

# PARAPLEGIE



SCHWERPUNKT

Robotik – Technik im  
Dienst des Menschen

14  
Strom für mehr  
Lebensqualität

20  
Giulia Damianos Kraftakt  
nach dem Weltuntergang

26  
Fünf Jahre  
Sensibilisierung



Schweizer  
Paraplegiker  
Zentrum

# Massgeschneiderte Behandlung

Als Spezialklinik bieten wir individuelle und ganzheitliche Behandlungskonzepte. Für ein Leben mit grösstmöglicher Mobilität, Selbstständigkeit und Partizipation.

[akut.reha.lebenslang.](https://www.spz.ch/akut.reha.lebenslang)

[spz.ch](https://www.spz.ch)

## Liebe Leserin, lieber Leser

Digitalisierung – Fluch oder Segen? Diese Frage beschäftigt viele Menschen, auch wenn innovative Anwendungen beeindruckend sind. Zum Beispiel die Robotik, die im Therapiebereich des Schweizer Paraplegiker-Zentrums (SPZ) das harte Training zum spielerischen Üben umfunktioniert oder im Operationssaal wichtige Hilfe anbietet. Oder Anwendungen in der Pflege-Ausbildung, mit denen zuerst in einer virtuellen Lernumgebung trainiert wird, bevor es ans Patientenbett geht (siehe Seite 16).

Für Menschen mit Querschnittslähmung sind solche Möglichkeiten ein Segen. Der technologische Fortschritt eröffnet viele neue Anwendungsfelder, die unmittelbar einen Nutzen und Erleichterung bringen. So haben wir zum Beispiel für Personen, die ohne Arm- und Handfunktion und ohne Sprechvermögen bei uns betreut werden, eine Augensteuerung entwickelt, mit der sie den Computer bedienen und mit ihren Angehörigen kommunizieren können.

Doch es gibt ebenso Stimmen, die vor den Gefahren warnen. In der Schweizer Paraplegiker-Stiftung beobachten wir die Entwicklung mit grossem Respekt auch in Bezug auf mögliche Risiken. Wir springen nicht auf schnelllebige Trends auf, sondern evaluieren sorgfältig, wo sich Chancen ergeben, damit Betroffene und unsere Mitarbeitenden wirkungsvoll und nachhaltig profitieren können.

Diese Ausgabe von «Paraplegie» stellt Ihnen spannende Anwendungen im Behandlungs- und Ausbildungsangebot des Schweizer Paraplegiker-Zentrums vor. Dank Ihrem Mitgliederbeitrag und Ihren Spenden können wir die Suche nach sinnvollen Technologien für Menschen mit Querschnittslähmung fortsetzen. Dafür danke ich Ihnen von ganzem Herzen.



**Heidi Hanselmann**  
Präsidentin Schweizer  
Paraplegiker-Stiftung



## SCHWERPUNKT

- 8 ROBOTICS  
Therapien mit Suchtfaktor
- 13 OP-ROBOTIK  
Investition in Sicherheit und Qualität
- 14 FUNKTIONELLE  
ELEKTROSTIMULATION  
Strom für mehr Lebensqualität
- 16 INNOVATION  
Virtuelle Anwendungen lassen  
Barrieren verschwinden
- 18 INTERVIEW  
«Robotik muss dem Menschen  
dienen»
- 20 BEGEGNUNG  
Giulia Damianos Kraftakt
- 26 PARAFORUM  
Fünf Jahre Sensibilisierung
- 28 ROLLSTUHL-SITZZENTRUM  
Wenn Millimeter entscheiden
- 30 INTEGRATION  
Ungleich verteilte Chancen
- 31 SPV  
Linda Wiprächtiger gilt als  
«Tausendsassa»

Titelbild: Pflanzengiessen im Exoskelett. Angela Fallegger mit Therapeutin Soraya Martin im Therapiegarten des Schweizer Paraplegiker-Zentrums (siehe Seite 8).

## SPZ im Umweltmanagement zertifiziert

In vier intensiven Monaten hat das Schweizer Paraplegiker-Zentrum (SPZ) sein Umweltmanagement mit Prozessen und Messgrößen gemäss der ISO-Norm 14001 aufgebaut, dokumentiert und erfolgreich eingeführt. Nach zwei Audittagen Mitte Juli wurde die Erstzertifizierung von der zuständigen Organisation SQS bestätigt. Die ISO-Norm 14001 legt den Fokus auf den kontinuierlichen Verbesserungsprozess und umfasst insbesondere den verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen wie Energie, Materialien, Wasser sowie den Umgang mit Abfall und Emissionen. Das SPZ setzt seit vielen Jahren auf Nachhaltigkeit und ist stolz, diesen **wichtigen Meilenstein** für die weitere nachhaltige Entwicklung erreicht zu haben.



Partnerschaft mit Nottwil: SPZ-Direktor-Luca Jelmoni (2. v. l.) bei der Eröffnung mit Offiziellen des Kantons Tessin und der Klinik Hildebrand.

## Ambulatorium in Lugano eröffnet

Um auch in der Südschweiz die ambulante therapeutische Behandlung von Menschen mit Querschnittlähmung gut abzudecken, ist das Schweizer Paraplegiker-Zentrum eine Partnerschaft mit der Clinica Hildebrand Centro di riabilitazione Brissago eingegangen. Im neu eröffneten ambulanten Zentrum für Rehabilitationstherapien in Lugano steht den Patientinnen und Patienten das **Spezialwissen aus Nottwil** wohnortsnah zur Verfügung. Die verschiedenen Fachdisziplinen sind unter einem Dach vereint und besonders geschult durch Therapiefachleute aus Nottwil.



## Gesucht: Mitglied des Stiftungsrats

Die Schweizer Paraplegiker-Stiftung mit ihren 1,9 Millionen Mitgliedern sucht ab 1. Januar 2025 ein neues Mitglied des Stiftungsrats. Der Stiftungsrat ist für die strategische Führung der Stiftung als Dachorganisation der Schweizer Paraplegiker-Gruppe verantwortlich. Die gesuchte Verstärkung für den Stiftungsrat sollte über Kompetenzen im Bereich **Unternehmensführung und Finanzen** verfügen und Bezug zum Thema Querschnittlähmung haben.

Interessierte Personen können ihre Bewerbungsunterlagen (Lebenslauf und Motivationsschreiben als PDF, insgesamt maximal drei Seiten) bis 25. September 2024 per E-Mail an folgende Adresse senden: [sec.sps@paraplegie.ch](mailto:sec.sps@paraplegie.ch). Für Auskünfte und Fragen steht das Direktionssekretariat (041 939 63 63) gerne zur Verfügung.



## Swiss Abilities in Luzern

Am 29. und 30. November findet in der Messe Luzern die Swiss Abilities statt. Die Schweizer Paraplegiker-Gruppe ist Partnerin der Messe zur **Förderung eines selbstbestimmten Lebens** und vor Ort mit Ausstellungen von Orthotec und Active Communication vertreten. Swiss Abilities greift Themen rund um das Leben mit einer geistigen, körperlichen, psychischen oder sensorischen Behinderung auf. Sie ist Marktplatz und bietet Information, Inspiration und Erlebnisse.



## Erste inklusive Rad-WM



«Zürich 2024» schreibt Sportgeschichte. Zum ersten Mal sind die Rennen der Para-Cyclists vollumfänglich **ins offizielle Programm der Rad-Weltmeisterschaften eingebunden**. Wo sportlich sinnvoll, fahren sie auf den gleichen Streckenabschnitten wie die Non-Para-Athletinnen und -Athleten, und alle Teilnehmenden überqueren dieselbe Ziellinie am Sechseläutenplatz. Die UCI-Rad- und Para-Cycling-Strassen-Weltmeisterschaften finden vom 21. bis 29. September in Zürich statt.

 [zurich2024.com](https://zurich2024.com)



### Angelaufen: Zweite Staffel «Querschnitt»

Seit Anfang 2024 erreicht der Podcast «Querschnitt» mit bewegenden Geschichten über Menschen mit Querschnittslähmung das Herz des Publikums. Soeben ist die zweite Staffel angelaufen: Unter dem Titel **«Querschnitt – Wissen in 60 Sekunden»** werden kurz und knapp wichtige Informationen rund um das Thema Querschnittslähmung vermittelt. Der Podcast läuft auf Spotify und auf unserer Website. Dort ist auch weiterhin die erste Staffel hörbar.

 [paraplegie.ch/  
podcast](https://paraplegie.ch/podcast)

## 30 Jahre Hippotherapie

Seit Oktober 1994 führt das Schweizer Paraplegiker-Zentrum auf dem Gutsbetrieb Eyhof in Nottwil **Hippotherapien mit Islandpferden** durch. Das Team freut sich über den runden Geburtstag – und feiert dreissig erfolgreiche Therapiejahre.

 [paraplegie.ch/  
hippotherapie](https://paraplegie.ch/hippotherapie)



200 000 Franken  
Altgold-Spenden

Die Schweizer Paraplegiker-Stiftung ist überwältigt von den vielen Altgold-Spenden, die seit dem Aufruf in «Paraplegie» 1/2024 in Nottwil eingegangen sind. Bereits sind über 200 000 Franken **für Menschen mit Querschnittslähmung** zusammengekommen. Ganz herzlichen Dank!

 [paraplegie.ch/  
altgold](https://paraplegie.ch/altgold)

# Ehrenamtlich in die Ferien

Die SPV sucht Personen, die Menschen im Rollstuhl auf Reisen als Gruppenleitung oder Pflegebegleitung ehrenamtlich unterstützen.

Die Schweizer Paraplegiker-Vereinigung (SPV) organisiert für Menschen im Rollstuhl rund fünfzehn Reisen pro Jahr: Städtetrips, Badeferien, Abstecher auf einen anderen Kontinent – das Angebot deckt die vielfältigsten Wünsche ab. Für die Durchführung der Reisen ist die SPV auf Begleitpersonen angewiesen, die die betroffenen Menschen ehrenamtlich unterstützen. Deren Reisekosten werden übernommen.

Die Reisen werden von Nottwil aus bis ins Detail geplant. Dennoch braucht es Gruppenleiterinnen und Gruppenleiter, die unterwegs dafür sorgen, dass alles reibungslos abläuft: Sie bilden die Schnittstelle zwischen dem SPV-Reisebüro, den

Teilnehmenden und allen weiteren Beteiligten. Sie besitzen Organisationstalent und Durchsetzungsvermögen – und die Gabe, zur guten Stimmung innerhalb der Gruppe beizutragen.

Eine wichtige Rolle auf den Reisen, die exklusiv für Personen mit Tetraplegie durchgeführt werden, hat die Pflegebegleitung. Alle Teilnehmenden werden von einer eigenen Pflegeperson betreut, die für ihre Aufgabe von der SPV ausgebildet wird. Erfahrung in der Pflege ist dabei ein Vorteil, aber keine Bedingung. Denn jede Reisegruppe wird zusätzlich von einem professionellen Pflegeduo der ParaHelp begleitet.

(red / zvg) ■



Haben Sie Interesse, auf einer Reise eine Gruppenleitung zu übernehmen oder eine Tetraplegikerin oder einen Tetraplegiker bei der Pflege zu unterstützen? Dann melden Sie sich bei der SPV. Kursdauer Gruppenleitung: 1,5 Tage, Pflegebegleitung: 1 Tag.

 [spv.ch/  
begleitung](https://spv.ch/begleitung)



## Ein attraktiver Beruf: Die Pflege



«Pflege ist sich kümmern und fördern.»

**Marianne Reichmuth,  
dipl. Pflegefachfrau HF**

Hinter dieser Idee steht ein Team, das mit Hingabe jeden Tag wertvolle Arbeit leistet: Pflegende des Schweizer Paraplegiker-Zentrums (SPZ) starteten die Kampagne «Pflege ist...», die auf die Attraktivität und Einzigartigkeit ihres Berufs aufmerksam macht.

Im Zentrum steht die Aussage: Ich bin stolz auf meinen Beruf und auf das, was ich tue – dazu äussern sich mehr als ein Dutzend Pflegefachkräfte. «Spannend», «Lebensschule», «charakterbildend» sind drei von vielen Begriffen, mit denen sie ihre facettenreiche Tätigkeit beschreiben, die auch viele Entwicklungsmöglichkeiten beinhaltet.

**Ich bin stolz auf meinen Beruf und auf das, was ich tue.**

«Bei unserer Arbeit können wir uns geistig, körperlich und emotional einbringen. Wir können unser professionelles Wissen anwenden, aber auch Kreativität entwickeln und Sinnhaftigkeit erfahren», sagt Tina Plötz, Co-Leiterin Pflege und Mitglied der Geschäftsleitung des SPZ.

Die zunächst nur klinikintern gedachte Kampagne löste auf dem Campus Nottwil so viel Resonanz aus, dass sie im Herbst auch öffentlich gezeigt wird.

(red / kohn) ■

 [paraplegie.ch/  
pflege-ist](https://paraplegie.ch/pflege-ist)



Fachperson Jan Bättig (links) gibt Michael Lüber Instruktionen für den Tenstar.

# Steine aus dem Weg räumen

Der Fahr- und Baumaschinensimulator Tenstar ist ein wertvolles Trainingswerkzeug. Tetraplegiker Michael Lüber übt damit, einen Baum zu pflanzen.

