

# Helfen Sie Leben retten!

## Ihre Geldspende hilft auch Leben retten:

Die Ersttypisierung eines Spenders kostet uns 40,- EUR.  
Die Herstellung eines Stammzellpräparates aus Nabelschnurblut kostet 1.000,- EUR.

## Bankverbindung:

Kreissparkasse München Starnberg,  
BLZ: 702 501 50  
Kto.: 22394 654  
Kennwort: „Hilf unserem Freund“

Für Ihre Spende erhalten Sie auf Wunsch selbstverständlich eine Spendenquittung. Dazu geben Sie bitte im Verwendungszweck Ihren Namen und die Adresse an. Spenden sind auch auf unserer Homepage möglich.

## Stiftung

Aktion Knochenmarkspende Bayern  
Robert-Koch-Allee 7  
82131 Gauting  
Tel.: 0049 - 89 - 893 266 28  
Fax: 0049 - 89 - 893 266 29

info@akb-germany.de  
www.akb-germany.de

Weltweit Leben retten



*Unser Freund ist 9 Jahre alt  
und sehr krank. Seine letzte Chance  
ist eine Knochenmarkspende.*



*Lasst Euch bitte  
typisieren!*

**SAMSTAG, 9. APRIL 2011**  
**11:00 – 16:00 UHR**

**GEMEINDEHALLE UNTERFÖHRING**  
**Münchner Str. 74a, 85774 Unterföhring**

Schirmherren:

**Johanna Rumschöttel** Landrätin, Landkreis München  
**Franz Schwarz** Erster Bürgermeister, Unterföhring

Weltweit Leben retten



## Liebe Mitmenschen,

es war nicht das erste Mal, dass ich mit dem Thema Knochenmarkspende konfrontiert wurde. Ich kann mich an zwei Situationen erinnern, in denen ich per Email aufgefordert wurde, mich als potentieller Spender registrieren zu lassen.

Emails, in denen dringend zum Knochenmarkspenden aufgerufen wurde... Schicksale, die Betroffenheit in mir ausgelöst haben... die mein Mitgefühl geweckt hatten... und doch bin ich bis heute selbst nicht als potentieller Spender registriert!

Und jetzt braucht ein Kind, das mein Herz berührt dringend eine sogenannte Stammzelltransplantation. Erst jetzt ist mir wirklich bewusst geworden, welches Bedeutungsausmaß die Registrierung als potentieller Knochenmarkspender für Menschen in aller Welt hat.

**Bitte warten Sie nicht so wie ich, bis das Leben eines Menschen auf dem Spiel steht, den Sie persönlich kennen! Vielleicht sind gerade Sie die Nadel im Heuhaufen!**

Bitte kommen Sie so wie ich am 9. April zur Typisierung nach Unterföhring! Bitte unterstützen Sie auch mit Ihrer Geldspende unsere Aktion „Hilf unserem Freund“. Bitte helfen Sie jetzt mit Ihrer Geldspende, weltweit Menschenleben zu retten!

Dina Roos  
Mutter eines Freundes

*Unser Freund ist 9 Jahre alt und sehr krank. Seine letzte Chance ist eine Knochenmarkspende. Bitte hilf unserem Freund gesund zu werden.*



Unsere Schulkinder können Sie nur herzlich bitten, einem ihrer Kameraden zu helfen. Wirklich helfen können aber nur wir, die Erwachsenen.

**Bitte helfen auch Sie!**

Angelika Hillen  
Schulleiterin Grundschule Unterföhring

## Liebe Spenderinnen, liebe Spender,

ein kleiner Junge aus unserer Mitte braucht dringend Ihre Hilfe. Nehmen Sie sich ein paar Minuten Zeit, um ihm unter Umständen sein Leben retten zu können. Wir möchten geeignete Stammzellspender für unseren kleinen Leukämiepatienten finden. Dafür brauchen wir ganz viele Freiwillige, wir brauchen jeden Einzelnen von Ihnen.

Nur mit einer geeigneten Stammzelltransplantation gibt es eine deutlich höhere Überlebenschance. Aus der eigenen Familie und den Angehörigen, aus dem Freundeskreis und den Nachbarn konnte noch kein passender Spender gefunden werden.

Mit wenig Aufwand kann jede/r von Ihnen prüfen lassen, ob er/sie das Leben unseres kleinen Jungen retten kann. Die Typisierung soll möglichst schnell erfolgen, weil die Prognose brisant ist.

