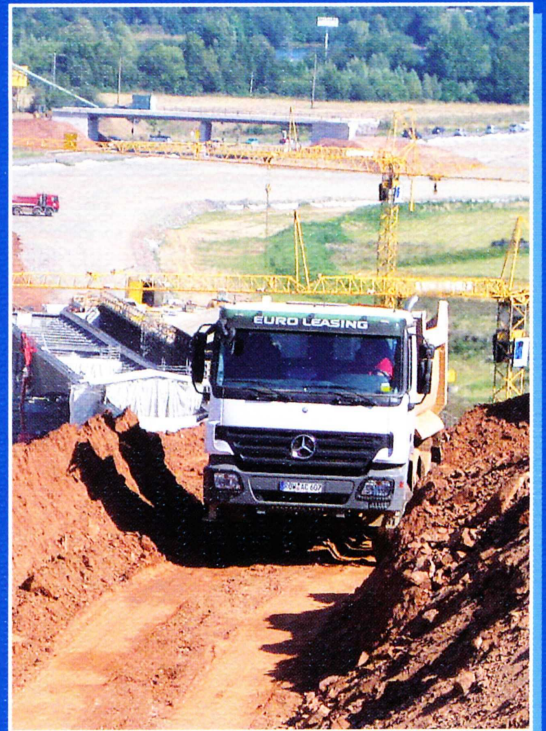


LANDKREIS



 MARBURG  
BIEDENKOPF

# JAHRBUCH 2012



DES LANDKREISES MARBURG-BIEDENKOPF



# SCHLAFMEDIZIN IN MARBURG

VON ULRICH KOEHLER UND WILFRIED GLADISCH

Mit einer von uns in den 1980er Jahren entwickelten Messeinheit war es weltweit erstmals möglich, Patienten mit schlafbezogenen Atempausen im häuslichen Umfeld zu untersuchen. Aufgrund weiterer bahnbrechender Konzepte und der Ersteinführung zahlreicher Verfahren zur Diagnostik und Therapie schlafbezogener Atmungsstörungen kommt dem Marburger Schlafmedizinischen Zentrum eine Pionierstellung bei der Etablierung der Schlafmedizin in Deutschland zu. Unsere intensive Forschungstätigkeit und interdisziplinäre Zusammenarbeit mit anderen Zentren (Fachkliniken) gewährleistet eine Patientenversorgung auf hohem Niveau. Wir bieten unseren Patienten (jährlich stationär ca. 2.000 und ambulant ca. 2.600) das gesamte diagnostische und therapeutische Spektrum bei Schlafstörungen sowie Störungen des Schlaf-Wach-Rhythmus an.

Heute gilt es als bewiesen, dass Erkrankungen wie Bluthochdruck, Schlaganfall, Herzinfarkt oder eine Herzpumpschwäche durch Störungen der Atmung im Schlaf ausgelöst oder verstärkt werden können. Unbehandelt versterben die Betroffenen vorzeitig, bei rechtzeitiger Diagnose bestehen jedoch hervorragend wirksame Therapieverfahren, deren Entwicklung und Einsatz im Schlafmedizinischen Zentrum in Marburg vorangetrieben wurde und weiterhin erforscht wird.

## SCHLAF UND SCHLAFSTÖRUNGEN

Die moderne Medizin widmet sich dem Schlaf und dessen Störungen seit Anfang der 1970er Jahre. Wer den stetig steigenden Anforderungen genügen will, die heute an unsere Leistungsfähigkeit und Belastbarkeit im Berufs- und Privatleben gestellt

werden, braucht einen erholsamen Schlaf. Erholsamer Schlaf ist die Voraussetzung für Leistungsfähigkeit, Belastbarkeit, Konzentrationsfähigkeit und emotionale Stabilität. Schlechter Schlaf beeinflusst die Lebensqualität unmittelbar.

Etwa 25 Prozent aller tödlichen Unfälle auf deutschen Autobahnen werden durch Schläfrigkeit verursacht. Zwei Prozent der Gesamtbevölkerung und fünf bis zehn Prozent der Männer zwischen 30 und 70 Jahren leiden an nächtlichen Atemstillständen. Die Lebensqualität der Betroffenen ist durch gesteigerte Tagesmüdigkeit deutlich reduziert, sie haben gegenüber Gesunden ein dreifach erhöhtes Unfallrisiko. Ohne effektive Behandlung der Schlafstörung ist die Lebenserwartung der Patienten reduziert. Ein- und Durchschlafstörungen sind mit einer Häufigkeit von etwa zwei Prozent in der Gesamtbevölkerung ebenfalls von großer Bedeutung. Periodische Beinbewegungen im Schlaf sind besonders bei Frauen sehr häufig; das sogenannte »Restless Legs Syndrom« betrifft je nach Alter drei bis zehn Prozent der Bevölkerung.