Michael Lübers Hände umklammern die Joysticks und schaffen es trotz eingeschränkter Fingerfunktion, einen Bagger zu steuern. Er lädt schwere Steine auf die Schaufel und räumt Baumstämme aus dem Weg. Manchmal rumpelt es gehörig, aber der Landschaftsgärtner erschrickt nicht. Er übt die Situation mit einem Baumaschinensimulator bei ParaWork, einer Abteilung des Schweizer Paraplegiker-Zentrums (SPZ), die Menschen mit Querschnittslähmung bei der beruflichen Eingliederung begleitet.

Michael Lüber ist mit Baumaschinen vertraut. Ein Motorradunfall machte ihn im Sommer 2021 zum Tetraplegiker, und er weiss, dass er nicht mehr in seinen angestammten Beruf zurück kann. Stundenweise arbeitet er bei einem Gartenbauer an seinem Wohnort Schönenberg ZH. «Der Computer ist jetzt meine Gartenschere», sagt er.

## Einsatz für die Berufsabklärung

Mit dem Simulator Tenstar fühlt er sich in die Zeit vor seinem Unfall versetzt. «Ich bleibe damit à jour», sagt er. «Vielleicht

ergibt sich ja irgendwann die Möglichkeit, wieder mit einem Bagger zu arbeiten.» Das Gerät der ParaWork ist überaus beliebt. Mit ihm lassen sich vierzehn verschiedene Fahrzeuge und Baumaschinen simulieren – von Bus und Traktor über Gabelstapler bis zum Muldenkipper. In Nottwil wird der Simulator für die Berufsabklärung eingesetzt. Ebenso wertvoll ist er zur Förderung der kognitiven Belastbarkeit.

Wer im Tenstar trainiert, sitzt in einer Art Cockpit, aus dem die gewünschte Maschine gesteuert wird. Drei grosse Bildschirme zeigen, was gerade passiert – etwa wie Michael Lüber die Steine aus dem Weg räumt. Jan Bättig, Fachperson Bildung und Berufsabklärung bei ParaWork, kennt die Feinheiten des Geräts: «Das ist kein Spielzeug. Der Tenstar ist vergleichbar mit einem Flugsimulator für Piloten. Auch Bauunternehmungen schulen ihre Mitarbeitenden damit.»

## Michael Lüber empfindet Glücksgefühle

Im Simulator der ParaWork lassen sich die Lernfortschritte und das Potenzial der Klienten

und Klienten mit detaillierten Daten bestimmen. «Die Intensität der Trainings richtet sich nach den individuellen Zielen», sagt Stefan Staubli, Leiter Soziale und Berufliche Integration am SPZ. «Ob man in der Rush Hour Auto fährt oder mit dem Bagger schweres Material in eine Mulde hievt: In diesem Simulator gehts zur Sache. Man kommt oft ins Schwitzen.»

Michael Lüber übt häufig mit dem Tenstar und empfindet dabei stets Glücksgefühle, wie er sagt. Aus Dankbarkeit für die Unterstützung, die er in Nottwil bekommt, hat er der Schweizer Paraplegiker-Stiftung jetzt einen Kastanienbaum geschenkt: «Der Baum soll Wurzeln schlagen und sich entfalten. So wie ich das in meinem zweiten Leben auch darf.»

Die Kastanie wird Michael Lüber auf dem Campus Nottwil gleich selbst pflanzen – mit einem echten Bagger.

(pmb/kohs) ■

 [parawork.ch](https://www.parawork.ch)

# Therapien, die süchtig machen

Die Robotik-Therapien des Schweizer Paraplegiker-Zentrums führen immer wieder zu erstaunlichen Fortschritten. Während des Trainings motivieren sie die Patientinnen und Patienten auf ganz besondere Art.

Beim Verlassen des Therapiesaals dreht sich Robert Müdespacher noch einmal um und sagt: «Jeder Tag, an dem ich hier sein darf, ist Gold wert. Ich profitiere so viel davon.» Ein schöneres Kompliment kann man dem Schweizer Paraplegiker-Zentrum (SPZ) wohl nicht machen. Es ist die Wertschätzung einer umfassenden Teamarbeit, die dem Patienten erstaunliche körperliche Fortschritte gebracht hat.

Vor sieben Monaten hat die Erstrehabilitation des 68-jährigen Landwirts aus Wald im Zürcher Oberland begonnen. Bei Putzarbeiten in der Scheune stürzte er von einer fünf Meter hohen Leiter und verletzte dabei sein Rückenmark auf der Höhe der Brustwirbelsäule. Die Diagnose: inkomplette Paraplegie. Jetzt stehen die letzten zwei Klinikwochen in Nottwil vor ihm. Die will er möglichst intensiv nutzen.

Dreimal pro Woche trainiert Robert Müdespacher mit einem Armroboter. «Ich habe rasch bemerkt, wie effizient dieses System ist, und möchte es nach dem Austritt weiternutzen», sagt er. Monatelang konnte er seinen rechten Arm nicht bewegen und fuhr im Elektrorollstuhl in die Therapie. Heute sitzt er im manuellen Rollstuhl – und kann beim Essen die Hand wieder



«Das Schönste ist, wie die Augen der Patientinnen und Patienten strahlen.»

**Flavia Bürgisser,  
Therapiespezialistin Robotics**

zum Mund führen. Er freut sich sehr über diese Entwicklung: «Dieses Training hat mir unglaublich viel gebracht.»

## Das Nervensystem aktivieren

Roboterassistierte Assistenztechnologien sind am SPZ ein fester Bestandteil in der Rehabilitation von Menschen mit Querschnittslähmung. Die Robotik unterstützt die Patientinnen und Patienten darin, Bewegungsfähigkeiten wiederzuerlangen – vor

allem, wenn noch Restfunktionen von Nerven und Muskeln vorhanden sind. Wenn diese mit einer Vielzahl von Wiederholungen trainiert werden, kann das geschädigte Nervensystem aktiviert werden und lernen, verlorene Bewegungen wieder auszuführen.

«Für das motorische Lernen sind diese Geräte enorm wichtig», sagt Ergotherapeutin Flavia Bürgisser, die am SPZ für den Fachbereich Robotics verantwortlich ist. «Und wir können mit der Behandlung bereits in einem frühen Stadium anfangen.»

Zu Beginn der Rehabilitation dürfen noch nicht alle Bewegungsmuster ausgeführt werden, sonst könnten sich zum Beispiel frische Verankerungen in der Wirbelsäule lösen. Eine konventionelle Physio- oder Ergotherapie ist dann nur teilweise möglich. Aber mit Robotern erreichen die Patientinnen und Patienten schon früh viele Wiederholungen. Die Systeme lassen sich so präzise einstellen, dass keine Gefährdung möglich ist.

## Scheinbar schwerelos

Hinzu kommt der psychologische Effekt, dank der Roboterunterstützung eine Bewegung ausführen zu können, welche die >





«Jeder Tag, an dem ich hier  
sein darf, ist Gold wert.  
Ich profitiere so viel davon.»

Robert Müdespacher



Robert Müdespacher am Arm-  
roboter. Bei der Therapie  
konzentriert er sich voll auf seine  
Aufgaben im Computerspiel.

Verena Blättler im Lokomat.  
Das Computerspiel lenkt  
von den immergleichen  
Bewegungen ab und moti-  
viert zusätzlich.



eigene Muskelkraft nicht zuliesse. «Das Schönste ist, wie die Augen der Patientinnen und Patienten strahlen, wenn sie solche Bewegungen zum ersten Mal selber machen», sagt Flavia Bürgisser. «Sie erleben: Es geht! Ich kann essen, ohne dass die Therapeutin meinen Arm heben muss.» Das Einüben wichtiger Alltagsbewegungen ist damit kein fernes Ziel mehr.

Robert Müdespachers rechter Arm ist in den Armroboter eingespannt. Er säubert damit das Meer, versorgt Bälle in einer Schatzkiste oder weicht Vögeln aus, die auf ihn zufliegen. Was nach Computerspiel tönt, ist auch eines. Eine halbe Stunde lang ist der Patient voll auf seine Aufgaben im Spiel konzentriert. Ehrgeizig jagt er das Highscore – und übt Bewegungen wie beim Rollstuhlfahren, ohne bewusst zu merken, dass er sie trainiert.

Im Unterschied zu konventionellen Therapien lenken die Geräte die Aufmerksamkeit nicht auf einzelne Muskeln und Bewegungen, sondern auf Ziele im Spiel. Robert Müdespachers Arm hängt – je nach Geräteeinstellung – scheinbar schwerelos in der Luft, sodass er die gewünschten Bewegungen ausführen kann. Gleichzeitig werden seine Muskeln gekräftigt sowie die Koordination und Ausdauer verbessert. Mit höherer Muskelkraft kann die Unter-



stützung durch das System schrittweise verringert werden, bis er die ganze Bewegung ohne Hilfe schafft.

#### «Wie ein guter Freund»

Jedes Computerspiel trainiert eine andere Funktion und bietet unterschiedliche Herausforderungen für Muskeln und Nervensystem. Die Therapeutin kontrolliert, dass die Bewegungen präzise durchgeführt werden. Sie erkennt Fehler, korrigiert, passt das Gerät entsprechend an. «Das Spielen bringt einen hohen Motivationsfaktor mit sich», sagt Flavia Bürgisser. «Und man kann noch etwas mehr aus einer Person herausholen.» Anhand der erreichten Punkte sehen die Patientinnen und Patienten sofort ihre Entwicklung – ein weiterer Ansporn.

Die Robotikexpertin versteht die Geräte nicht als Ersatz für konventionelle Therapien, sondern als sinnvolle Ergänzung: Ein Roboter wird genau dort eingesetzt, wo er den Betroffenen am meisten bringt. «Es ist kein Entweder-oder, sondern die Kombination aller Therapieformen, die den Erfolg ausmacht», sagt Flavia Bürgisser.

Wer denkt, die ältere Generation interessiert sich nicht für solche Systeme, wird im Robotik-Saal des SPZ eines Besseren belehrt. «Der Lokomat ist wie ein guter Freund für mich», sagt Verena Blättler. «Ich habe mich immer darauf gefreut.» Die 69-Jährige aus Schötz LU stürzte im November 2023 bei der Arbeit in der Werkstatt ihres Sohns eine Treppe hinunter und erlitt eine inkomplette Tetraplegie.



«Das Gerät ist  
wie ein guter Freund  
für mich.»

Verena Blättler

gen, das sie absichert und von der Schwerkraft entlastet – genauso viel, wie nötig. Die Beine auf dem Laufband werden von einem Roboter gesteuert, der ihre Bewegung und Kraft mit Sensoren erfasst und sie unterstützt, sobald sie die gewünschte Bewegung nicht ausführen können. So erhielt Verena Blättler auf ihre anfänglich unkoordinierten Beinbewegungen ein direktes Feedback und spürte, wie die Gehbewegung eigentlich aussehen sollte.



«Mit dem Lokomat  
kann man enorm viele  
Wiederholungen in  
kurzer Zeit machen.»

Carsten Gugel,  
Sporttherapeut

### Wieder gehen gelernt

Schon nach drei Wochen durfte sie auf den Lokomat, einen Roboter für das Gehtraining. Sie konnte damals nur den rechten Fuss und eine Hand etwas bewegen. Aber die Fachpersonen erkannten ihr Potenzial und sahen, dass die Muskelwerte und ihr Gespür für die Position der Füße im Raum besser wurden. Das gab den Ausschlag für diese Therapie.

Mit dem Gerät hat sie wieder vollständig gehen gelernt. «Alle staunten über meine schnellen Fortschritte», sagt sie. «Aber man muss hart dranbleiben.» Jedes Mal sei sie ins Schwitzen gekommen, und der Therapeut musste ihr ein Handtuch bringen.

Im Lokomat werden die Patientinnen und Patienten von einem Gurtsystem getra-

### Hoher Motivationsfaktor

«Der Lokomat hat den grossen Vorteil, dass man enorm viele Wiederholungen in kurzer Zeit machen kann», sagt Carsten Gugel, Sporttherapeut am SPZ und Betreuer des Lokomat-Teams. «Dadurch erhält das Rückenmark konstante Gehimpulse, während gleichzeitig die noch funktionierenden Muskeln und Bänder trainiert werden.» Die Unterstützung durch das System justiert der Therapeut jedes Mal neu auf die körperliche Situation seiner Patientinnen und Patienten.

Wie beim Armroboter können sie das Feedback zu ihrem Einsatz der Beine in Form eines Computerspiels erhalten. Das Spiel sorgt für Abwechslung, während die Betroffenen die immer gleiche Bewegung ausführen, und es motiviert, das nächste

Niveau zu erreichen – dadurch, dass sie beim Tanzen ihre Kraft differenziert einsetzen oder bei der Schatzsuche das Kurvengehen perfektionieren.

Er nutze gern den Lokomat, sagt Carsten Gugel. Das System biete ihm über einen längeren Zeitraum viele Möglichkeiten für die Arbeit mit seinen Patientinnen und Patienten. «Aber irgendwann muss man einen Schritt weitergehen», sagt er. Dann kommt beispielsweise das Exoskelett zum Einsatz, mit dem sich die Betroffenen >

## Exoskelett

Mit dem Exoskelett können Patientinnen und Patienten des SPZ frei im Raum gehen – begleitet von einer Fachperson und mit Stöcken oder einem Rollator. Weitere Vorteile: Das aufrechte Gehen ist gut für den Kreislauf, es wirkt bei gelähmten Muskeln krampflindernd, und die Betroffenen bekommen ein besseres Gleichgewichtsgefühl. Auch Nervenschmerzen können damit teilweise gelindert werden.

