



faire**face**

**N°5 Oktober | Octobre 19**

Die Zeitschrift für Menschen mit  
einer körperlichen Beeinträchtigung  
*Le magazine pour les personnes en  
situation de handicap physique*



**ASPr-SVG | Polio.ch**

*Association Suisse des Paralysés  
Schweizerische Vereinigung der Gelähmten*



#### HERAUSGEBER | EDITEUR

**ASPr-SVG | Polio.ch**

*Association Suisse des Paralysés*  
Schweizerische Vereinigung der  
Gelähmten

Route du Grand-Pré 3  
1700 Fribourg  
026 322 94 33 | info@aspr.ch

www.aspr-svg.ch  
www.polio.ch

Postcheck | *Compte postal*  
10-12636-5  
IBAN CH32 0900 0000 1001 2636 5

#### REDAKTION | RÉDACTION

Florence Montellier  
florence.montellier@aspr.ch

#### ÜBERSETZUNGEN | TRADUCTIONS

Georges Wyrsh  
Florence Montellier  
Kari Sulc

#### DRUCK | IMPRIMERIE

Canisius – Freiburg  
*Canisius – Fribourg*

#### GRAFIK | GRAPHISME

In between - inbetween.design  
anja@inbetween.design

#### MITGLIEDERBEITRAG | COTISATION

Jahresabonnement | *abonnement*  
*annual*: CHF 45.–  
Die Autorinnen und Autoren sind für  
die Inhalte ihrer Texte verantwortlich.  
*Les auteures et auteurs sont respon-*  
*sables du contenu de leurs textes.*  
Faire Face erscheint 6 x jährlich |  
*Paraît 6 x par an*

## MOBILITÄT

# Therapie und Spass an der frischen Luft – Go-Tryke® macht's möglich!

Es gibt Menschen, die erinnern aufgrund ihrer Erfindungsgabe und Schaffenskraft an Leonardo da Vinci. Faire Face hat Sebastian Tobler besucht, einen lösungsorientierten Denker, der das Start-up GBY gegründet hat.

GBY steht für «Go By Yourself» und ist ein Schweizer Start-up-Unternehmen mit Sitz in Vuisternens-en-Ogoz im Kanton Freiburg. GBY konzipiert, produziert und montiert verschiedene Geräte zur verbesserten Mobilität. Das erste entwickelte Produkt heisst «Stand-up» und ist ein therapeutischer Apparat, der die Muskelfunktionen stimuliert, während man sich in die aufrechte Lage bringt – mit oder ohne therapeutische Begleitung. Das System ermöglicht ein schrittweises Aufrichten des Körpers und ist gedacht für Personen, die ihre Muskulatur stärken wollen. Darauf folgte das «Flaggschiff» der Firma: Das Go-Tryke®. Ausschlaggebend für das Konzept war Sebastian Toblers Bedürfnis, wieder das Mobilitätsgefühl unter freiem Himmel zu verspüren, das er vom Fahrradsport her kannte – vor dem Unfall im Jahr 2013, der seine heutige Lähmung (partielle Tetraplegie) verursachte. Nach neun Monaten intensiver Reha (bis zu 37 Stunden Training wöchentlich) konnte er seine Arme partiell wieder nutzen. Mit wissenschaftlicher Strenge und viel Selbstdisziplin notierte er alle Angaben zum Training und zur Ernährung: Er beobachtete die Zusammenhänge zwischen seinen täglichen Aktivitäten und seiner Verdauung.



**Go-Tryke® ist das erste Trekkinggefährt für Menschen mit körperlichen Beeinträchtigungen: Es ermöglicht eine kombinierte, funktionale und intelligente Bewegung von Armen und Beinen.**

Zum Zeitpunkt des Unfalls am 31. Juli 2013 hatten Sebastian und seine Frau Violette vier Kinder im Haushalt. Der in Automobiltechnik geschulte Ingenieur unterrichtete an der Ingenieurschule Biel und war Vollblutsporler. Bergpfade und Wälder waren seine Spielwiese, boten ihm Freiheit und Ausgleich. Aufgrund seines hartnäckigen Temperaments und seiner stets lösungsorientierten Art vergingen keine zwei Monate zwischen dem Unfall und dem Startschuss zum Projekt, das zwei Jahre später das Licht der Welt erblicken sollte – in der Form eines dreirädrigen Trekkingbikes, das Komfort, Ergonomie, Fortbewegungstempo und Autonomie kombiniert. «Die Idee reifte durch meine Erfahrungen beim Aufbaustraining, meine sportbezogenen Bedürfnisse und meine allgemeinen Kenntnisse im Bereich der Fahrzeugtechnik», fasst er zusammen.

