

Gesundes Leben – Gesunde Arterien



DGA-Ratgeber Arterien



Deutsche Gesellschaft für Angiologie
Gesellschaft für Gefäßmedizin e.V.

Die DGA – Wir stellen uns vor

Die Deutsche Gesellschaft für Angiologie-Gesellschaft für Gefäßmedizin (DGA) ist die medizinische Fachgesellschaft zur Förderung der Forschung und Weiterbildung auf dem Gebiet der Gefäßmedizin.

Die Angiologie oder Gefäßmedizin ist ein Teilgebiet der Inneren Medizin. Gefäßmediziner befassen sich in Forschung, Lehre und Behandlung mit Erkrankungen der Arterien, Venen und Lymphgefäße. Die Angiologie ist der jüngste Schwerpunkt innerhalb der Inneren Medizin.

Die DGA-Ärzte sind in Zusammenarbeit mit anderen medizinischen Fachgesellschaften, Verbänden und Behörden angetreten, Gefäßkrankheiten zu verhüten und zu bekämpfen. Deshalb engagiert sich die DGA in der Patientenaufklärung.

Mit ihren Broschüren will die DGA Patienten und Risikopersonen über Gefäßkrankungen informieren: Was sind die Ursachen und Symptome? Wie kann man behandeln und die Erkrankungen vermeiden?

Inhaltsverzeichnis

Freie Bahn in den Arterien: So fließt es richtig	2
Arterienverkalkung: Risiko für den ganzen Körper	2
Wenn die Gefäße eng werden: PAVK, eine unterschätzte Krankheit	4
Risiko schlechte Durchblutung	5
Achtung: 6 Risiken für die Gefäße	6
Bluthochdruck	6
Diabetes mellitus	6
Rauchen	8
Zu hohe Blutfette (Cholesterin)	8
Übergewicht	11
Bewegungsmangel	12
Haben Sie eine PAVK?	13
Warum ist die PAVK gefährlich?	13
Gefäßdiagnostik: Einfach und schmerzfrei	14
Vorsicht bei Verletzungen	15
Mobil mit Gefäßsport	16
Impressum	17
Adressen	18

Freie Bahn in den Arterien: So fließt es richtig

Unser Blutkreislauf ist ein weit verzweigtes Transportsystem, das aus Blutgefäßen, auch Adern genannt, besteht. Sie haben verschiedene Aufgaben: Die Arterien führen das Blut vom Herzen weg, die Venen bringen das sauerstoffarme Blut wieder zum Herzen hin. Von der Lunge aus wird das mit Sauerstoff angereicherte Blut mit jedem Herzschlag durch die Arterien in alle Bereiche des Körpers gepumpt. Beim gesunden Menschen kann das Blut ungehindert bis in die kleinsten Haargefäße (Kapillaren) der Finger- und Zehenspitzen fließen. Hier kann dann in der Muskulatur der Sauerstoff- und Nährstoffaustausch stattfinden: So können alle Organe und die Muskeln selbst unter großer Belastung optimal arbeiten. Legte man alle Blutgefäße hintereinander, würde ein gigantisches Förderband von 100.000 Kilometern entstehen.

Arterienverkalkung: Risiko für den ganzen Körper

Mit zunehmendem Lebensalter, eventueller Vorbelastung und ungesunder Lebensführung verlieren die Gefäße ihre Elastizität. Zusätzlich verengen sie sich durch Ablagerungen. Bei dieser allmählichen „Verkalkung“ lagern sich Fett-, Kalk- und Eiweißbestandteile im Gefäß ab. Diese sogenannten Plaques verengen das Gefäßrohr und schränken den Blutfluss ein. Diese Plaques können leicht aufbrechen. Wenn das passiert, lagern sich Blutplättchen an der brüchigen Stelle an und ein Gerinnsel (Thrombus) entsteht. Wenn das Gerinnsel die Arterie verstopft oder mit dem Blutstrom fortgerissen wird und ein Gefäß an einer anderen Stelle blockiert, kommt es zu einer bedrohlichen Situation: Es kann zum gefürchteten Herzinfarkt, Schlag-



anfall oder einem hochakuten Gefäßverschluss im Bein führen.

