

# 德国教育动态信息

2019 年第 1 期

---

## 本期主要信息

### 最新动态

德国颁布实施“人工智能战略”，努力争取国际领先地位

### 高教及科研

2019 年度“保罗·埃尔利希奖”获奖者公布

德意志学术交流中心呼吁加强德国师范教育国际交流

柏林和汉堡成为德国大学新生求学的首选地

马普学会在波鸿新建网络安全研究所

### 职业教育

2018 年度德国集体性劳动合同规定的职业教育报酬额度明显提高

### 基础教育

下萨克森州加强学前教育研究

柏林校园歧视引发德国教育者工会关注

北威州出台法案保障文理中学学制调整所需经费

驻德国使馆教育处

2019 年 1 月编

## 德国颁布实施“人工智能战略”，努力争取国际领先地位

德国联邦政府 12 月 4 日在纽伦堡举行的数字化高峰会上正式发布“人工智能战略”，从而拉开了实施这一战略的序幕。该战略主要内容如下：

### 一、服务三个战略目标

德国“人工智能战略”旨在进一步统筹资源，加大力度推进德国人工智能技术研发和应用，从而奠定德国和欧洲在此方面的国际领先地位。为此，战略确定了三个方面的战略目标。一是争取德国和欧洲在人工智能技术开发和应用方面占据领先地位，保障德国未来竞争力。二是确保人工智能开发和利用符合伦理要求并服务于人类共同福祉。三是以广泛的社会对话和政治引导为基础，推进人工智能从伦理、法律、文化和制度方面与社会深度融合。

### 二、聚焦五个战略主题

德国联邦政府的战略基于“弱”人工智能理念，以运用人工智能应用为导向，主要聚焦五个战略主题。一是推理系统，机器论证，包括从逻辑表述中推导规范化的判断，构建论证硬件和软件正确性的系统。二是基于知识的系统，包括建模和收集知识的方法；用于模拟人类专业知识和专家支持的软件（以前称为“专家系统”），并与心理学和认知科学结合。三是模式分析和模式识别，包括一般的归纳分析方法，尤其是机器学习。四是机器人，包括机器人系统的自主控制以及自主控制系统。五是智能多模式人机交互，包括分析和“理解”语言（与语言学相结合）、图像、手势以及其他形式的人际互动等。

### 三、突出十二个战略性行动领域

该战略立足德国目前在人工智能方面的优势，同时致力于将这些优势发挥到其他领域，从而进一步发掘潜力，弥补短板。为此，战略明确了以下十二个领域作为推进德国人工智能研发和利用的战略性行动领域。

1. 加强德国和欧洲人工智能研究，成为创新驱动器
2. 推进创新竞争，建设欧洲创新集群

3. 推进人工智能技术向经济界和中小企业转移转化
4. 激发创业活力，支持成功创业
5. 积极推进劳动和劳动力市场结构转型
6. 加强人才培养，吸引专业人才和专家
7. 推进人工智能在涉及国家主权性工作中的应用，提高行政管理能力
8. 支持数据开放获取，简化数据利用程序
9. 调整法律法规
10. 制定人工智能技术相关标准
11. 加强国内及国际合作，构建合作网络
12. 积极开展社会对话，继续完善政策框架

针对上述领域，战略提出了一系列具体措施。战略强调，人工智能是整个经济的关键技术，将为整个价值创造链提供新的基础，因此必须加大力度，推进人工智能发展。与此同时，战略强调，“人工智能是由人为人类自己而发展的技术”，人工智能的研发和应用应以人为中心，在加大研发力度的同时，必须加大人才培养力度，从而更好地推广应用人工智能。在加强德国和欧洲人工智能研究方面，该战略提出，要加强人工智能能力建设，立足现有人工智能能力中心打造跨区域人工智能中心，并新建一批中心，构建包括至少 12 个能力中心和应用示范基地的全国性能力中心网络。加强人工智能学科专业建设，出台促进人工智能领域科研后备人才和学术发展的资助计划。至少增设 100 个教授职位，扩大高校人工智能相关学科的科研和教学能力。加强与法国合作，立足两国已有的人工智能领域的资源，推进德法人工智能研究与创新网络建设共同推进人工智能研发和应用。结合人工智能新挑战，加快推进教育数字化。加强继续教育，实施国家继续教育战略，促进劳动人口能力发展，使其掌握人工智能应用的相应知识和技能。开展专业人才监测分析，并结合数字化转型与人工智能等新技术应用调整实施专业人才战略。将人工智能基础知识作为职业教育和继续教育教学内容的组成部分。

