

中国留德学人数学与应用数学学会  
2017 年年会

2018 年 1 月 13-14 日  
Bad Herrenalb, Germany

报告者和报告内容介绍



**Prof. Dr. Frank Herrlich**

Institut für Algebra und Geometrie, KIT

Frank Herrlich 于 1978 年在 Ruhr-Universität Bochum 获得博士学位，现任 KIT 数学系代数与几何研究所教授，并曾于 2007 至 2012 年担任卡尔斯鲁厄大学数学系的系主任。Herrlich 教授的研究领域包括 Teichmüller 曲线，Origamis, Schottky 空间，Mumford 曲线等。

**报告题目：Die Chamanara-Fläche als Beispiel einer 'wilden' Translationsfläche**

Translationsflächen entstehen durch Verkleben von Polygonen entlang paralleler Seiten gleicher Länge. Sie spielen eine wichtige Rolle bei der Untersuchung der Geometrie und der Dynamik des Teichmüllerraums. Neben den in der Teichmüllertheorie vor allem untersuchten 'endlichen' Translationsflächen interessiert man sich zunehmend für solche, bei denen z.B. die Singularitäten der Translationsstruktur nicht mehr konisch zu sein brauchen. Eines der ersten Beispiele einer solchen 'wilden' Translationsfläche stammt von Chamanara (2004). Diese Fläche wird im Vortrag vorgestellt und einige ihrer bemerkenswerten Eigenschaften werden erläutert.

**Prof. Dr. Hartmut Prautzsch**

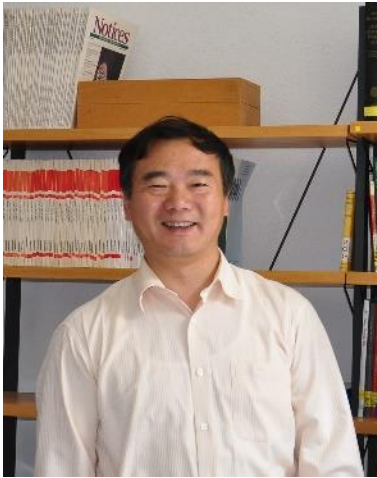
Angewandte Geometrie, Fakultät für Informatik, KIT

Hartmut Prautzsch 从 1978 年到 1983 年在德国布伦瑞克工业大学学习数学和计算机科学，获得博士学位，师从著名的计算机辅助几何设计（Computer Aided Geometric Design）领域的创始人之一 W. Boehm 教授。从 1986 年到 1987 年，Prautzsch 在美国 IBM 研究实验室从事博士后研究工作，在那里和 C. A. Micchelli 一同开创了分析和研究细分算法的新技术。在纽约伦斯勒理工学院（Rensselaer Polytechnic Institute）数学系担任三年助理教授之后，Prautzsch 从 1990 年开始在德国卡尔斯鲁厄大学计算机系担任教授，其研究方向为应用几何与计算机图形学。此外，Prautzsch 还是卡尔斯鲁厄科学计算与数学建模研究所的董事会成员（1992-2003）。从 2002 年到 2014 年，他继 J. Hoschek 之后担任《计算机辅助几何设计》（Computer Aided Geometric Design, CAGD）杂志的主编。该杂志是全球计算机辅助几何设计领域最权威的杂志。

**报告题目：Unterteile und glätte – divide et polire（分割和光滑）**

In diesem Vortrag werde ich die Entwicklung sogenannter Unterteilungsalgorithmen und ihrer Theorie seit ihren Anfängen 1974 bis heute darstellen. Unterteilungsalgorithmen wurden entwickelt, um auf einfache Weise beliebige Freiformkurven und -flächen im Rechner zu erzeugen. Aus einer groben polygonalen Beschreibung der gewünschten Form, dem sogenannten Kontrollpolygon, generieren solche Algorithmen Folgen immer feinere polygonaler Darstellungen, die gegen eine glatte Kurve oder Fläche konvergieren.

In der Regel sind Unterteilungsalgorithmen sehr einfach. Ihre Limeskurven und -flächen sind aber oft nicht einfach zu analysieren und haben zu einer Vielzahl mathematischer Arbeiten und Resultate geführt. In diesem Vortrag werde ich insbesondere auf stationäre Unterteilungsalgorithmen eingehen, die sich für regelmäßige Kontrollpolygone durch eine 2-Skalen-Gleichung angeben lassen und für beliebige Kontrollpolygone durch zirkulante Unterteilungsmatrizen. Die Glattheitsordnung der Limesflächen kann durch Analyse bestimmter abgeleiteter Unterteilungsalgorithmen und durch eine Eigenwertanalyse der Unterteilungsmatrizen bestimmt werden. Aus diesen Resultaten ergibt sich auch, wie Algorithmen für Flächen beliebiger Glattheitsordnung konstruiert werden können, wenngleich die Konstruktion interpolierender Unterteilungsalgorithmen noch ungelöst ist.

