

# AUS DER HOCHSCHULE - EINBLICKE

## Smart Factory Grids: Mit Trommelwirbel, LEGO und Ariane 6 Modell zur Förderzusage - Die Gesichter hinter dem Förderprojekt

In unserem letzten Newsletter berichteten wir über die Bewilligung von rund sechs Millionen Euro Forschungsgelder für das Projekt Smart Factory Grids von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) an die Hochschule Esslingen. Heute schauen wir auf die Menschen hinter dem Projekt - Ein Erfahrungsbericht von Prof. Lukas Löber.

**Mittwoch 25.01.2023. – Senatsaal:** In der Raumplanung des Senatsaals findet sich für den Tag der Eintrag „Meeting | Smart Factory Grids | DFG FIP“ - 14-18.00 Uhr.

Es ist ruhiger als gewöhnlich auf dem Campus. Die Prüfungszeit hat begonnen – für Studierende, Mitarbeiter/innen und Professoren/innen der Hochschule Esslingen die wohl intensivste Zeit im Semester. Wer in diesen Tagen in Gebäude 1 der Hochschule unterwegs ist sieht immer wieder Professoren/innen aus und ins Prüfungsamt laufen – meist mit großen Stapeln von Klausuren unter dem Arm, Gruppen von Studierenden die gedämpft über gerade geschriebene oder noch kommende Prüfungen diskutieren oder Mitarbeiter/innen, welche mit leisen Schritten von Büro zu Büro eilen. Es ist eine Zeit des Umbruchs. Das alte Semester neigt sich dem Ende zu.

**13.45 Uhr: Marc Schnierle**, Gruppenleiter am Virtual Automation Lab (VAL) sitzt als erster im vorderen Bereich des Senatsaals. Er hat zu dem Termin eingeladen. Der Saal ist für die Runde überdimensioniert, spiegelt aber die Wichtigkeit des Treffens wider. Es ist nicht der erste Termin in dieser Runde.

Seitdem die DFG im Dezember 2022 die erste Ausschreibungsrunde für die Forschungsimpulse (FIP) – die erste DFG Ausschreibung, die sich besonders an forschungsorientierte Hochschulen für Angewandte Wissenschaften und Fachhochschulen (HAW/FH) richtet – trifft sich eine Gruppe von Professoren in regelmäßigen Abständen immer wieder und diskutiert über mögliche Beiträge für einen gemeinsamen Antrag.

### Nur eine Stärkung der bereits bestehenden Stärken kann zu einem erfolgreichen Antrag führen

Wissenschaftliche Profilbildung, nachhaltige Verbesserung der erkenntnisorientierten Forschung, Erschließung der Potentiale für das Wissenschaftssystem sind die Punkte, die adressiert werden sollen. Mögliche Anknüpfungspunkte finden sich in den Forschungsschwerpunkten der Hochschule: Nachhaltige Energietechnik und Mobilität, Intelligente Produktion / Smart Factory und Sozial-, Pflege-, Gesundheits- und Bildungsforschung im Kontext gesellschaftlichen Wandels. Schon früh ist der Runde klargeworden, dass nur eine Stärkung der bereits bestehenden Stärken zu einem erfolgreichen Antrag führen kann. Verbindende Themen, die Vernetzungen und Synergien zwischen den Forschungsschwerpunkten aufzeigen, wie Künstliche Intelligenz, Autonome Systeme, Virtuelle und erweiterte Realität,

# AUS DER HOCHSCHULE - EINBLICKE

innovative Materialien, Digitalisierung. Themen, die die Intelligente Produktion / Smart Factory mit den anderen Forschungsschwerpunkten verbindet.

**13:50 Uhr: Sascha Röck** betritt den Senatssaal. Er ist Institutsleiter des VALs und Professor für Automatisierungs-, Steuerungs- und Regelungstechnik. Als ehemaliger Prorektor für Forschung und Transfer ist er bestens vernetzt und hat die Runde initiiert. Er kennt die Stärken der Hochschule, insbesondere im Bereich der Forschung, welche eine der drei Säulen aller HAWs ist. Er setzt sich zu Mark Schnierle und sie diskutieren über die Agenda des angesetzten Termins.

