

Lasst uns Spielplätze einrichten! - Laudatio

für Herrn Dr. Jochen Kerdels

anlässlich der Verleihung des Fakultätspreises der

Fakultät für Mathematik und Informatik der FernUniversität

am 20. November 2017 in Hagen

Von Prof. Dr. Gabriele Peters

Lieber Jochen,

sehr geehrte Frau Rektorin,

sehr geehrter Herr Dekan,

verehrte Mitfeiernde,

es ist mir eine besondere Freude, heute eine Laudatio auf meinen langjährigen Mitarbeiter Jochen Kerdels halten zu dürfen, und ich möchte mich an dieser Stelle zunächst ganz herzlich beim Promotionsausschuss für diese Auszeichnung bedanken.

Rückblick auf die gemeinsame Geschichte

Lassen Sie mich mit einem kurzen Rückblick auf die gemeinsame Geschichte, die mich mit dem Preisträger verbindet, beginnen.

Jochen Kerdels und ich haben uns 2005 kennengelernt, also vor 12 Jahren, als ich eine PostDoc-Stelle an der TU Dortmund hatte und Herr Kerdels mich fragte, ob ich seine Diplomarbeit betreuen mag. - Ich mochte. Schon damals war er außerordentlich produktiv, und in seiner Diplomarbeit hat er so viele Themen bearbeitet, dass die Ideen für drei Diplomarbeiten gereicht hätten. Und das Ganze auf einem so hohen Niveau, dass aus

dieser Arbeit in der Folge auch schon einige gemeinsame Veröffentlichungen auf angesehenen Konferenzen zu so verschiedenen Themen wie *Ähnlichkeitsmaße auf hochdimensionalen Räumen* und *Bildsegmentierung* entstanden.

Danach trennten sich unsere Wege zunächst; Herr Kerdels war in den folgenden Jahren am Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz in Bremen beschäftigt, und ein Wiedersehen gab es erst 2010 anlässlich des Aufbaus meines Lehrgebiets hier in Hagen. Und ich bin sehr froh, dass es mir damals gelungen ist, ihn davon zu überzeugen, von Bremen zurück ins Ruhrgebiet zu kommen, und hier mein Gründungsteam als Wissenschaftlicher Mitarbeiter zu verstärken.

Schon bald stellte sich heraus, dass ich mit seiner Einstellung keinen Fehler gemacht hatte. Neben all den Aufgaben, die anfallen, wenn man ein Lehrgebiet neu aufbaut, insbesondere auch bei der Mit-Entwicklung neuer Lehrinhalte und -Konzepte, hat Herr Kerdels von Beginn an mit hoher Motivation und breiter Interessenvielfalt mögliche Themengebiete und Forschungsfragen, die sich für eine Promotion eignen, exploriert.

Diese - ich nenne sie "Explorationsphase" oder auch "Freispiel-Phase" - dauerte etwa 2 bis 2,5 Jahre (die Übergänge sind fließend). Dabei handelte es sich jedoch nicht um verlorene Zeit, wie vielleicht vermuten könnte, wer ausschließlich zweckorientiert denkt. Sie war vielmehr notwendig, um Gedanken und Ideen zu sortieren. In dieser Zeit hat Herr Kerdels sich beispielsweise intensiv mit der *Modellierung Komplexer Informationssysteme* (wie etwa ökonomischer Systeme oder Ameisenkolonien) befasst. Und auch seine Arbeiten aus dieser "Freispiel-Phase" mündeten in einigen hochrangigen Veröffentlichungen.

Ein Modell für die Informationsverarbeitung von Gitterzellen im Gehirn

Auch konnten die Erkenntnisse und Erfahrungen, die in dieser Phase auf einer allgemeineren Ebene *komplexer Informationssysteme* gewonnen wurden, genutzt werden, um die Ideen für das Dissertationsthema zu schärfen und letztendlich auf ein konkretes, *komplexes Informationssystem* zu fokussieren: nämlich auf die Entwicklung eines Modells für die Informationsverarbeitung sogenannter Gitterzellen im Gehirn.

Als Doktormutter hatte ich dabei in gewisser Weise das Luxusproblem, einen Doktoranden zu betreuen, den ich aufgrund seiner enormen Interessenvielfalt und seines Ideenreichtums eher bremsen als anspornen musste. Meine Rolle kam dabei oft einer Art Leitplanke gleich, die die weiten Streifzüge auf eine Bahn lenkt, an deren Ende eine abgeschlossene Promotion stehen sollte.

Nachdem diese Bahn irgendwann gefunden war, wurde auch gleich die erste Veröffentlichung in dem Thema, das letztendlich die Grundlage der Promotion sein sollte, auf einer internationalen Konferenz mit einer Nominierung für den Best Paper Award belohnt. Dem folgten noch weitere Nominierungen, um endlich vor einem Jahr tatsächlich den Best Paper Award auf *der International Conference on Neural Computation Theory and Applications* zu erhalten, und zwar für eine Anwendung des entwickelten Modells auf bisher nicht erklärbare Phänomene in Verarbeitungsprozessen des Gehirns.

Besonderheiten der Dissertation und der erzielten Ergebnisse

Ich möchte an dieser Stelle, und bevor Herr Kerdels in seinem anschließend folgenden Vortrag die Inhalte seiner Arbeit in größerem Detail vorstellt, kurz die Besonderheiten seiner Dissertation und der von ihm erzielten Ergebnisse würdigen, für die er heute ausgezeichnet wird.