Sie sollten sich in einem Schlaflabor untersuchen lassen, wenn Sie z. B.:

- Ein- und Durchschlafstörungen von mehr als vier Wochen Dauer haben
- häufig/längerfristig Schlafmittel einnehmen
- beim Autofahren zum Einschlafen neigen oder häufig wegen Müdigkeit Pause machen müssen
- stark schnarchen
- Sie, Ihre Partnerin oder Ihr Partner nächtliche Atempausen bemerkt haben
- unruhige Beine oder Zuckungen der Beine haben
- morgens völlig zerschlagen und müde aufwachen oder nachts stark schwitzen



## SCHLAFMEDIZINISCHE AMBULANZ

Nach dem hausärztlichen Kontakt ist in der Regel eine ambulante Untersuchung bei einem Facharzt nötig. Häufig ist es möglich, durch eine spezielle Untersuchung das zugrunde liegende schlafbezogene Problem einzugrenzen. Der Schwerpunkt unserer schlafmedizinischen Ambulanz liegt in der Diagnostik und den Therapiekontrollen schlafbezogener Atmungsstörungen.

Bei anderen schlafmedizinischen Erkrankungen, wie dem Syndrom der unruhigen Beine, den Ein- und Durchschlafstörungen oder der Narkolepsie (Einschlafneigung), arbeiten wir eng interdisziplinär mit anderen Fachkliniken zusammen. Eine Erstuntersuchung in der Ambulanz umfasst in der Regel zwei Tage.

Auch die Frage, ob man »nur schnarcht« oder ob eine ausgeprägte Schlafstörung in Form von Atemaussetzern im Schlaf (Apnoe) besteht, kann mit Hilfe eines Gerätes festgestellt werden, welches der Patient mit nach Hause nimmt.



*Verkabelung für die erste Messung zu Hause.*

*Foto:  
Wilfried  
Gladisch*

Bestehen Zusatzerkrankungen wie Bluthochdruck oder Herzrhythmusstörungen, werden zusätzlich ein Langzeit-EKG oder eine Blutdruckmessung vorgenommen. Aufgrund der sich hieraus ergebenden Befunde und der Beschwerdesymptomatik wird entschieden, ob eine spezifische Therapie und weitergehende Untersuchungen in unserem Schlafmedizinischen Zentrum notwendig sind.

## WAS PASSIERT STATIONÄR IM SCHLAFLABOR?

Bei komplexeren diagnostischen Problemen und zur Einleitung einer Therapie bei Schlafapnoe ist eine stationäre Aufnahme nötig. Der Aufenthalt im Schlaflabor dauert in der Regel zwei Nächte. Patienten schlafen im Schlaflabor meist ähnlich gut wie zu Hause.

Eine solche Untersuchung hat zwei Ziele:

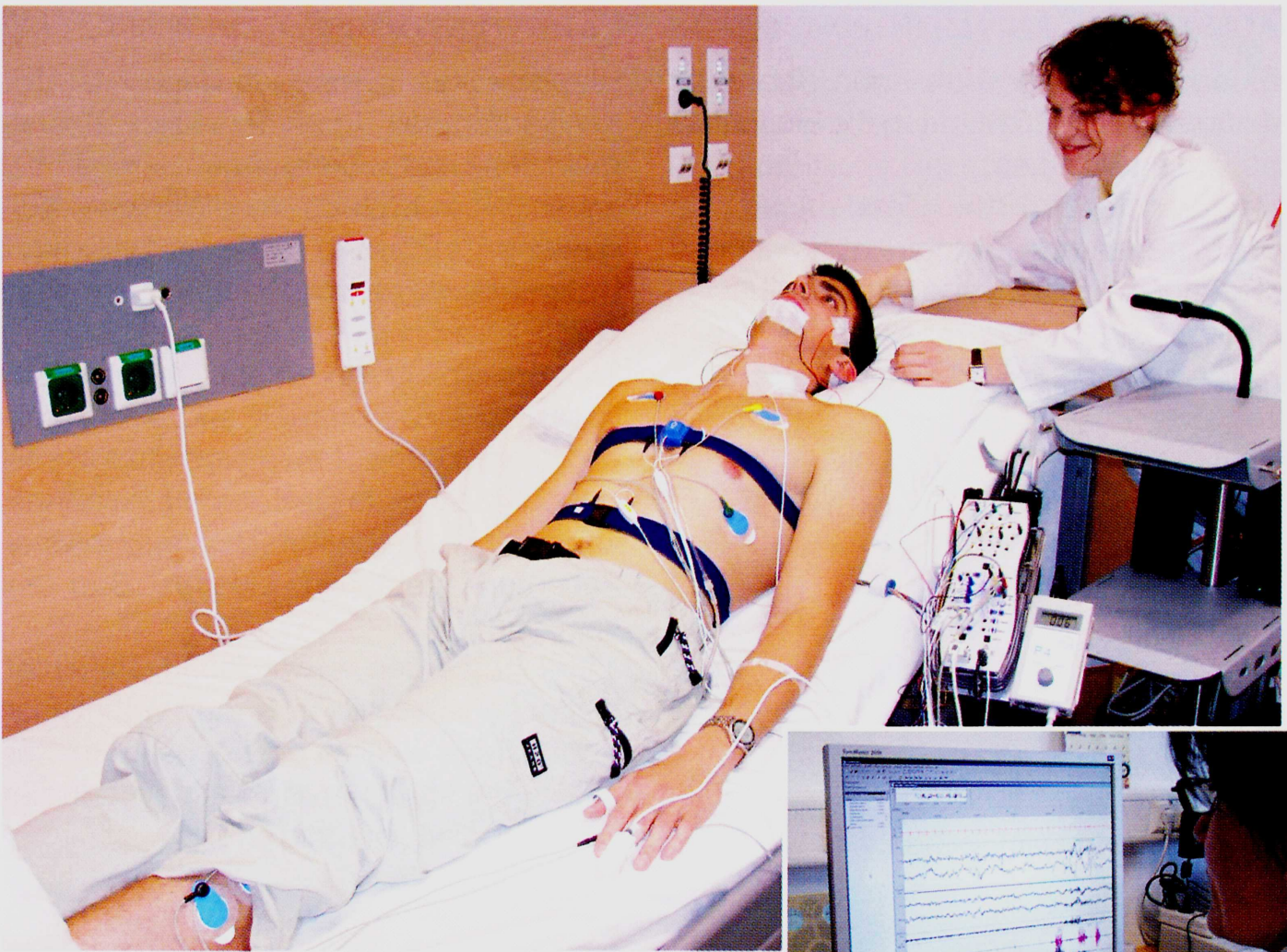
- Feststellung, ob organische Störungen vorliegen (z.B. in der Atmung), die durch eine Tagesuntersuchung nicht erfasst werden könnten
- Analyse des objektiven Ausmaßes der Schlafstörung (z.B. wie ist die Schlafdauer, -kontinuität und -tiefe?)

Hier einige Untersuchungen, die im Schlaflabor durchgeführt werden können:

Mittels der so genannten »Polysomnographie« wird die persönliche Schlafqualität und -struktur auf mehrfacher Ebene erfasst

- Hirnströme (EEG)
- Augenbewegungen (EOG)
- Muskelspannung (EMG)
- Herzaktion (EKG)
- Atemfluss (Flow)
- Atembewegung (Effort)
- Schnarchgeräusche
- Sauerstoffsättigung
- Beinbewegungen
- Videoaufzeichnung
- Beatmungsdruck





Vorbereitung zur Nachtmessung. Fotos: Wilfried Gladisch

Durch die Auswertung der Hirnstromkurven, Augenbewegungen und der Muskelspannung kann festgestellt werden, ob Sie wach sind oder schlafen und welches Schlafstadium vorliegt (im Traumschlaf = REM-Schlaf bewegen sich beispielsweise die Augen). Außerdem kann festgestellt werden, ob übermäßig viele Weckreaktionen auftreten. Durch Analyse des Atemflusses, der Atem-

bewegung und der Sauerstoffsättigung sowie des Schnarchens, kann festgestellt werden, ob es im Schlaf zu Atmungsstörungen oder Sauerstoffmangelzuständen kommt. Außerdem kann beurteilt werden, inwiefern periodische Beinbewegungen im Schlaf auftreten. Unser spezifisch schlafmedizinisch ausgebildetes Personal erstellt einen umfassenden schlafmedizinischen Befundbericht.



Nächtliche Überwachung und Auswertung.