德国人工智能战略由联邦经济部、联邦教研部和联邦劳动与社会

保障部共同牵头实施。作为战略实施的第一步，德国 2019 年将从联邦预算中提供 5 亿欧元资助，用于 2019 年及后续实施工作。到 2025 年，联邦计划投入 30 亿欧元，并以此为杠杆，带动各州、经济界及科学界共同投入，力争最终总投入翻番。（刘立新 房强）

参考材料：

1. Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung. Stand: November 2018. [EB/OL] [www.ki-strategie-deutschland.de](http://www.ki-strategie-deutschland.de)
2. Strategie Künstliche Intelligenz offiziell auf Digital-Gipfel vorgestellt. Pressemitteilung vom Bundesministerium für Bildung und Forschung Nr. 121/2018. 04.12.2018.

## 2019 年度“保罗·埃尔利希奖”获奖者公布

据德新社 1 月 21 日消息，基础医学研究领域最重要的奖项之一“保罗·埃尔利希奖”2019 年度的获奖者名单近日揭晓。经评审委员会评选，来自德国马普所与美国耶鲁大学的两位细胞生物学家，弗兰兹-乌尔里希·哈特（61 岁）和亚瑟·霍里奇（68 岁）共同分享该奖。两位研究人员因在蛋白质折叠研究做出的突出贡献而受到表彰，他们发现错误蛋白折叠和块状凝结的蛋白质是许多神经退行性疾病的重要特征，例如阿尔茨海默病。“保罗·埃尔利希奖”的奖金高达 12 万欧元，颁奖仪式将于 2019 年 3 月 14 日在法兰克福举行。

保罗·埃尔利希是德国著名的血液学、免疫学与化学治疗法专家，他创立了“侧链学说”，为传染病的诊断、治疗和预防提供了使用方法，并在 1908 年获得诺贝尔生理学或医学奖。后人为纪念他特设立“保罗·埃尔利希奖”。该奖自 1952 年创建以来，共颁发过 65 次（1955, 1957, 1959 三年暂停），获奖科研人员达 127 名（包括多人分享一个奖）。获此殊荣的科学家中，大多数来自免疫学、血液学、微生物学和化学疗法等领域。（陈正）

参考资料：

1. Paul Ehrlich-Preis für Forscher aus München und den USA, Nr. 03/2019 21. Januar 2019, dpa-Dossier Bildung Forschung.
2. Franz-Ulrich Hartl und Arthur L. Horwich erhalten den Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Preis 2019. [http://www.uni-frankfurt.de/34854380/Paul\\_Ehrlich\\_Stiftung\\_21.01.2019](http://www.uni-frankfurt.de/34854380/Paul_Ehrlich_Stiftung_21.01.2019)

## 德意志学术交流中心呼吁加强德国师范教育国际交流

日前，德意志学术交流中心（DAAD）主席温特曼特尔（Margret Wintermantel）呼吁，积极推动德国高校和国外伙伴学校的国际合作，以便让更多的英语、法语和西班牙语师范生能够经常性地到其所学语种的母语国家进行海外进修。由于目前的师范生的培养方案并未将海外进修计划纳入其中，因此课程设置中难以安排海外进修科目，同时还面临学分互认等诸多棘手的问题。温特曼特尔呼吁，德国高校应该和更多的国外高校签订合作协议，为师范生创造良好的海外进修条件，以改变这种现状。

