



**Abbott**



Patientenleitfaden für den  
interventionellen Verschluss

## **DES LINKEN VORHOFIHS**



Diese Broschüre enthält allgemeine Informationen über den interventionellen Verschluss des linken Vorhofohrs, die Sie mit Ihrem Arzt besprechen sollten. Sie gibt keine Empfehlungen hinsichtlich Ihrer medizinischen Betreuung bzw. Behandlung. Sie sollten sich mit Fragen zur Diagnose und Behandlung Ihrer Erkrankung stets an Ihren Arzt wenden.

# ÜBERSICHT ÜBER DEN ZUSAMMENHANG ZWISCHEN DEM LINKEN VORHOFDHR UND VORHOFFLIMMERN

Das linke Vorhofdhr (LAA) ist eine mit dem linken Vorhof des Herzens verbundene Muskeltasche. Das linke Vorhofdhr ist ein normaler Bestandteil der Herzanatomie und verursacht in der Regel keine Probleme. Diese Muskeltasche kann jedoch bei Patienten mit Vorhofflimmern eine erhebliche Rolle bei der Bildung von Blutgerinnseln spielen.<sup>1</sup>

Vorhofflimmern ist der größte Risikofaktor für Blutgerinnsel, die den Blutstrom zum Gehirn unterbrechen und somit zu einem Schlaganfall führen. Schlaganfälle können vorübergehende oder bleibende Hirn- oder Organschäden verursachen. In vielen Ländern stellen sie einen der höchsten Kostenfaktoren in der Gesundheitsversorgung dar.<sup>2-5</sup>

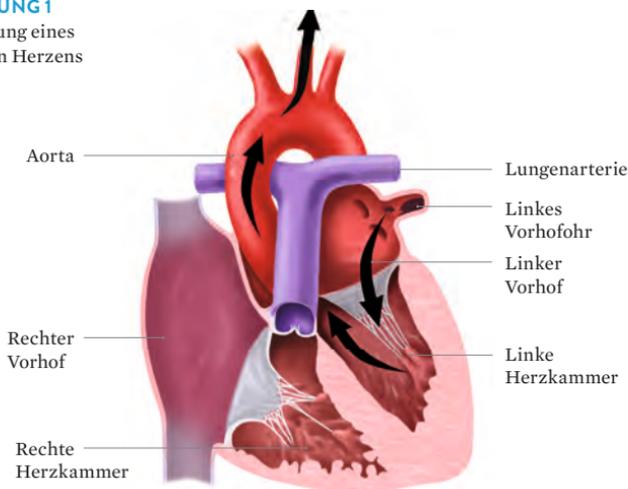
- Die Häufigkeit von Vorhofflimmern nimmt mit dem Alter zu.<sup>6</sup>
  - Etwa 4 % aller Menschen ab 60 Jahren haben Vorhofflimmern
  - Etwa 9 % aller Menschen ab 80 Jahren haben Vorhofflimmern
- Mehr als 90 % aller Blutgerinnsel befinden sich bei Patienten mit nichtrheumatischem und nicht durch die Herzklappen bedingtem Vorhofflimmern im linken Vorhofdhr.<sup>7</sup>
- Aufgrund der vorhandenen Nachweise kann angenommen werden, dass ein Verschluss des linken Vorhofdhrs das Risiko von durch Blutgerinnsel verursachten Komplikationen bei nicht durch die Herzklappen bedingtem Vorhofflimmern effektiv reduzieren kann.<sup>8</sup>

## WIE HÄNGT DAS LINKE VORHOFZHR MIT SCHLAGANFÄLLEN BEI PATIENTEN ZUSAMMEN, DIE UNTER VORHOFFLIMMERN LEIDEN?

Um genau zu verstehen, wie sich das linke Vorhofzhr auf das Schlaganfallrisiko bei Patienten mit Vorhofflimmern auswirkt, ist ein Verständnis der normalen Herzfunktion hilfreich (Abb. 1).