## TAGESTESTUNGEN

- **Einschlafneigung:** Über den Tag wird 4x über jeweils 20 Minuten die Einschlafneigung gemessen.
- **Reaktionstest:** Dieser Test dauert ca. 90 Minuten und untersucht u. a. das Reaktionsverhalten über diese Zeit.



Messen der Einschlafneigung.



Reaktionstest.

Mit diesen Untersuchungen kann festgestellt werden, wie »schläfrig« ein Mensch ist und ob er sich über eine längere Zeit konzentrieren kann. Auch bei diesen Testungen werden die Hirnströme abgeleitet.

Mögliche Untersuchungen (wenn nötig):

- Internistische Diagnostik in unserer Klinik (z.B. Lungenfunktion, kardiologische Untersuchungen)
- weitere Vorstellungen in der Klinik für Neurologie/Psychiatrie, der Hals-Nasen-Ohren-Klinik, der Kieferchirurgie

## PATIENTENZIMMER

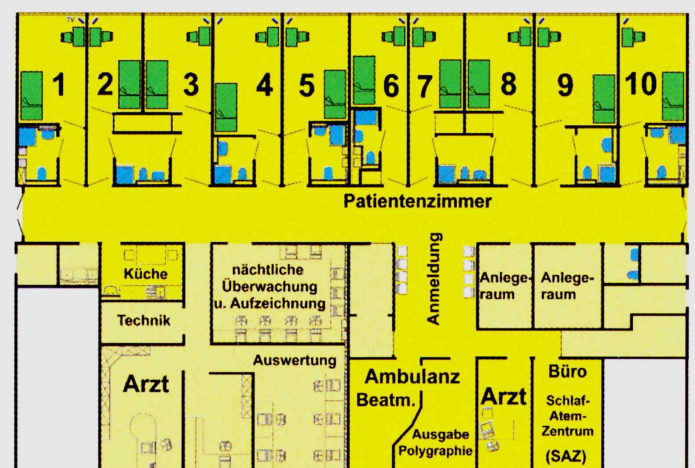
Die Patienten verbringen den gesamten Klinikaufenthalt (drei Tage) im Schlafmedizinischen Zentrum. Hier findet auch die komplette medizinische Versorgung inklusive aller aufwendigen Untersuchungen zur Wachheit am Tage statt.

Es stehen zehn helle, freundliche Patienten-Einzelzimmer zur Verfügung, deren moderne Inneneinrichtung eher Hotelcharakter als typische Krankenhausatmosphäre verbreitet. Für die meisten Patienten steht ein eigenes Bad zur Verfügung.

Jährlich werden etwa 2.000 Patienten stationär versorgt. Trotz der wohnlichen Atmosphäre werden die höchsten technischen Ansprüche an ein modernes Schlaflabor vollständig erfüllt.



Patientenzimmer.



Station des Schlafmedizinischen Zentrums.

