

MVZ im Helios – fachärztliche Kompetenz  
unter einem Dach

Manchmal gehen Rückenschmerzen auf eine Fehlstatik der Wirbelsäule zurück. Früher blieb diese Störung häufig unentdeckt, weil es einfach keine geeignete Untersuchungsmethode gab, mit der mögliche Abweichungen vom anatomischen Normalzustand präzise genug erfasst werden konnten. Im MVZ im Helios erfolgt die Analyse der Wirbelsäule mithilfe der strahlenfreien 4D-Vermessung. Das Ergebnis bildet die Grundlage für eine individuell zugeschnittene Behandlungsstrategie, die genau auf die Ursache und den Schweregrad der Störung abgestimmt ist. Von Dr. Nicole Schaezler

## 4D-Wirbelsäulenanalyse

Lichtlinien zeigen die Statik der Wirbelsäule

**K**aum jemandem gelingt es, während einer körperlichen Untersuchung absolut reingelos in einer bestimmten Position auszuharren – auch wenn es sich nur um wenige Minuten handelt. Dies ist jedoch die Grundvoraussetzung, damit der Orthopäde eine genaue Vermessung des Rückens vornehmen kann, um Abweichungen der Wirbelsäule vom Lot (Skoliose, siehe auch Seite 6f.) oder von ihrer natürlichen Krümmung (Rundrücken, Hohlkreuz) möglichst millimetergenau zu erfassen. Zwar lassen sich ausgeprägte Formveränderungen auch auf einer Röntgenaufnahme erkennen. Durch die Strahlenbelastung, die mit der Untersuchung verbunden ist, eignet sich die Methode jedoch nicht für regelmäßige Untersuchungen etwa zur Therapiekontrolle – insbesondere, wenn es sich um Wirbelsäulenfehlstellungen bei Kindern und



Jugendlichen handelt. Diese diagnostische Lücke wurde Ende der 1990er Jahre mit der Entwicklung der 3D-Wirbelsäulenvermessung geschlossen. Hierbei handelt es sich um ein Verfahren der Rasterstereographie, das die Wirbelsäule im Vergleich zu anderen bildgebenden Verfahren dreidimensional darstel-

len kann. Bei dieser berührungslosen Untersuchung wirft ein Projektor parallele Lichtlinien auf den Rücken, eine Videokamera gibt das dreidimensionale Muster an einen Computer weiter. Die Software wertet die gemessenen Daten aus und ermittelt die Form des Rückens, der Wirbelsäule und die Stellung des Beckens. Auf diese Weise wird innerhalb von Sekunden die gesamte Rückenstatik vom Kopf bis hin zum Becken erfasst.

**Nicht mehr statisch, sondern nun auch dynamisch**

Mittlerweile ist die 3D-Wirbelsäulen-Rekonstruktion eine etablierte Methode und wird weltweit in vielen orthopädischen Praxen und Kliniken eingesetzt. Aktuelle Publikationen und Studien bescheinigen dem Verfahren einen hohen diagnostischen Nutzen, so vor allem zur Abklärung einer Skoliose und anderen Wirbelsäulenfehlkrümmungen, aber auch zum

Nachweis eines Beckenschiefstands oder einer Beinlängendifferenz. Noch genauere Messergebnisse liefert die vierdimensionale Analyse der Wirbelsäule, eine Weiterentwicklung der 3D-Vermessung: Dank einer hochmodernen Technologie können die Wirbelsäulenverläufe jetzt bis auf 0,2 Millimeter genau rekonstruiert werden. Hierfür nimmt das Computerprogramm pro Sekunde zehn bis zwölf Bilder der Wirbelsäule auf. Anschließend wird ein Mittelwert errechnet. Neu ist, dass die Haltungsabweichungen schon auf dem Computer berechnet und korrigiert dargestellt werden können – das ist die vierte Dimension.

### DAS MVZ IM HELIOS

Vernetzte Gesundheitsversorgung zum Wohl des Patienten – auf diesem Grundgedanken basiert das Medizinische Versorgungs-Zentrum (kurz MVZ im Helios) in München. Gegründet wurde das MVZ für Orthopädie, Neurochirurgie und Anästhesie Ende 2005 von den Orthopäden Dr. med. Heribert Konvalin, Dr. med. Werner Zirngibl, Dr. med. Steffen Zenta und Dr. med. Felix Söller. Die Stärke des MVZ im Helios besteht in der abgestimmten orthopädischen Versorgung aus einer Hand: von der Vorsorge bis zur individuellen OP-Nachbehandlung, von der Diagnostik mit moderner Medizintechnik bis zur ganzheitlichen Beratung, bei der der Mensch im Vordergrund steht.

