

Bessere Dekubitusprophylaxe und -behandlung durch Sitzdruckmessung

# Smarte Sitzsysteme für mehr Lebensqualität

von Volker Neumann

**Für Menschen mit Bewegungseinschränkungen, die viel oder dauerhaft sitzen oder liegen müssen, ist die Druckentlastung ein zentrales Thema zur Dekubitusprophylaxe beziehungsweise -behandlung. Moderne Sitzdruckmesssysteme helfen dabei, Druckstellen zu vermeiden und dadurch die Lebensqualität der Betroffenen erheblich zu verbessern. Doch die Lösungsansätze sind sehr unterschiedlich und reichen von einer passiven Überwachung bis zur Nachahmung natürlichen Sitzverhaltens.**

**E**in Mensch ohne Bewegungseinschränkungen verändert seine Sitzposition bis zu 40 Mal in der Stunde. Das erfolgt einerseits durch eine komplett neue Positionierung (Makrolagerung) und andererseits durch kaum merkliche Haltungsänderungen (Mikrolagerung). Beide haben den Zweck, eine Druckentlastung und -verteilung zu erreichen, um eine Überbelastung der entsprechenden Hautregionen zu vermeiden. Wie wichtig das ist, können Sie selbst leicht herausfinden, indem Sie versuchen, nur fünf Minuten regungslos sitzen zu bleiben. Sie werden schnell feststellen, wie unangenehm das ist.

Rollstuhlfahrer und bettlägerige Menschen können die natürliche Druckverteilung meistens nicht mehr selbstständig durchführen. Sie verharren deshalb nicht nur fünf Minuten lang in einer Position, sondern viele Stunden, manchmal den ganzen Tag. Es liegt auf der Hand, dass ein solches Sitz- beziehungsweise Liegeverhalten sehr belastend für die ent-

sprechenden Hautregionen ist und die Gefahr eines Dekubitus drastisch erhöht. Das ist eine schwerwiegende Schädigung, die dem Betroffenen nicht nur erhebliche Schmerzen und eine Einschränkung seiner Lebensqualität einbringt, sondern sogar tödlich enden kann und auch beachtliche Kosten für das Gesundheitswesen verursacht.

## Individuelle Lösungen erforderlich

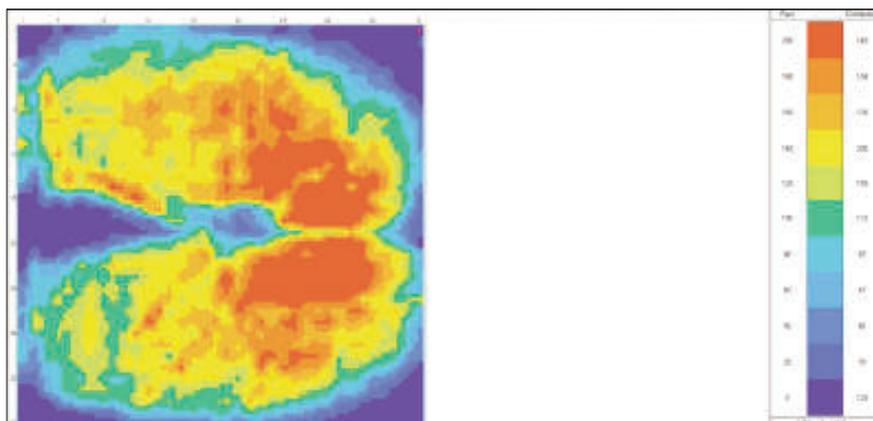
Knapp eine halbe Million Menschen erkranken Schätzungen zufolge in Deutschland jährlich an einem Dekubitus, etwa 95 Prozent (!) der Erkrankungen gelten als vermeidbar. Die Gründe für diese desaströse Bilanz sind vielfältig. Dekubitus wird oftmals sowohl von den Betroffenen als auch von Ärzten, Therapeuten, Pflegeern usw. unterschätzt. Hinzu kommt aber auch, dass es keinen Königsweg für den Umgang mit diesem Thema gibt. Während es Rollstuhlfahrer gibt, die

Volker Neumann ist Journalist im Bereich der Mobilität für behinderte Menschen und Senioren. Er ist Herausgeber und Chefredakteur des Ratgebers Mobitipp ([www.mobitipp.de](http://www.mobitipp.de)).



problemlos zwölf Stunden auf einem gewöhnlichen Schaumstoffkissen sitzen können, haben andere schon nach kurzer Zeit sogar auf einem Spezialkissen große Probleme.

Wie viel Druckbelastung die Haut problemlos aushält, ließ sich bisher oftmals nur durch Ausprobieren herausfinden, wobei erfahrene Berater die Betroffenen dabei unterstützen konnten, ein



Isobaren-Darstellung einer Sitzdruckmessung. In den roten Bereichen ist der Druck deutlich zu hoch.



Mit den Sitzdruckmesssystemen von BodiTrak können sowohl im Sitzen als auch im Liegen genaue Daten ermittelt und aufgezeichnet werden.

