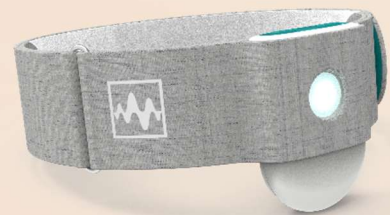


Benutzerforschung zum Cue2Walk



Martijn van der Ent, Floor Waardenburg

Intelligentes Cueing mit dem Cue2Walk unterbricht das Freezing of Gait schneller und fördert die Lebensqualität von Menschen mit Parkinson.

Oktober 2023


cue₂walk

Einleitung

Die Parkinson-Krankheit ist die am schnellsten wachsende neurologische Störung der Welt [1]. In Deutschland leben schätzungsweise 420.000 Menschen mit Parkinson oder Parkinsonismus. [2]. Viele der Menschen mit Parkinson(ismus) (People with Parkinsons; PwP) leiden unter anderem an Gehstörungen.

Etwa 50% der Personen mit Parkinson (PwP) leiden unter dem behindernden Symptom des 'Freezing of Gait' (FoG - Gangfraktion) [3]. Bei FoG fühlen die Betroffenen, als würden ihre Füße am Boden festkleben, was ein Weitergehen unmöglich macht [4] [5]. Diese unerwünschte Bewegungsblockade tritt vor allem bei unbewusst ausgeführten Bewegungen auf und gilt als eine der Hauptursachen für Stürze, die bei Menschen mit dieser Behinderung zu physischen und psychischen Traumata führen können [6]. Infolgedessen entwickelt diese Personengruppe häufig eine Angst vor Stürzen und wird zunehmend abhängig von Dritten, einschließlich informeller Pflegepersonen, professionellen Pflegekräften und Krankenhauspflege. Diese Auswirkungen verstärken sich gegenseitig und führen zu einem Teufelskreis, der in einem inaktiveren Lebensstil, sozialer Isolation und einer deutlich eingeschränkten Lebensqualität mündet [7]. Da eine medikamentöse Behandlung das FoG nicht vollständig beheben kann, sind nichtmedikamentöse Maßnahmen wie Sport, Bewegung und spezifische Therapieformen unerlässlich, um die negativen Auswirkungen zu verringern.

Die Förderung von Kompensationsstrategien stellt eine effektive und weit verbreitete Intervention dar, um dem 'Freezing of Gait' (FoG) entgegenzuwirken. Es handelt sich hierbei um diverse Strategien, die es Menschen mit Behinderung ermöglichen, bewusst gesteuerte Bewegungen anstelle von unbewusst gesteuerten auszuführen [8]. Dies aktiviert das Gehirn auf unterschiedliche Weise, sodass das Cueing weiterhin effektiv bleibt. Externe Hinweise (Cueing) zählen zu den am gründlichsten erforschten und erwiesenermaßen effektivsten Kompensationsstrategien [9] [10]. Dabei werden externe rhythmische Reize, wie z.B. ein Metronom, Streifen auf dem Boden oder Vibrationen, eingesetzt, um die Ausführung bewusster Bewegungen zu unterstützen und somit FoG zu verhindern oder zu überwinden [4] [5]. Die Implementierung dieser Kompensationsstrategie im Alltag gestaltet sich jedoch schwierig. Das kontinuierliche Bereitstellen von Hinweisen kann zu einer Gewöhnung des Nutzers führen, wodurch der Effekt neutralisiert wird (Adaption). Die manuelle Aktivierung von Cues während eines FoG-Ereignisses durch die betroffene Person ist nicht immer möglich, zudem kann der Stress, der durch diese notwendige Handlung entsteht, die Symptome verstärken [11]. Häufig wird die Aktivierung von Cues in Form von Klatschen oder Zählen Dritten, wie Angehörigen oder Therapeuten, überlassen, was eine verstärkte Abhängigkeit nach sich zieht. Es besteht ein dringender Bedarf an einem Hilfsmittel, das das externe Cueing effizienter (weniger Stress, keine Adaption) und autonomer für PwP im täglichen Leben ermöglicht.



