



Regio Basiliensis

CARTE BLANCHE

10. April 2019

Die Digitalisierung am Oberrhein – Anwendungen, Potentiale, Risiken, Beispiele

**Personalisierte Vorhersage in der Neugeborenenmedizin
mit Hilfe von Künstlicher Intelligenz**
*Prof. Dr. Julia Vogt, Professorin am Departement für Ma-
thematik und Informatik der Universität Basel*

Die häufigste Erkrankung von Neugeborenen ist die Neugeborenenengelbsucht. Sie verläuft meist harmlos. Unerkannt und unbehandelt kann sie jedoch zu lebenslangen Beeinträchtigungen führen. In einem regionalen Projekt zwischen dem Departement Mathematik und Informatik der Universität Basel (Prof. Julia Vogt) und den Abteilungen Neonatologie (Prof. Sven Wellmann) und Pädiatrische Pharmakologie (Prof. Marc Pfister) des Universitäts-Kinderspitals beider Basel (UKBB) haben wir uns deshalb zum Ziel gesetzt, ein Computermodell zu entwickeln, welches sehr früh eine individuelle Vorhersage für eine therapiepflichtige Neugeborenenengelbsucht treffen kann.

In einer Beobachtungsstudie am UKBB mit wiederholten Blutmessungen des gelben Blutfarbstoffs Bilirubin von vielen hundert Neugeborenen, haben wir mit Hilfe von Techniken der Künstlichen Intelligenz aus einer Vielzahl klinischer und laborchemischer Parameter die Schlüsselfaktoren ermittelt, die für die Vorhersage einer therapiepflichtigen Erkrankung notwendig sind.

Um die Vorhersagetechnik anwenden zu können, entwickelten wir eine einfach zu handhabende Web-Applikation. Die frühe individuelle Vorhersage einer therapiepflichtigen Neugeborenenengelbsucht ist somit durch nur wenige und überall verfügbare klinischen Daten und nur einer Bilirubinbestimmung mit einer sehr hohen Zuverlässigkeit möglich. Die Allgemeingültigkeit der Erkenntnisse, die wir aufgrund der Daten des UKBB gewinnen konnten, wird nun in einer internationalen Kollaboration mit Griechenland an tausenden von Neugeborenen validiert.



Diese mit Hilfe von Künstlicher Intelligenz neu entwickelte medizinische Entscheidungshilfe hat das Potential, die Patientensicherheit von Neugeborenen zu erhöhen, unnötige Untersuchungen zu vermeiden und die Therapie- und Patientenverweildauer zu optimieren.

Mit der [Carte Blanche](#) bieten wir Fachleuten eine Plattform, auf der sie Impulse zur grenzüberschreitenden Zusammenarbeit geben und ihre Visionen zur Entwicklung im Dreiland darlegen können. Im Jahr 2019 veröffentlichen wir Beiträge zum Thema «Die Digitalisierung am Oberrhein – Anwendungen, Potentiale, Risiken, Beispiele».