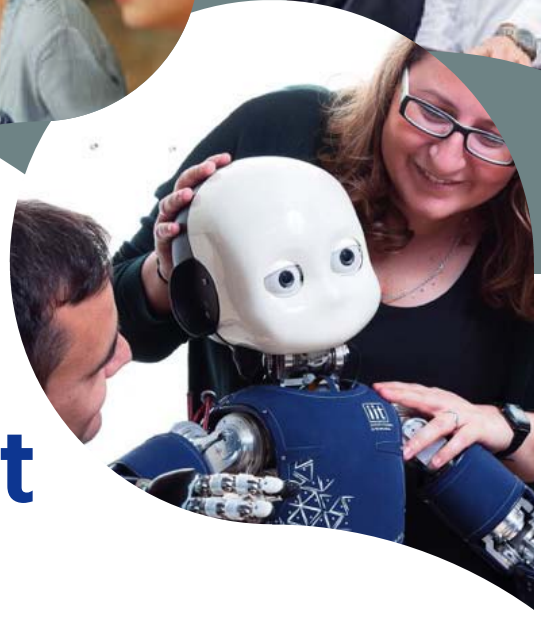




20 Jahre Wissenschaftsstadt Darmstadt

Heute. Hier. Zukunft



Wissenschaftsstadt
Darmstadt



Liebe Darmstädterinnen und Darmstädter,

1877

erhielt Darmstadt seine erste Universität. Großherzog Ludwig IV., dessen Reiterdenkmal auf dem Friedensplatz steht, verlieh der damaligen polytechnischen Schule den Titel „Technische Hochschule zu Darmstadt“.

1882

wurde in Darmstadt der weltweit erste Lehrstuhl für Elektrotechnik gegründet.

Seit dem 13. August

1997

trägt Darmstadt den bundesweit bekannten Ehrentitel „Wissenschaftsstadt“. Verliehen wurde er von der hessischen Landesregierung.

Rund

160.000

Menschen leben heute in Darmstadt, 130.000 davon sind erwerbstätig.

Über

8.000

Firmen und Unternehmen sind in Darmstadt ansässig, darunter etliche weltbekannte Aktiengesellschaften.



Foto: Andreas Zierhut

wir feiern in diesem Jahr 20 Jahre Wissenschaftsstadt Darmstadt. Und wie bei solchen Jubiläen üblich, fragen wir uns: Wie hat das damals eigentlich angefangen? So, wie viele Geschichten in Darmstadt. Menschen kennen sich, Menschen treffen sich, Menschen tauschen Ideen aus. „Miteinander“ ist in unserer Stadt Konzept – und auch in der Entwicklungsgeschichte der Wissenschaftsstadt spielt es eine wichtige Rolle. „Welches Profil beschreibt unsere Stadt am besten? Welche Identität trägt in die Zukunft?“ Diese Frage stellten sich auch der Präsident der damaligen Technischen Hochschule Darmstadt, Dr. Jan Wörner, und Peter Benz, der zu dieser Zeit Oberbürgermeister der Stadt war. Die Diskussion zog Kreise in die Bürgerschaft: „Sind wir nicht eigentlich die Stadt der Künste? Der Kultur? Die Stadt im Walde?“ Sie wissen, wie die Geschichte ausging. Die Wissenschaft hat sich – zunächst durchaus gegen einigen Widerstand – durchgesetzt.

Wobei Wissenschaft in Darmstadt in einer engen Partnerschaft und exzellenten Kooperation mit Kunst und Kultur steht, was in vielen kulturellen Institutionen erlebbar ist.

Ob Darmstadt denn nun offiziell den Titel „Wissenschaftsstadt Darmstadt“ tragen dürfe, darüber beschied 1997 das hessische Innenministerium: Höchstgutachterlich wurde uns – übrigens als einziger Stadt in Hessen – der neue Namensteil zuerkannt. Das ist für uns nicht nur Titel oder Etikett, es ist in Darmstadt Substanz und Realität. Das sahen die Gutachter damals wohl auch so. Mit der Technischen Universität als einzigartigem wissenschaftlichem Schwergewicht, der Hochschule Darmstadt und der Evangelischen Hochschule Darmstadt, mit dem ESOC als Tor zum Weltraum, den vielen forschungsgetriebenen Unternehmen und Instituten und einem ganzen Heer an Wissenschaftlerinnen, Wissenschaftlern und Studierenden stand die Bedeutung von Forschung und Lehre für das Leben in Darmstadt und der Region letztlich außer Frage.

Begleiten Sie uns in diesem Magazin durch viele Facetten der Wissenschaftsstadt: zu Schlaglichtern der Wissenschaft und Kultur, zu Forschung, Innovationen und Exportschlagnern, die in der ganzen Welt bekannt sind. Lernen Sie eine Stadt kennen, die immer bereit ist, mit Mut den nächsten Entwicklungsschritt nicht nur vorzudenken, sondern ihn auch voranzugehen – wie seit diesem Jahr als Digitalstadt für Deutschland und Europa. Die Wissenschaftsstadt Darmstadt ist ungeheuer vielfältig, nur einen Bruchteil dessen, was die Stadt zu bieten hat, konnten wir in dieser Publikation aufgreifen. Was wir aber zeigen wollen, ist das lebendige Gesicht unserer Stadt. Wir möchten die Neugier wecken und das Bewusstsein schärfen für die Stärken und Qualitäten, die hinter den Mauern unserer Universität und Hochschulen, unserer Institute und Unternehmen wachsen. Hinschauen lohnt sich immer wieder!

20 Jahre Wissenschaftsstadt Darmstadt – der Titel gibt Richtung. Er ist der Strang, an dem so viele Menschen in Darmstadt gemeinsam ziehen. Er stiftet Identifikation, sorgt für Impulse – und für Gesprächsstoff. Für den Stoff also, aus dem die Zukunft ist. Zumindest in der Wissenschaftsstadt Darmstadt.



Jochen Partsch

Jeder

vierte

Darmstädter Beschäftigte hat heute mindestens einen Hochschulabschluss.

Darmstadt ist „Schwarmstadt“ – und attraktiv für junge Menschen. Rund ein Viertel der Bevölkerung ist zwischen

25 und **40** Jahre alt.

45.000

Studierende sind an zwei Hochschulen und einer Universität eingeschrieben. Nahezu

7.000

Studierende machten 2016 einen Abschluss.

Darmstadt hat über

30

wissenschaftliche Einrichtungen und forschende Unternehmen mit internationaler Bedeutung.

Das chemische Element Darmstadtium hat die Ordnungszahl

110.

Darmstadt hat einen Ausländeranteil von

19,8 Prozent.

Über

100.000

Menschen haben in Darmstadt eine sozialversicherungspflichtige Beschäftigung.



Meilensteine

13.08.1997

Der Name ist Programm: Darmstadt erhält den Titel Wissenschaftsstadt.

OKT 2005

Physikerinnen unter sich: Bei der 9. Physikerrinnentagung am GSI und an der TU Darmstadt stellen die Teilnehmerinnen einander ihre Forschungsergebnisse vor und diskutieren Karrierebedingungen.

29.11.2001

Informatik-Professorin mit Visionen: Claudia Eckert übernimmt die erste Professur für IT-Sicherheit an der TU Darmstadt. Mit ihrem Engagement für die Etablierung neuer Forschungseinrichtungen trägt sie wesentlich zum späteren Boom der Cybersicherheitsforschung bei.

22.09.2006

Theater im neuen Glanz: Nach einer gründlichen Generalüberholung wird das Staatstheater wiedereröffnet: Aus dem Theaterbau im Stil der siebziger Jahre wurde ein modernes, flexibel gestaltetes Haus. Auf der Architektur-Biennale 2006 wird das Projekt präsentiert.

2001

150 Jahre Akademie für Tonkunst: 1851 gegründet, zählt die Akademie für Tonkunst zu den ältesten deutschen Musikausbildungsstätten. Zum 150. Jubiläum wurde sie als Hochschule anerkannt und bietet heute verschiedene Bachelor- und Aufbaustudiengänge an.

2006

Anwenderwissen für das All: Das Kompetenz-, Informations- und Gründerzentrum für Satellitennavigation CESA H GmbH wird durch eine gemeinsame Initiative des Landes Hessen und der ESA gegründet.

2002

Ein Knotenpunkt für IT-Sicherheit: An der TU Darmstadt wird das Darmstädter Zentrum für IT-Sicherheit (DZI) gegründet. Bis 2008 bündelt es die vielfältigen IT-Sicherheitsaktivitäten der TU Darmstadt, dann geht es in das neueröffnete LOEWE-Zentrum Center for Advanced Security Research Darmstadt (CASED) ein.

01.03.2006

Endlich Uni: Die Fachhochschule Darmstadt (FHD) wird umbenannt in Hochschule Darmstadt – University of Applied Sciences (h_da).

DEZ 2007

Ein Forum der Forschung: Mit dem darmstadtium erhält die Stadt ein eigenes Wissenschafts- und Kongresszentrum zentral in der Innenstadt. Es ist das erste DGfNB-zertifizierte nachhaltige Kongresszentrum weltweit und wird zum Symbol der Wissenschaftsstadt.

FEB 2010

Hightech-Check für Autos: Am Fraunhofer-Transferzentrum Adaptronik wird ein neuer Ganzfahrzeugprüfstand für die komplette Karosserie und das Fahrwerk in Betrieb genommen.

29.05.2010

Raum für Diskussionen: Der Neubau des Schader-Forums in der Goethestraße bietet Platz für Debatten zum gesellschaftlichen Wandel.

18.01.2011

Adaptronik expandiert: Eva Kühne-Hörmann, Hessische Ministerin für Wissenschaft und Kunst, weiht die Labore des LOEWE-Zentrums AdRIA ein. Hier arbeiten Experten des Fraunhofer LBF, der Technischen Universität Darmstadt sowie der Hochschule Darmstadt zusammen.

2011

Informationstechnologie vor Ort: Mit der Eröffnung des House of IT wird Darmstadt zum IT-Spitzencluster. Vernetzung und Interdisziplinarität zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Politik stehen im Zentrum der Einrichtung.

