

### Klimaanlage im Dialysezentrum Fluch oder Segen?



**Atemwegserkrankungen durch Klimaanlagen sind keine Seltenheit**  
Bildquelle: <http://www.gesundheit-aktuell.de>

**Klimaanlage Ja oder Nein, Sinn oder Unsinn? Eine Themenstellung im Dialysebereich, wo sich schlicht, die Geister streiten. Patienten wird es durch fehlende Beweglichkeit im klimatisierten Raum schnell kalt, das Infektionsrisiko steigt. Personal leidet bei fehlender Kühlung. Aktuell verzichten 50 % der deutschen Dialyseeinrichtung noch auf eine Klimaanlage. Hintergrund ist, dass so alle Patienten die gleiche Luft verbrauchen. So kommt es zu einer erhöhten Ansteckungsgefahr für Erkältungskrankheiten. Bei alten multimorbiden Patienten zum Teil mit erheblichen Folgen.**

Rückblick Sommer 2015: Der Sommer zählte mit Rekordtemperaturen um die 40°C zu einem der heißesten seit Wetteraufzeichnung. Unter der Hitze litt die Bevölkerung. Dazu zählten auch Ältere und chronisch kran-

ke Menschen. Zur letzteren Gruppe zählen auch Dialysepatienten. Einige Dialyseeinrichtungen sind klimatisiert andere bewusst wiederum nicht. Wie empfinden Patienten eine Klimatisierung? Ich hörte in diesem Sommer gelegentlich von Patienten, wir haben eine Klimaanlage Dialyse ist so wunderbar! Im Verlauf des Gespräches hörte ich überdies, "ich bin sehr häufig erkältet und benötige viel Antibiotika." Von Patienten, die in Einrichtungen ohne Kühlung dialysierten, hörte ich, es ist die Hölle zu dialysieren. Ich will eine Klimaanlage! Von ihnen vernahm man aber kaum etwas von Infekten. Zufall?

Es gibt Dialyse, die verzichten bewusst auf eine Klimaanlage. Hintergrund ist, dass die Alten und Multimorbiden Patienten, eine hohes Infektionsrisiko aufweisen. Diese Patientengruppe stellt in einer Einrichtung den größten Anteil. Viele dieser Patienten liegen bei 30 °C noch mit

Wollweste und Decke fierend im Bett. So fördert eine Anlage das Wohlbefinden nicht unbedingt auf Patientenseite. Zudem atmen alle Patienten die gleiche Luft. Es erhöht sich die Ansteckungsgefahr für Krankheiten.

Expertenmeinungen zufolge klagen viele Menschen, die z. B. im Büro regelmäßig klimatisierter Luft ausgesetzt sind, über zahlreiche Beeinträchtigungen: zu starke Zugluft, zu viel Kälte, zu trockene Schleimhäute. In der Folge treten vermehrt Krankheiten auf, an erster Stelle Erkältungen, Probleme mit den Bronchien, Nebenhöhlen, Augen und erhöhte Infektanfälligkeit. Bei Außentemperaturen von 30 oder 40 Grad Celsius und hoher Luftfeuchtigkeit kommt jeder ins Schwitzen. Im klimatisierten und damit kühlen Büro, Restaurant, Hotelzimmer und medizinischen Einrichtungen, holt man sich dann leicht eine Erkältung – der abrupte Wech-

#### Inhalte:

- ***Klimaanlage in der Dialyse***
- ***Verdienstmedaille für Martin G. Müller***
- ***Dialyse & Sexualität***
- ***Weiterentwicklung Dialyseverfahren***
- ***Dialyse auf Reisen***

# Stichpunkt Dialyse

sel zwischen hohen und niedrigen Temperaturen stresst das Immunsystem und schwächt die Abwehrzellen. Der Schweiß kühlt plötzlich ab, die trockene Luft reizt zusätzlich die Schleimhäute der oberen Luftwege – viele Virenarten haben ein leichtes Spiel und der steife Nacken lässt ebenfalls nicht lang auf sich warten. Darüber hinaus wird auch das Herz-Kreislauf-System stark belastet. Für ältere Patienten kann das schwerwiegende gesundheitliche Folgen haben.

Ich wollte es genauer wissen und startete zur Thematik eine Umfrage. Meine Fragen: Wie waren Eure Erfahrungen in der Dialyse diesen Sommer? War die Klimaanlage ein Problem? Gab es Diskussionen zwischen Patienten und Personal?