Die Entwicklung schreitet rasch voran. Am Markt gibt es bereits Modelle, die man zu Hause als Trainingsgerät selbst anziehen und bedienen kann. Für das ständige Tragen im Alltag sind die Geräte jedoch noch nicht geeignet.



Physiotherapeutin Soraya Martin und die ehemalige Patientin Angela Fallegger beim Anziehen eines Exoskeletts. Die beiden testen ein Modell im Therapiegarten des SPZ.

frei im SPZ bewegen können (siehe Box), oder auch das Laufband. In einem weiteren Schritt wird dann das Gelernte in den Alltag übertragen.

### «Herzensbeziehungen entstehen»

Trotz aller Erfolge gibt Flavia Bürgisser zu bedenken: «Solche Systeme sind keine Wundermaschinen.» Vielmehr unterstützen sie einen Prozess, der vom Therapieteam mit den Patientinnen und Patienten evaluiert wird, um gemeinsam gesetzte Ziele zu erreichen. Das Gehen muss dabei nicht das Hauptziel sein. Im Fokus kann auch der Beineinsatz im Alltag stehen, zum Beispiel für das Transferieren in den Rollstuhl, oder weitere Bewegungsfunktionen, die Menschen mit Querschnittlähmung eine grosse Erleichterung bringen.

Verena Blättler ist glücklich über ihre Fortschritte und sagt, ihr haben viele Engel geholfen. Aber die Einschränkungen einer Querschnittlähmung sind geblieben, besonders an Armen und Händen. Bald nach dem Austritt aus dem SPZ im Mai 2024 hat sie

die Arbeit im Restaurant wieder aufgenommen, bedient die Kaffeemaschine, schöpft Suppe, macht, was möglich ist. Doch ihren neuen Körper kann die einst sportliche Frau noch nicht akzeptieren.

Landwirt Robert Müdespacher freut sich, bald auf seinen Hof heimkehren zu können. Er geht mit seinen körperlichen Einschränkungen pragmatisch um und blickt auf die Zeit in Nottwil positiv zurück: «In der langen Reha wird man wie eine Familie: Mit den Patientinnen und Patienten, aber auch mit dem Personal – da entstehen Herzensbeziehungen.»

Die zwei Wochen bis zum Austritt verbringt er mit seiner Frau in einer Übungswohnung des SPZ, um sich auf die neuen Abläufe im Alltag vorzubereiten. Den Armroboter benutzt er weiterhin intensiv: Ein Highscore fehlt ihm noch.

(kste/baad) ■

# «Die Robotik unterstützt uns, ständig besser zu werden»

Die Schweizer Paraplegiker-Stiftung hat einen Spendenaufruf für einen Operationsroboter lanciert. Dieser ermöglicht ein neues Niveau an Sicherheit und Qualität.

## Michael Fiechter, werde ich künftig von einem Roboter operiert?

Nein. Der Roboter kann nicht ohne Anweisung handeln oder operieren. Er unterstützt massgeblich die Arbeit des OP-Teams, indem er zum Beispiel eine hochpräzise Schraubenplatzierung ermöglicht. Ausführung und Verantwortung liegen aber in jedem Fall beim Menschen.

## Welche Vorteile hat so ein System?

Es erhöht die Sicherheit und Qualität. Die Patientinnen und Patienten können darauf vertrauen, dass bei schwierigen Voraussetzungen die entscheidenden Faktoren besser berücksichtigt werden. Und die Operateure haben die Sicherheit, dass die Bohrhülsen derart am Wirbelkörper platziert sind, dass sie exakt in die Richtung und Tiefe bohren, wie es in der OP-Planung definiert wurde. Das ist gegenüber der freihändigen Platzierung ein enormer Gewinn.

## Verstehen Sie, dass damit auch Ängste verbunden sind?

Das Wort Roboter löst Emotionen aus. Aber wenn man die Zusammenhänge erklärt, überzeugen die Vorteile. Wer sich für einen Eingriff an der Wirbelsäule entscheidet,

möchte das beste Resultat mit so wenig Komplikationen wie möglich und unabhängig davon, wer die Operation ausführt. Die Robotik unterstützt uns, ständig besser zu werden. Davor sollte niemand Angst haben.

## In Nottwil werden oft schwierige Operationen durchgeführt.

Bei Menschen mit Querschnittlähmung haben wir es häufig mit komplexen Deformitäten zu tun, mit Revisionen von Voroperationen oder mit einer herausfordernden Anatomie. Hier bringt die bestmögliche Schraubenplatzierung für die Betroffenen einen Riesenvorteil und vermeidet spätere Eingriffe aufgrund von Komplikationen wie Materiallockerung und -ermüdung, Arthrose an den Anschlusssegmenten oder Fehllagen. Zusätzliche Elemente wie anhand der OP-Planung individuell vorgebogene Stäbe helfen ebenfalls, Gefahrenquellen zu reduzieren, damit das chirurgische Resultat möglichst nachhaltig ist.

## Wird auch die OP-Planung präziser?

Wir können unsere Planung mit Datenbanken von mehreren Tausend Fällen abgleichen, und das System gibt Empfehlungen, welcher Eingriff im konkreten Fall zum bes-

ten Ergebnis führt. Dabei werden menschliche Erfahrungen und Daten kombiniert – das Alter, die Deformität der Wirbelsäule, die spezifische Anatomie und vieles mehr. Wir berücksichtigen damit in der Planung viel mehr Variablen und Eventualitäten, als es ein OP-Team alleine könnte.

## Steigen damit die Erwartungen?

Der Wunsch nach Perfektion wird in der Medizin zunehmend stärker gewichtet, auch von den Kostenträgern. Je mehr OP-Systeme eingesetzt werden, desto weniger Fehlertoleranz besteht – in den USA sieht man bereits juristische Folgen. Mit der aktuellen Technologie wird ein medizinisches Niveau erreicht, das neue Standards setzt. Ohne solche Systeme sind die Erwartungen kaum mehr zu erfüllen.

## Was fasziniert Sie an dieser technologischen Entwicklung?

Ich sehe vor allem die Chancen und möchte diese Entwicklung im Sinne unserer Patientinnen und Patienten optimal nutzen. Mit Roboter-assistierten OP-Systemen erreichen wir ein besseres und nachhaltigeres Resultat, als man es sich vor zehn Jahren je erträumt hätte. (kste/kohs) ■



PD Dr. med. Dr. sc. nat.  
Michael Fiechter, MBA  
Stv. Chefarzt Rückenmedizin  
und Orthopädie



## Ihre Spende hilft

Die OP-Robotik bringt den Patientinnen und Patienten des Schweizer Paraplegiker-Zentrums mehr Sicherheit und Qualität. Danke für Ihre Hilfe.

### Spendenkonto

IBAN: CH14 0900 0000 6014 7293 5  
Vermerk: OP-Roboter



# Strom für mehr Lebensqualität

Die funktionelle Elektrostimulation bewegt Muskeln mit Strom statt über Nervenreize. Die Therapie kann Betroffenen helfen, kräftiger und beweglicher zu werden. John Ducie weiss, wie wertvoll das ist.

Ein leichtes Kribbeln breitet sich in seinem Bein aus, die Muskeln zucken, und es «zupft» vom Oberschenkel bis in die Zehen. Rhythmisch baut sich das elektrische Feld über zwei Elektroden am Unterschenkel auf, stimuliert und ebbt wieder ab. «Man gewöhnt sich an dieses Kribbeln», erzählt John Ducie. Und daran, dass sich das Bein bewege, auch wenn er selbst nichts dazu beitrage.

Der Informatiker aus Buchs SG lebt seit Geburt mit der Charcot-Marie-Tooth-Krankheit (CMT). Bei dieser genetisch bedingten Erkrankung kommen die Nervenimpulse des Gehirns nicht bei den Muskeln an. Diese werden schwächer und schwinden. Beim

47-Jährigen sind Unterschenkel und Unterarme, Hände und Füsse betroffen.

Für Erkrankte gibt es keine Medikamente oder Therapien, die Heilung versprechen. Als John Ducie in «Paraplegie» (3/2017) zum ersten Mal von der funktionellen Elektrostimulation (FES) las, meldete er sich bei den Verantwortlichen: «Ich war sofort interessiert und wollte diese neue Therapie unbedingt ausprobieren.» Jeden Abend legt er sich nun Elektroden an und aktiviert seine Muskeln an Händen und Unterschenkeln eine Stunde lang mit elektrischen Impulsen.

## Bedrohte Muskeln erhalten

Alle drei Monate kommt John Ducie für eine Kontrolle nach Nottwil. Ines Bersch-Porada, die Leiterin des International FES Centre® des Schweizer Paraplegiker-Zentrums (SPZ), dokumentiert die Veränderungen: Mit einer Ultraschallsonde beobachtet sie, welche seiner Muskeln sich bei der Stimulation zusammenziehen und welche inaktiv bleiben. «Wenn wir die nicht mehr funktionierenden Muskeln nicht bewegen, werden sie starr und fest und verwandeln sich in Binde- und Fettgewebe», sagt die Expertin. Das Ziel der Behandlung ist es, die verloren gegangene Struktur wieder aufzu-

John Ducie bei einer Kontrolle bei Ines Bersch-Porada. Sie legt Elektroden an Hand und Unterschenkel an und überprüft mit Ultraschall die Bewegung der Muskeln.



«Ich hoffe, dass ich weiter so gute Fortschritte mache und dadurch beim Gehen noch mehr Sicherheit gewinne.»

John Ducie, Patient



bauen, und den Muskel zu erhalten und zu stärken. So, dass Kraft und Beweglichkeit zurückkehren.

Die Kontraktionen, die die Elektrostimulation in den Muskeln verursacht, sind den natürlichen Bewegungen ähnlich. Sie werden jedoch durch Strom statt durch Nervenreize ausgelöst. Die Herausforderung besteht darin, die richtige Dosis und Frequenz zu finden, sagt Ines Bersch-Porada: «Wie viele Ampere? Wie schnell steigt die Stromstärke an, wie lange dauert der Impuls und wie baut er sich ab?» Sie analysiert verschiedene Einstellungen, beobachtet und misst die Resultate – bis die perfekten Parameter gefunden sind.

### Kleiner Fortschritt – grosse Wirkung

John Ducies linke Hand und das rechte Bein sprechen gut auf die Behandlung an. Das zeigen die Ultraschallbilder, und das spürt er: «Beim Gehen habe ich nun das Gefühl, als könnte ich den rechten Fuss leicht anheben.» Ganz allgemein ist das Bein stabiler, er fühlt sich sicherer und das Feingefühl in der Hand hat sich verbessert. «Ich bin der erste und bisher einzige CMT-Patient, der sich dieser Therapie unterzieht», sagt er und hofft, dass seine Erfahrungen auch anderen Betroffenen helfen.

Was bewirkt die funktionelle Elektrostimulation? Im SPZ ist die Therapie fester Bestandteil der Rehabilitation von Menschen mit Querschnittslähmung und wird auch bei querschnittähnlichen Syndromen angewandt. «Die Ziele, die wir mir dieser Therapie verfolgen, sind sehr individuell», sagt Ines Bersch-Porada. «Bei einer Tetraplegie kann bereits ein kleiner Fortschritt enorm viel für die Lebensqualität bewirken.»

Die FES ist eine vielfältige Behandlungsmethode mit breitem Anwendungsspektrum, die häufig mit einer Ergo- und Physiotherapie kombiniert wird. Bei Patientinnen und Patienten in der Erstrehabilitation geht es oft darum, verbleibende Funktionen zu erhalten und zu stärken – etwa die Beweglichkeit der Hand. Bei ambulanten Behandlungen steht die Prävention im Vordergrund. Zum Beispiel die Atmung zu verbessern, die Darmtätigkeit oder die Durchblutung der Haut. Ein weiterer Aspekt ist die Förderung des Muskelaufbaus.

### Erfolg trotz jahrelanger Lähmung

Um die Erfolge zu messen und zu visualisieren, nutzt das fünfköpfige Team um Ines Bersch-Porada für Forschungszwecke auch das Funktionslabor des SPZ (siehe «Paraplegie» 2/2024). Hier lassen sich Kraft und

Muskelmasse der Patientinnen und Patienten genau bestimmen, Stimulationen unter Beobachtung durchführen und deren Evidenz belegen.

Derzeit befassen sich vier Studien mit Themen wie Darmmanagement, Bein- und Handfunktionen sowie Unversehrtheit der Haut. Eines der Ergebnisse brachte selbst die Leiterin des FES-Zentrums ins Staunen: «Wir haben sogar Muskeln von Menschen, die seit über fünfzehn Jahren querschnittgelähmt sind, wieder aufbauen können», sagt Ines Bersch-Porada.

Die Geräte werden jeweils auf die individuellen Bedürfnisse der Betroffenen eingestellt. Sie können damit auch zu Hause trainieren. Zwischen den regelmässigen Kontrollen in Nottwil stehen die Fachpersonen des SPZ per E-Mail, Telefon und Telemedizin beratend zur Verfügung.