Das Herz ist eine Pumpe mit vier Kammern: Die beiden kleinen, oberen Kammern werden als Vorhöfe (der sogenannte linke und rechte Vorhof), die beiden größeren, kräftigeren Kammern, die als Blutpumpe fungieren, werden als Herzkammern oder Ventrikel bezeichnet (auch hier spricht man entsprechend von rechter und linker Herzkammer bzw. Ventrikel). Ein gesundes Herz pumpt das Blut durch den Körper und wird von einem besonderen elektrischen System gesteuert, das im Herzen selbst sitzt.

► **ABBILDUNG 1**  
Darstellung eines  
gesunden Herzens



Normalerweise gelangt sauerstoffarmes Blut aus dem Körper zunächst in den rechten Vorhof und von dort in die rechte Herzkammer. Mit jedem Herzschlag wird das Blut aus der rechten Herzkammer durch die Lungenarterie zu den Lungen befördert, wo es gefiltert und mit Sauerstoff angereichert wird. Von den Lungen strömt das nun sauerstoffreiche Blut wieder zum Herzen zurück und gelangt in den linken Vorhof. Anschließend strömt es in die linke Herzkammer und wird von dort über die große Körperschlagader, die Aorta, in den Körper gepumpt, um alle Organe und Zellen mit Sauerstoff zu versorgen. Auf seinem Weg durch den Körper gibt das Blut nach und nach Sauerstoff ab und kehrt schließlich wieder zum Herzen zurück.

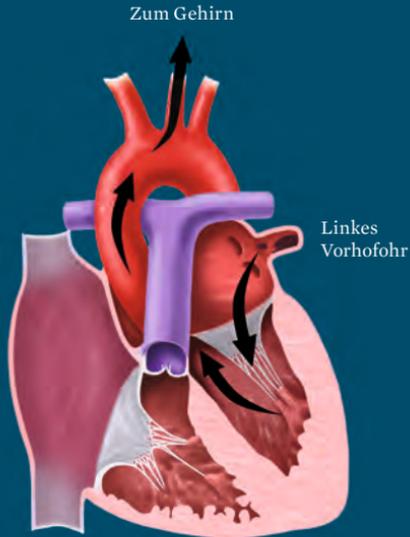
Beim Vorhofflimmern verursachen unregelmäßige elektrische Impulse in den oberen Herzkammern ein Zittern (Flimmern) dieser Kammern. Dies führt zu einem unregelmäßigen und oft zu schnellen Herzschlag. Der unregelmäßige Herzrhythmus kann den Blutfluss beeinträchtigen sowie Herzklopfen und Kurzatmigkeit verursachen. Zusätzlich kann ein unregelmäßiger Herzschlag das Risiko der Bildung von Blutgerinnseln erhöhen.

Das linke Vorhoffohr ist eine lange, schlauchförmige, mit dem linken Vorhof verbundene Tasche, deren Form und Größe unterschiedlich sein kann.<sup>9,10</sup> Es wird angenommen, dass die Funktion des linken Vorhoffohrs minimal ist.<sup>11</sup>

Beim Vorhofflimmern können sich Blutgerinnsel im linken Vorhoffohr bilden. Bei der Rückkehr zum normalen Herzrhythmus können diese Blutgerinnsel in den linken Vorhof und von dort in den mit Sauerstoff angereicherten Blutstrom gelangen. Wie bereits erwähnt, fließt sauerstoffreiches Blut vom linken Vorhof in die linke Herzkammer und wird von dort aus in den Körper gepumpt. Wenn Blutgerinnsel über den Blutstrom in den Körper gelangen, können sie den Fluss von sauerstoffreichem Blut zum Gehirn blockieren und dadurch einen Schlaganfall verursachen (Abbildung 2).

