



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**  
**Medizinische Fakultät Mannheim**  
**Dissertations-Kurzfassung**

**Erkennung von Respiratory Effort-Related Arousals anhand des alleinigen Atemflusssignals**

Autor: Shahnam Afshar  
Institut / Klinik: Universitäts-Hals-Nasen-Ohren-Klinik  
Doktorvater: Prof. Dr. K. Hörmann

**Einleitung:**

Die schlafbezogenen Atmungsstörungen stellen vom primären Schnarchen über Upper Airway Resistance Syndrome (UARS) bis hin zum obstruktiven Schlafapnoesyndrom (OSAS) ein breites Spektrum an klinischen Symptomen dar. Für die Diagnose des UARS existiert bislang noch keine validierte automatische Analyse. Die existierende manuelle Analyse muss bislang im Rahmen einer Polysomnographie (PSG) erfolgen, die zeitlich aufwendig und technisch anspruchsvoll ist. Mit dieser Arbeit sollte die Zuverlässigkeit einer im klinischen Alltag bekannten Methode mit einem noch nicht validierten Erkennungsalgorithmus von Respiratory Effort-Related Arousals (RERAs) untersucht werden.

**Material und Methoden:**

Hierzu wurde das Micromesam-System (MAP, Martinsried), welches nur einen Atemflussskanal besitzt, mit der PSG verglichen. Es wurden 25 Patienten mit einem OSAS bzw. mit auffällig erhöhter Tagesmüdigkeit hinsichtlich der oben genannten Fragestellung untersucht. Alle Patienten erhielten während ihres teilstationären Aufenthaltes im Schlaflabor eine komplette PSG nach Standardkriterien und eine simultane Aufzeichnung mit dem Micromesam-System.

**Ergebnisse:**

Bei der Erkennung von Hypopnoen und Apnoen pro Stunde konnte eine statistisch signifikante starke bzw. sehr starke Korrelation zwischen PSG und Micromesam gezeigt werden ( $r = 0,795$  und  $r = 0,974$ ) und ( $p < 0,001$ ). Bei der Untersuchung der RERAs zeigte sich eine statistisch signifikante mittlere Korrelation ( $r = 0,586$  und  $p < 0,01$ ), die jedoch klinisch nicht relevant ist und weiterer Verbesserung bedarf.

**Diskussion:**

Das alleinige Atemflusssignal als Indikator von autonomen Arousals scheint nicht ausreichend zu sein. Es ist anzunehmen, dass eine Erweiterung des Micromesam-Systems mit einem zusätzlichen Sensor, wie z.B. Pulsoxymeter mit Berechnung der Pulsrate, EKG oder Pulse Transit Time zur besseren Bewertung der autonomen Arousals und somit zur besseren automatischen Erkennung von RERAs führt.