Atherosklerose ist deshalb eine gefährliche Grunderkrankung, die viele Folgeerkrankungen verursacht.

 Blutplättchen

 Plaque



gesunde Arterie



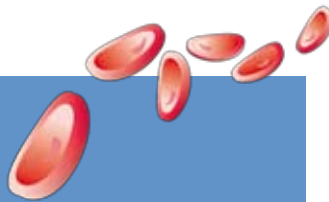
geringe Plaque



Plaque nimmt weiter zu



Plaque und Gerinnsel:
Verschluss der Arterie



Wenn die Gefäße eng werden: PAVK, eine unterschätzte Krankheit

Liegen in den Arterien Engstellen vor, spricht man in der Medizin von der arteriellen Verschlusskrankheit (AVK). In den meisten Fällen sind die Arterien des Beckens und der Beine betroffen. Man spricht dann von der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit oder **PAVK**. Durch Engpässe oder Verschlüsse im Gefäß werden der Blutfluss behindert und die betroffenen Körperteile nicht mehr ausreichend versorgt. Im Anfangsstadium reicht die Durchblutung noch

aus, so dass noch keine Beschwerden beim Laufen auftreten. Später kommt es beim Gehen zu Schmerzen. Der Volksmund sagt zu dieser Erkrankung viel zu verharmlosend „Schaufensterkrankheit“, da die Betroffenen nach kurzen Gehstrecken immer wieder durch ihre Schmerzen zum Stehenbleiben gezwungen werden. Schon in diesem Stadium haben die Patienten eine deutlich reduzierte Lebenserwartung.

Risiko schlechte Durchblutung

Wer erkrankt an einer PAVK? Der Heidelberger Arzt Friedrich Tiedemann stellte im 19. Jahrhundert nicht gänzlich zutreffend fest: „Es sind Männer der höheren Stände, die luxuriös leben, starke Weine trinken, sehr nahrhaftes Fleisch und gewürzte Speisen genießen und ein untätiges Leben führen.“ Heute weisen mehr als 80 Prozent der Patienten einen oder zwei dieser Risikofaktoren auf. Unabhängig vom ungesunden Lebensstil, der krankmachen kann, spielen Alter, Geschlecht und Vererbung bei der Entstehung einer PAVK auch eine Rolle: Menschen über 50 haben ein höheres Risiko, an einer PAVK zu erkranken – Männer ein größeres Risiko als Frauen.



Achtung: 6 Risiken für die Gefäße

Bluthochdruck

Was passiert?

Durch einen erhöhten Blutdruck werden das Herz und die innerste Arterien-schicht (Endothel) geschädigt und die Gefäßelastizität verschlechtert. Das Atherosklerose-risiko steigt!

Was kann ich tun?

Lassen Sie beim Arzt regelmäßig Ihren Blutdruck kontrollieren. Der obere Wert ist für Sie wichtig. Wer als oberen Wert (Systole) über 140 mmHg und als unteren Wert (Diastole) über 90 mmHg hat, sollte auf jeden Fall seinen Arzt um Rat fragen.

Diabetes mellitus

Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit) ist eine chronische Stoffwechselkrankheit, bei der der Blutzuckerspiegel krankhaft erhöht ist. Es gibt Diabetes Typ 1 und Typ 2.

Was passiert?

Zu hohe Blutzuckerwerte gefährden die Gefäße. Diabetiker leiden häufiger an Atherosklerose. Es kann zu Schäden der kleinen und kleinsten Blutgefäße und zu Verschlüssen großer Arterien kommen, wenn der Diabetes nicht behandelt wird.

