistik, Produktion und Mobilität vorantreiben! (jg) ■

„Als Logistikdienstleister müssen wir dem kontinuierlich steigenden Anspruch an Schnelligkeit und Wirtschaftlichkeit in unseren Lagern gerecht werden. Die richtigen Produkte zur richtigen Zeit an den richtigen Ort zu liefern, das ist wahrhaft eine Herausforderung. Dabei muss die Durchsatzkapazität stetig gesteigert werden – bei gleichbleibender Qualität. Automatisierte Lösungen und Prozesse sind daher bei LOXXESS nicht mehr wegzudenken. Denn nur eine dezidierte Planung sowie durchdachte Strukturen sorgen letztlich für die nötige innerbetriebliche Effizienz. Prozesse können so besser kontrolliert, die Flexibilität innerhalb unseres Leistungsspektrums erhöht werden. Das macht auch unsere Mitarbeiter zufriedener. Denn neben der Schaffung ergonomischer Arbeitsbedingungen werden die Fehlerquellen deutlich minimiert. So können wir alle gemeinsam motiviert auf der Innovationswelle reiten.“

Markus Nun,  
Leiter Projekt- und Prozessmanagement



loxxess.com

**LOXXESS**  
logistics & fulfillment



**AUTOMATE PROCESSES.  
EXTEND PERFORMANCE.**



