

# 德国教育动态信息

2021年第2期

---

## 本期主要信息

### 最新动态

- 《2021 德国学术后备人才报告》发布 ..... 2
- 德国2020年双元制职业教育市场形势 ..... 5

### 高教及科研

- 德国学术交流中心秘书长卸任 ..... 7
- 德国高等教育和科研国际化水平继续提高 ..... 8
- “数据是开启未来的钥匙”  
——德联邦教研部推进大数据研究发展 ..... 12
- 2020 年研究峰会圆桌论坛对德国研究与创新体系建设  
提出建议 ..... 14
- 德国联邦教研部公布第一批“未来集群”入选名单 ..... 15

### 基础教育

- 部分德国人的阅读理解能力有待提高 ..... 17
- 疫情下德国中小学远程教学现状 ..... 18
- 新冠病毒防护措施让部分学生面临精神压力 ..... 20

驻德国使馆教育处

2021年2月编

## 《2021 德国学术后备人才报告》发布

2 月 19 日,《2021 德国学术后备人才报告》(Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2021, BuWiN, 以下简称《报告》)正式发布。

《报告》指出,德国近年来研发支出持续增加,2018 年占国内生产总值比重已达 3.1%,高于经合组织(OECD)成员国的平均水平。科研后备人才培养资助主要针对大学和大学以外的科研机构(AUF)。一方面,各联邦州通过提供给公立高校的基本机构经费保障了对年轻科研人员的基本资助,该经费近二十年来不断增长,2018 年达到 250 亿欧元;另一方面,科研人员也通过申请德国科学基金会(DFG)、联邦政府、企业界和欧盟的各类计划与项目获得经费。联邦政府和州政府近年来也加大资助力度,通过终身教职计划(Tenure-Track-Programm, 2017-2032)、精英战略(Exzellenzstrategie, 2019 年起)、研究和创新公约四期(Pakt fuer Forschung und Innovation IV, 2021-2030)分别投入或计划投入 10 亿、5.33 亿以及 170 亿经费。

《报告》在分析有关德国青年科研人员状况基本数据的同时,每期突出相关重点,进行深入分析。2021 年的报告聚焦“获得博士学位人员的职业道路”。《报告》指出,攻读博士学位的努力会创造出更高的价值:拥有博士学位的人收入比大学毕业生高;他们更有可能受聘领导岗位;个人能力和岗位要求匹配度高。总体而言,拥有博士学位的人员就业稳定,失业率不到 2%,80%的人员在博士毕业一年内都能找到全职工作,不过很多人在此期间离开了高校及校外科研机构,进入企业界。

### 一、基本情况

2005 年至 2018 年,德国高校 35 岁以下从事学术和艺术工作的人数(不含教授)增加了 78%,35 至 45 岁年龄段(不含教授)增加了 43%;2014 年至 2018 年,校外科研机构内 35 岁以下没有博士学位的青年科研人员数量增长了 8%,45 岁以下拥有博士学位的人数增长了 20%。值得注意的是,随着科研人员学历层次的提升,女性比例

逐步下降，在科研人员总体占比从本硕毕业生群体的 47% 逐步递减到博士毕业生 45%，青年教授 43%、（新任命）二级教授（W2）34% 和（新任命）三级教授（W3）27%。《报告》特别指出，2018 年德国共有 519 位终身制教授，联邦和州政府 2017 年起实施的终身教职计划有助于在德国建立稳定的科研队伍，年轻人获得博士学位后的学术晋升道路更透明，更具规划性。2018 年尚仅有 11 个终身教席的费用来自该项计划，到 2021 年初这个数字已达 363。中期来看，仅此一项计划就将资助 1000 个教席，并在资助期满后由相应的联邦州继续提供经费，以使这些教席长久保留在体系中。终身教席最集中的领域是法律、经济和社会科学；教授资格论文绝大多数出自医学健康领域。

## 二、青年科研人员的工作和受聘条件

高校中超过九成（92%）的青年科研人员为有期限聘用，平均合同期为两年。其中 35 岁以下人员的短期合同比例为 98%，明显高于 35 至 45 岁年龄段的 77%；校外科研机构里有聘用期限的人员比例稍低，分别为 90% 和 72%。在读博士生中 57% 通过受聘于高校或校外科研机构获得生活经费来源。

## 三、攻读博士学位的框架条件

根据个别联邦州修订后的高校法，部分科研实力强的应用科学大学也获得了博士学位授予权，从而拓宽了读博渠道。攻读博士学位的平均时长为六年。四分之三的博士生签署了培养协议，结构化的博士培养项目（83%）中这个比例高于传统的导师制（69%）。博士生和导师的交流频率也因模式不同而有所不同：四分之三以上的项目内博士生和三分之二以上的传统培养模式下的博士生每学期和导师有多次交流。数学和自然科学领域导师与博士生的交流更加频繁和密切，而艺术和艺术科学等学科则相对较少。

## 四、学术生涯发展路径

不同学科的青年科研人员读博比例不等：医学和健康科学最高（57%），其次是数学和自然科学（38%），比例最低的是艺术类和艺术科学（4%）。《报告》所涉各学科历史发展过程中这一比例波

动不大。博士生之间性别和家庭背景存在差别：根据问卷调查，女性低于男性；有孩子的低于没有孩子的。尽管如此，在教授职位申请、入选和录用等不同阶段的群体中，女性比例较之前都有显著上升，从1997年的13%、15%和17%分别上升到2018年的29%、33%和34%。联邦和州促进高校性别平等的多方面措施取得成效。针对女性教授的专项计划等令女性人数比例持续增加。截至2020年底，终身教职计划的受聘人员中48%为女性。

## 五、后备人才队伍建设与结构变化

近年来，无论高校还是校外科研机构都更加重视机构人才梯队的建设和青年科研人员自身的职业发展。其中，高校普遍采用的方法是设立终身教席机制，而在校外科研机构则是通过青年科研工作团队负责人机制帮助年轻人完成通往学科带头人的过渡。

