

# Schon morgens ist oft kein Platz mehr frei

Die Goethe-Universität hat viele moderne Bibliotheken, doch in der Prüfungszeit wird es dort schnell eng. Allerdings gibt es auf dem Campus noch andere gute Orte zum Lernen.

Von Miriam Schröder

FRANKFURT. Sobald die Sonne herauskommt, entspannt sich die Lage auf dem Westend-Campus der Goethe-Universität sichtbar. Auf der Wiese, auf Bänken, an Tischen der Mensen und Cafeterien sitzen überall Studenten mit Büchern, Texten und Laptops auf dem Schoß. Wenn das Wetter es aber nicht zulässt, einen ruhigen Platz auf dem weitläufigen Campus zu suchen, kann es schon einmal dauern, einen Arbeitsplatz in der Bibliothek zu ergattern. Andere Räume zum Lernen gibt es kaum.

„Gerade wenn man nicht schon frühmorgens da ist, muss man oft sehr lange einen Platz in der BSP suchen“, berichtet Philipp Wagenhals, der Politische Theorie studiert. Die BSP, Bibliothek für Sozialwissenschaften und Psychologie, bietet 485 Arbeitsplätze – die vor allem in der Prüfungszeit oft alle schon in den Morgenstunden besetzt sind. Trotzdem kommen für Wagenhals andere Lernorte auf dem Campus nicht in Betracht. „Die Bibliotheken im IG-Farben-Haus sind umständlich zu erreichen“, sagt der Fünfundzwanzigjährige, „und um richtig zu arbeiten, brauche ich die Ruhe, die es so nur in der Bibliothek gibt.“

Im IG-Farben-Haus sind die Fachbereichsbibliotheken des sogenannten Bibliothekszentrums Geisteswissenschaften über die Stockwerke verteilt. In den Bibliotheksbereich gelangt man nur über die erste und dritte Etage; von dort aus kann man sich dann den bevorzugten Lesesaal suchen. In den obersten Stockwerken ist die Aussicht großartig, dafür schwächelt dort das WLAN.

Janasch Schulz sitzt im fünften Stockwerk, in der Abteilung Alte Geschichte, in einem überschaubaren Lesesaal. Auf ihrem Tisch hat die Studentin einige dicke Wälzer ausgebreitet. „Ich komme eigentlich vor allem hierhin, weil hier die Bücher sind, mit denen ich arbeiten muss. Außerdem darf man hier im Vergleich zur BSP seine Tasche und Jacke mit in den Lesesaal nehmen.“

Die Bibliothek der Rechts- und Wirtschaftswissenschaften im Westend ist für viele vor allem deswegen interessant, weil sie als einzige auf dem Campus auch sonntags geöffnet hat. Dort einen Platz zu ergattern ist allerdings um die Mittagszeit ebenfalls schwierig. „Im Großen und Ganzen bin ich aber sehr zufrieden mit der Bibliothek, man muss halt einfach früh genug kommen“, findet Konstantin Schubert, der Wirtschaftswissenschaften studiert.

Wenn man keine Lust auf die Platzsuche hat oder in anderer Atmosphäre arbeiten will, muss man sich woanders auf



**Ausgelagert:** Die Bibliothek der Rechts- und Wirtschaftswissenschaften ist die einzige auf dem Westend-Campus, die auch sonntags geöffnet hat. Unter der Woche ist es vor allem um die Mittagszeit schwierig, dort einen freien Platz zu finden.



Anna Meik, 25 Jahre, Universität Frankfurt, 8. Semester Informatik

## Möchte mehr Professorinnen

Was liegt an diese Woche?

Ich muss noch ein paar Hausaufgaben fertig machen und treffe mich mit einem Kommilitonen, um ein gemeinsames Projekt vorzubereiten, bei dem wir uns mit dem Bildformat PNG beschäftigen.

Was gefällt Ihnen an dem Fach, das Sie studieren?

Dass es relativ anwendungsbezogen ist. Am liebsten mag ich die angewandte Informatik, wo wir wirklich auch programmieren.

Und was stört Sie?