John Ducie ist mit seinem bisherigen Verlauf zufrieden und sagt: «Ich hoffe, dass ich weiterhin so gute Fortschritte mache und dadurch beim Gehen noch etwas mehr Sicherheit gewinne.»

(zwc/we) ■



paraplegie.ch/  
fes-centre

# Virtuelle Ergänzung für den Körper

Mithilfe von Technologien wie Virtual-Reality-Brillen können Menschen ohne Arm- und Handfunktionen einen Computer bedienen und kommunizieren. In Nottwil prüft ein eigenes Team den Alltagsnutzen solcher Systeme.



Das Dawn Café in Tokio hat dazu beigetragen, das Bild von Menschen mit einer körperlichen Behinderung in Japan zu verändern – indem es Roboter als Servierpersonal einsetzt. Der Clou dabei: Die Roboter werden aus der Ferne per Tastatur und Maus von Personen mit eingeschränkter Mobilität gesteuert. Im Homeoffice sehen und hören sie die Gäste, die sie bedienen und mit denen sie sich über alles Mögliche unterhalten.

Für Hans Wyss ist das Dawn Café ein interessantes Beispiel für eine gelungene Arbeitsmarktintegration. «Es ist faszinierend, was heute möglich ist», sagt der 61-jährige Projektleiter im Fachbereich Digitalisierung Innovation Transformation (DIT) am Schweizer Paraplegiker-Zentrum (SPZ). «Die Technologien sind seit einigen Jahren verfügbar. Aber jetzt entstehen Anwendungsfelder, die den Betroffenen wirklich einen Nutzen bringen.»

Solche Technologien zu evaluieren, ist die Aufgabe von Hans Wyss und seinem dreiköpfigen Team. Wer selbst keine Einschränkungen hat, kann deren Wert für Menschen mit einer Querschnittlähmung kaum abschätzen, sagt er. «Roboter werden

oft als Bedrohung für unsere Arbeitsplätze angesehen. Besser wäre es, das Positive in dieser Technologie zu erkennen und sich bietende Chancen zu nutzen.» Im Beispiel aus Japan füllt die Technik die körperlichen Lücken der Mitarbeitenden. Sie ist eine Ergänzung, kein Ersatz für sie.

## Das Auge schreibt die WhatsApp

Im Juni 2024 gewinnt das DIT-Team für die zusammen mit Augment IT entwickelte Plattform «Paraverse» den ersten Preis an der europäischen Bildungsmesse Learntec und erzielt damit internationale Aufmerksamkeit. Paraverse ermöglicht den Zugang zur digitalen Welt über eine Augmented-Reality-Brille (AR), mit der Computer und andere vernetzte Geräte bedient werden – per Augensteuerung. Personen mit einer Tetraplegie, die weder Arme noch Hände bewegen können, bietet diese Schnittstelle ungeahnte Perspektiven.

«Wir dachten zuerst, wer monatelang im Bett liegt, wünsche sich primär Information und Unterhaltung», sagt Hans Wyss. «Aber für die Betroffenen ist die Kommunikation der zentrale Aspekt.» Der Partne-

rin rasch eine WhatsApp-Nachricht senden. Hören, wie es der Familie zu Hause geht. Nachrichten aus dem Freundeskreis bekommen. Per Video an einem Fest teilnehmen – über Paraverse bleiben die Patientinnen und Patienten in ihr bisheriges soziales Leben integriert. Der radikale Bruch, den das Erleiden einer Querschnittlähmung darstellt, wird dadurch bereits in einer frühen Phase etwas abgemildert.

## «Er wollte gar nicht mehr aufhören»

Datenbrillen werden auch für therapeutische Aufgaben eingesetzt. Mit einer spielerischen Komponente steigern sie die Motivation für wiederkehrende Übungen. Zum Beispiel das dreidimensionale Tetris-Spiel mit einer Mixed-Reality-Brille (MR), bei der in Echtzeit über die reale Welt noch eine virtuelle Welt eingeblendet wird: Der Tisch und die Hand gehören zur Realität vor Ort. Aber die Tetrisklötzchen, die die Patientinnen und Patienten während der Therapie auf dem Tisch anordnen müssen, sind virtuell.

Auch ältere Personen begeistert der Ansatz. Die Klötzchenaufgabe für das Mobi-





«Jetzt entstehen Anwendungsfelder, die den Betroffenen wirklich nützen.»

Hans Wyss, Projektleiter DIT

litätstraining, erinnert nicht mehr an ein Kinderspiel, sondern wirkt modern. «Ich hatte einen Patienten, der wollte gar nicht mehr aufhören. Sechs Wochen lang spielte er jeden Abend dieses Spiel», erzählt Hans Wyss. «Und wenn ich sehe, welche Handfunktionen er dadurch gewonnen hat, ist das schlicht überwältigend.»

### Höhere Patientensicherheit

Mit der gleichen Technologie üben angehende Pflegefachkräfte des SPZ spezifische Behandlungsschritte zuerst in einer Lernumgebung, bevor sie diese am Patientenbett umsetzen. Etwa das Katheterisieren. Sie führen die nötigen Handgriffe an einer realen Puppe durch, während sie im Gesichtsfeld zusätzliche Informationen in einer AR-Brille eingeblendet bekommen. Das können Texthinweise sein («Jetzt Hände desinfizieren»), Pfeile, die auf Dinge im Raum zeigen, oder Videos, die einzelne Arbeitsschritte vormachen.

Wenn die Auszubildenden das Gelernte dann anwenden, sind sie bei jedem Schritt sicherer. Sie haben die Prozesse verinnerlicht und mehr Zeit, um auf Bedürfnisse ihrer Patientinnen und Patienten einzugehen.

In der Lernumgebung des SPZ erwerben sie die nötigen Fertigkeiten entweder selbstständig oder in einem Team – wie es für sie am sinnvollsten ist. Die Lehrpersonen blicken ihnen dabei über die Schulter und sehen die gleichen Informationen wie die Auszubildenden in ihrer Brille. «Am SPZ nutzen wir diese Hilfsmittel, um die Auszubildenden ihrem jeweiligen Lernstypus entsprechend zu unterstützen», sagt Hans Wyss. «Gleichzeitig erhöhen wir die Patientensicherheit.»

### Transportroboter als Hündchen

Aktuell hat der ausgebildete Ingenieur Anwendungen für die Intensivstation im

Kopf, wobei das Paraverse zur Steuerung von Robotern dient und das Handy ein

Sprechwerkzeug wird, das die Stimme der Nutzenden verwendet. Als Hans Wyss letzthin auf Krücken angewiesen war, folgte ihm ein kleiner Roboter wie ein Hündchen über den Campus Nottwil und transportierte seine Taschen.

Aus Sicht der DIT-Fachleute werden wir uns an solche nichtmenschlichen Alltagshelfer wohl ebenso rasch gewöhnen wie die Gäste des Tokioter Dawn Cafés an die Roboter, von denen sie bedient werden. Der einzige Vorbehalt: Die Systeme müssen den betroffenen Menschen einen echten Mehrwert bringen.

(kste) ■

 [paraplegie.ch/xr](https://www.paraplegie.ch/xr)

# «Robotik muss dem Menschen dienen»

Die Robotik bietet viele Chancen für Menschen mit Querschnittlähmung. ETH-Professor Robert Riener gibt Einblicke in den technischen Fortschritt.

## **Robert Riener, welche technologischen Entwicklungen sind heute vielversprechend für Menschen mit Querschnittlähmung?**

Ein grosses Potenzial liegt derzeit in mobilen und tragbaren Anwendungen. Die Technologien werden ständig verbessert: leistungstärkere und energieeffizientere Motoren, Batterien mit höherer Kapazität, leichtere und robustere Materialien, eine bessere und kostengünstigere Sensorik und Datenverarbeitung. Davon profitieren Rollstühle, motorisierte Orthesen oder auch rein sensorbasierte Anwendungen.

## **Was ist das?**

Systeme mit tragbaren Sensoren können beispielsweise im Rollstuhl, zu Hause oder am Körper verschiedenste Daten über das Alltagsverhalten sammeln. So können gefährliche Symptome wie Druckgeschwüre oder eine Blasenentzündung rechtzeitig erkannt und behandelt werden. Dank verbesserter Sensorik und Datenverarbeitung werden schon bald Frühwarnsysteme für verschiedene Symptome möglich.



## **Welche weiteren Innovationen sind in naher Zukunft zu erwarten?**

Vielversprechend sind neue implantierbare Mess- und Stimulationstechniken. Diese könnten nicht nur Bewegungsfunktionen verbessern, sondern auch die Funktion von Blase, Darm und Herz-Kreislauf-System. Dagegen geht die Entwicklung von Exoskeletten zur Wiederherstellung der Bewegungsfähigkeit etwas langsamer vorwärts, da die technischen Komponenten komplexer sind.

## **Inwiefern spielt dabei künstliche Intelligenz, also KI, eine Rolle?**

KI ist für die Entwicklung von Frühwarnsystemen wichtig, weil sie grosse Datenmengen analysieren und Muster und Anomalien erkennen kann – etwa Schläfrigkeit am Steuer. Bei einer Querschnittlähmung kann sie spezifische Symptome frühzeitig identifizieren, zum Beispiel eine autonome Dysreflexie, die zu einem lebensbedrohlichen Blutdruck führen kann. In Kombination mit tragbaren Sensoren wertet KI Daten in Echtzeit aus und löst bei Bedarf Alarm

## **Prof. Dr. Dr. h.c. Robert Riener**

ist ordentlicher Professor für Sensomotorische Systeme am Departement für Gesundheitswissenschaften und Technologie der ETH Zürich. Seit über zehn Jahren ist er Kooperationspartner der Schweizer Paraplegiker-Gruppe.

aus. Dies ermöglicht rechtzeitiges Eingreifen und hilft, Komplikationen oder kritische Situationen zu vermeiden.

## **Weshalb ist für Sie die Zusammenarbeit mit dem SPZ wichtig?**

Der Austausch mit Betroffenen, Ärztinnen, Therapeuten und Pflegenden ist für die Forschung von Anfang an unverzichtbar. Nur gemeinsam können die Probleme der Querschnittlähmung richtig analysiert und passende technische Lösungen entwickelt werden. Diese Zusammenarbeit setzt sich bis zur Evaluation und Produktentwicklung fort. Deshalb ist das «SCAI Lab» (siehe Seite 19) am SPZ in Nottwil angesiedelt und nicht an der ETH Zürich.

## **Es gibt auch Skepsis gegenüber der Robotik. Wird der Mensch bald von Maschinen ersetzt?**

Wir entwickeln technische Lösungen, um Schwierigkeiten bei der Behandlung von Menschen mit Querschnittlähmung zu überwinden. Der Einsatz von Robotik und KI muss immer dem Menschen dienen. Wenn sich in Japan Seniorinnen im Altersheim von einer Roboter-Robbe unterhalten lassen, sehe ich darin kein Problem. Andere vergraben sich in sozialen Medien oder vor dem Fernseher. Die Entscheidung über die Anwendung und Grenzen dieser Technologien liegt in der Verantwortung der Gesellschaft und der Politik.

## **Welches sind die grössten Herausforderungen bei Robotertechnologien?**

Obwohl sich die technischen Komponenten ständig verbessern, ist es noch nicht gelungen, ein Gesamtsystem zu schaffen, das die Bewegungsfunktionen relevant verbessert. Ein Problem ist auch die Skepsis gegenüber der Robotik: Die Medien wecken oft Erwartungen, die nicht erfüllt werden können. Hinzu kommen Ängste vor Verletzungen, Überwachung und Missbrauch: Deshalb ist es wichtig, die Robotik nicht nur sicher zu machen, sondern die Gesellschaft auch über Chancen und Risiken aufzuklären.

(anzi/zvg) ■

# Früherkennung durch KI



 [scai.ethz.ch](https://scai.ethz.ch)

Im «SCAI Lab» (Spinal Cord Injury & Artificial Intelligence Lab) in Nottwil arbeiten Forschende der ETH Zürich und der Schweizer Paraplegiker-Gruppe gemeinsam an der Nutzung von künstlicher Intelligenz (KI), um Daten von Menschen mit Querschnittlähmung zu analysieren. Ziel ist es, typische Symptome wie Druckgeschwüre und Infektionen frühzeitig zu erkennen und zu verhindern. Zukünftige Projekte streben die Echtzeiterkennung und schnelle Behandlung akuter Probleme an, wobei der Fokus der Forschung auf der Entwicklung von tragbarer Sensortechnologie zur Verbesserung der ambulanten Gesundheitsversorgung liegt. Gemessen werden dabei unter anderem die Sauerstoffversorgung, der Blutdruck und die Körpertemperatur, aber auch die Druckverteilung beim Sitzen oder die Radrotation.

## Hindernisse überwinden

Der Elektrorollstuhl Scewo BRO bietet dank grossen Rädern und Raupenketten uneingeschränkte Mobilität. Er balanciert auf zwei Rädern und überwindet mit den Raupen Treppen und Bordsteine. So erreichen Menschen mit Querschnittlähmung bis anhin unzugängliche Orte. Entstanden ist diese Innovation aus dem von Robert Riener initiierten «Cybathlon», einem Wettbewerb, der die Forschung zu alltagstauglichen Assistenzsystemen vorantreibt.