Was sagten die Betroffenen, Personal wie Patient zur Situation, Klima ja oder nein?

Hier zwei Auszüge der Meinungen:

Stellte es nun eine hohe Belastung dar bei solch hohen Temperaturen in einer Dialyseeinrichtung arbeiten zu müssen? Dazu sagte die Stationsleiterin der Dialysestation beim Schwarzwald-Baar-Klinikum in einem Interview: „Das ist wie überall: Wenn die Außentemperaturen steigen und es draußen 38 Grad Celsius hat, wird es eben auch in der Dialyse etwas wärmer.“ Eine außeror-

dentliche Belastung für Personal oder Patienten sei das allerdings nicht.

Ein Patient äußerte sich so: " Die Klimaanlage bei uns im Zentrum ist immer wieder Anlass zu Meinungsverschiedenheiten zwischen Personal und Patienten. Es wird teilweise vom Personal nicht verstanden, dass es einen Unterschied beim Wärmeempfinden zwischen sich ständig in Bewegung befindlichen Personal und über Stunden ruhig liegende Patienten gibt. Oft ist es daher so, dass Klimaanlagen vom Personal ohne irgendwelche Rückfragen bei Patienten angeschaltet und oft noch zu kalt eingestellt werden. Diese Meinungsverschiedenheiten gibt es aber auch zwischen Patienten. Ich möchte sie nicht missen, sehe aber großen Nachholebedarf bei der richtigen Einstellung der Klimaanlage..."

Welches Fazit soll man nun am Ende ziehen? Ist eine Klimaanlage in einer Dialyseeinrichtung sinnvoll oder nicht?

Auf Einrichtungen, wo mit Hintergrund des heißen Sommers 2015 für die nächste Saison eine Klimaanlage eingebaut wird, kommt auf die Pflegedienstleitung und die Ärzte viel Arbeit zu. Sie werden immer wiederkehrende Diskussionen (es ist zu kalt/uns ist zu warm zum Arbeiten) führen müssen. Dabei ist ihr Ge-

schick der Vermittlung und der Deeskalation in hohem Maß gefordert. Denn es wird nicht nur zu Konflikten unter Patienten kommen, sondern auch unter Personal. Ebenso steigen die Konflikte zwischen Patienten und Personal. Ärzte stehen dazwischen das Arzt-Patienten-Verhältnis wird belastet. Das in einem ohnehin schon eng bemessenen Zeitplan zwischen Bettvisite und Praxisbetrieb.

In gekühlten Einrichtungen sind diese Diskussionen in Sommermonaten an der Tagesordnung.

Eine Anlage verursacht auch jährlich hohe Betriebs- und Wartungskosten. Kosten, die beim Patienten und seiner Gesundheit bessere Verwendung finden könnte.

Da es wie schon beschrieben, infolge vermehrt zu Krankheiten wie z.B. Erkältungen kommt, kommt es eventuell zu einem höheren Krankenstand und Arbeitsausfällen auf Personal-seite. Eine zusätzliche Belastung auch für den Arbeitgeber.

Letztendlich muss jede Einrichtung individuell entscheiden, ob eine Klimaanlage „Fluch oder Segen“ für ein gutes Betriebsklima ist.

*Martin G. Müller*

## Würdigung für Martin G. Müller Verdienstmedaille des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland

Gesundheitsministerin Monika Bachmann hat am Donnerstag 22.10.2015 die Verdienstmedaille an Herrn Martin G. Müller verliehen. "Es handelt sich um eine der höchsten Auszeichnungen die die Bundesrepublik Deutschland zu vergeben hat", so Bachmann. "Sie wird Menschen zuerkannt, die sich in herausragender Weise um das Wohl ihrer Mitmenschen verdient gemacht haben", sagte die Ministerin anlässlich der Verleihung. "Herr Müller leistet diese engagierte Arbeit seit über 28 Jahren und dafür gebührt ihm unserer aller Dank und Anerkennung." "Martin Müller hat sich als engagierter Ansprechpartner durch die Beratung erkrankter Mitmenschen und die Leistung praktischer Hilfestellung trotz eigener schwerwiegender Behinderung besondere Verdienste erworben, die eine Auszeichnung in der vorgeschlagenen Form uneingeschränkt rechtfertigen", so die Ministerin in ihrer Laudatio.



