

Medienmitteilung vom 19. September 2024

Departement Life Sciences und Facility Management der ZHAW und Universitätsspital Genf (HUG)

## **Umfangreiche Finanzierung für die Erstellung digitaler Zwillinge von Schlaganfallopfern**

**Die ZHAW und das Universitätsspital Genf (HUG) sind Teil des multidisziplinären GEMINI-Konsortiums, an dem 20 akademische und industrielle Forschungseinrichtungen aus Europa, den USA und Taiwan beteiligt sind. Ziel des Projekts ist es, digitale Zwillinge von Patientinnen und Patienten mit Schlaganfällen zu erstellen, um deren Behandlung zu verbessern. Das Projekt läuft bis 2029, finanziert vom Bund und der Europäischen Union erhalten die beiden Partner zusammen 1,8 Millionen CHF.**

Schlaganfälle sind die fünfthäufigste Todesursache bei Personen im Alter von 15 bis 59 Jahren und die zweithäufigste Todesursache bei Personen über 60 Jahren. Ein Schlaganfall tritt auf, wenn die Blutversorgung des Gehirns aufgrund der Verstopfung einer Arterie (sogenannter ischämischer Schlaganfall) oder des Platzens eines Aneurysmas (sogenannter hämorrhagischer Schlaganfall) unterbrochen wird.

In den letzten Jahrzehnten wurden erhebliche Fortschritte beim Verständnis und der Behandlung von Schlaganfällen erzielt. Obwohl diese Ansätze sehr nützlich sind, decken sie allerdings die spezifischen Merkmale der einzelnen Patientinnen und Patienten sowie die vielen Facetten der Erkrankung und ihres Verlaufs nicht vollständig ab.

### **Empfehlungen für eine personalisierte Behandlung dank des digitalen Zwillings**

Bislang fehlt es an Entscheidungshilfen für die personalisierte Behandlung bei Schlaganfall. Die Computermodellierung ist ein vielversprechender Ansatz. Der Zweck eines digitalen Zwillings ist vielfältig. Er soll das Risiko für eine Erkrankung, den Verlauf sowie das Resultat möglicher Behandlungen vorhersagen sowie Empfehlungen für eine personalisierte Behandlung geben.

Das Projekt GEMINI erlaubt es nun, die Verwendung digitaler Zwillinge zur Behandlung von ischämischen und hämorrhagischen Schlaganfällen zu validieren und den Verlauf dieser beiden Schlaganfallarten vorherzusagen. Im Speziellen geht es darum, die Risiken abzuschätzen, die mit einem intakten Aneurysma einer Hirnarterie, seiner Behandlung und seinem potenziellen Platzen verbunden sind.

### **Auf Schweizer Ebene eingespielte Zusammenarbeit**

Das Projekt baut auf der langjährigen Zusammenarbeit zwischen den Forschungsteams der HUG und der ZHAW auf. Prof. Dr. Philippe Bijlenga, Associate Assistant Medical Officer der Abteilung für Neurochirurgie, leitet das Projekt bei den HUG. Die Abteilung für Neurochirurgie und das Team des Neurocenters sammeln klinische Daten, radiologische Bilder und histologische Schnittbilder.

An der ZHAW ist es das Team um Prof. Dr. Sven Hirsch vom Research Centre for Computational Health am Department Life Sciences und Facility Management. Sie analysieren die klinischen Datensätze mittels maschinellem Lernen und kombinieren diese mit mechanischen Simulation, um daraus personalisierte Behandlungsvorschläge zu erstellen.

**Das Programm «Horizon Europe»**

Das Projekt GEMINI wird durch das EU-Forschungs- und Innovationsprogramm «Horizon Europe» unter der Nummer 101136438 finanziert und von Prof. Henk Marquering und Prof. Charles Majoie (Amsterdam University Medical Center) sowie von Prof. Alfons Hoekstra (Amsterdam University) koordiniert.

<https://dth-gemini.eu>

Medienmitteilung: [www.zhaw.ch/lsfm/medien](http://www.zhaw.ch/lsfm/medien)

**Fachkontakt**

Prof. Dr. Sven Hirsch, Leiter Forschungsschwerpunkt Computational Health, Institut für Computational Life Sciences, ZHAW-Departement Life Sciences und Facility Management, [sven.hirsch@zhaw.ch](mailto:sven.hirsch@zhaw.ch)

**Medienkontakt**

Beatrice Huber, Media Relations ZHAW-Departement Life Sciences und Facility Management, 058 934 53 66, [beatrice.huber@zhaw.ch](mailto:beatrice.huber@zhaw.ch)

HUG, Service de presse et relations publiques, 022 372 37 37, [presse-hug@hug.ch](mailto:presse-hug@hug.ch)