Cue2Walk International hat eine Smart-Cueing-Technologie in einem tragbaren Gerät entwickelt, das am Unterschenkel befestigt wird. Dieses Gerät ist in der Lage, Hinweise in Form von rhythmischen Vibrationen und/oder Tonsignalen zu geben. Es lässt sich auf drei verschiedene Weisen aktivieren, um Menschen mit Behinderung in jeglichen Situationen Unterstützung zu bieten. Die ersten beiden Methoden zielen darauf ab, die Kontrolle zu bewahren, während die dritte Methode auf die Wiedererlangung der Kontrolle ausgerichtet ist. Die erste Methode ermöglicht die manuelle Aktivierung im Sitzen: Ein Signal kann durch Drücken der großen Taste am Gerät ausgelöst werden, welches sich nach dem Aufstehen und Beginn des Gehens automatisch deaktiviert. Bei der zweiten Methode kann ein Hinweis unabhängig durch eine Beinbewegung aktiviert werden, beispielsweise durch ein Tippen mit der Ferse auf den Boden. Dies ermöglicht die Aktivierung des Hinweises ohne Benutzung einer physischen Taste und ohne das Gleichgewicht zu verlieren, wobei sich der Hinweis ebenfalls automatisch deaktiviert. Beide Methoden sind konsistent mit dem Training und der Therapie, wie sie bereits praktiziert und in den Behandlungsrichtlinien empfohlen werden [4]. Die dritte Methode kann eingesetzt werden, um die Kontrolle während eines FoG-Ereignisses wiederzugewinnen, wenn es zu spät ist, um es zu verhindern. Erlebt eine Person mit Behinderung eine Gehstörung, wird dies vom Gerät erkannt und ein Hinweis automatisch ausgelöst. Durch das Üben dieser drei Smart-Cueing-Formen in der Therapie kann das Gerät im Alltag genutzt werden, um Gehstörungen zu verhindern oder zu überwinden.

Diese Studie untersucht die Benutzererfahrung, die Auswirkungen auf das Symptom FoG, die Lebensqualität und die allgemeine Gesundheit des Geräts.



Methode

Zum Zeitpunkt dieser Studie wurde der Cue2Walk von über 100 Menschen mit Behinderung genutzt. Es wurde eine Stichprobenerhebung unter den Nutzern des Cue2Walk durchgeführt, die das Gerät erworben hatten. Ein Online-Fragebogen wurde an 25 zufällig ausgewählte Benutzer verschickt. Der Fragebogen erfasste Folgendes:

- Demografische Daten: Geschlecht, Alter, Medikamenteneinnahme und Zeitraum seit der Parkinson-Diagnose.
- Nutzung des Cue2Walk: Anzahl der Monate der Nutzung und tägliche Tragedauer.
- Lebensqualität gemäß dem EQ-5D-5L (Mobilität, Selbstversorgung, Aktivitäten des täglichen Lebens (ATL), Schmerzsymptome, Angst/Depression) mit angepassten Fragen, um einen Einblick in die Auswirkungen der Nutzung des Cue2Walk zu gewinnen (z.B. Haben Sie Veränderungen in Ihrer Mobilität festgestellt, seitdem Sie den Cue2Walk nutzen?).
- Zusätzliche Fragen zum EQ-5D-5L bezüglich der Dauer des FoG, der Häufigkeit von Stürzen und der Selbstwirksamkeit. Diese drei Fragen beziehen sich auf Parkinson-spezifische Ergebnisse.
- Kundenzufriedenheit anhand des Net Promoter Score (NPS).

Den vollständigen Fragebogen finden Sie im Anhang A.

Ergebnisse

Von den 25 eingeladenen Nutzern haben 17 Personen mit Behinderung den Fragebogen innerhalb der dreiwöchigen Antwortfrist ausgefüllt, was einer Rücklaufquote von 68% entspricht. Die demografischen Daten der Teilnehmenden sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Es war nicht erforderlich, dass die Befragten alle Fragen beantworteten, bevor sie den Fragebogen abschickten. Daraus resultierte, dass fünf Teilnehmende eine oder mehrere Fragen ausließen. Insgesamt wurden 92% der Fragen beantwortet.

Tabelle 1. Demografische Daten der Teilnehmenden.