## 六、家庭和事业兼顾

统计显示，高校博士生和博士后科研人员中育有子女的比例分别占六分之一和一半。从事科研工作的年轻人组建家庭的比例比非学术圈的高校毕业生低，且男女差异不大。上一期报告中已经提到，虽然年轻的科研人员存在较高的育儿意愿，但学术生涯的不确定性、事业家庭难以兼顾以及较低的财务安全感阻碍其实现愿望。为此，德国通过颁布《学术领域有期限工作合同法》（WissZeitVG）、研究和创新公约（第四期）、终身教职计划和德国科学基金会等科研资助机构的相关资助来改善以上状况。

## 七、国际化

高校科研队伍中外籍学者比例呈上升趋势，从2010年的10%上升至2018年的12%；同期校外科研机构的外籍科研人员比例更是从15%上升到27%。过去十年约有三分之一的德籍科研人员获得博士学位后会在海外从事科研和学术交流三个月以上。

## 八、学科间差异

《报告》以历史学、经济学、生物学、电子信息学等学科为例，指出不同学科的科研人员职业发展和晋升路径不同。相比历史学科将

个人撰写的专题著作作为晋升的必备条件，经济学科更强调在国际期刊上的论文发表。经济学科完成教授资格论文的平均年龄为 37 岁，相对较年轻；而历史学科拿到博士学位的平均年龄为 33.4 岁，相对较晚。此外，经济学科领域学术圈和非学术就业市场融通较好，跨界工作较为便捷。生物学科三分之二的人会选择攻读博士，且科研工作中的国际化程度很高。电子信息领域的科研任务多需跨区域、国际化的大型工作团队协作完成；申请科研项目经费的能力和在国际专业期刊上发表论文是该领域学术晋升的必备条件。由于强调实践能力，该领域的科研人员在各阶段转行从事非学术工作都能较好地衔接。

《报告》最后指出，目前的新冠肺炎疫情对科研和教学工作产生很大影响。为帮助青年学术人员完成学术晋级的相关工作，联邦和其他一些资助机构及时调整，相应延长了资助期限和任务时限。

调查报告每四年出版一次，由创新技术研究所（iit）牵头与巴伐利亚州高等教育研究与规划所（IHF）、德国高校与科学研究中心（DZHW）、哈勒大学高等教育研究所（HoF）、卡塞尔国际高等教育研究中心（INCHER-Kassel）和联邦统计局等机构共同撰写。上述机构共同组成独立的科学联盟。联盟设立科学咨询委员会，为此项工作提供咨询，梅耶尔教授（Prof. Karl Ulrich Mayer）任主席。联邦教研部（BMBF）提供经费资助。（冯一平）

#### 参考资料：

1. Karliczek: Tenure-Track-Programm sorgt für verlässliche Karrierewege in Wissenschaft und Forschung. Pressemitteilung 031/2021 des BMBF [EB/OL]. (2021-2-19) [2021-02-27].  
<https://www.daad.de/de/der-daad/kommunikation-publikationen/presse/pressemitteilungen/verabschiedung-generalsekretarin-rueland/>.
2. Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2021. Wichtige Ergebnisse im Überblick. [EB/OL]. (2021-2-19) [2021-02-20].  
<https://www.buwin.de/dateien/buwin-2021-kurzfassung.pdf>.

## 德国2020年双元制职业教育市场形势

近期，德国发布了 2020 年双元制职业教育相关数据。从这些数据来看，人口结构变化背景下，新冠肺炎疫情对双元制职业教育造成

巨大冲击。

### 一、职业教育规模明显下降

一是双元制职业教育岗位供给与需求同时下降。职业教育新供给岗位为 52.74 万个，比上年（57.81 万）减少 5.07 万个（-8.8%）。职业教育岗位需求为 54.47 万个，比上年（59.88 万个）减少 5.3 万个（-8.9%）。

二是新签署职业教育合同数量减少。2020 年共有 46.75 万人新签署职业教育合同，比 2019 年（52.50 万人）减少 5.75 万人（-11.0%）。新签署职业教育合同人数在德国第二次世界大战后历史上首次跌破 50 万关口。除农业微升 0.9% 外，工业和商业（-13.9%）、手工业（-7.5%）、公共服务（-2.9%）、自由职业（-8.4%）等各领域均比上年减少。

三是有意愿接受（双元制）职业教育的年轻人为 72.43 万，比上年（78.69 万）明显减少（-6.26 万），减幅 8.0%。虽然这是 1992 年德国首次有统一后全国完整职业教育市场数据以来的最低值，但在德国各类普通中学毕业生人数自 2004 年（98.63 万）以来持续减少（2019 年 80.08 万）背景下，这一数字也表明德国青少年对双元制职业教育兴趣依然较高。

四是职业教育流入率降低。2020 年职业教育流入率（成功签署双元制职业教育合同的人占全体有意愿接受双元制职业教育者的比例）为 64.5%，比 2019 年（66.7%）低 2.2 个百分点。与此同时，职业教育流入率存在明显的区域差别。2020 年巴伐利亚州流入率最高，达到 73.6%，图林根州 71.8%，汉堡 70.9%，都高于平均水平，而柏林（50.1%）及勃兰登堡（58.1%）则明显低于平均水平。

### 二、职业教育供需匹配性不足问题依然突出

2020 年，德国职业教育岗位供给中闲置岗位 5.99 万个，与 2019 年（5.31 万）相比，增加了 6800（+12.8%）。截至 9 月 30 日这一统计截止日，企业供给岗位中 11.7% 仍然闲置（2019 年 9.4%）。与此同时，未成功签署职教合同的职业教育岗位需求者达 7.82 万人，比 2019 年（7.37 万）增加了 4500 名（+6.1%），占当年官方统计需求