Viele Veranstaltungen sind sehr groß, es würde mich freuen, wenn wir gerade am Anfang kleinere Veranstaltungen mit weniger Leuten hätten. Und ein paar mehr Professorinnen wären schön. Wir haben keine einzige Professorin in der reinen Informatik, nur in der Bioinformatik. Es geht mir nicht darum, eine festgelegte Anzahl zu haben, aber ich wünsche mir in der Informatik hier in Frankfurt generell mehr weibliche Vorbilder. Es gibt aber tolle Programme, wie zum Beispiel das Mentoring Hessen, das hier ansatz und Studentinnen mit Frauen aus technischen Berufsfeldern oder der Wissenschaft zusammenbringt.

Was wollten Sie Ihrer Uni-Präsidentin schon immer mal sagen?

Dass wir auf jeden Fall auf dem Campus Bockenheim noch länger eine Mensa brauchen. Soweit ich weiß, ist das Gebäude, in dem gerade die Mensa ist, bereits verkauft, so dass in den nächsten Jahren die Mensa dort schließt. Anscheinend gibt es Überlegungen, für die Übergangszeit bis zum Umzug des Instituts eine Essensausgabe im „Café Struwelpeter“ der Uni zu organisieren. Das ist aber im Vergleich zur jetzigen Mensa wirklich sehr klein.

Ihr Lieblingsort an der Universität?

Das Café Koz, weil man dort immer gut eine Pause machen kann. Tagsüber gibt es da guten Kaffee und abends manchmal Bier und Musik. Außerdem trifft man dort immer nette Leute.

Und wohin gehen Sie auf keinen Fall, wenn Sie nicht müssen?

Eigentlich gefällt mir alles ganz gut. Außer vielleicht die Toiletten.

Wo ist in der Universität der beste Ort zum Flirten?

Ich glaube, bei einer Uni-Party.

Wie wohnen Sie?

Ich wohne in einer WG.

Wie finanzieren Sie Ihr Studium?

Mein Papa bezahlt meine Miete, und dann habe ich noch einen Nebenjob im Informatikbereich.

Wo gehen Sie abends am liebsten hin?

In die „Pracht“, das ist eine Bar.

Was gefällt Ihnen an Frankfurt, was nicht?

Gut gefällt mir, dass es so klein ist und man überall schnell hinkommt. Ich hätte aber gerne noch mehr Fahrradwege hier.

Was wollen Sie nach dem Studium machen?

Arbeiten. Am liebsten in einem Bereich, der Technologien so verwendet, dass sie den Menschen auch einen Nutzen bringen.

Aufgezeichnet von Carla König

dem Campus umschauen. Im IG-Farben-Haus bietet sich dafür zum Beispiel die sogenannte Eisenhower-Rotunde an, in der man in schönem Ambiente sitzen und lernen kann – es sei denn, man stört sich an der Akustik. Dort hallt es nämlich so stark, dass man den Eindruck gewinnen könnte, in einer Bahnhofsvorhalle zu sitzen, was die Konzentration erschwert.

Außerdem haben die Studenten auf dem Campus einige Räume erobert, die sie jetzt selbst verwalten. So gibt es im IG-Farben-Haus das Philosophie-Café im zweiten Stockwerk und das Literatur-

café Anna Blume im Untergeschoss, wo viele Studenten auf Sofas lümmeln, Kaffee trinken und ihre Texte lesen.

Auch das Tuca, eigentlich Turmcafé, das seinen Namen noch vom längst gesprengten Bockenheimer Uni-Turm hat, ist so ein Ort, den Studenten besetzt haben. Dort stehen Sofas, Sessel und Tische, man kann raus auf die Terrasse, es gibt günstigen Kaffee und andere Getränke. Viele Leute kommen hierher, um einen Raum zu haben, den sie einfach so nutzen können – sei es, um mit Freunden zusammensitzen oder zu arbeiten. „Die Raumsituation am Campus ist pre-

kär. Das liegt auch an der Raumpolitik, die betrieben wird. Die studentischen Räume, die es gibt, haben sich die Studierenden aktiv angeeignet“, sagt die Politikstudentin Luise Brunner. „Sogar hier war es lange Zeit umstritten, ob die Teeküche und Terrasse so von uns genutzt werden dürfen.“ Da die Uni selbst aber keine solchen Räume zur Verfügung stelle, bleibe nur dieser Weg – der von der Hochschulleitung im Moment geduldet wird.

