

KLINIK FÜR ORTHOPÄDIE,  
UNFALL- UND  
WIRBELSÄULENCHIRURGIE  
in der Euromed**Clinic**

Patientenleitfaden BANDSCHEIBENENDOPROTHESEN  
bei Verschleißerkrankungen der Wirbelsäule



Euromed**Clinic**<sup>®</sup>  
Kompetent. Individuell. Privat.

*„Eine schmerzfreie und bewegliche Wirbelsäule ist Grundvoraussetzung für eine hohe Lebensqualität. Wir setzen uns dafür ein, dass Sie diese Lebensqualität lange erhalten oder wiedergewinnen.“*

*Dr. med. Frank Grochulla, Chefarzt der Klinik für Orthopädie, Unfall- und Wirbelsäulenchirurgie in der EuromedClinic*



## DIE KLINIK FÜR ORTHOPÄDIE, UNFALL- UND WIRBELSÄULENCHIRURGIE IN DER EUROMEDCLINIC: IHR FIXPUNKT FÜR ORTHOPÄDISCHE KOMPETENZ!



Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

**Rückenschmerzen** sind in Deutschland und in anderen westlichen Industrieländern weit verbreitet und häufig Grund für den Arztbesuch. Aus internationalen Studien ist bekannt, dass ca. 85% der Erwachsenen in den Industrieländern im Laufe ihres Lebens unter Rückenschmerzen leiden. Aktuell hat mehr als jeder Dritte der erwachsenen Bevölkerung Rückenschmerzen. Etwa 10% der Bevölkerung leiden unter behandlungsbedürftigen chronischen Rückenschmerzen, welche mit deutlichen Beeinträchtigungen im Alltag verbunden sind.

Durch Rückenleiden entstanden dem Gesundheitswesen im Jahr 2002 nach Berechnungen des statistischen Bundesamtes direkte und indirekte Kosten in Höhe von 20,1 Mrd. Euro. Anhand dieser Daten wird deutlich, dass das Thema „Rückenschmerz“ auf der einen Seite zu den **größten Gesundheitsproblemen Deutschlands** und auf der anderen Seite zu den größten medizinischen Herausforderungen zählt.

Mit der konservativen Behandlung (d.h. Behandlungen ohne Operation) sind viele Rückenprobleme in den Griff zu bekommen. Doch wenn konservative Maßnahmen ausgeschöpft sind und keine Besserung der Beschwerden eintritt, müssen operative Therapien in Betracht gezogen werden. Die Auswahl des operativen Verfahrens richtet sich dabei nach Art und Lokalisation der ursächlichen Erkrankung.

Es ist uns ein Anliegen, Sie bestmöglich über Ihre Erkrankung und eine operative Behandlung zu informieren. Die nachfolgenden Seiten werden hierzu einen Beitrag leisten.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Frank Grochulla'.

**Dr. med. Frank Grochulla**

Chefarzt der Klinik für Orthopädie, Unfall- und Wirbelsäulen Chirurgie



*„Bei Operationen an der Wirbelsäule arbeiten wir mit hoher Präzision und gewebeschonenden Techniken. Die Sicherheit für unsere Patienten steht dabei an erster Stelle.“*

*Dr. med. Frank Grochulla, Chefarzt der Klinik für Orthopädie, Unfall- und Wirbelsäulen Chirurgie in der EuromedClinic*

## OPERIEREN ODER NICHT?

Die Wirbelsäule des Menschen bildet das bewegliche Achsen skelett des Körpers und dient der Stabilität, um den Rumpf aufrecht zu erhalten und das Rückenmark zu schützen. Dabei ist die Wirbelsäule zum Teil erheblichen Belastungen ausgesetzt. Als Folge der langjährigen Belastungen können Verschleißerscheinungen auftreten.

Unter dem Oberbegriff der „**degenerativen Wirbelsäulenveränderungen**“ werden Prozesse an den Wirbelkörpern, Bandscheiben, Bändern und Wirbelgelenken zusammengefasst, von denen man annimmt, dass sie Ausdruck der im Laufe des Lebens auftretenden Abnutzung sind. Diese Verschleißerscheinungen können die Stabilität der Wirbelsäule ungünstig beeinflussen.

