



STIFTUNG FÜR RÜCKENMARKSFORSCHUNG

QUERSCHNITTLÄHMUNG HEILEN

Die Prognose

EINE DIAGNOSE MIT ABLAUFDATUM

Millionen Menschen mit Querschnittslähmung leiden unter Problemen, die man sich nur schwer vorstellen kann. Sie können nicht gehen, sie spüren ihren Körper nicht, sie haben keine Kontrolle über Blase und Darm. Viele können sogar ihre Arme und Hände nicht mehr bewegen und sind täglich 24 Stunden auf Betreuung angewiesen.

Gemeinsam können wir diesen Menschen helfen. Wir sind eine Stiftung für Rückenmarksforschung und arbeiten daran, eine Heilung für Querschnittslähmung zu finden. Wir fördern Forschungsprojekte und klinische Studien rund um den Globus.

Die angestoßenen Entwicklungen geben berechtigte Hoffnung auf eine Verbesserung der Lebensqualität von Querschnittspatienten und Aussicht auf Genesung.

Unterstützen auch Sie uns bei unserem Vorhaben. Jeder Euro, den Sie spenden, fließt zu 100% in die Forschung.

▶ QUERSCHNITTLÄHMUNG

▶ WAS WIR MACHEN

▶ DIE WISSENSCHAFT

▶ WIE SIE HELFEN KÖNNEN

„Ich bin querschnittsgelähmt, seit ich zwei Jahre alt bin.“

► Nico Langmann, bei einem Autounfall verletzt



Die Rückenmarksverletzung

MEHR ALS „NUR“ NICHT GEHEN KÖNNEN

Querschnittslähmung wird in den meisten Fällen durch eine akute Schädigung des Rückenmarks nach einem Unfall hervorgerufen. In der Folge werden Nervenfasern unterbrochen und Nervenzellen am Ort der Verletzung sowie in der Umgebung zerstört.

Eine Rückenmarksläsion bedeutet nicht nur, seine Extremitäten nicht mehr bewegen zu können, die Verletzung bringt zusätzlich ein hohes Maß an gesundheitlichen Komplikationen und Einschränkungen im täglichen Leben mit sich.

Bei einer Rückenmarksverletzung führt die Beeinträchtigung jener Nervenfasern, die motorische Signale vom Gehirn an Rumpf und Gliedmaßen übertragen, zu einer Muskellähmung. Die Zerstörung sensorischer Nervenfasern verursacht den Verlust von Empfindungen wie Berührung, Druck, Schmerz und Temperatur.

Weniger bekannt ist, dass eine Rückenmarksverletzung auch Körperfunktionen wie die der Blase und des Darms sowie die Sexualfunktion und den Blutdruck schwer beeinträchtigt.

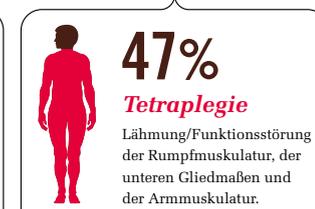
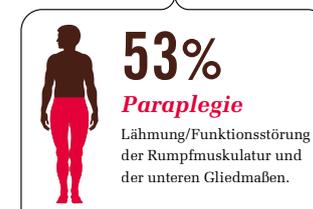


Die Ursachen

ES KANN JEDEN TREFFEN



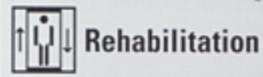
Hauptursache sind Unfälle im alltäglichen Leben



* International perspectives on spinal cord injury, World Health Organization, 2013.