Grafik: Wilfried Gladisch



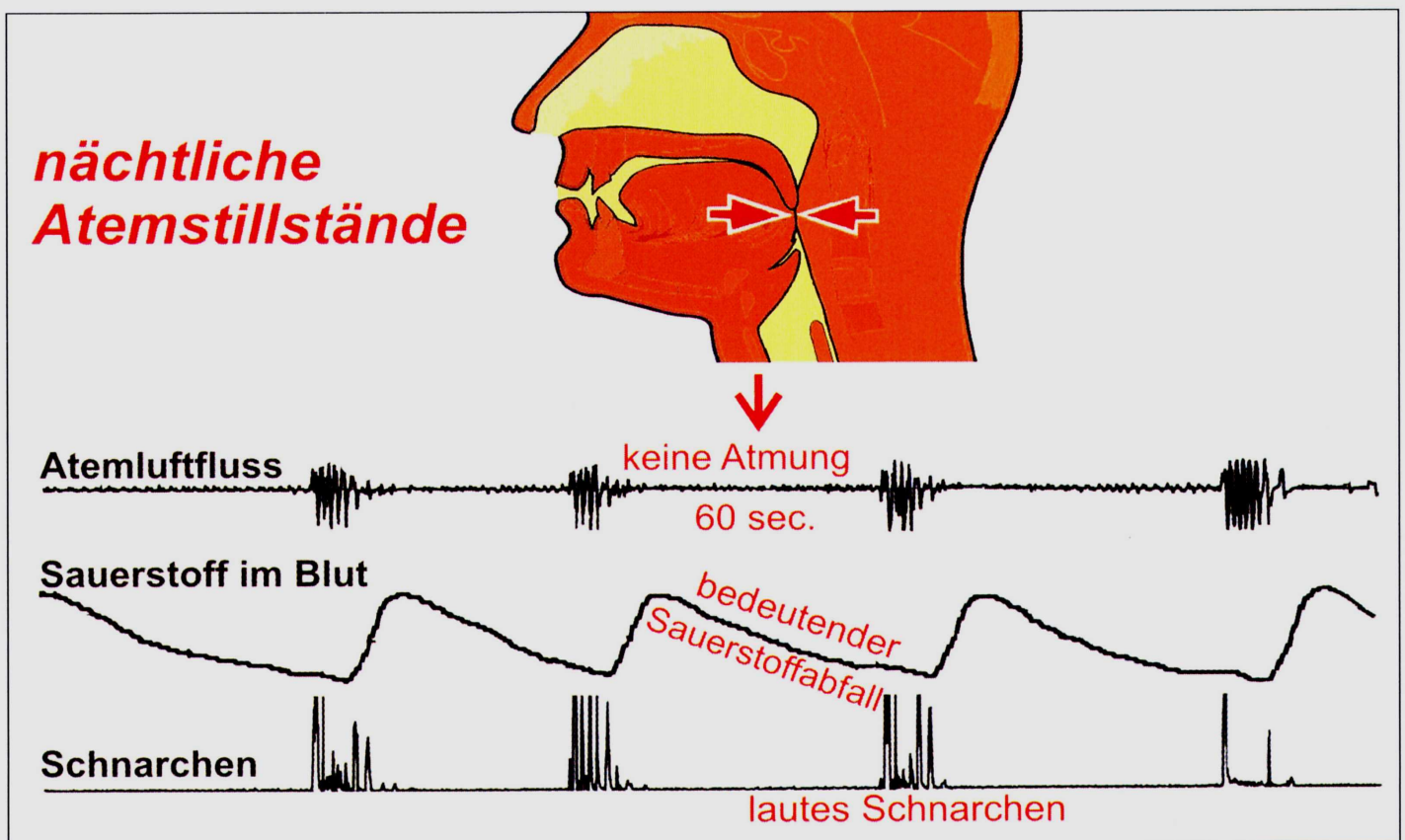
## WAS IST EINE SCHLAFAPNOE?

Schlafapnoe = ausgeprägte schlafbezogene Atmungsstörung.

Das Gewebe der Atemwege erschlafft beim Einschlafen so stark, dass es im Strom der Atemluft schwingt, so dass bei schwereren Fällen der Luftfluss zum Stillstand kommt. Da der Atemantrieb bestehen bleibt, findet nach kurzer Zeit, wenn die Sauerstoffsättigung auf eine kritische Grenze abgesunken ist, wieder eine von möglicherweise sehr vielen, für den Patienten unbewussten Weckreaktionen statt.

## BEATMUNGSTHERAPIE

Sind die schlafbezogenen Atmungsstörungen ausgeprägter, wird in der Regel eine nächtliche Beatmungstherapie mit einem Beatmungsgerät (CPAP) notwendig. Das Gerät erzeugt einen positiven Druck, der über eine weiche Nasenmaske in die Atemwege gelangt. Dadurch wird das Zusammenfallen der Rachenwände, das die obstruktiven Atmungsstörungen üblicherweise auslöst, verhindert. Der Patient wird in der Handhabung des Geräts und der Maske geschult und erhält das kleine und



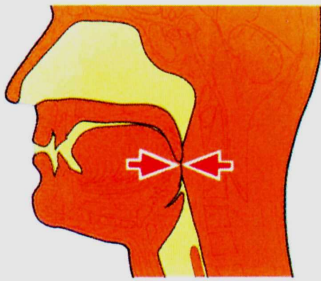
Darstellung einer starken Schlafapnoe.

