



Wachstumstreiber - Wissenschaft



Update zum Ersten Kölner Wissenschafts-Wirtschaftsbericht

9. Oktober 2017

1 | DER WISSENSCHAFTSSTANDORT KÖLN

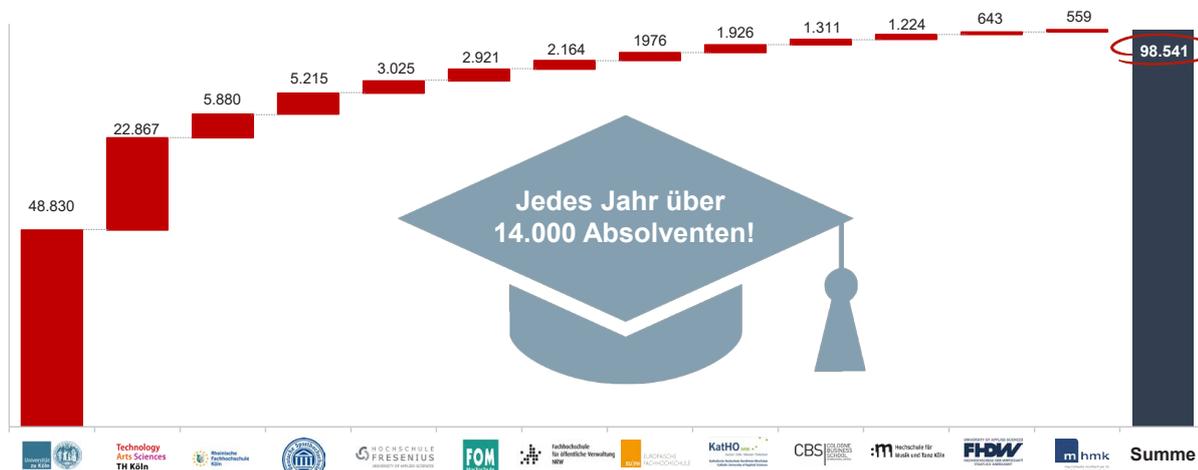
2000 Jahre Geschichte und Kultur prägen den Standort Köln. Überregional wird die Stadt zumeist mit dem Dom und dem Karneval identifiziert. Köln ist eine weltoffene Sport-, Medien- und Eventstadt. Hinsichtlich der Bedeutung von Kölner Wirtschaftsbranchen nehmen insbesondere die Gesundheitswirtschaft, die Medienbranche und das Versicherungswesen bundesweit eine führende Rolle ein. Köln ist jedoch noch mehr – Köln ist **die drittgrößte Studierendenstadt** in Deutschland und verfügt über exzellente Forschungseinrichtungen, gerade auch im Zusammenwirken in der Metropolregion Rheinland.

Neben der Universität zu Köln, die eine der größten Universitäten Deutschlands ist, sowie der größten Europäischen Sporthochschule, bietet Köln auch die größte staatliche und die größte private Fachhochschule, zwei Kunsthochschulen sowie weitere staatlich anerkannte Hochschulen. Dazu kommen das Deutsche Zentrum für Luft und Raumfahrt e.V. (DLR) und vier Max-Planck-Institute. Damit stellt Köln einen der **bedeutendsten Wissenschaftsstandorte** Deutschlands dar.

Die Kölner Wissenschaft bringt **Forschungsergebnisse auf Spitzenniveau** hervor. Ein Grund, warum sich ständig weitere Forschungseinrichtungen und Unternehmen bzw. Startups am Standort Köln niederlassen.

Die Studierenden machen knapp zehn Prozent der Kölner Bevölkerung aus. Auch vor dem Hintergrund des demografischen Wandels in Deutschland spielen die rund 98.500 Studierenden eine wichtige Rolle für die Stadt Köln. Neben der Verjüngung der Altersstruktur tragen die Studierenden dazu bei, dass die Stadt Köln als eine der wenigen Städte in Deutschland auch langfristig hohe Wachstumsprognosen bei der Einwohnerentwicklung vorweisen kann.