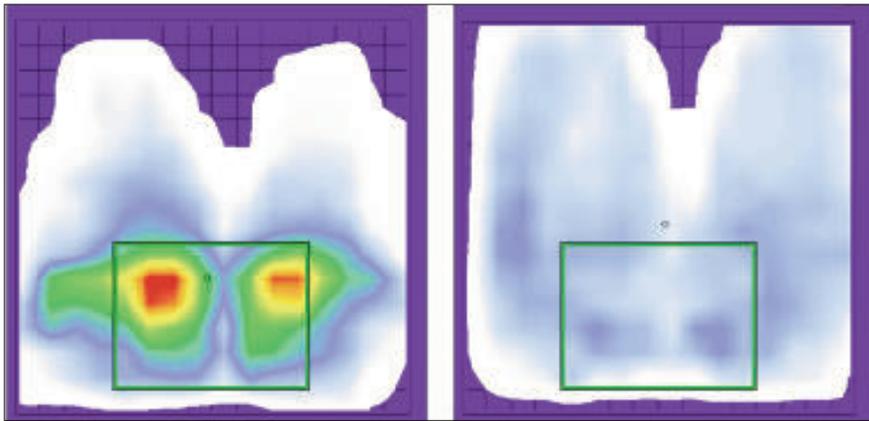


Foto: FRV GmbH

höhte Druckwerte werden durch einen Alarm oder optisch angezeigt. Eine sofortige Umlagerung – und nicht erst nach einem selbst festgelegten Rhythmus – senkt das Dekubitusrisiko deutlich.

Um die Reaktionszeit weiter zu verkürzen und Versorgungslücken bei der Betreuung auszuschließen, wird bereits an automatisierten Lösungen gearbeitet. Smarte Sitzkissen beziehungsweise Smartbetten sollen in Abhängigkeit von den Messwerten automatisch den Druck verringern, ihn nötigenfalls aufbauen oder eine Umlagerung veranlassen. Dadurch erfolgt die individuelle Dekubitusprophylaxe vollständig automatisiert.

Im Vorher-nachher-Vergleich lässt sich gut erkennen, dass der Sitzdruck deutlich gesenkt wurde.

Maximum an Lebensqualität zu erhalten. Eine Gratwanderung.

Nachdem digitale und smarte Lösungen mehr und mehr in der Medizin- und Reha-technik Einzug halten, gibt es auch für die Dekubitusprophylaxe neue Möglichkeiten. Zunächst wurden Druckmesssysteme vor allem im klinischen und im Reha-Bereich eingesetzt, mittlerweile sind sie auch für Sanitätshäuser, Pflegedienste und sogar einzelne Nutzer alltagstauglich. Gerade für Versorger haben diese Systeme den Vorteil, dass sich damit nicht nur Daten ermitteln, sondern auch speichern lassen. Somit kann einem Kostenträger genau dokumentiert werden, warum zum Beispiel eine besonders hochwertige Hilfsmittelversorgung notwendig ist.

### Echtzeitkontrolle möglich

Eine Sitzdruckmessung funktioniert folgendermaßen: Der Rollstuhlfahrer sitzt auf einer Sitzmatte mit integrierten Sensoren. Die Messdaten werden je nach System meist in Millimeter Quecksilbersäule pro Messfläche (mmHg) erfasst und auf einem Computerbildschirm, Tablet oder auf einem Smartphone dargestellt. Wie auf der Wetterkarte im Fernsehen zeigen Farbflächen die Druckverhältnisse zwischen Gesäß und Sitzfläche an. Rot bedeutet, dass hier ein besonders hoher Auflagedruck herrscht und damit eine besondere Dekubitusgefährdung besteht. Der Versorger kann nun geeignete Sitzkissen austesten und/oder den Rollstuhl anpassen.

In komplexeren Fällen kann die Messung über einen längeren Zeitraum oder sogar permanent erfolgen. Die Messdaten werden dann in Echtzeit per WLAN, Bluetooth oder USB auf ein Endgerät (Smartphone, Tablet) übertragen. Durch

diese dynamische Messung kann der Rollstuhlfahrer beobachten, wie sich bei ihm die Druckverhältnisse im Tagesablauf verändern. So können bestimmte wiederkehrende Risikofaktoren erkannt und beseitigt werden. Natürlich kann der Nutzer aber auch auf temporäre Belastungsspitzen reagieren.

### Smarte Lösungen für optimale Anpassung

In der häuslichen wie institutionellen Pflege entlastet ein modernes Druckmesssystem als Überwachungs- und Frühwarnsystem die Pflegenden von der andauernden persönlichen Betreuung des Patienten: Die aktuellen Druckwerte werden ständig aufgezeichnet, analysiert und auf das Dekubitusrisiko bewertet. Er-

### Perfekte Simulation natürlichen Sitzverhaltens

Ein ganz anderer Ansatz ist, nicht erst auf Fehlbelastungen zu reagieren, sondern das Sitzverhalten von Menschen mit Bewegungseinschränkungen so anzupassen, dass es dem natürlichen Muster so nahe wie möglich kommt. Hierzu wurde bereits ein Sitzmodul entwickelt, das auf Elektrorollstühlen zwischen dem Sitzsystem und dem Chassis montiert wird. Da es in vier Achsen beweglich und frei programmierbar ist, kann es sowohl die Mikro- als auch die Makropositionierung eines nicht bewegungseingeschränkten Menschen simulieren. Das System kann durch ein Sitzdruckmesssystem ergänzt werden, sodass die Positionierung individuell optimiert werden kann. <



Foto: Motion Solutions GmbH

Das Schwebemodul Coseat ermöglicht es, in einem Elektrorollstuhl das normale Sitzverhalten eines Menschen zu simulieren und dadurch die Sitzdauer erheblich zu erhöhen.



Foto: Motion Solutions GmbH

Der Coseat wird zwischen Chassis und Sitzsystem des Elektrorollstuhls montiert und ermöglicht dem Nutzer einen individuellen Druckausgleich.