

## Telemedizin in Entwicklungsländern

Online-Plattform iPath unterstützt Ärzte im Ausland bei der Diagnose



Eine 30-jährige Patientin in Afghanistan entdeckt einen Knoten an ihrer Brust. Die Ärzte im Krankenhaus von Mazar al Sharif entfernen ihn chirurgisch. In Deutschland würden nun zahlreiche Untersuchungen folgen: Histologie mit Immunhistochemie und Molekularbiologie, sowie verschiedene bildgebende Verfahren. Doch nichts davon steht den Ärzten im Norden Afghanistans zur Verfügung. Was nun?

Vor dieser Frage steht Dr. Peter Fritz, ehemaliger Chef der Pathologie des Robert-Bosch-Krankenhauses in Stuttgart, täglich. Der Pathologe im Ruhestand engagiert sich seit zwei Jahren ehrenamtlich bei der Online-Plattform „iPath“ und hilft Ärzten aus Entwicklungsländern dabei, histologische Präparate zu befunden. Pro Woche bearbeitet er etwa fünf bis zehn Fälle aus Afghanistan und sieben aus Tansania.

In diesen Krisenregionen gibt es oft keine Pathologen, schließlich werden andere medizinische Disziplinen dort dringender benötigt. iPath schafft Abhilfe: Hier können Ärzte aus aller Welt kostenlos Zweitmeinungen von erfahrenen Kollegen einfordern. Dazu fertigen die Mediziner vor Ort histologische Präparate an, machen mit einem Fotomikroskop Bilder und laden diese anonymisiert auf iPath hoch. Ein Pathologe von iPath gibt dann innerhalb von 24 Stunden per Nachricht seine Zweitmeinung zum Präparat. Wenn nötig, können die Ergebnisse auch per Skype diskutiert werden. Die Plattform wird bereits in 35 Ländern genutzt, etwa in Kambodscha, Vietnam, Nepal und Rwanda.

### Qualitativ schlechte Präparate erschweren die Konsultation

Leider ist die Qualität der Präparate, die etwa Dr. Fritz für iPath bearbeitet, oft

**Right tibia bone tumor**

mass on the right tibia notice for 4 years with slow growth. X-ray looks like bone cyst. We diagnosed a chondromyxoid fibroma on small pieces biopsy from the tumor. Now we do a curettage on the whole mass, consisting of multiple pieces together are 7x7x1.5 cm.

Impression: Same diagnosis -> Chondromyxoid fibroma or any change? (I doubt chondrosarcoma?)

**Gallery:**

Case Follow-Up

(1).jpg (2).jpg (3).jpg (4).jpg (5).jpg (6).jpg (7).jpg (8).jpg (9).jpg (10).jpg (11).jpg (12).jpg (13).jpg (14).jpg (15).jpg (16).jpg (17).jpg

► **Abb. 1** iPath bietet Ärzten in Entwicklungsländern und Krisenregionen, die sich nicht vor Ort an Pathologen wenden können, die Möglichkeit, eine Zweitmeinung zu histologischen Präparaten einzuholen. Über die Online-Plattform können sie ihr Bildmaterial einfach und kostenlos mit erfahrenen Pathologen teilen. Bildnachweis: iPath gGmbH Telemedicine Network.

weit vom deutschen Standard entfernt. Meistens stammen sie aus Feinnadelpunktionen; immunhistochemische Färbungen und molekularbiologische Analysen sind meist nicht möglich. Weil in Afghanistan kein Alkohol verkauft werden darf, entfallen bestimmte Färbungen wie die Ziehl-Neelsen-Färbung ganz, die etwa für die Tuberkulose-Diagnostik wichtig wäre.

Auch das Mamma-Präparat der 30-jährigen afghanischen Patientin ist von minderwertiger Qualität. „In Deutschland würde ich sofort ein neues anfertigen“, sagt Dr. Fritz. Anhand der Aufnahme kann er nicht mit Sicherheit feststellen, ob es sich um ein Karzinom oder ein Lymphom handelt. Zu der Aufnahme erhält er nur wenige Informationen: „inflammatory lesion with extensive necrosis I only find few foci of small cells with infiltrative growth pattern. Question: Breast carci-

noma?“ Außerdem erfährt er, dass die Patientin klinisch keine Lymphknotenschwellungen zeigt und ihr Blutbild normal ist. Weil in Mazar al Sharif weitere Untersuchungen nicht möglich sind, versucht der Pathologe mithilfe dieser wenigen Informationen seine Differenzialdiagnosen einzugrenzen: welche Erkrankung ist eher mit klinischer Präsentation, Alter und Epidemiologie vereinbar?

„Dieser Fall gehört zu den 20 % der Präparate, die wirklich schwer zu beurteilen sind. 80 % der Einsendungen sind zum Glück gut lösbar“, sagt Dr. Fritz. Drei Jahre hat er in Algerien gearbeitet. Er ist daran gewöhnt, das Beste aus gegebenen Möglichkeiten zu machen. Einige ehrenamtliche Kollegen haben Bedenken, Zweitmeinungen zu minderwertigen Präparaten abzugeben. Ein berechtigter Punkt, findet Dr. Fritz. Doch was wäre die Alternative?

„Wir können nicht deutsche Maßstäbe an die Präparate anlegen, ansonsten könnten wir gar nicht helfen“, sagt er.

Oft helfe es den Kollegen im Ausland bereits zu wissen, ob eine Krebserkrankung vorliegt oder nicht. Aufwändige, auf bestimmte Krebsentitäten ausgerichtete Therapien stehen ohnehin nicht zu Verfügung, in vielen Fällen nicht einmal Chemotherapie. Die Ärzte vor Ort können dann eine palliative Behandlung einleiten und ihre Patienten auf den bevorstehenden Tod vorbereiten.