Ministerin Monika Bachmann & Martin G. Müller

## Danke!

In erster Linie dachte ich bei dieser hohen Ehrung an alle Mitstreiter, die mich auf dem Weg meiner 28-jährigen Selbsthilfearbeit unterstützt und begleitet haben. Ohne deren aktive Mitarbeit wäre mir diese Auszeichnung keineswegs wiederfahren.

### Rückblick:

Illusionen können nur umgesetzt werden, wenn man damit begeistern und überzeugen kann. Das ist dem Team zusammen mit mir über Jahre dem Anschein nach gelungen. Mit unseren Vorhaben begeisterten wir nach dem Motto "der gelebten/erlebten Erfahrung" nicht nur Mitglieder, sondern auch Angehörige, Ärzte, Sekretärinnen aus Wirtschaft und Politik ebenso deren Chefs. So haben wir uns mühsam eine Grundlage für unsere Arbeit entwickelt. Nur so konnten wir Projekte für Nierenkranke in verschiedenen Vereinen sowie im Bereich Organspende, realisieren.

Die Sorgen und Nöten der Mitglieder/Patienten standen stets im Mittelpunkt unserer Anstrengung. Mit diesen Erfahrungen entwickelten wir unser Hilfsangebot. Die Arbeit und der persönliche Kontakt zu allen, Begeisterte so, dass sich junger Nachwuchs (26 - 40 Jahre) entwickelte. Eine Sonderstellung gerade im Ortsvereinen für Nierenkranke. Dieser Nachwuchs entflammte auch Freunde zur Mitarbeit. Es bildete sich ein Grundstock, der die Arbeit nach und nach hätte modern und aktiv weiterentwickeln und fortführen können. Es war deutlich in der Wahrnehmung, die alten Strukturen, der Vorstand plant und lädt ein, aktivierte nur halbwegs. Der nach außen zu allen Seiten kommunikative Verein war ein Erfolg. Selbst die wiederbelebte und stets aktuelle Homepage fand im Ortsverein Beachtung. Die Mitglieder spürten, sie wurden nicht nur verwaltet.

Die Arbeit fand im Saarland ein unerwartetes Ende, als neue Akteure, penetrant professionelle Arbeit vermittelten. Die Art der neuen Darsteller erweckte bei vielen Mitstreitern Unlust. So ging der Teamgeist und letztendlich ein großer Teil des Teams, samt Vorsitzender und meiner Person, nach und nach verloren. Die Erkenntnis, nach den Jahren des Fortschrittes, war eine der schmerzlichsten meiner Selbsthilfearbeit.



Familie, Freunde und Weggefährten

Die positiven Eindrücke überwiegen jedoch weit. Wir hatten wunderbare Begegnungen mit Menschen und Wahrnehmungen sammeln dürfen. Es entwickelten sich bis heute aufrichtige sowie zuverlässige Freundschaften. Sowohl bei den Jungen Nierenkranken Deutschland e.V. wie auch bei Niere Saar e.V. Einige der ehemaligen Weggefährten unterstützen auch heute meine Onlineprojekte. Wie in der Vergangenheit ist der Kontakt zu den Betroffenen sowie deren Dankbarkeit, wenn man beratend oder aktiv helfen konnte, unser Antrieb!

Die Auszeichnung mit der Verdienstmedaille ist letztendlich eine große Genugtuung für alle, dass wir allezeit, auch nach der Meinung des Bundespräsidenten, professionelle Arbeit verrichtet haben.

Den Tag ließen wir (Familie, Freunde, Wegbegleiter) in unserer ehemaligen Stammpizzeria "Da Phillip" in Saarbrücken ausklingen. Hier hatte Unzähliges im Dialog, bei köstlicher Pizza und Pasta, sein Ursprung gefunden.

Beendend ergriff ich das Wort und dankte allen für ihre ausdauernde Unterstützung über all die Jahre. Hier besonders: Paul Dehli, Thomas Lehn, Monika Centmayer, Joachim Kaiser, Rainer Merz, Gunther Fischborn sowie Helmut Maaß. Einen umfassenden Dank richtete ich hauptsächlich an Junge Nierenkranke Deutschland e.V. und meine einstigen Vorstandskollegen. Sie haben



Martin G. Müller & Gerhard Müller

mir, mit Neuartigem denken und intensiven aber fairen Dialogen, all dies, durch freies arbeiten ermöglicht. Ebenso erinnerte ich an ehemalige Weggefährten beider Vereine, die leider wie z.B. Susanne Brustki, Selda Kara und Anneli Maaß zu früh verstorben sind.