*weiter auf Seite 28*



## MOBILITÉ

## Thérapie et plaisir au grand air – grâce à Go-Tryke®, c'est maintenant possible !

Il est des personnages qui, de par leur ingéniosité technique et leur capacité à inventer, nous rappellent Léonard de Vinci. Faire Face a rencontré Sebastian Tobler, chercheur de solutions et créateur de la startup GBY SA.

**G**BY SA, pour « Go By Yourself », est une startup suisse localisée à Vuisternens-en-Ogoz dans le canton de Fribourg. GBY conçoit, produit et assemble différents appareils d'aide à la mobilité. Le premier créé, le « Stand-up », est un appareil thérapeutique permettant de stimuler les fonctions musculaires en s'exerçant à se mettre debout, avec ou sans thérapeute. Le système permet le redressement progressif du corps. Il est dédié aux personnes désirant renforcer leur activité musculaire. Puis, Go-Tryke®, le produit phare, est né du besoin qu'avait Sebastian Tobler de retrouver les sensations de mobilité en pleine nature, que lui procurait la pratique du vélo avant son accident en 2013, causant sa paralysie actuelle (tétraplégie partielle). Neuf mois de rééducation intense (jusqu'à 37 heures d'entraînement hebdomadaire) lui permettent de retrouver l'usage partiel de ses bras. De formation scientifique et de tempérament rigoureux, il note précisément toutes les données relatives à son entraînement et à son alimentation et observe les interactions entre ses activités journalières et sa digestion.

**Go-Tryke® est le premier véhicule tout chemin pour personnes en situation de handicap, permettant le mouvement combiné, fonctionnel et intelligent des bras et des jambes.**

Le 31 juillet 2013, quand l'accident survient, Sebastian et sa femme Violette ont 4 enfants dans leur foyer. Alors ingénieur en technique automobile et enseignant à l'école d'ingénieur de Bienne, Sebastian est un sportif en pleine forme. Les chemins de montagnes et forêts représentent son terrain de jeu, lui procurent liberté et évasion. De nature endurente et sans cesse à la recherche de solutions, ils ne se sont pas passés deux mois entre son accident et le lancement du projet qui verra le jour, deux années plus tard, sous la forme d'un vélo trois roues, tout chemin, alliant confort, ergonomie, vitesse de déplacement et autonomie. « L'idée m'est venue grâce à mes entraînements, à mon ressenti par rapport au sport et à mes connaissances sur les technologies des véhicules en général », déclare-t-il.

*suite sur la page 29*

Weil das Training in Innenräumen nicht seinem Bedürfnis nach Bewegung an der frischen Luft entsprach, erfand er den Go-Tryke®, eine clevere Kombination aus Rollstuhl und dreirädrigem Bike – ausgestattet insbesondere mit einem Pedalensystem, das sich je nach Handicap mit der Kraft der Arme und/oder der Beine antreiben lässt. An der Anfertigung des ersten Prototyps beteiligten sich 15 Personen. Danach führte das Abenteuer nach Taiwan: «Ich schickte zwei junge Ingenieure dort hin, um über die Herstellung der ersten Exemplare zu verhandeln. Wir übermittelten dann die Pläne und kontrollierten die Produktion.» Auch die Projektentwicklung war geprägt von Sebastians wissenschaftlicher, systematischer und logischer Denkart. Alles hat zum Ziel, ein hochwertiges Produkt anbieten zu können, das sich an die Bedürfnisse von Personen mit eingeschränkter Mobilität, mit anderweitigen Beeinträchtigungen oder mit Alterserscheinungen anpassen lässt. Zudem ist das Gerät tauglich auf Waldwegen mit Hindernissen (Trekking), und dank einem eingebauten elektrischen 500-Watt-Motor erreicht man sowohl in der Stadt als auch auf steilen Wegen eine Geschwindigkeit von bis zu 25 km/h. Das Gefährt ist mit 11 Gängen und einem Rückwärtsgang ausgerüstet und verfügt im Gegensatz zum Handybike dank einem kleinen Wenderadius über eine erhöhte Mobilität und Manövrierermarge in Kurven.