的 14.3%（2019 年：12.3%）。总体看，德国东部地区匹配性不足问题比西部各州更突出。职业间匹配性不足程度及表现形式也存在差别。

### 三、职业教育岗位供需比依然较高，青年人职业教育机会进一步改善

2020年，德国职业教育岗位供给与需求双双萎缩，供给下降幅度略低于需求，全德（拓展的）职业教育岗位供需比（至9月30日为止登记在案的所有职业教育岗位数与申请者人数之比）为96.6%，即每100名需求者对应96.6个职业教育岗位，比上年提高约0.1个百分点（2019年接近96.6%，2020年96.6%强），是2007年以来的最高值。从年轻人的角度来说，获得职业教育岗位的机会进一步改善。岗位供需比各州及各劳动署辖区间存在较大区别。供需比最高的巴伐利亚州为110.4%，而柏林作为供需比最低的州仅为84.4%。（刘立新）

#### 参考资料

1. Oeynhausen, Stephanie u. a.: Die Entwicklung des Ausbildungsmarktes im Jahr 2020 (Fassung vom 15.12.2020) [EB/OL]. [www.bibb.de/ausbildungsmarkt2020](http://www.bibb.de/ausbildungsmarkt2020).

## 德国学术交流中心秘书长卸任

德国学术交流中心（DAAD）主席穆克吉（Joybrato Mukherjee）在1月底举行的年度线上招待会上，向长期担任秘书长的吕兰特女士（Dorothea Rüland）致以敬意并道别。穆克吉“谨代表德国和世界各地的所有 DAAD 成员和雇员，代表所有奖学金获得者和校友，感谢吕兰特的杰出成就”。

吕兰特长期在 DAAD 工作，曾任 DAAD 驻雅加达办事处负责人，总部规划部门负责人等。2004 年起任 DAAD 副秘书长，2010 年 10 月起任 DAAD 秘书长至今。吕在其任期内，与时任主席温特曼特教授（Margret Wintermantel）共同领导完成了 DAAD 组织结构重组，并加强能力建设。在她担任秘书长期间，DAAD 的预算从约 3.9 亿欧元增至逾 6 亿欧元；全球接受资助的人数从近 10 万增至约 15 万；其国际合作网络覆盖全世界 80 多个国家和地区。

新一任 DAAD 秘书长、现任波恩大学国际部主任凯·希克斯(Kai Sicks) 将于 2021 年 4 月 1 日履职。(冯一平)

参考资料:

1. Der Abschluss einer Ära [EB/OL]. Pressemitteilung des DAAD. (2021-1-27) [2021-02-27]. <https://www.daad.de/de/der-daad/kommunikation-publikationen/presse/pressemitteilungen/verabschiedung-generalsekretaerin-rueland/>.

## 德国高等教育和科研国际化水平继续提高

2020 年 10 月发布的“2020 科学大都会 (Wissenschaft weltoffen 2020)”报告和 2021 年 1 月发布的“德国高校国际化监测综合报告”(HSI-Monitor-Gesamtbericht 2019/2020) 表明, 在最受留学生欢迎的国家中, 德国继续保持全球排名第四, 仅落后于传统的留学热门英语国家美国、英国和澳大利亚。在德从事科学研究的外籍学者人数以及德高校国际合作项目也呈上升趋势。

### 一、在德留学生数量、分布、来源及学业状况

2019 年德国高校外籍学生为 411600, 占全德大学生的 11.1%, 新生为 110974 人, 比上一年度增长 1%。外国学生占比最高的州为柏林(17%)、萨克森州(15%)、图林根州(14%)和勃兰登堡州(14%)。过去 5 年全德外国留学生增长 38.1%, 其中增长最快的为梅前州(71%)和巴伐利亚州(58%)。<sup>1</sup>

中国留学生 20 年以来一直是德国留学生中最大群体, 近 3 年增长了 24%, 2019 年中国留学生 39880 人(据德国联邦统计局的最新数据, 2019/2020 冬季学期中国留学生数为 44490 人。<sup>2</sup>), 占外国留学生的 13.2%; 其次是印度留学生 20562 人(6.8%)和叙利亚留学生 13032 人(4.3%)。2019 年在德中国留学生中 12137 人(占有外国留学生的 10.7%)攻读本科学位(Bachelor), 18659 人(16.3%)攻读硕士学位(Master)。<sup>3</sup>2019 年在德毕业中国学生 7096 人(占外国

<sup>1</sup> Wissenschaft weltoffen 2020, S.43, 44.

<sup>2</sup> <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/301225/umfrage/auslaendische-studierende-in-deutschland-nach-herkunftslaendern/>.

<sup>3</sup> HSI-Monitor-Gesamtbericht 2019/2020, S.16.



毕业生的 16.1%)，<sup>4</sup>其中 1749 人本科毕业(占外国毕业生的 14.9%)，4313 人硕士毕业(17.4%)；其次是印度学生 3590 人(8.2%)和俄罗斯学生 1992(4.5%)。<sup>5</sup>中国留学生中断学业/辍学比例本科层次为 38% (德国学生平均为 27%，国际学生平均为 49%)，硕士层次为 18% (德国学生平均为 17%，国际学生平均为 26%)。<sup>6</sup>

2019 年在德攻读博士学位的留学生总计 27341 人，<sup>7</sup>其中数学/自然学科 9673 人(35.4%)，工程学科 5672 人(20.8%)，人文学科 4220 人(15.4%)。外籍博士生中来自中国的最多，为 4759 人，占 17.4%。<sup>8</sup>2018 年毕业的 4903 名外籍博士中，数学/自然学科 2096 人(42.8%)，工程学科 963 人(19.6%)，人类医学和健康学科 598 人(12.2%)。外籍博士毕业生中 766 人来自中国，占比 15.6%，其次是印度 357 人(7.3%)，第三为意大利 332 人(6.8%)。<sup>9</sup>

在德高校注册的短期交换生约为 2.6 万人，占国际学生的 9%；其中中国留学生人数最多，为 2498 人(9.6%)，其次是意大利(2323 人，8.9%)和西班牙(2131 人，8.2%)。<sup>10</sup>

