



Dienstleistung

# Schlafklima – Oberbett

C.r u s s  
N E T C O N S U L T

## Zielsetzung:

Darlegung der Wirkungsweise klimausgleichender Bettdecken.

## Durchführung:

Probandentest mit Realdatenaufzeichnung über zwei ganze Nächte unter zwei Bettdecken.

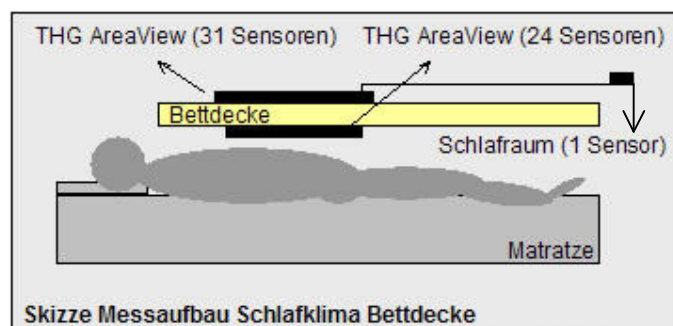
## Messmittel und –aufbau:

THG AreaView Messtechnologie in drei Zonen mit insgesamt 56 Sensoren. Messung der Temperatur T, relative RH und absolute Luftfeuchte AH.

Zone 1: Deckenaußenseite (31 Sensoren)

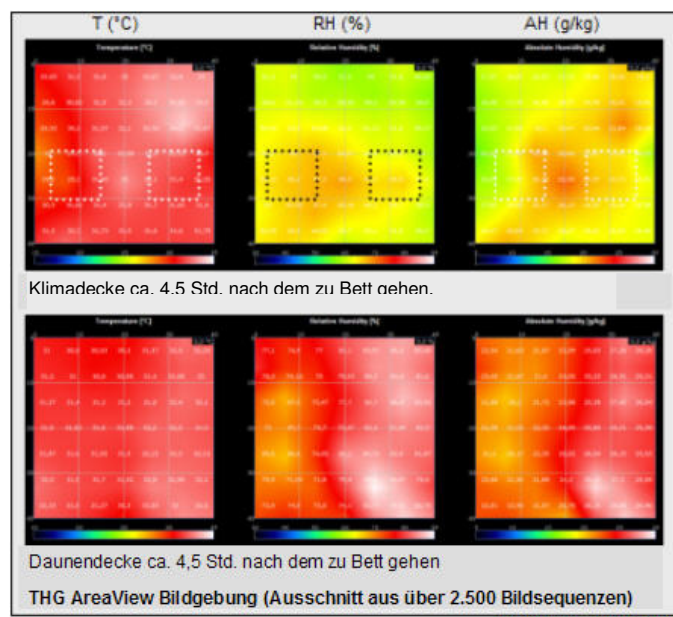
Zone 2: Deckeninnenseite (24 Sensoren)

Zone 3: Schlafraum (1 Sensor)



## Ergebnisse:

Die Bildgebung – Einzelsequenz aus 2.500 Bildern pro Deckenmessung – zeigt über einen Zeitraum von rund 2 Std. einen Feuchtestau unter der Daunendecke (untere Reihe), die eine etwa 20 % höhere RH aufweist als die Klimadecke.

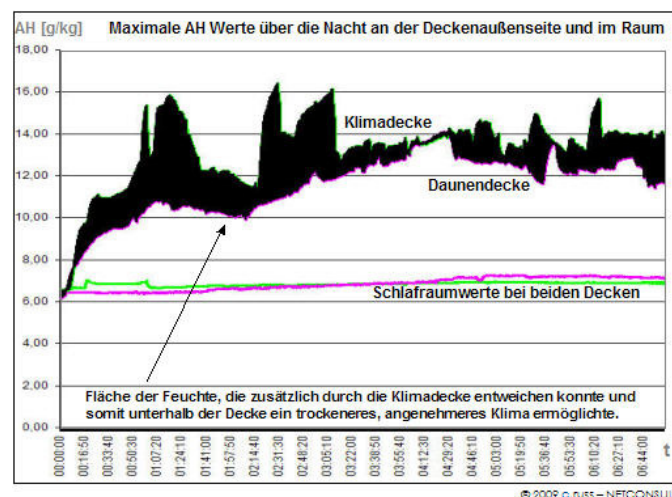


Dieser Stau effekt in der Schlafhöhle führt durch die erhöhte Wärmekapazität der isolierten Feuchte gleichzeitig zu höheren T-Werten (bis 36,9°C). Da

