



© privat

Joyce Poon, Direktorin am Max-Planck-Institut für Mikrostrukturphysik

„Wir entwickeln Mikrochips für eine erweiterte Wahrnehmung“

INTERVIEW JOYCE POON

Joyce Poon ist seit Mitte 2018 Direktorin am Max-Planck-Institut für Mikrostrukturphysik in Halle. Sie entwickelt Bauteile und Systeme für eine künftige Computertechnik, die nicht nur mit Elektronen rechnet, sondern auch mit Licht. So soll die Technik schneller und energieeffizienter werden. Ein Gespräch über Ihre Forschung und die Möglichkeiten, die Ihr das Institut mit seinem Umfeld und dem geplanten Neubau bietet.

Frau Professor Poon, was möchten Sie mit Ihrer Forschung erreichen?

In der Max-Planck-Gesellschaft bekommen wir viel Freiheit für unsere Forschung. Für mich kommt es darauf an, damit auch eine Wirkung für die Gesellschaft zu erzeugen. Sei es, dass die Technik, die wir erforschen, von der Industrie genutzt wird, um damit neuartige Produkte zu entwickeln. Sei es durch die Menschen, die mit uns arbeiten. Sie lernen bei uns die Wissenschaft sowie neue Wege des Denkens kennen und erwerben neue Fähigkeiten. Wenn sie dann weiterziehen, können sie diese Erfahrung zu ihrer nächsten Station in der Wissenschaft oder einem Unternehmen mitnehmen. Das zu erreichen, ist mir sehr wichtig

Welche konkreten Ziele verfolgen Sie am Max-Planck-Institut für Mikrostrukturphysik?

Ich bin Ingenieurwissenschaftlerin und möchte Mikro- und Nanobauteile für künftige Computer entwickeln. Computer sind schon heute nicht mehr nur PCs oder Laptops, sondern zum Beispiel auch Smartphones. Was ein Computer ist, verändert sich also mit der Zeit, und wir versuchen uns vorzustellen, wie Computer in Zukunft aussehen könnten. Wir sehen, dass sie immer kleiner werden und auch näher an unseren Körper rücken. Heute schon haben Menschen Smartwatches, die sie immer tragen.

Wohin könnte die Entwicklung bei Computern in der näheren Zukunft führen?

Ich erwarte, dass die Entwicklung weiter in Richtung tragbare Computer gehen wird. Smartglasses, also Brillen mit einem integrierten Computer, sind meiner Meinung nach eine sehr nützliche Technik. Im Moment tragen Menschen sie aber nicht, weil sie groß und schwer sind. Wenn man sie nutzerfreundlicher machen könnte, könnten sie zum Beispiel Ärztinnen und Ärzten bei einer OP helfen, indem sie zusätzliche Informationen zur Verfügung stellen und Entscheidungen erleichtern – diese Vorstellung finde ich sehr aufregend.

Welche Schritte sind nötig, um zu nutzerfreundlichen Datenbrillen zu kommen?

Smartglasses werden vor allem durch die Optik so schwer und hässlich. Deshalb möchten wir in vielleicht fünf Jahren photonische Mikrochips mit integrierter Optik entwickeln, mit denen wir unsere Wahrnehmung erweitern können. Ich betrachte das als eine Art von kognitivem Computing.

Sie arbeiten aber auch an Schnittstellen zwischen Nervenzellen und Computern?

Generell entwickeln wir vor allem eine Plattformtechnik: integrierte photonische und elektronische Bauteile, die in vielen Bereichen angewendet werden könnten, auch für neurobiologische Untersuchungen. Wir entwickeln zum Beispiel Chips, mit denen wir die Aktivität von Nervengewebe untersuchen und Nervenzellen auch stimulieren können. Letztlich verfolgen wir damit das Ziel, Menschen mit neurodegenerativen Erkrankungen zu helfen. Es ist aber auch denkbar, mit unseren Systemen die Tests von medizinischen Wirkstoffen an Nervengewebe zu vereinfachen.



Warum ist das Max-Planck-Institut für Mikrostrukturphysik ein guter Ort für Ihre Forschung?

Da gibt es verschiedene Gründe: Ich finde die Zusammenarbeit mit den Forschern des Instituts außerhalb meiner Abteilung bislang sehr fruchtbar, wir ergänzen uns sehr gut. Stuart Parkin konzentriert sich als Physiker auf Materialien mit exotischen Eigenschaften, ich arbeite an Bauteilen und Systemen. Und die dritte experimentelle Abteilung soll eher chemisch ausgerichtet sein. Es ist außerdem einfach, sehr gute Mitarbeiter zu finden, auch weil es hier im Land entsprechende Institute gibt. Bemerkenswert finde ich auch, dass ich bei meiner Arbeit bisher immer wieder auf frühere Mitarbeiter aus Ulrich Göseles Abteilung gestoßen bin. Einige arbeiten jetzt bei Firmen, von denen wir spezielle Materialien kaufen, und sind sehr hilfsbereit.

Was wird sich mit dem Neubau für Sie verbessern?

Wir werden dort vor allem mehr Platz haben – im Moment ist es recht eng. In dem neuen Gebäude wird es einfacher, die speziellen Geräte zu installieren, die wir für unsere Forschung brauchen. Einen großen Teil des Gebäudes wird zum Beispiel der Reinraum einnehmen. Außerdem ist das Gebäude so ausgelegt, dass der Austausch zwischen Leuten aus verschiedenen Abteilungen und aus unterschiedlichen Disziplinen noch einfacher wird.

Inwiefern ist die Nähe zur Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg hilfreich für Ihre Arbeit?

Unsere Forschung ergänzt sich gut mit den Schwerpunkten des physikalischen Instituts, und die Professoren unterstützen unsere Arbeit bislang sehr. Wir können zum Beispiel einen Reinraum mit Instrumenten nutzen, die wir für unsere Forschung brauchen, solange unserer noch nicht fertig ist. Außerdem hoffen wir, dass wir bei den biologischen Untersuchungen mit der Universität Halle zusammenarbeiten können.

Und wie erleben Sie die Stadt Halle?

Die Stadt liegt ziemlich zentral in Deutschland, und es ist einfach von hier aus zu reisen. Und weil die Stadt nicht so groß ist, ist das Leben hier sehr angenehm. Ich komme aus Toronto, einer Megacity – da verbringt man sehr viel Zeit, um von einem Ort zum anderen zu gelangen. Das Leben ist hier ruhiger und erlaubt es, sich zu fokussieren.