Herr Kerdels hat ein neues, selbstorganisierendes Modell entwickelt, das in der Lage ist, die Informationsverarbeitung von Gitterzellen, die im Hippocampus von Ratten gefunden wurden, zu simulieren. Die Funktion dieser Zellen wurde bisher als Navigationssystem interpretiert. Dieses Modell ist in der Lage, bei Eingabe realer Bewegungsdaten von Ratten Informationsmuster zu erzeugen, die denen echter Gitterzellen stark ähneln.

Das Besondere an dem von ihm entwickelten Modell ist nun, dass es sich von bereits existierenden Modellen dadurch abhebt, dass es die Informationsverarbeitung in Gitterzellen als ein allgemeines informationsverarbeitendes Prinzip interpretiert, d.h. jenseits der konkreten Funktion als Navigationssystem. Es betrachtet Gitterzellen also als Spezialfall. Daher sollte es auch in der Lage sein, Prozesse auf höheren Ebenen des Kortex

zu erklären. Ein solches Modell wurde bisher nicht vorgeschlagen und bedeutet echtes wissenschaftliches Neuland.

Und in der Tat, der Anspruch, auch andere Prozesse im Gehirn damit simulieren zu können, bestätigte sich bereits, denn das Modell ist beispielsweise in der Lage, auch das Antwortverhalten von Neuronen zu simulieren, die Augenbewegungen von Affen steuern. Für genau diese letztgenannte Simulation erhielt Herr Kerdels den bereits erwähnten Best Paper Award.

Die Geschichte ist hier natürlich noch nicht zu Ende; es sind weitere Arbeiten zur Veröffentlichung eingereicht, und es sind hinreichend Ideen vorhanden, wie das von Herrn Kerdels entwickelte Modell weiterentwickelt und angewendet werden kann, insbesondere auch im Hinblick auf Anwendungen in der Informatik, d.h. im Hinblick auf künstliche, informationsverarbeitende Systeme. Denn die Erforschung von Verarbeitungsprozessen im Gehirn ist von grundsätzlicher Relevanz: einerseits für das Verständnis lebender Organismen einschließlich des Menschen, andererseits aber eben auch für konkrete, praktische Ziele im Bereich der Entwicklung künstlicher, informationsverarbeitender Systeme.

Erkenntnis-getriebene statt Karriere-getriebene Motivation

Lieber Jochen,

wenn ich von allen Eigenschaften, die man gemeinhin einem guten Wissenschaftler nachsagt, diejenigen herausgreifen wollte, die dich am besten charakterisieren, so sind dies in meinen Augen

- deine Neugierde,
- deine Lust am Spiel und vor allem
- deine Erkenntnis-getriebene statt Karriere-getriebene Motivation.

Das unmittelbare Nutzendenken ist ein großes Übel, insbesondere für die Wissenschaft. Es führt zu

- immer mehr Publikationen von Minimalergebnissen
→ *etwas, das dir zutiefst zuwider ist,*
- zum Aufspringen auf Modethemen, die selten weit tragen
→ *dies würde dir überhaupt nicht in den Sinn kommen,*
- und letztendlich zur Entfremdung von der eigentlichen Tätigkeit des Forschens
→ *was dir bisher erspart geblieben ist und hoffentlich auch weiterhin erspart bleiben wird.*

Weniger als das Resultat ist doch vielmehr gerade der Prozess des Forschens das, was uns, liebe Kolleginnen und Kollegen, Freude bereitet und die meisten von uns damals bewogen hat, den Beruf der Wissenschaftlerin / des Wissenschaftlers zu ergreifen.

Du, Jochen, bist das beste Beispiel dafür, dass Geduld, Zuversicht und das Aushalten von Unsicherheit letztendlich dann doch zu den vom Wissenschaftsmanagement so heiß geliebten äußeren, zähl- und meßbaren Ergebnissen in Form von Publikationszahlen, Impact Faktoren, Rankings oder sogar Auszeichnungen führen kann.

Was können wir - Professorinnen und Lehrgebietsleiter - tun?

Was können nun wir - Professorinnen und Lehrgebietsleiter - tun, damit wahre Wissenschaft auch in Zukunft möglich bleibt?

Wir können unseren Doktorandinnen und Mitarbeitern

- Zeit zur Verfügung stellen, sich auszuprobieren - wir sollten ihnen vertrauen.
- Wir können Schutzräume bieten, in denen (möglicherweise auch uns selbst) abseitig erscheinende Themen bearbeitet werden können.
- Kurzum: Wir können Spielplätze einrichten!

Und meiner Meinung nach ist dies sogar unsere Pflicht. Das Grundgesetz gewährt uns die Freiheit der Forschung, d.h. vor allem die Freiheit von kommerziell, ideologisch oder sonstig

motivierten Einflussnahmen auf die Themen, denen wir uns - zum Wohle der Allgemeinheit - widmen. Aber was ist diese Freiheit noch wert, wenn wir sie nicht in Anspruch nehmen, sondern uns beispielsweise - aus welchen Gründen auch immer - an Moden orientieren und nicht an unserem ursprünglichen Bedürfnis nach Erkenntnisgewinn?

Diese Freiheit der Forschung verkörperst du, Jochen, in fast schon altmodisch anmutender Weise und mit großer Spielfreude, die heute sicher eine viel größere Coolness erfordert als noch zu meiner Zeit. Dass gerade deine Arbeit heute ausgezeichnet wird, macht mir Hoffnung für die Zukunft.