## 二、在德外籍学者总体情况

2019 年在德国高校工作的外籍学者达 49601 人，五年内增加了 20.9%；外籍学者占高校学者总人数的 12.3%；其中音乐和艺术院校外籍学者占比最高，达 18.7%，综合性大学 14.2%，应用科学大学 5.9%。高校外籍学者重要来源国为意大利、中国和印度，分别为 3582 人(7.2%)、3084 人(6.2%)和 2932 人(5.9%)。2019 年高校外籍学者中外籍教授 3416 人，比上年增长 5.2%。外籍教授占德国教授总数的 7.1%，其主要专业领域为数学和自然学科，共有 757 人，占 22.2%，其次是法律、经济和社会学科 619 人(18.1%)、艺术学科 604 人(17.7%)。外籍教授中来自奥地利的人数最多，为 675 人(19.8%)，

---

<sup>4</sup> 同上, S.19.

<sup>5</sup> 同上, S.21.

<sup>6</sup> Wissenschaft weltoffen2020, S.56.

<sup>7</sup> HSI-Monitor-Gesamtbericht 2019/2020, S.23.

<sup>8</sup> 同上, S.24.

<sup>9</sup> 同上, S.27.

<sup>10</sup> Wissenschaft weltoffen 2020, S.61, 64.

其次是瑞士 314 人（9.2%）和意大利 276 人（8.1%）。<sup>11</sup>

2018 年在德国四大校外科研机构（马普学会、亥姆霍茨研究所、莱布尼茨研究所和弗朗恩霍夫研究所）工作的外籍科研人员共计 13015 人，较上年增长 10%；其中亥姆霍茨研究所人数最多（5089 人），其次是马普学会（4839 人）、莱布尼茨研究所（2041 人）和弗朗恩霍夫研究所（1046 人）。以上四家机构的外籍科研人员占其研究人员总数的比例平均为 26.5%，马普学会最高，达 48.7%。从外籍科研人员来源国看，中国、意大利和印度学者人数最多，分别约为 1200 人，其次是俄罗斯 800 人，法国、西班牙和美国各约 600 人。上述机构的外籍科研人员一半以上（50.3%）具有博士学位。博士占比最高的是马普学会，达 54.4%，亥姆霍茨研究所和莱布尼茨研究所分别为 52% 和 48.6%，均高于德国本土学者（40.1%）。马普学会 38% 的研究小组或研究所负责人为外籍。70% 的外籍研究人员专业领域为数学/自然学科（主要是物理和生物学），其次是工程学科（14%），人类医学和社会学科各占 7%。<sup>12</sup>

2018 年莱布尼茨研究所、亥姆霍茨研究所和马普学会共资助 10400 名外国访问学者，其中亥姆霍茨研究所和莱布尼茨研究所各约 4300 人。亥姆霍茨研究所和马普学会的外国访问学者中中国籍学者占比最高，分别为 16% 和 15%，莱布尼茨研究所美籍访问学者最多，占 20%。除以上四大校外科研机构外，2018 年另有受德国或外国机构资助的在德外籍访问学者 32671 人次，93% 由三大德国机构资助，其中德国科学基金会（DFG）资助 15011 人（46%），德国学术交流中心（DAAD）资助 13140 人（40%），洪堡基金会（AvH）资助 2276 人（7%）。48% 的访问学者拥有博士学位（含教授和资深研究人员），46% 为在读博士或硕士毕业生；其中受洪堡基金会资助的学者中 93% 已博士毕业。45% 的访问学者从事数学和自然学科研究，其次是人文学科（16%）、工程学科（14%）、法律和经济等社会学科（11%）。在德外籍访问学者以 6 个月以下的短期访问为主，亥姆霍茨研究所和

<sup>11</sup> HSI-Monitor-Gesamtbericht 2019/2020, S.30.

<sup>12</sup> Wissenschaft weltoffen 2020, S.89-92.

马普学会的此类访学人员分别占比 53%和 51%，2 年以上的访问学者则分别占 26%和 16%。来自中国、印度和俄罗斯三国的访问学者最多，各约 2000 人。<sup>13</sup>

### 三、德国高校国际合作情况

2019 年德国大学国际合作专业达 2370 个，是 2008 年（771 个）的 3 倍；英文授课专业 1420 个，是 2008 年（258 个）的 5 倍多。<sup>14</sup>从国际合作的专业层次来看，本科专业比例从 2009 年起一直保持在 6%左右，硕士从 2009 年的 14%上升为 2019 年 18.1%。2019 年硕士和本科英语授课专业比例分别为 12.6%和 2%。<sup>15</sup>双学位专业从 2009 年的 191 个上升为 2019 年的 753 个，合作伙伴中法国高校最多，2019 年为 438 所，其次是英国 131 所和美国 123 所；中国在西班牙和意大利之后，为 83 所。<sup>16</sup>

德国高校国际合作项目[不包括伊拉斯谟项目(Erasmus)]从 2008 年的 9726 个增长至 2019 年的 17033 个，增幅达 84.4%，平均每个(教授)教席 0.4 个。<sup>17</sup>与德国高校合作项目最多的十个国家几乎占德高校全部国际合作项目的一半(47.1%)，前三甲分别是美国、中国和俄罗斯；2008 至 2019 年项目数量增长最快的国家为韩国(从 108 个增长至 535 个)、中国(从 441 个增长至 1402 个)、巴西(从 212 个增长至 639 个)。<sup>18</sup>

2014 至 2018 年，德高校发表论文/专著总量从 123211 篇增长至 154655 篇，增幅超过 25%，其中国际联合发表成果占比从 2014 年的 44.1%增长至 2018 年的 46.9%，数量从 54287 篇增至 72585 篇，增幅达 34%。从学科领域看，数学/自然学科联合发表论文/专著最多，占 48.3%，其次是人类医学/健康学科(26.7%)和工程学科(18%)。成果发表方面国际合作最多的国家为美国(31.5%)、英国(22.2%)和瑞士(17.1%)；非欧洲国家中除了美国，中国(12.7%)、澳大

---

<sup>13</sup> 同上, S.93-98.