diese aber einer Kühlungsabsicht (Transpiration zur Erzielung von Verdunstungskälte) des Schlafers zugrunde liegen, ist die überschüssige Wärme ein unerwünschter Effekt. Gleicht die Decke die Feuchte hingegen aus, bleibt die Schlafhöhle gleichmäßig temperiert. Konvektion verstärkt sich.

Die Kurvenansicht (unten) zeigt die maximal zu jeder Messung erzielte Absolutfeuchte (AH) an der DeckenAUSSENSEITE. Sie legt offen, dass die Klimadecke Feuchtigkeit bei vergleichbarer Füllung effizienter entweichen lässt. Ein Feuchtestau und in der Folge unerwünschter T-Anstieg fand nicht statt.

Die gemittelten T-Werte der Nacht unter beiden Decken unterschieden sich insgesamt kaum (-0,3°C Klimadecke). Ein absoluter Wärmeverlust durch die Klimadecke war nicht erkennbar. Parallelstudien deuten mit ähnlichen Ergebnissen auf erholsameren Schlaf hin.



## Vorteile des Messaufbaus:

- Repräsentative Messung mit 56 Sensoren
- Umgehende Verfügbarkeit der Messmittel
- Live Bildgebung (bis zu 2 Sek.-Taktung)
- Absolutfeuchteanzeige (T-unabhängig)

## Anwendungsfelder:

- Entwicklung von Bettwaren und Matratzen
- Ansätze für Klimakategorisierung
- Live Klimamessung in mehreren Zonen

## Kontakt:

C.russ-NETCONSULT  
Im Kirchwinkel 26 – D-83624 Otterfing  
Tel.: +49 8024 6080572 – Fax: +49 8024 6080573  
eMail: info@cruss-netconsult.com  
Web: www.cruss-netconsult.com

**Ausführlicher Bericht gerne auf Anfrage.**

## Zielsetzung:

Darlegung der Wirkungsweise klimausgleichender Matratzen.

## Durchführung:

Probantentest mit Realdatenaufzeichnung über 2 Nächte auf zwei vergleichbaren Matratzen.

## Messmittel und –aufbau:

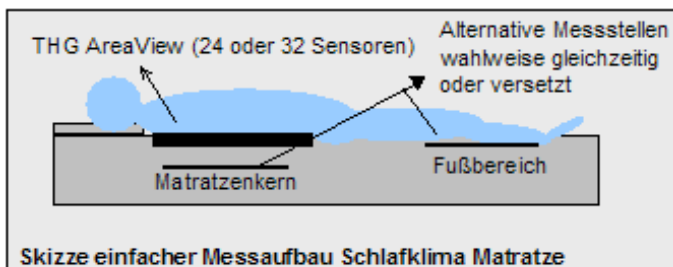
THG AreaView Messtechnologie in drei Zonen mit insgesamt 56 Sensoren. Messung der Temperatur T, relative RH und absolute Luftfeuchte AH.

Zone 1: Matratzenoberfläche (31 Sensoren)

Zone 2: Matratzeninneres (24 Sensoren)

Zone 3: Schlafraum (1 Sensor)

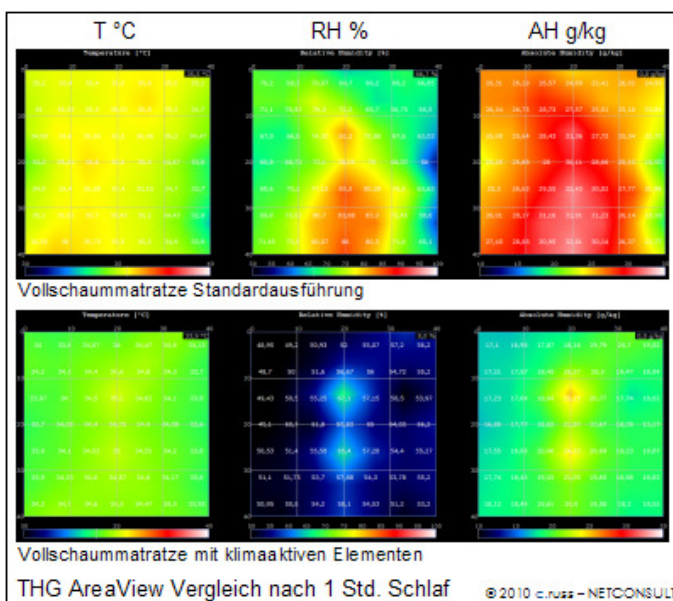
(Anmerkung: Zone 1 unter dem Bettlaken, Zone 2 wahlweise unter dem Drell, im Kern oder Fußbereich)