NOV 2012

Neubau der Universitäts- und Landesbibliothek: Viel Platz bietet die neue Bibliothek auf dem Campus Stadtmitte: Auf etwa 78 Kilometer Regalböden werden rund 2,4 Millionen Medien untergebracht.

2015

Ein weiterer Leuchtturm: Im „Center for Research in Security and Privacy“ (CRISP) bündeln die Technische Universität Darmstadt mit ihrem Profildbereich für IT-Sicherheitsforschung CYSEC, die Hochschule Darmstadt sowie die Fraunhofer-Institute SIT und IGD ihre Kräfte.

01.01.2016

Hochschule Darmstadt auf Zukunftskurs: Die Hochschule Darmstadt h_da wird zur Hochschule für Angewandte Wissenschaften (HAW) und erhält Aussicht auf das Promotionsrecht.

JUNI 2017

Darmstadt digital: Darmstadt gewinnt den Bitkom-Wettbewerb „Digitale Stadt“ und wird in den nächsten Jahren zur bundesweit einzigen digitalen Modellstadt weiterentwickelt werden.



„In Darmstadt kann man Wissenschaft ‚live‘ erleben“



Was ist eigentlich eine Wissenschaftsstadt? Und was haben die Menschen in unserer Stadt davon? Merle (14), Jule (14), Mai Ly (13), Sajad (12), Phil (13) und Meo (12) haben sich darüber mit Oberbürgermeister Jochen Partsch unterhalten.

Jochen Partsch: Habt ihr eine Vorstellung davon, was der Titel „Wissenschaftsstadt“ bedeutet?

Merle: Na ja, ich glaube, dass es in einer Wissenschaftsstadt vieles gibt, was man lernen kann ... irgendwie viele Möglichkeiten Wissenschaft kennenzulernen.

Mai Ly: In Darmstadt wird besonders viel wissenschaftlich gearbeitet, zum Beispiel an der Uni oder auch bei Merck, Evonik oder den Fraunhofer-Instituten.

Jochen Partsch: Ja, das ist genau richtig. Was für mich die Wissenschaftsstadt ausmacht, ist aber nicht nur, dass es mehr Forschungseinrichtungen oder auch Einrichtungen für Kunst und Kultur gibt als in anderen Städten. Wichtig finde ich auch, dass Wissenschaft bei den Menschen ankommt. TU, Hochschule Darmstadt, Evangelische Hochschule, Akademie für Tonkunst – Darmstadt hat alleine vier Hochschulen. Von 160.000 Einwohnerinnen und Einwohnern sind 45.000 Studierende. Das ist ein tolles Verhältnis und bringt viel Leben in die Stadt. Oder ein anderes Beispiel: Wir sitzen ja jetzt gerade im Landesmuseum, einem der schönsten Universal Museen in ganz Europa. Uns scheint das ganz selbstverständlich. Aber ein solches Museum ist etwas Besonderes, von dem alle etwas haben.

Meo: Wie ist eigentlich gerade Darmstadt Wissenschaftsstadt geworden?

Jochen Partsch: In Darmstadt wird viel Grundlagenforschung betrieben, es wird entwickelt und erfunden, es werden aber auch Produkte hergestellt und in die ganze Welt ausgeliefert. Unter anderem haben diese vielen Berührungspunkte mit Wissenschaft 1997 den Ausschlag dafür gegeben, dass sich Darmstadt ganz offiziell Wissenschaftsstadt nennen durfte. Was würdet ihr denn sagen, was ihr heute davon habt?

Meo: Wir können hier ganz viele Fächer studieren und könnten zum Beispiel Wissenschaftler werden ... wenn wir gut in der Schule sind.

Phil: Und in Darmstadt kann man ziemlich oft Wissenschaft live erleben.

Jochen Partsch: Ja, das ist ganz wichtig – es gibt Veranstaltungen für Kinder wie „Wissen ist cool“ oder die Kindervorlesungen der Bürgerstiftung. Bei EUMETSAT kann man Satellitentechnik anschauen und beim ESOC Weltraumtechnik. Neulich erst gab es bei der GSI einen Tag der offenen Tür ...



Dialog im Schatten eines Mastodon Skeletts. Im Hessischen Landesmuseum Darmstadt gibt es immer wieder Neues zu entdecken. (Fotos: Andreas Zierhut)

Meo: ... da war ich auch und habe Experimente gemacht ...

Jochen Partsch: Genau das meine ich. Bei solchen Gelegenheiten haben Kinder und Jugendliche auch die Möglichkeit, mit Wissenschaftlern ins Gespräch zu kommen, und bekommen vielleicht Lust, sich damit auseinanderzusetzen, wie die Welt beschaffen ist.

Jule: Welche Wissenschaften gibt es eigentlich so insgesamt in Darmstadt?

Jochen Partsch: Besonders viele technische Wissenschaften – der erste Lehrstuhl für Elektrotechnik weltweit wurde in Darmstadt schon 1882 durch den damaligen Großherzog eingerichtet. Das war prägend – der Beginn der großen Stärke der Ingenieurwissenschaften in Darmstadt. Wir haben aber auch Musik an der Akademie für Tonkunst, Kunst im Museum und auf der Mathildenhöhe, Welt- raumforschung oder Geisteswissenschaften.

Mai Ly: Das ist echt vielfältig.

Jochen Partsch: Ja, allerdings. Kennt ihr Erfindungen aus Darmstadt, die es geschafft haben, in der ganzen Welt berühmt zu werden?

Alle (durcheinander): Plexiglas, die Funkuhr, Flüssigkristalle, das Passivhaus, Eis am Stil ...

Phil: Denken Sie, es werden noch mehr Wissenschaftler nach Darmstadt kommen?

Jochen Partsch: Ich glaube schon. Wenn ihr mal oben an die Lichtwiese geht, dann seht ihr, wie die TU immer größer wird. Auch die Hochschule Darmstadt wächst. Und wenn jetzt der neue Teilchenbeschleuniger bei der GSI gebaut wird, dann werden 2.000 Wissenschaftler aus der ganzen Welt an Forschungsprojekten mitarbeiten – auch hier in Darmstadt. Für uns ist es sehr wichtig, dass unser Wissen wächst. Wir haben in Deutschland kaum Rohstoffe. Klugheit und Wissen sind unsere Ressourcen, damit gestalten wir die Zukunft. Deshalb ist uns dieses Jubiläum auch wichtig. Findet ihr es denn gut, 20 Jahre Wissenschaftsstadt zu feiern?

Merle: Ja, finde ich schon. Denn das ist eine gute Gelegenheit, dass mehr Leute etwas über Wissenschaft in Darmstadt erfahren. Das wäre doch gut.

Wir greifen Merles Schlusswort auf. Denn genau das ist das Anliegen dieses Magazins.

Blättern Sie, machen Sie sich ein Bild, kommen Sie mit auf eine kleine Erlebnis- und Entdeckungs- reise. Wir freuen uns mit Ihnen zusammen 20 Jahre Wissenschaftsstadt Darmstadt zu feiern.



Ein bisschen auftauen muss man als Jugendlicher schon, wenn man ein so anspruchsvolles Thema mit dem Oberbürgermeister besprechen will. Am Ende des Gesprächs waren sich aber alle einig: Die Wissenschaftsstadt hat für Kinder und Jugendliche einiges zu bieten.





„Wir bringen die Wissenschaft ins Passivhaus“



Passivhäuser sind aktiv – und zwar beim Energiesparen und damit beim Klimaschutz. Wie weit die Entwicklung des Passivhaus-Standards mittlerweile gediehen ist, zeigen Pionierprojekte in der ganzen Welt – viele davon wissenschaftlich begleitet vom Passivhaus Institut (PHI) in Darmstadt.



Wenn irgendwo auf der Welt ein Gebäude im Passivhaus-Standard geplant wird, dann holen sich viele Bauherren und Planer genau dort Rat, wo die Expertise zum Thema gebündelt ist: in Darmstadt beim Passivhaus Institut.

Energieeffizienz beginnt bei der Planung

Hier wird nämlich intensiv zum energieeffizienten Passivhaus-Standard geforscht – beim Neubau und bei der Sanierung. Das Institut sichert die Qualität bei der Planung und Ausführung des Gebäudestandards – es bildet Fachleute aus und zertifiziert Passivhaus-Komponenten. Darüber hinaus befasst sich das Institut mit der Nutzung erneuerbarer Energie in Passivhäusern. „Denn“, so erläutert es der Leiter des Passivhaus Instituts, Prof. Dr. Wolfgang Feist, „Passivhäuser sind ausgezeichnet dafür vorbereitet, erneuerbare Energie zu verwenden. Mit dem sehr niedrigen Heizenergiebedarf ist es sogar möglich, aus der Sonne so viel Energie direkt am Haus zu gewinnen, wie im Haushalt das Jahr über verbraucht wird.“

Das Konzept funktioniert auch bei sehr komplexen Gebäuden, wie beispielsweise einer Klinik. Derzeit berät das Darmstädter Passivhaus Institut die Stadt Frankfurt bei ihrem Klinikneubau in Höchst – der weltweit ersten Klinik im Passivhaus-Standard. Diplom-Physiker Oliver Kah betreut das Projekt: „Krankenhäuser zählen aufgrund des durchgängigen Betriebs, der erhöhten Temperaturanforderungen und der hohen Technisierung zu den Spitzenverbrauchern unter den Gebäuden. Energieeffizienz-Maßnahmen sind daher im Krankenhaus besonders lohnend.“

Darf man Passivhäuser lüften?
Man *darf* lüften, man *muss* aber nicht, weil es ja eine Lüftungsanlage gibt. Das ist besonders im Winter, wenn es draußen kalt ist, sehr komfortabel. Die Fenster im Passivhaus können jedoch jederzeit geöffnet werden.



Pioniere vor Pionierhaus:
Dr. Wolfgang Feist und Dr. Witta
Ebel vor dem ersten Passivhaus
in Darmstadt-Kranichstein.
(Foto: Peter Cook)

Damit sich ein Gebäude „Passivhaus“ nennen darf, muss es strenge energetische Kriterien erfüllen. Neben einer sehr guten Wärmedämmung und Passivhaus-Fenstern ist es wichtig, das Gebäude luftdicht zu halten und Wärmebrücken zu vermeiden. Eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung sorgt für eine gute Qualität der Raumluft. Insgesamt werden zahlreiche Parameter in die komplexe Energiebedarfsrechnung mit einbezogen. „Wir rechnen wirklich sehr genau. Denn je geringer der Energieverbrauch eines Gebäudes ist, desto schwerer wiegt ein Fehler in der Gesamtbilanz“, erklärt Oliver Kah.