<sup>14</sup> HSI-Monitor-Gesamtbericht 2019/2020, S.43.

<sup>15</sup> 同上, S.45.

<sup>16</sup> 同上, S.47.

<sup>17</sup> 同上, S.51.

<sup>18</sup> 同上, S.52.

利亚（9.5%）分别排名第7和第10。<sup>19</sup>

2019年德国科学基金会资助的31150个项目中有24800个项目由高校执行，其中3200多个合作项目（13%）覆盖了114个国家的高校/研究机构。受助项目在美合作伙伴最多（18.4%），其次是法国（16.6%）、英国（11.1%）和瑞士（10.7%）；对华合作项目占比从2018年的7.9%增长为2019年的9.5%。<sup>20</sup>

“德国高校国际化监测综合报告”由德国联邦教研部（BMBF）资助，德国学术交流中心（DAAD）、洪堡基金会（AvH）、德国科学基金会（DFG）、德国高校校长联席会议（HRK）联合出版，10多年来每年出版一期，为德国高校国际化战略规划提供重要参考。“科学大都会”报告由德国联邦教研部和外交部共同资助，德国学术交流中心、德国高校与科学研究中心（DZHW）联合出版，是关于学生和科研人员国际交流的主要信息来源，今年已是第20期。（潘孟秋）

**参考资料：**

1. Wissenschaft weltoffen 2020. Deutschland als Studienort weiterhin sehr geehrt. Gemeinsame Pressemeldung von DAAD und DZHW [EB/OL]. (2020-10-28) [2020-11-13].  
[https://www.dzhw.eu/services/meldungen/detail?pm\\_id=1562](https://www.dzhw.eu/services/meldungen/detail?pm_id=1562).
2. Internationalität an deutschen Hochschulen. HSI-Monitor-Gesamtbericht 2019/2020 [EB/OL]. [2021-02-09].  
[https://www.hrk.de/fileadmin/redaktion/hrk/02-Dokumente/02-07-Internationales/02-07-03-Profildatenprojekt/HSI-Monitor\\_GB\\_2019\\_2020.pdf](https://www.hrk.de/fileadmin/redaktion/hrk/02-Dokumente/02-07-Internationales/02-07-03-Profildatenprojekt/HSI-Monitor_GB_2019_2020.pdf).
3. Wissenschaft weltoffen 2020 [EB/OL]. [2020-11-13].  
[http://www.wissenschaftweltoffen.de/wwo2020/index\\_html](http://www.wissenschaftweltoffen.de/wwo2020/index_html).

## **“数据是开启未来的钥匙” ——德联邦教研部推进大数据研究发展**

2021年1月27日，德国联邦内阁审议通过联邦政府数据战略，旨在更好地发挥数据在建设创新国家过程中的潜力，提升德国数据能力。在此战略框架下，德联邦教研部（BMBF）在推动科研领域稳健

---

<sup>19</sup> 同上, S. 56, 59.

<sup>20</sup> 同上, S. 75, 77.

创新型数据政策出台方面发挥了关键作用，也是实施该战略的主导机构。BMBF 先后出台了 70 多项措施，主要包括以下方面：

### 一、实施欧洲数据云计划 GAIA-X

该计划旨在整合和共享数据，建立安全的欧洲云计算生态系统，满足对数字自主的高要求，提升欧洲在公民及企业数据处理上的自主性。

### 二、建立国家科研数据平台 (NFDI)

此项措施的核心任务在于系统性地开发、可持续地保护和提供科研数据，并实现全国（国际）联网，让更多的科学工作者受益。

### 三、实施科研数据行动计划

该行动计划将与科研数据开发利用相关的活动和项目统筹一体，强化工作协同性，从而营造科研数据的共享和再利用文化。在完善数量分享与利用所必要的工作机制及条件的同时，建立研究数据处理的标准化流程，整体提升科学、经济和技术领域的数据开发利用能力。鉴于访问重要数据库及链接在科学工作中占有举足轻重的地位，BMBF 未来在新的立法过程中将考量可在多大程度上制定研究友好型、无障碍的（数据）使用规则（即所谓的研究条款），以保障科学研究的独立性。

### 四、推进数据信托模式建设

BMBF 实施资助计划，支持相关“数据信托机构”开发并试点应用所谓“数据信托模式”，推动科学界参与数据信托模式建设，开发适用于科研和经济领域的安全可靠的数据交换方法和数据共享形式，挖掘社会创新潜力。（刘靛）

#### 参考资料

1. Karliczek: „Daten sind der Schlüssel für unsere Zukunft“ [EB/OL]. BMBF Pressemitteilung 013/2021. (2021-01-27) [2021-02-03].  
<https://www.bmbf.de/de/karliczek-daten-sind-der-schluessel-fuer-unsere-zukunft-13633.html>.

## 2020 年研究峰会圆桌论坛 对德国研究与创新体系建设提出建议

在 2020 年底举行的德国研究峰会圆桌论坛上，与会科学家、企业家和政治家就如何利用新冠肺炎疫情流行期间积累的经验扩大德国研究与创新体系优势展开了讨论。德国科学资助者联合会主席巴尔纳（Andreas Barner）、德国利奥波第那国家科学院院长豪克（Gerald Haug）、研究和创新专家委员会主席坎特纳（Uwe Cantner）以及大众汽车基金会秘书长舒特（Georg Schütte）联合签署会议成果文件，就进一步加强德国研究与创新体系提出五项建议。