	N =	Mean (Range)
Alter	16	74.1 (15)
Geschlecht	12	Männlich
	4	Weiblich
Dauer der Parkinson-Krankheit	16	10.0 Jahre (15)
Dauer der Nutzung von Cue2Walk	16	5.9 Monate (11)
Tragedauer Cue2Walk	2	Nach Bedarf
	14	8.9 Stunden/Tag (15)

Bei der Auswertung des EQ-5D-5L und drei zusätzlichen Items wurden mehrheitlich positive Effekte durch die Teilnehmenden berichtet (siehe Anhang B für detaillierte



Ergebnisse). Insbesondere bezüglich der Dauer von Freezing-Episoden, Sturzhäufigkeit, Durchführung von ATL-Aufgaben, Selbstvertrauen und Gehfähigkeit berichtete die Mehrheit der Befragten von positiven Auswirkungen (siehe Abbildung 1). So gaben 81% der Teilnehmenden an, dass die Dauer von FoG sich deutlich (44%) oder etwas (37%) verkürzt habe. Zudem berichteten 75% der Befragten von deutlich weniger (37%) oder weniger (38%) Stürzen. Bei der Erledigung von ATL-Aufgaben hatten 63% der Teilnehmenden deutlich weniger (19%) oder weniger (44%) Schwierigkeiten. Das Selbstvertrauen verbesserte sich bei 62% der Befragten, wobei 12% sehr viel mehr und 50% mehr Selbstvertrauen angaben. 56% der Teilnehmenden hatten weniger Probleme beim Gehen, wobei 12% deutlich weniger und 44% weniger Schwierigkeiten berichteten. Bei den anderen EQ-5D-5L Items wurden keine negativen Effekte beobachtet. Positive Effekte in geringerem Ausmaß wurden bei den Items Selbstversorgung (25%), Schmerzen/Unbehagen (25%) und Angst/Depression (31%) vermerkt.

Abbildung 1. Überblick über den EQ-5D-5L bei Cue2Walk-Benutzern



Insgesamt berichteten die Befragten im Durchschnitt über positive Effekte bei 4,2 (Standardabweichung 2,3) der abgefragten Items, was mehr als die Hälfte darstellt. 94% der Befragten erlebten bei mindestens einem Item eine positive Wirkung und 88% bei zwei oder mehr Items. Bei den drei zusätzlichen Items – Stürze, Dauer des FoG und Selbstvertrauen – berichteten 88% der Befragten von einer positiven Wirkung bei mindestens einem Item und 69% bei zwei oder mehr Items. Eine positive Auswirkung auf alle drei Aspekte gaben 38% an. Zudem wurden Korrelationen zwischen verschiedenen Items festgestellt. Eine signifikant starke Korrelation ($r = 0,59$, $p < 0,05$) zeigte sich zwischen der Dauer des FoG und Stürzen, wobei eine Verringerung der FoG-Dauer mit einer Reduzierung der Stürze einherging. Eine signifikante, starke Korrelation ($r = -0,65$)

wurde zwischen der Bewertung der FoG-Dauer und allen anderen Items beobachtet. Je stärker die Reduzierung der FoG-Dauer, desto positiver waren die Auswirkungen auf die anderen Items. Eine signifikante, starke Korrelation ($r = -0,64, p < 0,05$) bestand zwischen der Tragedauer des Geräts und der Auswirkung auf die täglichen Aktivitäten (je länger das Gerät getragen wird, desto geringer sind die Probleme bei der Durchführung täglicher Aktivitäten), sowie eine moderate Korrelation zwischen der Tragedauer und der FoG-Dauer (je länger die Tragedauer, desto größer ist die Verringerung der FoG-Dauer). Negative Auswirkungen wurden von den Befragten bei keinem der Aspekte berichtet.

Es wurde ebenfalls untersucht, ob sich der allgemeine Gesundheitszustand der Benutzer verbessert hat. Die Benutzer bewerteten ihren allgemeinen Gesundheitszustand vor und nach der Verwendung des Cue2Walk auf einer 10-Punkte-Skala (0 für den schlechtesten und 10 für den besten Zustand). Vor der Verwendung des Cue2Walk lag der Durchschnitt bei 5,1 (Standardabweichung 1,2), mit der Verwendung bei 6,2 (Standardabweichung 1,3). Die Verbesserung des Gesundheitszustands um 20,7% ist signifikant ($p < 0,01$) und stellt eine Verbesserung von durchschnittlich unzureichend auf durchschnittlich ausreichend dar.

Auf die Frage, ob sie den Cue2Walk anderen mit Behinderung empfehlen würden, ergab sich aus dem Net Promoter Score (NPS) eine durchschnittliche Bewertung von 7,8 (Standardabweichung = 1,7). 69% der Befragten gaben dem Cue2Walk eine Bewertung von 7 oder höher, was bedeutet, dass sie das Gerät Freunden oder der Familie empfehlen würden. Nur ein Befragter gab eine Bewertung unter 6 (Note 5).