据德意志学术交流中心统计，德年轻的英语、法语和西班牙语教师中，有三分之一在大学期间没有过海外进修或实习经历，因此加强这方面的课程建设尤为重要。（刘青文）

参考资料：

DAAD-Präsidentin: Hochschulen mehr international ausrichten, dpa-Dossier Bildung Forschung, Nr.01/2019, 07.01.2019

## 柏林和汉堡成为德国大学新生求学的首选地

据德国联邦数据统计局数据显示，德国共有 10 个联邦州在过去的 2017/18 学年吸纳大学新生方面较其他联邦州上升趋势明显。这些联邦州成为大学新生人口净流入地区。大学新生首选的求学地为柏林（约增 4100 人）和汉堡（约增 3800 人），其次是黑森州（约增 2300 人）和萨克森州（约增 2100 人）。

相比而言，下萨克森州的大学入学新生流失严重，约减少 6900 人，它在地缘上接近高校云集的北威州和不来梅；又如石荷州因在地缘上接近汉堡，也约减少 4900 人；还有勃兰登堡州约减少 2800 人，它在地缘上靠近柏林。另外，莱茵兰-普法尔茨州（约减少 2000 人），巴登-符腾堡州（约减少 1100 人）和巴伐利亚州（约减少 100 人）也产生了相应的大学新生流失。

人口迁移状况表展示了各联邦州大学新生迁入和迁出人口的数量关系，是反映高校所处地点对大学新生吸引力的重要指标。（刘晔

晖、陈正)

参考资料:

Berlin und Hamburg bei Studienanfängern besonders beliebt. Bundesweit Pressemeldung  
Statistisches Bundesamt (DESTATIS)  
<https://bildungsklick.de/hochschule-und-forschung/meldung/berlin-und-hamburg-bei-studienanfue-rgern-besonders-beliebt/>. 28.01.2019

## 马普学会在波鸿新建网络安全研究所

2018年11月23日,北威州政府宣布马普学会将在波鸿新建网络安全研究所。该所的研究重点是信息系统安全的基础研究。同时还将从事数字世界内私人领域的法律、经济和社会学课题研究。北威州政府还将通过一项特别资助计划来筹建马普学会网络安全和私人领域保护研究所(Max-Planck-Instituts für Cybersicherheit und Schutz der Privatsphäre)。北威州州长拉舍特(Armin Laschet)表示,马普新建所将进一步加强波鸿在德国信息技术安全领域的重要位置。(房强)

参考资料:

Neues Institut für Cybersicherheit in Bochum, dpa-Dossier Bildung Forschung, Nr. 49/2018, 03.12.2018

## 2018年度德国集体性劳动合同规定的职业教育

### 报酬额度明显提高

近期,德国联邦职教所发布2018年度双元制职业教育体系内职业教育报酬发展报告,报告同时对过去四十年来职业教育报酬发展情况进行了分析。主要情况如下:

一、2018年合同规定的职业教育报酬月度金额总体明显提高

2018年,集体性劳资合同规定的学徒报酬月度金额全德总体平均为908欧元,比上年度提高3.7%,增幅明显高于过去一年(2.6%)。德国西部各州平均为每月913欧元,比上年增长3.6%;东部为每月859欧元比上年增长3.9%。

二、各领域之间以及各教育职业间月度报酬金额存在差距

公共服务领域集体性劳资合同规定的职业教育报酬月度金额总

体上最高，德国东部和西部均为 999 欧元。工商业领域（975 欧元）与此基本相当，而农业（767 欧元）、手工业（769 欧元）及自由职业（832 欧元）领域明显较低。各领域总体平均水平为 908 欧元。

各教育职业之间职业教育报酬月度金额存在差距。从全德平均水平来看，最高的为手工业领域的泥瓦工，每月 1159 欧元。机电一体化（1088 欧元）、工业机械（1082 欧元）、工业营销（1047 欧元）、金融与保险营销（1035 欧元），公共服务领域的管理文秘（1003 欧元）也比较高，也都在 1000 欧元以上。而同样在手工业领域的烟筒清理（518 欧元）、理发（584 欧元）、花艺（617 欧元）、面包师（烘焙）（678 欧元）则较低。