An den anderen Standorten der Goethe-Universität sind die Studenten noch stärker auf die Bibliotheken angewiesen. So zum Beispiel auf dem Campus Riedberg, wo die Naturwissenschaftler studieren. „Im Sommer lernen oft Schüler hier. Dann ist die Bibliothek so voll, dass wir auf den Westend-Campus ausweichen“, berichten Kai Künzler und Jonathan Eisert. „Andere Räume gibt es hier auf dem Campus nicht. Sonntags hat die Bibliothek zu und samstags nur bis 16 Uhr geöffnet – das ist zu wenig“, finden die beiden angehenden Biochemiker.

Ähnlich unzufrieden sind die Studenten am Universitätsklinikum in Niederrad. „Die Bibliothek hat seit April am Wochenende komplett zu. Das ist sehr ärgerlich für uns, weil wir auf die Lehrbücher angewiesen sind, die es nur hier gibt“, sagt Rami Hamed, der Zahnmedizin studiert. „Es heißt immer, dass wir Mediziner lernen sollen, aber wo sollen wir denn lernen?“ Sein Kommilitone David Reinhart stimmt ihm zu. „Auch, dass hier seit Jahren eine Mensa gebaut wird und wir keinen Ersatz dafür bekommen haben, ist sehr ärgerlich“, fügt er hinzu.

Nachdem mittlerweile fast alle geisteswissenschaftlichen Fachbereiche auf dem Westend-Campus umgezogen sind, wur-

den immer mehr Bestände von der Zentralbibliothek in die entsprechenden Fachbibliotheken ausgelagert. Dennoch ist die Universitätsbibliothek am alten Bockenheimer Campus nach wie vor beliebt. Vermutlich wird die Bibliothek auch noch weitere zehn Jahre an diesem Standort bleiben, bis der geplante, wohl mehr als 100 Millionen Euro teure Neubau auf dem Westend-Campus fertiggestellt sein wird.

„Im ersten Stock gibt es eigentlich immer freie Plätze, deswegen komme ich gerne hierher“, sagt Jan Meyer, der auf dem Westend-Campus Politische Theorie studiert. Auch Steffen Raguse ist am liebsten in der Zentralbibliothek. „Ich studiere Judaistik, und eigentlich ist die gesamte Literatur, die ich brauche, hier in Bockenheim.“ Natürlich sei das Gebäude nicht gerade modern, aber die Arbeitsatmosphäre sei in Bockenheim einfach deutlich besser als beispielsweise in der BSP. Darin sind sich die beiden Studenten einig.

Viele sind also nicht richtig zufrieden mit den Lernorten, die ihnen die Uni zur Verfügung stellt, vor allem, was Arbeitsplätze und Öffnungszeiten anbelangt. Immerhin werden in der BSP auf dem Westend-Campus gerade weitere Arbeitsmöglichkeiten geschaffen – 42 neue Sitzplätze sollen dort entstehen. Einen Geheimtipp gibt es außerdem noch: das Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation, das Ende des vergangenen Jahres seinen Neubau an der Ecke von Miquel- und Hansaallee bezogen hat. Die helle und freundliche Bibliothek dort steht Studenten ebenfalls offen. Und während einige hundert Meter weiter die Leute einen Platz suchen, ist diese Bibliothek an diesem Mittag noch menschenleer.



Selbstverwaltet: Das Tuca auf dem Westend-Campus haben sich Studenten „erobert“.

# Spaghetti auf der Luftdruckkarte

Forscher in Mainz wollen herausfinden, wie Wettervorhersagen präziser werden können – erste Fortschritte haben sie schon gemacht

zos. MAINZ. Wenn Volkmar Wirth zu Hause Lust auf Spaghetti hat, geht er nicht in die Küche, sondern zum Computer. Und statt der Homepage vom Lieferservice ruft er die Internetseiten eines Wetterdienstes auf. Dort kann man sich Vorhersagekarten mit vielen dünnen Linien anschauen, die zum Beispiel Punkte mit gleichem Luftdruck verbinden – sogenannte Isobaren. In Profi-Programmen gibt es die Möglichkeit, mehrere Prognosen übereinanderzulegen, die jeweils von verschiedenen Anfangsbedingungen ausgehen.

Stimmen die Vorhersagen gut überein, verlaufen die Isobaren auf den zusammengelegten Karten auch dann noch einigermaßen parallel, wenn man mehrere Tage in die Zukunft schaut. Ist dagegen die Unsicherheit groß, verwirrt sich das Linienmuster immer mehr, je länger der Prognosezeitraum wird – weil sich die Luftdruckverteilung von Modell zu Modell stark unterscheidet. „Das sieht dann aus wie Spaghettisalat“, findet Wirth.