**郭余宝 教授 (Prof. Dr. Yubao Guo)**

Lehrstuhl für Mathematik C (Analysis), RWTH Aachen University,  
Germany

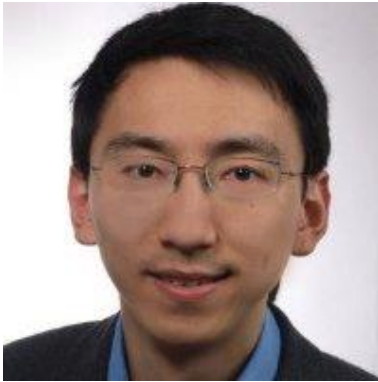
(亚琛工业大学数学系)

郭余宝于 1982 年 1 月毕业于原扬州师范学院数学系，1999 年 6 月任德国亚琛工业大学教授。主要从事图论、离散规划及其计算方法，计算复杂性等领域的研究工作。在国际著名的杂志发表论文 26 篇，其中 19 篇被 SCI 收录；出版学术专著一本。在硕士研究生毕业论文中，解决了由 Bang-Jensen 教授提出的关于“局部半完全有向图中强连通度”的两个猜想。在博士毕业论文中，证明了局部半完全有向图的结构性定理，由此得到了一系列重要的结果。尤其值得一提的是，证明了国际著名数学家 Carsten Thomassen (《Journal of Graph Theory》主编) 在多次国际会议上提出的关于“四度强连通局部半完全有向图具有哈密尔顿连通性”的猜想。在德国亚琛工业大学的博士后阶段，对“多部竞赛图”进行了深入的研究。在教授资格论文中，首次引进了 *outpath* 的概念并提出多部竞赛图中 *outpath* 与竞赛图中有向圈是相对应的观点。1995 年获德国亚琛工业大学优秀博士毕业生奖章；1997 年 9 月应聘为丹麦奥登塞大学 (Odense University, Denmark) 客座教授；1998 年被列入《世界名人录》；2001 年 3 月至今，德国“德中合作(汤若望)协会”副主席；任《美国数学评论》、《德国数学评论》、《计算机科学评论》特约评论员，是中国《组合数学名词》审定委员会委员和编辑委员会委员。

**报告题目: Some optimization problems and their algorithms**

(一些优化问题及其算法)

**内容摘要:** We consider at first some optimization problems in nontrivial connected weighted graphs and the algorithms to solve these problems. Then we introduce Christofides' algorithm to determine an approximating optimal solution for the travelling salesman problem satisfying the triangle inequality.

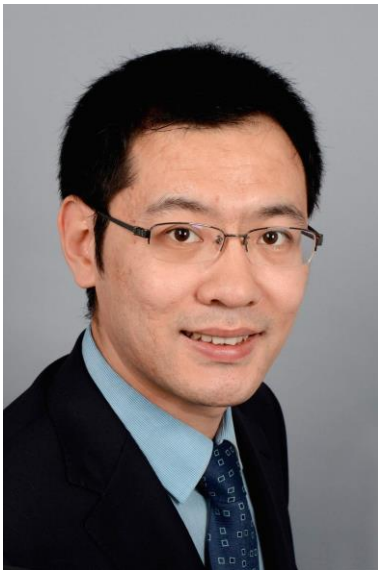
**费泰 博士 (Dr. Tai Fei)**

HELLA GmbH &amp; Co. KGaA

费泰于 2005 年 7 月在上海海事大学取得工学学士学位 (B.Eng.)，专业方向是通信工程；在 2005 年 9 月至 2014 年 11 月，他就读于德国达姆施塔特工业大学 (TU Darmstadt) 电气工程系 (ETIT)，并于 2009 年 6 月和 2014 年 11 月分别取得工学硕士 (Dipl.-Ing.) 和工学博士学位 (Dr.-Ing.)。在 2009 年 9 月至 2012 年 12 月期间，他作为助理研究员就职于德国不来梅应用技术大学 (Hochschule Bremen) 水下声学研究所 (IWSS)，从事水雷的检测和分类研究项目。达姆施塔特工业大学 (TU Darmstadt) 信号处理研究组 (SPG) 也参与此项目的合作。从 2013 年 8 月到 2014 年 2 月，他作为助理研究员就职于德国不来梅大学 (Universität Bremen) 的海洋环境研究所 (MARUM)，参与水下甲烷气体的检测工作。他具体负责声纳信号处理的工作，为参与的研究项目提供技术支持。从 2014 年 3 月至今，他作为雷达信号处理软件开发工程师就职于海拉集团 (HELLA GmbH & Co. KGaA)。他的主要工作是负责为汽车辅助驾驶系统的雷达单元开发可靠的信号处理算法，同时也参与相关的系统设计和信号调制方案的确定。

