

# Eine Million Euro, um Vorhofflimmern zu erforschen

Von Vorhofflimmern sind in Deutschland rund 1,8 Millionen Menschen betroffen. Erhebliche Fortschritte in Diagnose und Therapie konnten erzielt werden, längst aber nicht alle Fragen sind geklärt. Der Vorstand der Herzstiftung hat deshalb eine Million Euro bewilligt, um die häufige Herzrhythmusstörung weiter zu erforschen. Insgesamt 61 Anträge wurden eingereicht, ein Gutachtergremium hat 14 Forschungsvorhaben bewilligt. Wir stellen sie Ihnen hier in Kurzform vor.



## Bestmögliche Therapie

### Hintergrund:

Je älter Vorhofflimmerpatienten sind, desto schwieriger ist es, die Herzrhythmusstörung zu behandeln.

### Vorhaben:

Die Ablation (siehe Infokasten „Kurz erklärt“) wird mit einem weiteren Therapieverfahren, der AV-Knoten-Ablation nebst Implantation eines Schrittmachers, bei Vorhofflimmerpatienten im Alter über 75 Jahren verglichen.

### Ziel:

Beurteilen des therapeutischen Erfolgs und möglicher Komplikationen beider Vorgehensweisen bei betagten Patienten.

### Projektleitung:

Dr. Andreas Böhmer, St. Josefs-Hospital, Wiesbaden



## Einfluss des Fettgewebes

### Hintergrund:

Ausgeprägtes Übergewicht beeinträchtigt den Erfolg der Ablationstherapie von Vorhofflimmern.

### Vorhaben:

Vorheriges Ermitteln des Fettgewebes rund um das Herz (epikardiales Fettgewebe) bei Patienten, die sich einer Ablation unterziehen.

### Ziel:

Antwort auf die Frage, ob und wie ein ausbleibender Erfolg der Ablation bei stark übergewichtigen Vorhofflimmerpatienten durch das epikardiale Fettgewebe erklärt werden kann.

### Projektleitung:

Priv.-Doz. Dr. Felix Bourier, Deutsches Herzzentrum München



## Therapieerfolg sichern

### Hintergrund:

Über den langfristigen Erfolg der Vorhofflimmerablation ist wenig bekannt. Noch weniger kennt man einzelne Faktoren, die die Prognose beeinflussen.

### Vorhaben:

Mehr als 4000 Patienten, deren Vorhofflimmern mit einer Katheterablation behandelt worden ist, sollen über zehn Jahre lang nachbeobachtet werden.

### Ziel:

Erkennen von Faktoren, die darüber bestimmen, welchen langfristigen Erfolg eine Ablation haben wird. Vorheriges Identifizieren derjenigen Patienten, die von einer Ablation über lange Frist profitieren.

### Projektleitung:

Professor Dr. Johannes Brachmann, Regiomed Klinikum Coburg  
Professor Dr. Thorsten Lewalter, Osypka-Herzzentrum München



## Medikamentengabe

### Hintergrund:

Nach einer Operation am offenen Herzen kommt es bei etwa 20 bis 40 Prozent der Patienten vorübergehend oder anhaltend zu Vorhofflimmern. Das erhöht das Risiko, einen Schlaganfall zu erleiden oder eine Herzschwäche zu entwickeln.

### Vorhaben:

Vergleich der Gabe eines Antiarrhythmikums beziehungsweise eines Scheinmedikaments (Placebo) in den Herzbeutel während der Herzoperation.

### Ziel:

Erkenntnisse darüber, ob sich ein späteres Auftreten von Vorhofflimmern durch die Gabe eines Antiarrhythmikums während der Herzoperation verringern lässt.

### Projektleitung:

Dr. Ezin Deniz, Medizinische Hochschule Hannover



## Risikofaktoren minimieren

### Hintergrund:

Einige der Risikofaktoren, die das Auftreten von Vorhofflimmern nach einer Herzoperation begünstigen, sind schon vor der Herzoperation erkennbar.

### Vorhaben:

Ein systemmedizinischer For-

schungsansatz soll diejenigen Faktoren identifizieren, die es wahrscheinlich machen, dass ein Patient nach einer Herzoperation Vorhofflimmern entwickelt.

### Ziel:

Konkrete Maßnahmen finden, die das Vorhofflimmerrisiko nach einer Herzoperation minimieren können.