Ein letzter Dank geht an der Stelle auch an mein medizinisches Team. Es hält mich, wenn ich es ihm auch immer schwerer mache, zum Weitermachen an und dafür stabil. Genau so wie meine Familie.

Ihr

*Martin G. Müller*

## Dialyse und Sexualität

### Auswirkungen der Dialyse auf die Sexualität

#### Welche Auswirkungen hat die Dialyse auf die Sexualität?

Eine Dialyse kann zu Schwierigkeiten im Sexualleben führen, auf Geschlechtsverkehr verzichten muss der Patient jedoch nicht. Das trifft gleichermaßen für Männer und Frauen zu. Schon durch die Nierenerkrankung kann es zu einer Verminderung des Geschlechtstriebes kommen, was aber von jedem Patienten unterschiedlich empfunden wird. Neben psychologischen Gesichtspunkten können sich aber auch körperliche Störungen wie z. B. Erektionsprobleme negativ auf die Sexualität auswirken. Bei einer Bauchfelldialyse (Peritonealdialyse) kann der Katheter, der aus dem Bauch ragt, zusätzlich störend sein. Männliche Dialyse-Patienten können prinzipiell meist Kinder zeugen. Frauen, die eine Dialyse bekommen, haben dagegen mit recht hohen Risiken bei der Schwangerschaft zu kämpfen.

#### Ist Geschlechtsverkehr für Dialyse-Patienten problemlos möglich?

Prinzipiell können Menschen, die eine Dialyse (Blutwäsche) bekommen, Geschlechtsverkehr haben. Nur bei wenigen Patienten liegen schwere weitere Erkrankungen vor, die eine normale Sexualität gefährlich machen können. Oftmals kommt es aber unter einer Dialyse zu Problemen, die das Sexualleben erschweren.

#### Ursachen für sexuelle Störungen bei der Dialyse

Die sexuellen Probleme können im Wesentlichen durch vier Gruppen von Faktoren verursacht werden, nämlich durch hormonelle Störungen, entstehende Krankheiten, psychische Probleme und Einnahme von Medikamenten.

In vielen Fällen sind hormonelle Veränderungen aufgrund der Dialyse die Ursache für ein verringertes Verlangen nach Sexualität. Durch das Nierenversagen und die Dialyse kommt es oftmals zu einer Ansammlung des Hormons Prolaktin im Blut. Testosteron (das männliche Geschlechtshormon) wird oft nur noch in einem geringeren Ausmaß produ-

ziert. Dadurch kann der Sexualtrieb abgeschwächt werden.

Ein hoher Blutdruck und andere Auswirkungen der Dialyse und der Nierenerkrankung können bei Männern dazu führen, dass die Erektionsfähigkeit eingeschränkt ist. Dies ist dann sehr nachteilig für den Vorgang und das Erleben des Geschlechtsaktes. Ebenfalls kommt bei einem zusätzlichen Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit) die sexuelle Störung eher zum Vorschein. In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, dass solche Probleme, jedoch bereits auch eine Nierenerkrankung mit Dialysepflicht eine starke psychische Belastung darstellt. Allein oder als zusätzlicher Faktor kann das die gesunde Sexualität beeinflussen.

Der Patient mit der Dialyse muss meist Medikamente einnehmen, unter anderem oft Blutdruckmittel oder Antiandrogene (Arzneimittel, die die Bildung männlicher Geschlechtshormone unterbinden). Viele der Präparate haben als Nebenwirkung eine mögliche Störung der Sexualfunktion. Zusätzlich wirkt sich die oft allgemein verminderte körperliche Leistungsfähigkeit negativ auf das Sexualleben aus. Nicht selten fühlen sich Patienten zu schlapp, um Geschlechtsverkehr auszuüben.

Die Auswirkungen sind auch von der Methode der Blutwäsche (Dialyse) abhängig. Menschen, die regelmäßig eine Hämodialyse (die gängige Variante) bekommen, haben etwas seltener Probleme als Patienten mit Peritonealdialyse (Bauchfelldialyse). Bei der Peritonealdialyse wird darüber hinaus oft der Schlauch, der aus dem Bauch ragt, als hindernd angesehen. Nur in Ansätzen trifft das auch für den Shunt (Gefäßzugang) bei der Hämodialyse zu, der oft deutlich vernarbt ist.