Angefangen hat die Erfolgsgeschichte der Passivhäuser 1991 in Darmstadt-Kranichstein. Wolfgang Feist baute damals gemeinsam mit drei weiteren privaten Bauherren das erste Passivhaus überhaupt, einen Reihenhauskomplex im Bauviertel K6. Das Pionierprojekt machte nicht nur Schlagzeilen, sondern überzeugte auch viele private und kommunale Bauherren, die energieeffizient bauen wollen. 1996 wurde dann das Passivhaus Institut gegründet.

Weltweites Interesse

Heute ist das Darmstädter Institut eine renommierte Forschungseinrichtung mit fast 80 Beschäftigten aus 15 Nationen. Auch die internationale Reichweite ist beachtlich und beschert unserer Stadt regelmäßige Besuche ausländischer Delegationen. Einmal im Jahr richtet das Institut die Internationale Passivhaustagung mit Teilnehmern aus über 50 Ländern aus. Dabei werden unter anderem aktuelle Forschungsergebnisse und interessante Passivhaus-Projekte vorgestellt. Dazu gehören neben der Passivhaus-Klinik auch Hochhäuser, Kitas, Schulen oder sogar ein Tempel in Tokio – im Passivhaus-Standard mit Know-how aus Darmstadt.

Ist Passivhaus-Bauweise teuer?
Die Planung macht's. Passivhäuser müssen nicht teurer sein als die vorgeschriebene Bauweise nach EnEV, sparen aber deutlich mehr Heizkosten.

Öko-Institut: Nachhaltig in die Zukunft

Die menschlichen Lebensgrundlagen sichern und eine ressourcenschonende, nachhaltige Entwicklung ermöglichen, das sind die Ziele des Öko-Instituts. An drei Standorten – Darmstadt, Berlin und Freiburg – forscht und berät es zu Themen wie Klimaschutz, nachhaltiger Konsum und sichere Nukleartechnik. Die unabhängige Einrichtung schafft Handlungsfähigkeit auf globaler, nationaler und lokaler Ebene: für sozial und ökologisch verträgliches Wachstum.





Für das Leben lernen wir ...

Studieren in Darmstadt:
Flaggschiff der Wissenschafts-
stadt

Studieren an einer Spitzenuni in einer coolen Stadt – das wünschen sich viele junge Leute. Viele zieht es deshalb nach Darmstadt. Von den rund 160.000 Einwohnern der Stadt studieren 45.000 an einer der drei Hochschulen: der Hochschule Darmstadt h_da, der Evangelischen Hochschule EHD und der Technischen Universität. Letztere nimmt für die Wissenschaftsstadt eine besondere Stellung ein. Ihre regen Forschungsaktivitäten führten nicht nur zur Gründung vieler Firmen direkt aus der Uni heraus. Im Umfeld der TU siedelten sich auch zahlreiche technologisch orientierte Unternehmen und Institutionen an, vor allem aus den Bereichen Elektrotechnik, Maschinenbau und Informationstechnik.



Lernen lernen für Computer – das ist in etwa das, woran am Fachgebiet Intelligente Autonome Systeme (IAS) an der TU in Darmstadt geforscht und gearbeitet wird. Dabei geht es den Robotern wie den Studierenden: Wer schlau werden will, muss lernen.

iCub hat eine Frisbee-Scheibe im Visier, die gerade auf den Tisch gelegt wurde. Der Kopf dreht sich, die Augen fokussieren die weiße Scheibe. Dass sie neu im Set ist, macht sie so interessant für iCub. Denn er versteht alles Neue als Chance zum Lernen, zum Training. Professor Jan Peters, sein Team und seine Studierenden am IAS versuchen Robotern Intelligenz einzuhauchen. Nicht im Sinne stur abgespulerter Programme, sondern als lernende Maschinen, die ihre eigenen Aktionen immer weiter optimieren können. Diese Herangehensweise unterscheidet sich von dem, was wir seit den frühen 60er Jahren als Roboter, zum Beispiel aus der Automobilindustrie, kennen. Ihnen liegen aufwendige und starre Programme zugrunde. So unflexibel, dass man heute einen Industrieroboter lieber stilllegt, als ihn umzuprogrammieren – das wäre einfach zu teuer. Ganz anders ticken die Roboter, mit denen in den Laboren von IAS sehr erfolgreich und praxisnah experimentiert wird. Sie funktionieren auf der Basis von Lernalgorithmen, die entweder durch Nachahmen oder durch „Trial and Error“ schlauer werden.

Abwägen, bewerten, einschätzen – was ein Mensch in Sekundenbruchteilen mit dem „Bauchgefühl“ entscheidet, dafür muss ein Roboter lange trainieren. Mal ganz abgesehen von der Hardware: Auch wenn sich Humanoide in ihrer Gestalt an den Menschen anlehnen, sind die Unterschiede in den Bewegungsabläufen doch erheblich. Dennoch kann man einem Roboterarm beispielsweise



Professor Jan Peters macht es vor: Der Informatiker zeigt einem Roboter, wie man lernt.
(Foto: Katrin Binner)

Tischtennis oder „Ball-in-the-Cup“ beibringen. Hat er erst mal die Grundzüge „verstanden“, so kann er selbst weiterlernen. Für einen Fehler gibt es ein Minus, für einen Fortschritt ein Plus – das Belohnungssystem ist nur allzu menschlich. Genau das ist das Faszinierende an den lernenden Maschinen. Die Schnittstellen zu den Humanwissenschaften sind zahlreich. „Wir untersuchen, wie Kinder lernen, und setzen das für unsere Roboter ein. Und umgekehrt begreifen wir viel von der Funktionsweise des menschlichen Lernens von visuomotorischen Aufgaben, indem wir dieses Lernen Schritt für Schritt einem Roboter beibringen“, begeistert sich Jan Peters. „Hier befruchten sich Einsichten aus Psychologie, Neurowissenschaften und Informatik – dieses Zusammenspiel nennt man Cognitive Science.“

Perfekte Lernumgebung – auch für Menschen

An der TU Darmstadt findet Jan Peters für seine Forschung ein hervorragendes Umfeld: „Die TU hat den Mut, sehr gute, junge Wissenschaftler hierher zu holen“, urteilt der Informatiker. Derzeit entsteht ein „Centre for Cognitive Science“, wofür weitere Top-Forscher angeworben werden. „Viele Mittel fließen hier direkt in die Lehre, und das kommt bei den Studierenden an. Gerade interessierte junge Menschen wollen deshalb hier studieren. Das wiederum erzeugt ein gutes Lernklima. Viele Studierende forschen hier sogar schon selbst.“

Maschine bleibt Maschine

Ein paar dieser jungen Forscher sitzen derzeit im Labor und experimentieren mit iCub. Der hat jetzt eine Gummi-Katze im Blick. Auch die ist neu für ihn und deshalb hochinteressant. iCub neigt den Kopf und richtet die Kulleraugen aus. Roboter, die sich nahezu menschlich verhalten – diese Vision erzeugt bei vielen Menschen Unbehagen. Nehmen uns Roboter die Arbeit weg? Müssen wir irgendwann den Maschinen dienen? Jan Peters kennt diese Sorgen gut, er teilt sie aber nicht. „Wir haben uns längst an das Zusammenleben mit intelligenten technischen Systemen gewöhnt. Ein Roboter – auch wenn er lernen kann – bleibt immer eine Maschine. Zur Not schaltet man ihn aus.“ – Das ist sicher ein großer Unterschied zum Menschen.



Mit seinen Kulleraugen beflügelt iCub die Forschung der Ingenieure und Wissenschaftler – und erobert ihr Herz. (Foto: Katrin Binner)



Darmstadt, Orbit und zurück



Mit Hilfe von Wettersatelliten beobachten Wissenschaftler meteorologische Phänomene, den Klimawandel oder die Erwärmung der Ozeane. Eines der Zentren für die milliarden-schwere Technik im All ist EUMETSAT in Darmstadt.

Steuert ein Hurrikan auf die amerikanische Westküste zu? Müssen in Asien zigtausende Menschen wegen Tsunamigefahr evakuiert werden? Und wie wird das Wetter am Wochenende? Ob in den Nachrichten oder in unserem ganz persönlichen Alltag – kaum ein Tag vergeht, an dem Wetter und Klima nicht zentrales Thema wären. Was selbst viele Darmstädter nicht wissen: Die Daten für präzise Wettervorhersagen und belastbare Klimaforschung kommen – über einen kleinen Umweg durchs All – aus der Wissenschaftsstadt Darmstadt. Hier am Rande der Telekom-City liegt das Hauptquartier von EUMETSAT, der Europäischen Organisation für meteorologische Satelliten.


Das Klima im Focus

Was sich darin verbirgt, lässt schon das futuristisch anmutende Gebäude ahnen: Hightech vom Feinsten – das Hirn der europäischen Wettersatellitentechnik. Von den Kontrollzentren aus steuert EUMETSAT sogenannte Meteosats und MetOps, die im Dienste der Wetter- und Klimaforschung über der Erde „schweben“ oder im Orbit kreisen. Zusätzlich betreibt die Organisation mehrere der EU-„Sentinel“-Missionen zur Beobachtung der Ozeane und der Atmosphäre und verteilt die Daten an Nutzer auf der ganzen Welt. Die Präzision der gelieferten Daten ist beeindruckend. Windstärken, Meeresströmungen, Wellenhöhen oder Temperaturen werden punktgenau eingefangen und zur Auswertung und Forschung an andere Institutionen weitergeleitet. Die Basis für viele klimapolitische Entscheidungen in Europa – sie wird hier in Darmstadt ermittelt.



