

## Press Release

Wien, 06.12.2012

### **Weltweit 1. mobile Messung von zentralem Blutdruck und Arteriensteifigkeit** **Utl.: AIT ermöglicht erstmals eine mobile, nicht invasive 24h Messung des „richtigen“** **Blutdrucks und der Elastizität von Arterien**

Hoher Blutdruck und die meist zugrunde liegende erhöhte Steifigkeit der Arterien sind die größten Gesundheitsprobleme unserer Gesellschaft. Herkömmliche Messmethoden des zentralen Blutdrucks sind derzeit noch ungenau, können nur beim Arzt durchgeführt werden bzw. sind nicht mobil, sodass die Messungen kompliziert und die Ergebnisse für den Arzt unbefriedigend sind. Mit Hilfe von AIT-Technologie konnte nun ein Blutdruckmessgerät gefertigt werden, das laufend die arterielle Gefäßsteifigkeit sowie den zentralen Blutdruck misst und eine optimierte Diagnose und Therapie zulässt.

Wien, 06.12.2012 (AIT) - Bisher wurde ein möglicher Bluthochdruck mittels mehrmaliger Einzelmessungen des „konventionellen“ Blutdrucks am Oberarm entweder zuhause oder beim Arzt bzw. anhand einer 24-Stunden-Messung abgeklärt. Die Messung der Arteriensteifigkeit, die nach neuesten wissenschaftlichen Ergebnissen für den Anstieg des Blutdruckes verantwortlich ist, konnte bisher ausschließlich im Sinne einer Einzelmessung bei einem Arzt gemessen werden. Die arterielle Gefäßsteifigkeit war das Thema des Mitte Oktober vom AIT Austrian Institute of Technology gemeinsam mit dem Klinikum Wels-Grieskirchen, der Österreichischen Gesellschaft für Hypertensiologie, der Europäischen Gesellschaft für Hypertensiologie und der Österreichischen Gesellschaft für Biomedizinische Technik veranstalteten internationalen Gesundheitskongresses „Artery 12“, bei dem sich 350 führende internationale WissenschaftlerInnen in Wien trafen.

#### **Gefäßsteifigkeit ist Ursache von erhöhtem Blutdruck**

Doz. Dr. Thomas Weber, Leiter der Hypertonie-Ambulanz am Klinikum Wels-Grieskirchen: „Früher war man der Ansicht, dass hoher Blutdruck zu steifen Gefäßen führt. Es ist aber offenbar umgekehrt. Mit jedem Herzschlag werden die großen Gefäße gedehnt, was über Jahre eine enorme mechanische Belastung darstellt. Das Elastin in der Media degeneriert und wird durch das straffere Kollagen ersetzt, wodurch die großen Schlagadern steifer werden. Dadurch wird die Belastung des Herzens bei zugleich schlechterer Durchblutung verstärkt, weiters werden die kleinen Gefäße des Gehirns und der Nieren geschädigt. Wichtig ist daher ein Screening, um beginnende Schäden an Herz, Gehirn und Niere früh zu erkennen und durch eine konsequente Behandlung Schlimmeres zu vermeiden. Eine Messung der Pulswellengeschwindigkeit ermöglicht dies, was aber leider derzeit kaum passiert, da es kostenintensiv und zeitaufwendig ist.“

Bei der bisher gängigen Methode zur Messung der Arterienelastizität mittels Erfassung der Pulswellengeschwindigkeit sind die Ergebnisse zusätzlich stark vom jeweiligen Operator abhängig. Diese Methode ist vorwiegend im wissenschaftlichen Bereich verbreitet. Zusätzlich sind die Geräte

vergleichsweise sehr teuer und daher selten außerhalb von Spitälern im Einsatz. Aktuell kosten Standgeräte zur Messung der Arteriensteifigkeit rd. 15.000 €.

Doz. Weber weiter: „Bei der Zusammenarbeit mit dem AIT zur Entwicklung einer neuen Möglichkeit um mit einer einfachen Blutdruckmanschette entsprechende Messdaten zur Arteriensteifigkeit zu erhalten, war die größte Herausforderung, die klinische Validierung der Ergebnisse am Patienten. Im Klinikum Wels mit einer der größten kardiologischen Abteilungen Österreichs haben wir dafür optimale Voraussetzungen.“

### **Meilenstein in der Diagnose**

In Kooperation zwischen dem AIT, der kardiologischen Abteilung des Klinikums Wels-Grieskirchen sowie dem deutschen Blutdruckmessgerätehersteller I.E.M konnte nun erstmals ein mobiles Gerät (Mobil-O-Graph mit ARCSolver Software) entwickelt werden. Damit ist ein Meilenstein in der Diagnose des Bluthochdrucks und Arteriensteifigkeit gelungen.