Anzahl Studenten in Köln im Sommersemester 2016



¹⁾UzK mit medizinischer Fakultät

Quelle: IT NRW, KWR-Einrichtungen, BCG-Analyse

Jährlich streben über 14.000 hochqualifizierte Absolventen von allen Kölner Hochschulen auf den Arbeitsmarkt und decken so den steigenden Bedarf der lokalen und regionalen Arbeitgeber an gut ausgebildeten Akademikern. Ungefähr 60% bis 75% aller Absolventen verbleiben in den ersten drei Jahren in der Region Köln bzw. dem Rheinland.

Die Attraktivität des Studienstandortes zeigt sich an den hohen Bewerberzahlen für einen Studienplatz in Köln. So gingen beispielsweise für 6.000 Erstsemester-Studienplätze an der Universität zu Köln für das Wintersemester 2017/18 rund 40.000 Bewerbungen ein.

Neben der Innovations- und Ausbildungsfunktion bewirkt die Kölner Wissenschaft auch **direkte wirtschaftliche Effekte** für die Stadt und die Region Köln. Die wissenschaftlichen Einrichtungen beflügeln unmittelbar die Nachfrage und Beschäftigung der Kölner Wirtschaft und stellen den Transfer von Wissen und Innovationen in die Arbeitswelt sicher. Die genaue Höhe dieser wirtschaftlichen Bedeutung für den Standort Köln wurde erstmals im Jahre 2010 durch den 1. Kölner Wissenschafts-Wirtschaftsbericht ermittelt. Der hier vorgestellte Text aktualisiert wichtige Kennziffern aus diesem Bericht.

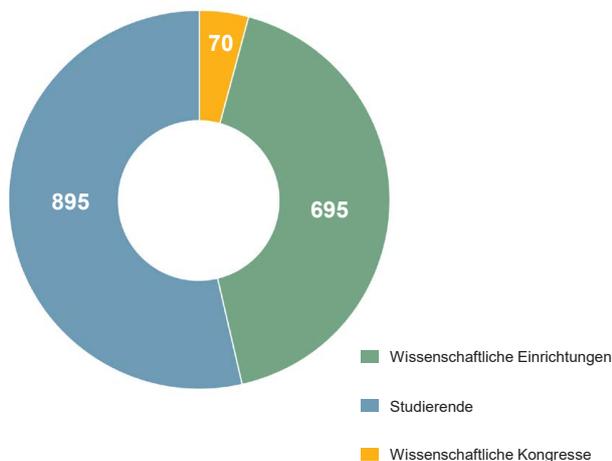
2 | WIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG DES WISSENSCHAFTSSTANDORTES KÖLN

Auf Basis der aktuellen Schätzungen der Universität zu Köln beträgt die *Wirtschaftskraft* der Kölner Wissenschaft **rund 1,65 Mrd. Euro** pro Jahr. Das durch die wissenschaftlichen Einrichtungen hervorgerufene *Gewerbesteueraufkommen* der Stadt Köln beträgt über **12 Mio. Euro** pro Jahr. Die Kölner Wissenschaftseinrichtungen treten auch als Bau-Investoren auf. Derzeit befinden sich *Erweiterungs- und Modernisierungsprojekte* in einem Gesamtvolumen von über **2,7 Mrd Euro** in der Umsetzung.

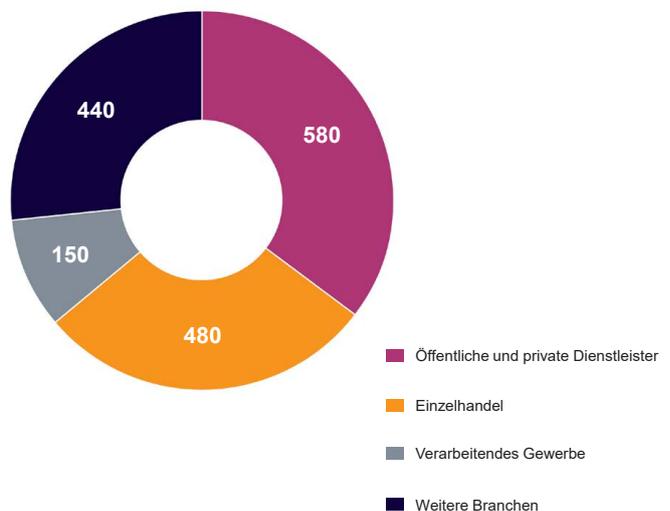
Die **Nachfragewirkung** (gesamt: 1,65 Mrd. Euro) der wissenschaftlichen Einrichtungen beläuft sich im Detail auf ca. 695 Mio. Euro, die der Studierenden auf rund 895 Mio. Euro sowie die durch wissenschaftliche Kongresse auf rund 70 Mio. Euro.