Grafik: Wilfried Gladisch

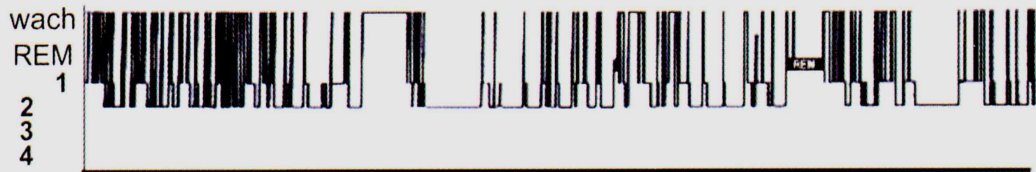
Der Patient berichtet am nächsten Morgen, ganz normal durchgeschlafen zu haben, obwohl 40, 50 oder noch weit mehr Atemstillstands-Phasen durchlaufen wurden. In Wirklichkeit also kein Schlaf, sondern eine Schlafentziehungsfolter! Behandelt man ausschließlich die Depression, so würde man die eigentliche Ursache – nämlich die Schlafapnoe – nicht erkennen. Die Medikamente zur Depressionsbehandlung würden ihren Effekt verfehlen.

sehr leise arbeitende Beatmungsgerät mit nach Hause. Die Akzeptanz dieser zum Schlafen doch sehr ungewöhnlichen Apparatur ist für einen Patienten mit ausgeprägten Atmungsstörungen überwiegend gut. Durch den häuslichen Einsatz dieser Geräte bekommen die Patienten sehr schnell eine wesentlich bessere Lebensqualität. Vielfach berichten Patienten bei Kontrolluntersuchungen über ein »völlig neues Leben« und fühlen sich »wie neu geboren«.

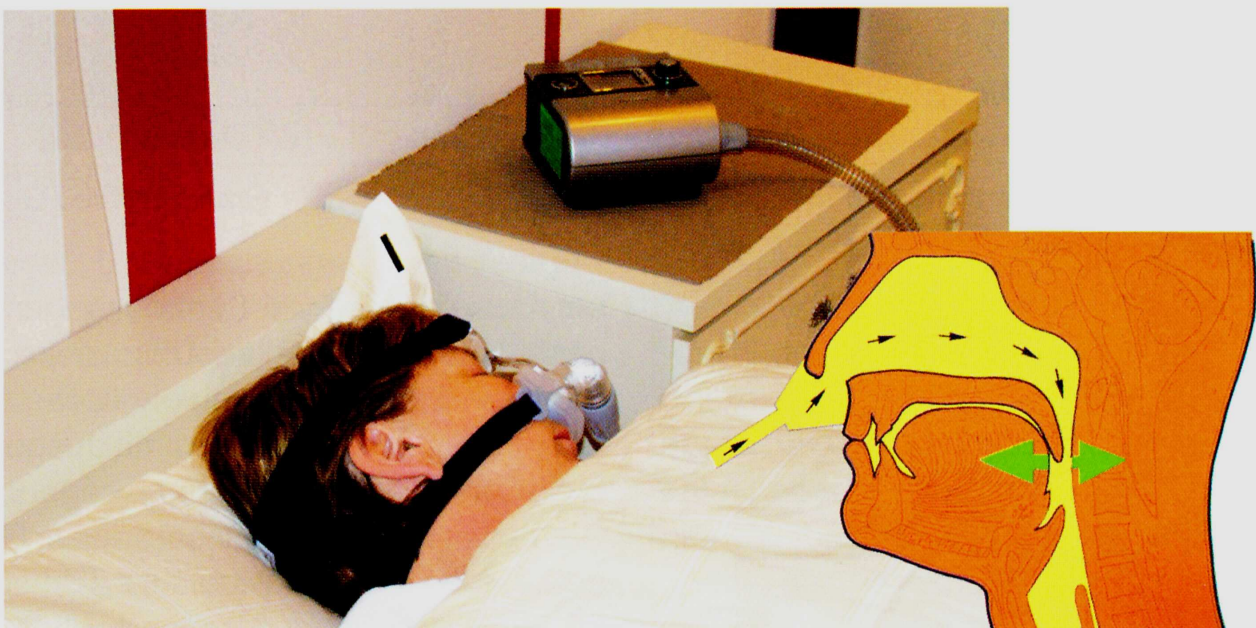
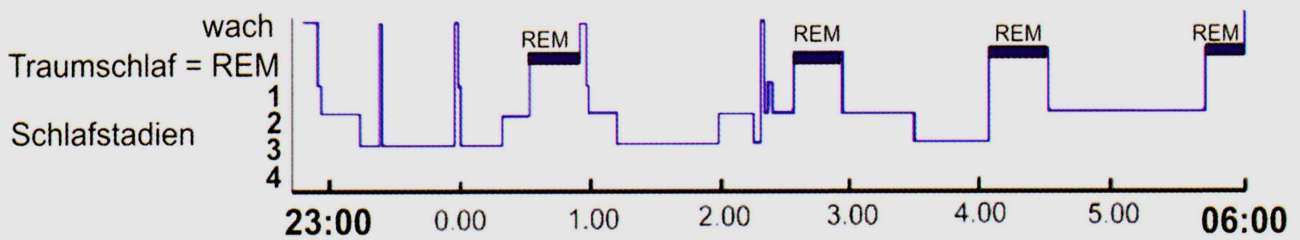