**报告题目: A Target Separation Algorithm In FMCW Automotive Radar Systems Using High Resolution Method**

**内容摘要:** In this work, we apply a high-resolution approach, i.e. the matrix pencil method (MPM), to the FMCW automotive radar system to separate the neighboring targets, which share very similar parameters, i.e. range, relative speed and azimuth angle, and cause overlapping in the radar data. In order to adapt the 1D model of MPM to the 2D range-velocity spectrum and simultaneously reduce the computational cost, some preprocessing steps are proposed to construct a novel separation algorithm. Finally, this algorithm is evaluated in both simulation and real radar data, and the results indicate a promising performance.



**马永焘 博士 (Dr. Yongtao Ma)**

Xaxis Germany GmbH

马永焘于 2003 年至 2010 年在北京航空航天大学计算机系完成了本科和硕士的学习，从 2010 年 10 月至 2014 年 6 月在卡尔斯鲁厄理工 AIFB 研究所攻读博士。2015 年至今，马永焘工作于 Xaxis Germany GmbH，从事机器学习方面的工作和大数据背景下的用户画像系统研发。

**报告题目：机器学习算法在求职网站中的应用**

**内容摘要：**本报告将介绍深度学习等机器学习算法在诸如 linkedIn, xing 等求职网站中的应用，使您了解当前的求职网站是如何利用机器学习技术帮助求职者找到最适合的职位，如何帮助雇主找到最合适的雇员。通过本报告您还可以了解到如何优化自己的个人信息，使您在众多求职者中脱颖而出！



**瞿承超 先生 (Herr Chengchao Qu)**

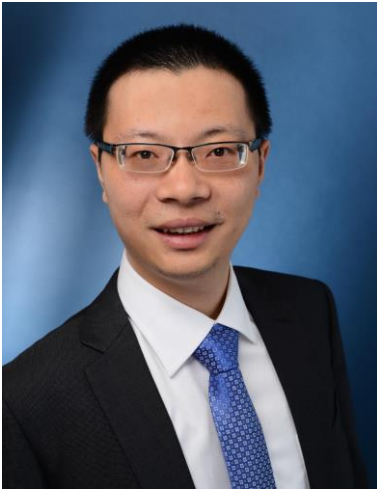
卡尔斯鲁厄理工学院计算机系 (KIT, Fakultät für Informatik)

瞿承超从 2005 年在卡尔斯鲁厄理工学院计算机系学习。他在人机交互及机器人研究所 (IAR) 的“Facial Image Processing and Analysis Group (FIPA)” (人脸图像处理与分析组) 完成了他的硕士论文“Non-Rigid Structure from Motion for Building 3D Face Model” (从运动图像中获取非刚性结构重建三维面目模型)。自 2012 年起，他在 IAR 的 Lehrstuhl für Interaktive Echtzeitsysteme (交互实时系统教研室) 从事在图像序列中注册、三维重建、超分辨率人脸识别技术的研究。他的研究工作与 Fraunhofer IOSB 研究所的录像分析系统部有着密切的合作。

**报告题目：Robust 3D Patch-Based Face Hallucination**

(**健壮的基于区块的三维人脸识别方法**)

**内容摘要：**三维信息融合在很多计算机视觉应用中被证明是一种有效的方法，在人脸识别领域同样如此。然而，由于将三维模型拟合至低分辨率图像的技术难点，三维信息融合方法尚不多见于人脸识别。这篇论文介绍了纯三维方法及其存在的问题。在将低分辨率图片的生成三维模型的过程中，经典的 Lucas-Kanade 算法被用于改进易出错的三位模型拟合低分辨率图片问题的精度。输入图像与三维训练集之间的对应点对使得直接在三维网络上生成高分辨率的区块变得易行，并被用于渲染前脸的模型和之后的识别。多个公共测试数据集被用于对该方法的强化测试，定性和定量分析结果显示该方法比现有的二维方法在拟合、重建和识别方面具有更好的结果，特别是当图像中的面目为非正面以及分辨率较低的情况。



