

VERMISCHTES

Früherkennung von Krankheiten über Atemanalysen rückt näher

Mittwoch, 7. März 2012

Hannover/Saarbrücken – Bioinformatiker vom Exzellenzcluster „Multimodal Computing and Interaction“ an der [Universität des Saarlandes](#) entwickeln Computer-Algorithmen für die Auswertung von Atemanalysen. Sie wollen Ärzte damit bei der Diagnostik und Früherkennung von Krankheiten unterstützen. Hintergrund ist, dass analog zu Urin und Blut auch im Atem Stoffwechselprodukte in winzigen Spuren enthalten sind. Solche Stoffwechselprodukte können Signale für Infektionen, Entzündungen oder Krebserkrankungen sein.

„Die Messtechnik ist seit mehreren Jahren ausgereift. Nun liegt es an der Informatik, ihren Teil zur Auswertung der gemessenen Ergebnisse beizutragen“, sagte Jan Baumbach, Leiter der Gruppe „Computational Systems Biology“ am Saarbrücker Exzellenzcluster. Im Rahmen eines Kooperationsobjektes mit dem [Korea Institute for Science and Technology Europe](#) (KIST Europe) analysierten die Saarbrücker Bioinformatiker Untersuchungen von Ärzten aus zahlreichen medizinischen Einrichtungen, unter anderem in Hemer, Homburg, Essen, Göttingen und Marburg. Die Ärzte hatten im Rahmen von klinischen Studien die Ausatemluft von Patienten mit bekannten Erkrankungen untersucht.

Die Entscheidung, welche Kombination von Metaboliten in der Atemluft auf eine Krankheit hinweist, überlassen die Bioinformatiker speziell entwickelten Klassifikations-Algorithmen. Aufgrund von Trainingsmaterial lernen diese für den menschlichen Betrachter nicht erkennbare Muster, mit deren Hilfe sie danach unbekanntes Datenmaterial in die Kategorie „gesund“ oder „Krankheit X“ einordnen sollen.

„Chronisch obstruktive Lungenerkrankungen lassen sich beispielsweise schon sehr genau identifizieren, mit einer Fehlerrate von unter fünf Prozent“, berichtet Baumbach. Um jedoch möglichst viele störende Umwelteinflüsse zu berücksichtigen, seien noch einige klinische Studien nötig.

Dennoch ist der Wissenschaftler vom Erfolg des Ansatzes überzeugt. In fünf Jahren, so glaubt er, könne die notwendige Hardware in ein Smartphone eingebaut werden und die heute noch bis 18 Kilogramm schweren Geräte ersetzen. Mit den entsprechenden Algorithmen ließen sich dann beispielsweise Bakterien und Tumoren schneller und zuverlässiger bestimmen oder der Blutzuckergehalt per Pusten ins Smartphone überprüfen. Die Gruppe stellt ihre Arbeit auf der Computermesse Cebit bis 10. März in Hannover, Stand F34 in Halle 26 aus. © [hil/aerzteblatt.de](#)