 [scewo.com](https://scewo.com)



## Gehen dank Myosuit

Der «Myosuit» ist ein Exoskelett, das kleinste Bewegungsintentionen erkennt und verstärkt. Ein Steuergerät am Rücken bestimmt die nötigen Kräfte und leitet sie an die Extremitäten weiter, sodass die Nutzenden trotz geringer eigener Kraft wieder gehen können. Der Anzug kann in der Therapie oder als Alltagsgerät ausserhalb der Klinik eingesetzt werden. Er fördert den Kreislauf von Menschen, die sonst auf den Rollstuhl angewiesen sind.

 [myo.swiss](https://myo.swiss)



# Kraftakt nach dem Weltuntergang

Ein Turnunfall machte Giulia Damiano zur Paraplegikerin. Die Lausannerin kämpfte sich aus dem Tief – und ist heute das Gesicht einer Sensibilisierungskampagne der Schweizer Paraplegiker-Stiftung in der Romandie.



Giulia Damiano trainiert regelmässig selbst und ist Coach der Turnerinnen und Turner von gymPully (linke Seite).

Sie sitzt neben der Gymnastikmatte am Laptop, wobei ihr ein Schwedenkasten als Schreibtisch dient. «Wir machen die Übung einmal», ruft Giulia Damiano der Gruppe zu. «Und wir geben alles!» Seit fast zwei Stunden turnen die Mitglieder von gymPully an diesem Montagabend – und werden nun noch einmal gefordert. Die 26-Jährige startet die Musik, notiert detailliert ihre Beobachtungen und teilt der Gruppe anschliessend mit, was ihr gefallen hat. Und was nicht.

Selbst eine Hechtrolle auf die Matte zaubern oder einen perfekten Handstand vormachen – das kann sie nicht mehr. Giulia Damiano verunglückte vor drei Jahren beim Geräteturnen in genau dieser Halle, der Salle Omnisports in Pully VD. Heute begleitet sie die Trainings als Coach.

#### «Meine neue Rolle macht Spass»

Um 22 Uhr ist Feierabend. Sie spürt die Müdigkeit nach einem langen Tag. Aber zum Ausdruck kommt tiefe Zufriedenheit: «Es war cool», sagt Giulia Damiano. Schmerzt es sie, nur zuschauen zu müssen? «Nein. Es wäre schwieriger für mich, daheim zu sitzen und zu wissen, dass meine Kolleginnen und Kollegen gleichzeitig turnen. So kann ich weiterhin teilnehmen. Und meine neue Rolle macht mir grossen Spass.»

Giulia Damiano, die im Waadtländer Dörfchen Vers-chez-les-Blanc aufwächst, liebt die Bewegung, vor allem das Turnen. Als sie an der Universität Lausanne Sportmanagement studiert, findet sie in Pully ideale Bedingungen, um ihre Leidenschaft auszuleben.

Am 16. November 2021 fährt sie nach einem Studienkurs in Neuenburg direkt in die Halle. Sie möchte an den Ringen Figuren einstudieren. Nichts Aussergewöhnliches, nichts Verrücktes; als routinierte Turnerin kann sie die Risiken einschätzen. Doch an diesem Abend passiert ein Fehler, den sie sich nicht erklären kann. Bei einer Figur hat sie Mühe mit dem Timing und ein plötzlicher Schlag lässt sie die Ringe loslassen. Aus fünf, sechs Metern stürzt die junge Frau zu Boden und landet auf dem Rücken. Sie erinnert sich an «wahnsinnige Schmerzen». Und daran, dass sie keine Gefühle mehr in den Beinen hat.

#### Verliebt und voller Sorgen

In derselben Nacht wird sie in der Lausanner Universitätsklinik zehn Stunden lang operiert, zwei Tage später folgt ein weiterer Eingriff. Der Begriff Querschnittlähmung war ihr nicht fremd, doch

jetzt erfährt sie am eigenen Körper, was er wirklich bedeutet. «Ich hatte tausend Fragen, aber bekam keine Antwort», sagt sie. «Es war schrecklich – der Weltuntergang.»

Zehn Tage nach dem Sturz kommt sie zur Rehabilitation ins Schweizer Paraplegiker-Zentrum (SPZ) in Nottwil. Sechs Wochen liegt sie im Bett, geplagt von der Angst, nicht mehr aufsitzen zu können, denn sie hat enorme Schmerzen im Rücken und sofort Schwindelgefühle. Und da ist noch eine andere Sorge. Kurz vor dem Unfall hat sie sich in Alejandro Cuba Stocks verliebt, der in einer anderen WG im selben Lausanner Wohnhaus lebt. Der Student versichert ihr sofort: «Ich bleibe bei dir.»

Jede Woche fährt er nach Nottwil, um ihr Mut zu machen, sie zu trösten, mit ihr zu weinen. Ihn wühlt es auf, sie in ihrem Zustand zu sehen. Aber noch schlimmer ist es, wenn er sich alleine auf den weiten Heimweg machen muss. Für Giulia Damiano ist ihr Freund der wichtigste Rückhalt in einer Phase, in der sie oft zweifelt. Sie denkt, sie mache zu langsam Fortschritte. Sie muss Geduld lernen und sich auf viel Neues einstellen. Besonders zu schaffen macht ihr das Blasen- und Darmmanagement. Und wenn sie sich im Rollstuhl im Spiegel sieht, denkt sie manchmal: «Nein, Giulia, das bist nicht du.»

#### Die Stadt, ein grosses Hindernis

Ende April 2022 kehrt Giulia Damiano nach Lausanne zurück. Ihr Alltag fühlt sich unendlich viel komplizierter an als vor dem Unfall. Sie nimmt die Stadt als ein grosses Hindernis wahr, in dem sie sich mit dem Rollstuhl zurechtfinden muss. Sie sagt: «Das SPZ ist im Vergleich zu Lausanne ein barrierefreies Disneyland.»

Spontane Ausflüge oder Abstecher in die Stadt werden seltener: «Wenn wir zusammen etwas unternehmen wollen, müssen wir vorher jeweils die WC-Situation abklären. Oder herausfinden, ob eine Lokalität überhaupt mit dem Rollstuhl zugänglich ist. Die Planung nimmt deutlich mehr Zeit in Anspruch als vorher.»

Alejandro Cuba Stocks sitzt am Küchentisch der Wohnung, in die er mit seiner Freundin eingezogen ist. Er hält ihre Hand fest und sagt: «Giulia hatte Angst und ihr Selbstbewusstsein litt enorm. Aber das hat sie nicht davon abgehalten, Menschen aus dem nahen Umfeld mit Überzeugung zu vermitteln, dass alles gut kommt. Ich kenne niemanden, der mental stärker ist als sie.»



«Ich kenne niemanden,  
der mental stärker ist  
als sie.»

**Alejandro Cuba Stocks**

### Ein Tattoo zeigt den Neuanfang

Giulia Damiano kullern Tränen über die Wangen. Die Worte lösen Emotionen aus, die sie nur selten zeigt. «Ich hasse Mitleid», sagt sie. «Und ich hasse es, mich zu beklagen.» Sie gewöhnt sich immer mehr an ein Leben, das sich gegenüber früher in etlichen Bereichen unterscheidet. Der Verarbeitungsprozess dauere noch an, erzählt sie, und vermutlich werde sie ihn nie richtig abschliessen: «Trotzdem kann und werde ich es gut haben. Für mich ist das kein Widerspruch.» Sie klammert sich an die Hoffnung, eines Tages wieder gehen zu können: «Mir ist klar, in welcher Situation ich mich befinde. Und doch glaube ich, dass sich daran etwas ändern kann.»

Als Zeichen des Neuanfangs hat sie sich am Oberarm ein Tattoo stechen lassen. Die Angst ist abgelegt, die sie anfangs in Nottwil quälte: dass sie vielleicht nie mehr selbstständig und selbstbestimmt leben kann. Ihren Zweifeln begegnet sie mit Willen und Disziplin. Das Transferieren in den Rollstuhl oder ins Auto ist für die Turnerin kein Problem. «Egal, in welcher Situation ich mich befinde, ich strebe Lösungen an», sagt sie. «So schwierig der Prozess der Rehabilitation war, und so sehr ich zwischendurch haderte: Resignation

kam nie auf. Ich entdeckte immer wieder alternative Ansätze, die mir Mut gaben.»

### Beharrlichkeit zahlt sich aus

Hatte sie früher bei einer Turnübung Mühe, konnte sie sich auf ihre Beharrlichkeit verlassen. Solche Eigenschaften kommen ihr auch im Studium und Berufsleben zugute. Als während der Coronapandemie die Vorlesungen virtuell stattfanden, schaltete sie sich aus Nottwil hinzu – und absolvierte die Semesterprüfungen. Es war eine willkommene Ablenkung: «Dank dem Studium beschäftigte ich mich nicht ständig mit dem Thema Querschnittlähmung.»

Nach dem Studium findet Giulia Damiano die für sie perfekte Herausforderung: Sie arbeitet auf dem Generalsekretariat des Eidgenössischen Turnfests, das 2025 in Lausanne stattfindet. Rund 70 000 Teilnehmende und 300 000 Besuchende werden erwartet. Ihr 50-Prozent-Pensum läuft bis nach dem Grossanlass. In der Organisation übernimmt auch ihr Freund eine ehrenamtliche Aufgabe im Themenfeld Zugänglichkeit, Gleichstellung und Inklusion.

Alejandro Cuba Stocks ist ein talentierter Fussballer, hauptberuflich in der Medieneinheit >





Aktive Kletterin und engagierte Trainerin: Der Sport hat in Giulia Damianos Alltag einen hohen Stellenwert.

des europäischen Fussballverbandes Uefa beschäftigt – und durch Giulias Unfall besonders sensibilisiert. Oft kann er nur den Kopf schütteln, wenn er Sportanlagen sieht, bei denen an alles gedacht wurde, nur nicht an Menschen mit einer körperlichen Behinderung. Wo immer sich die Gelegenheit bietet, weist er auf die Bedeutung von Zugänglichkeit und Inklusion hin.

### Das Gesicht der SPS-Kampagne

Giulia Damiano wiederum ist das Gesicht einer Sensibilisierungskampagne, mit der die Schweizer Paraplegiker-Stiftung in der Westschweiz die Öffentlichkeit zum Thema Querschnittlähmung aufklären will. Auf dem Plakat sitzt sie in einer Turnhalle im Rollstuhl vor den Ringen. Ihre Botschaft: «Cela peut arriver à toutes et à tous.» (Das kann jeder und jedem passieren.)

Wie ist das, wenn man sich plötzlich in einer TV-Werbung sieht? Auf einem Bus in Lausanne? Einem Plakat am Bahnhof? «Ich bin überhaupt nicht gerne im Zentrum der Aufmerksamkeit», sagt sie. «Manchmal bekomme ich Anrufe von Leuten, die erstaunt sind, mich zu sehen. Aber mir geht es einzig darum, dass diese wichtige Thematik mehr Aufmerksamkeit bekommt.»

Giulia Damiano hat den bisher grössten Kraftakt ihres Lebens bewältigt und ein neues Gleichgewicht gefunden. Noch bevor sie am Montagabend die Turnerinnen und Turner von gymPully coacht, trainiert sie im Kraftraum unter Anleitung ihrer Freundin Sarah Cudré. «Los gehts!», sagt diese, als sie auf dem Ruderergometer sitzt. «Weiter!» – «Noch 30 Sekunden!» Und mit einem Grinsen erzählt Sarah Cudré: «Giulia redet beim Sport immer. Sogar dann, wenn sie am Boxsack schwitzt ...»

### «Eine mental sehr starke Frau»

Sarah Cudré fühlt sich Giulia seit dem Unfall noch tiefer verbunden. Als sie in jener Nacht erfährt, was passiert ist, bekommt sie Angst. Sie weiss, welche Auswirkungen eine Querschnittlähmung hat. Umso grösser ist ihre Bewunderung, wie die Freundin ihren Alltag meistert: «Giulia weiss, dass sie ihre Zeit bewusster einteilen und managen muss. Sie kann nicht mehr tausend Dinge gleichzeitig machen.» Noch etwas ist Sarah Cudré aufgefallen: «Giulia ist offener geworden.»

Am Montagstraining nimmt auch Mathilde Rosat teil. Sie hatte aus unmittelbarer Nähe mitbekommen, wie Giulia Damiano verunglückte. Die Schmerzensschreie hat sie noch heute im Ohr. Und sie erinnert sich an die beklemmenden Gefühle in den Tagen danach. Als sie erfährt, dass



## So hilft Ihr Mitgliederbeitrag

Die Schweizer Paraplegiker-Stiftung übernahm Giulia Damianos Mietkosten für die ersten drei Monate und unterstützte sie beim Kauf und Umbau eines Autos sowie bei einem Tennisrollstuhl und einem Skibob.

Giulia im Schweizer Paraplegiker-Zentrum behandelt wird, geht es ihr wie vielen im Turnverein: Sie ist überzeugt, dass Giulia wieder auf die Beine kommt. Doch die Hoffnung zerschlägt sich beim ersten Besuch in der Spezialklinik. «Wirst du wieder laufen können?», fragt sie Giulia. Die Antwort schockiert sie: «Nein.»