Neben dem **gewöhnlichen Alterungsprozess** und neben **genetischen Faktoren** haben vor allem **chronische Fehlbelastungen** sowie der zunehmende Bewegungsmangel in der heutigen Zeit verbunden mit sitzenden Tätigkeiten **negativen Einfluss auf die Wirbelsäule**. Vorausgehende Operationen an der Wirbelsäule können zusätzlich zu einem Stabilitätsverlust beitragen.

Der Verschleiß der Wirbelsäulenstrukturen und der damit einhergehende Stabilitätsverlust kann zu erheblichen Beschwerden führen. Der Verschleiß einer Bandscheibe mit Beteiligung der angrenzenden Wirbelkörper wird als **Osteochondrose** bezeichnet. Die Therapie der Wahl bei bandscheibenbedingten Rückenschmerzen ist die sogenannte konservative Therapie mit Physiotherapie, physikalischer Therapie, Injektionen und Schmerzmedikamenten. In den meisten Fällen lassen sich Rückenschmerzen mit der konservativen Therapie erfolgreich behandeln.

**Sollten diese Maßnahmen über einen längeren Zeitraum (ca. 6 Monate) erfolglos bleiben, so sind operative Behandlungsmöglichkeiten in Erwägung zu ziehen.**

Die operative Therapie von degenerativen Wirbelsäulenerkrankungen hat sich in den letzten Jahren relativ schnell entwickelt und auch verändert. Waren früher Versteifungsoperationen bei therapieresistenten Rückenschmerzen der Standard, so sind jetzt immer mehr die bewegungserhaltenden Operationsverfahren in den Vordergrund getreten.

Grundsätzlich kommen zur Therapie des Rückenschmerzes folgende operative Verfahren in Betracht:

- Mikrochirurgische/endoskopische Operationen bei Bandscheibenvorfall
- Mikrochirurgische Operationen bei Spinalkanalstenose
- Bandscheibentotalersatz (Prothese)
- Dynamische Fixierungen
- Versteifungsoperationen (z.B. bei Wirbelgleiten)

**Dabei ist die Technologie der Bandscheibenprothesen die am weitesten fortgeschrittene und vielversprechendste Methode.** Bandscheibenprothesen werden erst seit einigen Jahren in größerer Anzahl implantiert. Die Erfahrungen mit Bandscheibenprothesen sind daher noch relativ jung.

Dennoch gibt es schon viele wissenschaftliche Daten über gute kurz- bis mittelfristige Ergebnisse mit diesem neuen Verfahren, so dass in Zukunft mit einem deutlichen Anstieg der Implantationen gerechnet werden kann.

## DIE BANDSCHEIBENPROTHESE AN DER HALSWIRBELSÄULE



**Halswirbelsäulenbeschwerden sind in der Bevölkerung weit verbreitet.** Nach internationalen Studien leiden ca. **ein Drittel der erwachsenen Bevölkerung mindestens einmal im Jahr unter Nackenbeschwerden.** Häufigste Ursache dieser Beschwerden ist neben muskulären Verspannungen der Verschleiß der Bandscheibe (Bandscheibendegeneration).

Nicht selten **strahlen die Halswirbelsäulenbeschwerden** auch in den **Arm** oder den Hinterkopf aus und können so zur so genannten **Cervicobrachialgie (Schulter-Arm-Syndrom)** oder **hartnäckigen Kopfschmerz** und **Migräne** führen. In den meisten Fällen bessern sich die Beschwerden spontan oder nach einer kurzen Behandlung mit Schmerzmedikamenten, Physiotherapie oder Manueller Medizin. Bei chronischen Schmerzen und/oder zusätzlichen Symptomen wie Taubheitsgefühlen in Armen und Händen und Lähmungserscheinungen sind weitere Schritte erforderlich.

**Neben der ausführlichen klinisch-neurologischen Untersuchung und der Röntgenaufnahme bringt vor allem die Kernspintomographie der Halswirbelsäule mehr diagnostische Informationen.** Bandscheibenvorfälle und/oder starker Bandscheibenverschleiß mit Arthrose der kleinen Wirbelgelenke können in der Kernspintomographie häufig als Ursache für chronische Schmerzen und Ausfallserscheinungen identifiziert werden. **Sofern konservative Therapien nicht mehr helfen und ausgeschöpft sind, oder wenn sogar neurologische Ausfälle auftreten, ist eine Operation notwendig.**

Das klassische Operationsverfahren an der Halswirbelsäule bei Bandscheibenvorfällen und Bandscheibenverschleiß war in den letzten 50 Jahren die Entfernung der Bandscheibe mit anschließender Versteifung der Wirbelkörper. Es handelt sich auch jetzt noch um ein etabliertes Verfahren mit guten operativen Ergebnissen. Allerdings hat sich gezeigt, dass nach Versteifungsoperationen eine vermehrte Belastung der benachbarten Bandscheiben und dadurch ein vorzeitiger Verschleiß auftreten kann.

