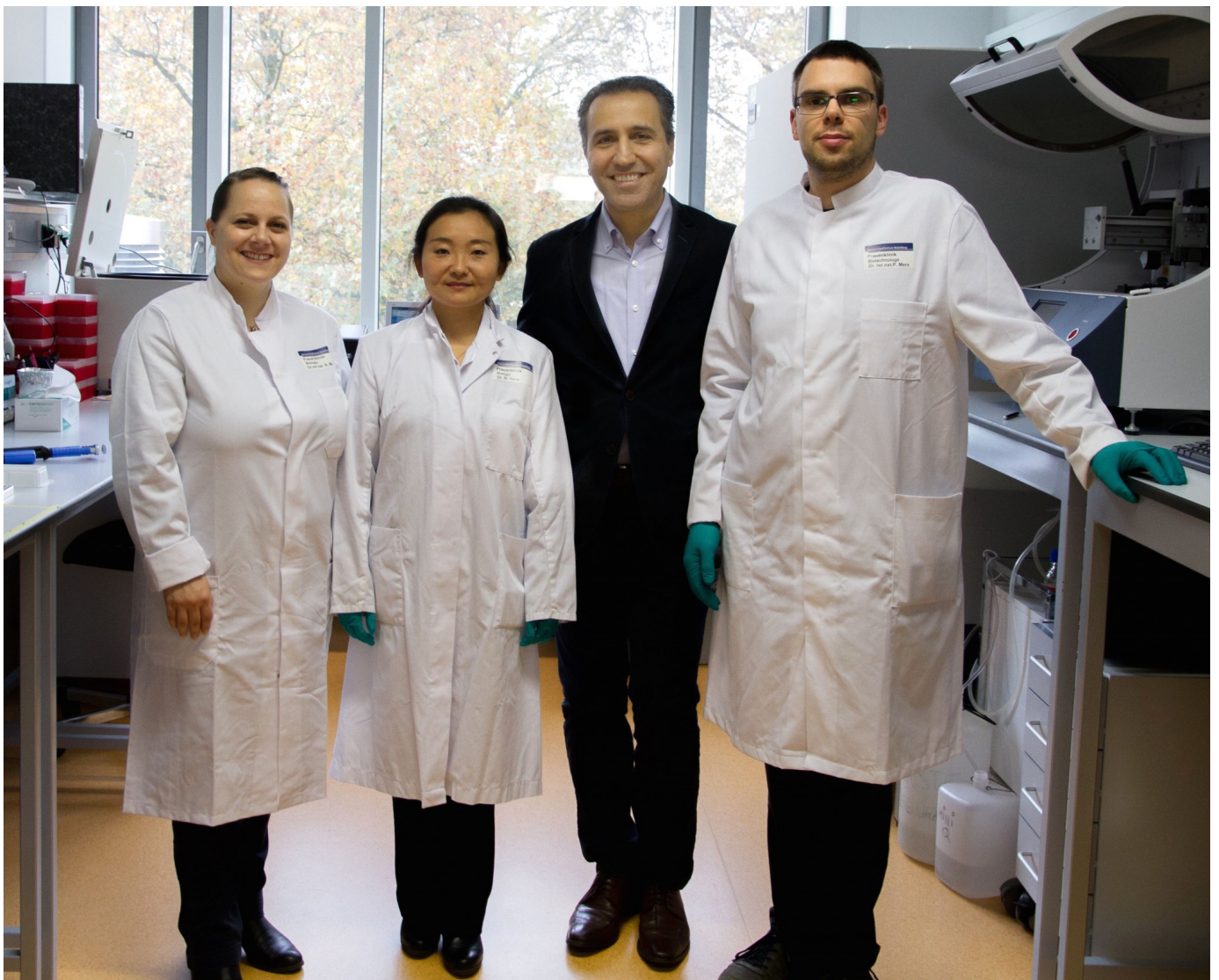


## MammaScreen – Früherkennung von Brustkrebs mittels Bluttest

**Das MammaScreen-Team der Universitäts-Frauenklinik Heidelberg hat einen Bluttest zur Diagnose von Brustkrebs entwickelt. Dieser neue Test kann Brustkrebs bei Frauen bereits in sehr frühen Stadien präzise diagnostizieren. Außerdem ist er unabhängig von der Größe und der Art des Tumors sowie dem Alter der Patientin.**



Die Heidelberger Molekularbiologin Dr. Rongxi Yang forscht seit zehn Jahren an der Frauenklinik der Universitätsklinik Heidelberg und ist Leiterin des MammaScreen-Projekts. Im Rahmen des Projekts wurde ein Bluttest entwickelt, der es ermöglicht, Brustkrebs präzise und in frühen Stadien zu erkennen. Brustkrebs ist nach wie vor weltweit die häufigste Krebsart bei Frauen. 12 % aller Frauen sind im Laufe ihres Lebens davon betroffen. 95 % der Patientinnen überleben bei einer frühen Erkennung die Krankheit. Deshalb ist es so wichtig, eine schnelle und frühe Diagnose stellen zu können.

