



Kopfkissen mit integrierter Sensorik zur Atemluftüberwachung

K. Bächtle¹, K. Meier¹, A.-K. Sippel², J.I. Baumbach²

Problemstellung

Sepsis kann zu lebensbedrohlichen Störungen der Vitalfunktion führen, weshalb eine frühzeitige Diagnose lebensnotwendig ist. Sepsis tritt auf, wenn sich die körpereigene Immunantwort aufgrund einer Infektion gegen die eigenen Gewebe und Organe wendet. Es ist nachgewiesen, dass sich die Atemluft beim Auftreten einer Sepsis signifikant verändert.

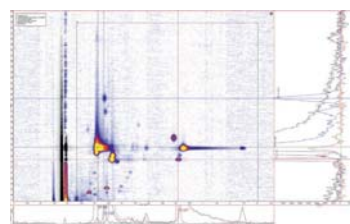
Anwendung

Ionenbeweglichkeitsspektrometer dienen unter anderem zur Detektion von flüchtigen organischen Verbindungen in Luft oder anderen Trägergasen. Sie analysieren die leichtflüchtigen Stoffe in der Atemluft.

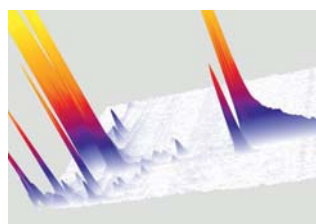
Ausarbeitung

Der Sensor soll so in das Kissen integriert werden, dass optimale Messbedingungen, insbesondere für kopfnahе Probenahmen, gewährleistet sind. Mögliche Einflussfaktoren des Textils auf die Messung sind zu identifizieren und der Liegekomfort der Patienten muss berücksichtigt werden.

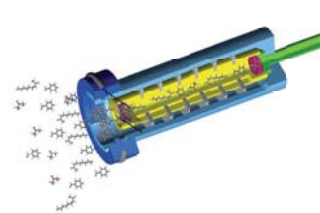
Atemluftuntersuchungen



IMS-Chromatogramm der Ausatemluft



Ausschnitt aus einer Ausatemluftmessung (3D-Darstellung)



Arbeitsprinzip eines Ionenbeweglichkeitsspektrometers



Kommerziell erhältliches Atemluftspektrometer



¹ Zentrum für Interaktive Materialien und Fakultät Textil & Design, Hochschule Reutlingen
² Lehr- und Forschungszentrum Process Analysis & Technology und Fakultät Angewandte Chemie, Hochschule Reutlingen

Kontakt

Kathrin Bächtle
Fakultät Textil Design
kathrin.baechtle@student.reutlingen-
university.de