Aufgrund dieser Tatsache wurden in den 90er Jahren vermehrt alternative Operationsverfahren im Sinne einer bewegungserhaltenden Technik mit der Prothese entwickelt. Mittlerweile hat sich der Bandscheibenersatz mit der Prothese als Operationsverfahren etabliert und stellt eine gute Alternative zur Fusionsoperation dar.

## AUFBAU DER HALSWIRBELSÄULENPROTHESE

**Eine Bandscheibenprothese ist ein künstlicher Bandscheibenersatz aus Metall und Kunststoff.**

Eine künstliche Bandscheibe wird als Ersatz für eine degenerierte (verschlissene), natürliche Bandscheibe eingesetzt. Ziel ist, den diskogenen (bandscheibenbedingten) Schmerz zu beseitigen und gleichzeitig die natürliche Beweglichkeit der Wirbelsäule zu erhalten.



Die Prothese besteht aus zwei Metallplatten, die mit Titan beschichtet sind, und einem Kunststoffkern, dem sogenannten Polyethylen-Inlay. Die Prothese ist so konstruiert, dass die **normale Beweglichkeit einer gesunden Bandscheibe** erreicht werden kann.

## WANN IST EINE BANDSCHEIBENPROTHESE AN DER HALSWIRBELSÄULE NOTWENDIG?:

- Schmerzhafter, symptomatischer Bandscheibenverschleiß
- Bandscheibenvorfall
- Bandscheibenverschleiß der Nachbarsegmente nach Fusionsoperation (Versteifung)

## EINE BANDSCHEIBENPROTHESE KANN NICHT EINGESETZT WERDEN BEI:

- Instabilitäten (Frakturen, Infektionen, Tumoren)
- Osteoporose
- Hochgradiger Bandscheibenverschleiß
- Ausgeprägte Arthrose der kleinen Wirbelgelenke

Wir legen größten Wert darauf, die für Sie beste Lösung zu finden.

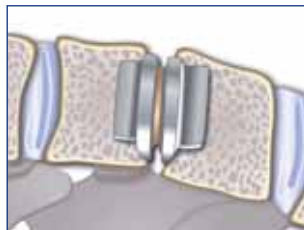
## OPERATIONSABLAUF

Die Operation wird in Vollnarkose durchgeführt. Der Zugang zur Halswirbelsäule erfolgt über einen ca. 3-4 cm langen Hautschnitt am Hals. Bei der mikrochirurgischen Operation wird die degenerierte Bandscheibe von vorne komplett entfernt und die Bandscheibenprothese stattdessen zwischen die Wirbelkörper platziert. Dort verankert sie sich entsprechend ihrem Prothesendesign durch metallene Fortsätze. Durch ihren besonderen Aufbau kann sie die

Bewegungen der Wirbelsäule mitmachen. Die Operation dauert insgesamt ca. 60-90 Minuten.



*Aufdehnung d. Bandscheibenraums*



*Implantation der Prothese*

## NACHBEHANDLUNG

Nach der Operation können die Patienten spätestens 6 Stunden später wieder aufstehen und verbleiben ca. 5 Tage in der Klinik. Die korrekte Lage des Implantates wird durch ein Röntgenbild kontrolliert. Eine Zervikalstütze (Nackenstütze) wird für die ersten 7 Tage empfohlen, danach gezielte isometrische Physiotherapie. Eine Schonung, insbesondere für stärkere körperliche Belastung, ist in den ersten 6 Wochen zu empfehlen. Eine weitere Therapie ist in der Regel danach nicht mehr erforderlich.

## FALLBEISPIEL



**52 jährige Patientin, Beruf: Sekretärin**

Nackenschmerzen mit Ausstrahlung in den Arm seit 4 Monaten. Taubheitsgefühl in den ersten drei Fingern der rechten Hand seit 4 Wochen.