Die Blutzuckerkonzentration wird durch die beiden lebenswichtigen Hormone Insulin und Glukagon geregelt. Das in der Bauchspeicheldrüse produzierte Insulin senkt den Blutzuckerspiegel, vor allem nach kohlenhydratreicher Nahrung. Gerät dieser komplizierte Regelkreislauf durcheinander oder



hat der Organismus zu wenig Insulin, erkrankt man an Diabetes mellitus.

Es gibt zwei Diabetes-Typen: **Typ 1** ist eine unheilbare Autoimmunerkrankung (das Abwehrsystem richtet sich gegen den eigenen Körper).

Typ 2 nennt man auch Lifestyle-Diabetes, weil er sich mit einer gesunden Lebensführung zurückbilden kann. Übergewicht spielt bei der Entwicklung dieses Diabetes-typs eine große Rolle – 90 Prozent aller Typ 2 Diabetiker sind übergewichtig und bewegungsarm.

Bei übermäßigem und kalorienreichem Essen bildet die Bauchspeicheldrüse im Körper Insulin in Massen, um den Blutzuckerspiegel zu regulieren. Doch durch diese gewaltige Ausschüttung werden die

eigenen Körperzellen resistent (unempfindlich) gegen das Hormon – es kommt zu einer schweren Stoffwechselstörung, der Mensch erkrankt an Diabetes Typ 2.

80 Prozent aller Typ 2 Diabetiker sterben an Herz- und Gefäßkrankheiten. Deshalb ist jeder Diabetiker auch ein Gefäßpatient.

Was kann ich tun?

Typ 1 Diabetiker:

Regelmäßige Kontrolle des Blutzuckers und die optimale Insulineinstellung sind lebenswichtig. Die vorgeschriebene Kohlenhydratmenge sollte immer eingehalten werden.

Typ 2 Diabetiker:

Ändern Sie Ihren Lebensstil: Gewicht normalisieren, mehr bewegen und die verordneten Medikamente regelmäßig nehmen.



Rauchen

Was passiert?

Rund 43 Prozent aller PAVK-Kranken sind Raucher. Im Tabakrauch sind ca. 4.000 gefährliche chemische Substanzen nachgewiesen – jeder Zigarettenzug verändert im Blut eine Milliarde Sauerstoffmoleküle in freie Radikale, die wie Torpedos die Gefäßwände angreifen und damit eine Atherosklerose fördern.

Was kann ich tun?

Versuchen Sie dringend, mit dem Rauchen aufzuhören. Eine lieb gewonnene Sucht allein bekämpfen ist schwer: Leichter werden Sie die Qualmerei mit guter Betreuung in Rauchentwöhnungskursen los (z.B. über die Krankenkassen).

Zu hohe Blutfette (Cholesterin)

Was passiert?

Blutfette und sogenannte Neutralfette (Triglyceride) werden aus der Nahrung entnommen und im Blut transportiert. Sie sind ein wichtiger Bestandteil unseres Körpers, doch ein Zuviel ist schädlich für die Gefäße. Meist steigt das Cholesterin durch eine zu fette fleischreiche Ernährung. Bei der Blutuntersuchung unterscheidet man zwischen dem „guten“ (HDL-Cholesterin) und dem „schlechten“ (LDL-Cholesterin). Das „Gute“ sollte einen möglichst hohen, das „Schlechte“ einen möglichst niedrigen Wert haben.



Was kann ich tun?

Die Ernährung prüfen: Machen Sie sich schlau über eine ausgewogene Blutfett senkende Ernährung. Lassen Sie alle zwei Jahre Ihr Gesamtcholesterin (LDL- und HDL-Cholesterinkonzentration und Triglyceride) im Blut kontrollieren. Normalwerte sind: Gesamtcholesterinwert unter 200 mg/dl, das „gute“ HDL-Cholesterin ist bei Frauen bei 45 mg/dl oder darüber, bei Männern 40 mg/dl oder darüber. Die Triglyceride sollten unter 200 mg/dl sein. Das „schlechte“ LDL-Cholesterin sollte bei PAVK-Patienten unter 100 mg/dl sein.