Mit dem neuen Gerät wird ohne große Beeinträchtigung des Patienten über 24 Stunden der Blutdruck am Oberarm gemessen. Siegfried Wassertheurer, Projektleiter des AIT Health & Environment Department dazu: „Der Patient bekommt vom Arzt die Blutdruckmanschette sowie eine kleine z.B. in den Gürtel einzuhängende Speichereinheit mit nach Hause. Die Daten werden laufend an die Speichereinheit weitergeleitet. Am nächsten Tag bringt der Patient beides wieder in die Arztpraxis, wo der Arzt die Ergebnisse auslesen kann. Aufbauend darauf können sehr einfach die genaue Diagnose und entsprechende Therapie ermittelt werden.“

Die Messung ist vor allem in der Nacht von Bedeutung, da während des Schlafes die Werte schwanken und für die Diagnose wichtige Informationen liefern kann. Das neue Gerät misst aber nicht nur den „normalen“ Blutdruck am Oberarm, sondern aufgrund einer Entwicklung des AIT auch den „zentralen Blutdruck“. Dieser herrscht direkt am Herzen und wird derzeit am genauesten mit invasiven Methoden (durch die Einführung eines Katheters in die Aorta) ermittelt. Pulswellengeschwindigkeit, Pulswellenreflexionen und Daten über den zentralen Blutdruck geben Auskunft über die Steifigkeit der Arterien. Solche Messdaten waren bisher lediglich bei einem Spitalsaufenthalt des Patienten verfügbar.

### **Rasch von Forschung in den Markt**

Siegfried Wassertheurer: „Besonders wichtig bei der Entwicklung dieses Gerätes war die interdisziplinäre Zusammenarbeit innerhalb des AIT zwischen Mathematikern, Biologen, Medizinern und Technikern. Erst dadurch werden solche exzellenten Entwicklungen möglich!“

Zusätzlich könnte der Mobil-O-Graph das Gesundheitssystem entlasten, da die Behandlung aufgrund der besseren Diagnose optimiert wird und die richtigen Medikamente von Beginn an verwendet werden können.

Siegfried Wassertheurer: „Weltweit haben wir derzeit bereits über 1.000 dieser Geräte im Einsatz, vorwiegend in Spitälern und in einigen Arztpraxen. Derzeit liegen die Anschaffungskosten noch bei rd. 5.000 €. Wir arbeiten aber daran, die Geräte noch kleiner und einfacher zu machen, damit die Kosten weiter sinken und in einigen Jahren eine Massenproduktion möglich wird. Ein besonderer Erfolg ist auch der rasche Weg von der Forschung in den Markt, worauf sich AIT spezialisiert hat!“

Derzeit ist das Gerät bereits in Europa, USA, Kanada und Südamerika zugelassen. Eine Zulassung für Japan ist gerade in Vorbereitung. Das AIT hält das Patent an dem neuen Messgerät, der deutsche Blutdruckmessgeräthersteller I.E.M die Lizenz. Während AIT die Entwicklung vorantreibt, kümmert sich das deutsche Unternehmen um Produktion, Marketing und Vertrieb.

Die wesentlichen Vorteile der neuen Technologie zusammengefasst:

- Mobile Arterienelastizitätsmessung
- 24h Blutdruck-Messung
- Exakte Messungsergebnisse
- „Richtiger“ Blutdruck
- Vergleichsweise günstiger Preis
- Einfache untersucherunabhängige Messung

**Rückfragehinweise:**

**Zlata Kovacevic**

Marketing & Communications

AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Health & Environment Department

T +43 (0)50 550-4406 | M +43 (0)664 825 322

[zlata.kovacevic@ait.ac.at](mailto:zlata.kovacevic@ait.ac.at) | [www.ait.ac.at](http://www.ait.ac.at)

**Mag. Michael H. Hlava**

Head of Corporate and Marketing Communications

AIT Austrian Institute of Technology

T +43 (0)50550-4014

[michael.hlava@ait.ac.at](mailto:michael.hlava@ait.ac.at) | [www.ait.ac.at](http://www.ait.ac.at)