## stark gestörter Schlaf „Schlaf-Apnoe“ ohne Beatmungstherapie



## gesunder erholsamer Schlaf mit nächtlicher Beatmung





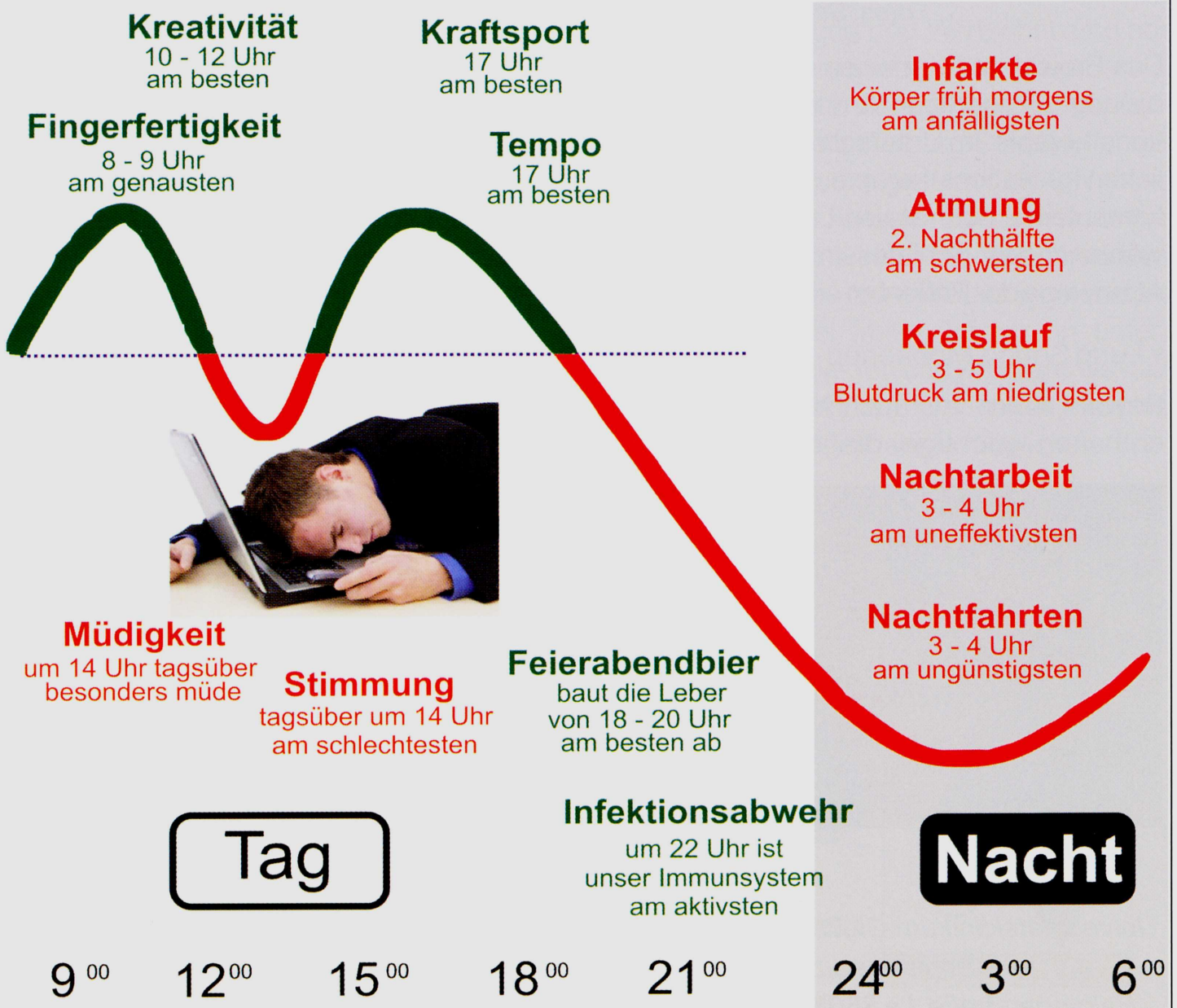
Bei eingeleiteter Therapie bieten wir eine Nachkontrolle an. Das Zubehör (Maske, Haltebänder, Schläuche, etc.) wird auf Funktionstüchtigkeit geprüft. Aber auch Patienten, bei denen im Verlauf Probleme mit der Beatmungstherapie auftreten, können sich an unsere Beatmungs-Ambulanz wenden.