**Alle Menschen zwischen 18 und 45 Jahren bitten wir, sich typisieren zu lassen, um vielleicht doch noch den Richtigen/ die Richtige zu finden. In der weltweiten Spenderdatei ist die Suche leider erfolglos gewesen.**

Helfen Sie mit und leiten Sie diesen Aufruf und diese aufrichtige Bitte an Ihre Familien, Kollegen und Freunde weiter. Die Gemeinde Unterföhring und der Landkreis München unterstützen diese Aktion von ganzem Herzen.

Herzlichen Dank für Ihre Mithilfe!



Johanna Rumschöttel  
Landrätin  
Landkreis München



Franz Schwarz  
Erster Bürgermeister  
Unterföhring

# Leukämie ist heilbar



Patientin Nicole und Spenderin Katharina

Leukämie und andere Störungen der Blutbildung, wie z.B. Anämie oder Immundefekte sowie Lymphome, können heute durch die Übertragung von Stammzellen eines gesunden Spenders geheilt werden.

## Vorbehandlung des Patienten

Der Patient wird zu diesem Zweck mit einer Kombination verschiedener therapeutischer Maßnahmen vorbehandelt, um seine eigene Blutbildung als Quelle der Erkrankung zu beseitigen und um Platz für das Transplantat zu schaffen.

## Verlauf der Transplantation

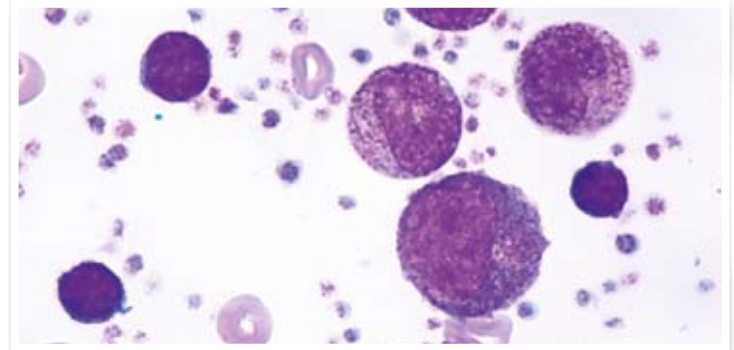
Die Stammzellen des Spenders werden dem Patienten wie eine Blutkonserve transfundiert und siedeln sich nach kurzer Zeit wieder im Knochenmarkraum des Empfängers an. Nach etwa 3 – 4 Wochen lässt sich die Bildung neuer reifer Blutzellen durch das Transplantat nachweisen. Treten keine gravierenden Komplikationen wie Infektionen oder Abwehrreaktionen auf, kann der Patient 6 – 8 Wochen nach der Transplantation entlassen und in die ambulante Betreuung übergeben werden. Mit diesem Verfahren ist es heute möglich, je nach Art und Stadium der Erkrankung 50 – 70 % aller Patienten zu heilen!

---

**Dies alles ist nur möglich, wenn auch Sie sich als Spender in die weltweit vernetzte Spenderdatei aufnehmen lassen!**

---

# Die Blutbildung



Stammzellen unter dem Mikroskop

Die blutbildenden Stammzellen finden sich im Wesentlichen in den Hohlräumen der Knochen, im Knochenmark. Über mehrere Vorstufen entwickeln sich drei Zellreihen, die verschiedene Aufgaben zu erfüllen haben.

## Weißer Zellen (Leukozyten):

Sie sind zuständig für die Bekämpfung von in den Körper eingedrungenen Keimen und bilden auch das Immunsystem, welches z.B. für die Abstoßung von Transplantaten oder auch für Autoimmunerkrankungen verantwortlich ist.

## Rote Zellen (Erythrozyten):

Sie transportieren vor allem den Sauerstoff von der Lunge zu den Organen und Geweben und sind auch als Puffersystem für die Aufrechterhaltung eines stabilen Milieus im Blut verantwortlich.

## Die Blutplättchen (Thrombozyten):

Diese sind zuständig für die Unterstützung der Blutgerinnung und sorgen so z.B. bei Verletzungen für einen raschen provisorischen Verschluss von Wunden.

Dieses System wird durch eine Vielzahl von komplizierten Botenstoffen gesteuert, um rasch auf Gefahrensituationen reagieren zu können.