Cholesterinbomben:

Diese Lebensmittel meiden

- Eier: 1 Eigelb enthält schon 300 mg Cholesterin (Tagesration sollte weniger als 300 mg sein)
- Tierische Fette: Fettreiches Fleisch und daraus hergestellte Produkte
- Fettreiche Milchprodukte: z.B. Käse über 45% Fett i.Tr., Sahne, Schmand
- Innereien
- Fettreicher Fisch: Aal, paniierter Fisch, Fischkonserven in Öl, Kaviar
- Schalen- und Krustentiere
- Fettreiche Kuchen und Torten
- Fertiggerichte: versteckte Fette und Kalorien (z.B. Fertigpizza, Mayonnaise, Ketchup)



Kraftstoffe tanken: Eine gesunde Ernährung

- Viel ballaststoffreiche Produkte mit komplexen Kohlenhydraten (z.B. Vollkornprodukte, Müsli, frisches Obst und Gemüse)
- 5 Mal am Tag frisches Obst und Gemüse
- Weniger Fette! Wenn überhaupt, verwenden Sie pflanzliche Fette mit ungesättigten Fettsäuren (Produktbeschreibungen lesen!)
- Magere Fische: Seelachs, Rotbarsch, Scholle, Forelle – sehr gut sind die fettreicheren Fische Hering, Lachs und Makrele wegen ihrer wertvollen Omega-3-Fettsäuren
- Fettarme Milchprodukte
- Wenig salzen
- Trinken: Optimal sind 2 Liter pro Tag – natriumarmes Wasser und Tees sind gute zuckerfreie Durstlöscher

Unser Tipp

Ausdauertraining mit mindestens 3 x 30 Minuten pro Woche (z.B. Wandern, Walken, Joggen, Schwimmen, Radfahren) senkt Ihre Blutfette und hilft beim Abnehmen!



Übergewicht

Was passiert?

Jeder zweite Deutsche ist derzeit zu dick, jeder fünfte gar fettstüchtig und damit krank. Für den modernen Menschen ist zu viel essen Normalität geworden: Er verbrennt nur noch 38 Prozent der Energie – das Übermaß scheidet der Körper nicht einfach aus, sondern macht daraus die ungesunden Fettpolster.

Radikale Diäten haben keinen Erfolg.

Übergewicht und zu viel Bauchfettmasse verstärken die anderen Risikofaktoren wie z.B. Bluthochdruck, Cholesterinerhöhung und Diabetes. Laut der Deutschen Adipositas Gesellschaft haben Frauen mit einem Taillenumfang ab 80 Zentimetern und Männer ab 94 Zentimetern ein deutlich erhöhtes Risiko, einen Diabetes oder eine Herz-Kreislauferkrankung zu entwickeln.

BMI-Berechnung

$$\text{BMI} = \frac{\text{Körpergewicht}}{\text{Körpergröße}^2} \text{ (kg/m}^2\text{)}$$

Der BMI-Wert – Wo stehen Sie?

20 bis 25 Normalgewicht

26 bis 30 Übergewicht

ab 30 krankhafte Fettsucht (Adipositas)

Was kann ich tun?

Weniger ist mehr: reduzieren Sie maßvoll und nachhaltig Ihr Gewicht. Essen Sie ausgewogen. Bauen Sie regelmäßige Bewegung in Ihren Alltag ein und verbessern Sie Ihre Ausdauer: Mit jedem Training verbrennen Sie Fettdepots, aktivieren Ihren Stoffwechsel und verschönern gleichzeitig Ihre Figur. Lassen Sie sich helfen: Selbsthilfegruppen unterstützen Sie beim Abnehmen und in Sportvereinen trainieren Sie in Gemeinschaft.