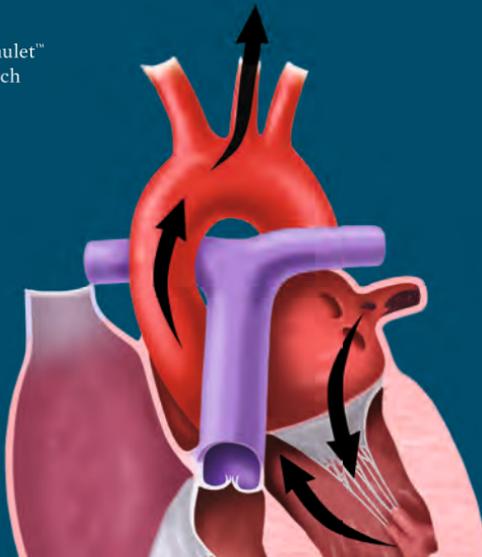
▶ **ABBILDUNG 2**

Bei Patienten mit Vorhofflimmern können sich Blutgerinnsel im linken Vorhof bilden und über den Blutkreislauf ins Gehirn gelangen



▶ **ABBILDUNG 3**

Ein AMPLATZER™ Amulet™ LAA-Occluder, der durch ein interventionelles Verfahren im linken Vorhof implantiert wurde



## **WELCHE BEHANDLUNGSMÖGLICHKEITEN GIBT ES ZUR SENKUNG DES SCHLAGANFALLRISIKOS BEI PATIENTEN MIT VORHOFFLIMMERN?**

Es gibt eine Reihe von Behandlungsmöglichkeiten zur Senkung des Schlaganfallrisikos bei Patienten mit Vorhofflimmern, wobei nicht bei allen Patienten die gleiche Behandlung angezeigt ist. Erörtern Sie im Gespräch mit Ihrem Arzt, welche Behandlungsmöglichkeit für Sie am besten ist. Es gibt jedoch einige Standardoptionen, über die Sie informiert sein sollten. Die erste Option sind Medikamente (d. h. Blutverdünner), die für Sie angebracht sein können. Weitere Optionen sind z. B. die Entfernung des Vorhofohrs im Rahmen einer Operation am offenen Herzen oder der Verschluss der Vorhofohröffnung mithilfe interventioneller Verfahren (Abbildung 3).