**13:52 Uhr: Peter Zeiler** öffnet die Türe zum Senatssaal. Er ist Institutsleiter des Instituts für Technische Zuverlässigkeit und Prognostik (IZP). Als Vorsitzender diverser Fachausschüsse der VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung (VDI-GPP) zum Thema Sicherheit und Zuverlässigkeit, weiß er wie wichtig es ist, dass die zukünftige Fertigung resilient aufgestellt wird. Schon seit 2006 beschäftigt ihn die Thematik von Zuverlässigkeitskennwerte technischer Systeme. Auch er setzt sich zu seinem Kollegen der Fakultät Maschinen und Systeme (MS) in den vorderen Bereich des Saals.

**13:54 Uhr:** Jetzt geht es Schlag auf Schlag. Ein kurzes Motorengeräusch dringt von außen durch das geöffnete Fenster in den Senatssaal. **Tobias Heer**, Dekan der Fakultät Informatik und Informationstechnik (IT) stellt sein Motorrad auf dem Parkplatz vor Gebäude 1 ab. Er kommt von der Flandernstraße. Schon seit 2015 hält er eine Professur im Bereich IT Sicherheit. Erst an der Hochschule Albstadt-Sigmaringen, seit 2020 an der Hochschule Esslingen. Hier hat er sich schnell etabliert und bereits 2022 den Lehrpreis der Hochschule für seine hervorragende Integration der hybriden Lehre erhalten. Frei nach dem Motto von Maria Montessori „Hilf mir es selbst zu tun“, ist er ein großer Fan der „Waschkorb-Pädagogik“, weil die Lehrer immer mit Waschkörben voll Anschauungsmaterial in den Unterricht kommen.

Zusammen mit **Markus Enzweiler** steigt er die Treppenstufen, die ins Gebäude 1 führen hoch. Gemeinsam reden sie über fakultätsinterne Abläufe. Seit 2021 hält Markus Enzweiler die Professur für autonome mobile Systeme an der Fakultät IT, welche 2023 in eine Schwerpunktprofessur gewandelt wurde. Als Leiter des Instituts für Intelligente Systeme (IIS) managet er eins der größten Institute an der Hochschule mit 9 Professoren.

Im Gang vor dem Senatssaal treffen sie auf **Lukas Löber**, Professor für Werkstofftechnik und additive Fertigung, welcher sich mit leiser Stimme mit einem Studierenden über Prüfungsfragen unterhält. Er sieht die Kollegen, schaut auf sein Handy und entschuldigt sich bei dem Studierenden, dass er jetzt in einen Termin müsse. Erst seit 2020 hält er seine Professur an der Fakultät Maschinen und Systeme (MS). Die Leidenschaft für metallische additive Fertigung, besser bekannt unter 3D-Druck von Metallen, hat ihn an die Hochschule Esslingen gebracht. Ein neues Thema für die Hochschule. Der Aufbau des Labors zieht sich, da umfangreiche Umbaumaßnahmen erfolgen müssen, bevor eine sichere additive Fertigung mit Metallen möglich ist. Gemeinsam betreten Sie den Senatssaal. Es ist **13:59 Uhr**.

# AUS DER HOCHSCHULE - EINBLICKE

**19:58 Uhr:** Die Gruppe verabschiedet sich. Die Abgabefrist für den Antrag rückt näher, die Abstände der Termine werden kürzer. Fünf Stunden intensive Diskussion liegen hinter ihnen. Fünf Stunden in denen Ansichten, wie die von Sascha Röck „Die Digitalisierung hat keinen Selbstzweck. Sie sollte nur dort eingesetzt werden, wo sie zur Steigerung der Effizienz und Qualität von Prozessen und Produkten beiträgt. In der Produktionstechnik jedoch scheint mir das Wertschöpfungspotenzial durch Digitalisierung keinen sichtbaren Grenzen zu unterliegen“ in den Kontext des Forschungsantrags eingearbeitet werden oder Aussagen, wie die von Peter Zeiler, dass „auch die Maschinen und Systeme in einem Smart Factory Grid krank werden können: Wir müssen dafür sorgen, dass Krankheiten rechtzeitig diagnostiziert und geheilt werden können“. Die Liste der Aufgaben bis zur Abgabe ist lang und scheint immer länger zu werden. Strukturelle Ziele, Chancengleichheit, Diversität, Forschungsdatenmanagement, ethische und rechtliche

*„Die Digitalisierung hat keinen Selbstzweck. Sie sollte nur dort eingesetzt werden, wo sie zur Steigerung der Effizienz und Qualität von Prozessen und Produkten beiträgt...“ (Prof. Sascha Röck)*

