

<b>Zeitschrift:</b>	Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten
<b>Band:</b>	116 (2009)
<b>Heft:</b>	5
<b>Artikel:</b>	Schlafkomfort ist messbar!
<b>Autor:</b>	Riedl, Rose-Marie
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-679009">https://doi.org/10.5169/seals-679009</a>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 16.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Schlafkomfort ist messbar!

Rose-Marie Riedl, Hohenstein Institute, Bönnigheim, D

**Der Begriff «Schlafkomfort» ist in aller Munde, wenn es darum geht, die Qualität von Bettwaren anzupreisen. Zumeist fehlt es aber an objektiven und vergleichbaren Angaben, die es dem Verkaufsberater ermöglichen, Kunden gegenüber eine fundierte und auf die individuellen Bedürfnisse bezogene Empfehlung zu geben. Was bedeutet Schlafkomfort?**

In der Nacht, wenn der Mensch schläft, ist es besonders wichtig, dass die physiologischen Vorgänge im Körper unterstützt werden. Im Vordergrund stehen dabei der Temperaturausgleich des menschlichen Körpers im Verhältnis zur Umgebungstemperatur und das «Wärme- und Feuchtemanagement» innerhalb der «Schlafhöhle». Der Schlafkomfort von Bettwaren definiert somit deren Fähigkeit, eine angenehme Temperatur am Körper während des Schlafes zu gewährleisten und den vom Menschen abgegebenen Schweiß schnell und effektiv abzuleiten. Ein hoher Schlafkomfort der Bettwaren ist die Voraussetzung für einen angenehmen und erholsamen Schlaf.

### Wie wird der Schlafkomfort gemessen?

In welchem Masse z. B. eine Bettdecke den dahingehenden Anforderungen gerecht wird, hängt massgeblich von den verarbeiteten Materialien und der Konstruktion des Produktes ab. Die Ab-

teilung Bekleidungsphysiologie an den Hohensteiner Instituten hat in den letzten Jahrzehnten massgeblich zur Optimierung des Schlafkomforts von Bettwaren beigetragen. Dazu wurden zunächst einmal objektive und reproduzierbare Kennzahlen für den physiologischen Komfort eines textilen Materials und eines fertigen Produktes definiert und entsprechende physikalische Messverfahren entwickelt (Abb. 1). Mit deren Hilfe ist es den Hohensteiner Wissenschaftlern nunmehr möglich, die Eigenschaften verschiedener Materialien miteinander zu vergleichen und bei der Entwicklung Hinweise für die Optimierung der Konstruktionen und der verwendeten Materialien zu geben. Gerade bei der Messung Wasserdampfdurchlässigkeit («Atmungsaktivität») von Materialien haben sich die in Hohenstein entwickelten Messmethoden mit dem nach DIN EN 31092 bzw. ISO 11092 normierten Hautmodell als deutlich aussagekräftiger erwiesen als andere Methoden (Abb. 2).

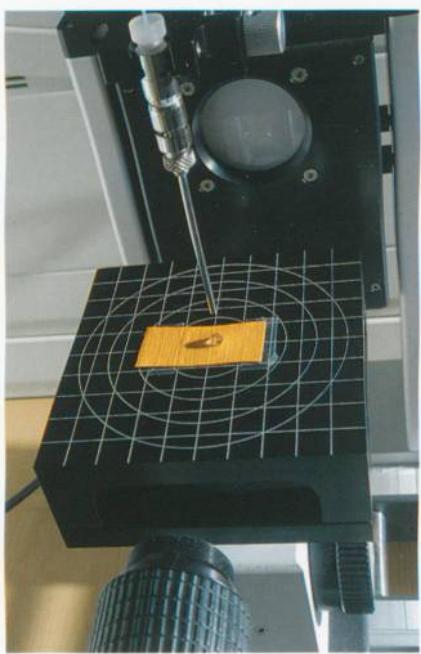


Abb. 1: An den Hohenstein Instituten wird u. a. die Fähigkeit von Textilien zur Aufnahme und Ableitung von Feuchtigkeit untersucht.