Diskussion

Das Symptom FoG führt zu Stürzen, Angst vor Stürzen und zum Verlust der Unabhängigkeit, wobei sich diese Folgen gegenseitig verstärken. Ein Durchbrechen dieses Teufelskreises kann soziale Isolation verhindern und einen aktiven Lebensstil fördern. Diese Studie wurde durchgeführt, um die Auswirkungen des Geräts auf das Symptom FoG, die Lebensqualität und den allgemeinen Gesundheitszustand zu bewerten. Das Ausmaß, in dem diese Effekte auftreten, kann als das Ausmaß angesehen werden, in dem der Teufelskreis durchbrochen wird.

Die Ergebnisse zeigen, dass alle Befragten positive Auswirkungen auf die zusätzlichen Items (FoG-Dauer, Stürze, Selbstvertrauen) und den EQ-5D-5L-Fragebogen erlebten, ohne negative Auswirkungen zu berichten. Die größten positiven Effekte wurden bei zwei der drei Parkinson-spezifischen Items gemessen, und es wurde eine starke Korrelation zwischen der Dauer der FoG und Stürzen festgestellt. Die Forschung bestätigt den signifikanten Einfluss von FoG auf Stürze. Im Durchschnitt berichteten die Nutzer über positive Effekte auf 1,9 Parkinson-spezifische Punkte, was darauf hindeutet, dass 69% der Nutzer Verbesserungen bei zwei oder mehr Punkten erlebten. Obwohl nicht explizit



untersucht wurde, ob eine Verbesserung bei diesen Punkten den Teufelskreis durchbricht, gibt es Hinweise darauf.

Die von den Befragten im EQ-5D-5L-Fragebogen angegebenen positiven Auswirkungen sind ein klarer Hinweis auf eine Verbesserung der allgemeinen Gesundheit und Lebensqualität. Diese positiven Auswirkungen scheinen vor allem bei den Punkten ATL-Aufgaben und Gehen berichtet worden zu sein. Obwohl bei den meisten Anwendern keine Verbesserung bei den Punkten Selbstversorgung, Schmerzen/Beschwerden und Angst/Somnolenz eintrat, wurden auch keine negativen Auswirkungen gemeldet. Eine Verkürzung der FoG-Dauer scheint der größte Indikator für positive Auswirkungen auf die übrigen Items zu sein. Da sich die Verringerung der FoG-Dauer vor allem positiv auf die mit dem Gehen zusammenhängenden Punkte auswirkt, kann man daraus schließen, dass das Symptom FoG und die Barrieren im Zusammenhang mit der Bewegung ein Indikator dafür sind, inwieweit die allgemeine Gesundheit und Lebensqualität beeinträchtigt werden. Durch die Verringerung der FoG-Dauer hat Cue2Walk eine positive Auswirkung darauf.

Parkinson ist eine neurodegenerative Erkrankung, die mit fortschreitender Zeit zu einer Verschlechterung der Lebensqualität der Betroffenen führt. Nicht zuletzt deshalb ist es bemerkenswert, dass die Benutzer von einer deutlichen Verbesserung von durchschnittlich 20,7 % berichten. Dadurch erhöht sich der angegebene Gesundheitszustand von durchschnittlich 5,1 auf 6,2 auf der Gesamtskala, und bei keinem der Befragten ist eine Verschlechterung eingetreten. Es ist unklar, welche Elemente den größten Einfluss darauf haben. Außerdem müssen zukünftige Untersuchungen zeigen, wie lange diese Effekte anhalten. Für die Zielgruppe der Menschen mit einer chronisch fortschreitenden Krankheit, bei der eine Verschlechterung zu erwarten ist, ist die verbesserte wahrgenommene Gesundheit genau das, was auffällig ist.

PwP, die Cue2Walk in Betrieb nehmen, können selbst entscheiden, wann und wie lange sie das Gerät tragen. Im Durchschnitt wird das Gerät 8,9 Stunden (Standardabweichung 3,9 - Range 17) pro Tag getragen. Es ist nicht klar, wie viele Stunden am Tag ein PwP tatsächlich aktiv ist und wie sich die Nutzung des Geräts über den Tag verteilt. Die meisten Nutzer scheinen das Gerät jedoch hauptsächlich während der aktiven Zeit des Tages zu verwenden. Dies wird durch die starke Korrelation zwischen der Anzahl der Stunden, in denen das Gerät getragen wird, und den Auswirkungen auf die täglichen Aktivitäten bestätigt (je mehr Stunden das Gerät getragen wird, desto größer sind die positiven Auswirkungen). Darüber hinaus besteht auch ein Zusammenhang zwischen der Tragedauer und der berichteten Reduzierung der FoG-Dauer. Dies könnte darauf hindeuten, dass insbesondere die Tragedauer ein Indikator für die Auswirkungen ist, die das Symptom FoG auf das Leben einer Person hat, und für das Ausmaß, in dem das Gerät dieses unterstützt.