## Voraussetzungen für die Aufnahme



Aufnahme der persönlichen Daten

- Alter 18–45 Jahre
- Keine Herzerkrankungen (Herzinfarkt, Angina pectoris)
- Keine Lungenerkrankungen (v.a. Asthma)
- Keine schweren Allergien (anaphylaktischer Schock)
- Keine Stoffwechselstörungen (insulinpflichtiger Diabetes)
- Keine Schilddrüsenüberfunktion (Unterfunktion ist kein Ausschlussgrund)
- Bluthochdruck < 160/100 oder nicht eingestellter Bluthochdruck
- Keine schweren Autoimmunerkrankungen
- Keine Tumorerkrankungen (außer vollständig entfernten Hauttumoren)
- Keine Erkrankung des Nervensystems (Epilepsie)
- Keine Infektionskrankheiten (HIV, Hepatitis B + C, Malaria und andere chronische Infektionen)

### Erläuterungen:

Bei den Allergien zählen die weit verbreiteten harmlosen Allergien nicht, jedoch stellen Allergien im Verbund mit häufigem Asthma oder ständiger Behandlungsbedürftigkeit einen Ausschlussgrund dar. Bei den Autoimmunerkrankungen zählen ebenfalls manche begrenzte Ausprägungen nicht (z.B. lokale Psoriasis). Colitis ulcerosa oder Morbus Crohn sind aber definitive Ausschlussgründe.

---

Falls Sie sich nicht sicher sind, können Sie jederzeit mit Mitarbeitern der AKB auf der Aktion sprechen bzw. die AKB telefonisch oder per E-Mail kontaktieren

---

## Das weitere Vorgehen



Bestimmung der Gewebemerkmale

Bei der Aufnahme eines neuen Spenders werden zunächst nur 3 von 5 Merkmalspaaren (HLA-A, -B und -DRB1) untersucht, da mit diesen Merkmalen bereits bestimmt werden kann, ob ein Spender für einen Patienten überhaupt in die engere Wahl kommt oder nicht.

### Weitere Untersuchungen

Stimmt ein Spender in diesen Merkmalen mit einem Patienten überein, fordert das Transplantationszentrum weitere, ergänzende Testungen an, bis feststeht, ob der Spender wirklich mit dem Patienten übereinstimmt. Es sind dies nur die Merkmale HLA-C und HLA-DQ. Diese Untersuchungen werden mit dem Blut durchgeführt, welches nach der Erstuntersuchung im Labor aufbewahrt wurde.

### Confirmatory Typing (Bestätigungstestung)

Wird ein Spender nun tatsächlich zur Spende angefordert, erfolgt zunächst das Confirmatory Typing (Bestätigungstestung). Der Spender wird gebeten, sich beim Hausarzt nochmals Blut abnehmen zu lassen. Gleichzeitig werden mit Hilfe eines Fragebogens zunächst telefonisch der Gesundheitszustand sowie die medizinische Vorgeschichte des Spenders erfragt. Neben der erneuten und vollständigen Bestimmung aller Gewebemerkmale werden dann erstmals auch wichtige andere Parameter untersucht, die für die Eignung/Auswahl des besten Spenders entscheidend sind (z.B. Infektionsmarker wie Hepatitis/HIV und Cytomegalievirus).

## Die Spendervoruntersuchung



Gründliche medizinische Untersuchung vor der Spende

Der letzte wichtige Schritt vor der tatsächlichen Spende ist die Voruntersuchung. Sie dient einerseits dem Schutz des Spenders durch Vermeidung erkennbarer Risiken und andererseits soll sie verhindern, dass dem Empfänger lebensbedrohliche Infektionen übertragen werden.

**Folgende Untersuchungen werden in der Ambulanz der AKB durchgeführt:**

- Körperliche Untersuchung und gründliche Anamnese
- EKG
- Röntgenaufnahme der Lunge
- Sonographie der Oberbauchorgane
- Umfangreiche Laboruntersuchungen (klinische Chemie und Infektionsmarker z.B.: Hepatitis, HIV u.a.)
- Anästhesieaufklärung (nur bei Knochenmarkspendern)
- Umfassende Aufklärung über Technik und Risiken der Spende
- Erneute Einholung aller Einverständniserklärungen
- Vorbereitung der Vorbehandlung zur Stammzellspende (Übergabe der Medikamente)

Nach Vorliegen aller Untersuchungsbefunde wird bei entsprechenden Befunden dem Transplantationszentrum die endgültige Freigabe zur Spende mitgeteilt. Jetzt beginnt für den Patienten die Vorbehandlung (meistens eine hoch dosierte Chemotherapie und eine Ganzkörperbestrahlung, nach der es kein Zurück mehr gibt und der Patient dringend auf das Transplantat angewiesen ist).