Die Verteilung der *Wirtschaftskraft auf einzelne Branchen* in der Region ergibt folgendes Bild: Rund 580 Mio. Euro Nachfragewirkung wird durch öffentliche und private Dienstleister hervorgerufen, weitere rund 480 Mio. Euro im Einzelhandel und rund 150 Mio. Euro im verarbeitenden Gewerbe. Die übrigen rund 440 Mio. Euro Nachfrage verteilen sich auf weitere Branchen.

Nachfragewirkung innerhalb der Wissenschaft (in Mio. EUR)

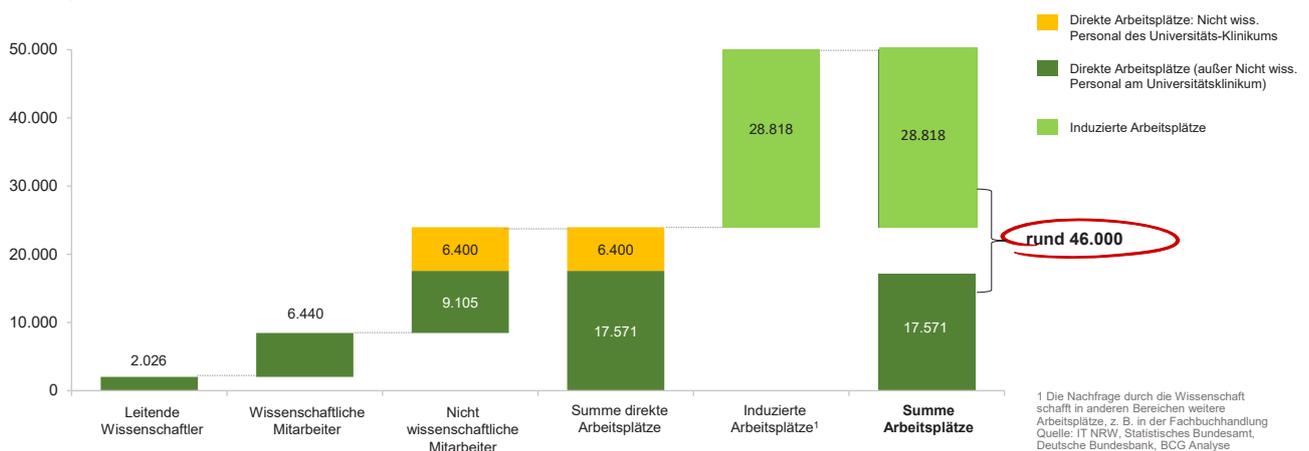


Nachfrageaufteilung nach Branchen (in Mio. EUR)



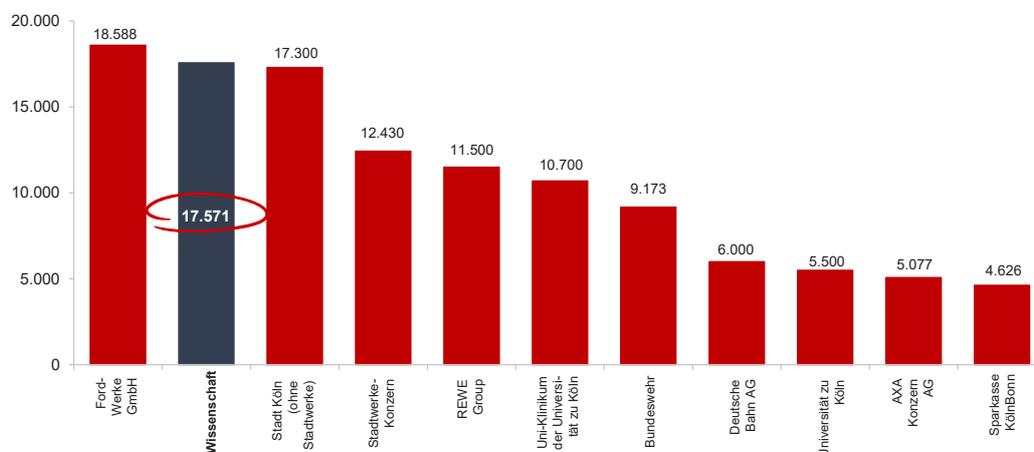
Neben der Nachfragewirkung besitzt die Kölner Wissenschaft eine erhebliche **Beschäftigungswirkung**. Insgesamt sind im weiteren Sinne mit der Kölner Wissenschaft rund 52.800 Arbeitsplätze verbunden. Zieht man die rund 6.400 am Universitäts-Klinikum beschäftigten Pflege- und Verwaltungsmitarbeiter ab, die streng genommen nicht wissenschaftlich arbeiten, so ergibt sich ein den *wissenschaftlichen Einrichtungen zurechenbarer Gesamteffekt von ca. 46.000 Arbeitsplätzen in der Region Köln*. Ca. 17.600 dieser rund 46.000 Arbeitsplätze sind dabei **direkte Beschäftigungsverhältnisse** an den wissenschaftlichen Einrichtungen.¹

