

# Big Data Patienten einzigartig beschreiben

Interview von Barbara Renner

Was hinter dem Begriff Big Data steckt, was wirklich «big» daran ist und wie die Lücke zwischen Forschung und tatsächlicher Anwendung geschlossen werden könnte, dazu Dr. Bram Stieltjes, Leiter Abteilung Forschung & Analyse, im Interview.

## «Big Data» und «Personalisierte Medizin» – zwei im USB viel zitierte Begriffe. Was verbirgt sich dahinter?

Bram Stieltjes: Nun, das sind zwei recht komplizierte Begriffe, die ich gerne erklären möchte: Unter «Personalisierte Medizin» verstehen wir das Ziel, Patientinnen und Patienten nicht mehr symptombezogen zu klassifizieren und somit nur sehr grobe grosse Gruppen von vermeintlich ähnlichen Patienten zu bilden und zu behandeln, sondern den Patienten in seiner Einzigartigkeit bestmöglich zu verstehen, um eine massgeschneiderte Behandlung zu ermöglichen. Um einen Patienten wiederum so einzigartig beschreiben zu können, benötigen wir eine grosse Datenmenge, also «Big Data». Hinter dem Begriff verbergen sich aber eine ganze Menge an technischen und anderen Fähigkeiten und Prozessen, die man braucht, um all diese Daten in der richtigen Form zum richtigen Zeitpunkt zur Verfügung stellen zu können.

## Von welchen Fähigkeiten reden wir hier?

Der Begriff «Big Data» ist etwas unglücklich gewählt, weil es nicht nur um grosse Datenmengen geht, sondern um handlungssteuernde Informationen. Somit verbirgt sich hinter dem Begriff nicht «Wie bekomme ich so viele Daten wie möglich in einen grossen Topf?», sondern «Wie extrahiere ich zeitgerecht aus diesen Daten genau die Informationen, die ein Arzt, Klinikleiter oder das Pflegepersonal benötigen?» Mit Fähigkeiten meinen wir, einen effizienten Datenstrom innerhalb des USB aufzubauen und eine intelligente und intuitive Darstellung der daraus

gewonnenen Informationen in einem einzigen System zu ermöglichen und zu visualisieren. Ein gutes Beispiel für die zukünftige Entwicklung ist der «Digitale Zwilling» (Digital Twin), also eine Darstellungsform, bei der man viele Datenpunkte intuitiv sichtbar machen kann.

## Was zeigt der Digital Twin?

Der Arzt sieht ein Hologramm eines Patienten mit der Abbildung aller Organe und deren funktionalem Status – und zwar auf einen Blick. Das heisst, er erkennt unmittelbar, ob das Herz, die Leber et cetera gesund sind, ohne all die Messwerte einzeln betrachten zu müssen. Weiter ermöglicht der Digital Twin eine Behandlungssimulation mit den entsprechenden Medikamenten, also welche Wirkungen verschiedene Behandlungen hätten. Datenelemente wie Laborwerte, MRI und EKG werden in einem Bild zusammengesetzt und somit Hunderte Messwerte intuitiv repräsentiert.