*„...Wir müssen dafür sorgen, dass Krankheiten rechtzeitig diagnostiziert und geheilt werden können“.  
(Prof. Peter Zeiler)*

Aspekte, Förderung von wissenschaftlichem Nachwuchs. Neben den reinen wissenschaftlichen Fragestellungen der einzelnen Forschenden sind es gerade diese Themen, welche eine Klammer um den Antrag ziehen und die fünf Professoren

aus zwei Fakultäten und drei Standorten zusammenbringt und es ermöglicht, Synergien aufzuzeigen. Ein gemeinsamer Forschungsmaster zur frühzeitigen Vernetzung der Studierenden beider Fakultäten, gemeinsamer Standort aller beteiligten Doktoranden, die Gründung des fakultätsübergreifenden Esslingen Research Center of Smart Production Systems (ERCoS) zur nachhaltigen Bündelung der Schnittstellen zwischen Maschinenbau und Informatik.

Kurze Verschnaufpause für die beteiligten Professoren, Tobias Heer platziert ein neues Modell der Ariane 6 in seiner privaten Raumfahrt Ausstellung in seinem Homeoffice. Lukas Löber bastelt an seinem nächsten Lego Modell, es soll im Porsche-Museum ausgestellt werden. Markus Enzweiler entspannt sich am Schlagzeug. „Die Präzision und das Timing, das ich beim Trommeln entwickelt habe, kommen mir auch bei der Programmierung und Steuerung der Roboter zugute.“. So unterschiedlich wie die Forschungsbereiche sind auch die Freizeitbeschäftigungen der Antragsteller. Eines ist sicher: Der nächste gemeinsame Termin steht bereits fest: 01.02.2023 gleiche Uhrzeit. Die Liste ist lang und frei nach dem Motto von A.C. Clarke: „Der einzige Weg, die Grenzen des Möglichen zu finden, ist, ein klein wenig über diese hinaus in das Unmögliche vorzustöße“ wird nächste Woche an den Themen weitergearbeitet. Die Agenda hat sich erweitert und Fragen wie „Wer schreibt das Konzept für den Forschungsmaster?“, „Wie lässt sich die Verzahnung der Forschungsbereiche klar darstellen?“, „Welche Partner wären im Projekt geeignet?“ füllen die To-Do-Listen der Antragsteller.

*„Die Präzision und das Timing, das ich beim Trommeln entwickelt habe, kommen mir auch bei der Programmierung und Steuerung der Roboter zugute.“. (Prof. Markus Enzweiler)*

# AUS DER HOCHSCHULE - EINBLICKE

**07.02.2024:** Das Schreiben von Katja Becker, der Präsidentin der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geht im Rektorat ein: Betreff: „Forschungsimpuls 68, Smart Factory Grids: Methodiken für eine servicebasierte, hochflexible, dynamisch verteilte Fertigung mit autonomen, adaptiven und resilienten Systemen“ ist bewilligt. Die Finanzierung bis 2029 ist gesichert. Jetzt beginnt die eigentliche Arbeit.

Juli 2024 / Prof. Lukas Löber, Professor für Werkstofftechnik und additive Fertigung, Fakultät Maschinen und Systeme



**Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Ing. Lukas Löber**

seit 2020 an der Hochschule Esslingen, Fakultät Maschinen und Systeme

Fachgebiet: Werkstofftechnik, additive Fertigung / 3D-Druck von Metallen, Werkstoffe für die additive Fertigung

Hobby: Lego Modelle bauen



Die Gesichter hinter Smart Factory Grid: Prof. Dr. rer. nat. Markus Enzweiler, Prof. Dr. rer. nat. Dipl.-Informatiker Tobias Heer, Prof. Dr.-Ing. Sascha Röck, Prof. Dr.-Ing. Peter Zeiler, (v.l.n.r.) / Fotos: Hochschule Esslingen

Link zur Webseite: <https://hs-esslingen.de/smart-factory-grids> . Wer gerne nochmals den Artikel vom letzten Newsletter lesen möchte findet diesen [hier](#).

Weitere Informationen aus der Fakultät Maschinen und Systeme und der Hochschule Esslingen gibt es unter dem folgenden Link: <https://www.hs-esslingen.de/maschinen-und-systeme/fakultaet/aktuelles/news>.