Arbeitsplätze



Das "Unternehmen" Wissenschaft stellt somit im Vergleich den **zweitgrößten Arbeitgeber** in der Stadt Köln dar. Die Wissenschaft gehört deshalb zu den Schrittmachern der regionalen Entwicklung. Personal- und Sachausgaben sowie Investitionen in Wissenschaftseinrichtungen leisten einen wichtigen Beitrag zur Sicherung der Innovationskraft und Zukunftsfähigkeit der Region Köln.

Anzahl Sozialversicherungspflichtige in Köln 2015 (30.06.)



¹ Die übrigen etwa 28.800 Arbeitsplätze werden durch die von wissenschaftlichen Einrichtungen hervorgerufene Nachfragewirkung geschaffen.

Von ca. 4.000 Neugründungen pro Jahr im IHK-Bezirk Köln steht rund ein Drittel im Zusammenhang mit einem Mitglied der Kölner Wissenschaftsrunde (KWR). Damit entsteht durch die KWR ausgelöst ein Beschäftigungseffekt von brutto rund 4.000 neuen Arbeitsplätzen per anno bei im Durchschnitt rund drei Beschäftigten pro Neugründung in den ersten ein bis zwei Jahren.

3 | QUALITATIVE BEWERTUNG DES WISSENSCHAFTSSTANDORTES KÖLN

Köln ist einer der **größten Forschungsstandorte Deutschlands** und nimmt mit seinem einzigartigen Forschungsprofil ebenfalls eine qualitative Spitzenposition unter deutschen Forschungsstandorten ein. Mehr als ein Dutzend Hochschulen und fünf außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sind in Köln beheimatet, an denen rund 98.500 Studierende, 2.000 leitende Wissenschaftler/-innen (z. B. Professoren/-innen, Direktoren/-innen, Institutsleiter/-innen und Nachwuchsgruppenleiter/-innen) und weitere 6.400 wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen Forschung und Lehre nachgehen. Geforscht wird sowohl im Bereich der Grundlagen- als auch im Bereich der Anwendungsforschung.

Um diesen Forschungsstandort aktiv zu fördern haben sich seit 2004 19 Hochschul- und Forschungseinrichtungen mit der Stadt Köln und der Industrie- und Handelskammer zu Köln zur **Kölner Wissenschaftsrunde (KWR)** zusammengeschlossen.² Als Netzwerk profilieren sie gemeinsam den Wissenschaftsstandort in Öffentlichkeitsprojekten und fördern Kooperationen untereinander und mit Partnern aus der regionalen Wirtschaft.

Die *Universität zu Köln* ist seit 2012 *Exzellenz-Universität* und besitzt mit den Forschungs- und Transferzentren CECAD (Altersforschung), CEPLAS (Pflanzenforschung) und COPT (Organische Elektronik) internationale anerkannte Institutionen mit modernster Infrastruktur. Dazu kommen Modernisierungen und Erweiterungen wie u.a. der im Bau befindliche neue Komplex für das CIO, Center for Integrated Oncology, an der Universitätsklinik Köln.

Im Jahr 2016 konnte die Universität zu Köln insgesamt **208 Millionen Euro** an Drittmitteln einwerben, wovon alleine rund **71 Mio. Euro** von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) stammen. Mit sieben neu eingeworbenen bzw. verlängerten Sonderforschungsbereichen/ Trans Regios war sie 2016 zudem die erfolgreichste deutsche Universität in dieser Förderlinie.