„Der Kontakt zu den Patienten ist mir sehr wichtig.“

► Prof. Dr. Armin Curt, Klinischer Direktor von Wings for Life

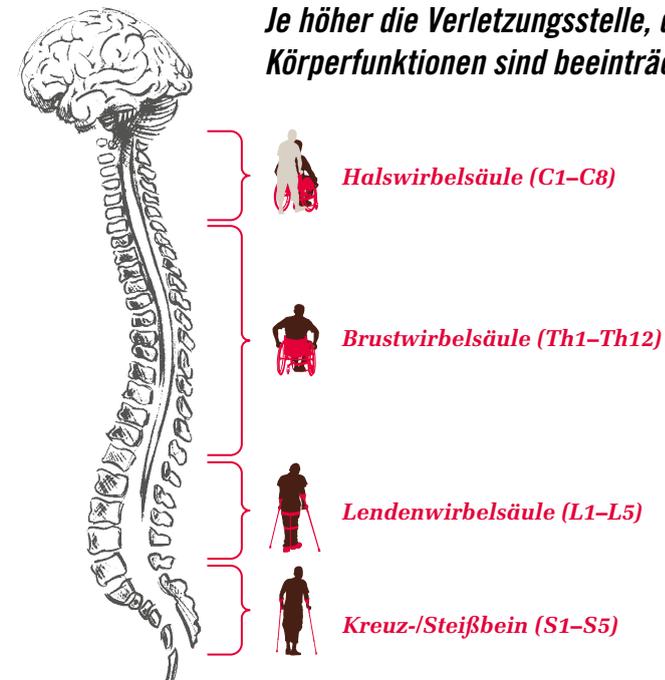


Die Folgen

JE HÖHER, DESTO SCHLIMMER

Der Grad der Behinderung nach einer Rückenmarksverletzung ist abhängig von der Schwere der Verletzung und der Lage des betroffenen Rückenmarksegments. Grundsätzlich gilt, dass bei einer kompletten Querschnittslähmung alle Funktionen unterhalb des Verletzungsniveaus beeinträchtigt sind oder gänzlich ausfallen.

Je höher die Verletzungsstelle, desto mehr Körperfunktionen sind beeinträchtigt:



Erfahren Sie mehr über das Rückenmark und welche Auswirkungen eine Verletzung auf den menschlichen Organismus hat.



*„Ich gebe die Hoffnung nicht auf,
eines Tages werde ich wieder gehen.“*

► Hannes Kinigadner, mit dem Motorrad gestürzt

Historie

ENGAGEMENT FÜR EIN GROSSES ZIEL

Die treibenden Kräfte hinter Wings for Life sind der zweifache Motocross-Weltmeister Heinz Kinigadner und Red Bull Gründer Dietrich Mateschitz.

Ein tragischer Unfall von Kinigadners Sohn Hannes im Jahr 2003, der eine hohe Querschnittslähmung zur Folge hatte, war der entscheidende Anstoß, die Stiftung ins Leben zu rufen. Bewegt durch die schwerwiegende Verletzung luden Kinigadner und Mateschitz führende Wissenschaftler aus aller Welt nach Salzburg ein. Schnell wurde klar, dass entgegen der landläufigen Meinung durchaus eine berechtigte Hoffnung auf Heilung von traumatischen Querschnittslähmungen besteht. Denn bahnbrechende Entdeckungen von Prof. Dr. Sam David im Jahr 1981 und Anfang der 1990er-Jahre von Prof. Dr. Martin Schwab zeigten, **dass verletzte Nervenzellen im Rückenmark nach bestimmten Behandlungen sehr wohl zur Regeneration fähig sind.**

Was Kinigadner und Mateschitz schließlich zum Handeln bewegte, war die Tatsache, dass in diese Richtung aus finanziellen Gründen nicht ausreichend weitergeforcht werden konnte. Querschnittslähmung zählt nicht zu den sogenannten Volkskrankheiten, millionenteure Investitionen für verhältnismäßig wenige Betroffene erscheinen für die Industrie oft nicht lohnend genug.

Diese Erkenntnis war der Startschuss, die private Forschungstiftung Wings for Life zu gründen, mit dem Ziel, Heilmethoden für alle Querschnittspatienten weltweit zu finden.

► WAS WIR MACHEN

► DIE WISSENSCHAFT

► WIE SIE HELFEN KÖNNEN



Wings for Life

FÖRDERUNG INTERNATIONALER SPITZENFORSCHUNG

► Ebene 1: Grundlagen- und präklinische Forschung

Eine Rückenmarksverletzung greift in ein komplexes System ein. Um eine Therapie zu finden, ist es notwendig, dass die biologischen Mechanismen der ablaufenden Krankheitsprozesse erforscht und Angriffspunkte für therapeutische Strategien gefunden werden.

► Ebene 2: Klinische Studien

Jene Therapien oder Medikamente, die in der präklinischen Forschung ein hochgradiges Wirkungspotenzial zeigen, müssen im Rahmen von klinischen Studien auf ihre Verträglichkeit und Wirksamkeit am Menschen überprüft werden. Diese erstrecken sich über einen Zeitraum von mindestens acht Jahren und verursachen Kosten in Millionenhöhe. Die für eine Studie erforderliche hohe Zahl an vergleichbaren Patienten erschwert die Durchführbarkeit von klinischen Studien zusätzlich.