Georg-Büchner-Preis

Auch Kunst, Kultur und Literatur sind in der Wissenschaftsstadt Darmstadt zuhause: Mit dem Georg-Büchner-Preis wird hier sogar die renommierteste und mit 50.000 Euro Preisgeld am höchsten dotierte Auszeichnung für Verdienste um die deutsche Literatur verliehen. Mit dem Georg-Büchner-Preis zeichnet die Deutsche Akademie für Sprache und Dichtung heute Literatinnen und Schriftsteller aus, die in den vergangenen Jahrzehnten sowohl literarisch als auch gesellschaftlich prägend waren, unter ihnen Heinrich Böll, Elias Canetti und Elfriede Jelinek.



Unsere Erde aus der Perspektive eines Wettersatelliten: Wellen, Wolken und irgendwo ganz klein: das Kontrollzentrum in Darmstadt.
(Foto: EUMETSAT)

Voller Einsatz für den Datenfluss

„Wir sind Teil einer Wertschöpfungskette“, beschreibt Verwaltungsdirektorin Silvia Castañer die Rolle von EUMETSAT in der Wetter- und Klimaforschung. „Wir sind zwar weder Wetterdienst noch Forschungseinrichtung, aber wir liefern kontinuierlich alle Daten, die Wetterdienste und Forscher benötigen, um wichtige meteorologische Erkenntnisse zu gewinnen. Dafür arbeiten wir sogar im Schichtbetrieb: Zuverlässig und rund um die Uhr – damit der Datenfluss nie versiegt.“

750 Mitarbeiter aus 30 Ländern arbeiten heute im Hauptquartier von EUMETSAT. Der Standort ist gut gewählt. Nahe der ESOC und dem Deutschen Wetterdienst in Offenbach bietet Darmstadt Impulse und Raum zur Entfaltung in vielerlei Hinsicht. Seit ihren Anfängen 1986 in einer Villa in Darmstadt-Eberstadt ist EUMETSAT an Gebäuden, Menschen und internationaler Bedeutung stetig gewachsen. Für genau diese spannende Entwicklung stellt die Bundesrepublik Deutschland Flächen zur Verfügung – Gebäude für Gebäude wird der Standort am Kavalleriesand größer und leistungsfähiger. Im Gegenzug bietet EUMETSAT Internationalität, hoch attraktive Arbeitsplätze und Aufträge für die zahlreichen Technologielieferanten, die sich inzwischen im Bereich der Satellitentechnik angesiedelt haben. Oder wie Silvia Castañer es ausdrückt: „Internationale Organisation trifft auf weltoffene Stadt.“ Was dabei herauskommt, ist weit mehr als wirtschaftlicher Vorteil für beide Seiten: gelebte Vielfalt und ein waches Bewusstsein für drängende Fragen unserer Zeit.



Silvia Castañer ist Verwaltungsdirektorin bei EUMETSAT. Von Darmstadt aus steuern ihre Kollegen Satelliten im Orbit.
(Fotos: 2014 EUMETSAT)



Schwere Ionen im Kampf gegen den Krebs



Tiefe Blicke ins Innerste der Materie zu ermöglichen, ist das Ziel beim GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung und am künftigen Beschleunigerzentrum FAIR. Das bedeutet vor allem Grundlagenforschung, schafft aber auch eine Basis für viele Anwendungen, die den Menschen unmittelbar zugute kommen – wie die Tumorthherapie mit schweren Ionen, die bei GSI in Darmstadt entwickelt worden ist.

Es ist der 13. Dezember 1997. Am GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung in Darmstadt drückt ein Arzt den entscheidenden Knopf. Jenen Knopf, der die erste Bestrahlung eines Krebspatienten mit Kohlenstoffionen auslöst, die zuvor in der Beschleunigeranlage der GSI auf extrem hohe Geschwindigkeiten gebracht werden. Es ist dasselbe Jahr, in dem die Stadt Darmstadt vom Land Hessen den Titel Wissenschaftsstadt erhält. Heute, 20 Jahre später, hat sich die Tumorthherapie der GSI aus der Grundlagenforschung heraus zur anerkannten Heilmethode entwickelt: Sie ist in klinischer Anwendung im Gesundheitswesen angekommen.

Der große Vorteil der Therapie: Der Ionenstrahl entfaltet seine größte Wirkung erst im Tumor, das umliegende gesunde Gewebe wird geschont. Weil die Reichweite eines Schwerionenstrahls millimetergenau gesteuert werden kann, stoppt er im Tumorzentrum ab und kann dort seine zerstörerische Energie konzentriert abgeben. Mit großem Erfolg wurden bei GSI von 1997 bis 2008 über 440 Patienten behandelt, inzwischen setzen Spezialkliniken in Heidelberg und Marburg um, was vor 20 Jahren bei der Darmstädter GSI begonnen hat und bis heute immer weiter entwickelt wird. Die Methode dahinter ist ein herausragendes Beispiel dafür, wie Grundlagenforschung durch gelungenen Technologietransfer einen entscheidenden Beitrag für die Gesellschaft und die Menschen leistet.

20
JAHRE
WISSENSCHAFTSSTADT
DARMSTADT

Evangelische Fachhochschule:
Teilhabe möglich machen
Forschung gegen die Ausgrenzung – unter diesem Stern steht die wissenschaftliche Arbeit an der Evangelischen Hochschule Darmstadt. Etwa 1.700 Studierende werden hier für die Tätigkeit im Sozial- und Gesundheitswesen sowie im kirchlichen Dienst qualifiziert – immer unter der Maßgabe: Vielfalt begrüßen – Individualität würdigen.

Mit dieser Anordnung von Plexiglasplatten konnte die Zielgenauigkeit der Bestrahlung am GSI sichtbar gemacht werden. Nur der bestrahlte Bereich ist getrübt. (Foto: A. Zschau)

Die Tumorthherapie mit Ionen ist eines der bekanntesten Resultate der Forschung bei GSI. Doch es gibt noch viele andere, beispielsweise die Entdeckung von sechs neuen chemischen Elementen des Periodensystems. Drei von ihnen sind 1997, dem für die Wissenschaftsstadt Darmstadt so entscheidenden Jahr, offiziell anerkannt worden. Ein weiteres bei GSI erstmals entdecktes Element trägt als Zeichen der Verbundenheit mit der Stadt Darmstadt den Namen „Darmstadtium“ und ist inzwischen in Schul- und Lehrbüchern auf der ganzen Welt zu finden.

International ist auch die Forschergemeinschaft, die bei GSI im Darmstädter Stadtteil Wixhausen und künftig an der dort entstehenden, weltweit einmaligen Beschleunigeranlage FAIR (Facility for Antiproton and Ion Research) arbeitet. FAIR ist eines der größten Bauvorhaben für die Forschung weltweit und wird von neun Partnerländern, darunter die Bundesrepublik Deutschland, getragen.

Herzstück der neuen Anlage ist ein riesiger, unterirdischer Beschleunigerring mit einem Umfang von 1.100 Metern. Experimentierhallen und Bürogebäude ergänzen das neue Hightech-Zentrum. Rund 3.000 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus aller Welt werden zukünftig an FAIR einzigartige Forschung betreiben: In herausragenden Experimenten wollen sie grundlegend neue Erkenntnisse über den Aufbau der Materie gewinnen und Geheimnisse über die Entwicklung des Universums lüften. Damit sind die Weichen gestellt für viele weitere Jahre Spitzenforschung am Standort in der Wissenschaftsstadt Darmstadt.

Wissenschaftstage: Forschung in die Stadtgesellschaft tragen
Nachhaltigkeit ist Programm in der Centralstation, der Veranstalterin der Wissenschaftstage. Hier berichten Forscherinnen und Wissenschaftler anschaulich und unterhaltsam über zukunftsweisende Entwicklungen und nachhaltige Ansätze. Und geben einem interessierten Publikum wichtige Denkanstöße.



Ansicht der geplanten Beschleunigeranlage, links die bestehenden GSI-Gebäude und -Anlagen.
(Bild: ion42 für FAIR/GSI)



Griff nach den Sternen

Die Weiten des Universums – das ist das Reich der Europäischen Weltraumorganisation ESA. In Darmstadt betreibt sie den Sitz des Europäischen Raumflugkontrollzentrums ESOC – das „europäische Tor zum Weltraum“. Es ist für den Betrieb sämtlicher ESA-Satelliten und für das dazu notwendige weltweite Netzwerk der ESA-Bodenstationen verantwortlich.

Erinnern Sie sich an Rosetta? 2003 war der Start dieser historischen Mission. Ganz am anderen Ende unseres Sonnensystems lag der Komet 67P/Churyumov-Gerasimenko, genannt Tschuri – das Ziel des „Kometenjähgers“ Rosetta. Gelenkt und ständig begleitet von den Teams des Darmstädter ESA-Kontrollzentrums bewegte sich Rosetta im Laufe von zwölf Jahren insgesamt sieben Milliarden Kilometer durch das All. Die Muttersonde Rosetta und vor allem das Landemodul „Philae“ machten sich daran, Tschuris Oberfläche umfassend zu erforschen. Ein noch nie dagewesenes wissenschaftliches Unterfangen, ein historisch einmaliger Erfolg – und nur eines von zahlreichen spektakulären Raumfahrtprojekten, die von Darmstadt aus gesteuert werden. Und die immer wieder die weltweite öffentliche Aufmerksamkeit ins Rhein-Main-Gebiet ziehen.

Ein Blick vom Himmel auf die Erde

Dabei geht es den ESA-Forschern bei ihren Projekten nicht um Medienrummel und längst auch nicht nur um ferne Sterne. Es geht vielmehr um Erkenntnis und konkrete Anwendungen; das zeigt anschaulich das europäische Erdbeobachtungsprogramm Copernicus. Es hat das Ziel, unseren Heimatplaneten besser verstehen, nachhaltiger schützen zu können sowie bei Naturkatastrophen zeitnah wertvolle Daten zu liefern.



Hier wird gesteuert, was in tausenden Kilometern Entfernung passiert: ein Kontrollraum im ESOC. (Foto: ESA / J. Mai)



Foto: ESA / Sergj Ferrete

Auch Satelliten für Navigation, Telekommunikation oder astronomische Forschung werden teilweise in Darmstadt gesteuert. Für diese Aufgabe ist weltweite Vernetzung nötig: Das ESA-Zentrum in Darmstadt unterhält z. B. ein über alle Kontinente verteiltes Netz von 9 ESA-Bodenstationen. Highlight sind riesige „Deep Space“-Antennen mit einem Durchmesser von bis zu 35 Metern für den Datenaustausch mit interplanetaren Sonden. In diesem Bereich kooperiert die ESA eng mit russischen, US-amerikanischen und japanischen Raumfahrtorganisationen.