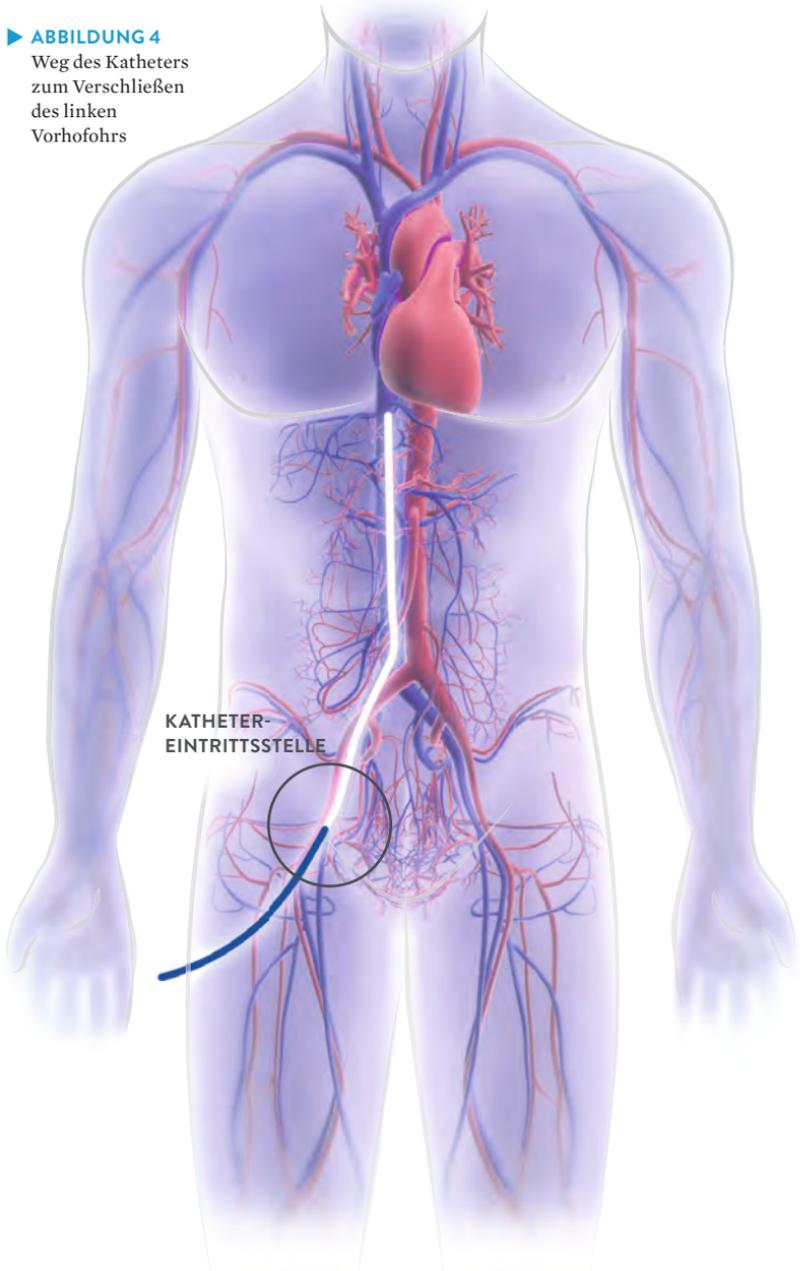
## **WOHER WEISS ICH, WELCHE BEHANDLUNG FÜR MICH DIE RICHTIGE IST?**

Jeder Mensch ist anders. Ihr Arzt kann Sie am besten über die vorhandenen Behandlungsoptionen informieren und Ihnen empfehlen, was für Ihre Beschwerden das Richtige ist. Sprechen Sie mit Ihrem Arzt oder Ihrer Ärztin, und befolgen Sie deren Rat hinsichtlich Ihrer Behandlung.

## **WAS PASSIERT BEI EINEM INTERVENTIONELLEN VERFAHREN?**

Ein interventionelles Verfahren ist eine minimalinvasive Behandlungsoption, bei der ein dünner Schlauch (ein sogenannter Katheter) in der Regel durch einen Einschnitt in der Leistengegend eingeführt wird. Der Katheter wird durch die Blutgefäße bis zur Behandlungsstelle im Herzen vorgeschoben (Abbildung 4). Bei einem interventionellen Verfahren zum Verschluss des linken Vorhofohrs führt der Arzt die Verschlussvorrichtung durch den Katheter ein und verschließt damit die Öffnung des linken Vorhofohrs. Sobald das Implantat in der Vorhofohröffnung platziert ist, überprüft der Arzt mithilfe kardialer bildgebender Systeme sorgfältig seine Lage.

► **ABBILDUNG 4**  
Weg des Katheters  
zum Verschießen  
des linken  
Vorhofohrs



Ist er mit der Implantatposition zufrieden, wird das Implantat freigesetzt und verbleibt dauerhaft im linken Vorhofohr. Abschließend wird der Katheter entfernt.

Das Verfahren selbst dauert etwa eine bis zwei Stunden und wird in einem Herzkatheterlabor durchgeführt. Ihr Arzt kann Ihnen ein Narkosemittel verabreichen, und Sie sollten während des Eingriffs keine größeren Beschwerden haben.

## **WAS GENAU IST EIN AMPLATZER™ Amulet™ LAA-OCCLUDER?**

Der AMPLATZER LAA-Occluder ist ein spezielles System zum nichtoperativen Verschluss des linken Vorhofohrs. Das Implantat wird über einen Katheter im linken Vorhofohr positioniert und verbleibt dort permanent.

