

# Auf AEG

Forschung auf AEG: Hier zu forschen hat eine hohe Anziehungskraft. Prof. Dr. Frank Ebinger ist mit seiner Forschungsprofessur für nachhaltigkeitsorientiertes Innovations- und Transformationsmanagement auf dem AEG-Campus am Nuremberg Campus of Technology (NCT) angesiedelt.

## Nachhaltige Transformation





Das Gespräch führte Astrid Bergmeister

# Wie entsteht gesellschaftliche Akzeptanz für technische Innovationen?

Der Nuremberg Campus for Technology (NCT) wird zum Hot Spot für nachhaltige Stadtentwicklung – für Innovationen mit gesellschaftlichem Veränderungspotenzial

**OHM Journal** Professor Ebinger, Sie sind 2018 mit Ihrer Forschungsprofessur für nachhaltigkeitsorientiertes Innovations- und Transformationsmanagement an den NCT berufen worden. Mit welchen Zielen starten Sie?

Prof. Dr. Frank Ebinger: „Engineering for Smart Cities“ – dieser Forschungsfokus bringt unser Ziel am Nuremberg Campus of Technology (NCT) perfekt auf den Punkt: Wie leben wir in den schönen neuen Städten der Zukunft? Die Idee von „Smart Cities“ basiert auf einer ausgereiften Funktionalität von smarten, das heißt intelligenten, vernetzten und technologischen Lösungen in Verbindung mit städtischen Infrastrukturen. Essentiell ist, dass sie in Interaktion mit gesellschaftlichen Anforderungen stehen. Städtische Strukturen sind nicht so einfach zu ändern – das ist eine besondere Herausforderung bei der Entwicklung von neuartigen, nachhaltigen Infrastrukturprojekten. Städte sind meist ein Flickenteppich aus alten und neuen

architektonischen bzw. infrastrukturellen Lösungen und Technologien, die über Jahrzehnte bzw. manchmal Jahrhunderte gewachsen sind – manchmal passen neue und alte Lösungen gar nicht richtig zusammen.

Die Urbanisierung als weltweit zu beobachtender Megatrend bringt viele Städte an den Rand ihrer Expansionsmöglichkeiten. Inzwischen leben weltweit mehr Menschen in Städten als auf dem Land – und ein Ende dieses Trends ist nicht abzusehen. Zudem haben Stadtgesellschaften besondere urbane Strukturen. Die Verwaltung und die Unternehmen in Städten, insbesondere in Großstädten, funktionieren nach spezifischen Anforderungen, auch die Bürgerinnen und Bürger „ticken“ anders. Das spiegelt sich im Einkommen, in Demographie getriebenen Notwendigkeiten zum Wandel, in den Erwartungen an ein gelungenes Leben und den damit verbundenen individuellen Bedürfnissen und Möglichkeiten wider.

*Wo werden Sie mit ihrer Forschungsprofessur ansetzen?*

Meine Forschungsprofessur untersucht die meist komplexen gesellschaftlichen Prozesse bei der Einführung neuer Technologien, institutioneller Regelungen und Lenkungsformen als eine Erfolgsvoraussetzung für nachhaltigen Wandel. Damit ist die Frage gemeint, wie man das richtige Umfeld für nachhaltigkeitsorientierte Innovationen schafft, um die gesellschaftliche Akzeptanz gegenüber der Verbreitung technologischer Lösungen zu erhöhen. Umgekehrt geht es natürlich auch darum, wie soziale Innovationen, die aus der Stadtgesellschaft selbst kommen, gestärkt und unterstützt werden können.

Mich interessiert, wie es für Verwaltungen, Unternehmen und zivilgesellschaftliche Gruppen möglich ist, diese Prozesse so zu gestalten, dass die Akzeptanz in der Rolle als Bürgerin und Bürger oder als Mitarbeiterin und Mitarbeiter möglichst hoch ist. Dazu nutzen wir theoretische Ansätze im Forschungsfeld „Systeminnovationen“ und „Transition Management“. Ganz konkret: Unser Ziel