Bewegungsmangel

Was passiert?

Allzu große Untätigkeit lässt den gesamten Stoffwechsel ins Stocken geraten. Je mehr Sie sitzen und liegen, desto schneller schrumpfen Muskeln und Fettpolster nehmen zu. Bewegungsarme Menschen haben ein doppelt so hohes Risiko, einen Herzinfarkt oder Schlaganfall zu erleiden wie Menschen, die sich regelmäßig körperlich anstrengen.

Was kann ich tun?

Ändern Sie Ihre Gewohnheiten – lieber fit als krank: Setzen Sie Ihren Körper in Gang: Schon 3 x 30 Minuten schnelles Gehen oder Fahrradfahren pro Woche haben einen guten Effekt auf das Herz-Kreislaufsystem. Neue Studien haben bewiesen, dass körperlich aktive Übergewichtige sogar länger leben

als dünne Bewegungsmuffel – sportliche Betätigung beugt nicht nur Krankheiten vor, sondern hilft Menschen auch dann, wenn sie schon erkrankt sind.

Aktiver Lebensstil

- Einkaufen zu Fuß oder mit dem Fahrrad
- Treppensteigen statt Aufzug fahren
- Der Weg zur Arbeit zu Fuß, mit dem Fahrrad oder das Auto bewusst in einiger Entfernung vom Arbeitsplatz abstellen
- 3 x 30 Minuten sanftes Ausdauertraining
- Bewusstes gesundes Gehen (abrollen über die ganze Fußsohle) mit bequemen Schuhen



Haben Sie eine PAVK?

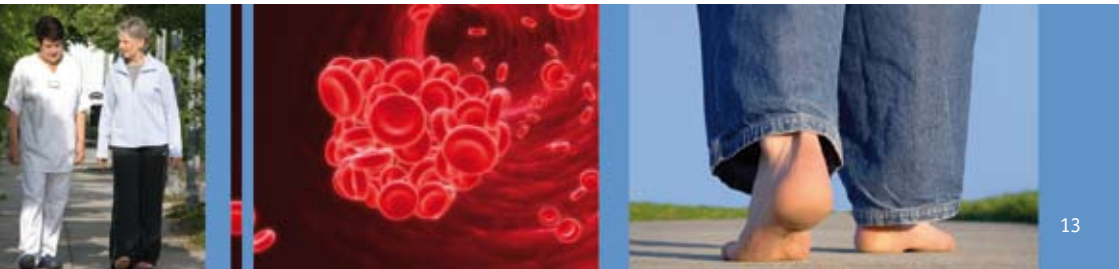
Ist bei Ihnen eine PAVK festgestellt worden, sind Sie bei einem Internisten mit Schwerpunkt Angiologie (Gefäßmedizin) gut aufgehoben. Gewissenhafte Vorsorge, genaue Früherkennung und Therapie nach den neuesten abgesicherten Erkenntnissen: Das sind die Eckpfeiler, um das Risiko für Schlaganfall, Herzinfarkt oder Beinamputation zu senken.

- PAVK verläuft lange beschwerdefrei
- PAVK kann ein Vorbote für Herzinfarkt und Schlaganfall sein
- PAVK reduziert die Lebenserwartung um 8,4 Jahre
- Die Sterblichkeitsrate von PAVK-Patienten ist doppelt so hoch wie die in der Gesamtbevölkerung

Warum ist die PAVK gefährlich?

In der Regel sind nicht nur die Arterien in den Beinen, sondern im ganzen Körper verengt. Deshalb haben PAVK-Patienten ein erhöhtes Risiko für Herzinfarkt und Schlaganfall – über 75 Prozent aller PAVK-Patienten sterben im weiteren Verlauf daran. Ihre Lebenserwartung ist im Vergleich zu Gesunden um acht Jahre verringert. Atherosklerose als Ursache für die PAVK ist ein vielschichtiger Krankheitsprozess, der lange Zeit unterschätzt wurde. PAVK kann alle Gefäße betreffen und lange Zeit unbemerkt verlaufen. Weniger als die Hälfte der über 65-Jährigen, die gelegentlich Beinbeschwerden haben, gehen überhaupt zum Arzt. Und nur 1 von 10 untersuchten PAVK-Patienten hatte Symptome (getABI-Studie).