由于集体性劳资合同基于行业来商定，因而同一职业在不同行业中学徒报酬月度金额平均水平不一。

总体看，22%的学习者月报酬额度在 1050 欧元以上，53%学习者报酬月度金额在 800-1500 欧元之间，25%的学习者月度报酬金额在 800 欧元以下。

### 三、德国东西部职业教育报酬月度额度不均

东西部之间职业教育报酬水平总体不均衡。德国东西部工资水平总体存在差距，职业教育报酬同样如此。东西部之间学徒报酬月度金额差距近年来基本未变，2018 年东部各州职业教育报酬月度金额平均水平约为西部各州的 94%。东部地区，月度报酬金额 1050 欧元以上的学习者仅占 12%，800-1050 欧元之间的占 50%，800 欧元以下的占 38%。

除公共服务领域之外，工商业、农业及手工业领域东西部间月度报酬金额差距明显。德国东部地区在工商业领域的职业教育报酬平均月度金额平均为 914 欧元，西部地区则为 983 欧元，自由职业的职业教育报酬月度金额在东部和西部地区分别为 809 欧元及 933 欧元，农业分别为 652 欧元及 791 欧元，手工业分别为 706 欧元和 775 欧元。

同一教育职业在东西部之间月度报酬额度差距明显。如理发，东部地区平均月度额度比西部少 36%，铁艺、泥瓦工等东部比西部分别少 26%及 17%。而部分职业中，如金融与保险营销，公共服务管理

文秘、媒体技术（印刷）、医疗辅助、油漆彩绘、面包师（烘焙）及烟筒清理等则东西部间没有区别。

四、学制规定学习期限内，各学年间职业教育报酬月度金额逐步增加

2018 年，各教育职业第一学年职业教育报酬平均额度为 825 欧元，第二学年为 900 欧元，第三学年为 994 欧元，第四学年为 1032 欧元。对比上一年度，第二学年学徒报酬月度金额比第一学年提高 9.1%，第三学年比第二学年增加 10.4%。学制 3.5 年的教育职业很少，考虑到第三学年和第四学年各教育职业平均月度金额计算中涉及的教育职业数量不一致，对第四学年职业教育报酬平均月度金额与其他学年进行简单比较意义不大。

各学年间职业教育报酬月度金额增幅东西部间差距不大，西部地区第二学年比第一学年增加 9.0%，第三学年再增加 10.5%，而东部地区第二学年增加 9.5%，第三学年再增加 9.4%。

#### 五、职业教育报酬月度金额历史发展

德国西部地区从 1976 年开始开展职业教育报酬统计分析。从 1976 年至今，职业教育市场的供需关系多数情况下对集体劳资合同规定的职业教育报酬金额的年度增长产生较大影响。在企业提供的职业教育岗位远不能满足需求的年份，学徒报酬增长往往幅度较小。减少职业教育报酬的增幅，从而减轻企业成本负担，有利于鼓励企业扩大岗位供给。与此相反，在职业教育岗位供给较充裕而需求相对较弱年份，企业招聘职业教育学习者填补岗位空缺难度增加，职业教育报酬增长往往比较明显，增加报酬有利于吸引更多学习者。1977-1982 年以及 1988-1995 间两个时期集体劳资合同规定的职业教育报酬月度金额增幅都在 5% 以上，1990、1991 及 1992 年增幅甚至超过 10%。1983-1988 年间增幅则大幅降低，增幅在 3.5% 以下，2003-2006 年间甚至增幅下降到 2% 以下。2006 年是此前数十年中职业教育岗位短缺最严重的年份，供需比为 95.9:100，集体劳资合同规定的职业教育报酬月度金额增长率仅为 1.1%。过去几年，企业招到合适学习者填补空缺岗位困难增加，从 2012 年到 2016 年，职业教育报酬增幅扩大，