Wie erlebt sie Giulia heute? «Als eine mental sehr starke Frau, die unsere Turngruppe kompetent coacht», sagt Mathilde Rosat. «Giulia ist humorvoll, lösungsorientiert und – so nehme ich sie wahr – zufrieden. Ihre sensible Seite legt sie eher selten offen.»

### Sport als zentraler Faktor

Es wird Dienstag. Bei Giulia Damiano ist von Erholung nach dem langen Montag nichts zu sehen. Vor dem Mittag fährt sie nach Villeneuve in eine Kletterhalle. Mit Muskelkraft und der Unterstützung eines Trainers zieht sie sich die Wand hoch. Das gibt ihr ein Gefühl von Freiheit.

Die Frau klettert, spielt Tennis, macht Krafttraining, ist Vizepräsidentin des Turnvereins gymPully, amtiert als Wertungsrichterin und arbeitet für das Eidgenössische Turnfest Lausanne 2025. «Der Sport war immer ein wichtiger Bestandteil meines Lebens», sagt sie. «Und wird es wohl bleiben.» Während der Erstrehabilitation in Nottwil hat sie viele neue Disziplinen ausprobiert.

Pläne für die Zukunft schmiedet sie nicht. Oder nicht mehr. «Zum gegenwärtigen Zeitpunkt wollen wir unser Leben stabilisieren», erklärt Alejandro Cuba Stocks. Für ihn und seine Freundin heisst dies: in der Berufswelt ankommen, sich eine existenzielle Grundlage sichern – und gemeinsam glücklich sein.

(pmb / kohns) ■



[paraplegie.ch/campagne](https://www.paraplegie.ch/campagne)  
(auf Französisch)

# Fünf Jahre Sensibilisierung

Das Besuchszentrum ParaForum bietet vertiefte Einblicke ins Thema Querschnittslähmung. Sein Jubiläum feiert es mit einer Sonderausstellung.

Was bedeutet eine Querschnittslähmung genau? Wie bewältigen die betroffenen Menschen ihren Alltag? – Antworten auf solche Fragen erhalten die Gäste im ParaForum. Das Besuchszentrum der Schweizer Paraplegiker-Stiftung öffnete vor fünf Jahren seine Türen.

Das Interesse an den Herausforderungen für Menschen mit Querschnittslähmung und an der Arbeit in Nottwil ist seither kontinuierlich gewachsen. So besuchten im letzten Jahr 12 213 Personen das ParaForum. Der spontane Eintritt in die Ausstellung ist kostenlos. Gruppenführungen benötigen eine Anmeldung und schliessen einen Rundgang durchs Schweizer Paraplegiker-Zentrum (SPZ) mit ein.

Eine Lehrerin, ein Gästebegleiter und eine Mutter erzählen über ihre Erlebnisse in Nottwil.



## Sonderausstellung

Das Besuchszentrum ParaForum feiert seinen fünften Geburtstag mit der spannenden Sonderausstellung «Mobilität und Inklusion».

**Nottwil, ParaForum:  
bis 22. Dezember, Eintritt frei**



paraplegie.ch/  
sonderausstellung



«In der fünften Klasse der Primar-  
schule Nottwil behandeln wir im  
Natur-Mensch-Gesellschaft-Unterricht  
das Thema Körper. Dabei setzen wir uns  
auch mit der Wirbelsäule und der Quer-  
schnittslähmung auseinander: Wie kann  
eine solche Verletzung passieren? Oder  
dass die Schwere der Folgen von der Läh-  
mungshöhe abhängt.

Mit zehn bis zwölf Jahren sind Kinder  
in einem Alter, in dem sie beginnen, Ver-  
antwortung für sich zu übernehmen. Der  
Besuch im ParaForum und im SPZ ist für sie  
nicht nur spannend, er fördert auch das  
Verständnis. Die Gästebegleiter gehen auf  
alle Fragen ein, es gibt keine Tabus.

Und Kinder haben viele Fragen: Wie  
geht man mit dem Rollstuhl aufs WC? Kann  
man mit einer Querschnittslähmung eine  
Familie gründen? Wie geht das Autofah-  
ren? In der Ausstellung wollen alle zuerst

«Ich kann Lehrpersonen  
nur empfehlen,  
mit ihren Klassen nach  
Nottwil zu gehen.»

**Anna-Lena Staub, 27,  
Primarlehrerin, Sursee LU**

den Rollstuhl ausprobieren. Dann hören  
sie sich die Geschichten der Betroffenen  
an und reagieren unterschiedlich: Manche  
sind traurig, andere lassen sich kaum etwas  
anmerken. Die Zeit vergeht jeweils extrem  
schnell. Das darf als riesiges Kompliment  
für die Verantwortlichen der Ausstellung  
verstanden werden, die alle Altersklassen  
anspricht. Ich kann Lehrpersonen nur emp-  
fehlen, mit ihren Klassen nach Nottwil zu  
gehen. Es lohnt sich definitiv.»

«Vielleicht wäre es anders gekommen, wenn ich selbst einmal an einer Führung teilgenommen hätte.»

Noé Heini, 23,  
Gästepbegleiter, Moosseedorf BE

«Im Sommer 2022 erlitt ich auf Zypern einen Badeunfall, der mich zum Tetraplegiker machte. Meine Geschichte erzähle ich den Gruppen, die ich durchs SPZ begleite. Was ist passiert? Welche Auswirkungen hat die Querschnittslähmung auf mein Leben? Wie gehe ich damit um? Diese Geschichte ist Teil der Begrüssung. Wenn ich sie erzähle, löst das bei einigen Gästen grosse Emotionen aus – ich sah auch schon Tränen.

Ich will aber auf keinen Fall Mitleid erregen. Mein Ziel ist es, Menschen zu sensibilisieren. Ich möchte ihnen zeigen, wie schnell sich das Leben komplett verändern kann, und dass es von Vorteil ist, sich in gewissen Situationen vorsichtiger zu verhalten. Vor meinem Unfall war mir das



nicht so bewusst – und vielleicht wäre es anders gekommen, wenn ich selbst einmal an einer Führung teilgenommen hätte. Damals kannte ich das SPZ noch nicht und hatte keine Ahnung, was Querschnittslähmung wirklich bedeutet.

Wenn ich einen Menschen im Rollstuhl sah, dachte ich, dass er einfach nicht mehr gehen kann. Heute weiss ich aus eigener Erfahrung, welche Einschränkungen es

sonst noch gibt. Solche Einblicke versuche ich, unseren Gästen zu vermitteln.

Viele sind am Anfang des Rundgangs noch zurückhaltend. Doch mit der Zeit trauen sie sich und stellen immer mehr Fragen. Als schönen Dank erhalte ich regelmässig die Rückmeldung: «Der Besuch hat sich total gelohnt.»



«Ich wuchs in Nottwil auf. Und wenn ich hier Menschen im Rollstuhl sah, überlegte ich mir nicht, mit welchen Schwierigkeiten sie im Alltag kämpfen müssen. Das sah ich beim ersten Besuch im ParaForum:

«Ein Leben kann sich im Nu verändern und aus den Fugen geraten.»

Petra Janett, 35,  
zweifache Mutter, Nottwil LU

Zum Beispiel benötigen sie mehr Zeit am Morgen und wenn sie etwas unternehmen wollen, ist der Aufwand enorm. Oft sind sie auch auf fremde Hilfe angewiesen.

In der Ausstellung kann ich mich in die Betroffenen hineinversetzen. Ihre Schicksale gehen mir nahe, sind aufwühlend. Ein

Leben kann sich im Nu verändern und aus den Fugen geraten. Das wird im ParaForum sehr deutlich.

Ich besuchte es schon mehrmals. Mit den Schwiegereltern aus dem Bündnerland oder mit Freundinnen und Freunden. Sie alle waren sehr beeindruckt: von den Geschichten der Betroffenen, aber auch von der umfassenden Betreuung, die sie in Nottwil erhalten.

Wenn wir mit unseren Kindern Emma und Niklas vorbeischaun, möchten wir das Verständnis fördern. Für Menschen mit einer Beeinträchtigung ist vieles, an das wir sonst keinen Gedanken verschwenden, keine Selbstverständlichkeit. Oder unmöglich. Das ParaForum bietet die Möglichkeit, viel Wissen auf einfache Weise zu vermitteln.»

(pmb/baad) ■

# Wenn Millimeter entscheiden

Nadja und Silvan Weber leben mit einer Muskelerkrankung. Dank einer aufwändigen interprofessionellen Zusammenarbeit in Nottwil sind sie mobil und können am sozialen Leben teilhaben.

Die Szene geht ans Herz: Silvan und Nadja Weber fahren mit ihren neuen Elektrollstühlen rückwärts die Rampe aus dem Minivan ihrer Eltern herunter – rascher, als es die Umstehenden erwartet haben. Diese erschrecken für einen Moment, denn steuern können die beiden Jugendlichen ihre schweren Rollstühle nur mit kleinsten Fingerbewegungen über einen Mini-Joystick. Schalk blitzt in den Augen des 20-jährigen Silvan Weber auf, als er anschliessend noch eine Pirouette vor dem Schweizer Paraplegiker-Zentrum (SPZ) dreht.

Seine zwei Jahre jüngere Schwester lächelt und fragt die Mutter leise, ob die Haare fürs Fotoshooting in Ordnung sind. «Deine Haare sind tipptopp», flüstert Judith Weber zurück. Ein weiterer berührender Moment der Normalität in einem Alltag, der alles andere als normal ist. Ohne ihre bis ins Detail angepassten Rollstühle könnten die beiden Jugendlichen sich nicht fortbewegen. Sie müssen zudem rund um die Uhr beatmet werden.

## Rollstuhl-Sitzzentrum

Ein interprofessionelles Team aus Ergotherapie, Physiotherapie, Orthopädie- und Rehathechnik behandelt ambulant und stationär Personen mit einer komplexen Sitzproblematik.



paraplegie.ch/  
sitzzentrum



### Der Kopf funktioniert

Während ihr Bruder Roman (22) vollkommen gesund ist, leiden Silvan und Nadja Weber an einer neuromuskulären Erkrankung, die genetisch bedingt ist und immer stärkere Auswirkungen hat. Ihre Muskeln werden schwächer und steifer, die Wirbelsäule verformt sich. Chancen auf eine Heilung bestehen keine. Doch immerhin: Seit zwei Jahren ist der Zustand der beiden jungen Erwachsenen stabil.

Nadja Weber lebt unter der Woche in einer Institution in Bern und wird nächstes Jahr ihre KV-Lehre abschliessen. Schmerzhaft sei die Krankheit nicht, sagt sie. Sie versucht trotz aller Schwierigkeiten, das Positive im Leben zu sehen. Mit der rechten Hand steuert sie den Rollstuhl und das Handy. «Den PC bediene ich normal mit der Maus», sagt sie stolz. Hat sie nach der Lehre Aussicht auf eine Stelle? «Es wird sicher nicht einfach. Aber ich gebe nicht auf.»

Für Silvan ist ein hundertprozentiges Pensum aus Lehre und Berufsschule zu belastend. Er ist körperlich stärker eingeschränkt und wohnt bei seinen Eltern auf einem Bauernhof in Fischbach-Göslikon AG. «Es müsste für Menschen wie Silvan mehr Möglichkeiten zur Kopfarbeit geben», sagt Judith Weber. «Sein Kopf funktioniert bestens – aber die Leute sehen das von aussen nicht.»

### Knifflige Aufgabe

Silvan und Nadja Weber sind in Nottwil, um kleine Anpassungen an ihren Elektrollstühlen vorzunehmen. Drei Monate zuvor wurden diese in einem zweiwö-



Antje Giger (stehend) justiert eine Einstellung an Silvan Webers Rollstuhl.

chigen Aufenthalt auf ihre Körper hin massgeschneidert. Ihre Mobilität ist das Ergebnis einer aufwändigen interprofessionellen Zusammenarbeit des Rollstuhl-Sitzzentrums mit den Bereichen Ergotherapie, Physiotherapie, Orthopädietechnik und Rollstuhlmechanik.

«Wir sind von Anfang an ein Team und entwickeln eine gemeinsame Vision», sagt Gabriela Odermatt-Furrer. Die Therapiespezialistin im Rollstuhl-Sitzzentrum erzählt von der aufwändigen Suche nach der besten Sitzposition: «Alles muss an der richtigen Stelle positioniert sein. Es darf keine Scherkräfte parallel zur Sitzfläche oder Druckstellen geben. Und die Ergonomie in Bezug auf die Körperstrukturen muss stimmen.» Das Ziel ist, den Betroffenen eine maximale Funktionalität zu gewährleisten und Komplikationen zu verhindern.

Im Fall der Geschwister Weber entscheiden Millimeter darüber, ob sie ihren Joystick gut bedienen können oder vielleicht irgendwo unterwegs stehen bleiben.



Optimieren den letzten Millimeter: Gabriela Odermatt-Furrer und Silvan Weber.



«Es wird sicher nicht einfach. Aber ich gebe nicht auf.»

Nadja Weber



So wurde in etlichen Sitzungen die optimale Positionierung für das entscheidende Steuerelement gefunden – und dann geschah Unvorhersehbares: «Wir arbeiteten am Anfang noch ohne Kissenbezug», erzählt Rehathekerin Antje Giger. «Als wir dann nur noch diesen dünnen Stoff aufs Sitzkissen genäht haben, passte alles nicht mehr zusammen, und die beiden konnten nicht mehr steuern.»