Deshalb ist es wichtig, eine PAVK rechtzeitig zu erkennen.



Achtung: Mögliche Anzeichen für eine PAVK

- Kühle, bleiche und marmoriert aussehende Haut
- Trockene Haut der Beine und Füße
- Schmerzen beim Gehen: in Wade, Oberschenkel oder Gesäß
- starke Verhornung der Fußsohlen
- ungewöhnlich langsam wachsende Fußnägel
- Beinbehaarung geht verloren
- Erektionsstörungen
- Kleine Wunden heilen schlecht

Gefäßdiagnostik: Einfach und schmerzfrei

Die Basisuntersuchung

Bei Verdacht auf eine Durchblutungsstörung oder als Gefäßvorsorge macht der Arzt eine Dopplerdruckmessung: Dabei tastet er zunächst die Pulse ab und hört die Gefäße mit dem Stethoskop ab. Mit einer Blutdruckmanschette und einer Dopplersonde wird der Blutdruck an den Oberarmen und an den Beinen oberhalb der Knöchel gemessen. Bestimmt wird das Verhältnis des Blutdruckes an Bein und Arm (Knöchel-ArmIndex oder ABI). Es werden die oberen Blutdruckwerte (systolische Werte) verglichen. Bei gesunden Gefäßen sind die Werte an Arm und Bein annähernd gleich und liegen etwa bei 1,0. Diese einfache Blutdruck-Pulsmessung ist so treffsicher, dass sie sogar eine Gefährdung anzeigt, wenn noch keine Beschwer-



den vorliegen. Ist der Wert kleiner als 0,9 sollte der Gefäßmediziner weitere Untersuchungen veranlassen.

Die Behandlung der PAVK: Aktiv bleiben

- Ausschaltung der Risikofaktoren
- Gehen und bewegen
- Medikamentöse Therapie
- Kathethertherapie
- Operation

Der Gefäßmediziner entscheidet mit Ihnen nach Befund und Beschwerden: Es können Medikamente verabreicht werden, die die Durchblutung verbessern. Das Gefäß kann mit einem Ballon aufgeweitet werden (Kathethertherapie mit Ballonerweiterung) oder es kann eine Operation notwendig werden.

Vorsicht bei Verletzungen

Selbst kleine Verletzungen, besonders an den Füßen, sind für einen PAVK-Patienten eine große Gefahr, größer noch bei zusätzlichem Diabetes mellitus. Durch die schlechte Durchblutung heilen die verletzten Stellen so schlecht, dass nicht selten das umliegende Gewebe abstirbt. Achten Sie peinlich genau auf Ihre Füße und schneiden Sie mit Vorsicht Ihre Zehennägel. Problemzonen sind zwischen den Zehen, an den Fußnägeln und an der Ferse. Der PAVK-Patient sollte den geschulten Fußpfleger aufsuchen.

Bei Verletzungen oder Verschlimmerung der Beschwerden sofort den Arzt aufsuchen.



Mobil mit Gefäßsport

Wer sich vor einer weiteren Verschlechterung seiner Durchblutung schützen möchte und seine Gehleistung verbessern möchte, muss selbst aktiv werden: Ist der Blutfluss nur leicht eingeschränkt, hilft ein konsequentes Gehtraining. Durch die Bewegung können sich um die Engstelle herum kleine Blutgefäße erweitern – das Blut wird umgeleitet und versorgt im günstigsten Fall die unterversorgten Beinregionen wieder. Sehr gut ist das Gehen in Intervallen – es sollte nie zu starken Schmerzen führen (mind. 3 x täglich). Gymnastik wie Zehenstandsübungen, Kniebeugen, Aqua Jogging, Nordic Walking sind gute Ergänzungen. Trainieren Sie regelmäßig, auch wenn es schwer fällt. In Gemeinschaft geht es besser: Schließen Sie sich einer Gefäßsportgruppe vor Ort an – gezieltes regelmäßiges Gefäßtraining (3 x pro Woche)

unter Anleitung erzielt enorme Behandlungserfolge!