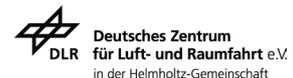
Die Technische Hochschule ist mit mehr als 25.000 Studierenden und 420 Professoren die größte Hochschule für angewandte Wissenschaften in Deutschland. Mit der "Transferstrategie 2025" wurden Weichen gestellt, um forschungsbasierte und anwendungsnahe Erkenntnisse aktiv für Transferaktivitäten mit Partnern aus Wirtschaft, Kultur und Politik einzusetzen und Wissen gesellschaftlich wirksam zu machen. Die TH Köln berücksichtigt dabei auch besonders aktuelle Trends und Veränderungen am regionalen Wirtschafts- und Arbeitsmarkt.

Bereits 2010 wurde das Cologne Game Lab (CGL) gegründet. Das CGL erforscht und fördert die Entwicklung von interaktiven digitalen Inhalten wie z.B. Spiele-Software oder von interaktiven Film- und TV-Formaten. Seit dem Jahr 2014 bietet die TH Köln als eine von wenigen Hochschulen den Studiengang Digital Games (B.A.) und damit ein breites Angebot an hoch qualifizierten Arbeitskräften für den Medienstandort Köln an. Weiterhin gab es an der Technischen Hochschule Köln eine enorme Expansion des Fachbereichs für Versicherungswesen. Aktuell sind an dem Institut 16 aktiv lehrende Professoren/-innen und über 40 Lehrbeauftragte tätig, die sich mit interdisziplinären Fragen der Versicherungswissenschaft und des Risikomanagements beschäftigen.

Die Deutsche Sporthochschule Köln (DSHS) als zweite Universität am Standort Köln sowie die beiden Kunsthochschulen für Musik und Tanz (HfMT) sowie für audiovisuelle Medien (KHM) bieten z.T. einzigartige Fachgebiete und Studiengänge und stoßen damit auf besonderes Interesse auch bei internationalen Studierenden. Forschungsschwerpunkte und –projekte gehen über die fachliche Qualifizierung hinaus und beschäftigen sich interdisziplinär u.a. mit medizinischen und pädagogischen Fragestellungen.

Besonders hervorzuheben sind die Forschungseinrichtungen am Standort Köln, beispielsweise der Sitz des Vorstandes und der Zentralverwaltung des DLR. Gemeinsam mit der European Space Agency (ESA) bereitet das DLR internationale Astronauten im Europäischen Astronautenzentrum (EAC) auf ihre Missionen vor und ist seit der Eröffnung des Forschungsgebäudes im Jahr 2013 auch verantwortlich für die medizinische Nachsorge der Raumfahrer in Köln. Am Standort Köln forschen über 1.400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in neun Forschungseinrichtungen an den DLR-Themen Luftfahrt, Raumfahrt, Verkehr, und Energie.

Mit der Ansiedlung des Max-Planck-Instituts für Biologie des Alterns und Eröffnung des Forschungsgebäudes 2013 in unmittelbarer Nähe der Uniklinik beherbergt Köln aktuell vier Max-Planck-Institute, die neben der Alternsbiologie die Forschungsschwerpunkte Pflanzenzüchtungs-, Stoffwechsel-, und Gesellschaftsforschung aufweisen.



Max-Planck-Institut für Biologie des Alterns



Max-Planck-Institut für Stoffwechselforschung

Zahlreiche weitere staatliche und private Hochschulen² sorgen neben der Qualifizierung von jungen Menschen in nahezu allen Studien- und Berufsrichtungen für eine vielfältige und breit aufgestellte Forschungslandschaft im Herzen der Metropolregion Rheinland.

² Aktuelle Mitglieder der Kölner Wissenschaftsrunde: Cologne Business School (CBS), Deutsche Sporthochschule Köln (DSHS), Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Europäische Fachhochschule (EUFH), Fachhochschule der Wirtschaft (FHdW), Fachhochschule für öffentliche Verwaltung NRW (FHöV), FOM Hochschule für Oekonomie & Management (FOM), Hochschule Fresenius (HF), Hochschule für Musik und Tanz Köln (HfMT), Industrie- und Handelskammer zu Köln (IHK), Katholische Hochschule Nordrhein-Westfalen (KatHo), Hochschule Macromedia (macrom), Max-Planck-Institut für Biologie des Alterns (MPI-BA), Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung (MPIFG), Max-Planck-Institut für Stoffwechselforschung, Max-Planck-Institut für Pflanzenzüchtungsforschung (MIPZ), Rheinische Fachhochschule Köln (RFH), Stadt Köln, Technische Hochschule Köln (THK), Universität zu Köln (UzK), Universitätsklinikum Köln (Uniklinik).