### **Wissenstransfer durch Teaching-Sessions, Tumor-Boards und gezielten Austausch**

Entstanden ist die Telemedizin-Plattform bereits 1991 an der Universitätsklinik Basel. Ein kleines Kreispital im graubündischen Samedan hatte damals keine Pathologen, und die Kollegen aus Basel wollten bei der Befundung von Präparaten helfen. So lief die Plattform jahrelang auf dem Server der Universität. Bis der Entwickler, Dr. Kurt Brauchli, zur Firma Basys Data GmbH wechselte, auf deren Server die Plattform bis heute läuft. Im Laufe der Zeit ist iPath durch die Eigeninitiative der Beteiligten und durch Mundpropaganda immer weitergewachsen. Inzwischen nutzen etwa 5000 User die Plattform. Noch immer ist sie kostenfrei und für jedermann aus dem medizinischen Bereich zugänglich.

Seit 2016 bieten vier ehrenamtliche Ärzte auch Online „Teaching Sessions“ zur Weiterbildung von Kollegen in Afghanistan und Kambodscha an. Präsentationen und Bildmaterial teilen sie über die Plattform, der Ton läuft im Moment noch über Skype. Manchmal reisen die Ärzte von iPath sogar in die Krisenregionen, um das Personal vor Ort in bestimmten Färbemethoden oder Präparationstechniken zu schulen.

iPath wird aber auch zum Datentransfer in kleinen Gruppen verwendet, zum Beispiel für multizentrische Tumorboards. In sogenannten „closed user groups“ können die Nutzer mit ausgewählten Kollegen Infor-

mationen austauschen und Konferenzen abhalten. Auf iPath kann im Prinzip jede Person, die im medizinischen Bereich tätig ist, Wissen mit anderen Usern teilen.

So macht die Plattform es auch möglich, medizinische Expertise zu sammeln und weiterzugeben. „Über iPath geben erfahrene Ärzte fachliches Wissen an Kollegen aus aller Welt weiter und leisten so einen Beitrag zur Weltgesundheit“, sagt Monika Hubler. Die gelernte biomedizinische Analytikerin (in Deutschland: medizinisch-technische Assistentin), die inzwischen im Ruhestand ist, ist Herz und Seele von iPath. Seit dem Beginn in Basel ist sie dabei und für Administration und Management zuständig. Vor der Freischaltung neuer User überprüft sie deren medizinische Qualifikation und weist sie per Skype persönlich ins Programm ein. „iPath ist wie mein Kind“, sagt sie.

Monika Hubler und das gesamte Team von iPath würden gerne noch mehr telemedizinische Konsultationen durchführen und sie außerdem auf andere Fachdisziplinen ausweiten. Denn die Plattform eignet sich zum Austausch von medizinischem Bildmaterial aller Art, vor allem radiologische Konsile könnten über iPath durchgeführt werden.

### **Zukunft von iPath – eine Open Source Plattform lebt von ihren Unterstützern**

Seit vielen Jahren leistet die Plattform Erstaunliches für die Beratung, Unterstützung und Vernetzung von Medizinern aus aller Welt. Und nicht nur das: Bei iPath wird auch geforscht. So arbeitet der Pathologe Dr. Fritz gemeinsam mit Informatikern und Mitarbeitern des Robert-Bosch-Krankenhauses an einem sprachlichen Diagnoseassistenzsystem, in das inzwischen etwa 10 000 Krankheiten und etwa 1,5 Millionen Begriffe eingearbeitet sind. Die Fälle, die er für iPath bearbeitet, testet er mit dem System und entwickelt es kontinuierlich weiter. Der Datenschatz auf iPath kann mit Einverständnis der Sender außerdem zu Forschungszwecken genutzt werden, etwa um Bilddiagnosesysteme weiterzuentwickeln.

Stünden zusätzliche Mittel zur Verfügung, könnten die Betreiber das Programm in eine zeitgemäße Programmiersprache umschreiben und auf einen neuen Server umziehen. Und sie könnten gezielt Öffentlichkeitsarbeit betreiben. Immer wieder schreibt Monika Hubler in ihrer Freizeit wohlwärtige Organisationen an oder berichtet Fachleuten von der Plattform. „Jeder ist begeistert von unserem Projekt, doch niemand will uns unterstützen. Vielleicht, weil man mit unserer kostenfreien Plattform kein Geld verdienen kann. Dabei brauchen wir gar nicht viel“, sagt sie bescheiden.

### **IPATH TELEMEDICINE NETWORK GEMEINNÜTZIGE GMBH**

Die kostenfreie Plattform finanzierte sich bisher komplett durch die Universität Basel und die Basys Data GmbH. Erst vor kurzem haben Ärzte und Nutzer der ersten Stunde eine gGmbH gegründet, um endlich einen unabhängigen legalen Status zu haben und Spenden annehmen zu können.

Das vorrangige Ziel ist es, die Plattform in ihrer jetzigen Form weiterhin betreiben zu können. In Zukunft würde die gGmbH auch gerne Reisestipendien finanzieren, um ausländische Ärzte in Deutschland schulen zu können.

Weitere Informationen: iPath Telemedicine Network gemeinnützige GmbH [www.ipathnetwork.org](http://www.ipathnetwork.org); Kontakt: Monika Hubler [office@ipathnetwork.org](mailto:office@ipathnetwork.org)

Marisa Kurz, München

### **Bibliografie**

**DOI** <https://doi.org/10.1055/a-0645-6280>  
Dtsch Med Wochenschr 2018; 143: 1344–1345  
© Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart · New York  
ISSN 0012-0472