Impressum

Herausgeber

**Deutsche Gesellschaft
für Angiologie – Gesellschaft
für Gefäßmedizin e.V.**

Luisenstraße 58-59

10117 Berlin

Tel. 030/531 48 58-20

Fax 030/531 48 58-29

info@dga-gefaessmedizin.de

www.dga-gefaessmedizin.de

Redaktion

Hilke Nissen

Elisabeth Fleisch

V.i.S.d.P.

Prof. Dr. med. Karl-Ludwig Schulte,

DGA

2. Auflage: Mai 2008

Fotos

- Ambulantes Rehabilitationszentrum am Ev. Krankenhaus Hubertus, Berlin
- Digitalstock
- Doc-Stock
- Fotolia
- Panthermedia
- sanofi aventis
- Shutterstock
- ullstein bild - CARO/Hoffmann, S. 15

Gestaltung

www.active-elements.de

Druck

www.agenturdirekt.de



Adressen

Deutsche Gesellschaft für Angiologie e.V.

Luisenstraße 58-59
10117 Berlin
Tel. 030/531 48 58-20
Fax 030/531 48 58-29
info@dga-gefaessmedizin.de
www.dga-gefaessmedizin.de

Amputierten-Initiative e.V.

Spanische Allee 140
14129 Berlin
Tel. 030/803 26 75
www.amputierten-initiative.de

Deutsche Hochdruckliga e.V. DHL®

Deutsche Hypertonie Gesellschaft
Berliner Str. 46
69120 Heidelberg
Herz-Kreislauf-Telefon: 062/21 58 85 55
www.hochdruckliga.de

Deutsche Gesellschaft für Gefäßsport e.V.

Praxis Dr. med. Horst Gerlach
T6,25
68161 Mannheim
Tel./Fax 06204/7 97 93
Mo. bis Fr. 9-12 Uhr

NAKOS

Hier finden Sie Kontaktadressen zu
Selbsthilfegruppen in Ihrer Nähe
Wilmersdorfer Str. 39
10627 Berlin
Tel. 030/31 01 89 60
Di., Mi., Fr. von 9-13 Uhr
Do. von 13-17 Uhr
www.nakos.de

Deutsche Gefäßliga e.V.

Postfach 40 38
69254 Malsch
Tel. 07253/262 28
www.deutsche-gefaessliga.de

AVK Selbsthilfegruppen Bundesverband e.V.

An der Oberhecke 34
55270 Sörngeloch / Mainz
Tel. 06136/92 40 50
Mo. bis Fr. 9-17 Uhr
www.avk-bundesverband.de

Deutscher Diabetiker Bund e.V.

Goethestr. 27
34119 Kassel
Tel. 0561/70 34 77-0
www.diabetikerbund.de

Adressen

Deutsche Diabetes-Stiftung

Staffelseestr. 6
81477 München
Tel. 089/57 95 79-0
www.diabetesstiftung.de

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung

PF 91 01 52
51071 Köln
www.bzga-ernaehrung.de

Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.

Godesberger Allee 18
53175 Bonn
Tel. 0228/37 76-600
www.dge.de

Deutsche Adipositas-Gesellschaft e.V.

Waldklausenweg 20
81377 München
Tel. 089/71 04 83 58
www.adipositas-gesellschaft.de

[illegible]

Notizen

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

www.dga-gefaessmedizin.de