超过 3%，职业教育报酬月度金额也达到 40 多年以来的高水平。

1990 年德国统一。此后的最初几年，劳资伙伴双方，特别是工会力图尽快实现职业教育报酬与德国西部同等水平。德国东部地区劳动报酬月度金额增长幅度大，1993 年比上年增幅达到 26.1%，随后两年也分别为 7.7% 及 8.3%。随着德国东部地区经济结构改革的推进，德国东部地区劳动市场包括职业教育市场出现巨大困难。职业教育岗位供不应求的局面持续加剧。劳资合同伙伴双方达成共识，降低职业教育报酬增幅，从而减少企业成本负担。1997-2006 年间职业教育报酬年度增幅一直在 2% 以下水平，1999 年甚至仅为 0.7%。东西部之间职业教育报酬月度金额差距又开始加大，2003 德国东部地区职业教育报酬月度金额降到仅为西部地区水平的 84%。但 2007 年开始，东部地区职业教育报酬开始大幅提高，比例明显高于西部。部分行业中已经实现东西部集体劳资合同规定的职业教育报酬月度金额平衡。2009 年职业教育报酬平均水平比上年增长 4.9%，2011-2016 年间年增长幅度都在 4.1% 至 5.0% 之间。2011 年，东部地区职业教育报酬平均水平达到西部 90%，2016 年达到 94%。

过去十年来中，集体劳资合同规定的职业教育报酬全德总体平均水平增幅最大的为 2014 年，为 4.5%，增幅最小的年份为 2010 年仅为 1.8%，2008 年也比较低，为 2.2%。总体来看，德国西部地区集体劳资合同确定的职业教育报酬月度金额从 1976 年的 202 欧元，提高到 2018 年提高到 913 欧元，增加了 352%，是 1976 年的 4.5 倍。扣除价格上涨造成生活成本增加购买力下降，实际增加 87%。德国东部地区 1992 年职业教育报酬平均水平为每月 321 欧元，到 2018 年提高到 859 欧元，名义上增加了 168%，按购买力来计算，实际增长了 65%。

1976 年开始，联邦职教所以每年 10 月 1 日为节点，统计分析当年职业教育中学徒报酬月度金额。1992 年开始，统计分析拓展至前东德地区。统计分析基础为集体劳资合同涵盖的约 450 个教育职业的职业教育报酬合同月度金额。基于官方统计数据，联邦职教所对学习人数较多的教育职业的学徒报酬平均水平进行计算。由于德国东西部地区经济结构不同，当前分析选取德国西部的 181 个相关教育职业，

东部 153 个教育职业作为基础。西部地区所涉及的职业占全部学习者的 90%，东部地区所涉及职业占学习者总数的 81%。（刘立新）

参考资料：

1. Wieder stärkerer Anstieg. Entwicklung der tariflichen Ausbildungsvergütungen 2018. BIBB-Pressemitteilung vom Nr. 01/2019, 09.01.2019.
2. Beicht, Ursula: Tarifliche Ausbildungsvergütungen: Anstieg und Strukturen 2018 sowie Entwicklungen seit 1976. Beitrag im Internetangebot des BIBB. [EB/OL] [www.bibb.de/ausbildungverguetung-2018](http://www.bibb.de/ausbildungverguetung-2018).

## 下萨克森州加强学前教育研究

下萨克森州将新设四项资助计划，以加强该州学前教育研究与实践转化。该州科学与文教部部长波昂 缇姆勒 (Björn Thümler) 认为，加强学前教育研究具有重要意义，高度实践关联的合作课题是学前教育成功的关键。在首轮资助中，已有三项科研项目获得自 2017 年到 2019 年总计 390 万欧元的支持。

自 2019 年起，新增计划将受到大众汽车基金会为期三年共 320 万欧元的资助。共有九个课题参与本轮计划的投标。经下萨克森州科学委员会 (WKN) 评审后，以下四个课题分别获得了高达 80 万欧元的科研经费：