## Ist also Zweck und Nutzen von Big Data die Darstellung von Daten?

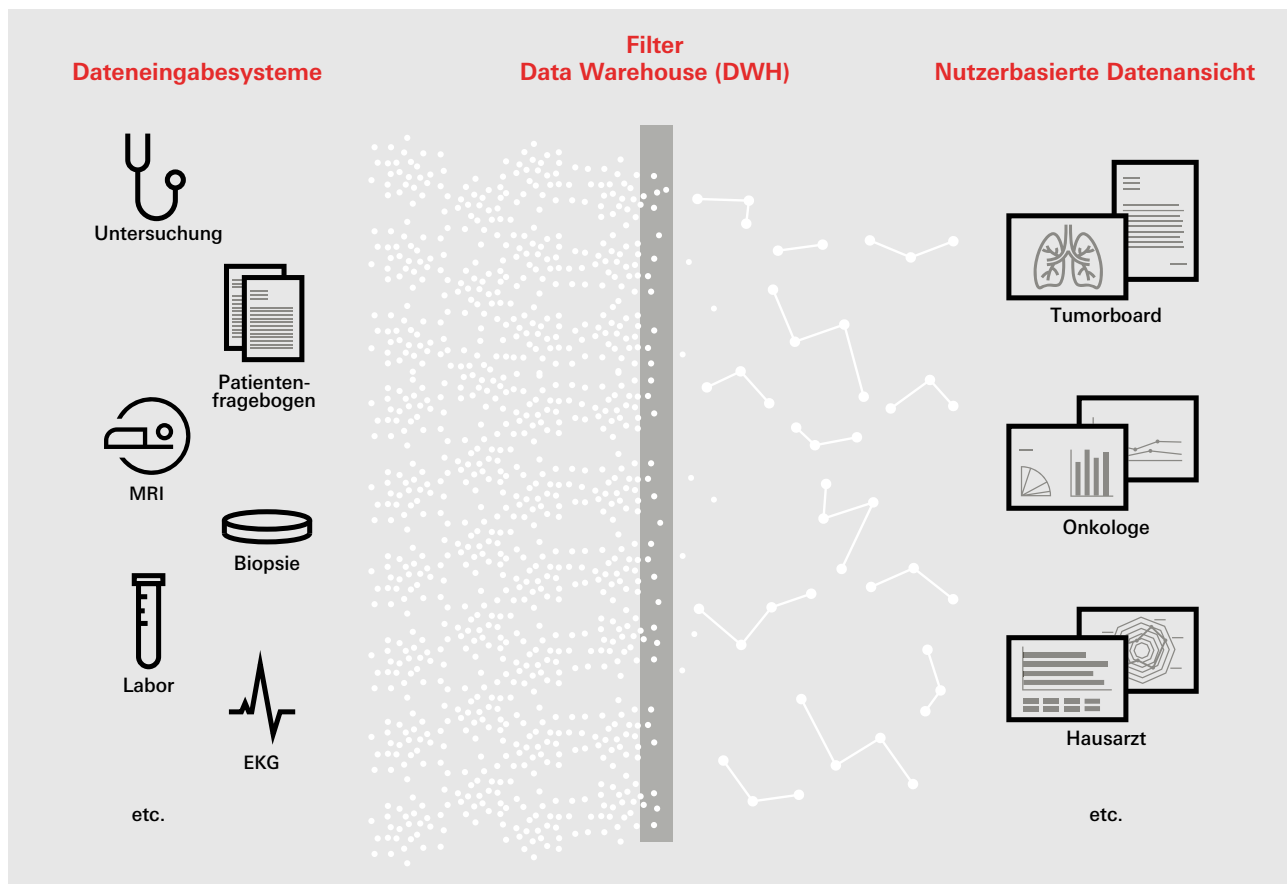
Genau. Wie zeigen wir die Daten, die wir über unsere Patientinnen und Patienten erheben: rechtzeitig, intuitiv verständlich – und zur richtigen Entscheidungsunterstützung geeignet. Big Data ist eben nicht nur ein technisches Tool-Set, sondern noch viel mehr die Herangehensweise, ein Mindset dafür, wie man mit Daten umgehen muss, um personalisierte Medizin zu ermöglichen.



### Wer ist Bram Stieltjes?

Bram Stieltjes wurde 1974 in den Niederlanden geboren. Er studierte Medizin an der Erasmus Universität in Rotterdam und erhielt ein PhD in der bildverarbeitenden Informatik der Universität Leiden. Er arbeitete am Deutschen Krebsforschungszentrum in Heidelberg an der automatisierten bildbasierten Krankheitsquantifizierung und ist Autor von über 130 peer-reviewed Publikationen. Am USB arbeitet er seit 5 Jahren an der Forschungsentwicklung in der Radiologie und seit einem Jahr als Abteilungsleiter für Forschung und Analyse im Ressort Digitalisierung & ICT.

Er spielt gerne Volley- und Beachvolleyball und geht gerne Bergwandern mit seiner Familie. Sein Motto: Work hard, play hard.



