

KISS

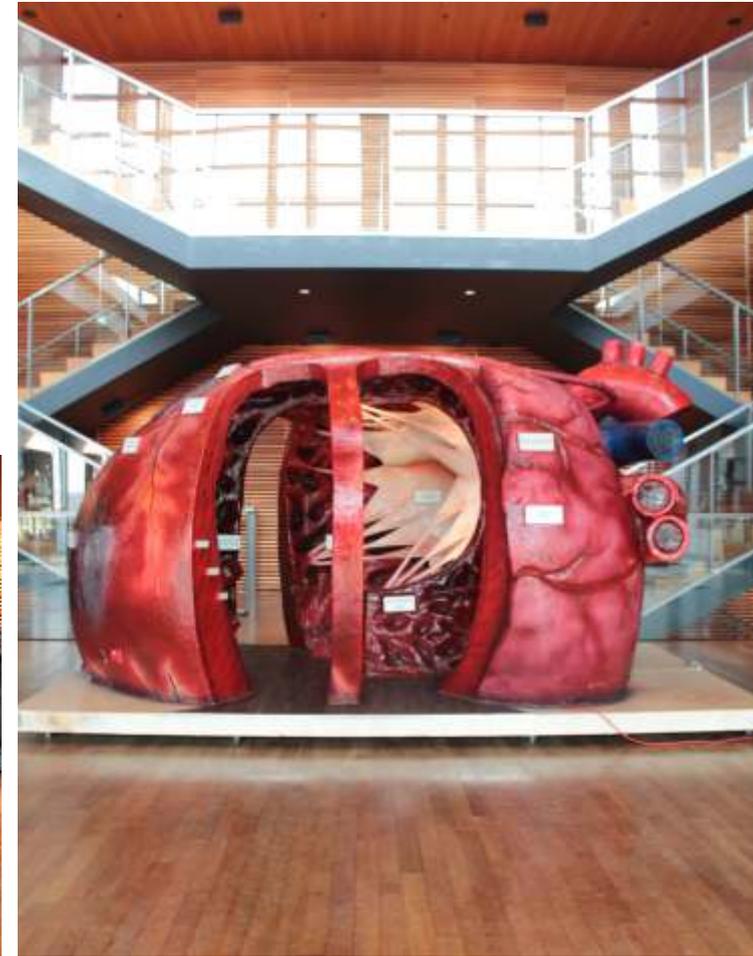
Kontakt- und Informationsstelle für Selbsthilfegruppen Stralsund



Maße des Modells

Länge: 3,60 m
 Breite: 2,40 m
 Höhe: 2,09 m
 Mindestanforderungen Tür
 1,25 m x 2,10 m (Breite x Höhe)

Erlebte Medizin - das begehbbare
Herzmodell



Das begehbbare Herzmodell informiert anschaulich über Aufbau und Funktion dieses Organs. Die dreidimensionalen Darstellungen zur Anatomie und unterschiedlichen Krankheitsbildern zeigen Veränderungen gut verständlich auf und sind besonders für den medizinischen Laien klar verständlich nachvollziehbar.

Herzkreislaferkrankungen können auch für Sie zum Thema werden - begehen • erleben • verstehen

Unser Leben steht und fällt mit dem Herzen. Mit bis zu vier Milliarden Herzschlägen im Laufe eines Lebens vollbringt es eine kleine Meisterleistung - ist damit aber auch anfällig für Erkrankungen.

Was ist die Aufgabe des Herzens?

Das Herz ist ein etwa faustgroßer, rund 300 Gramm schwerer Hohlmuskel. Als der „Motor des Lebens“ pumpt es das Blut, in dem Sauerstoff und sämtliche lebensnotwendige Nährstoffe transportiert werden, durch den gesamten Körper. Im Ruhezustand schlägt das Herz etwa 60 bis 80 mal in der Minute und rund 100.000 mal am Tag. Zudem produziert es in seinen Vorhöfen das blutdruckregulierende Hormon ANP, das aufgrund von Dehnungsreizen ausgeschüttet wird und eine ausschwemmende Wirkung hat.

Wie ist das menschliche Herz aufgebaut?

Im anatomischen Aufbau unterscheidet man zwischen der rechten und der linken Herzhälfte. Beide Hälften bestehen jeweils aus Vorhof (Atrium) und Kammer (Ventrikel) und sind durch Vorhofscheidewand (Septum interatriale) und Kammerscheidewand (Septum interventriculare) voneinander getrennt.

Gewebeschnichten

Die Herzinnenwand (Endokard) ist etwa einen Millimeter dick. Ihre besonders glatte Oberfläche sorgt für einen möglichst reibungslosen Blutfluss. Unter dem Endokard befindet sich eine Fettschicht, in der die Herzkranzgefäße verlaufen. Die Muskelschicht (Myokard) besteht aus mehreren Schichten, in denen die Fasern in unterschiedliche Richtungen verlaufen. In der rechten Herzkammer ist die Muskelschicht zwei bis vier Millimeter dick, in der linken Kammer mit acht bis elf Millimeter weitaus stärker ausgeprägt. In den beiden Vorhöfen ist das Myokard mit nur einem Millimeter am dünnsten. Die äußere Schicht der Herzwand (Epikard) ist mit der Muskelschicht verwachsen. Der Herzbeutel (Perikard) umschließt das Herz als Ganzes und ist nach unten hin mit dem Zwerchfell verwachsen. Der Spaltraum zwischen Perikard und Epikard ist mit Flüssigkeit gefüllt, um so Reibung bei Bewegung zu vermindern.