Wings for Life hat ein Förderprogramm ins Leben gerufen, das den Weg in die klinische Anwendung unterstützen und beschleunigen soll. Das Accelerated Translational Program (ATP) unterstützt Antragsteller sowohl finanziell als auch mit einem Netzwerk von Experten.

► Ebene 3: Kommunikation

Wissenschaftlicher Austausch ist eine wichtige Basis für Forschungsfortschritt. Deshalb publizieren die geförderten Wissenschaftler ihre Erkenntnisse in renommierten Fachmagazinen. Zusätzlich veranstaltet und unterstützt Wings for Life internationale Konferenzen und Initiativen, um führende Köpfe aus Forschung und Medizin zusammenzubringen, sowie Workshops zur Förderung von Nachwuchswissenschaftlern.



„Wir behalten einen breiten Horizont im Auge.“

► Prof. Dr. Ludwig Aigner, Paracelsus Medizinische Privatuniversität Salzburg

Forschungsschwerpunkte

VIELE WEGE FÜHREN ANS ZIEL

Wings for Life hat folgende Forschungsschwerpunkte definiert:

► **Sekundärschäden (Schutz noch intakter Zellen)**

Nach einer Rückenmarksverletzung kommt es zu einem massiven Abbau von Nerven- und Stützzellen (Gliazellen) in der Umgebung der Verletzungsstelle. Zielsetzung ist es, diese Sekundärschädigungen zu verhindern und damit den Patienten mehr Funktionen zu erhalten.

► **Plastizität (Wachstumshemmer ausschalten)**

Bei einer Rückenmarksverletzung werden Substanzen in der Umgebung der verletzten Nervenfasern freigesetzt, die ein Wiederauswachsen der Nerven hemmen. Ziel ist es, diese natürlichen Wachstumshemmer zu finden, zu analysieren und auszuschalten. Auch auf diesem Gebiet wurden in den letzten Jahren große Fortschritte erzielt.

► **Regeneration (Nervenwachstum)**

Ausgereifte Zellen im zentralen Nervensystem regenerieren nach einer Verletzung nur sehr langsam. Wings for Life fördert Projekte, die sich auf die Suche nach „Schaltern“ für beschleunigtes Nervenwachstum machen.

► **Neurorekonstruktion (Einbau neuer Zellen)**

Hoffnungsvolle Ansätze verfolgen die Zielsetzung, zerstörtes Gewebe durch Stammzellen oder prothetische Biomaterialien zu ersetzen und auf diesem Wege zur Reparatur von verletztem Rückenmarksgewebe beizutragen.



► **Remyelinisierung (Isolierung von Nervenfasern)**

Verletzte Nervenfasern verlieren ihre Myelin-Schutzschicht. Ähnlich einem Stromkabel mit fehlender Isolierschicht sind diese dann nicht mehr leitungsfähig. Die Wiederherstellung der Schutzschicht ist ein entscheidender Forschungsansatz, den Wings for Life unterstützt.