**徐肖 博士 (Dr. Xiao Xu)**

ALTRAN 德国科技咨询公司

徐肖本科就读于上海交通大学电子信息与电气工程学院联读班，之后在慕尼黑工业大学攻读硕士和博士，其研究方向为机器学习与信号处理、机器人遥操作与虚拟触觉渲染。读博期间，徐肖在慕尼黑工业大学担任教学助理，负责图像处理与视频压缩课程的教学与实验。目前徐肖博士就职于 ANLTRAN 德国科技咨询公司，担任高级工程师和高级咨询师，从事自动驾驶核心研发工作。

**报告题目：自动驾驶技术的中流砥柱**

**内容摘要：**近年来，自动驾驶逐渐成为了一个人们讨论得越来越火热的概念。自从特斯拉自动驾驶车全球闻名之后，国际上各大整车厂商都争相尽早推出自己的自动驾驶量产车。同时，各大供应商，技术厂商，以及互联网科技企业等都纷纷踏足自动驾驶领域。

世界上自动驾驶的第一辆实体概念车，其实早在上世纪八十年代就已经问世。经过了三十多年的发展，人类自动驾驶技术到底取得了哪些发展？自动驾驶真正的目标到底是什么？实现完全的无人驾驶到底需要解决那些技术障碍？为什么自动驾驶需要以如此大规模的投入来实现？目前市面上各大科技公司纷纷展示的自动驾驶车距离真正实现无人驾驶到底还有多远的距离？以上问题在本报告中将会被一一解答。

本报告将简要介绍国际上自动驾驶的现状以及各大厂商短期内的目标。同时也将简要分析自动驾驶中的关键技术概念，包括传感器融合，高精度地图，控制与决策，协同驾驶等，以及以上技术中涉及的主要算法。



韩巍 女士(Frau Wei Han)

SAP SE, Deutschland

韩巍于 2008 至 2012 在北京邮电大学完成本科专业计算机科学与技术的学习，从 2013 至 2016 年完成了在卡尔斯鲁厄理工学院的研究生学位，主要研究方向为数据挖掘和计算机网络。从 2015 年开始在 SAP SE Master Data Governance 部门实习，并完成硕士学位论文关于关联学习和机器学习的研究。2016 年至今工作于 SAP SE，担任 Machine Learning Developer。

**报告题目：Interestingness Classification of Association Rules for Master Data (如何利用关联学习找出主数据中的重要规则)**

内容摘要：

High quality of master data is crucial for almost every company and it has become increasingly difficult for domain experts to validate the quality and extract useful information out of master data sets.

However, experts are rare and expensive for companies and cannot be aware of all dependencies in the master data sets. In this paper, we introduce a complete process which applies association rule mining in the area of master data to extract such association dependencies for quality assessment. It includes the application of the association rule mining algorithm to master data and the classification of interesting rules (from the perspective of domain experts) in order to reduce the result association rules set to be analyzed by domain experts. The model can learn the knowledge of the domain expert and reuse it to classify the rules. As a result, only a few interesting rules are identified from the perspective of domain experts which are then used for database quality assessment and anomaly detection.

**苏斌 博士 (Dr. Bin Su)**

苏斌于 1982 年 1 月毕业于合肥工业大学物理系，留校任助教和讲师，1987 年获得在职研究生硕士学位。从 1989 年起苏斌开始在柏林工业大学勤工俭学，在完成博士生资格学习后在理论物理所担任研究员，为德国研究协会（DFG）研究液晶材料。苏斌于 1996 年获得自然科学博士（Dr.rer.nat.），其核心内容是从数理统计方法解决多粒子在电磁场下的非线性响应问题。

在 1997 年至 2005 年期间，苏斌博士结合计算机网络、计算方法和数理统计在精算上的运用在柏林技术培训协会和金融保险软件公司 FJA AG 担任开发设计员。从 2005 年到 2012 年，苏斌博士担任北威州数学物理教师，同时他也是德国数学和自然科学教学学会（MNU）会员。之后苏斌博士借助 Arbeitsamt Leverkusen 继续进行有关的必要研究和开发。

**报告题目：Extended Mortality of Life Insurance Based on the Markov Chain (马尔可夫链基础上的生存率的扩展)**

**内容摘要：**Introducing a random process into the actuarial mathematics for complex mortality a transition matrix of life probability as a random variable at discrete time step  $t$  is considered. The step of time is accounted with the discrete nature number  $n = 0, 1, 2, \dots$  till the life length  $w$  of mankind. As time goes on in step by step, a markov chain is formed through the multiplication of probability matrices with increased time steps. The product returns out to be a process transition matrix, whose elements have a finite value connected to those in transition matrices in each discrete time step before and give the life probability prospectively at each position of the future on the chain. These results are accordance with actuarial statistical survey of mortality as usual and their application on the benefits is still suggested on the law of large number.

更多会议信息请见学会网站 <http://www.gcma-ev.de>