Eine weitere wichtige Funktion der wissenschaftlichen Einrichtungen besteht im Transfer von Forschungsergebnissen der Wissenschaft in die Wirtschaft. Dieser so genannte *Wissenstransfer* kann zum einen durch *Forschungskooperationen* bzw. Auftragsforschung erfolgen, zum anderen durch Unternehmensgründungen von Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen. Mit verschiedenen Initiativen werden Studierende in Köln frühzeitig an die Idee einer eigenen Unternehmensgründung herangeführt. Beispiele hierfür sind das Hochschulgründernetz Cologne (hgnc) mit dem Gateway-Gründerzentrum an der Universität zu Köln oder der studentischen Entrepreneur Club an der Cologne Business School (CBS).

Dazu existieren am Standort Köln eine Vielzahl von Transfer- und Gründungsberatungsstellen, wie Startercenter, Gateway, NUK, CBA, Startplatz, Headquarters etc., die aber bisher alle eher im Wettbewerb stehen, als integriert zu arbeiten. Auch hier bedarf es dringend einer Bündelung der Kräfte. Eine geeignete Plattform dafür existiert seit 2016 durch den Digitalhub Cologne. Dieser muss sein Aufgabenprofil aber noch deutlich fokussieren. Auch erfolgreiche Branchenhubs wie InsurLab Germany e.V., Bio River oder Chemcologne e.V. sind sehr gut dafür geeignet, die Digitalisierung Kölner Schlüsselbranchen wie Versicherungen, Medien und Life Sciences (Chemie und Gesundheit) im Zusammenwirken zwischen Wissenschaft und Wirtschaft weiter voran zu treiben.

Im Bereich der **Unternehmensgründungen** hat sich in Köln in den letzten zwei Jahren dennoch sehr viel getan: Köln ist auf dem besten Wege, sich hinter Berlin auf den zweiten Platz der nationalen Startup Community zu etablieren:



Welcome to Cologne – the better place for startups

- 10000+ events
- 9.000 Beschäftigte
- 650 startups
- 800 Mio. € Beteiligungskapital
- 30 coworking spaces
- Internationale Netzwerke

www.startupregion.koeln | InsurLab Germany | de:hub | INK | digitalhub Cologne | Digitale Wirtschaft | TUM | Technologie und Innovation in Köln | Stadt Köln

4 | STRATEGISCHE HERAUSFORDERUNGEN

Das volle Synergiepotential der Kölner Forschung ist allerdings immer noch nicht erschöpft. Auch wenn die Zusammenarbeit zwischen den Hochschulen in der Region Köln sowie den benachbarten Universitäten in den letzten Jahren deutlich intensiviert wurde, gibt es bis heute nur wenige Fakultäts- und Hochschulübergreifende Projekte wie z.B. in der Altersforschung oder der (Bio-)Medizin. Würde man die Aktivitäten der verschiedenen Hochschulen bei Themen wie z.B. Informatik/Data Science, Sensorik/ Robotik oder KI bündeln, so könnte man zu den bundesweit führenden Standorten Berlin und München aufschließen.

Der Wissenschaftsstandort Köln dennoch gehört zu den Spitzenstandorten in Deutschland. Um diese hervorragende Ausgangsposition in der Zukunft zu festigen und weiter auszubauen, haben sich die wissenschaftlichen Einrichtungen am Standort Köln einigen strategischen Herausforderungen zu stellen. Dabei sollten die Chancen aus dem Programm der neuen Landesregierung genutzt werden:

Fokussierung auf Zukunftsthemen: Digitalisierung

Der Wissenschaftsstandort Köln ist aufgrund seiner Weltoffenheit, des kulturellen Angebotes und seiner interdisziplinären Aufstellung sehr gut für die digitale Transformation von Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft gerüstet. Allerdings stehen Wissenschaft, Staat und Unternehmen vor großen Herausforderungen durch die sich radikal verändernden Prozesse und aufbrechenden Industriestrukturen. Nicht nur Automobilindustrie und Versicherer müssen sich quasi neu erfinden, sondern auch die Verwaltung und die Wissenschaft. Neue digitale Prozesse und Lehrangebote sind ebenso unausweichlich wie neue Arten des Lernens. Hierin liegt eine große Chance für den Standort Köln, auch wegen der hohen Zahl von Lehramtsstudenten (über 14.000).