► **Imaging (Bildgebung)**

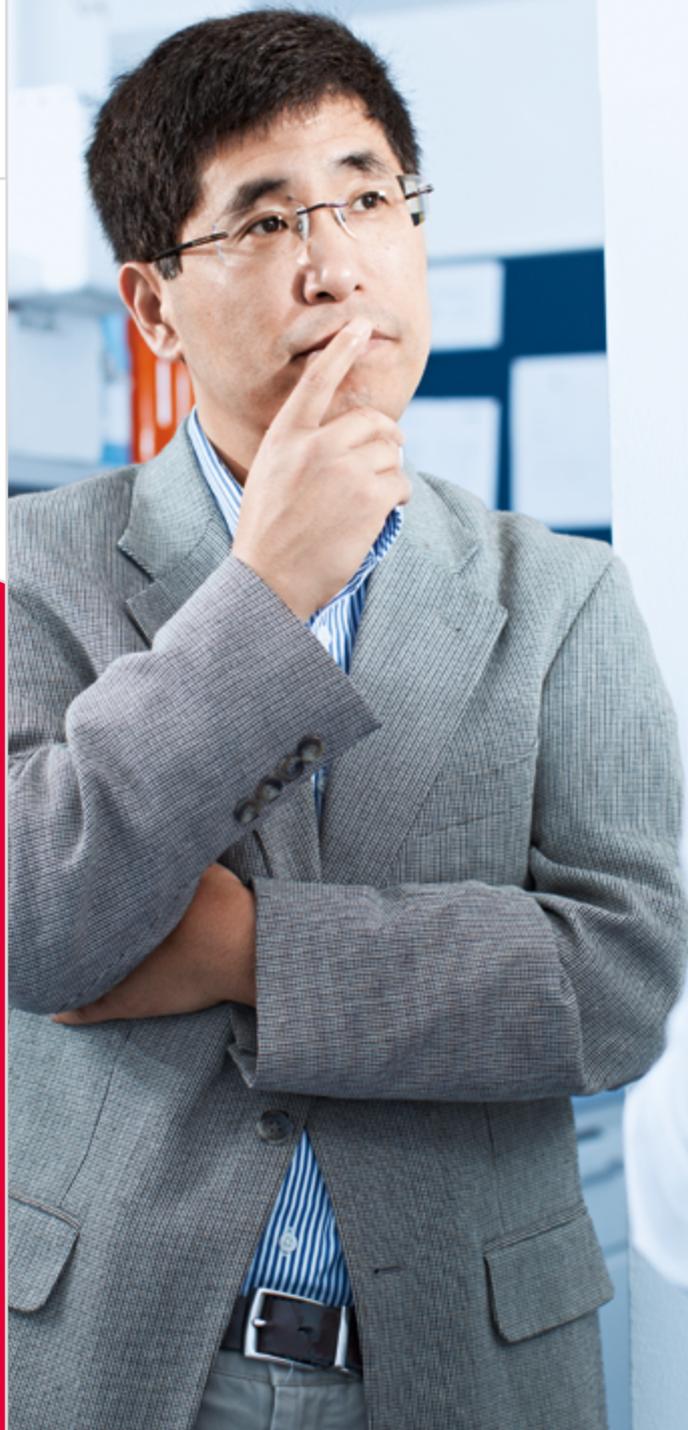
Es gibt viele präklinische Ansätze, die das Wachstum der Nervenfasern stimulieren. Allerdings fehlt es noch an bildgebenden Möglichkeiten, dieses Wachstum auch sichtbar zu machen. Das erschwert die ursächliche Zuordnung und die Vergleichbarkeit erzielter Ergebnisse. Wings for Life leistet in diesem Bereich Pionierarbeit.

► **Kompensationsbehandlungen**

Diese Art von Projekten zielt nicht auf die direkte Wiederherstellung des verletzten Nervensystems ab, sondern darauf, verloren gegangene Funktionen auszugleichen und so die Lebensqualität Betroffener zu verbessern. In diesen Bereich fallen neue Ansätze zur Rehabilitation oder zur Wiederherstellung der Blasenfunktion.

„Es gibt Millionen Gründe für meine Arbeit.“

► Prof. Dr. Zhigang He, Harvard Medical School, USA



Hoch qualifizierte Wissenschaftler

INTERNATIONALE KORYPHÄEN

Jedes Jahr erhält Wings for Life eine Vielzahl von Anträgen auf Forschungsförderung. Um eine objektive Entscheidung zu treffen, ob die eingereichten Projekte auch allen spitzenwissenschaftlichen Kriterien genügen, werden diese einem **aufwendigen mehrstufigen Auswahlverfahren** unterzogen. Damit gewährleistet Wings for Life die bestmögliche Investition jedes einzelnen gespendeten Euros.

► **Wissenschaftliche Leitung**

Prof. Dr. Dr. Jan Schwab, Ohio State University, Wexner Medical Center

► **Klinische Leitung**

Prof. Dr. Armin Curt, Universitätsklinik Balgrist

► **Internes wissenschaftliches Beratergremium**

Prof. Dr. Ludwig Aigner, Paracelsus Medizinische Privatuniversität Salzburg

Prof. Dr. Hartmut Pelinka, ehemaliger ärztlicher Direktor der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt AUVA

Prof. Dr. Claudius Thomé, Universitätsklinik Innsbruck

► **Wissenschaftliches Beratergremium**

Prof. Dr. Zhigang He, Harvard Medical School

Prof. Dr. Michael Sofroniew, University of California Los Angeles

Prof. Dr. Sam David, McGill University Montreal

Prof. Dr. Hans Lassmann, Medizinische Universität Wien

Prof. Dr. Stephen M. Strittmatter, Yale University

Prof. Dr. Philip Van Kerrebroeck, University of Maastricht

Stand der Wissenschaft

EIN DOGMA UND DESSEN ENDE

Insbesondere auf dem Gebiet der Grundlagen- und präklinischen Forschung konnte Wings for Life in den letzten Jahren zahlreiche vielversprechende Projekte anstoßen. Der nächste große Schritt wird sein, diese in die Klinik zu übersetzen.