Hoch hinaus mit Raumfahrttechnik

Auch wenn die Missionen im Weltall fern und futuristisch anmuten: Die wirtschaftliche Wirkung der Europäischen Raumfahrt ist in Darmstadt und Region seit über 50 Jahren durchaus greifbar. Etwa 2.200 Mitarbeiter in Südhessen arbeiten direkt im Raumfahrtbereich.

Im Umfeld des ESOC hat sich zudem gemeinsam mit dem Land Hessen, der Stadt Darmstadt, der Technischen Universität, der Hochschule Darmstadt sowie verschiedenen Unternehmen das Informations- und Gründerzentrum für Satellitenanwendungen formiert: „cesah“ – das Centrum für Satellitenanwendungen Hessen. 80 innovative Start-up-Unternehmen haben im Rahmen von „cesah“ bis heute rund 450 hochqualifizierte Arbeitsplätze in der Region geschaffen und damit auch eine spannende Brücke von der Wissenschaft ins konkrete, städtische Leben geschlagen. Die ESA leistet in diesem Verbund mit ihrem umfangreichen Know-how wertvolle Unterstützung bei der technischen Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen im Bereich Satellitennavigation und Geoinformation. Und liefert damit den Stoff, aus dem auch kleine Unternehmen Erfolgsgeschichten schreiben. Denn an der Seite eines solchen Kooperationspartners ist mancher Stern zum Greifen nah.

Darmstädter Gespräche:
Traditionsreiches Forum der städtischen Zivilgesellschaft
Nach Ende des Nationalsozialismus und des Krieges suchte auch Darmstadt nach neuer Orientierung und einem zeitgemäßen Selbstverständnis. Eine demokratische Kultur der Diskussion und Auseinandersetzung sollte sich etablieren. Die Darmstädter Gespräche geben Zeugnis davon. 1950 fand die erste Veranstaltung mit dem Thema „Das Menschenbild unserer Zeit“ statt, hochkarätig besetzt unter anderem mit dem Philosophen Theodor W. Adorno, dem Psychoanalytiker Alexander Mitscherlich und dem Künstler Conrad Westpfahl. Die Gespräche fanden parallel zu einer Ausstellung der Neuen Darmstädter Sezession statt – Kunst und Geisteswissenschaft griffen ineinander, um neue geistige Standpunkte zu finden. Schon das erste Gespräch stieß nicht nur innerhalb der Stadtgesellschaft, sondern auch bundesweit auf großes Interesse. Viele der in den Gesprächen aufgegriffenen Fragen drehten sich um die Entwicklung neuer Formen des Denkens, Lebens und Arbeitens und wirkten in die Stadt hinein.





Von der Theorie gleich in die Praxis

In diesem Gebäude erfanden zwischen 1928 und 1933 Dr. Otto Röhm und seine Mitarbeiter, neben zahlreichen Produkten der Acrylat- und Methacrylatchemie, das Polymethylmethacrylat PLEXIGLAS. Das Labor befand sich damals im ersten Stockwerk.

Geschichtsbewusstsein gehört dazu: Eine Tafel erinnert an den Beginn des Siegeszugs von PLEXIGLAS®. (Foto: Evonik)

Wissenschaftsstadt – das bedeutet auch Ausbildung und Arbeit in den zahlreichen Unternehmen, die sich im forschungsgetriebenen Umfeld ansiedeln. Eines davon ist Evonik – ein weltweit führendes Unternehmen der Spezialchemie. Am Standort Darmstadt/Weiterstadt beginnen rund 80 Menschen jedes Jahr eine Berufsausbildung oder ein duales Studium. Robin Berger und Sophie Fischer absolvieren gerade ihr duales Studium bei Evonik. Ein durchaus anspruchsvoller Weg in das Berufsleben. Aber die Mühe lohnt sich.

„In Darmstadt nutze ich das akademische Umfeld“

Mal zwei Monate in der Praxis, dann wieder drei Monate an der Hochschule. In der Woche Vorlesungen und Seminare, am Wochenende für die Klausuren büffeln. Zuckerschlecken klingt anders. Trotzdem erzählt Robin Berger begeistert von seiner Studienwahl: Duales Studium BWL – Industrie an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg in Mannheim – er würde es jederzeit wieder machen. Der junge Mann ist 21 Jahre alt und schreibt gerade seine Bachelorarbeit. Darin geht es um die Qualität der betriebswirtschaftlichen Informationen im Umfeld einer neuen Reckanlage für Plexiglas. Was das genau ist, erklärt Robin Berger auch: „Man kann damit sehr dünne und dennoch stabile Plexiglasteile herstellen, die beispielsweise in der Luft- und Raumfahrt eingesetzt werden. Ich beschäftige mich hier mit einem Zukunftsthema und arbeite eng mit den Wissenschaftlern zusammen. Das macht mich schon stolz.“

Richtig schön mit Perspektive

Auch mit Blick auf einen möglichen Einsatz im Ausland wollte Robin Berger unbedingt in einem internationalen Konzern anfangen. Evonik in Darmstadt vereinte eine spannende berufliche Perspektive mit einem tollen Standort. „Die Stadt ist jung, die Lage großartig. Ein zusätzlicher Vorteil für mich ist,



Sophie Fischer und Robin Berger studieren in Darmstadt und sammeln Praxiserfahrung bei Evonik – wo sich alles im vollen Glas dreht. (Foto: Evonik)

dass ich das akademische Umfeld nutzen kann, zum Beispiel die Unibibliothek zum Lernen und Bücher ausleihen. Und trotz wenig Freizeit: Ich habe inzwischen auch die richtig schönen Seiten der Stadt entdeckt: Den Woog zum Beispiel.“

Dass man theoretisches Wissen in der Praxis direkt anwenden kann, begeistert den Studenten. So sehr, dass er nach dem Bachelor erst mal ganz ins Arbeitsleben bei Evonik wechseln möchte. „Nach ein paar Jahren Arbeit weiß ich besser, worauf ich mich spezialisieren will. Dann hänge ich genau den Master dran, der zu mir passt.“

„Hier wird Wissenschaft für den Alltag gemacht“

International Business – für Sophie Fischer war das der Wunschstudiengang. Und sie wollte ihn an einer Dualen Hochschule absolvieren. Über ihre Hochschule stieß sie auf Evonik und im Speziellen auf den Unternehmensstandort in Darmstadt. Die Internationalität und Vielseitigkeit des Konzerns interessierte sie. Das ist jetzt drei Jahre her. Sophie Fischer ist im sechsten Semester und bald fertig mit dem ersten Teil des Studiums. „Damals kannte ich Evonik, glaube ich, nur von den BVB-Trikots“, erinnert sich die 22-Jährige an den Studienbeginn. Heute hat sie ein ziemlich genaues Bild, insbesondere von Evonik in Darmstadt, wo sie auch angestellt ist. Die Studentin hat in den verschiedensten Bereichen mitgearbeitet, an unterschiedlichen Projekten mitgewirkt, Ideen eingebracht, Aufgaben gelöst und viele Kollegen kennengelernt. Und sie hat – besonders spannend – zwei Monate an einem Evonik-Standort in den USA mitgearbeitet.

„Evonik steckt in ganz vielen Produkten“, diese Erkenntnis ist für Sophie Fischer bis heute immer wieder beeindruckend. „Die Ergebnisse der wissenschaftlichen Arbeit im Unternehmen finden sich – von Öladditiven bis zum Joghurtbecher – dauernd im Alltagsleben wieder.“ Das Zusammenwirken mit der Wissenschaft hat Sophie Fischer während ihrer Praxiszeiten im Unternehmen immer wieder gefunden. In Kooperationen mit der TU oder bei den zahlreichen Werkstudenten, die sich mit Begeisterung in wissenschaftlichen Projekten einbringen. Das Ergebnis: Wissenschaft zum Anfassen, die am Ende in Produkten greifbar wird. „Diese Produkte beeinflussen das Leben von Menschen in der ganzen Welt. Das ist schon faszinierend.“

Wella: Zurück zu den (Haar-)Wurzeln

Die Freude war groß, als das Traditionsunternehmen Wella 2016 nach Darmstadt zurückkehrte. Seit 1880 produziert die Firma Kosmetikartikel und Haarpflegeprodukte. Wenige Jahre war Wella weg, nun bringt das Unternehmen auch den Sitz des neuen Mutterkonzerns Coty mit nach Darmstadt. Der hat große Pläne mit dem Firmenareal an der Berliner Allee: Dort sollen 1.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie ein neues Forschungslabor Platz finden, der weitere Ausbau ist angedacht.





Langer Atem und ein guter Standort



Die im Herbst 2016 in Betrieb genommene OLED-Produktionsanlage ist ein Bekenntnis zum Standort Darmstadt. (Alle Fotos: Merck)



Dr. Michael Grund

1668 wurde Merck als Apotheke gegründet. Nichts von dem, was an Forschung heute in dem internationalen Wissenschafts- und Technologiekonzern geschieht, hätte man sich damals auch nur träumen lassen. An der Zukunftstechnologie OLEDs lässt sich gut nachvollziehen, wie viel Engagement es braucht, damit aus Forschungsvorhaben schließlich Produkte für den Weltmarkt werden.

„Stellen Sie sich vor, Ihr Fenster wäre ein Monitor. Wenn es draußen regnet, scheint bei Ihnen die Sonne. Und wenn draußen die Sonne scheint, dann haben Sie ein gewöhnliches Fenster.“ Mit derartigen visionären Ausflügen in die technische Zukunft veranschaulicht Michael Grund gerne, was Merck am Standort Darmstadt im Bereich der Performance Materials leistet. Der 49-Jährige leitet hier seit Juli 2017 den Bereich Organische Leuchtdioden – OLEDs. Vorher war er als Managing Director bei Merck Korea tätig. Dort sitzen unter anderem jene, die OLEDs dringend brauchen: die großen TV- und Handyhersteller dieser Welt. Michael Grund kennt also nicht nur seine Technologie, er weiß, was seine Kunden sich wünschen – wovon sie träumen, wenn sie Zukunft sagen. Denn das ist die Herausforderung, vor die ein großes forschendes Unternehmen gestellt ist: Zukunft antizipieren. „Wir suchen heute Lösungen für die Probleme von übermorgen“, fasst Michael Grund die Leistung des Unternehmens zusammen. „Dafür braucht man viel Geduld und Neugier“. Und genau dafür ist Merck bekannt: langfristiges Engagement und kreative Forschung – nicht jede Idee zahlt sich gleich aus. Seit mehr als zehn Jahren befassen sich Wissenschaftler bei Merck mit der OLED-Forschung. 2010 eröffnete das Unternehmen ein eigenes OLED-Innovationszentrum. Der lange Atem lohnt sich: Merck hat in Sachen OLEDs weltweit die Nase ziemlich weit vorne.