Was sich der Professor privat zum Vergnügen anschaut, ist an der Uni Mainz Gegenstand seiner wissenschaftlichen Arbeit. Das Institut für Physik der Atmosphäre, in dem er lehrt, ist an einem transregionalen Sonderforschungsbereich der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) beteiligt: Seit 2015 loten dort Meteorologen, Physiker und Mathematiker die Grenzen der Wettervorhersage aus. Jetzt hat die DFG ihre Unterstützung für das Großprojekt verlängert: Gut zehn Millionen Euro stellt sie für eine weitere Förderperiode bereit. Federführend in der Kooperation ist die Münchner Ludwig-Maximilians-Universität, weiterer Hauptpartner sind die Gutenberg-Universität und das Karlsruher Institut für Technologie.

In vielerlei Hinsicht, sagt Wirth, sei die Geschichte der Wettervorhersage eine Chronologie des Erfolgs. Bisher habe sich die Genauigkeit in jedem Jahrzehnt um einen Tag verbessert; zu verdanken sei das

vor allem leistungsstärkeren Computern und größeren Mengen an Satellitendaten. Doch die Atmosphäre ist ein chaotisches System, und das setzt dem Blick in die Zukunft Grenzen: Mehr als sieben bis zehn Tage im Voraus lassen sich in größerem Maßstab kaum verlässliche Aussagen über Regen, Wind und Sonnenschein treffen. Und je kleineräumiger ein Phänomen ist, desto schwerer ist es vorauszu sehen: Quellwolken, Schauer, Gewitter und Tornados entwickeln sich binnen Stunden oder gar Minuten.

Dennoch haben Wirth und die anderen Projektbeteiligten den Ehrgeiz, die Präzision der Prognosen, soweit es geht, zu verbessern. Sie entwickeln dazu keine neuen Rechenmodelle, sondern vergleichen die Resultate der gebräuchlichen Simulationen mit der Wirklichkeit, getreu dem Prinzip: Aus Fehlern lässt sich lernen. Dabei greifen sie auch auf jene „Ensemble-Vorhersagen“ zurück, die im ungünstigen Fall an ein Nudelgericht erinnern.

In den vergangenen vier Jahren hat der Forscherverbund schon einige Fortschritte gemacht, wie Wirth sagt. Die Meteorologen haben unter anderem erkannt, dass falsche Annahmen über die Entstehung von Wolken zu Prognosefehlern führen, die sich bis in globale Dimensionen auswaschen können. „Wolkenprozesse sind nach wie vor ein Albtraum“, klagt der Professor. „Zum Teil kennen wir noch nicht einmal die Gleichungen, mit denen sie sich beschreiben lassen.“

Aber auch Änderungen der Luftströme in weit entfernten Weltgegenden können Folgen für die hiesige Witterung haben. Wirth nennt als Beispiel ein bestimmtes Zirkulationsmuster über dem Indischen Ozean, das unter Umständen die Großwetterlage über Europa beeinflusst. Es kann zu Umschwüngen führen, die der Wissenschaftler als Regimewechsel bezeichnet: In solch einer Situation folgt beispielsweise auf eine Serie von Tiefdruckgebieten ein Hoch, das sich wochenlang

halten kann. Geschieht das im Sommer, drohen Hitzewellen wie 2003 und 2018.

Für solche Regimewechsel interessieren sich die Mainzler besonders. Hat sich ein stabiles Hochdruckgebiet erst einmal gebildet, kann das Wetter manchmal für 15 Tage vorausgesagt werden – doch den Umschwung selbst zu prognostizieren, das ist laut Wirth noch sehr schwierig. Würde es hier Fortschritte geben, wäre der Menschheit angesichts der globalen Erwärmung ein großer Dienst erwiesen.

Wenngleich Wirth und seine Kollegen in erster Linie Grundlagenforschung betreiben, setzen sie doch auf die Übertragbarkeit ihrer Erkenntnisse in den Vorhersage-Alltag. In München widmet sich ein früherer Mitarbeiter des italienischen Wetterdienstes speziell dieser Aufgabe. Wirth kann sich zudem vorstellen, die Ergebnisse des Sonderforschungsbereichs bald auf einer eigenen Homepage vorzustellen. Dort werden dann wohl auch Spaghettigerichte für Isobaren-Gourmets serviert.