Nähere Infos: [www.mvz-im-helios.de](http://www.mvz-im-helios.de)

Zudem erlaubt die 4D-Wirbelsäulenvermessung – im Gegensatz zur statischen 3D-Wirbelsäulenanalyse – nun auch einen dynamischen Einsatz. Das heißt, der Orthopäde kann den Patienten aus ganz unterschiedlichen Positionen betrachten. Er kann spezielle Haltungstests, z.B. zur Beurteilung von Rückenmuskelschwächen, durchführen und den Rücken in Bewegung analysieren. Wenn die Fragestellung es erfordert, ist sogar die Vermessung unter funktionellen Bedingungen möglich, z.B. auf einem Laufband oder Stepper. Insgesamt dauert die Untersuchung nur wenige Minuten.

## Das Interview zum Thema



**Dr. med. Felix Söller** ist als Facharzt für Orthopädie im MVZ im Helios tätig. Zu seinen Behandlungsschwerpunkten gehören neben konservativen und minimal-invasiven Wirbelsäuleninterventionen auch die operative Behandlung von Schultererkrankungen sowie Knie- und Vorfußoperationen.

Nähere Infos unter [www.mvz-im-helios.de](http://www.mvz-im-helios.de)

### Herr Dr. Söller, welche krankhaften Fehlstellungen der Wirbelsäule können eine Störung der Statik nach sich ziehen?

**Dr. Söller:** Krankhafte Abweichungen vom natürlichen Verlauf der Wirbelsäule sind gar nicht so selten und betreffen meist die physiologischen, großbogigen Schwingungen der Wirbelsäule. Ist die Brustwirbelsäule stark gekrümmt, ist ein charakteristischer Rundrücken (Kyphose) die Folge. Bei einer zu starken Krümmung der Lendenwirbelsäule liegt ein Hohlkreuz (Lordose) vor. Besonders problematisch kann eine seitliche Wirbelsäulenverbiegung sein, bei der gleichzeitig die Wirbelkörper verdreht sind. Dieses Krankheitsbild nennen wir Skoliose. Hier reicht der Schweregrad von einer Verbiegung nur eines Wirbelsäulenabschnitts bis hin zur vollständigen Abweichung der gesamten Wirbelsäule von ihrer natürlichen Doppel-S-Schwingung. Obwohl eine ausgeprägte Fehlstellung der Wirbelsäule meist schon im Rahmen der körperlichen Untersuchungen aufgedeckt wird, sind in der Regel weitere Informationen für eine exakte Diagnose notwendig, um eine individuell abgestimmte Therapie einleiten zu können. Diese ermitteln wir mithilfe der 4D-Wirbelsäulenvermessung: Welche Wirbelsäulenabschnitte sind genau betroffen? Wie schwerwiegend ist die Fehlstellung? Wie verhält sich die Wirbelsäule bei bestimmten Bewegungen? So gesehen, ist das Verfahren eine wichtige diagnostische Ergänzungsuntersuchung zur Abklärung von Wirbelsäulenproblemen. Darüber hinaus spielt die 4D-Wirbelsäulenvermessung eine wichtige Rolle bei der Therapiekontrolle, um festzustellen, ob die Behandlung anschlägt bzw. ob weitere Maßnahmen ergriffen werden müssen, um den therapeutischen Effekt zu optimieren.

### Sind immer anatomische Abweichungen der Wirbelsäule die Ursache für eine gestörte Statik?

**Dr. Söller:** Nein, Störungen der Statik können auch auf muskuläre Dysbalancen zurückgehen. Ebenso kann eine falsche Körperhaltung ursächlich verantwortlich sein. Dazu ein Beispiel: Menschen, die aus beruflichen Gründen täglich viele Stunden am Schreibtisch verbringen, sitzen oft »gekrümmt«: Schultern und Kopf sind nach vorn gebeugt, der obere Rücken wird zum Rundrücken. Diese Fehlhaltung kann schnell zur Gewohnheit werden und leistet vorzeitigen Verschleißerscheinungen Vorschub. Außerdem löst sie mit der Zeit schmerzhafte Verspannungen und oft auch Bewegungsbeeinträchtigungen aus – diese Beschwerden führen den Betroffenen dann schließlich zu uns in die Praxis. Nun gilt es zu ermitteln, ob eine Fehlhaltung oder eine Fehlstellung der Wirbelsäule zugrunde liegt. Erstere lässt sich häufig noch aktiv, z. B. durch muskelkräftigende Übungen, korrigieren, Letztere ist dagegen manifest und