Die Mammografie gilt zurzeit als sogenannter „Gold-Standard“ für die Erkennung von Brustkrebs. Allerdings ist die Genauigkeit der Mammografie beschränkt. Laut den Daten des Breast Cancer Surveillance Consortium (BCSC) aus den Jahren 2004 bis 2008 erkennt das Diagnoseverfahren 16 % der Brusttumoren nicht.<sup>1</sup> „Die Methode wird bei jüngeren Frauen wegen der hohen Dichte des Brustgewebes nicht empfohlen. Zudem gehen aus kulturellen Gründen nicht alle Frauen zur Mammografie“, erklärt Dr. Ruth Merkle, Research & Development Managerin des MammaScreen-Projektes. Der neue Labortest könnte auch für diese Frauen einen großen Fortschritt in der Brustkrebsdiagnostik bedeuten.

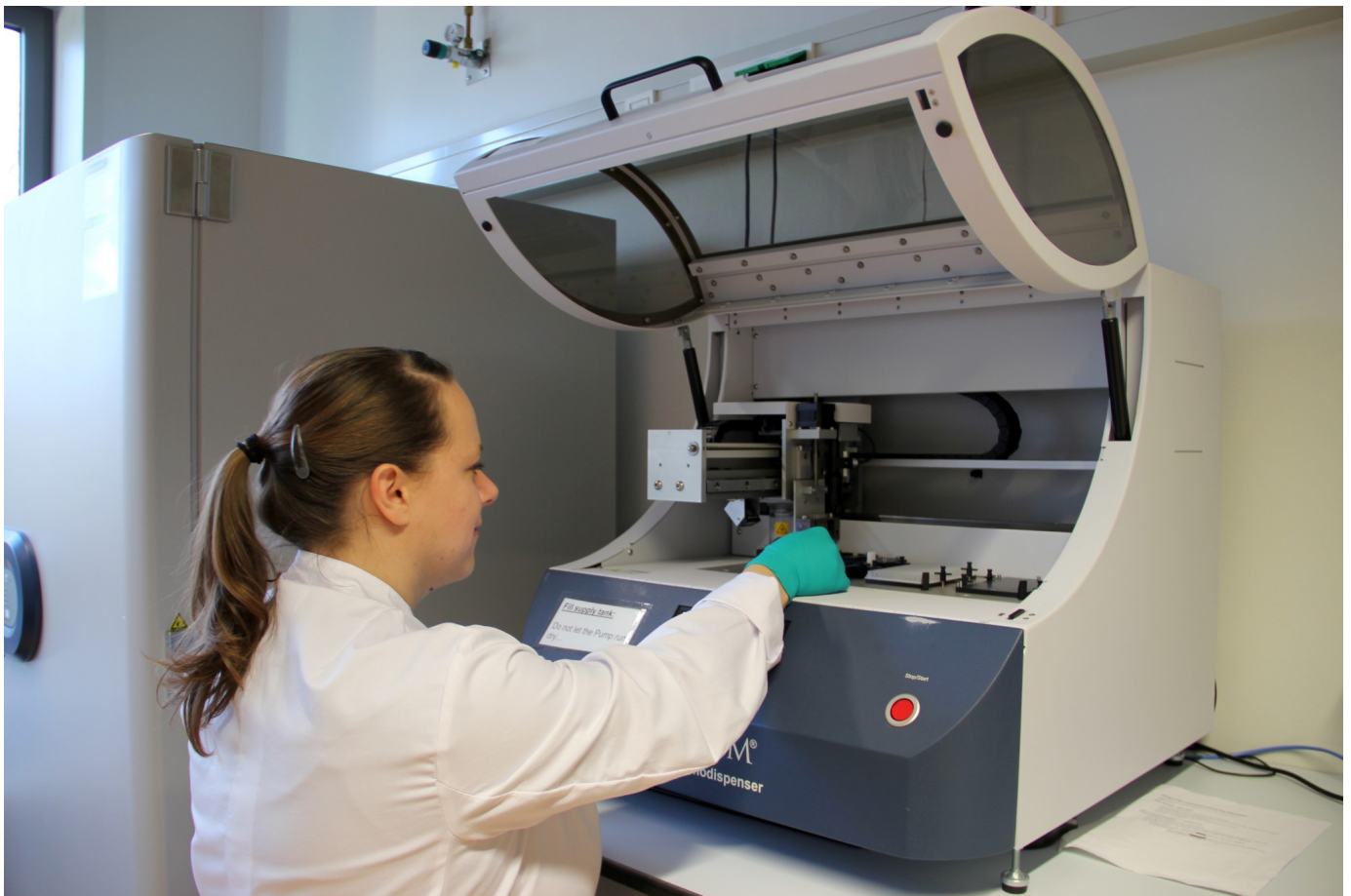
Schon während ihrer Zeit als Postdoc hat Rongxi Yang in diesem Bereich geforscht. Da Yangs Mutter vor Jahren an Brustkrebs erkrankte, hatte ihre Tochter sich vorgenommen, den Kampf gegen das Mammakarzinom aufzunehmen. Yang konnte Biomarker im Blut identifizieren, welche Brustkrebs bereits in einem sehr frühen Stadium erkennen lassen, womöglich noch bevor er im Gewebe lokalisiert werden kann. Seit mehreren Jahren forscht sie nun intensiv an dieser Methode.