## Die Stammzellspende



Sammlung der Stammzellen mit einem Zellseparator

Es gibt 2 Möglichkeiten Blutstammzellen zu gewinnen. Von der Aufnahme bis zur Nachsorge nach der Spende werden dabei alle Spender immer von demselben Team gründlich beraten und persönlich betreut.

### 1. Durch Punktionen des Beckenkammes (hat nichts mit dem Rückenmark zu tun):

Dauer ca. eine Stunde in Vollnarkose. Der Spender kann am Tag nach der Spende wieder entlassen werden.

### 2. Die Mobilisierung der Stammzellen aus dem Knochenmark:

Dazu erhält der Spender einen Wirkstoff namens G-CSF. Dies ist ein Botenstoff, den der Körper bei schweren Infektionen selbst ausschüttet, um eine verstärkte Zellneubildung anzuregen. In deren Rahmen tritt auch ein Teil der blutbildenden Stammzellen für kurze Zeit in das Blut über.

Der Spender wird am 5. Tag der Mobilisierung an einen Zellseparator (eine Zentrifuge, die das Blut in seine Bestandteile trennen kann) angeschlossen. So werden die Stammzellen aus dem peripheren Blut des Spenders abgesammelt. Dieser Vorgang dauert etwa 4–5 Stunden und wird ambulant durchgeführt.

Da es selten auch Spender gibt, die auf die Mobilisierung nicht oder nicht ausreichend ansprechen und nur wenige Stammzellen ins periphere Blut ausschwemmen, muss unter Umständen doch eine Knochenmarkentnahme durchgeführt werden.

## Spender – Empfänger



Spenderin und Empfängerin die sich kennenlernen durften

Das Verhältnis von Spender und Empfänger ist ein sehr emotionales und ein ganz besonderes. Es ist eine nicht verwandte Blutsverwandtschaft. Eine zufällige genetische Übereinstimmung macht eine Person zu dem einzigen passenden Spender für einen Leukämiepatienten irgendwo auf der Welt, der die gleichen HLA-Gewebemerkmale besitzt und damit ein „genetisches Geschwister“ ist.

Es interessiert den Spender außerordentlich, wie es dem Patienten geht, für den er gespendet hat und wer der Unbekannte ist, der sein Blutsverwandter geworden ist. Die Spende hat so außer der medizinischen auch eine zutiefst emotionale menschliche Komponente. „Es hat sich nicht nur mein Leben verändert, sondern auch das meiner Familie, die mit mir hofft und bangt“, schreibt uns eine Spenderin nach der Spende.

Nach zwei Jahren der Anonymität dürfen sich Spender und Empfänger persönlich kennen lernen, wenn beide es wünschen. Spender empfinden es als ein tiefes Glück, die Chance bekommen zu haben, einem Menschen das Leben zu retten. Der Spender und der nun gesunde „Patient“ sind neugierig, ob denn außer der Zellstruktur auch die „menschliche Chemie“ stimmt. Ob man dies auf dem Foto sieht?

## Stammzellen aus Nabelschnurblut



Lagerung der Nabelschnurblutpräparate in flüssigem Stickstoff

Trotz mehrerer Millionen registrierter Stammzellspender weltweit lässt sich immer noch für etwa 25–30 % der Patienten kein geeigneter Spender finden, d.h. die lebensrettende Transplantation bleibt diesen Menschen verwehrt.

Stammzellen aus Nabelschnurblut stellen heute eine Alternative mit ständig wachsender Bedeutung dar und bieten diesen Patienten eine neue Hoffnung. Insbesondere das geringe Infektionsrisiko wie auch die immunologische Toleranz dieser Zellen sind wichtige Argumente für deren Anwendung. Die Gefahr des nachträglichen Verlustes eines Spenders besteht hier nicht, da die Präparate – einmal hergestellt – in speziellen Tanks aufbewahrt werden können und kurzfristig einsetzbar sind.

Eine besonders interessante Strategie für die Transplantation ist der gleichzeitige Einsatz von zwei Nabelschnurblutpräparaten, insbesondere bei erwachsenen Patienten, bei denen die übliche Gesamtzellzahl eines Präparates nicht genügen würde. Die Stiftung Aktion Knochenmarkspende Bayern konnte in Bayern mehrere Transplantationszentren bei den ersten erfolgreichen Nabelschnurbluttransplantationen unterstützen.