Alle AMPLATZER LAA-Occluder sind aus einem Nitinol-Drahtgeflecht hergestellt (Abbildung 5). Nitinol ist ein Metall mit Formgedächtnis. Das bedeutet, dass das Implantat wieder seine ursprüngliche „im Gedächtnis behaltene“ Form annimmt, nachdem es gestreckt wurde, um durch den Katheter geschoben zu werden. Die Form des Implantats wurde speziell zum Verschließen des linken Vorhofohrs entwickelt.

Patienten, die geeignet sind, einen AMPLATZER links-atrialen Herzohrverschluss zu erhalten, sollen sich eingehend mit Ihrem behandelnden Arzt über eine Behandlungsoption beraten, die als Alternative zu einer pharmakologischen Therapie dienen kann, zum Beispiel bei einer langfristigen Intoleranz für Antikoagulantien. Der AMPLATZER links-atriale Herzohrverschluss wird als Alternative gesehen, falls langfristige Antikoagulation nicht in Betracht kommt.

▶ **ABBILDUNG 5**  
AMPLATZER™ Amulet™  
LAA-Occluder



## WER SOLLTE KEIN SOLCHES IMPLANTAT ERHALTEN?

Bei Personen mit folgenden Beschwerden sollte der AMPLATZER™ LAA-Occluder nicht verwendet werden:

- Blutgerinnsel im Herzen
- Infektionen
- Wenn das Implantat andere Strukturen oder Blutgefäße im Herzen stören oder mit ihnen in Kontakt kommen würde

## WAS GESCHIEHT NACH DER IMPLANTATION?

Da die Behandlung minimalinvasiv ist, werden Sie sich sehr schnell und leicht erholen. Viele Patienten werden innerhalb von 24 Stunden aus dem Krankenhaus entlassen. Der Arzt kann Ihnen Anweisungen hinsichtlich Aktivitäten und medikamentöser Behandlung geben. Man wird Ihnen Medikamente zur Einnahme zu Hause verschreiben, um dort mit der Behandlung und Genesung fortzufahren. Die Entscheidung zur Verschreibung liegt im Ermessen des Arztes. Ihr Arzt wird wahrscheinlich während der nächsten 12 Monate Nachsorgetermine vereinbaren, um sicherzustellen, dass Ihre Genesung gut verläuft. Was während und nach dem Eingriff zu erwarten ist, unterscheidet sich je nach Patient. Besprechen Sie alle Ihre Fragen und Bedenken mit Ihrem Arzt.

## WELCHE MEDIKAMENTE SIND NACH DER PROZEDUR NOTWENDIG?

Die Einnahme einer Antikoagulation/Antiplatelet Medikation kann durch den behandelnden Arzt verordnet werden, um unerwünschte Ereignisse nach der Implantation zu vermeiden. Die folgenden Arzneien können für eine nach-prozedurale Behandlung empfohlen werden:

- Aspirin (oder eine alternative Antiplatelet Medikation) wird für Patienten für 6 Monate nach der Implantation empfohlen. Die Empfehlung diese Behandlung fortzusetzen, liegt im Ermessen Ihres behandelnden Arztes.
- Clopidogrel (oder eine alternative Antiplatelet Medikation) wird für Patienten entsprechend den Routine-Verschreibungsstandards empfohlen.
- Eine geeignete Endokarditis Prophylaxe wird empfohlen.

## **WIE LANGE DAUERT DIE GENESUNG? WELCHE AKTIVITÄTEN SOLLTE ICH NACH DER IMPLANTATION VERMEIDEN?**

Die Genesung verläuft bei jedem Menschen anders. Ihr Arzt kann dabei helfen zu bestimmen, wann Sie Ihre gewohnten Aktivitäten wieder aufnehmen können.

## **WERDE ICH DAS IMPLANTAT SPÜREN?**

Nein, wenn das Implantat einmal implantiert ist, werden Sie es nicht spüren.

## **KANN ICH MIT EINEM IMPLANTAT REISEN?**

Ihr Arzt ist der beste Ansprechpartner für diese Fragen. Viele Patienten stellen fest, dass man mit ein bisschen zusätzlicher Planung und Sorgfalt auch mit einem Implantat Freude am Reisen haben kann.