Aufgrund des komplexen Krankheitsablaufs einer Querschnittslähmung verspricht die Kombination verschiedener Therapieansätze die besten Erfolgsaussichten. Stellvertretend seien nachfolgend fünf Ansatzpunkte genannt:

► Verringerung von Sekundärschäden

Am weitesten fortgeschritten ist die Suche nach Behandlungsmöglichkeiten für akut rückenmarksverletzte Patienten. Präklinische Studien zeigten, dass mit dem Medikament „Minozyklin“ zusätzliche Gewebeschäden verringert werden können. Eine erste klinische Studie der Universität Calgary ergab verbesserte motorische Funktionen bei Patienten. Diese Ergebnisse werden nun in einer Phase-III-Studie an einer großen Anzahl von Patienten verifiziert.

► Wachstumshemmer ausschalten

Nach einer Verletzung des Rückenmarks schränken verschiedene Zelltrümmer im Gewebe die Regeneration von Nerven stark ein. Sie signalisieren der Nervenfaser: „Stopp, hier geht es nicht weiter.“ Eines dieser Stoppschilder ist das Protein Nogo. Ein Antikörper gegen Nogo wird derzeit in einer klinischen Phase-II-Studie für akut/subakut verletzte Patienten getestet.

Dem Forschungsteam von Prof. Dr. Stephen M. Strittmatter (Mitglied des wissenschaftlichen Beratergremiums von Wings for Life) gelang es in einem Modell für chronische Rückenmarksverletzungen,

„Wings for Life ist aktiver Partner und Unterstützer unserer Forschung.“

► Prof. Dr. Stephen M. Strittmatter, Yale University, USA



„Die Frage ist nicht, ob effektive Behandlungen und Heilmethoden gefunden werden, sondern wann.“

► Prof. Dr. Dr. Jan Schwab, Wissenschaftlicher Direktor von Wings for Life

gleichzeitig mehrere dieser Stoppschilder erfolgreich zu blockieren und damit deutliche funktionelle Verbesserungen zu erreichen.

► **Nervenwachstum**

Da eine ausgewachsene Zelle im zentralen Nervensystem die Fähigkeit, selbstständig zu regenerieren, größtenteils verliert, hat sich die Forschung auf die Suche nach Schaltern gemacht, die diese Fähigkeit regulieren. Die Forschungsgruppe um Prof. Dr. Zhigang He, Boston Children's Hospital, hat zwei molekulare Stoppschilder innerhalb der Nervenzelle identifiziert (PTEN und SOCS3), deren Ausschaltung zu einer Regeneration von Axonen in bislang nicht gekanntem Ausmaß führt.

► **Zellbasierte Ansätze**

Aufgrund erfolgreicher präklinischer Projekte werden zudem große Hoffnungen in Therapien mit Stammzellengesetz, da diese grundsätzlich in der Lage sind, Gewebegerüste zu bilden, Wachstumsfaktoren abzugeben, neue Schaltkreise zu bilden und die Remyelinisierung zu fördern. Grundlegende Fragen zur Verträglichkeit einer Zelltransplantation von neuronalen humanen Vorläufer-/Stammzellen ins verletzte Rückenmark wurden unter der Leitung von Prof. Dr. Armin Curt, Uniklinik Balgrist, in einer ersten klinischen Studie untersucht. Die Prüfung des Ansatzes in einer Phase-II-Studie ist bereits gestartet.

► **Elektrostimulation**

In mehreren klinischen Studien wird derzeit untersucht, inwieweit eine elektrische Stimulation des Rückenmarks zu Funktionsverbesserungen bei chronisch verletzten Querschnittspatienten führt. Elektrische Stimulation kann – so die Vermutung – verbleibende Restsignale verstärken oder vom Gehirn unabhängige Nervenschaltkreise aktivieren.