#### Welche Störungen können durch Nierenversagen und Dialyse bedingt sein?

Sowohl bei Männern als auch bei Frauen kann es zu einer Verminderung des Sexualtriebs kommen, wenn sie an einem Nierenversagen leiden beziehungsweise dialysiert werden. Bei Männern kann das

Erektionsvermögen herabgesetzt sein. Frauen können Unregelmäßigkeiten bei der Regelblutung bekommen, häufig bleibt die Menstruation sogar komplett aus. Es kann davon ausgegangen werden, dass über die Hälfte aller Dialyse-Patienten Probleme mit der Sexualität in irgendeiner Weise hat.

#### Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?

Der Patient sollte sich nicht scheuen, mit dem Arzt über die vorliegenden Probleme zu sprechen. Die Behandlung muss im Hinblick auf die Ursache der sexuellen Störung erfolgen. Bei einer Ursache im Hormonhaushalt kann eine Therapie mit Medikamenten vorgenommen werden, ebenso kann dies auch bei Erektionsstörungen versucht werden. Bei den Erektionsproblemen können des Weiteren spezielle Maßnahmen wie Anwendung einer Vakuumpumpe in Frage kommen. Liegen psychische Beeinträchtigungen als Ursache für eine Sexualstörung vor, so kann eine Gesprächsbehandlung mit Patient und Partner angebracht sein.

Eine Vorbeugung solcher Probleme und eine Wiedererlangung der geschlechtlichen Lust und Leistung ist bereits durch eine gesunde Lebensweise möglich. Es ist sinnvoll, sich regelmäßig in angemessenem Rahmen körperlich zu bewegen. Eine effektive Dialyse wirkt sich günstig auf die sexuellen Funktionen aus. Rauchen wirkt sich dagegen schädlich auf die körperliche Leistungsfähigkeit und auch auf die Sexualfunktionen aus. Eine Normalisierung der Sexualität ist zudem meist zu erwarten, wenn der Patient eine erfolgreiche Nierentransplantation hinter sich hat.

#### Quelle:

<http://www.miomedi.de/gesundheitskrankheiten/dialyse/alltag/alltag-dialyseschwangerschaft.html>

## Spruch

Das Geheimnis des Erfolges ist, den Standpunkt der Anderen zu verstehen!  
(Henry Ford)

## Durchbruch in der Weiterentwicklung von Dialyseverfahren - Dialysezeit könnte sich drastisch reduzieren!

Charité gibt Patentanmeldung an internationalen Entwickler weiter

Wissenschaftler der Charité – Universitätsmedizin Berlin haben ein biophysikalisches Verfahren entwickelt, das es ermöglicht, bis zu 50 Prozent mehr Giftstoffe aus dem Blut von Dialysepatienten herauszufiltern. Dialysezeiten von nierengeschädigten Menschen könnten sich in der Anwendung drastisch reduzieren. 2011 ist das Verfahren zum Patent angemeldet worden, jetzt hat ein internationaler Medizintechnikhersteller das Know-how für einen siebenstelligen Betrag erworben. Die Entwicklung der Technologie wird an der Charité fortgesetzt.

Das an der Charité entwickelte Verfahren ist ein entscheidendes Novum in der Dialysetechnik. Es nutzt die Wirkung von Wechselstromfeldern, um toxische Substanzen aus dem Blutkreislauf zu entfernen. Viele Substanzen, die im natürlichen Stoffwechsel eines Menschen anfallen, werden zu einem Gift für den Körper,

vor allem, wenn ihre Konzentration im Blut ansteigt. Sind die Nieren krankheitsbedingt nicht mehr in der Lage, Gifte herauszufiltern, sammeln sich diese an, ohne Intervention stirbt der Mensch. Bis zu einer Transplantation bleibt für Patienten nur eine regelmäßige Blutwäsche, die Dialyse.