## Abgezapft Datenleck im Saugroboter

Wer sollte Interesse daran haben, einen Saugroboter zu hacken? Einbrecher vielleicht – denn um ihren Reinigungsauftrag auszuführen, erfassen die Geräte die Grundrisse der Wohnungen, in denen sie eingesetzt werden. Forscher der TU Darmstadt haben gezeigt, dass manche der automatischen Haushaltshilfen Sicherheitslücken aufweisen, über die Unbefugte von außen Daten abzapfen



können. Dazu muss der Angreifer nur die Mac-Adresse des Roboters kennen – eine leicht herauszufindende Zahlenfolge, mit der sich ein elektronisches Gerät eindeutig identifizieren lässt.

Nachdem die Darmstädter Informatiker schon eine solche Schwachstelle bei dem Modell Mi Robot gefunden hatten, stellten sie nun auch bei dem Saugroboter Tosvor X500 (Foto) „erhebliche Sicherheitsprobleme“ fest. Bedenklich sei zudem, dass das Kommunikationsprogramm dieses Geräts ohne Sicherheitszertifikat ausgeliefert werde. Auf mehrfache schriftliche Hinweise habe der Hersteller bisher nicht reagiert.

## Aufgebaut Millionen für RNA-Forschung

Ribonukleinsäuren, kurz RNA, dienen im Organismus nicht nur als Boten, die Baupläne für Proteine transportieren. Mehr als 90 Prozent dieser Moleküle erfüllen andere Aufgaben, etwa bei der Regulation von Vorgängen in der Zelle. Ein neuer Sonderforschungsbereich der Uni Frankfurt und der TU München wird untersuchen, welche Rolle sogenannte nichtcodierende RNA bei der Entstehung von Herz-Kreislauf-Krankheiten spielt. In den nächsten vier Jahren stellt die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) hierfür rund elf Millionen Euro zur Verfügung. In Frankfurt befasst sich Stefanie Dimmeler (Foto), Lei-



terin des Instituts für Kardiovaskuläre Regeneration, bereits seit längerem mit der Funktion der RNA im Herz-Kreislauf-System. Langfristig sollen diese Studien zu neuen Therapien führen.

Ein schon bestehender Sonderforschungsbereich an der Goethe-Universität und der TU Darmstadt, der sich ebenfalls mit RNA beschäftigt, wird von der DFG weiterhin gefördert. Die Wissenschaftler gehen dort der Frage nach, wie Ribonukleinsäuren Gene regulieren. In den vergangenen Jahren haben sie Methoden entwickelt, um die Struktur der großen RNA-Moleküle aufzuklären. Diese Verfahren wollen sie nun an lebenden Zellen erproben.

## Ausgedruckt Mit Lithographie zum künstlichen Organ

Neue Organe einfach ausdrucken – das ist ein Traum der Medizin. Ein europäisches Forscherteam mit Frankfurter Beteiligung arbeitet daran, ihn zu verwirklichen. Die Wissenschaftler verfolgen dabei einen Ansatz, der sich von bisher erprobten 3D-Druckverfahren unterscheidet. Solche Systeme bauen von unten nach oben eine Struktur auf, in die dann Zellen gesprüht werden. Deren Überlebenschancen sind allerdings schlecht. Außerdem reicht die Auflösung dieses Verfahrens von etwa 300 Mikrometern nicht aus, um filigrane Strukturen zu erzeugen, und komplexe Hohlräume wie

Blutgefäße lassen sich auf diese Weise ebenfalls nur schwer nachbilden.

An der Goethe-Universität setzen Forscher des Buchmann-Instituts für Molekulare Lebenswissenschaften deshalb auf eine andere Methode: eine Art Lithographie ähnlich dem Verfahren, das in der Halbleiterindustrie eingesetzt wird. Das Team um Francesco Pampaloni und Ernst Stelzer verwendet dazu ein Hydrogel mit lichtempfindlichen Molekülen. Es wird mit Hilfe einer Technik, die Stelzer für die Mikroskopie entwickelt hat, in dünnen Scheiben belichtet. Dabei bilden sich verzweigte Ketten, die als „Gerüst“ des künstlichen Organs dienen und von lebenden Zellen besiedelt werden können. Die Europäische Union fördert das Gesamtprojekt für drei Jahre mit 3,45 Millionen Euro; 700 000 Euro gehen nach Frankfurt.