*Präoperative Diagnostik: Osteochondrose und Bandscheibenvorfälle C5/6 und C6/7*

**Diagnose:**

Bandscheibenvorfall und Osteochondrose C5/6 und C6/7

**OP:**

Bandscheibenprothese C5/6 und C6/7

**Resultat:**

3 Monate nach der Operation: Patientin beschwerdefrei. Keine neurologischen Ausfälle mehr vorhanden. Im Röntgenbild korrekte Lage der Implantate.



*Röntgenaufnahme 3 Monate nach der Operation, erhaltene Beweglichkeit*

## DIE BANDSCHEIBENPROTHESE FÜR DIE LENDENWIRBELSÄULE



Auch Lendenwirbelsäulenbeschwerden sind in der Bevölkerung sehr weit verbreitet. Ursache sind häufig Verschleißerscheinungen der Bandscheibe, die neben dem gewöhnlichen Alterungsprozess und den genetischen (erblich bedingten) Faktoren auf chronische Fehlbelastungen (z.B. sitzende Tätigkeit) und Bewegungsmangel zurückzuführen sind.

Die klassischen Beschwerden sind Rückenschmerzen, die zeitweise ausstrahlen können.

Neben der ausführlichen klinisch-neurologischen Untersuchung und der Röntgenaufnahme bringt vor allem die Kernspintomographie der Lendenwirbelsäule mehr diagnostische Informationen. Bandscheibenverschleiß und eine Arthrose der kleinen Wirbelgelenke können dabei häufig als Ursache der Beschwerden identifiziert werden.

Je nach Ergebnis der klinischen Untersuchung und dem radiologischen Befund wird die individuelle Lösung gemeinsam mit Ihnen festgelegt:

Neben der Versteifungsoperation (Spondylodese), welche lange Zeit als Standard galt, gibt es seit Mitte der 1980er Jahre mit dem endoprothetischen Ersatz der lumbalen Bandscheiben im Lendenbereich auch bewegungserhaltende Operationsverfahren. Die Entwicklung neuer Implantatgenerationen, die Möglichkeit der Implantation über **minimal-invasive** Zugänge und nicht zuletzt die mäßigen Ergebnisse nach Versteifungsoperationen haben in den letzten Jahren zu einer größeren Akzeptanz dieser Technologie geführt. Die zurzeit weltweit am häufigsten im Einsatz befindlichen Implantatsysteme sind die Charité- und die ProDisc L-Prothese. Beide Prothesentypen werden bereits seit vielen Jahren eingesetzt, haben sich vielfach bewährt und geben dem Patienten nach dem heutigen Kenntnisstand die größtmögliche Sicherheit.

## WANN IST EINE BANDSCHEIBENPROTHESE AN DER LENDENWIRBELSÄULE ERFORDERLICH?

- Osteochondrose (Bandscheibendegeneration) mit Kreuzschmerz
  - Osteochondrose der lumbalen Bandscheiben
  - Eine konservative Therapie war nicht erfolgreich
  - Alter 18 – 65 Jahre
- Ausnahmen sind möglich, müssen aber individuell betrachtet werden

## EINE BANDSCHEIBENPROTHESE KANN NICHT EINGESETZT WERDEN BEI:

- Osteoporose
- Entzündliche Erkrankungen an der Wirbelsäule
- Skoliosen (Deformitäten)
- Frakturen (Brüche)
- Tumoren an der Wirbelsäule
- Übergewicht (BMI>40)

## AUFBAU DER LENDENWIRBELSÄULENPROTHESE



Die Bandscheibenprothese für die Lendenwirbelsäule, hier am Beispiel der PRODISC-L (s. Abb.) erläutert, besteht aus zwei Kobalt-Chrom-Molybdän-Platten, einer bewährten Metall-Legierung von hoher Körperverträglichkeit. Zwischen den Platten befindet sich ein Kunststoffkern aus Polyethylen, welcher die Beweglichkeit im Segment gewährleistet (Kugel-Gelenk-Prinzip).

Um eine primäre (sofortige) Stabilität unmittelbar nach der Operation zu erreichen, ist die PRODISC-L mit einem Kiel ausgestattet, der direkt im Wirbelkörper verankert wird.