© 2010 C.russ - NETCONSULT

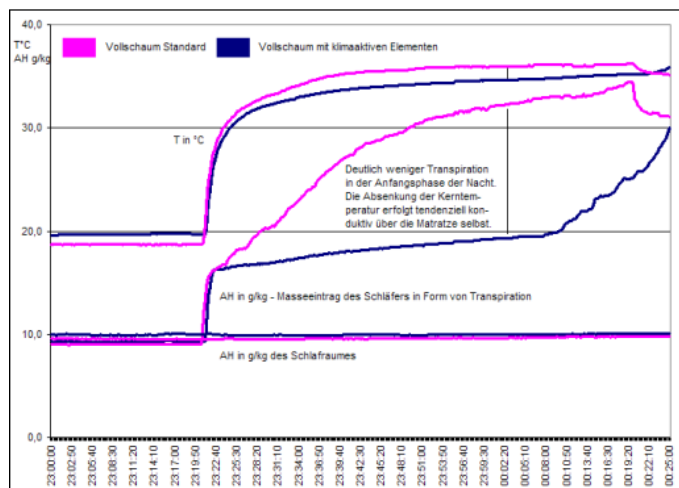
## Ergebnisse:

Klimatische Komfortaussagen müssen Wärme und Feuchtigkeit gleichermaßen in die Betrachtung mit einbeziehen. Aufgestaute isolierte Feuchte hat wärmende Wirkung, obwohl diese Feuchte einer Kühlungsabsicht des Schläfers zugrunde liegt. Passiv erleichterter Luftaustausch über das Oberbett ist eine Lösung, um durch erhöhte Konvektion Feuchte und überschüssige Wärme abzuführen.



Im Fall der Matratze ist neben der Konvektion ein

konduktiver Wärmestrom eine Variante, die klimatisch betrachtet interessante Ergebnisse bringt. Unser Organismus geht im Wärmehaushalt stets den „leichtesten“ Weg. Gelingt es ihm Kühlung ohne den Aufwand von Transpiration (Verdunstungskälte) herbeizuführen, wird er diesen Weg gehen.



Die Abb. oben zeigt die Kurven zu den THG AreaView Bildern weiter vorne. Die blauen Kurven verdeutlichen dabei die Temperatur an der Matratzenoberfläche unmittelbar unter dem Schläfer sowie die Kurven der absoluten Feuchte an der gleichen Stelle. Der Schläfer transpiriert im Falle der blauen Kurve weniger. Die klimaaktiven Elemente im Produkt ermöglichen eine konduktive Wärmeabgabe. Ein klarer Komfortaspekt, da der Organismus seinem Ziel, die Kerntemperatur zu senken, leichter folgen kann und darüber hinaus relativ trockener gebettet ist.

## Vorteile des Messaufbaus:

- Repräsentative Messung mit 56 Sensoren
- Umgehende Verfügbarkeit der Messmittel
- Live Bildgebung (bis zu 2 Sek.-Taktung)
- Absoluteuchteanzeige (T-unabhängig)

## Anwendungsfelder:

- Entwicklung von Bettwaren und Matratzen
- Ansätze für Klimakategorisierung
- Live Klimamessung in mehreren Zonen
- Entwicklung von POS-Systemen für Klima

## Kontakt:

C.russ-NETCONSULT

Im Kirchwinkel 26 – D-83624 Otterfing

Tel.: +49 8024 6080572 – Fax: +49 8024 6080573

eMail: info@cruss-netconsult.com

Web: www.cruss-netconsult.com

**Ausführliche Information gerne auf Anfrage.**