

Kurzer Bericht vom 5ten Bionik-Kongress Baden-Württemberg am 09. Mai 2023 im John Deere Forum Mannheim

Stand: 29.06.2023 – Peter M. Kunz



Dank großzügiger Förderung und Unterstützung seitens der Geschäftsführung der Firma John Deere in Mannheim konnte der **5te Bionik-Kongress Baden-Württemberg** wieder im sehr ansprechenden Ambiente im John Deere Forum stattfinden.

Der Kongress spiegelt baden-württembergische Institutionen mit ihren Innovationen als ein Schaufenster, was Baden-Württemberg auf dem Gebiet der Bionik zu bieten hat

Der Zielgruppe angemessen – angesprochen waren „junge Menschen unter 30 Jahren, die eine Ausbildung oder ein Studium abgeschlossen haben“ – hatte der Veranstalter >bionik-mannheim.de< auf die bei Kongressen üblichen PowerPointVorträge verzichtet: stattdessen interviewte Prof. Dr. Peter M. Kunz von >bionik-mannheim.de< die 5 Experten, die ihre Themen der nachmittäglichen Foren anhand von den bionischen Leuchttürmen ihrer Institutionen vorstellten.



Zur Aerodynamik (Forum A) erklärte Tobias Gauss von der Firma ZIEHL-ABEGG in Künzelsau, wie der effiziente und schallarme bionische Ventilator ZABluefin für die Klimatisierung von z.B. in Konzertsälen entwickelt wurde: die Eule und der Buckelwahl war das natürliche Vorbild gewesen. Nach zwei Jahren Entwicklungszeit hat das Unternehmen seine Weltmarktführerschaft damit weiter ausgebaut. Weitere Optimierungen der Ventilatoren nach Vorbildern aus der Natur finden sich heute in modernsten Wärmepumpenanlagen, die gerade in der Wohnumgebung keine Geräusche verursachen sollten. aus der Natur finden sich heute in

modernsten Wärmepumpenanlagen, die gerade in der Wohnumgebung keine Geräusche verursachen sollten.

Neben der Bauteil-Optimierung (Forum B), die Iwiza Tesari aus den grandiosen Arbeiten von Claus Mattheck am KIT vorstellte, hat Markus Milwich für die Textilforschung in Denkendorf einleuchtende Beispiele des Leichtbaus (Forum C) herausgestellt.



Halvor Tramsen von der GOTTlieb BINDER GmbH & Co. KG in Holzgerlingen erläuterte anschaulich die in der Bionik-Entwicklung nach VDI 6220 herausgestellten beiden Prinzipien von „bottom up“ und „top down“: aus der Natur-Beobachtung heraus wurde der Klettverschluss entwickelt, bei der Fragestellung, ob es noch besser geht, das Wirksystem der Haftung erforscht, mit dem der Gecko an glatten Wänden und Decken laufen kann. Jeder Teilnehmer bekam einen eigens für den Kongress hergestellten Wandhaken mit dem Gecko® Tape der Firma Gottlieb BINDER GmbH & Co. KG, der gleich an Glasflächen ausprobiert wurde (und natürlich wieder abgenommen und nach Hause mitgenommen wurde).

Spannend war auch, was beim Forum E zur „Robotik“ einerseits an unterschiedlichen Greifern der Firmen FESTO Denkendorf (Elefanten-Rüssel) und SCHUNK in Lauffen am Neckar als Verkaufsprodukte am Markt bereits angekommen ist, andererseits Studierende der Mechatronik an der Hochschule Karlsruhe von Jan Kotschenreuther zum Zwei-Finger-Greifer lernen können: wie die Natur als komplexes, unnachahmliches Vorbild in vereinfachte Handlungssysteme mittels KI transformiert werden kann, um zum Beispiel Menschen mit Behinderungen beim Greifen zu helfen.

Die Interviews am Vormittag wurden von einer „bewegten Pause“ unterbrochen, die die Teilnehmenden zu spezifischen Werksführungen entsprechend der Schwerpunkt-Themen des Kongresses optisch-haptisch einluden: Dr. von Holst vom John Deere Werk Mannheim hatte mit seinen Mitarbeitern spezielle Werksführungen entwickelt, die die 5 Themen des Kongresses im Betrieb eines Traktoren-Herstellers optisch veranschaulichten. Alle

Teilnehmer waren begeistert davon, dass sie passend zu den Themeninhalten die Praxis zu sehen bekamen.

In den nachmittäglichen Foren war an einen Mittagsschlaf nicht zu denken: die Teilnehmer mussten, wie es sich für workshops gehört, arbeiten. Das Zuhören von Faktenwissen wurde dadurch erleichtert, dass man als Gewinner eines Kreuzworträtsels für das am schnellsten gefundene Lösungswort bepreist wurde oder dass man in der gemeinsamen Team-Arbeit für die am besten wiedergegebene Modell-Abstraktion mit einem Hauptpreis, einem John Deere Traktor im King-Size-Format belohnt wurde. 3 Stunden persönliche Beschäftigung mit dem Thema – unter Anleitung der Experten – waren für die meisten Teilnehmer gefühlt viel zu schnell vorbei. Da man nicht nur zugehört, sondern haptisch mitgearbeitet hatte, wurde das „Lernen aus der Natur, für Innovationen“ zum Kinderspiel und einem bleibendem Wissensbaustein. Aufgrund seiner anschaulichen Darstellungen wurden das Forum A und E vom SWR gefilmt (zum Forum E existiert aus dem Jahr 2019 vom 4ten Bionik-Kongress ein youtube-Video, das auf der website von >bionik-mannheim.de< abgerufen werden kann).



Rückmeldungen zum 5ten Bionik-Kongress waren häufig, dass man auf Klausuren eigentlich künftig nicht mehr büffeln müsse, wenn der Klausur-Stoff so lebendig und anschaulich vermittelt würde, wie die Bionik bzw. wie man für Innovationen aus der Natur lernen kann, wie auf diesem Kongress.

Am Vorabend des Kongresses, der unter den Schirmherrschaften von Herrn Staatssekretär Rapp vom Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg und Herrn Wirtschaftsbürgermeister Grötsch der Stadt Mannheim gestanden hat, fand die Eröffnung des Bionik-Kongresses im

TECHNOSEUM mit einem Vortrag von Dr. Manfred Drack vom Institut für Evolution + Ökologie an der Uni Tübingen zum Thema „Strategien aus der Natur: was können wir daraus für Innovationen lernen?“ statt.