Die notwendige Stabilität ist somit direkt nach der Operation gewährleistet. Zusätzlich ist die gesamte Oberfläche der Metallplatten mit einer Titanschicht überzogen, die durch die poröse Oberfläche das Einwachsen von Knochen an die Metallkomponenten ermöglicht.



*Bandscheibenprothese PRODISC L*



*Kernspintomographie*



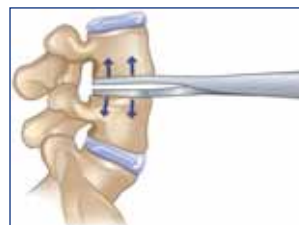
*Osteochondrose*

## OPERATIONSABLAUF

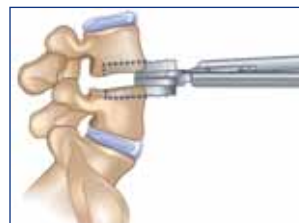


Die Operation wird in Vollnarkose durch die Bauchdecke durchgeführt. Der Zugang zur Wirbelsäule erfolgt in der Regel über einen Unterbauchquerschnitt in der Haut von ca. 4-6 cm Länge. Nachdem die vor der Wirbelsäule befindlichen Blutgefäße und Nerven vorsichtig zur Seite geschoben werden, wird die entsprechende Bandscheibe freigelegt. Das vordere Längsband und der Bandscheibenring werden eröffnet und die defekte Bandscheibe komplett entfernt. Anschließend wird der Bandscheibenraum mit speziellen Instrumenten aufgedehnt, um Platz für die Prothese zu schaffen.

Nach Ausmessen der passenden Größe und präziser Vorbereitung des Implantatbettes wird das Implantat unter Röntgenkontrolle zentral eingebracht (s. Abb). Die Operation dauert insgesamt ca. 1,5 – 2 Stunden.



*Aufdehnung d. Bandscheibenraumes*



*Implantation der Prothese*

## NACHBEHANDLUNG

**Die Patienten können ca. 6 Stunden nach dem Eingriff wieder aufstehen, die Prothese ist sofort bewegungs- und druckstabil.** Wegen des Bauchzuges hängt die Essensaufnahme nach der Operation von der Darmaktivität ab; am ersten Tag wird jedoch generell zu leichter, bekömmlicher Kost geraten. **Es erfolgt postoperativ eine intensive Krankengymnastik zur Kräftigung der Rumpfmuskulatur.** Bei komplikationslosem Verlauf ist eine Rehamaßnahme in der Regel nicht erforderlich. Der Aufenthalt in der Klinik dauert in der Regel 5-7 Tage. Auto- oder Fahrradfahren sind erlaubt, sobald die Bauchnarbe verheilt ist.

**Nach ca. 3 Monaten ist die Prothese in der Regel knöchern fest eingewachsen,** so dass nach 3 Monaten sportliche Aktivitäten wieder aufgenommen werden können. Die Nachuntersuchungen zur Kontrolle des Implantates erfolgen 3, 6, 12 und 24 Monate postoperativ. Bei normalem Verlauf sind keine Einschränkungen hinsichtlich Alltagsbelastungen, Sportfähigkeit und Sexualfunktion zu erwarten.

## FALLBEISPIEL

### 43 jährige Patientin

Bandscheibenoperation L5/S1 vor 2 Jahren,  
seither zunehmend Rückenschmerzen.  
Massive Rückenschmerzen seit einem Jahr,  
konservative Therapie erfolglos.

### Diagnose:

Osteochondrose L5/S1

### OP:

Implantation einer Bandscheibenprothese L5/S1

### Resultat:

Patientin postoperativ schmerzfrei  
Röntgenaufnahme postoperativ siehe Abbildung.