### 一、增强欧洲力量，避免单向依赖

全球危机背景下，企业全球供应链将成为“经济的致命弱点”。事实证明，疫情大流行期间平等合作的国际伙伴在研究、供应和销售领域所表现出来的创造性对提升其抗压力和灵活性大有裨益。因此，德国与欧洲一方面应强化其技术主权，另一方面需要开放的边界、全球范围内的分工与合作以及德欧在研究与创新计划上的战略协调。可持续性和数字化当成为相关议程的关注重点。欧洲内部需加快、加强在关键技术应用研究方面的合作，国家要为此创造合适的框架条件。

### 二、加强科学界的国际合作

新冠疫苗快速研发成功离不开开放的创新文化与国际协作。打破边界、保障科研人员的流动性和建立研究与制造全球共享平台是成功度过危机的根本性前提条件，未来应在这些方面加大推进力度。

### 三、发挥高水平科研对社会发展的促进作用

提升科研质量并增强科研工作透明度，加强科普工作，提升人们对研究结果的信任度。尤其是发生革新性转变时，科学界当一如既往凭借敏锐的洞察力为政界和公众提供跨学科、独立的专业意见。保持和维护科研自由，开发新知识、新技术，拓展社会知识储备，为研究解决紧迫问题和应对未来挑战提供资源。

### 四、激发热情，赋予富有创新思想者更多勇气

为了实现研发领域的“德国制造”和“欧洲制造”目标，中小学

及高校应为青年人提供更大的空间，鼓励其广泛尝试，将理论想法付诸实践。通过有针对性地资助高风险研究项目，从根本上简化知识转移，强力助推飞跃性创新至关重要。德国需要新的创新文化，其要义在于“鼓励勇担风险和深耕细作，拒绝泛泛为之”。

## 五、抓住数字化机遇

德国需要更加开放和便捷的公共数据访问通道，其前提条件是安全、高效的技术基础设施和训练有素的员工。欧盟应制定相关标准并将其纳入更高级别的数据治理架构，“以便更好地实现以研究、健康保护和危机管理为目的的普惠公益型数据利用”。（刘靛）

### 参考资料

1. Empfehlungen für ein starkes Forschungs- und Innovationssystem in Deutschland [EB/OL]. (2021-02-10) [2021-02-17].  
<https://bildungsklick.de/hochschule-und-forschung/detail/empfehlungen-fuer-ein-starkes-forschungs-und-innovationssystem-in-deutschland>.
2. Ergebnispapier zum Forschungsgipfel-Roundtable 2020 [EB/OL]. (2021-02-10) [2021-02-17]. <https://forschungsgipfel.de/2020/roundtable>.

## 德国联邦教研部公布第一批“未来集群”入选名单

2月3日，德国联邦教研部（BMBF）公布了“未来集群”倡议第一轮资助的入选名单，七个集群提交的方案最终从137份方案中脱颖而出。入选集群可分三个阶段实施其方案，每阶段为期三年，期间取得的成果经评审通过后方可进入下一阶段。每个阶段可获资助1500万欧元，整个方案最多可获得4500万欧元资助。2021年秋季，七个入围集群将开始其第一阶段的工作。

该倡议于2019年8月由联邦教研部在2025高科技战略框架下发起，旨在统筹汇聚区域内科研创新资源，打造区域性创新网络，加强德国科研成果转化，帮助德国保持全球创新领导者的优势地位，并应对来自交通出行、通信、经济规划、个性化医疗和资源节约型循环经济等未来重要领域的挑战。该倡议将开展两期资助，每期遴选不超过七个“未来集群”。第二期资助的招标已于2021年2月16日截止。

“未来集群”基于两轮竞争性招标选出。2019年夏启动第一轮

竞标，相关机构提出 137 项未来集群建设草案参加竞争。评审委员会于 2020 年 5 月遴选出 16 个候选未来集群。候选集群于 2020 年 11 月前提出其最终方案，参加第二轮评审，最终以下七个集群入选。

1. 慕尼黑 M Cube 集群。该集群将开发慕尼黑交通系统电气化和自动化改造计划，开发一体化的未来城区出行方案。

2. 罗斯托克 OTC 集群。该集群重点研究海洋的可持续利用，通过海上风力发电和 underwater 自动化技术等创新解决方案来应对能源、营养和原料获取等全球性问题，确保海洋生态系统脆弱的平衡。

3. 亚琛 NeuroSys 集群。该集群对可自我学习的高效节能型神经形态人工智能芯片进行研究，旨在实现资源节约型现场数据智能处理，为人工智能应用提供重要的先决条件。

4. 莱茵河-美茵河地区 ProxiDrugs 集群。该集群通过研究可靶向降解致病蛋白的有效成分，为肿瘤、炎症、传染病、心血管和神经退行性疾病的治疗提供新的可能性。

5. 德累斯顿-莱比锡 SaxoCell 集群。该集群计划在萨克森州建立一个细胞和基因治疗中心，开发创新性“活性药物”，推动其更广泛的医学应用，从而打造一个市场可负担的高附加值药品经营模式。

6. 斯图加特-乌尔姆 QSens 集群。该集群对能实现高灵敏度和高分辨率的新型量子传感器进行研究，拟打造一个区域性创新生态系统，显著降低使用量子技术的高准入门槛。

7. 亚琛-于利希氢集群。该集群计划整合两地氢领域的现有专业能力，在经济界、科学界和其他社会各界的进一步参与下对氢从生产、存储到利用的全生命周期进行研究。（王林）

#### 参考资料：

1. Zukunftscluster-Initiative (Clusters4Future) [EB/OL]. (2021-02-03) [2021-02-19]. <https://www.bmbf.de/de/zukunftscluster-initiative-9195.html>.
2. Karliczek: Zukunftscluster sind die Innovationsregionen von morgen. Pressemitteilung: 016/2021 [EB/OL]. (2021-02-03) [2021-02-19]. <https://www.bmbf.de/de/karliczek-zukunftscluster-sind-die-innovationsregionen-von-morgen-13681.html>.