OLED-Displays kommen derzeit vor allem in Handys und kleineren Tablets zum Einsatz. Die organischen Leuchtdioden werden in einem teuren Verfahren aufgedampft. Doch Merck arbeitet zusammen mit einem großen japanischen Druckerhersteller an einem ganz neuen Verfahren: Zukünftig sollen OLEDs gedruckt werden – und zwar mit einer Art überdimensionalem Tintenstrahldrucker und Tinten von Merck. Das funktioniert exakter und günstiger als Aufdampfen und eröffnet eine weitere Welt von Anwendungen.



Die hochreinen OLED-Materialien sowie die für die Produktion erforderlichen Rohstoffe werden am Standort Darmstadt hergestellt.

Produktion in Darmstadt

2016 nahm Merck in Darmstadt eine OLED-Produktionsanlage in Betrieb – eine 30-Millionen-Investition –, die Darmstadt zu einem wichtigen Zentrum der Herstellung von OLED-Materialien macht. Ein Bekenntnis zum Standort und ein Zeichen für die Innovationskraft, die in der Wissenschaftsstadt steckt.

In der Anlage werden die Substanzen für die OLED-Produktion aufgereinigt. Das hört sich zunächst unspektakulär an, ist aber Hightech vom Feinsten. Denn da auch kleinste Verunreinigungen die Qualität von OLEDs beeinträchtigen, ist Perfektion gefragt. Die gibt es nicht von der Stange – Merck hat die gesamte Verfahrens- und Messtechnik selbst entwickelt. In der Produktionsanlage steckt also nicht nur jahrzehntelange Forschungsarbeit in der Materialwissenschaft, sondern auch prozesstechnisches Know-how, das so in der Welt einmalig ist.

Im fernen Asien weiß man das zu schätzen. Die Qualität der Substanzen ist erstklassig, die hohe chemische Kompetenz von Merck unumstritten. Immer wieder kommen deshalb auch Wissenschaftler und Ingenieure aus Südkorea an den Standort im Rhein-Main-Gebiet. Michael Grund weiß, wie sehr die asiatischen Kollegen die Stadt schätzen: Die Nähe zum Flughafen, die Nähe zur Natur, akademische Atmosphäre und Weltoffenheit – das Leben in Darmstadt bietet viele Vorzüge. Wer herausragende Köpfe anziehen möchte, muss nicht nur Arbeits- sondern auch Lebensqualität bieten. „Happy Expats“ – das sind Mitarbeiter, die ins Ausland entsendet werden – ist die Devise. Und die bekommt man nur im Paket mit ihren „Happy Families“. Michael Grund weiß, wovon er spricht. Er hat mit seiner Familie einige Jahre in Korea gelebt: „Eine gute Zeit, aber wir haben uns auch alle wieder auf Darmstadt gefreut. In Seoul war alleine der Stadtteil, in dem wir gewohnt haben, fünfmal so groß wie Darmstadt. Jetzt genießen wir hier die gute Luft und die kurzen Wege. Nur eines verstehen meine Kinder nicht: warum es in Deutschland Wochen dauert, bis man einen Internetanschluss hat. Das geht in Asien an einem Tag.“ Vielleicht findet die Forschung auf diese Frage ja noch eine Antwort. Bis dahin behilft man sich in der ersten Zeit mit mobilem Internet per Smartphone. Das leuchtet dafür aber vielleicht schon in OLED-Qualität.

OLEDs

OLEDs steht für „organische Licht emittierende Dioden“. Dabei handelt es sich um selbstleuchtende Moleküle, die in mehreren Schichten übereinanderliegen. Die einzelnen Schichten sind dünner als menschliches Haar. Displays können damit extrem dünn, flexibel und durchsichtig gestaltet werden. Dadurch sind viele neue Anwendungen denkbar, zum Beispiel als Displays für Autocockpits auf kurvigen Elementen oder als leuchtende Folie. Die OLED-Technologie bietet zudem einzigartigen Kontrast und Schärfe, weil keine Hintergrundbeleuchtung benötigt wird.



Konstellationen der Kunst

Wissenschaftsline 4:

Forschung auf Achse

Selbst langjährige Darmstädterinnen und Darmstädter wissen nicht immer Bescheid über die Spitzenforschung in ihrer Nachbarschaft. In der Wissenschaftsline, der Straßenbahnlinie 4 von Kranichstein nach Griesheim, kann man sich bequem per Audioguide über die an der Strecke liegenden wissenschaftlichen Einrichtungen informieren:

www.darmstadt-tourismus.de/besuch/service/darmstadt-apps/wissenschaftsline-4.



Neben der Wissenschaftsstadt Darmstadt feiert auch eine ihrer wichtigsten kulturellen Institutionen 2017 ein Jubiläum: Der Kunstverein Darmstadt e.V. begeht seinen 180. „Geburtstag“ und gehört damit zu den ältesten Kunstvereinen in Deutschland.

Inspiration Wissenschaft

Im Jubiläumsjahr beschäftigt sich der Kunstverein damit, wie der Genius Loci der Wissenschaftsstadt Darmstadt in die Kunst hineinwirkt: Die interdisziplinäre Ausstellung „Planet 9“ des Direktors der Kunsthalle Dr. León Krempel, die bis zum 27. August zu sehen ist, huldigt der Forschung. In das Cluster aus Präsentationen, Performances, Screenings, Vorträgen, Lesungen und Gesprächen wurden insbesondere auch Beiträge aus den Naturwissenschaften mit einbezogen. Der Titel verweist auf die 2016 aufgestellte These, dass es am Rand unseres Sonnensystems einen neunten Planeten gibt. Astronomen auf der ganzen Welt spüren dem Phantom nach, dessen angenommenes Schwerfeld für bestimmte Auffälligkeiten in den Bahnen anderer Himmelskörper verantwortlich sein soll. In der Ausstellung wird dieser mysteriöse neunte Planet zu einer Metapher für das Unsichtbare, dem reale Folgen zugeschrieben werden. Im Zentrum stehen die Themen Gerechtigkeit und Gleichgewicht, Utopie und Dystopie, Realität und Fiktion. Rund 30 Künstlerinnen und Künstler aus der ganzen Welt haben Werke beigesteuert.

Forschende Blicke auf das Unsichtbare

Die Rauminstallation Dark Gravity der Darmstädter Künstlerin Helga Griffiths bildet das ideale Zentrum von „Planet 9“. Neben den beiden „vornehmsten“ Sinnen – dem Sehen und dem Hören – wird auch der Geruchs- und der Gleichgewichtssinn angesprochen. Durch eine ovale Beobachtungsluke wird der Blick auf tomographische Aufnahmen vom Gehirn der Künstlerin gelenkt. Das Organ erscheint dabei wie ein geheimnisvolles Objekt, das einem Himmelskörper ähnlich durch den Raum schwebt.



Organisch oder astrologisch?
Die Ausstellung „Planet 9“
interpretiert wissenschaftliche
Diskurse künstlerisch. (Foto:
Kunsthalle Darmstadt)

Einen weiteren Höhepunkt der Ausstellung, ebenfalls mit Weltraumbezug, bildet die Installation „Die Nacht ist der Schatten der Erde“ der ebenfalls in Darmstadt ansässigen Künstlerin Vera Röhm. Die titelgebende Sentenz des deutschen Gelehrten Johann Leonhard Frisch (1666–1743) erscheint in Leuchtschrift auf bislang 73 schwarzen Metallkuben – in 73 der weltweit insgesamt 2.000 lebenden Sprachen. Die Arbeit wird im dafür abgedunkelten Hauptsaal der Kunsthalle Darmstadt gezeigt.

Stadt und Kunst

Der Dialog zwischen Wissenschaft und Kunst prägt die Darmstädter Stadtkultur und Museumslandschaft. Der Kunstverein Darmstadt repräsentiert seit seiner Gründung vor allem die städtische Bürgergesellschaft, die ihn durch seine wechselvolle Geschichte hindurchtrug. Nach der Zerstörung des ursprünglichen Ausstellungsgebäudes im Zweiten Weltkrieg öffnete 1957 der Neubau der Kunsthalle, der nach den Plänen des Darmstädter Architektur-Professors Theo Pabst errichtet wurde. Die laufende Generalsanierung soll im kommenden Jahr abgeschlossen werden, sodass die Kunsthalle wieder gerüstet ist, um die Wissenschaftsstadt mit der Perspektive der Kunst zu bereichern.

Lisa Bingenheimer und Dr. Léon Krempel



Science Slam: Wort, Witz & Wissenschaft

Forschung taugt auch als packende Unterhaltung. Zum Beispiel, wenn Forscherinnen und Wissenschaftler beim Science Slam in den Ring steigen. In 10-minütigen, knackigen Kurzvorträgen präsentieren sie dem Publikum Spannendes, Kurioses und Kniffliges aus ihren Fachgebieten. Am Ende des Turniers küren dann die Zuschauer den besten Slammer. Der Science Slam ist made in Darmstadt und wurde von hier bis in die USA, nach Südafrika und Indonesien exportiert!



Safer Surfing

Krimireif: Die Hochschule Darmstadt forscht im Bereich der Cybersicherheit z. B. auf den Gebieten Forensik und Biometrie. Wie kann ein am Tatort gefundener Fingerabdruck rechtssicher einer beschuldigten Person zugeordnet werden? Das Forensik- und Biometrie-Lab liefert Antworten. Die Ergebnisse der Forschung werden bereits heute von Strafverfolgern eingesetzt.