*Osteochondrose L5/S1  
Prä-OP-Bild seitlich*



*Kernspintomographie  
LWS*



*Post-OP Bild von vorn*



*Post-OP Bild seitlich*



*„Wirbelsäulenspezialist zu sein, heißt für mich,  
alles daran zu setzen, dass meine Patienten ihr Leben wieder  
schmerzfrei und zuversichtlich gestalten können.“*

*Dr. med. Frank Grochulla, Chefarzt der Klinik für  
Orthopädie, Unfall- und Wirbelsäulenchirurgie in der EuromedClinic*



## DR. MED. FRANK GROCHULLA

Facharzt für Neurochirurgie, Chefarzt der Klinik für Wirbelsäulen Chirurgie

### Zusatzbezeichnung:

Chirotherapie

### Besondere Schwerpunkte:

- Mikrochirurgische OP-Verfahren bei Bandscheibenvorfall und Spinalkanalstenose
- Endoskopische OP-Verfahren bei Bandscheibenvorfall/Frakturen
- Minimal-invasive Operationen bei Bandscheibenvorfällen der Halswirbelsäule
- Komplexe Halswirbelsäulenoperationen bei Deformitäten, rheumatoider Arthritis
- Bandscheibenprothesen an Hals- und Lendenwirbelsäule
- Dynamische Rekonstruktionen der Wirbelsäule, bewegungserhaltende OP-Verfahren
- Versteifungsoperationen der Wirbelsäule (Spondylodesen) bei Wirbelgleiten, Arthrose, Frakturen, Tumoren; offene und perkutane OP-Techniken
- Vertebroplastie (Zementeinspritzung in den Wirbel ohne Ballon-Aufdehnung) und Kyphoplastie (Zementeinspritzung in den Wirbel mit Ballon-Aufdehnung) bei osteoporotischen Wirbelkörperfrakturen
- Multimodale konservative Therapie bei Wirbelsäulenerkrankungen
- Injektionstherapie (Facettenblockaden, epidurale Injektionen, Nervenwurzelblockade, Thermokoagulationen der Facettengelenke)

### Zur Person:

Geburtsdatum: 29.03.1964 in Bremen

1992- 2000 Assistenzarzt in der Neurochirurgischen Klinik ZKH St. Jürgen Strasse Bremen (Chefarzt Prof. Dr. K. Pisco und PD Dr. U. Neubauer)

03/2000 Anerkennung zum Facharzt für Neurochirurgie

2000- 2001 Funktionsoberarzt in der Neurochirurgischen Universitätsklinik Jena (Chefarzt Prof. Dr. R. Kalff)

2001- 2003 Oberarzt der Neurochirurgischen Klinik Rotenburg/Wümme (Chefarzt Prof. Dr. H. Kolenda)

2003- 2008 Oberarzt im Wirbelsäulenzentrum der Orthopädischen Klinik München-Harlaching (Chefarzt Prof. Dr. H. M. Mayer), seit 07/2006 als Leitender Oberarzt

seit 2008 Chefarzt der Klinik für Orthopädie, Unfall- und Wirbelsäulen Chirurgie an der EuromedClinic, Fürth

### Kontakt:

KLINIK FÜR ORTHOPÄDIE, UNFALL- UND  
WIRBELSÄULENCHIRURGIE

Klinik für Wirbelsäulen Chirurgie, Chefarzt: Dr. med. Frank Grochulla

Europa-Allee 1

90763 Fürth

Telefon: +49 (0)911/ 97 14- 691

Telefax: +49 (0)911/ 97 14- 762

Email: [wirbelsaeule@euromed.de](mailto:wirbelsaeule@euromed.de)

Web: <http://www.euromed.de/grochulla>



Haben Sie Fragen oder wünschen Sie weitere Informationen?

KINIK FÜR ORTHOPÄDIE, UNFALL-UND  
WIRBELSÄULENCHIRURGIE in der **EuromedClinic**

Klinik für Wirbelsäulen Chirurgie

Chefarzt: Dr. med. Frank Grochulla

Europa-Allee 1

90763 Fürth

Telefon: +49 (0)911/ 97 14- 691

Telefax: +49 (0)911/ 97 14- 762

Email: [wirbelsaeule@euromed.de](mailto:wirbelsaeule@euromed.de)

Web: <http://www.euromed.de/grochulla>

Termine nach Vereinbarung

Euromed**Clinic** GmbH

**Geschäftsführung:**

Dr. med. Clemens Ritter von Kempfski

Dr. med. Guido J. Quanz

[info@euromed.de](mailto:info@euromed.de)

[www.euromed.de](http://www.euromed.de)

St.-Nr.: 218/ 125/ 90356

USt.- IdNr.: DE 814627470

HRB 10496 AG Fürth



**EuromedClinic**<sup>®</sup>  
Kompetent. Individuell. Privat.