Die Aufgabe ist knifflig. Das Team muss während des gesamten Anpassungsprozesses mögliche Probleme identifizieren und Lösungen finden. Bereits eine flache Naht kann Druckstellen auslösen. «Dann muss man sie entweder abdecken oder versetzen», sagt Antje Giger.

### Am Familientisch essen

Eine gute Sitzposition gibt den Ausschlag, ob die Betroffenen am sozialen Leben teilnehmen können. «Im alten Rollstuhl sass Nadja zusammengekauert und ihr Kopf hingte nach hinten», erzählt die Mutter. «Im Laufe eines Tages macht so eine Position einen gewaltigen Unterschied.»

Bei Silvan kam als Herausforderung hinzu, dass er nur im Liegen essen kann, das heisst im Bett. «Wir können nie zusammen am Familientisch sein», sagt Judith Weber. Das Team musste eine Lösung finden, um den Elektrorollstuhl in die Liegeposition zu bringen, ohne dass sich das negativ auf die Sitzposition in seiner Sitzversorgung auswirkt. Während des zweiwöchigen Aufent-

halts im SPZ wurden solche Anpassungen zweimal täglich vorgenommen und gleich ausprobiert. Dabei half, dass die Geschwister sich beim Feedbackgeben gegenseitig unterstützen konnten.

Die Krankheit ihrer Kinder beschreibt Judith Weber als ständige Herausforderung. Dazu gehören auch ein jahrelanger Rechtsstreit, bis die Bauernfamilie ihren Hof endlich rollstuhlgerecht umbauen durfte. Oder zähe Diskussionen mit den Kostenträgern. «Zermürend und kräfteaubend» sei das. Doch Nadja und Silvan bereiten der Familie ebenso viel Freude. Nur schon zu sehen, wie sie die Rampe in den Minivan hoch- und runtersausen, macht Mut.

(kste/kohs) ■

# Ungleich verteilte Chancen

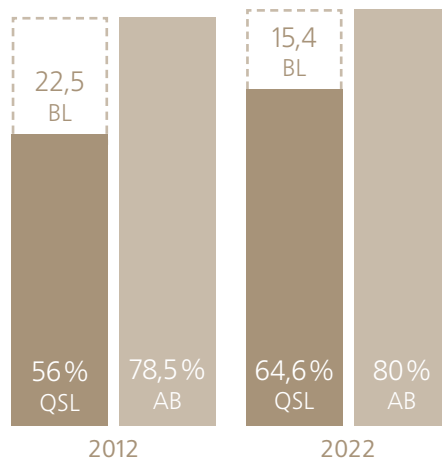
In den letzten zehn Jahren hat die Integration von Menschen mit Querschnittlähmung auf dem Schweizer Arbeitsmarkt zugenommen. Doch es zeigen sich regionale Unterschiede, die zum Handeln auffordern.

Die Schweizer Paraplegiker-Forschung (SPF) hat die weltweit erste Langzeitstudie durchgeführt, die die Arbeitsmarktintegration von Menschen mit Querschnittlähmung mit der Allgemeinbevölkerung vergleicht – über einen Zeitraum von zehn Jahren. Berücksichtigt wurden geschlechts-, alters- und verletzungsbedingte sowie regionale Unterschiede.

## Erfreulicher Trend

Die Studie belegt einen erfreulich positiven Trend hin zu einem inklusiveren Arbeitsmarkt. So stieg die Beschäftigungsquote von Personen mit einer Rückenmarkverletzung von 56 Prozent im Jahr 2012 auf 64,6 Prozent im Jahr 2022. Gleichzeitig verringerte sich die Beschäftigungslücke zur Schweizer Allgemeinbevölkerung von 22,5 auf 15,4 Prozentpunkte (siehe Grafik). Dieser Rückgang betrifft vor allem Frauen, Personen mittleren Alters und Menschen mit einer Tetraplegie.

## Arbeitsmarktintegration



Beschäftigungsquote von Menschen mit Querschnittlähmung (QSL) gegenüber der Schweizer Allgemeinbevölkerung (AB). Die Beschäftigungslücke (BL) ist im letzten Jahrzehnt kleiner geworden.  
Quelle: SPF

Weniger erfreulich ist die regionale Verteilung: Während die Beschäftigungslücke zwischen 2012 und 2022 in allen Grossregionen der Schweiz klar abnahm, ist sie in der Genferseeregion sogar gestiegen. Diese weist zudem konstant die niedrigste Beschäftigungsquote auf.

Für Urban Schwegler, Leiter der Forschung zum Thema Arbeit und Integration in Nottwil, ist das Resultat alarmierend: «In einem kleinen Land wie der Schweiz dürfte es nie so grosse regionale Unterschiede geben. Oder die Besonderheit, dass die Betroffenen nicht überall Zugang zu einem spezialisierten Integrationsangebot erhalten.» Insofern zeigt die Studie einen grossen Handlungsbedarf, gleiche Chancen für alle zu schaffen.

## Bestätigung für ParaWork

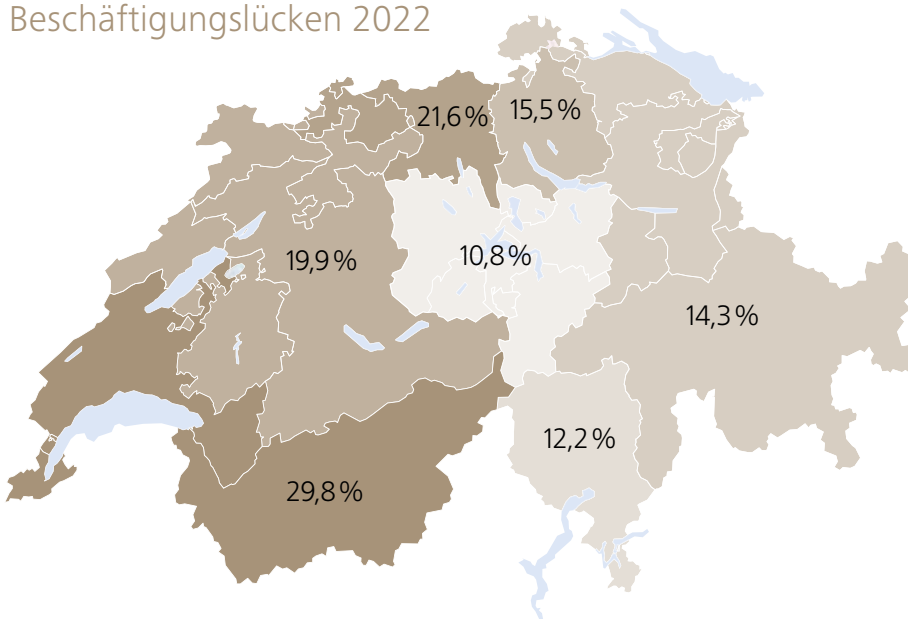
Einen beispielhaften Weg geht die Abteilung ParaWork in Nottwil, deren Angebot zur beruflichen Wiedereingliederung eine hohe Wirksamkeit hat. Auch der frühe Beginn der Massnahmen bereits während der Erstrehabilitation wirke sich positiv aus, sagt Urban Schwegler. Langsame und komplizierte Zuweisungsprozesse würden dagegen die Erfolgsaussichten senken.

Stefan Staubli, der am Schweizer Paraplegiker-Zentrum (SPZ) den Bereich Soziale und Berufliche Integration leitet, freut die Bestätigung: «Das Vorgehen von ParaWork ist wissenschaftlich gestützt.» Ausschlaggebend für den Erfolg von ParaWork ist für Stefan Staubli insbesondere die interprofessionelle Zusammenarbeit in Nottwil, die im Bedarfsfall einen unkomplizierten Austausch unter Fachpersonen erlaubt.

Einer Arbeit nachzugehen ist ein Indiz für die Lebensqualität und Selbstständigkeit einer Person. Deshalb sind die Wiedereingliederung und der Verbleib auf dem Arbeitsmarkt zentrale Ziele der Rehabilitation am SPZ. Ein Beispiel, das Schule macht?

(kste) ■

## Beschäftigungslücken 2022



Regionale Verteilung in Prozentpunkten: In der Genferseeregion ist die Beschäftigungslücke von Menschen mit Querschnittlähmung gegenüber der Allgemeinbevölkerung am grössten (29,8%), in der Zentralschweiz am geringsten (10,8%).  
Quelle: SPF

# Dienstleisterin und Macherin

Linda Wiprächtiger ist Koordinatorin Leistungssport bei der Schweizer Paraplegiker-Vereinigung.



Der Stellentitel klingt zunächst unspektakulär: «Koordinatorin Leistungssport» heisst der Job, und man könnte meinen, Linda Wiprächtiger sitze nur im Büro am Computer und telefoniere. Der Eindruck täuscht. Für die Schweizer Paraplegiker-Vereinigung (SPV) in Nottwil, den nationalen Dachverband für Menschen mit Querschnittlähmung mit mehr als 10 000 Mitgliedern, ist Sport ein zentrales Thema. Und wer es an die Spitze schaffen will, benötigt ein Umfeld, das sich um administrative Angelegenheiten kümmert – dies ist das Metier von Linda Wiprächtiger.

## «Ein Tausendsassa», sagt der Chef

Die 36-jährige Luzernerin ist im Bereich Leistungssport die Anlaufstelle für rund achtzig Athletinnen und Athleten, die sich einen Platz in einem Kader erkämpft haben. Sie hat das Lizenzwesen im Griff und kennt die Reglemente, sie verschickt Vereinbarungen und unterstützt organisatorisch die Ausbildung der Kampfrichterinnen und Kampfrichter in der Para-Leichtathletik. Sie führt Datenbanken und schreibt Beiträge fürs Mitgliedermagazin «Paracontact».

Für Andreas Heiniger, Leiter Leistungssport bei der SPV, ist Linda Wiprächtiger «ein Tausendsassa mit einem extrem hohen

Qualitätsbewusstsein». Sie hält nicht nur den Aktiven den Rücken frei, sondern auch ihm. Die Büroarbeit macht zwar einen beträchtlichen Teil ihres Arbeitspensums aus. Aber Linda Wiprächtiger, selbst eine passionierte Sportlerin, ist ebenso Macherin und Mitgestalterin von grossen Anlässen.

Wenn sich die Weltelite bei den ParAthletics in Nottwil trifft, ist sie Dreh- und Angelpunkt und eines der Gesichter der internationalen Leichtathletik-Wettkämpfe. Im Wettkampfbüro sorgt sie dafür, dass alle Zeiten und Rekorde richtig erfasst werden. Zudem steht sie im ständigen Austausch mit den Gesellschaften der Schweizer Paraplegiker-Gruppe, die in die Durchführung involviert sind. «Das Zusammenspiel aller ist elementar, damit der Anlass ein Erfolg wird», sagt sie. «Das klappt immer hervorragend.»

## Tagelang ohne Handypause

Linda Wiprächtiger ist für die Delegationen aus aller Welt auch eine pflichtbewusste Lösungsfinderin. Einmal rief eine Südafrikanerin an und bat, sich um ihren 18-jährigen Enkel zu kümmern, der alleine nach Nottwil reiste. Oder das Team aus Mauritius landete verspätet in Kloten und benötigte mitten in der Nacht ein Hotel. Also fuhr sie

ins Büro und setzte alle Hebel in Bewegung. Das gleiche tat sie, als die chinesische Delegation ein Mietauto benötigte.

In den Tagen rund um die ParAthletics ist sie immer erreichbar. Sie gönnt sich erst eine Handypause, wenn sie weiss, dass die letzten Teilnehmenden sicher zu Hause angekommen sind. «Ich tue mich schwer, Nein

«Wenn irgendein Problem auftaucht, bin ich da.»

zu sagen», sagt sie und lächelt. «Wenn ein Problem auftaucht, bin ich da.»

Büro zum einen, anpacken zum anderen – «die Kombination macht meinen Job so attraktiv», sagt Linda Wiprächtiger. Als sie 2014 nach dem Wirtschaftsstudium in Nottwil anfang, rechnete sie damit, dass sie bald zu einem Konzern gehen würde. Zehn Jahre später ist sie immer noch da, «megagern», wie sie betont. Die Doppelrolle als Dienstleisterin und Macherin ist perfekt auf sie zugeschnitten.

(pmb/kohs) ■

## Die besondere Spende

### Wenn sich alles verändert



Der 20-jährige Jean-Michel Tenzi aus Lovens FR erleidet bei einem Motorradunfall im August 2021 eine inkomplette Tetraplegie. Ein Autofahrer nimmt ihm den Vortritt – und verändert sein Leben. Zehn Monate blieb der junge Mann zur Rehabilitation im Schweizer Paraplegiker-Zentrum in Nottwil. «Der Unfall hat auch das Leben unserer Familie völlig verändert», sagt Natacha Tenzi. Sie hat ihren Sohn eng begleitet und ist für mehr als drei Monate nach Nottwil gezogen.