Ein Teil der auszuscheidenden Giftstoffe bindet sich an Proteine. In dieser Form lassen sie sich mit keinem der bisher gängigen Dialyseverfahren herausfiltern. „Nach langer Entwicklungsarbeit ist uns ein vielversprechender Durchbruch gelungen: Das neue Verfahren ermöglicht es, toxische Substanzen von den Proteinen zu trennen und zwar, indem man sie durch ein Wechselstromfeld bestimmter Frequenz und Stärke leitet“, erklärt Prof. Dr. Walter Zidek, Leiter der Medizinischen Klinik für Nephrologie und Endokrinologie an der Charité. „Ist die Verbindung zwischen Toxin und Protein wieder aufgebrochen, lassen sich mittels herkömmlicher Dialysetechnik die Gifte

aus dem Blut filtern und die Toxinbelastung eines Patienten senken“, so Prof. Zidek weiter.

Das grundlegende Verfahren hat die Charité zum Patent angemeldet. Nun, nach weiterer intensiver Entwicklung, ist es an einen großen, international tätigen Medizintechnikhersteller verkauft worden. Die neue Technologie hat ein großes Potential im künftigen Gesundheitssystem. Sie verspricht nicht nur geringere Dialysezeiten und bessere Lebensqualität, sondern auch ein längeres Überleben von Patienten vor einer notwendigen Nierentransplantation. Gemeinsam mit deutschen Entwicklern arbeiten die Charité-Wissenschaftler um Prof. Zidek weiter an der Erprobung und Überführung der Technologie in die Anwendung. Im Verlauf des kommenden Jahres soll die Innovation in einer abschließenden klinischen Studie geprüft werden.

*Kontakt: Prof. Dr. Walter Zidek  
Charité – Universitätsmedizin Berlin*

## "Dialyse auf Reisen"

### Adressen und Informationen für reiselustige Patienten

**(Düsseldorf) - Ein Tapetenwechsel tut immer gut! Dank der Feriendialyse ist eine optimale Versorgung auch am Urlaubsort garantiert. Urlaub in den Bergen oder am Meer? In der Broschüre "Dialyse auf Reisen 15/16", die diesen Spätsommer vom Verband Deutsche Nierenzentren (DN) e.V. in der 14. Auflage herausgebracht wird, finden nierenkranke Patienten über 560 aktuelle Adressen von Dialysepraxen in Deutschland und dem Ausland und können so den nächsten Urlaub sorglos planen.**

Eine frühzeitige Planung, mindestens sechs bis acht Wochen vor Reiseantritt, ist jedoch extrem wichtig und vermeidet unnötigen Stress. Die Patienten sollten zunächst mit ihrem behandelnden Arzt über ihre Urlaubspläne reden, dann die ausgewählte Dialysepraxis kontaktieren und die gewünschte Urlaubszeit absprechen. Dialysepatienten, die ins Ausland reisen, sollten ihre Pläne

rechtzeitig vor der Reise mit ihrer Krankenkasse besprechen und die Kostenübernahme klären.

Wer sein Blut per Peritonealdialyse selbst reinigt, sollte auch rund zwei Monate vorher das benötigte Material wie Dialysat und Schlauchsystem bestellen und an den Ferienort liefern lassen.

Neben den Kontaktdaten der Dialysezentren enthält die Broschüre "Dialyse auf Reisen" auch Informationen über die in den Zentren angebotenen Behandlungsverfahren - Hämodialyse, Peritonealdialyse, Nachtdialyse oder Lipid-Apherese.

Und wenn die medizinische Versorgung geklärt ist, kann man auch viel entspannter den Urlaub genießen.

Der Ferienführer kann kostenlos angefordert werden unter Beifügung von Briefmarken im Wert von 1,45 Euro für den Versand:  
Verband Deutsche Nierenzentren

(DN) e.V.  
Immermannstraße 65 A  
40210 Düsseldorf  
info@ dnev.de

### Impressum

Herausgeber:

Spektrum Dialyse  
Martin G. Müller  
Klausenerstraße 8  
66115 Saarbrücken.

Tel: +49 681 - 4171723  
Fax: +49 681 - 8956413  
Mobil: +1772923258  
Mail:

[martin.mueller@spektrum.dialyse.de](mailto:martin.mueller@spektrum.dialyse.de)  
[www.spektrum-dialyse.de](http://www.spektrum-dialyse.de)

Bilder:  
Ministerium für Gesundheit Saarland  
Helmut Maaß  
Martin G. Müller

Auflage:  
1.000 online

**Wer Rechtschreibfehler findet darf sie gerne behalten.**