- 奥斯纳布吕克大学的“针对不同社会层级中 4 至 6 岁儿童数学教育方面家庭内和专业性反馈”研究
- 汉诺威大学的“全纳制托儿所中教职人员继续教育理念的可持续性实施及区别性效果”研究
- 吕讷堡大学的“信赖帮助融入——如何与具有难民背景的父母建立信任关系”研究
- 奥尔登堡大学的“儿童日托机构中多样性环境给教育带来的挑战：通过全园性正向行为支持 (PWPBS) 加强儿童及教职人员的应对能力”研究

开展竞标的主要目的是，在高水平层面促进学前教育发展领域内的跨学科、具有合作性及实践意义的研究。参与竞标的项目课题应与儿童及其具有移民或难民背景的家庭、文化多元性给学前教育带来的

影响以及如何应对贫穷和社会不公正等主题相关。此外，课题还应将“彩虹家庭”（同性伴侣家庭）儿童及教职人员应对多样性的能力问题考虑在内。（步沂珊、陈正）

参考资料：

*Niedersachsen stärkt Forschung zur frühkindlichen Bildung.* Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur. <https://bildungsklick.de/fruehe-bildung/detail/niedersachsen-staerkt-forschung-zur-fruehkindlichen-bildung/>. 03.01.2019

## 柏林校园歧视引发德国教育者工会关注

德新社消息，柏林校园里教师对学生的歧视现象，引发德国教育者工会（GEW）的关注，工会对此非常重视并将着手处理。

据柏林州教育委员会日前公布的一项调查显示，柏林中小學生因出身、性别、性倾向或者身体残疾而被歧视的案例增加。仅在2016/2017 学年受理的183 起投诉案中，就有147 起得到证实。其中，有106 起投诉案是有关种族歧视、侮辱和伤害，这当中又有一半的案件是因为教师的歧视所致。

专家认为，歧视案件的实际发生率可能远高于公布的数字，因为不是每个受害人都会说出来，校方也有可能隐瞒真实的数据。工会主席爱德曼强调，需要正视歧视现象，并审慎地处理好。学校需要更多的社会工作者和校园心理咨询师介入，工会同时也会积极推动各方为教师们提供更多的相关进修机会。（刘青文）

参考资料：

*GEW thematisiert Diskriminierung an Berliner Schulen,* Dpa-Dossier Bildung Forschung, Nr. 01/2019, 07.01.2019

## 北威州出台法案保障文理中学学制调整所需经费

为保障因文理中学从八年制改成九年制者这一教育体制改革所产生的巨额费用，包括教室建设、学习用品和交通补助等费用，北威州政府于今年1月15日通过了相关法案，从2022年至2026年为地方政府提供5.18亿欧元用于建成更多的教室。据州政府办公室消息，这笔钱会分为五笔款项下拨。而教室须在2026/27 学年，也就是新的

9 年制学生开始上 13 年级时，交付使用。第二块花销是在学习用品和学生交通费补助上，前三年中每年需要 776 万欧元，之后每年大约投入 2800 万欧元。按此前披露，北威州还将承担直到 G9 改革完成总共需要增加的 2200 名教师人力费用，这又需要 1.15 亿欧元。

北威州此项改革会于 2019/20 学年，即文理学校的五年级或六年级时开始。首批九年制毕业的学生将于 2027 年参加高中毕业会考。北威州议会在去年七月通过基民盟（CDU）和自民党（FDP）的党团投票，取消了“更快毕业的”八年制文理中学学制。针对此次改革的费用承担法案（Kostenübernahmegesetz）与九年学制法（G9-Gesetz）将在八月一日同时生效。（曹昱晨）

**参考资料：**

*Land NRW übernimmt Kosten für Umstellung auf G9*, dpa-Dossier Bildung Forschung, Nr. 03/2019, 07. 01. 2019

---

德国教育动态信息 2019 年第 1 期

编辑：陈正 刘立新

中华人民共和国驻德意志联邦共和国大使馆教育处

网址：<http://www.de-moe.edu.cn>

地址：Dresdener Str. 44, 10179 Berlin, Bundesrepublik Deutschland

电话：0049-30-24629316， 传真：0049-30-24629325

电子邮件：05@de-moe.edu.cn