Transfertransparenz

Die Forschungsaktivitäten müssen innerhalb der Wissenschaftslandschaft, aber auch darüber hinaus, z.B. den Unternehmen und der Gesellschaft noch transparenter gemacht werden. Dies fördert Kooperationen innerhalb der Wissenschaft und zwischen Wissenschaft und Wirtschaft und trägt zur Entfaltung des vollen Synergiepotentials bei.

Konzertierter Auftritt

Um die regionale Wettbewerbsfähigkeit zu stärken, wird es weiterhin eine Herausforderung der Zukunft sein, die am Standort bestehenden Kräfte zu bündeln. Eine zentrale Transferstelle ähnlich dem seit 2016 bestehenden Digitaler Hub Cologne (DHC) würde beispielsweise die Kontakt-aufnahme zwischen Unternehmen, Gründern und der Wissenschaft deutlich erleichtern. Eine mögliche Ausgestaltungsform könnte ein „Innovation und Creative Center“ sein, in dem sowohl die zentrale Transferstelle als auch eine gemeinsame Gründungsberatung und Coworking Spaces zusammen mit dem DHC untergebracht würden. Das Innovation Center könnte als zentrale Begegnungsstätte für regelmäßige, informelle Treffen zwischen Gründern, Wirtschaft und Wissenschaft dienen und darüber hinaus als Digital Lab für neue Geschäftsmodelle dienen. Damit würde auch das zunächst nur bis 2019 geförderte DHC-Modell einer Verstetigung zugeführt. Wesentliche Voraussetzung dafür ist ein geeignetes Gebäude nahe des Stadt-zentrums.

Hohe Standortattraktivität

Die Schaffung adäquater Rahmenbedingungen ist dringend notwendig. Dazu gehören insbesondere die Schaffung von preisgünstigem Wohnraum für Studierende sowie die Bereitstellung von attraktiven Standorten für Erweiterungsbauten der wissenschaftlichen Einrichtungen. Auch die Bereitstellung von öffentlichen internationalen Kindergärten und Schulen stellen wichtige Standortfaktoren für die Anziehung von weiteren internationalen Spitzenforschern dar. Damit werden die Lehr- und Forschungsstätten für Studierende, Professoren/-innen, Direktoren/-innen und wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen attraktiver gemacht.

Der Wissenschaftsstandort Köln: Zusammenfassung in Zahlen

Einrichtungen

- 2 Universitäten (Universität zu Köln; Deutsche Sporthochschule Köln)
- 2 Kunsthochschulen
- 10 Hochschulen für angewandte Wissenschaften
- 5 außeruniversitäre Forschungseinrichtungen

Personen

- ca. 98.500 Studierende
- ca. 14.000 Absolventen/-innen p.a.
- ca. 2.000 leitende Wissenschaftler/-innen
- ca. 6.400 wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen
- ca. 17.500 direkte Arbeitsplätze an den wissenschaftlichen Einrichtungen
- ca. 28.800 Arbeitsplätze durch die Nachfragewirkung der Wissenschaft induziert

Wirtschaftszahlen

- | | |
|---|-------------------------|
| → Gesamte Wirtschaftskraft der Wissenschaft | ca. 1,65 Mrd. Euro p.a. |
| → Wirtschaftskraft der wissenschaftlichen Einrichtungen | ca. 694 Mio. Euro p.a. |
| → Wirtschaftskraft der Studierenden | ca. 884 Mio. Euro p.a. |
| → Wirtschaftskraft durch wissenschaftliche Kongresse | mind. 70 Mio. Euro p.a. |
| → Gewerbesteueraufkommen in der Stadt Köln | ca. 12 Mio. Euro p.a. |
| → Anzahl wissensintensiver Unternehmensgründungen | ca. 1.700 p.a. |