ist zu analysieren, wie soziale Innovationen und technologische Lösungen eine bessere Verbreitung erreichen können, um das Potenzial zu einer ökologisch-nachhaltigen, gesellschaftlichen Veränderung wahrscheinlicher zu machen. Dabei geht es um die Suche nach Zukunftsoptionen, aber auch um die Bewertung der gefundenen Lösungen unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit. Es ist erfolgsentscheidend, dass es uns gelingt, beispielsweise Infrastrukturentwicklungen zur Energieeinsparung mit ökologischen, sozialen und wirtschaftlich positiven Effekten im Sinne einer nachhaltigen Stadtentwicklung zu verbinden. Letztlich ist unser Ziel nichts geringeres, als einen nachhaltigen Wandel der Stadtgesellschaft zu unterstützen. Dazu bieten wir interessierten Stadtverwaltungen und Kommunen individuelle Zukunftswerkshops zu spezifischen technologischen Entwicklungen an, aber auch die inhaltliche Begleitung von Stadtteilentwicklungsprozessen oder einfach nur Nachhaltigkeitsbewertungen verschiedener Entwicklungsalternativen. Daneben laden wir Städte und Kommunen ein, mit uns zusammen in Forschungsprojekten beispielsweise zu Fragen der Energieversorgung, der Verkehrsentwicklung oder zu sozialen Innovationen zu kooperieren.

*Ein spannendes Vorhaben - wie gehen Sie vor?*

Als Team von Sozialwissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern setzen wir vor allem Methoden der qualitativen Sozialforschung ein. Ich bin überzeugt, dass dieser Ansatz an der Schnittstelle zu sozio-ökonomischen Fragestellungen optimal für unsere technologische Akzeptanz- und Diffusionsforschung ist. Natürlich setzen wir auch die klassischen Ansätze der Ökonomie ein, wie sie aus den Bewertungsmodellen zu Kosten-Nutzen-Betrachtungen oder Institutionenanalysen bekannt sind.

Qualitative Methoden wie Befragungen, Interviews, Fokusgruppen oder auch Diskussionspanels sind sehr gute Werkzeuge, um die Einschätzungen und Erkenntnisse von Experten aus Unternehmen, aus der Stadtverwaltung und anderen Gruppen aus der Bevölkerung zusammen zu bringen, um beispielsweise an Lösungen in nachhaltigen Energie-Infrastrukturprojekten zu arbeiten. Wir binden die Ergebnisse in Forschungsprojekte ein, bieten aber auch flexible Diskussionsrunden oder individuelle Beratungen an. In solchen Projekten fungieren wir nicht nur als Plattform, sondern stellen auch das technische Handwerkszeug der

Im Forschungsfeld „Systeminnovationen“ und „Transition Management“ steht die Analyse im Fokus, wie soziale Innovationen und technologische Lösungen eine bessere Verbreitung realisieren können, um das Potenzial zu einer ökologisch-nachhaltigen, gesellschaftlichen Veränderung wahrscheinlicher zu machen.





spezifischen Nachhaltigkeitsforschung zur Verfügung. Das macht uns im Forschungsbereich „Engineering for Smart Cities“ besonders. Zusammen mit meinen anderen Kolleginnen und Kollegen aus den Bereichen Energie & Speichertechnologien, Intelligente Verkehrsplanung, Automatisierungstechnik, Bauen & Umwelt und Sicherheitstechnik bieten wir mit dem NCT einen Ort des interdisziplinären Austauschs und einen Entdeckungsraum für Lösungen und potenzielle Wege, der Entscheidungsträgern oder gesellschaftlichen Gruppen bei der Suche nach Handlungsoptionen als eine Art Ideenschmiede dienen soll.

Dass dieser Weg ein vielversprechender ist, habe ich in meinen langen Jahren und in den vielen Projekten am Öko-Institut in Freiburg und als Leiter von Wirtschaftsentwicklungsprojekten für die Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung in Äthiopien, Kirgisistan, Tadschikistan und Usbekistan gelernt. Gesellschaftliche Veränderung und Innovation ist vielfach von Rückschlägen, kleinen und großen Erfolgen, Widersprüchen und manchmal auch von zufällig zusammenfallenden Ereignissen geprägt. Das gilt es zu erkennen, zu bewerten, aufzunehmen und mit allen Akteuren in der Stadtgesellschaft aufs Neue zu gestalten.

