

## Medizinische Hiwis gesucht für Annotation auf hyperspektralen Bildern!

Du hast Lust mit einem neuen bildgebenden Verfahren zu arbeiten und die Zukunft der Chirurgie mitzugestalten? Dann werde jetzt Teils unseres Annotationsteams!

- Flexible Arbeitszeiten
- Flexibler Arbeitsort (z. B. Home Office)

### Abteilung Intelligente Medizinische Systeme

E130  
Leiterin:  
Prof. Dr. Lena Maier-Hein

Im Neuenheimer Feld 223  
69120 Heidelberg  
Telefon +49 6221 42-2341  
Telefax +49 6221 42-2345  
l.maier-hein@dkfz.de  
www.dkfz.de

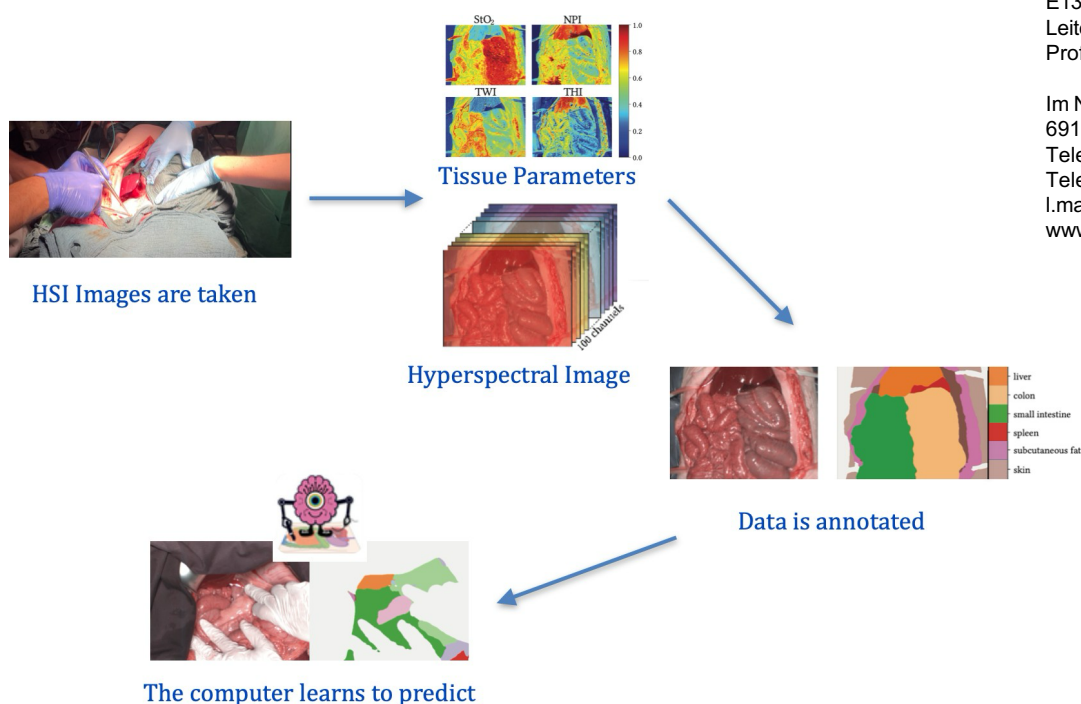


Abbildung 1: Übersicht unserer Arbeit mit HSI

### Was wir machen

Wir arbeiten mit Hyperspektraler Bildgebung (HSI), diese überwindet die willkürliche Restriktion konventioneller Kameras, unsere Welt nur in Rot-, Grün- und Blautönen darzustellen. Stattdessen wird der sichtbare und nicht-sichtbare (Nahinfrarot-) Bereich des Spektrums hochauflösend aufgenommen. Das bietet viele Vorteile, z. B. zur Gewebeklassifizierung oder zur Abschätzung zusätzlicher Gewebsparameter (z.B. Durchblutung, Abbildung 2). Basierend auf HSI-Aufnahmen, während Operationen am Schweinemodell, haben wir bereits die spektralen Fingerabdrücke verschiedener Organe charakterisiert [1] und mithilfe von Deep Learning die vollautomatische Organsegmentierung mit der Qualität eines Mediziners erreicht [2].

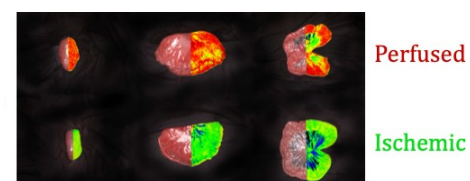


Abbildung 2: Abschätzung der Durchblutung durch HSI

## Warum wir dich brauchen

Für weitere Deep Learning-Projekte im Bereich der Gewebesegmentierung und -klassifizierung suchen wir nun Unterstützung.

Zu Deinen Aufgaben gehört die Annotierung verschiedener Gewebearten oder Pathologien in chirurgischen Bildern. Unsere Projekte entstehen in Kollaboration mit der Sektion Minimal-invasive und Roboter-assistierte Chirurgie am Uniklinikum Heidelberg, und Du würdest in einem interdisziplinären Umfeld mit Mediziner\*innen, Informatiker\*innen und Physiker\*innen zusammenarbeiten.

### Deine Vorteile:

- Du bekommst Routine im Umgang mit chirurgischen Bildern und sammelst wertvolle Erfahrungen für Deine berufliche Zukunft
- Du gestaltest aktiv die Chirurgie der Zukunft mit
- Flexible Arbeitszeiten, flexibler Arbeitsort (z. B. Home Office)
- Beitrag zu Publikationen in renommierten Fachzeitschriften
- Zugang zu vielfältigen Weiterbildungsmöglichkeiten am DKFZ

### Rahmenbedingungen:

- 40-83 h / Monat
- Notwendige Impfungen: Masern, Covid-19
- Studierender
- Wohnsitz Deutschland

### Stiftung des öffentlichen Rechts

Stiftungsvorstand  
Prof. Dr. med. Michael Baumann  
Ursula Weyrich

Deutsche Bank Heidelberg  
IBAN: DE09 6727 0003 0015 7008 00  
BIC (SWIFT): DEUT DES M672

Deutsche Bundesbank Karlsruhe  
IBAN: DE39 6600 0000 0067 0019 02  
BIC (SWIFT): MARK DEF 1660

### Interesse geweckt? Dann melde Dich:

Janne Heinecke ([janne.heinecke@dkfz-heidelberg.de](mailto:janne.heinecke@dkfz-heidelberg.de)) und  
Jule Brandt ([jule.brandt@dkfz-heidelberg.de](mailto:jule.brandt@dkfz-heidelberg.de))

- [1] Studier-Fischer, A., Seidlitz, S., Sellner, J. *et al.* Spectral organ fingerprints for machine learning-based intraoperative tissue classification with hyperspectral imaging in a porcine model. *Sci Rep* **12**, 11028 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-15040-w>
- [2] Seidlitz, S. & Sellner, J. *et al.* Robust deep learning-based semantic organ segmentation in hyperspectral images. *Medical Image Analysis* **80**, 102488 (2022). <https://doi.org/10.1016/j.media.2022.102488>