Rückspiegel auf Go-Tryke®  
Rétroviseur sur Go-Tryke®

GBY AG Team in Werkstatt | L'équipe  
GBY SA à l'atelier de montage

Bilder: | Photos: Florence Montellier

**Kopfstütze, verstellbare Sitzlage im Verhältnis zur Lenkstange, komfortabler Transport sowie der auf der Radachse angebrachte Rückspiegel: Jedes kleinste Detail am Gefährt dient der Optimierung von Trainingseffekt, Vergnügen und Sicherheit bei Ausflügen unter freiem Himmel.**

Mit der Kraft der Arme bringt man die Pedale und Beine in Bewegung, wobei die Bewegung der Beine und Arme koordiniert verläuft. Die bewegliche Achse lenkt das Gefährt in die gewünschte Richtung. Für die unterschiedlichen Bedürfnisse der Nutzenden stehen diverse Pedale zur Verfügung. Während der Fahrt trägt man Schuhe, die sich an verschiedenen Stellen am Pedal befestigen lassen. Der Sitz ist bezogen mit einer 3 bis 5 Zentimeter dicken Schaumstoffschicht, die sich der Rückenform anpasst. Das zusammengeklappte Go-Tryke® passt sogar in den Kofferraum eines Polos! Weil sich beim Training vielversprechende Effekte einstellen, sind mittlerweile auch die Pforten zu Forschung und Wissenschaft geöffnet.

weiter auf Seite 30



Go-Tryke plié | zusammengeklappt

L'entraînement intérieur ne répondant pas à ses besoins de loisirs extérieurs, il invente donc Go-Tryke®, mélange ingénieux de fauteuil roulant et de vélo 3 roues tout chemin, avec la particularité de posséder un système d'entraînement des pédales par la force des bras et/ou des jambes selon le handicap. 15 personnes sont associées à la création du premier prototype. Puis, l'aventure devient taïwanaise : « J'ai envoyé 2 jeunes ingénieurs négocier la production des premiers exemplaires, on a posé les plans, contrôlé la production. » Le développement du projet est, là aussi, empreint de l'approche scientifique, systématique et logique de Sebastian. Tout est pensé pour pouvoir proposer un produit qui se veut irréprochable et adaptable aux besoins d'un public à mobilité réduite, de personnes en situation de handicap ou de

**L'appui-tête, la modularité de la position du siège par rapport au guidon, le confort de transfert de l'appareil, le rétroviseur fixé sur l'axe de la roue, en font un appareil étudié dans le moindre détail pour des sorties en pleine nature, alliant entraînement, plaisir et sécurité.**

seniors. L'engin permet d'accéder à des chemins de forêt avec obstacles (tout chemin). Il est muni d'un moteur électrique de 500 watts, permettant de rouler à 25 km/h sur les routes de ville, comme sur les chemins escarpés. Equipé de 11 vitesses, d'une marche arrière, il possède, contrairement au Handybike, un petit rayon de braquage, pour une excellente mobilité et marge de manœuvre en virage.

L'action des bras fait tourner les pédales et les jambes. Le mouvement des bras et des jambes sont liés. L'axe est mobile, selon la direction que l'on donne à l'engin. Selon les besoins de chaque utilisateur, différentes pédales sont à disposition. La personne peut être munie de chaussures qui se clipsent sur les pédales à angle variable. Le siège est recouvert d'une mousse épaisse de 3 à 5 centimètres et s'adapte à la courbure du dos. Pliable, Go-Tryke® rentre même dans le coffre d'une Polo!

Des résultats prometteurs lors des entraînements ont ouvert la porte à des travaux de recherche.

