



# Smartphone: Entwicklung messen

Frühkindliche Entwicklungen mittels Smartphone prognostizieren - Projekt GMAApp an der Med Uni Graz.

General Movements: Was frühkindliche Bewegungen über das Gehirn verraten

GMAApp: Smartphone verbindet mit 5.000 ExpertInnen weltweit

Das General Movement Assessment (GMA) ist eine „state-of-the-art“ Methode zur funktionellen Diagnostik des jungen Nervensystems in den ersten fünf Lebensmonaten und zur Prognose der neurologischen Entwicklung von Säuglingen. ForscherInnen der Medizinischen Universität Graz liefern mit der Smartphone-App GMAApp eine innovative Möglichkeit zur Untersuchung des sich entwickelnden Gehirns. Dazu erhalten die Grazer WissenschaftlerInnen Unterstützung von der Bill & Melinda Gates Foundation in Form des Grand Challenges Explorations Award.

Was frühkindliche Bewegungen über die Gesundheit verraten

General Movements (GMs) gehören zum spontanen Bewegungsrepertoire vom frühen fetalen Alter bis hin zum ersten Lebenshalbjahr. Da sie sehr häufig und langanhaltend vorkommen, können sie auch in angemessener Weise beobachtet und beurteilt werden. „General Movements beziehen den ganzen Körper des Säuglings mit ein und bestehen aus einer variablen Abfolge von Arm-, Bein-, Hals- und Rumpfbewegungen“, erklären Assoz.-Prof. PD Mag. DDr. Peter Marschik und Ao. Univ. Prof. Christa Einspieler, Institut für Physiologie der Med Uni Graz und Projektleiter zur Entwicklung der GMAApp. Ist das Nervensystem beeinträchtigt, verlieren die Bewegungen ihren Variantenreichtum und erscheinen sehr monoton und wenig komplex. „In der Wissenschaft ist bereits länger bekannt, dass sich GMs betreffend ihrer Qualität und nicht in Bezug auf die Häufigkeit ihres Auftretens bei Säuglingen unterscheiden“, so Peter Marschik. So führt beispielsweise eine perinatale Hirnläsion zu abnormalen GMs, die dann ihren variablen Charakter verlieren. Die Beobachtung und Analyse dieser kindlichen Bewegungsmuster geben u.a. Aufschluss zur verlässlichen Vorhersage der neurologischen Entwicklung.



Das Projektteam zur Entwicklung der GMApp

Die Vorteile des General Movements Assessment (GMA) als prognostisches Verfahren liegen klar auf der Hand: Da die Methode nur einiger Videosequenzen bedarf, erlaubt sie eine kostengünstige und nicht-invasive Beschreibung der Integrität des Nervensystems und eine gewisse Vorhersage der neurologischen Entwicklung von Säuglingen. „Der verhältnismäßig geringe technische und zeitliche Aufwand macht eine adäquate Aufnahme für das GMA auch für Laien nach kurzer Einschulung durchführbar“, sagt Peter Marschik. Der Säugling wird dafür in Rückenlage auf Video aufgenommen und ExpertInnen können aus den wenige Minuten langen Sequenzen die Analyse des individuellen Zustands des jungen Nervensystems bestimmen.

Diese Form der neurologischen Untersuchung hat an der Medizinischen Universität Graz bereits eine lange Tradition in Klinik und Forschung. Rund um Ehrendoktor Professor Heinz Prechtel, Christa Einspieler und Peter Marschik – Institut für Physiologie der Med Uni Graz - wird dieses Feld seit mehr als zwanzig Jahren intensiv beforscht und lieferte wichtige Ergebnisse für ÄrztInnen und TherapeutInnen auf der ganzen Welt. Nun entwickelt das Team iDN (interdisciplinary Developmental Neuroscience; [www.idn-research.org](http://www.idn-research.org)) rund um Peter Marschik und Christa Einspieler eine innovative Smartphone-App, um GMA weltweit von mehr als 5.000 FachexpertInnen analysieren zu lassen. Für dieses zukunftsweisende Vorhaben erhielt das Projektteam kürzlich einen Grand Challenges Explorations (GCE-I) Award der Bill & Melinda Gates Foundation verliehen. Von über 1.800 eingereichten Projekten fördert die Foundation insgesamt 52 innovative Projekte zum Thema „Global Health“. Der mit USD 100.000,00 dotierte Preis unterstützt die engagierten WissenschaftlerInnen in der Entwicklung des Prototyps der GMApp. Unterstützt werden die ForscherInnen von ihren KollegInnen an der Klinischen Abteilung für Neonatologie der Med Uni Graz, wo unter der Leitung von Univ.-Prof. Dr. Berndt Urlesberger die Studie begleitet wird.

**GMApp: Weltweite Vernetzung mit über 5.000 DiagnostikerInnen**

Die GMApp soll vor allem als neue Art der Aufnahme dienen, um so beispielsweise auch Entwicklungsländern den flächendeckenden Einsatz zu ermöglichen. „Die einfache Handhabung der neuen GMApp soll ein für ExpertInnen und deren Teams frei zugängliches Detektions- und Interventionsmodell für Kinder mit einem erhöhten Risiko für neurologische Störungen anbieten“, hebt Peter Marschik hervor. Mehr als 5.000 zertifizierte GMA-DiagnostikerInnen stehen weltweit aktuell zur Verfügung, um die per GMApp übermittelten Daten zu analysieren. „Durch die Analyse der GMA können Rückschlüsse auf die funktionelle Hirnentwicklung und, wenn erforderlich, frühe interventionelle Maßnahmen eingeleitet werden“, resümieren Marschik und Einspieler.

In der GCE-1 Phase wird die Entwicklung des Prototypen, dessen Validierung und ein Testlauf in China, Afrika und Südamerika vorangetrieben. Neben der Medizinischen Universität Graz sind das Karolinska

Institutet in Stockholm (Schweden), die Universität Pisa und IRCCS Fondazione Stella Maris (Italien) sowie die Universität Groningen (Niederlande) maßgeblich involviert. Nach eineinhalb Jahren wird eine ExpertInnenkommission der Bill & Melinda Gates Foundation über den Projektfortgang entscheiden und bei vielversprechenden Vorstudien dieses Unterfangen mit USD 1.000.000 fördern. ... der Weg ist das Ziel.

Weitere Informationen:

Assoz.-Prof. PD Mag. DDr. Peter Marschik

Ao. Univ.Prof. Dr. Christa Einspieler

Institut für Physiologie

Medizinische Universität Graz

Tel.: +43 316 380 4276

[peter.marschik\(at\)medunigraz.at](mailto:peter.marschik(at)medunigraz.at)

[christa.einspieler\(at\)medunigraz.at](mailto:christa.einspieler(at)medunigraz.at)

Presse-Information

*Monday, 15. June 2015*