## 部分德国人的阅读理解能力有待提高

近期,德国联邦教研部(BMBF)和各州文教部长联席会议(KMK)联合公布了一项有关阅读和书写对日常生活的意义的调查结果。该调查是对已实施5年的旨在减少德国功能性文盲数量的“国家扫盲和基础教育十年计划 2016-2026”的中期总结。联邦教研部出资,各州文教部长联席会议委托阿伦斯巴赫民意调查研究所从2020年11月28日至12月10日就阅读能力及其意义,新冠肺炎疫情相关信息的获取、辨别和阅读理解等问题对1022名16岁以上人员进行了问卷调查。

与2018年相比,此次调查得出的各项数据均呈现积极变化。认同阅读能力在当今这个日新月异的世界比20年前更重要的受访者比例从2018年的22%增加至2021年的36%。认同阅读能力特别重要且阅读是生活一部分的受访者从2018年的69%增加至71%。66%的人认为阅读很容易,比2019年增加2%。使用智能手机、电脑和互联网等多媒体工具后阅读量较之前有所提升的受访者从2018年的22%增加至28%。2021年仅9%的受访者认为阅读很吃力,较2018年减少4%。

此外,调查人员还就新冠肺炎疫情相关信息的获取、辨别和阅读理解问题对受访者进行了专门采访,结果差强人意。69%的受访者认为,比较容易或很容易获取与疫情相关的信息,21%的受访者觉得获取疫情相关信息有困难。56%的受访者难以辨别社交网络上个人发布的有关疫情的文章是否可信;52%的人经常难以判断疫情有关的信息是否正确。44%的人常对理解官方发布的抗疫条例感到困难;42%的人难以读懂疫情期间需要注意的旅游事项。其他经常让受访者感到困难的事项还有理解新闻网页上的现行防疫规定(26%)、了解造访政府部门和就诊时的相关注意事项(26%)、在互联网/报纸上获取有关现行防疫规定的信息(23%)、就诊时填写个人健康状况和潜在接触风险表格(17%)、读懂诊所、政府部门或商店张贴的行为指南(7%)和填写个人联系信息表格(7%)。(王林)

参考资料：

1. Jeder zehnte Erwachsene empfindet Lesen als anstrengend [EB/OL]. (2021-03-01)  
[2021-03-01].  
<https://www.spiegel.de/panorama/bildung/alphabetisierung-jeder-zehnte-erwachsene-empfindet-lesen-als-anstrengend-a-6a5478f3-21c8-4c2f-a621-21ac6c2a439e>.
2. Die Bedeutung von Lesen und Schreiben für den Alltag in einer sich schnell verändernden Welt [EB/OL]. [2021-03-01].  
[https://www.alphadekade.de/files/11028\\_Allensbach\\_Befragung\\_Lesen\\_Vorabversion.pdf](https://www.alphadekade.de/files/11028_Allensbach_Befragung_Lesen_Vorabversion.pdf).

## 疫情下德国中小学远程教学现状

受罗伯特·博世基金会（Robert Bosch Stiftung GmbH）委托，德国民调机构社会研究与数据分析公司（Forsa）联合《时代周报》（Die Zeit）对中小学疫情期间的状况进行了调查，重点了解学校开展远程教学情况以及学校和教师能否比 2020 年春季更好地应对当前挑战，参与教师达 1015 人。结合 2020 年 4 月初的第一轮调查，这是有关机构首次获得具有代表性的大规模纵向数据，调查结果《德国中小学晴雨表新冠危机特刊》发布在德国中小学门户网站。特刊内容显示，自 2020 年 3 月第一轮关闭学校以来，大多数学校都配备了数字化学习和工作平台，教师群体数字工具的使用情况明显改善，近一半受访教师在面授教学中也越来越多地使用数字工具；但在技术设备配置方面，德国学校几乎毫无进步，甚至还有许多新的问题亟待解决。

此次调查主要得出以下结论：

**一是数字教学条件亟待改善。**61%的受访者表示，其学校对远程教学准备不充分，这个比例仅比去年 4 月（66%）降低了 5%。58%的受访者认为学校技术设施落后，供教师使用的设备终端供应不足，小学教师群体受此困扰尤为严重（67%）。57%的受访教师表示缺乏数字教学方面的应用技能，58%认为自己数据保护相关规定缺乏了解。尽管如此，数字化学习平台在校普及率已达到 78%，但不同类型的学校差异较大。例如，98%的文理中学（Gymnasium）提供了数字化学习平台，而在小学（Grundschule）和特殊学校（Förderschule），这一比例均不到 60%。

**二是校园网络连接状况堪忧。**近几个月来，许多教师在使用数字

化工具进行校内交流和授课方面有了飞跃式的进步。现有 62% 的受访教师通过创建解说视频等数字化方式进行教学，而去年春季疫情开始前只有 36%。去年 3 月份之前，仅 1% 的教师通过流媒体或视频会议方式授课，而现在这一比例已接近四分之一（24%）。值得肯定的是，新冠疫情下教师承受了巨大压力，但仍有许多人积极开发数字课程，不过 60% 至 80% 的受访者也表示这项工作计划性差、工作量大，教师在远程教学组织方面缺少支持。

不同学校在课程流媒体化方面也存在差距。60% 的高级文理中学教师可以做到这一点，特殊学校只有 40%，小学更低（34%）。此外，教学楼内的互联网连接也常出现问题：仅 36% 的学校网络足够稳定。一旦学校为教师和学生配备笔记本电脑或平板电脑，情况将会更糟。教学数字化在短时间内仍然无法实现。

**三是新冠肺炎疫情具有长期影响。**调查表明，教师群体对新冠病毒的恐惧较普通人更甚。2020 年 12 月初，当德国几乎所有学校都还在进行线下教学时，就有 60% 的教师赞成改用远程教学。78% 的受访教师（4 月 59%）认为，关闭学校促使校方在数字化学习和交流方面更积极地采取措施，加快了教育数字化进程。调查结果也反映了许多教师的乐观精神与强烈的改进意愿。在接受此次调查的教师中，69% 的人表示自 2020 年 3 月以来，曾尝试在课堂上采用新的教学方法，并打算未来继续使用。但无法否认的是，疫情明显给学生的学习进度带来不利影响，仅一半学校在远程教学模式下能按计划完成教学任务。