### Projektleitung:

Dr. Matthias Heinig, Helmholtz Zentrum München



## Zuverlässige Vorhersage

### Hintergrund:

Bislang lässt sich nicht zuverlässig vorhersagen, ob eine Ablation erfolgreich verlaufen und die Herzrhythmusstörung danach nicht mehr auftreten wird.

### Vorhaben:

Mit den Methoden der künstlichen Intelligenz soll ein großer Datenpool von Vorhofflimmerbefunden im Hinblick auf Gewebeumbauprozesse (atriaales Remodeling) analysiert werden.

### Ziel:

Gewebeumbauprozesse identifizieren, die dazu verhelfen können, den therapeutischen Erfolg einer Vorhofflimmerablation mithilfe der künstlichen Intelligenz vorherzusagen.

### Projektleitung:

Dr. Sebastian König, Herzzentrum Leipzig



## Besser mit der App?

### Hintergrund:

Vorhofflimmern lässt sich durch Lebensstiländerungen, beispielsweise die Reduktion von Übergewicht oder durch mehr körperliche Aktivität, günstig beeinflussen.

### Vorhaben:

Überprüfen, ob eine smartphonebasierte Anwendungssoftware (App) von Patienten mit Vorhofflimmern akzeptiert wird und zu einer langfristigen Änderung eines ungesunden Lebensstils beitragen kann.

### Ziel:

Entwicklung einer App, die den Lebensstil nachhaltig verbessert und infolgedessen das Auftreten von Vorhofflimmern verringern kann.

### Projektleitung:

Stephan Müller, Technische Universität München



## Schutz vor dem Herztod

### Hintergrund:

Ob Patienten mit Vorhofflimmern gefährdeter sind, ein Kammerflimmern – die häufigste Ursache für den plötzlichen Herztod – zu entwickeln, ist noch umstritten.

### Vorhaben:

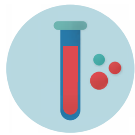
Einflussgrößen für Kammerflimmern am menschlichen Herzgewebe untersuchen.

**Ziel:**

Beantworten der Frage, ob Patienten mit Vorhofflimmern eine gesteigerte Neigung für Kammerflimmern haben.

**Projektleitung:**

Dr. Steffen Pabel, Universitätsklinik Regensburg

**Gewebeumbau rückführen****Hintergrund:**

Bei Vorhofflimmern baut sich Vorhofgewebe mit der Zeit um (atriales Remodeling). Das begünstigt Vor-

hofflimmern und erschwert es, den normalen Herzrhythmus wiederherzustellen.

**Vorhaben:**

Langfristige Laboranalyse der Umbauvorgänge in menschlichem Vorhofgewebe.

**Ziel:**

Methoden finden, mit denen Gewebeeränderungen rückgängig gemacht werden können, die Vorhofflimmern weiter bestehen lassen.

**Projektleitung:**

Priv.-Doz. Dr. Thomas Seidel, Universität Erlangen

**Ablationen vorausplanen****Hintergrund:**

Bei vielen Vorhofflimmerpatienten finden sich Einlagerungen von Bindegewebe (Fibrosen) im linken Vorhof. Ort und Ausdehnung dieser Fibrosen beeinflussen den Erfolg einer Ablation.

**Vorhaben:**

Moderne bildgebende Verfahren (Magnetresonanztomographie) sollen zusammen mit dreidimensionalen Mappingsystemen („Landkarten“ vom Herzen) eingesetzt wer-

**KURZ ERKLÄRT****Ablation:**

Die für Vorhofflimmern verantwortlichen krankhaften Bezirke des Herzmuskels werden mithilfe spezieller Katheter gezielt „verödet“ (abladiert).

**AV-Knoten:**

Schrittmacherzentrum in der Mitte des Herzens, wo Vorhöfe und Kammern zusammenstoßen. Er nimmt die vom Sinusknoten, dem obersten Taktgeber im rechten Vorhof, kommenden elektrischen Impulse auf und leitet sie in die Herzkammern weiter.

**AV-Knoten-Ablation:**

Verödung des AV-Knotens, eines Schrittmacherzentrums, um Vorhofflimmern zu beseitigen. Derart behandelte Patienten benötigen danach einen Herzschrittmacher, der für einen normalen Puls sorgt.

**Antiarrhythmikum:**

Arzneimittel, das einen krankhaft veränderten Herzrhythmus günstig beeinflusst.

**Atriales Remodeling:**

durch Vorhofflimmern verursachte Gewebeumbauprozesse im Herzvorhof (Atrium cordis).