*Wie stellen Sie sich eine ideale Kooperation zwischen Hochschule, Unternehmen und Kommunen vor? Gehen Sie auf mögliche Partner zu, stellen den Kontakt her und versuchen sie in konkreten Projekten zusammen zu bringen? Oder stehen vor allem übergeordnete Lösungen im Fokus?*

Sowohl als auch. Der NCT versteht sich als eine interdisziplinäre Forschungs- und Beratungsplattform. Wir sehen uns als DIE Adresse in der Metropolregion, die technologische oder gesellschaftliche Aspekte im Kontext von Smart Cities erforscht.

Parallel dazu entwickeln wir Forschungsanträge zu Fragen der Stadtentwicklung – beispielsweise planen wir, zu untersuchen, wie sich der im Umbruch befindliche Energiesektor verändert und wie sich das konkret auf die Stadtgesellschaft auswirkt. Ein Ziel ist in diesem Kontext, den Wandel zu dezentraler und regenerativer Energieerzeugung zu realisieren, aber auch die Entwicklung intelligenter Netze und größerer Speichermöglichkeiten voranzubringen. Ein wichtiger technologischer Aspekt ist dabei, die Energieeffizienz zu steigern. Hier gibt es keine Blaupausen. Das muss von Stadt zu Stadt individuell entwickelt werden. Erfolgsentscheidend wird sein, ob es gelingt, unter Einbezug der Kundinnen und Kunden eine hohe gesellschaftliche Akzeptanz für die damit einhergehenden Veränderungen zu erreichen. Das ist eine Herausforderung, die weit über naive Vorstellungen von Zukunftsentwicklung, technologische Machbarkeits- oder ökonomische Steuerungsphantasien hinausgeht.

*Wann kommt der NCT ins Spiel?*

Genau hier. Wir bringen unsere interdisziplinäre Expertise bei der Entwicklung und Integration unterschiedlicher technologischer Lösungen in existierende Stadtstrukturen ein und untersuchen deren Akzeptanz, die ökonomische Tragfähigkeit und ökologischen Potenziale. Solche Projekte benötigen ein strategisches Management: Eine gelingende Kommu-



Foto: Melanie Scheiber-Rättb

Prof. Dr. Frank Ebinger im Gespräch

nikations- und Informationsstrategie basiert auf der Erkenntnis, dass es in technologischen Veränderungsprojekten nur vordergründig um Technik geht. Damit verbunden sind auch ökonomische und kulturelle Veränderungen, die durchaus individuelle Zielkonflikte in sich tragen können. Für einen gelingenden, kulturell getragenen technologischen Veränderungsprozess ist es demnach zentral, Ansprüche, Bedürfnisse und Notwendigkeiten aller Anspruchsgruppen zu erkennen und gemeinsam Lösungsoptionen zu finden. Wir bringen hierbei mit unserem Forschungsteam auf der Grundlage unseres interdisziplinären fachlichen Spektrums einen neuen Fokus mit ein, der den Unterschied macht.

*Zum NCT selbst: Welche Chancen bieten sich Ihrer Forschungsprofessur durch den NCT?*

Der NCT hat das Potenzial, eine enorm hohe Kompetenz und Performance zu entwickeln, um die Schlüsselfragen unserer Zeit zu erforschen: Energie- und Wasserversorgung, die Rolle von Smarten Technologien, Bauen, Mobile Robotik in Verbindung mit neuen Formen der Mobilität und Logistik. Ich freue mich sehr über die Zusammenarbeit mit den Kolleginnen und Kollegen am NCT und die themenorientierte enge Kooperation mit allen anderen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an der TH Nürnberg. Mit einer klugen Bündelung der vielen Kompetenzen der TH Nürnberg haben wir das Potenzial, um gerade im gesellschaftlich wie volkswirtschaftlich wichtigen Bereich zu Smart Cities wichtige Impulse beizutragen.





Prof. Dr. Frank Ebinger skizziert die Perspektiven zu seiner Forschungsprofessur am NCT

*Wie ist in diesem Kontext die Verbindung und Kooperation von Ihnen am NCT zu anderen Professorinnen und Professoren der FAU zu diesem Thema?*