Ob Urlaubsfotos in der Cloud oder Blutdruck messen per App: Das Internet ist praktisch und macht Spaß – ganz nebenbei ziehen wir allerdings eine gewaltige Datenspur hinter uns her. Lange wurde der virtuelle Raum als Ort der Freiheit gefeiert. Dann kam der NSA-Skandal: Nutzer begannen, sich vor Überwachung im Netz zu fürchten. Gleichzeitig machen Cyber-Attacken klar, wie angreifbar wichtige Infrastrukturen sind. Im Center for Research in Security and Privacy, kurz CRISP, in Darmstadt arbeiten rund 450 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler daran, die Fragen rund um Cybersecurity zu beantworten.

Kryptografische Verfahren, sichere E-Mails, der Aufbau von Handynetzen in Katastrophengebieten und sichere Online-Plattformen: Das Thema Sicherheit im Netz hat viele Facetten. Im CRISP in Darmstadt werden sie erforscht, bewertet und verbessert. Dabei ist Bürgernähe Programm. „Wir forschen hier nicht nur an der Sicherheit großer Systeme und Infrastrukturen, sondern entwickeln auch nutzerfreundliche Anwendungen für den privaten Datenschutz“, erklärt Prof. Michael Waidner, Sprecher des CRISP, die Arbeit der Cybersicherheitsforscher und begründet den Ansatz auch gleich: „Gerade, wenn internetfähige Geräte immer präsenter werden und mehr können, muss auch der Schutz der Privatsphäre mithalten.“

Smarte Haushaltsgeräte: bequem, aber indiskret

Die Digitalisierung ist bereits in die letzten Ecken unseres Alltags vorgedrungen: Die per App gesteuerte Heizung, das internetfähige Babyphone oder auch der smarte Kühlschrank sind gute Beispiele für Einfallstore in die Privatsphäre. Denn so praktisch es auch sein mag, wenn der Kühlschrank die Milch selbst bestellt und bezahlt: Was passiert, wenn das Gerät von Hackern gekapert wird, die damit illegal einkaufen gehen? Oder wenn sich die Einkäufe des Kühlschranks – zu viel Wurst, zu wenig Gemüse – irgendwann auf den Krankenkassenbeitrag auswirken?



Die Freude ist groß: Im Juni 2017 gewinnt Darmstadt den Wettbewerb „Digitale Stadt“. (Foto: Wissenschaftsstadt Darmstadt)

Darmstadt digital

Um die großen Chancen und Herausforderungen der digitalisierten Zukunft anzugehen, haben in Darmstadt vier IT-Schwergewichte – die TU Darmstadt mit ihrem Profildbereich für Cybersicherheit (CYSEC), die Hochschule Darmstadt, das Fraunhofer-Institut für Sichere Informationstechnologie SIT und das Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD – ihre Kräfte gebündelt: Gemeinsam bilden sie das CRISP und machen Darmstadt damit bereits heute zum führenden deutschen Innovationsstandort für Cybersicherheit. Mit der Ernennung der Stadt zum Digital Hub für Cyber Security im April 2017 unterstrich das Bundeswirtschaftsministerium die Bedeutung der hiesigen Forschung und würdigte die lebendige Start-up-Szene, die sich in ihrem Umfeld bereits angesiedelt hat.

Gewonnen!

Die Ereignisse überschlagen sich. Ausgerechnet im Jubiläumsjahr hat Darmstadt auch noch den Wettbewerb „Digitale Stadt“ des Branchenverbandes Bitkom gewonnen. Verbunden damit sind hohe Förderungen für den Ausbau von digitalen Infrastrukturen, Behörden und Bildungseinrichtungen: Darmstadt wird zur digitalen Modellstadt ausgebaut. Beispielsweise sollen Verkehrsströme gelenkt, Wartezeiten auf den Ämtern verringert und Bildungsangebote verbessert werden. Darmstadt punktete bei der Jury nicht nur mit Konzepten und Strategien: Gerade die Nähe zu Wissenschaft und IT sowie eine bereichsübergreifende Vernetzung mit dem Fokus auf hochprofessionelle Cybersicherheit in unserer Stadt überzeugten.

Digitale Nachbarschaft

Die Wissenschaftsstadt Darmstadt profitiert seit Kurzem ganz direkt von der Expertise des CRISP, denn Michael Waidner wurde Anfang Mai 2017 von Oberbürgermeister Jochen Partsch zum „Chief Digital Officer“ ernannt. In dieser Funktion berät er die Stadt dabei, wie sich die Digitalisierung zum Wohle von Bürgern und Unternehmen nutzen lässt. Eines der geplanten Projekte ist eine sichere Online-Plattform für Nachbarschaftshilfe. Denn das Internet lässt sich wunderbar nutzen, um Menschen zusammenzubringen und Gemeinschaft zu verwirklichen – auch ohne Abstriche bei der Privatsphäre.

Grundlagen erforschen und Lösungen schaffen: Die nächste Generation der Superrechner – auch Quantencomputer genannt – kann laut Experten bisher genutzte Verschlüsselungsverfahren brechen. Damit Daten langfristig sicher verschlüsselt werden können, forschen Wissenschaftler der TU Darmstadt an der nächsten Generation der Verschlüsselung, der Post-Quantum-Kryptographie. Unter anderem arbeiten TU-Forscher auch daran, betrügerische E-Mails zu erkennen, und entwickeln benutzerfreundliche Anwendungen, die das sogenannte Phishing verhindern.



„Sicherheit ist das Management von Risiken“



Zuhause ganz privat: Forscher am Fraunhofer IGD beschäftigen sich mit sicheren Komfortlösungen, die älteren, behinderten und betreuungsbedürftigen Menschen ermöglichen, ein langes selbstbestimmtes Leben in den eigenen vier Wänden zu führen. Hierbei steht die Privatsphäre und Angriffssicherheit der zum Einsatz kommenden „Ambient Assisted Living“-Systeme im Vordergrund.

Verschlüsselt: Um Datensicherheit für Laien zugänglich zu machen, hat das Fraunhofer SIT eine kostenlose Software entwickelt, die die unkomplizierte Verschlüsselung von E-Mails ermöglicht – eingängig benannt als „Volksverschlüsselung“. Der Name ist Programm: Je mehr Menschen mitmachen, desto selbstverständlicher wird Sicherheit.

Fragen an Professor Michael Waidner, Chief Digital Officer der Wissenschaftsstadt Darmstadt

Im Forschungsgebiet „Cybersicherheit“ spielt die Wissenschaftsstadt Darmstadt ganz vorne mit. Was macht unsere Stadt attraktiv für Forscherinnen und Wissenschaftler?

Michael Waidner: In vielerlei Hinsicht bietet Darmstadt ein perfektes Umfeld für unsere Branche: Die große Zahl der renommierten Forschungsinstitute und die vielfältige Industrie in der Region bieten hochinteressante Kooperationsmöglichkeiten und Herausforderungen, gerade für die angewandte Forschung. Außerdem: Wer engagiert forscht und viel arbeitet, wünscht sich auch nach Feierabend viel Lebensqualität. Auch da hat Darmstadt viel zu bieten.

Für viele Laien ist Cybersicherheit ein Buch mit sieben Siegeln. Wie kann man sich sicherheitsbewusst im Netz bewegen?

Michael Waidner: Es gibt einige einfache Regeln für den Schutz im Internet. Dazu gehört zum Beispiel, dass man seine Systeme und Software aktuell halten und regelmäßig Sicherungskopien seiner Daten erstellen sollte. Auch Passwörter sollte man gelegentlich wechseln und auf keinen Fall dasselbe Passwort für mehrere Zwecke verwenden. Für den privaten Bedarf ist das schon eine gute Grundlage. Beruflich sind die Ansprüche natürlich höher. Unternehmen sollten sich kompetent beraten lassen.

Wieviel Sicherheitsrisiken müssen wir in Kauf nehmen, wenn wir an der Digitalisierung teilnehmen wollen?

Michael Waidner: Sicherheit ist immer das Management von Risiken. Ich bin für eine pragmatische Herangehensweise: Nicht alles muss gleich gut geschützt werden. Bei sensiblen Daten oder Geschäftsgeheimnissen sollte man aber keine Kompromisse machen.



Professor Michael Waidner ist Sprecher des CRISP, leitet das Fraunhofer SIT und lehrt an der TU Darmstadt. Seit Mai ist er zudem Chief Digital Officer. (Foto: Fraunhofer SIT)

Wie wird die Digitalisierung das Leben in Darmstadt in zehn Jahren verändert haben?

Michael Waidner: Darmstadt wird immer noch dieselbe Stadt sein wie heute, aber die Digitalisierung wird dazu beitragen, dass die Lebensqualität steigt und der Alltag in unserer Stadt reibungsloser verläuft. Beispielsweise wird der Verkehr besser fließen und öffentliche Verkehrsmittel werden flexibler eingesetzt. Insgesamt kommen wir schneller und stressfreier ans Ziel mit dem erwünschten Nebeneffekt, dass Emissionen verringert werden. Termine und Vorgänge bei Behörden werden beschleunigt, die Verwaltungsprozesse für die Bürger transparenter. Digitalisierung wird zum festen Bestandteil des Schulunterrichts, und digitale Medien werden es mehr Menschen ermöglichen, sich weiterzubilden. Und all das natürlich so, dass Sicherheit und Datenschutz gewahrt bleiben.

Die ganze Welt unter einem Dach – das Hessische Landesmuseum Darmstadt

Es zählt zu den großen Häusern Deutschlands und vereinigt zahlreiche unterschiedliche Sammlungen aus den Bereichen Kunst-, Kultur- und Naturgeschichte. In den Jahren 2007 bis 2013 wurden die Gebäude grundlegend saniert, so dass die Architektur von Alfred Messel heute im frischen Glanz erstrahlt. Das Universalmuseum tritt nach seiner Wiedereröffnung im Herbst 2014 als ein verjüngtes, zukunftsorientiertes Haus auf, in dem moderne Technik und Ausstellungsgestaltung ebenso wirksam werden, wie die Geschichte des Museums und seines Gebäudes fühlbar ist.