*suite sur la page 31*

**« Entrepreneur malgré moi, la combinaison de plein de choses a fait que cette aventure a pu être possible : mes amis, ma famille, ma formation d'ingénieur et ma pratique du sport. »**

**«Zahlreiche Faktoren haben meinen ungeplanten und abenteuerlichen Aufbruch ins Unternehmertum ermöglicht: mein Freundeskreis, meine Familie, meine Ingenieurausbildung und meine Sportleidenschaft.»**

Heute beschäftigt die Start-up-Firma fünf Personen. In der Bemühung, die therapeutische Wirksamkeit des Go-Trykes® stets zu verbessern, beteiligt sich das Unternehmen auch an medizinischer Forschung. Konkret kommt das Go-Tryke® zum Einsatz im Rahmen des neurotechnologischen Forschungsprojekts Stimo, das geleitet wird von Grégoire Courtine, einem Professor an der Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL). Stimo basiert auf der Elektrostimulation des Rückenmarks, die über ein drahtloses Implantat erfolgt. Ein im Unterleib angebrachtes Gehäuse sendet präzise Stimulationssignale ans Rückenmark (EES = Electrical Epidaural Stimulation). Nach einer neunmonatigen Zusammenarbeit hat sich Sebastian soeben dazu entschieden, drei weitere Jahre am Projekt teilzunehmen. Beim Training auf dem Go-Tryke® aktiviert die mit dem Gehäuse ausgestattete Person während des Pedaltretens ihre Beine – dank Sensoren, die auf dem Go-Tryke® angebracht sind.

«Wenn die Stimulation ausgeschaltet wird, merkt man sofort, dass die Muskeln aktiviert wurden», erklärt Sebastian. Die Stimo-Forschungsergebnisse werden auf internationaler Ebene publiziert.

**Die Verbindung zwischen dem mentalen Willen, mit den Beinen zu treten, und der tatsächlichen körperlichen Muskeltätigkeit wird hergestellt durch die Bewegungen auf dem Go-Tryke®.**

Die ersten 50 Go-Trykes® sind seit August erhältlich; etliche wurden bereits von GBY-Kunden reserviert. Natürlich sollen so viele Exemplare wie möglich verkauft werden, denn das Unterfangen ist auf Rendite angewiesen. «Es gibt <Spitzen des Eisbergs>, wie die finanzielle Unterstützung des SPZ in Nottwil durch deren Go-Tryke®-Einkauf, aber auch Kehrseiten wie das Ressourcenmanagement und die Suche nach weiteren Mitteln. Projektspezifische Finanzierungshilfen, etwa im Zusammenhang mit der Entwicklung von Prototypen, haben wir teilweise sichern können, aber unsere Gesamtausgaben im Entwicklungsbereich sind damit nicht gedeckt. Daher sind Spenden willkommen – insbesondere solche, die es Personen mit anderen Beeinträchtigungen als Tetra- und Paraplegie ermöglichen, sich ein Go-Tryke® zu leisten, indem sie einen Teil des Kaufpreises übernehmen», erklärt Sebastian.

Seniorinnen und Senioren verbessern mit dem Go-Tryke® ihre Koordination, ihren Gleichgewichtssinn und die Kräftigung der gesamten Muskulatur. Der elektrische Motor ermöglicht zudem das Zurücklegen von grösseren Distanzen.

Menschen, die gelähmt sind oder eine Amputation hinter sich haben, bietet das Go-Tryke® mehr Selbstvertrauen bezüglich ihrer Mobilität und eine Stimulierung ihres Muskelapparats, während sie gleichzeitig von der frischen Luft profitieren.

Ein großes Dankeschön an Sebastian für die Energie, die durch diesen Austausch von Erfahrungen und Fähigkeiten an uns übertragen wird!