## MammaScreen-Bluttest weist brustkrebsspezifische Biomarker nach

Der Bluttest identifiziert zum einen die durch Brustkrebs veränderten DNA-Methylierungen in Immunzellen. Darunter versteht man die chemische Kopplung von Methylgruppen an bestimmte Nukleotide, die Bausteine der DNA. Ebenfalls wird bei diesem Bluttest die Deregulation der Expression von microRNA-Molekülen (miRNA) im Blut erfasst. Diese Nukleinsäuremoleküle sind nur 21 bis 23 Nukleotide lang und codieren nicht für Proteine, sondern beeinflussen die Genregulation. „Auch im gesunden Körper sind immer miRNAs und Methylierungen vorhanden, allerdings gibt es bestimmte Muster, die nur bei Krebspatienten vorkommen“, so Merkle. Um die Biomarker von Brustkrebs zu identifizieren, wurde das Blut von Frauen, bei denen Brustkrebs diagnostiziert worden war, mit dem gesunder Frauen verglichen. Die Blutproben für die Studien erhielt das Team von der Heidelberger Frauenklinik, die das Projekt besonders unterstützt. Es konnten insgesamt 15 verschiedene Biomarker identifiziert werden, mit deren Hilfe nun bereits kleinste Tumoren durch den Bluttest nachgewiesen werden können.

Der Test liefert innerhalb kürzester Zeit Ergebnisse, was ein besonderer Vorteil dieser Methode ist. Laut Merkle ist die Zeit, in der noch Ungewissheit herrscht und auf Ergebnisse der Biopsie gewartet werden muss, für die Patientinnen sehr belastend. „Wenn der Test später auf dem Markt ist, könnten die Ergebnisse bereits am nächsten Tag vorliegen“, davon ist Merkle überzeugt.

Auch in der Anwendung ist die Methode für die Patientinnen viel angenehmer. „Es sind nur einige Milliliter Blut notwendig, um eine Diagnose stellen zu können“, stellt Merkle klar. Die Patientin muss somit nur noch zur Blutabnahme zum Arzt. Zudem liefert der Test laut einer MammaScreen-Studie in über 98 Prozent der Fälle korrekte Ergebnisse. Dies ist präziser als die Mammografie, die



Dr. Ruth Merkle untersucht die durch Brustkrebs veränderten Methylierungsmuster im Blut mithilfe eines Massenspektrometers.  
© BIOPRO

nur auf etwa 75 Prozent kommt.

## Labor-Kit soll in den nächsten zwei Jahren auf den Markt kommen

Das Start-up-Projekt hat im April 2016 Fördermittel zur Gründung eines Start-up-Unternehmens gewonnen, welche vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie sowie der Europäischen Union bereitgestellt wurden (EXIST-Gründerstipendium). Zudem hat MammaScreen im November 2016 den EIT Health Summit Preis in Barcelona im Bereich Biotechnologie gewonnen. Auch bei dem Ende des Jahres 2016 mit 10.000 Euro dotierten „Breast Cancer Research Junior Award“ der Claudia von Schilling Foundation war Yang mit dem MammaScreen-Bluttest als Siegerin erfolgreich.

Mithilfe dieser Fördermittel soll in den nächsten zwei Jahren ein Labor-Kit entwickelt und zertifiziert werden. Dieses soll anschließend in Blutlabors verwendet werden können. Merkle erklärt, dass keine Aufstockung der Laborgeräte nötig sein soll. Somit ist der Bluttest kostengünstig, da kein hochspezialisiertes Labor oder Personal benötigt wird.

Um das Labor-Kit allerdings kommerziell herstellen zu können, werden Kooperationen benötigt. Das Start-up-Projekt ist immer auf der Suche nach passenden Kooperationspartnern oder Investoren und freut sich mit interessierten Gruppen in Kontakt zu treten.

**Literatur:**

## Fachbeitrag

22.02.2017

Jasmin Dabrowski

© BIOPRO Baden-Württemberg GmbH

---

## Weitere Informationen

Dr. Ruth Merkle

Tel.: +49 (0)6221 56-38886

E-Mail: [ruth.merkle\(at\)med.uni-heidelberg.de](mailto:ruth.merkle(at)med.uni-heidelberg.de)

► [MammaScreen-Projekt](#)

---

## Der Fachbeitrag ist Teil folgender Dossiers



Krebstherapie und Krebsdiagnostik

Diagnostik

Krebs

Brustkrebs

Blut

microRNA

In-vitro-Testsysteme