Die Mathildenhöhe Darmstadt – auf dem Weg zum Welterbe

Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF: aktive Bauelemente gegen Krach

Was tun Ihre Fenster eigentlich gegen Lärm? Nichts? Das muss nicht so bleiben! Das Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF hat ein aktives Schallschutzfenster entwickelt. Es ist mit einem schlanken, im Fensterrahmen integrierten Lautsprecher ausgestattet, der den störenden Schallwellen von außen eigene Schwingungen entgegensetzt – sodass im Innenraum die Lärmbelastung sinkt. Neben der Schwingungstechnik forscht das Institut auch in den Bereichen Leichtbau, Zuverlässigkeit und Polymertechnik.

20
JAHRE
WISSENSCHAFTSSTADT
DARMSTADT

Kunst und Wissenschaft haben vieles miteinander gemein: Stets geht es um Kreativität und Erfindungsreichtum, um Wagnis, Experiment und Entdeckungen, damit Neues und Besseres auf den Weg gebracht werden kann.

Dies hat auch Ernst Ludwig (1868–1937) angetrieben, den jungen kunstinteressierten Großherzog von Hessen-Darmstadt. Beeinflusst von den neuen Ideen der englischen Arts & Crafts-Bewegung setzte er mit der Gründung der Künstlerkolonie auf der Mathildenhöhe in Darmstadt ab 1899 ein mutiges Zeichen, das sich durchaus provokativ von der damals bestimmenden wilhelminischen Repräsentationskunst absetzte. „Habe Ehrfurcht vor dem Alten und Mut, das Neue frisch zu wagen!“ war sein Credo. In enger Zusammenarbeit, insbesondere mit Joseph Maria Olbrich, dem leitenden Architekten der ersten Ausstellung auf der Mathildenhöhe von 1901, wagte der Mäzen Ernst Ludwig ein zukunftsweisendes Experiment, das Maßstäbe setzte.

Die architektonischen Entwürfe und Gartenanlagen, die skulpturalen Erfindungen und dekorativen Lösungen der Architekten, Künstler und Formgestalter Joseph Maria Olbrich, Hans Christiansen, Albin Müller, Peter Behrens, Bernhard Hoetger u. a. haben in vier Ausstellungen zwischen 1901 und 1914 ein Gesamtkunstwerk geschaffen, das das Tor zur Moderne des 20. Jahrhunderts aufgestoßen hat. Mit ihrem Anspruch, die Gestaltung aller Bereiche des Lebens durch Kunst zu beeinflussen, haben die nach Darmstadt berufenen Künstler Voraussetzungen für die Entwicklung einer neuen Formensprache geschaffen, in deren Folge später das Bauhaus in Weimar zu Weltruhm gelangte.



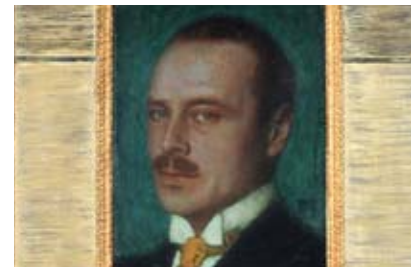
Eine Vision der Moderne: Damals und heute finden die Künste in Darmstadt ein fruchtbares Umfeld. (Foto: Achim Mende)

Dieses Erbe, der Gestalt gewordene Entwurf der Moderne, hat beste Aussichten, von der UNESCO als Welterbe anerkannt zu werden. Hierzu bedarf es allerdings noch der wissenschaftlichen Beweisführung durch das Projektteam „Welterbe werden!“. Denn es gilt zu belegen, dass das Ensemble der ehemaligen Künstlerkolonie tatsächlich den Anspruch erheben kann, einzigartig auf der Welt zu sein und einen universellen Wert zu haben, wie es die Welterbekonvention fordert. Neben der wissenschaftlichen Erschließung geht es auch um die konservatorische Betreuung und den zukünftigen Umgang mit diesem Ensemble, um die bauliche Entwicklung auf der Mathildenhöhe und um die Vermittlung dieses Welterbes an eine breite Öffentlichkeit. All dies muss in einem umfangreichen Nominierungsdossier dokumentiert und als Handlungsszenario in einem Managementplan zusammengefasst werden.

Die Mathildenhöhe, die Stadtkrone Darmstadts mit dem Hochzeitsturm als Wahrzeichen, ist somit weniger ein Hort musealen Rückblicks als vielmehr eine Bühne für das künstlerisch-wissenschaftliche Experiment. Und sie ist wie früher schon für alle Bürgerinnen und Bürger ein lebendiger Ort der Begegnung und ein kulturelles Zentrum mit internationaler Reputation.

Prof. Dr. Ludger Hünnekens, Kulturreferent und Erster Betriebsleiter der Kulturinstitute der Wissenschaftsstadt Darmstadt

Schader Stiftung: Sozialwissenschaften zur Geltung bringen
Raus aus dem Elfenbeinturm – die Schader Stiftung stellt den Kontakt her zwischen Gesellschaftswissenschaftlern und Akteuren der Praxis. Bei regelmäßigen Tagungen, Gesprächsreihen und Denkwerkstätten kommen Experten und Laien aus unterschiedlichen Bereichen ins Gespräch über Themen wie Demokratieentwicklung, Bildung und Technologiefolgen. Gemeinsam entwickeln sie Konzepte für den Umgang mit gesellschaftlichem Wandel.



Franz von Stuck, Großherzog Ernst Ludwig von Hessen und bei Rhein, 1906–1908, Institut Mathildenhöhe, Städtische Kunstsammlung Darmstadt
(Foto: Gregor Schuster)



Eine Stadt mit Zukunft

Janosch, 17

In Darmstadt gibt es viele junge Menschen, die sich für Wissenschaft interessieren und sich mit ihren vielfältigen Interessen in unserer Stadt auch gut aufgehoben fühlen. Was bedeutet der Titel Wissenschaftsstadt für sie und wie sehen sie unsere Stadt in 20 Jahren?

Baha, 16

Wissenschaft begleitet jeden Menschen im Alltag. Ich interessiere mich für Biologie, für organische Chemie oder Physik, insbesondere für Elektrizität. Ich finde aber auch Psychologie und Religionswissenschaften spannend. Wissenschaft gibt mir die Möglichkeit zur Entfaltung. Wie die Wissenschaftsstadt Darmstadt in Zukunft aussieht, kann ich mir nur schwer vorstellen – vielleicht gibt es dann überall mehr Schaltflächen, der Verkehr wird digital gesteuert und viele Arbeiten werden von Robotern erledigt.

Mich interessieren besonders Informatik, E-Technik, Politik und Wirtschaft. Dass „Jugend forscht“ sowohl regional als auch mit dem Landeswettbewerb in Darmstadt ausgerichtet wird, zeigt, wie stark das Thema hier verankert ist. Das wichtigste finde ich, dass man sich mit so vielen wissenschaftlich interessierten Menschen austauschen kann, zum Beispiel im „Fablab“ der TU oder im „Makerspace“. Wie die Wissenschaftsstadt in 20 Jahren aussieht? Äußerlich vielleicht gar nicht so anders. Aber es wird sicher selbstfahrende Busse geben und mehr interaktive Dienste. Das Lernen wird sich wahrscheinlich sehr verändern und das Bildungsniveau verbessern.

Esad, 11

Physik, Chemie und Bio interessieren mich. Aber auch Philosophie. Ich weiß, dass es in Darmstadt besonders viel Wissenschaft gibt, aber an der Schule wünsche ich mir noch viel mehr AGs, in denen man experimentieren kann. Vielleicht fließt in Darmstadt in Zukunft ja mal der ganze Verkehr unterirdisch. Dann gibt es Platz auf den Straßen, um neue Häuser und Geschäfte zu bauen.

Fatima, 17

Der Titel Wissenschaftsstadt passt gut zu Darmstadt. Alleine dass es in Darmstadt internationale Konzerne gibt, in denen wissenschaftlich gearbeitet wird, spricht Bände. Ich interessiere mich besonders für Politikwissenschaften, das Thema Digitalisierung ist in diesem Zusammenhang wichtig. Das wird auch bestimmend für die Zukunft sein: Online-Studiengänge nehmen zu, vielleicht stehen irgendwann sogar Uni-Gebäude leer. Ich will nicht sagen, dass wir uns in 20 Jahren irgendwohin beamen können, aber wir kommen bestimmt nahe dran.

Amanullah,
15

Bei der Nacht der Ausbildung konnte man sehr gut sehen, dass wir in einer Wissenschaftsstadt leben: Man hat hier viele Chancen. Durch solche Veranstaltungen wird Wissenschaft lebendig. Ich glaube, Darmstadt wird noch mehr in die Wissenschaft investieren. Aber auch die IT wird expandieren. In 20 Jahren gibt es hier bestimmt viel mehr IT-Unternehmen. Ich kann mir aber auch vorstellen, dass die Stadt ihren Horizont erweitert und es mehr Gesellschaftswissenschaften gibt. Wichtig finde ich, dass wir nicht nur an Darmstadt denken, sondern uns auch mit anderen Städten vernetzen.

Nele, 17

Ich glaube, dass man besonders als Student in Darmstadt sehr von der Wissenschaftsstadt profitiert, weil es da wirklich ein riesiges Angebot gibt. Dass Darmstadt Digitalstadt geworden ist, finde ich sehr spannend. Dadurch wird unsere Stadt für alle Menschen in Deutschland interessanter. Ich finde es wichtig, dass Jugendliche in den Ausbau der Digitalstadt eingebunden würden. Ich glaube, dass in 20 Jahren die Schulen viel digitaler funktionieren. Vielleicht gibt es dann ja auch so etwas wie eine Wissenschaftsschule für Jugendliche in Darmstadt, an der man sich auf sein Interessensgebiet spezialisieren kann.

Herausgeber | Kontakt

Wissenschaftsstadt Darmstadt
Amt für Wirtschaft und Stadtentwicklung
Öffentlichkeitsarbeit/Standortmarketing
Im Carree 1
64283 Darmstadt

E-Mail: standort@darmstadt.de
www.darmstadt.de

Redaktion: Silke Geschka-Rasbieler
Text und Konzept: Dorothee Bönsch, Shirin Moghaddari
Gestaltung und Konzept: Feigenbaumpunkt
Redaktionsschluss: Juli 2017

Wissenschaftsstadt
Darmstadt