◇ Florence Montellier

Kommunikationsbeauftragte ASPr-SVG/Polio.ch

#### Chronologie des Werdegangs von GBY

**31.07.2013:** Unfall

**Sept. 2013:** Erster Arbeitsauftrag an die Studierenden der Ingenieurschule: «Trekking-Handbike»

**April 2014:** Rückkehr ins eigene Heim, Training und Geräteentwicklung

**Herbst 2014:** Erste Skizzen zum Prototyp eines Trykes durch Sebastian

**2015:** Das Tryke rollt

**2016:** Zwei Wochen Reha in den USA

**2016:** Gründung des Start-ups GBY, FES-Prototyp auf dem Tryke

**2017:** Einstellung von Chang-Ho Narinx, Niederlassung in Vuisternens-en-Ogoz, EES-Forschungsprojekt Stimo mit Grégoire Courtine

**2018:** Einstellung von Simon Zaugg, Personentests auf dem Tryke und EES-Tests mit Trykes

**2019:** Einstellung der fünften Person, Produktion von 50 Go-Trykes®

La startup comprend aujourd'hui 5 personnes. Sans cesse à la recherche de solutions pour faire évoluer Go-Tryke® vers une efficacité thérapeutique, le projet intègre maintenant une recherche médicale. Le Go-Tryke® est utilisé dans le projet Stimo, projet de neuro-technologie dirigé par Grégoire Courtine, Professeur associé à l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL). Stimo consiste en des stimulations électriques précises de la moelle épinière par un implant sans fil. Ce boîtier placé dans l'abdomen envoie des stimuli dans la moelle épinière (EES = Electrical Epidural Stimulation). Après neuf mois de coopération, Sebastian vient de se réengager dans cette recherche pour les trois prochaines années. Lors d'entraînements sur Go-Tryke®, la personne équipée du boîtier retrouve ses jambes activées lors du pédalage grâce aux capteurs placés sur le Go-Tryke®.

« Quand les stimuli sont déclenchés, on sent une activation instantanée des muscles », explique Sebastian. Les résultats de la recherche Stimo ont fait partie de publication internationale.

**Le lien entre la volonté mentale de pédaler et l'activité musculaire physique est possible grâce au mouvement généré sur le Go-Tryke® et l'activation des muscles à l'aide de l'électrostimulation épидurale.**

#### Chronologie de GBY

**31.07.2013** : accident

**Sept. 2013** : 1er travail donné aux étudiants de l'Ecole d'ingénieurs de Bienne : « Handbike tout terrain »

**Avril 2014** : retour à la maison, entraînement et développement d'appareils

**Automne 2014** : dessin du prototype du Tryke par Sébastian

**2015** : le Tryke roule

**2016** : 2 semaines de rééducation aux USA

**2016** : création de la start-up GBY, prototype FES sur le Tryke

**2017** : engagement de Chang-Ho Narinx, établissement à Vuisternens-en-Ogoz, projet de recherche EES Stimo avec Grégoire Courtine

**2018** : engagement de Simon Zaugg, test de personnes sur Tryke et combinaison Tryke avec essais EES

**2019** : engagement de la 5ème personne, production de 50 Go-Trykes®

Les 50 premiers Go-Trykes® sont disponibles depuis août, beaucoup sont déjà réservés par les clients de GBY SA. L'objectif reste, bien sûr, de vendre le plus d'exemplaires possible car le retour sur investissement est nécessaire. « Dans une telle aventure, il y a le <haut de l'iceberg>, comme le soutien financier de Nottwil à l'achat du Go-Tryke®, mais aussi les dessous, comme les ressources à gérer et les autres financements à trouver. Les financements de projets spécifiques tels que ceux liés au développement d'un prototype sont partiellement assurés mais ne couvrent pas tous nos frais de développement. Les dons sont les bienvenus, notamment ceux qui permettent à des personnes en situation de handicap, autres que la tétra- et paraplégie, de pouvoir acquérir un Go-Tryke®, en couvrant une partie du prix d'achat », déclare Sebastian.

Pour les seniors, Go-Tryke® améliore la coordination, le sens de l'équilibre et l'activité musculaire complète. Le moteur électrique permet également de faire de grands déplacements.

Pour les personnes atteintes d'autres paralysie ou d'une amputation, Go-Tryke® apporte de la confiance en soi dans la mobilité, une stimulation de l'activité musculaire, tout en profitant du grand air.

Un grand merci à Sebastian pour l'énergie transmise par ce partage d'expériences et de compétences !

◇ Florence Montellier

Responsable de la communication ASPr-SVG I Polio.ch



**ASPr-SVG | Polio.ch**

*Association Suisse des Paralysés*  
Schweizerische Vereinigung der Gelähmten