Im Bild: Ermittlung des Benetzungsindexes



Abb. 2: Mit dem Hautmodell können durch die Simulation der Wärme- und Schweißabgabe der menschlichen Haut verschiedene bekleidungsphysiologische Kennzahlen für ein Textil ermittelt werden

Darüber hinaus sind sie jederzeit reproduzierbar und bieten damit die Möglichkeit zum objektiven Vergleich verschiedener Produkte. Werden dagegen Messergebnisse ausgelobt, die einen Wert von  $g/m^2$  in 24h angeben, ist Vorsicht geboten: Bei deren Ermittlung wurde meist eine Becher- oder Schalenmethode angewendet, die keine für den Schlafkomfort relevanten Daten liefern. Pauschale Aussagen darüber, welche Materialien einen besonders hohen Schlaf-

komfort bieten, sind nicht möglich, da immer deren Kombination miteinander und die Konstruktion von Garnen und Geweben darüber entscheiden, ob die physiologischen Vorgänge optimal unterstützt werden.

### Welche Rolle spielen Körpergewicht und Umgebungstemperatur bei der Auswahl einer Bettdecke?

Im Rahmen des Wärmemanagements spielt bei einer Bettdecke insbesondere deren wärmeisolierende Wirkung eine entscheidende Rolle. Früher galt dabei der Leitsatz: Je dicker und schwerer die Decke, desto besser die Wärmeisolation. Die Forschung in diesem Bereich definiert heute im Gegensatz dazu das Ziel, bei der Entwicklung einer modernen Bettdecke die individuell angepasste Wärmeisolation bei möglichst geringem Gewicht der Decke zu erreichen.

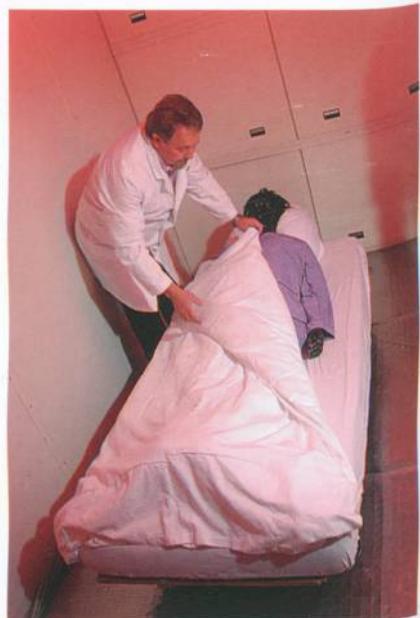


Abb. 3: Mit Hilfe der Gliederpuppe «Charlie» werden die thermophysiologischen Eigenschaften konfektionierter Kleidung oder von Bettdecken gemessen

Um sowohl den Herstellern wie auch dem Handel und den Verbrauchern die Orientierung zu erleichtern, haben die Hohensteiner Wissenschaftler auf der Basis ihrer Untersuchungen für Bettdecken drei Wärmeklassen definiert. Mit Hilfe einer einfachen Grafik kann anhand der nächtlichen Temperatur im Schlafzimmer und des persönlichen Körpergewichts des Schläfers die notwendige Wärmeisolationsklasse individuell ermittelt werden. Diese muss umso grösser sein, je geringer die Umgebungstemperatur und das Körpergewicht des Schläfers

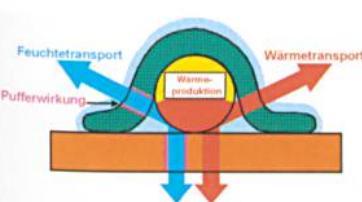


Abb. 4: Im Laufe einer Nacht müssen von der Bettware ca. ¼ Liter Schweiss vom Körper des Schlafenden wegtransportiert und gleichzeitig das Wärmeniveau stabil gehalten werden

ist. Während eine Person mit 50 kg Körpergewicht z. B. eine Wärmeproduktion von nur 62 Watt hat, liegt diese bei einer Vergleichsperson mit einem Gewicht von 110 kg bei 101 Watt. Da aber beide Personen die gleiche Temperatur an der Haut zum Wohlbefinden und zur Aufrechterhaltung der Körperfunktionen während des Schlafes benötigen, muss die Wärmeisolation der Bettdecke für den Menschen mit geringerem Gewicht deutlich höher sein (Abb. 4). Auskunft über die Wärmeisolationsklasse einer Bettdecke gibt das Hohensteiner Qualitätslabel, das verstärkt von Herstellern zur Auszeichnung der Ware genutzt wird.

#### Welche Faktoren spielen neben der Wärmeisolation bei der Auswahl einer Bettdecke nach physiologischen Gesichtspunkten noch eine Rolle?