---

**Schon im Jahr 2000 wurde das erste Kind an der Universitätskinderklinik in München mit dem Nabelschnurblut seines neugeborenen Geschwisters mit Hilfe der AKB erfolgreich transplantiert.**

---

# Die Stiftung



Die Stiftung wurde 1993 als Verein gegründet und ist heute mit über 200.000 Spendern eine der weltweit größten Spenderdateien. Nicht nur die Gewinnung neuer Spender, sondern auch die ergänzenden Typisierungen vorhandener Spender stellen für die Stiftung vorrangige Aufgaben dar.

Die erste gemeinnützige Nabelschnurblutbank Bayerns

## Die erste gemeinnützige Nabelschnurblutbank Bayerns

Eine ganz besondere Herausforderung waren die Gründung und der Ausbau der ersten und rein gemeinnützigen Nabelschnurblutbank in Bayern. Sie stellt eine neue, große Hoffnung für viele Patienten dar, für die wir in den weltweiten Spenderdateien keinen geeigneten Spender finden (etwa 25–30 % aller Patienten).

Für die medizinische Betreuung stehen uns mit Herrn Prof. Kolb (ehemals Transplantationsabteilung am Klinikum Großhadern der LMU München) und Herrn Prof. Holler (Transplantationsabteilung am Klinikum Regensburg) erfahrene und renommierte Transplanteure im Vorstand zur Seite. Seit vielen Jahren hat die bayerische Sozialministerin a.D. und Präsidentin des Bayerischen Landtages Frau Barbara Stamm die Stiftung unter ihre Schirmherrschaft gestellt. Herr Prof. Kolb hat für seine Mitwirkung den Bayerischen Orden für soziale Verdienste, Herr Dr. Knabe hat als Gründer der Bayerischen Spenderdatei und Nabelschnurblutbank für seine Arbeit den Bayerischen Orden für soziale Verdienste und das Bundesverdienstkreuz erhalten.

## Die Spendersuche

Eine unverzichtbare Voraussetzung für die Transplantation ist der passende Spender. Die Suche beginnt zunächst in der Familie. Dort findet sich leider nur in etwa 25–30 % aller Patienten ein passender Spender. Danach wird die Suche nach einem unverwandten Spender eingeleitet. Diese Aufgabe wird in Deutschland von Suchzentren betreut, die diese in enger Abstimmung mit dem zuständigen Transplanteur ausführen. Die Stiftung hat ein solches Suchzentrum für mehrere Transplantationszentren eingerichtet und betreut weit über 200 Suchen jährlich. In Kooperation mit unserem HLA-Labor werden Proben von Spenderdateien aus aller Welt darauf untersucht, ob sich dort der optimale Spender finden lässt.

Im Idealfall kann eine Suche innerhalb weniger Wochen erfolgreich abgeschlossen werden, manche Suchen dauern aber auch Monate oder bleiben für immer erfolglos. Dann prüft die Stiftung gemeinsam mit dem Transplantationsmediziner alternative Strategien, wie den Einsatz von Stammzellen aus Nabelschnurblut.

## Bayerische Stammzellbank gGmbH



Der Reinraum der Bayerischen Stammzellbank gGmbH



Die Gewinnung und Weiterverarbeitung von Stammzellen aus dem Blut unterliegt in Deutschland strengen Richtlinien und Gesetzen.

Die wesentlichen Grundlagen dazu finden sich in den GMP-Richtlinien (Good Manufacturing Practise) der EU.

## Die Aufgaben der Stammzellbank gGmbH

Neben baulichen Voraussetzungen (Reinraum), personeller Ausstattung mit qualifizierten Medizinern sowie Laborpersonal muss auch ein entsprechendes Qualitätsmanagement aufgebaut werden. Zur Erfüllung dieser Aufgaben wurde die Bayerische Stammzellbank gGmbH gegründet, die im Auftrag der Stiftung die Voruntersuchung der Spender, die Durchführung der Spende sowie die Nachsorge übernimmt. Auch die Herstellung der Stammzellpräparate aus Nabelschnurblut fällt in ihren Zuständigkeitsbereich. Damit ist gewährleistet, dass in enger Vernetzung mit der Spenderdatei die Betreuung unserer Spender von der Registrierung bis zur Nachsorgephase in der Hand desselben, erfahrenen Teams bleibt. Dies schafft Vertrauen und Sicherheit.