**Systemmedizin:**

Integrativer Forschungsansatz, der Methoden der Biologie, Biotechnologie, Medizin, der Datenwissenschaft und der mathematischen Modellierung nutzt, um die komplexen Geschehnisse einer Erkrankung in ihrer Gesamtheit zu betrachten.

**Kardiales Mapping:**

Eine mit elektrophysiologischen Methoden erstellte „Map“, eine Landkarte des Herzens, lässt die elektrischen Signale erkennen, die den Herzrhythmus steuern. Damit lassen sich auch die Bereiche des Herzens besser identifizieren, die Rhythmusprobleme verursachen.

**Künstliche Intelligenz:**

der Versuch, menschliches Lernen und Denken auf den Computer zu übertragen.

den, um Fibrosen im Herzmuskel besser zu erkennen.

*Ziel:*

Optimierung bildgebender Verfahren, um Ablationen besser vorauszuplanen.

*Projektleitung:*

Professor Dr. Christian Sohns, Universitätsklinik Bochum



**Genetische Analysen**

*Hintergrund:*

Eine Ursache für Vorhofflimmern ist die „atriale Kardiomyopathie“, eine Muskelerkrankung des linken Vorhofs. Es scheint mehrere Typen dieser atrialen Kardiomyopathien zu geben.

*Vorhaben:*

Analyse atrialer Kardiomyopathien mit genetischen und biophysikalischen Methoden.

*Ziel:*

Erkennen, ob unterschiedliche atriale Kardiomyopathien auch unterschiedlicher therapeutischer Ansätze bedürfen.

*Projektleitung:*

Professor Dr. Constanze Schmidt und Priv.-Doz. Dr. Felix Wiedmann, Universitätsklinik Heidelberg



**Geschlechtseinflüsse**

*Hintergrund:*

Derzeit unklar ist, ob Vorhofflimmern bei Frauen und Männern langfristig unterschiedlich verläuft.

*Vorhaben:*

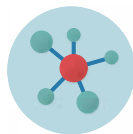
Untersuchen des langfristigen Ansprechens einer Therapie bei Frauen und Männern mit Vorhofflimmern in einer Langzeitstudie („Heinz Nixdorf Recall“-Studie).

*Ziel:*

Informationen darüber, ob und wie sich das Geschlecht auf die Prognose und den Therapieerfolg von Vorhofflimmern auswirkt.

*Projektleitung:*

Priv.-Doz. Dr. Sara Helena Schramm, Universitätsklinik Essen



**Stoffwechselsignale**

*Hintergrund:*

Bestimmte Signalmoleküle des Stoffwechsels, sogenannte Acylcarnitine, werden verdächtigt, Vorhofflimmern zu begünstigen.

*Vorhaben:*

Überprüfen, wie sich von Acylcarnitinen veranlasste Veränderungen des Sekretoms – des gesamten Repertoires aller löslichen Proteine – bei Vorhofflimmern auswirken.

*Ziel:*

Veränderungen erkennen, die sich für eine bessere Therapie von Vorhofflimmern nutzen lassen.

*Projektleitung:*

Dr. Dr. Justus Stenzig und Professor Dr. Tanja Zeller, Universitäres Herz- und Gefäßzentrum Hamburg



**Vorhofflimmern vorbeugen**

*Hintergrund:*

Vorhofflimmern ist ein häufiger Begleiter der Herzschwäche. Es gibt Hinweise darauf, dass das vegetative Nervensystem das Risiko beeinflusst, bei Herzschwäche zusätzlich Vorhofflimmern zu entwickeln.

*Vorhaben:*

An einem Herzschwäche-Modell soll die Wirkung des vegetativen Nervensystems auf Vorhofflimmern getestet werden.

*Ziel:*

Methoden finden, ob und wie sich das vegetative Nervensystem nutzen lässt, um das Auftreten von Vorhofflimmern bei Herzschwächepatienten zu verhindern.

*Projektleitung:*

Dr. Jan Wintrich, Universitätsklinik Homburg/Saar

**FORSCHUNG FÖRDERN**

Sämtliche Projekte finanziert die Deutsche Herzstiftung aus eigenen Mitteln. Mit Ihrer Spende leisten Sie einen maßgeblichen Beitrag zur patientennahen Forschungsförderung – und damit zur Herzgesundheit der Zukunft. Unsere Spendenkonten finden Sie auf Seite 67.