Obgleich sich manche Patienten wegen der Sicherheitssysteme von Flughäfen Sorgen machen, gibt es diesbezüglich keinen Grund zur Besorgnis. Die Metallteile in AMPLATZER™ Verschlussimplantaten sind sehr klein und lösen gewöhnlich die Metalldetektoren nicht aus. Die eingestellte Empfindlichkeit des Metalldetektors und weitere Faktoren können sich allerdings darauf auswirken, wie der Metalldetektor auf Ihr Implantat reagiert. Zeigen Sie dem Sicherheitspersonal einfach Ihren Patientenausweis.

## **KÖNNEN MEDIZINISCHE GERÄTE MEIN IMPLANTAT BEEINTRÄCHTIGEN?**

Die meisten Medizingeräte haben zwar keine Wirkung auf Ihr Implantat, es ist jedoch am besten, vor jeglichen medizinischen Eingriffen das Krankenhauspersonal darüber zu informieren, dass Sie ein Implantat tragen. Magnetresonanztomographische (MRT)-Untersuchungen sind generell vertretbar, und Risiken durch Ihr AMPLATZER™ Verschlussystem bei Durchführung einer MRT auf einem 3-Tesla-System (einem gegenüber den Standard-MRT-Systemen leistungsfähigeren und

schnelleren Tomographen) sind nicht bekannt. Wenn Sie sich einer MRT-Untersuchung unterziehen müssen, informieren Sie das MRT Personal einfach über Ihr Implantat.

## **KANN ICH MICH DIESEM EINGRIFF UNTERZIEHEN, WENN ICH SCHWANGER BIN? WAS MUSS ICH ALS STILLENDE MUTTER BEACHTEN?**

Das Risiko einer erhöhten Röntgenstrahlenbelastung muss gegen die potenziellen Vorteile dieses Implantats abgewogen werden. Ihr Arzt stellt sicher, dass die Strahlenbelastung für die Mutter und das ungeborene Kind so gering wie möglich ist. Es ist nicht bekannt, ob sich das Implantat auf die Muttermilch auswirkt. Sie sollten dies mit Ihrem Arzt besprechen.

## **WAS GESCHIEHT, WENN ICH NACH DEM VERFAHREN EINES ODER MEHRERE DER FOLGENDEN SYMPTOME BEI MIR FESTSTELLE: SCHMERZEN, TAUBHEITSGEFÜHL, PLÖTZLICHE SCHWÄCHE, SCHWINDELGEFÜHL ODER BESCHLEUNIGTER HERZSCHLAG?**

Wenn Sie eines der oben aufgeführten Symptome haben, suchen Sie umgehend ärztliche Hilfe auf. In diesem Fall sollte eine Ultraschalluntersuchung des Herzens (Echokardiogramm) durchgeführt werden.

## **WELCHE RISIKEN SIND MIT DEM AMPLATZER™ Amulet™ LAA-OCCLUDER VERBUNDEN?**

Mit einer interventionellen Behandlung gehen bestimmte potenzielle Risiken einher, und zusätzliche Risiken können mit dem Implantat in Verbindung stehen. Ihr Arzt ist der beste Ansprechpartner für Informationen zu den Risiken, die bei einem Implantat bestehen. Besprechen Sie deshalb alle Fragen und Bedenken mit Ihrem Arzt.