Datenzentrierte Entscheidungsfindung mittels Datenelementen

### Schlagwort «Personalisierte Medizin». Was ist die grösste Herausforderung?

Heute orientiert sich die Behandlung der Patientinnen und Patienten vornehmlich noch an den Strukturen der Abteilungen. Konkret heisst das, dass jede Abteilung ihre eigenen Datensilos getrennt voneinander aufbaut und bestimmt, auf welche Weise und wann welche Informationen beziehungsweise Daten ein- und weitergegeben werden. Entsprechend sind auch diagnostische Prozesse und Behandlungsprozesse nicht optimal miteinander verbunden oder gar integriert. Demzufolge kann Personalisierte Medizin im klinischen Alltag nur bedingt und mit viel Aufwand angewandt werden. Die grösste Herausforderung ist eine Veränderung in unserer Organisation.

### Sind denn zum heutigen Zeitpunkt die Voraussetzungen für einen tatsächlichen Umbruch vorhanden, um Personalisierte Medizin in den Kliniken tatsächlich anzuwenden?

Ja, ich beobachte intern in unserer Organisation eine Veränderung im Bewusstsein für interne Anpassungen und die Gewinnung entsprechender Ressourcen für die notwendigen abteilungsübergreifenden Massnahmen. Ein Beispiel dafür sind die interdisziplinär geführten Medizinischen Zentren am USB. Dahinter verbirgt sich die Absicht, unsere Organisation an den Patientenpfad anzupassen und Abteilungsgrenzen und damit verbundene Medienbrüche zu reduzieren. Weitere positive Signale sind die Kooperationen mit unseren Partnern aus der Industrie zum Thema integrierte Entscheidungsfindung (Integrated Decision Support): Diese Systeme sollen Ärztinnen und Ärzten, Pflegenden und Managern dabei helfen, ihre Entscheidungen datengestützt treffen zu können. So arbeitet das USB zum Beispiel mit externen Partnern an der Entwicklung von Software-Lösungen, die eine datenzentrierte Strategie im Spital vorantreiben, was eine Personalisierte Medizin und damit eine wirkliche Datenintegration geradezu erzwingt.

### Was kann man sich denn unter einer solchen Softwarelösung vorstellen?

Diese prototypischen Lösungen, zum Beispiel im Bereich des Prostata-Tumorboards, zeigen alle für die Behandlung entscheidungsrelevanten Daten aus den verschiedensten klinischen und diagnostischen Abteilungen auf einer Oberfläche an. Und ebenso ermöglichen sie eine intuitive Daten-Interpretation – also werden zum Beispiel anstelle von Hunderten von Tabellen und Texten einige spezifische Diagramme kreiert.

### Welche konkreten Massnahmen brauchen wir, um am USB in den kommenden Jahren Personalisierte Medizin zu ermöglichen?

Die wichtigste Voraussetzung innerhalb des USB ist die grundsätzliche Haltung gegenüber unserem Umgang mit Daten in jedem Bereich in unserem Haus – und zwar im Sinne einer datenzentrierten Strategie mit dem Ziel eines datengetriebenen USB. Das beinhaltet eine strukturierte Eingabe aller Daten von Beginn an (Eintritt des Patienten) und deren Ablage in nur noch einer zentralen Datenbank, die allgemein zugänglich ist. Aus dieser Datenbank können dann situations- und nutzerabhängig alle benötigten Informationen individuell zur Verfügung gestellt werden, wie ich es oben beschrieben habe. Und damit können wir enorm viel erreichen: Ohne zusätzlichen Aufwand könnten wir beispielsweise alle unsere Tumorzentren zertifizieren. Bisher sucht ein Team von Datenmanagern aus allen voneinander getrennten Datenbanken in den entsprechenden Systemen in Handarbeit die notwendigen Informationen zusammen. Es gibt noch viele weitere Beispiele, für die eine zentrale Datenbank die Lösung schlechthin wäre, damit wir eine hohe Flexibilität und Individualisierung in der Datenauswertung – und das zeitgerecht für viele Anwenderinnen und Anwender, also eine Demokratisierung der Daten im ganzen Haus, erreichen.



Das ganze Interview auf

[www.gazzetta-online.ch](http://www.gazzetta-online.ch)