bedarf meist einer umfassenden Behandlungsstrategie, um die Beschwerden zu lindern. Im Übrigen zeigt sich eine krankhafte Fehlstellung der Wirbelsäule oft bereits im Kindes- und Jugendalter. Eine falsche Körperhaltung bei Heranwachsenden sollte deshalb nicht auf die leichte Schulter genommen, sondern von einem Orthopäden begutachtet werden. Liegt der Fehlhaltung wirklich eine anatomische Anomalie der Wirbelsäulenform zugrunde, lässt sich – rechtzeitig erkannt und behandelt – eine Verschlimmerung der Wirbelsäulenfehlstellung oft vermeiden oder zumindest deutlich hinauszögern.

### Ob funktionell oder krankhaft bedingt lässt sich also am besten mit der 4D-Wirbelsäulenvermessung abklären ...

**Dr. Söller:** ... genau. Mit der Methode lässt sich exakt – und das bereits innerhalb weniger Minuten – feststellen, ob die Beschwerden auf eine manifeste Deformität der Wirbelsäule oder auf eine reine Haltungsschwäche zurückgehen. Ein weiterer Vorteil: Wir können die notwendigen Korrekturmaßnahmen gleich am Bildschirm simulieren. Damit legen wir praktisch schon während der Untersuchung den Grundstein für eine individuell abgestimmte Therapiestrategie.

### Ist die Untersuchung anstrengend?

**Dr. Söller:** Nein, für den Patienten ist mit der berührungslosen Untersuchung keinerlei körperliche Anstrengung oder sonstige Belastung verbunden. Da sie zudem ohne Strahlen auskommt, ist die 4D-Wirbelsäulenvermessung eine ausgezeichnete Alternative zur klassischen Röntgenuntersuchung. Deshalb eignet sich das Verfahren auch sehr gut zur Ursachenanalyse bei kindlichen Fehlhaltungen. So lassen sich Röntgenuntersuchungen im Kindes- und Jugendalter auf ein sinnvolles Minimum reduzieren.

### Gibt es noch andere Gründe für Störungen der Wirbelsäulenstatik?

**Dr. Söller:** Ein weiterer häufiger Grund ist eine Fehlstellung des Beckens. Diese kann ihren Ursprung darin haben, dass die Beine unterschiedlich lang sind. Dadurch kippt das Becken seitlich aus seiner normalen waagerechten Position ab und gerät buchstäblich in eine Schiefelage. Ein Beckenschiefstand bringt die gesamte Wirbelsäule aus dem Lot und geht deshalb oft mit anhaltenden Rückenschmerzen einher. Mithilfe der 4D-Wirbelsäulenanalyse können wir nicht nur die Beckenposition, sondern auch die Beinachsen vermessen. Hat die Untersuchung eine Beinlängendifferenz aufgedeckt, kann diese durch Schuheinlagen oder Absatzerhöhungen ausgeglichen werden, sodass auch der Beckenschiefstand behoben wird.

## Münchner GfPO e. V.: 12. Forum Orthopädie für die Praxis »Arthrose und Rückenschmerz«

Zum zwölften Mal in Folge referieren und diskutieren im Januar 2011 renommierte Fachärzte auf Einladung der Münchner GfPO e. V. im Klinikum Großhadern über bewährte und neue Ansätze zur Vorbeugung und Behandlung von Arthrose und Rückenschmerz, die zum Teil Hand in Hand gehen. Anlagebedingte Fehlformen, erworbene Schäden und unfallbedingte Folgeleiden münden allzu oft in ein chronisches Krankheitsbild, an dessen Ende die Erwerbsminderung, Berufsunfähigkeit oder gar die Erwerbsunfähigkeit stehen. Mithilfe moderner (operativer) Behandlungsmethoden kann in vielen Fällen jedoch heute eine deutliche Besserung oder sogar vollständige Beschwerdefreiheit erreicht werden. Moderiert wird der Kongress u. a. vom Vorsitzenden der Gesellschaft für Prophylaktische Orthopädie und einem der Gründer des MVZ im Helios, Dr. med. Heribert Konvalin.



Ein Haltungstest zur Beurteilung der Wirbelsäulenstatik mithilfe eines Steppers