*Bitte beachten Sie, dass Personen mit Nickelallergie auf das Implantat allergisch reagieren können.*





## Literaturhinweise

1. Onalan, O., & Crystal, E. (2007). Left atrial appendage exclusion for stroke prevention in patients with nonrheumatic atrial fibrillation. *Stroke*, 38(2), 624-630.
2. Levi, M., Hobbs, F. R., Jacobson, A. K., Pisters, R., Prisco, D., Bernardo, A., ... & Willemin, W. A. (2009, September). *Improving antithrombotic management in patients with atrial fibrillation: current status and perspectives. In Seminars in thrombosis and hemostasis* (Vol. 35, No. 6, p. 527).
3. Stewart, S., Murphy, N., Walker, A., McGuire, A., & McMurray, J. J. V. (2004). Cost of an emerging epidemic: an economic analysis of atrial fibrillation in the UK. *Heart*, 90(3), 286-292.
4. Saka, Ö., McGuire, A., & Wolfe, C. (2009). Cost of stroke in the United Kingdom. *Age and ageing*, 38(1), 27-32.
5. Ringborg, A., Nieuwlaat, R., Lindgren, P., Jönsson, B., Fidan, D., Maggioni, A. P., ... & Crijns, H. J. (2008). Costs of atrial fibrillation in five European countries: results from the Euro Heart Survey on atrial fibrillation. *Europace*, 10(4), 403-411.
6. Go, A. S., Hylek, E. M., Phillips, K. A., Chang, Y., Henault, L. E., Selby, J. V., & Singer, D. E. (2001). Prevalence of diagnosed atrial fibrillation in adults: national implications for rhythm management and stroke prevention: the Anticoagulation and Risk Factors in Atrial Fibrillation (ATRIA) Study. *Jama*, 285(18), 2370-2375.
7. Stollberger, C., Schneider, B., & Finsterer, J. (2003). Elimination of the left atrial appendage to prevent stroke or embolism?: anatomic, physiologic, and pathophysiologic considerations. *CHEST Journal*, 124(6), 2356-2362.
8. National Institute for Health and Care Excellence. (2014). *Atrial fibrillation: The management of atrial fibrillation - NICE clinical guideline 180*. August, 2014.
9. Veinot, J. P., Harrity, P. J., Gentile, F., Khandheria, B. K., Bailey, K. R., Eickholt, J. T., ... & Edwards, W. D. (1997). Anatomy of the Normal Left Atrial Appendage A Quantitative Study of Age-Related Changes in 500 Autopsy Hearts: Implications for Echocardiographic Examination. *Circulation*, 96(9), 3112-3115.
10. YAO, S. S., Meisner, J. S., Factor, S. M., Frank, C. W., Strom, J. A., & Shirani, J. (1998). Assessment of left atrial appendage structure and function by transesophageal echocardiography. *Echocardiography*, 15(3), 243-256.
11. Johnson, W. D., Ganjoo, A. K., Stone, C. D., Srivyas, R. C., & Howard, M. (2000). The left atrial appendage: our most lethal human attachment! Surgical implications. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 17(6), 718-722.

Weitere Informationen finden sie online unter: <https://www.vermeide-schlaganfall.de/home/>

ABBOTT VASCULAR IHR PARTNER FÜR HERZ- UND GEFÄSSTHERAPIE  
Abbott Vascular Deutschland | Schanzenfeldstrasse 2 | D-35578 Wetzlar | Tel: +49 6441 87075-0

© 2019 Abbott. Alle Rechte vorbehalten. Die Informationen auf dieser Seite ersetzen nicht die medizinische Beratung des Arztes und drücken keine Bevorzugung einer Therapieoption im Vergleich zu einer anderen aus. Sollten Sie Fragen zum Medizinprodukt, der Erkrankung oder der Behandlung haben, wenden Sie sich an Ihren Arzt. Amplatzer Amulet ist eingetragenes Warenzeichen der Abbott Unternehmensgruppe. Archivierung der Daten durch Abbott Vascular. Produkte dürfen nur von einem Arzt oder unter dessen Anleitung verwendet werden. Der Einsatz von Amplatzer Amulet erfordert laut IFU zunächst ein Training. Die hierin enthaltene Information ist nicht für Jugendliche unter 14 Jahren geeignet und ausschließlich für Deutschland bestimmt. Alle Illustrationen sind künstlerische Darstellungen und sollten nicht als technische Zeichnungen oder Fotografien angesehen werden. 9-GE-1-8288-02 02-2019 REV A