Im Frühjahr 2024 führte Natacha Tenzi eine öffentliche Informationsveranstaltung im Tessin durch. «Als Mutter wollte ich über meine Erfahrungen sprechen, ein Bewusstsein für die Dramen des Lebens schaffen und meine Lehren zum Thema Querschnittslähmung teilen», sagt sie. «Ich stellte dabei auch die Schweizer Paraplegiker-Stiftung vor, die uns sehr geholfen und uns unterstützt hat, warb für Mitgliedschaften und habe Spenden gesammelt.» Rund 110 Personen nahmen an der Veranstaltung in der Nähe von Lugano teil. Der Erlös des Abends belief sich auf 2200 Franken. Wir danken ganz herzlich.



paraplegie.ch/  
besondere-spenden



### Briefe an die Stiftung

Gerne möchte ich mich für die finanzielle Unterstützung für meinen neuen Rollstuhl von Orthotec bedanken. Ich wünsche allen, die jeden Tag Gutes tun für uns Rollifahrer, von Herzen alles Gute.

**Peter Schärer, Thusis GR**

Ich möchte mich von ganzem Herzen für Ihre finanzielle Unterstützung und die Kostenübernahme für ein Pflegebett bedanken, das sonst nicht möglich gewesen wäre. Ohne Ihre Unterstützung wäre ich in grossen Schwierigkeiten. Ich konnte in meinem Bekanntenkreis bereits mehrere Leute für eine Mitgliedschaft überzeugen. So habe ich das Gefühl, der Schweizer Paraplegiker-Stiftung wenigstens ein bisschen etwas zurückgeben zu können, das ist mir wichtig.

**Dominique Müller, Unterentfelden AG**

Ich freue mich sehr über Ihre wertvolle Hilfe bei der Anschaffung eines Go Tryke Easy. Mein Mann und ich sind von der Trainingshilfe und der Stärkung der Muskeln überzeugt. Die Firma GBY konnte das Gerät für mich noch anpassen.

**Christine und Georges Müller,  
Ehrendingen AG**

Aus tiefstem Herzen bedanke ich mich bei der Schweizer Paraplegiker-Stiftung für den Beitrag an mein neues Auto. Dies ist eine grosse Erleichterung für mich: Dank Ihnen kann ich mich weiterhin frei und unabhängig bewegen. Vielen Dank für alles, was Sie für Menschen mit Querschnittslähmung tun!

**Donato Guariento, Pregassona TI**

Ich weiss nicht, wie ich Ihnen für Ihre grosszügige Unterstützung an einen tigo-Bewegungstrainer für Beine und Oberkörper danken soll. Damit kann ich meine Muskulatur stärken und erhalten, und das alles bei mir zu Hause. Die Hilfe, die Sie Menschen in meiner Situation zukommen lassen, ist sowohl in finanzieller als auch in moralischer Hinsicht eine grosse Erleichterung. Ein IMMENSES DANKESCHÖN.

**Setti Genoud, Neyruz FR**

Wir freuen uns riesig, dass die Schweizer Paraplegiker-Stiftung für die Kosten des barrierefreien Umbaus unseres Balkons aufkommt. Vielen Dank an die ganze Stiftung.

**Sven und Heidi Brunner**



# Community



**Sandra Clarissa Jeker** Ich wünsche der jungen Dame weiterhin alles Gute auf ihrem Weg. Das ist genau so ein Grund, warum ich Gönnerin bin: Das SPZ ist einfach eine gute Sache. Es kann uns alle treffen.  
*Kommentar zu Sophie von Grünigen aus «Paraplegie» 01/24*

**Heidy Müller Bunge** Seit ewig und immer dabei – schon meine Eltern waren Gönner, und als ich vor 39 Jahren ausgezogen bin, war ich auch dabei.  
*Kommentar zum Spendenprojekt «Funktionslabor»*

**Roli Wanger** Ich habe die lebenslange Mitgliedschaft gemacht. Danke, dass es euch gibt.  
*Kommentar zum Spendenprojekt «Funktionslabor»*

**Angela Bibiane Nussbaumer** Eine Mitgliedschaft gehört einfach dazu. Fantastisch, was heute ermöglicht werden kann. Nottwil und die Menschen, die dort mit Herzblut arbeiten, sind unverzichtbar.  
*Kommentar zum Spendenprojekt «Funktionslabor»*

**Suzanne Heller** Ich bin selber eine Betroffene und durfte schon mehrmals auf die Hilfe der Schweizer Paraplegiker-Stiftung zählen. Einfach grossartig, wie ihr auf einen eingeht und Lösungen findet. Tausendfach Danke. Ohne euch wäre ich aufgeschmissen. Mathias Studer wünsche ich viel Kraft – und nie aufgeben.  
*Kommentar zu Mathias Studer in «Paraplegie» 03/23*

## Folgen Sie uns:



[facebook.com/paraplegie](https://facebook.com/paraplegie)



[x.com/paraplegiker](https://x.com/paraplegiker)



[tiktok.com/@paraplegie](https://tiktok.com/@paraplegie)



[instagram.com/paraplegie](https://instagram.com/paraplegie)



[youtube.com/ParaplegikerStiftung](https://youtube.com/ParaplegikerStiftung)



[linkedin.com/company/paraplegie](https://linkedin.com/company/paraplegie)

## Briefe zur Altgold-Spende

Schon lange lagen diese Stücke bei uns im Schrank. Nun dienen sie einem guten Zweck! Danke für Ihr Engagement.

**Martin Moser**

Gerne sende Ihnen mein Altgold zu, die Armbanduhr und die Münze sind sicher aus reinem Gold. Ich schätze Ihre grosse Arbeit und ihren Einsatz sehr.

**Annelies Steiner**

Ich finde das eine super Idee und spende meine alte Halskette, die schwierig zu reparieren ist. Das zweite Schmuckstück habe ich geerbt. Ich hoffe, ich kann damit einen kleinen Beitrag für die betroffenen Menschen leisten.

**Christa Leuba**

Anbei nur eine kleine Gabe – von meinem anderen Schmuck kann ich mich noch nicht trennen. Die Idee, Ihnen Altgold zu spenden, finde ich gut und sinnvoll.

**Silvia Bänziger**

 [paraplegie.ch/altgold](https://paraplegie.ch/altgold)

## Neues für Mitglieder

Zwei Neuerungen betreffen die Mitgliedschaft bei der Schweizer Paraplegiker-Stiftung. Erstens haben wir unser Datensystem auf die sogenannte «Einzelpersonenorientierung» umgestellt. Aufgrund dieser Systemanpassung wurden teilweise neue Mitgliedschaftsnummern zugeteilt. Die betroffenen Mitglieder sehen dies in der Mitgliedschafts-Erneuerungsrechnung für das Jahr 2025, die ihnen im Oktober 2024 zugestellt wird. Zweitens umfasst die Kollektivmitgliedschaft nicht nur verheiratete Paare, sondern neu auch Paare mit eingetragener Partnerschaft oder Konkubinatspaare – Kinder bis 18 Jahre eingeschlossen. Die Mitgliederkategorien sowie einzelne Bestimmungen wurden an die heutige Zeit angepasst.



[paraplegie.ch/gv](https://paraplegie.ch/gv)

## Ratlos



Es passiert in einem Shopping Center bei meinem allerersten Einkauf im Handrollstuhl. Alex und ich sind hungrig und gehen ins Selbstbedienungsrestaurant, das zu dieser Zeit kaum besucht ist. Ich warte im Eingangsbereich, während meine Frau das Buffet erkundet. Plötzlich packt jemand von hinten meinen Rollstuhl und stösst mich eilig zu einem leeren Tisch. Völlig überrumpelt konzentriere ich mich darauf, nicht herauszufallen.

Als ich schliesslich den Kopf drehen kann, ist die Person verschwunden. Stand ich ihr im Weg? Ich bleibe ratlos.

Erlebt und illustriert von Roland Burkart.  
Haben Sie auch ein Rollstuhlerlebnis?  
Schreiben Sie uns:



[redaktion@paraplegie.ch](mailto:redaktion@paraplegie.ch)

### Impressum

#### Paraplegie (48. Jahrgang)

Magazin der Gönner-Vereinigung der Schweizer Paraplegiker-Stiftung

#### Ausgabe

September 2024/Nr. 191

#### Erscheinungsweise

vierteljährlich in Deutsch, Französisch und Italienisch

#### Gesamtauflage

1038323 Exemplare (beglaubigt)

#### Auflage Deutsch

927680 Exemplare (beglaubigt)

#### Herausgeberin

Gönner-Vereinigung der Schweizer Paraplegiker-Stiftung, 6207 Nottwil.  
© Abdruck nur mit Genehmigung.

#### Redaktion

Stefan Kaiser (*kste*, *Chefredaktor*)  
Peter Birrer (*pmb*), Simon Rohrer (*rohs*)  
Andrea Zimmermann (*anzi*)  
Christine Zwygart (*zwc*)  
[redaktion@paraplegie.ch](mailto:redaktion@paraplegie.ch)

#### Fotos

Walter Eggenberger (*we*, *Leitung*)  
Adrian Baer (*baad*), Sabrina Kohler (*kohs*)  
MyoSwiss (*19*)

#### Illustration

Corina Vögele (*16–17*)  
Roland Burkart (*34*)

#### Layout und Gestaltung

Andrea Federer (*feda*, *Leitung*)  
Daniela Erni (*ernd*)

#### Vorstufe / Druck

Vogt-Schild Druck AG  
4552 Derendingen

#### Adressänderungen

Service Center  
Gönner-Vereinigung der Schweizer Paraplegiker-Stiftung, 6207 Nottwil  
T 041 939 62 62, [sps@paraplegie.ch](mailto:sps@paraplegie.ch)

[paraplegie.ch/service-center](http://paraplegie.ch/service-center)

#### Ökologische Verpackung

Das Gönner-Magazin wird in einer umweltfreundlichen Papierhülle aus 70% Recyclingmaterial verschickt.

gedruckt in der  
**schweiz**

«Paraplegie» ist im Mitgliedsbeitrag begriffen. Einzelmitglieder und Alleinerziehende samt Kindern: 45 Franken. Ehepaare und Familien: 90 Franken. Dauermitgliedschaft: 1000 Franken.

Mitglieder erhalten 250 000 Franken bei unfallbedingter Querschnittlähmung mit ständiger Rollstuhlabhängigkeit.  
[paraplegie.ch/mitglied-werden](http://paraplegie.ch/mitglied-werden)

## Agenda

bis 22. Dezember, Nottwil

### Mobilität und Inklusion

Sonderausstellung zum fünfjährigen Jubiläum des Besuchszentrums ParaForum. Neue Einblicke ins Thema Querschnittslähmung – auf spielerische Weise.

[paraplegie.ch/sonderausstellung](http://paraplegie.ch/sonderausstellung)

2.–3. November, Nottwil

### GameHotel-Festival

Das Hotel Sempachersee wird zum Paradies für Gamerinnen und Gamer.

[gamehotel.ch](http://gamehotel.ch)

4. und 11. November, Nottwil

### Fachreferate zur Vorsorge und Nachlassplanung

Wie schreibt man rechtlich verbindlich einen Vorsorgeauftrag, eine Patientenverfügung oder ein Testament? Fachpersonen informieren: 15.30–19.30 Uhr im ParaForum.

[paraplegie.ch/fachreferate-nachlass](http://paraplegie.ch/fachreferate-nachlass)

20. November, Nottwil

### Freitagsmusik: Filmmusik

Von italienischen Klassikern bis Japan: Am Nachmittag treten Kazuo Watanabe (Oboe) und Michiko Yorifuji (Orgel) in der Klinik auf. Um 19.30 Uhr geben sie ein öffentliches Konzert im Raum der Stille. Freier Eintritt.

Vorschau «Paraplegie» 4/2024

### Schwerpunkt: Ein Leben lang

Wenn Menschen mit einer Querschnittslähmung aus der Erstrehabilitation am Schweizer Paraplegiker-Zentrum entlassen werden, fängt ihre eigentliche Aufgabe erst an: Sie müssen mit ihren körperlichen Einschränkungen im Alltag leben lernen und viele Barrieren in der Gesellschaft überwinden. Für die Schweizer Paraplegiker-Gruppe ist es deshalb eine zentrale Aufgabe, die Betroffenen ein Leben lang zu begleiten. «Paraplegie» stellt Ihnen die wichtigsten Elemente dieser Mission vor.



# SEMPACHERSEE

## HOTEL

# Service aus Leidenschaft.

Eines der führenden Conference Hotels der Schweiz.

150 komfortable Hotelzimmer, davon 74 barrierefrei  
40 Veranstaltungsräume mit bis zu 600m<sup>2</sup> und 600 Gästen

2 Restaurants, 1 Bar und 1 Kaffee-Bar

Vielfältige In- und Outdoor-Sportmöglichkeiten

Nur 15 Minuten von Luzern



## SEMINARE EVENTS GENUSS

Hotel Sempachersee Guido A. Zäch Strasse 2 6207 Nottwil

T +41 41 939 23 23 info@hotelsempachersee.ch www.hotelsempachersee.ch

Ein Unternehmen der Schweizer Paraplegiker-Stiftung



Schweizer  
Paraplegiker  
Stiftung

**MECHANIKER  
AUS LEIDENSCHAFT.  
DANK IHRES LEGATS.**

Ihr Legat bei der Schweizer Paraplegiker-Stiftung ermöglicht über 60% der querschnittgelähmten Menschen, ins Berufsleben zurückzukehren. Danke für Ihre Solidarität. [paraplegie.ch/erbrechner](https://paraplegie.ch/erbrechner)