**四是危机与机遇并存。**新冠肺炎疫情下许多教师和学校的创新能力得到提升。当下的挑战对学校而言也是一个契机，许多新想法涌现出来，并且将有可能长期地改变教学方式。然而，多数学校远程教学方案的制定仍然滞后。总体而言，在过去的这个学年，许多学校都积累了大量经验，接下来的工作重点是将想法与经验进一步转化为长期可行的具体方案。

**五是数字化教育的标准亟待统一。**为确保教育数字化的成功，必须提高数字化教学技能和质量标准。为此，各州进行了密切的交流合

作，例如设立全国和各州数字教学能力中心，将教学研究、师资培养和学校实践系统地结合在一起，拓展和尝试新的教学场景并在学校中广泛实践。此外，16个联邦州计划共同制定和试行相关审核流程，对学校依法依规使用数字教育媒体进行审查和评估。（曹昱晨）

#### 参考资料：

1. Sind Schulen jetzt besser auf den Fernunterricht vorbereitet? [EB/OL]. (2021-01-13) [2021-02-18].  
<https://deutsches-schulportal.de/unterricht/lehrer-umfrage-deutsches-schulbarometer-spezial-corona-krise-folgebefragung/>.
2. Fernunterricht: Haben Schulen dazugelernt? [EB/OL]. (2021-01-14) [2021-02-18].  
<https://bildungsklick.de/schule/detail/fernunterricht-haben-schulen-dazugelernt>.

## 新冠病毒防护措施让部分学生面临精神压力

为了解新冠肺炎疫情给学生带来的影响，勃兰登堡州文教部委托波茨坦大学家庭、儿童和青少年应用研究所（IFK）在“勃兰登堡青少年”系列调查项目框架内，从2020年9月至12月对该州485所普通中学和特殊学校的学生发放调查问卷，收到来自222所学校（含职业教育中学）共17156名7年级以上学生的反馈信息。

调查结果显示，尽管发生了新冠肺炎疫情，但绝大多数学生对生活现状、家庭氛围和就业前景等表示满意或乐观。学生对远程教学的评价和对抗疫措施的态度差异较大。疫情期间政府采取关闭学校、禁止聚集和限制出行等抗疫措施令学生不能重返校园上课，无法同包括教师和同学在内的人员进行有效的社会交往，导致部分学生面临精神压力。同时，在远程教学过程中，部分学生还遭遇了学习和技术困难。

### 一、生活满意度和对未来就业前景的态度

大部分学生对生活现状非常满意。对自己和父母的关系（91.1%）、经济状况（81.2%）、住房状况（92.8%）和健康状况（89.4%）的满意度甚至比2017年的调查结果略有提高。但受疫情影响，在休闲活动（76%）、学校和职业教育现状（82.3%）以及与朋友和熟人的关系（92.4%）等方面的满意度均小幅下降。

在对待未来就业前景的态度上，大部分学生未受疫情影响，仍感到乐观。30.8%的受访学生非常乐观，59.6%比较乐观，为1993年“勃兰登堡青少年”系列调查实施以来的最高值。

## 二、家庭氛围

多数学生对家庭现状感到满意。67.5%的学生完全信赖家人，26.2%部分信赖家人。90.7%的受访者很少（较少）感到被父母忽视。78.9%的学生很少或较少受到父母约束。80.6%的学生从未被父母殴打，较2017年（67.5%）有较大改善。

## 三、对待抗疫措施的态度

学生对抗疫措施的态度迥异。38.9%的学生愿意接种新冠病毒疫苗，21.2%拒绝接种。拒绝接种者对病毒快速传播持怀疑态度，并不害怕被传染而且不信任卫生部门。28.4%的学生认为佩戴口罩有助于遏制疫情，40.3%的学生部分认可这一观点。81.8%的学生完全认同或部分认同多人聚集将增加感染病毒的风险。

抗疫限制措施让部分学生感受到了巨大（较大）压力。这些措施包括禁止社会交往（52%）、佩戴口罩（37.9%）、限制出行（37.5%）、禁止举办活动（36.6%）、关闭商店（34.5%）、远程教学（34.3%）、保持距离（20.1%）、隔离规定（19.6%）和安保人员增加（18%）。

## 四、对远程教学的满意度

过半学生对远程教学感到满意或比较满意：20.5%的学生喜欢远程上课，36.4%对此部分满意。近一半的受访学生希望将来继续远程学习，其中20.3%的学生完全愿意，24.6%接受部分远程教学。从年龄上看，年龄更大的学生，尤其是职业学校学生对远程学习持批评态度的比例更高。

## 五、远程学习期间出现的问题

疫情期间，学生居家远程学习，未能进行有效的社会交往，面临精神和学业双重压力以及技术方面的困难。75.2%的学生想念同学，57.3%的学生和教师没有联系。41.2%的学生感到孤独，其中17.9%经常感到非常孤独，23.3%偶尔感到孤独。学生面临的困难分别是缺少

学习资料（59.9%）、独立完成作业有困难（60.7%）、家中互联网连接故障（13.4%）、学校互联网连接故障（12.4%）、软件故障（12.2%）和缺少上网课所需的装备（6.2%）。（王林）

**参考资料：**

1. Jugend in Brandenburg 2020. Auswirkungen der Corona-Pandemie [EB/OL]. [2021-02-18]. [https://mbjs.brandenburg.de/media\\_fast/6288/corona-jugendstudie\\_2020.pdf](https://mbjs.brandenburg.de/media_fast/6288/corona-jugendstudie_2020.pdf).

---

**德国教育动态信息 2021 年第 2 期**

**编辑：刘 靓 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.org>**

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

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

**电子邮件：07@de-moe.org**