## VERHALTENSMEDIZINISCHE THERAPIE

Der nächtliche Schlaf hat starke Wechselwirkungen mit Aktivitäten am Tage. Daher ist bei nahezu allen schlafmedizinischen

Erkrankungen eine verhaltensmedizinische Beeinflussbarkeit gegeben. Schlafstörungen und eingeschränkte Wachheit werden oft durch psychologisch-verhaltensmedizinische Faktoren verursacht bzw. aufrechterhalten. Patienten mit solchen Problemen erhalten daher ein intensives verhaltensmedizinisches Beratungsgespräch mit unserem erfahrenen Dipl.-Psychologen/Somnologen. Ziel ist es, den Patienten zum »Experten« in Bezug auf sein Gesundheitsproblem zu machen.

# Hochs und Tiefs von Fähigkeiten und Körperfunktionen



Grafik: Wilfried Gladisch



## TECHNISCHE INNOVATIONEN:

In langjähriger Kooperation mit der THM (Technischen Hochschule Mittelhessen, Fachbereich Medizintechnik) und Partnern aus Industrie und Wirtschaft entwickeln wir neue Verfahren zur Therapie und Diagnose von Schlaf- und Atemstörungen wie z. B.:

- Nasale Langzeit Inhalation (NLI)

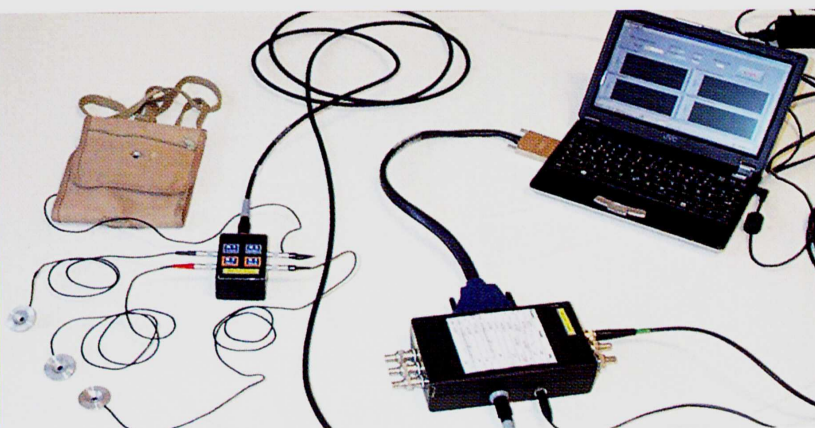


Fotos: Schlafmed. Zentrum

Das Projekt verfolgt einen völlig neuen und bislang einzigartigen Ansatz in der Inhalationstherapie. Im Unterschied zur herkömmlichen Inhalationstherapie werden die Medikamente bei der nasalen Langzeitinhalation während des Schlafes in die Lunge und Atemwege der Patienten eingebracht.

- Lung Sound Monitoring

Sowohl Atem- als auch Nebengeräusche enthalten wichtige diagnostische Infor-



mationen. Das Lung Sound Monitoring ermöglicht eine Langzeitregistrierung der Atemgeräusche mit anschließender computerbasierter Bewertung. Es dient vor allem zur nicht invasiven Diagnostik von asthmatischen Symptomen (Giemen / Husten) bei Kindern und Erwachsenen.

- MATAM  
(Marburger-Atem-Antwort-Messung)



Mithilfe von MATAM ist der Regelkreis von Atmung und Blutgasen überprüfbar. MATAM kann die Funktion der Chemozeptoren analysieren. Die Bestimmung der Atemantwort ist vor allem bei Patienten mit COPD und chronischer Herzinsuffizienz bedeutsam.

### Kontakt:

Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH • Klinik für Innere Medizin, Pneumologie  
Schlafmedizinisches Zentrum • Leiter Prof. Dr. Ulrich Koehler  
Baldingerstraße 1 • 35033 Marburg • Telefon: 06421 586-2717 von 9:30 bis 11:30 Uhr  
Internet: [Schlafmedizinisches-Zentrum-marburg.de](http://Schlafmedizinisches-Zentrum-marburg.de)