Blutgefäße

Essentiell sind auch die Blutgefäße des Herzens: Während die Arterien das Blut vom Herzen zu den Organen befördern, fließt es in den Venen wieder zurück. Das in den Arterien abtransportierte Blut ist sauerstoffreich, das in den Venen zum Herzen zurücktransportierte sauerstoffarm. Eine Ausnahme bilden die Pulmonalgefäße: Hier wird sauerstoffarmes Blut vom Herzen über die Lungenarterie zur Lunge weitergeleitet, in der Lunge mit Sauerstoff angereichert und über die Pulmonalvene zurück zum Herzen befördert. Aus der Hauptschlagader (Aorta) entspringen die rechte und linke Herzkranzarterie (Koronararterien). Sie versorgen den Herzmuskel selbst mit Blut. Ist der Blutfluss einer dieser Arterien blockiert, kommt es zum Absterben von Gewebe. Die drei großen Koronarvenen, die in den rechten Vorhof des Herzens münden, transportieren das sauerstoffarme Blut wieder aus dem Herzen ab. Die immer gleichbleibende Richtung des Blutflusses wird von den vier Herzklappen gesteuert, die wie Ventile arbeiten.

Wie funktioniert das Herz?

Für das Pumpen des Herzens sind elektrische Impulse verantwortlich. Über sogenannte Gap Junctions werden Ionen von Zelle zu Zelle weitergeleitet. Die beiden Herzkammern enthalten zusätzlich spezielle Herzmuskelzellen, die eine schnellere Weiterleitung der Impulse ermöglichen – das sogenannte Erregungsleitungssystem. Vor der Kontraktion, während der Ruhephase also, strömt das Blut aus den Venen in die beiden Vorhöfe. Die Herzklappen sind dabei verschlossen. Durch das Erschlaffen der Herzkammern entsteht ein Unterdruck in den Herzkammern, der die Segelklappen zwischen Vorhof und Kammern öffnet. Das Blut aus den Vorhöfen fließt in die Kammern. Diese Phase nennt sich Diastole. Kontrahiert die Muskulatur der Herzkammern, steigt der Druck an und die Segelklappen schließen sich erneut. Durch den erhöhten Druck in den Herzkammern öffnen sich die Aortenklappe und die Pulmonalklappe. Das Blut wird aus den Kammern in den Blutkreislauf befördert. Dieser Vorgang nennt sich Systole.

Häufige Erkrankungen des Herzens

Die häufigste Herzerkrankung ist die koronare Herzerkrankung. Sind die Herzkranzgefäße durch Fett- und/oder Kalkablagerungen an den Innenwänden verengt, wird das Herz nicht ausreichend mit Blut und Sauerstoff versorgt.

Bleibt eine koronare Herzerkrankung unbehandelt, kann sie zu schweren Folgeerkrankungen wie Angina pectoris, Herzinfarkt, Herzrhythmusstörungen und Herzinsuffizienz führen.

Bei der **Angina pectoris** kommt es aufgrund mangelnder Sauerstoffversorgung des Herzens zu Atembeklemmungen und Schmerzen in der Brust.

Kommt es zu einem gänzlichen Verschluss eines der Herzkranzgefäße durch ein Blutgerinnsel, spricht man von einem **Herzinfarkt**. Teile des Herzgewebes sterben durch den Verschluss der Sauerstoffzufuhr komplett ab.

Die **Herzinsuffizienz**, auch Herzschwäche genannt, gehört zu den häufigsten Krankheiten der Welt. Fällt die Leistung des Herzens ab, können auch andere Organe nicht mehr ausreichend mit Blut versorgt werden.

Schlägt das Herz zu schnell, zu langsam und/oder unregelmäßig, spricht man von einer **Herzrhythmusstörung** (Arrhythmie). Während manche Herzrhythmusstörungen die Pumpleistung des Herzens massiv beeinträchtigen, ist der überwiegende Teil weniger dramatisch und in der Regel gut behandelbar.

Versagen die Herzklappen, kann es zu einer **Herzinsuffizienz** oder Wasseransammlungen im Körper kommen. **Herzklappenfehler** können angeboren sein, aber auch infolge von Arterienverkalkung, Herzinfarkt oder Infektionen am Herzen auftreten.

Das **Vorhofflimmern** ist eine Herzrhythmusstörung, bei der die Schlagfrequenz in den Vorhöfen stark erhöht ist. Dieses kann plötzlich auftreten, aber auch dauerhaft sein. Vorhofflimmern selbst ist zwar nicht lebensbedrohlich, kann aber die Bildung von Blutgerinnseln begünstigen.

Bei einer **Myokarditis** handelt es sich um eine Entzündung des Herzmuskels. Eine Herzmuskelentzündung kann durch eine Infektion auftreten, aber auch durch andere Erkrankungen, Bestrahlungstherapien oder Drogen- und Medikamentenkonsum entstehen.

Ist der Blutdruck dauerhaft erhöht, spricht man von **Bluthochdruck**. Bleibt der Bluthochdruck unbehandelt, schädigt dieser das Herz-Kreislauf-System.