Unser gemeinsames Leitbild am NCT lautet „Der interdisziplinäre NCT erforscht sozio-technologische Systeme für die nachhaltige Gestaltung urbaner Lebens- und Arbeitsräume“. Dazu haben wir uns mehrere inhaltlich ausgerichtete Handlungsfelder gegeben. Das sind die Themenfelder Smart Infrastructure, Smart Production, Smart Security, Smart Management und Smart Society, die durch die jeweiligen Professuren der TH Nürnberg und der FAU repräsentiert werden. In der finalen Ausbaustufe des NCT werden alle Forschungsbereiche durch jeweils eine Forschungsprofessur der TH Nürnberg und der FAU besetzt sein. Mit meinem Fachkollegen von der FAU, Prof. Dr. Alexander Brem, stehe ich im intensiven und offenen Austausch. Darüber bin ich sehr froh, wir ergänzen uns inhaltlich sehr produktiv. Hinsichtlich der Kolleginnen und Kollegen der anderen Fachdisziplinen wächst gerade ein reger Austausch über Forschungsk Kooperationen und andere Möglichkeiten der Zusammenarbeit. Dies ist auch sinnvoll, weil unser gemeinsamer Forschungsfokus „Engineering for Smart Cities“ ein stark interdisziplinär geprägtes Forschungsfeld ist.

*Sehen Sie für den NCT die Chance, sich als international sichtbare Landmarke für SMART CITIES zu positionieren?*

Ja klar! Der NCT ist grundsätzlich nicht nur auf die Metropolregion Nürnberg fokussiert. Unser Ziel ist es auch, internationale Sichtbarkeit zu erlangen. Daher wollen wir neben der regionalen auch eine internationale Perspektive entwickeln – und dies in Projekten und auf Konferenzen aktiv beweisen. Beispielsweise Korea: Sondo ist eine funktionierende Mega Smart-City, die weltweit führend ist. Das ist ein wunderbares Fallbeispiel, von dem wir sehr viel lernen können. Wir planen, über verschiedene Formate die internationale Sichtbarkeit deutlich zu erhöhen und nutzen dazu unsere Netzwerke. Aber auch in Deutschland existieren einzelne Initiativen, Vereine und Interessensgemeinschaften – das sind auch Influencer und unser Ziel ist es, dass man auch dort unseren Namen kennt.

*Wann starten Sie mit Ihrem Team?*

Das Team besteht im Moment aus zwei halben und einer ganzen Assistentenstelle sowie aus meiner Professur. Zusätzlich stoßen jedes Jahr für sechs Monate drei äthiopische Doktorandinnen und Doktoranden zu uns, die im Rahmen ihrer vom DAAD geförderten Stipendien von mir betreut werden.

Unsere nächsten Schritte bestehen im Einwerben von Drittmittelprojekten und dem Abarbeiten erster bestehender Projekte. Aktuell arbeiten wir beispielsweise in einem Forschungsprojekt mit dem Fraunhofer SCS zum Ansatz einer „Zukunftswerkstatt“, in der auf der Grundlage von Big-Data-Analysen neue Formen der Trendprognosen für Unternehmen entwickelt werden sollen. Mit der Stadt Nürnberg erarbeiten wir Strategien in vier städtischen Referaten zur Erfüllung der UN-Nachhaltigkeitsziele (Agenda 2030 und Sustainable Development Goals). In einem anderen Projekt mit der Geschäftsstelle der Metropolregion Nürnberg untersuchen wir flächendeckend, inwieweit Fair Trade und die Sustainable Development Goals in den Städten und Kommunen der Metropolregion bereits bekannt sind oder realisiert werden. Beide letztgenannten Projekte geben uns einen ersten Überblick, inwieweit das Thema Nachhaltigkeit in den jeweiligen Städten und Kommunen in der öffentlichen Wahrnehmung existent ist und bereits umgesetzt wird.

*Wenn Sie nun eine strategische Vision formulieren, in fünf Jahren haben wir erreicht...*

In fünf Jahren haben wir erreicht, dass mein Team und ich in den Bereichen ‚Nachhaltige Transformation‘ und ‚Smart Cities‘ ein internationaler Ansprechpartner sind. Bis dahin haben wir vielfältige Kooperationen im nationalen und internationalen Bereich etabliert und arbeiten als ein festes und geschätztes Mitglied in Forschungsprojekten und -kooperationen. Vor allem in der Metropolregion Nürnberg aber sollte der NCT insgesamt – und wir im Besonderen – als wichtiger Partner zu Fragen der angewandten Nachhaltigkeitsforschung in Innovationsprozesse von Unternehmen, der öffentlichen Verwaltung und der (Stadt-) Gesellschaft eingebunden sein.