Selbstverständlich soll eine Bettdecke nicht nur eine optimale Wärmeisolation aufweisen, sondern auch in der Lage sein, überschüssige Wärme und Schweiss effektiv vom Körper des Schläfers wegzuleiten. Die Forscher in Hohenstein untersuchen deshalb die textilen Materialien mit Hilfe eines Hautmodells und weiterer Untersuchungsmethoden im Hinblick auf verschiedene Textilkenngrößen, die jeweils eine bestimmte Materialeigenschaft, darunter auch das Feuchtemanagement, darstellen. Im Laufe der Jahre haben die Spezialisten ein komplexes Vorhersagemodell erarbeitet, mit dem aus diesen im Labor ermittelten Werten der thermophysiologische Komfort eines fertigen Produktes ermittelt werden kann. Dieser wird in Form der so genannten Schlafkomfortnote dargestellt, die von 1 für «sehr gut» bis 4 für «mangelhaft» reicht. Nach Festlegung der optimalen individuellen Wärmeisolationsklasse ist es die Schlafkomfortnote, die entscheidend für die Auswahl einer geeigneten Bettdecke ist.

Bei Bettdecken wird im Hohensteiner Qualitätslabel jeweils eine Schlafkomfortnote für

warmes und eine für kaltes Klima angegeben. Entscheidend dafür, ob eher die Schlafkomfortnote für warmes oder kaltes Klima bei der Entscheidung für ein Produkt herangezogen werden muss, sind die Raumtemperatur innerhalb des angestrebten Nutzungszeitraums (Sommer, Winter, ganzjährig) und das individuelle Gewicht des Käfers. Eine Grafik (Abb. 5) hilft hier

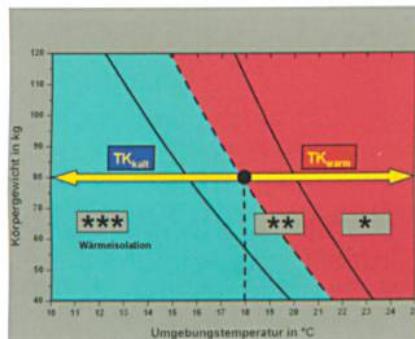


Abb. 5: Anhand der Angaben über das Körpergewicht des Schläfers und die Temperatur im Schlafzimmer lässt sich die notwendige Isolationsklasse der Bettdecke ablesen

wieder, anhand der Kundenangaben eine Aussage zu treffen. Für eine Person mit einem Körpergewicht von 80 kg zum Beispiel ist bei einer ganzjährigen Temperatur über 18 °C die Schlafkomfortnote für warmes Klima entscheidend. Liegt der Wert darunter, ist die Schlafkomfortnote für kaltes Klima bei der Produktauswahl massgebend.

#### Wie trägt die Bettwäsche zum Wohlbefinden im Schlaf bei?

Gute Bettwäsche soll in erster Linie die thermophysiologische Funktion der Bettdecke, des Kopfkissens und der Matratze unterstützen. Um auch hier einen objektiven Vergleich zu ermöglichen, informiert das Hohensteiner Qualitätslabel bei Bettwäsche über deren physiologische Komfortnote. Diese reicht von 1 «sehr gut» bis 6 «ungenügend».

#### Welches Kriterium lässt sich für die Auswahl von Matratzenbezügen für Allergiker (Encasings) bewerten?

Matratzenbezüge, die allergieauslösende Partikel zurückhalten sind zentraler Therapiebestandteil bei Hausstaubmilben- oder Schimmelpilzallergien. Die notwendige Dichte des Materials schliesst eine gute Atmungsaktivität aber keineswegs aus. Aber auch hier sind keine pauschalen Aussagen über geeignete Materialzusammensetzungen möglich, da die Konstruktion des textilen Materials massgeblich dafür verantwortlich ist, ob es den Wasserdampf in ausreichendem Masse passieren lässt. Das Hohensteiner Qualitätslabel bietet auch hier eine gute Orientierung, da es nur vergeben wird, wenn die Untersuchungen des Encasing-Materials eine gute Atmungsaktivität nachgewiesen haben.

## Wir setzen Maßstäbe keine Grenzen

### Edelstahlpumpen aus Walzstahl für die Industrietechnik

- CrNiMo-Walzstahl
- CIP und SIP-fähig
- EHEDG geprüft
- SN EN ISO 9001 zertifiziert
- 3A-Sanitary Standard (USA)
- Qualified Hygienic Design



- horizontale und vertikale Kreiselpumpen
- Pumpen mit integriertem Frequenzumrichter
- Pumpen nach DIN EN 733 / DIN EN 22858



A Grundfos Company