Die gezeigten Entwicklungen geben Hoffnung, dass die Chancen für Therapiemöglichkeiten größer sind denn je. Bis der Durchbruch in der Humanmedizin geschafft wird, sind allerdings noch intensive Forschungsaktivitäten erforderlich. Mit Engagement, Eifer und dem festen Willen, es zu schaffen, nähert sich Wings for Life Schritt für Schritt dem großen Ziel.



„Das Schicksal fragt nicht. Es kann jeden treffen. Deshalb ist es wichtig, Kräfte zu bündeln und mit vollem Einsatz zu arbeiten, um eine Heilung zu finden.“

► Anita Gerhardt, Geschäftsführerin von Wings for Life

Und jetzt Sie

WEIL ES AUF IHRE UNTERSTÜTZUNG ANKOMMT

Millionen rückenmarksverletzte Menschen haben einen Traum. Wir sind dafür verantwortlich, die notwendigen wirtschaftlichen und operativen Grundlagen zu erarbeiten, damit dieser Traum Wirklichkeit werden kann.

Die Finanzierung von Forschungsprojekten zählt zu den wichtigsten Aufgaben von Wings for Life. Forschung ist langwierig und kostenintensiv. Der Fortschritt in der Rückenmarksforschung basiert zu einem Großteil auf privaten Initiativen.

Wings for Life ist als gemeinnützige, staatlich anerkannte Forschungstiftung auf Spenden von Privatpersonen und Firmen angewiesen. 100 % der Spendengelder kommen der Forschung zugute – sämtliche administrativen Kosten werden von der Firma Red Bull getragen.





Wings for Life World Run

DIE WELT VEREINT IN EINEM LAUF

Der Wings for Life World Run ist eine weltweite Laufbewegung für die Rückenmarksforschung. Einmal jährlich starten Tausende Teilnehmer zur exakt gleichen Zeit an verschiedenen Veranstaltungsorten rund um den Globus.

Einzigartig an diesem Lafevent ist auch die Tatsache, dass es keine traditionell statische Ziellinie gibt. Nach dem Start des Laufs nehmen sogenannte Catcher Cars mit einer festgelegten Geschwindigkeit die Verfolgung der Läufer auf. Sobald jemand von dieser rollenden Ziellinie überholt wird, ist der Lauf für ihn oder sie vorbei. Der letzte Mann und die letzte Frau, die noch im Rennen sind, werden zu den Wings for Life World Run Champions gekürt.

Das Motto lautet „Wir laufen für alle, die es nicht mehr können“. Mitmachen kann jeder – egal ob Hobbyläufer, Profi oder Rollstuhlfahrer. Alle Startgelder und Spenden fließen zu 100% in hochkarätige Forschungsprojekte zur Heilung von Querschnittslähmung.



www.wingsforlifeworldrun.com



Sie möchten uns mit einer Spende unterstützen?

► **Spendenkonto Österreich**

Wings for Life Stiftung für Rückenmarksforschung
Bankhaus Carl Spängler & Co, Salzburg
IBAN: AT27 1953 0001 0001 1911
BIC: SPAEAT2S

► **Spendenkonto Deutschland**

Wings for Life Spinal Cord Research e. V.
Bayrische Landesbank München
IBAN: DE13 7005 0000 0000 0119 11
BIC: BYLADEMM

Herzlichen Dank!

Spenden an Wings for Life sind in Österreich, Deutschland,
Großbritannien und den USA steuerlich abzugsfähig.

Weitere Möglichkeiten, uns zu helfen, finden Sie auf unserer Website.

► www.wingsforlife.com

Spenden Sie jetzt online.



Fotos: Mark Dadswell, Jorge Ferrari, Richie Hopson, Andreas Langreiter, Alexander Maria Lohmann,
Sebastian Marko, Philip Platzer, Lorenz Richard, David Robinson, Samo Vidic, Stefan Weiß

„Es scheint immer unmöglich, bis man es in die Tat umgesetzt hat.“

► Nelson Mandela

WINGS FOR LIFE, STIFTUNG FÜR RÜCKENMARKSFORSCHUNG

Fürstenallee 4, 5020 Salzburg, Österreich

Tel.: +43 (0)662 6582 4244

E-Mail: office@wingsforlife.com

WWW.WINGSFORLIFE.COM