Die Anzahl der Monate, in denen das Gerät verwendet wurde, betrug bis zum Zeitpunkt dieser Studie durchschnittlich 5,9 (Standardabweichung 4,1 - Range 11) und es wird



erwartet, dass dies auch weiterhin der Fall sein wird. Nur ein Befragter gab an, dass er das Gerät nicht mehr täglich benutzt. Das bedeutet, dass 94 % der Befragten das Gerät zum Zeitpunkt der Befragung immer noch täglich benutzen und die Tragedauer somit weiter ansteigt. Es lassen sich keine Korrelationen zwischen der Zeit, in der das Gerät verwendet wird, und den anderen Punkten feststellen. Innerhalb des Zeitrahmens dieser Studie scheint es keine Anpassung zu geben. Zukünftige Forschungen werden zeigen müssen, ob und wann dies der Fall ist. Auf jeden Fall kann man sagen, dass die positiven Auswirkungen sofort ab dem ersten Moment der Nutzung des Geräts eintreten und dass die positiven Auswirkungen innerhalb dieser Studie andauern.

Durch die Anpassung der Fragen aus dem EQ-5D-5L an den spezifischen Kontext sind die Antworten eine subjektive Momentaufnahme für die Wirkung der Verwendung des Cue2Walk. Das Hinzufügen einer Null-Messung würde einen besseren Einblick in die Veränderung des Befragten geben. Darüber hinaus wäre die Anzahl der Stürze als Maß für die Wirkung auf Stürze aussagekräftiger gewesen, aber dies erfordert ein anderes, komplizierteres Studiendesign. Um mehr Einblick in die fehlende Anpassung zu erhalten, wäre eine längere Studie mit einer größeren Population wünschenswert. Eine Folgestudie könnte auch mehr Aufschluss darüber geben, inwieweit die Dauer der Schwangerschaft die berichteten Auswirkungen beeinflusst. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Empfehlungen für die Follow-up-Forschung darin bestehen, die Population zu vergrößern, die Vorlaufzeit mit einer Null-Messung zu verlängern und eine Nachuntersuchung durchzuführen.

Fazit

Das Ziel des Cue2Walk ist es, den Teufelskreis zu durchbrechen, indem ein aktiverer Lebensstil gefördert wird, der sozialer Isolation vorbeugt und zu einer verbesserten Lebensqualität führt. Die positiven Auswirkungen in dieser Studie sind offensichtlich, und es wurden keine negativen Auswirkungen festgestellt. Die meisten Benutzer berichten von positiven Effekten, wie der Reduzierung der FoG-Dauer, Verringerung von Stürzen, Stärkung ihres Selbstvertrauens und der Verbesserung bei der Ausführung allgemeiner täglicher Aktivitäten. Auch der allgemeine Gesundheitszustand hat sich verbessert. Damit scheint das Gerät eine wertvolle Ergänzung für die Anwender zu sein, ohne zusätzliche Risiken.

Dankeschreiben

Wir danken Dr. E. van Wegen, Associate Professor of Neurorehabilitation am Amsterdam UMC, für die unabhängige Beratung und das Feedback zum Design der Nutzerstudie sowie die Analyse der Ergebnisse.



Referenzen

- [1] B. B. Dorsey ER, „The Parkinson Pandemic - A Call to action,“ JAMA Neurol., pp. 9-10, 2018.
- [2] M. van Munster „Building a Parkinson-Network-Experiences from Germany“. Journal of Clinical Medicine. pp. 1, 2020
- [3] Brent Bluett, „The virtual reality of Parkinson's disease freezing of gait: A systematic review,“ Elsevier, vol. 61, nr. april 2019, pp. 26-33, 2019.
- [4] van Nimwegen M, KNGF-richtlijn ziekte van Parkinson, KNGF, 2023.
- [5] Rutz DG, „Physical therapy for freezing of gait and gait impairments in Parkinson disease: a systematic review,“ PubMed, vol. 2020, nr. 12, pp. 1140-1156, 2020.
- [6] Gazibara T, „Near-falls in people with Parkinson's disease: circumstances, contributing factors and association with falling.,“ Clin Neurol Neurosurg, vol. 2017, nr. 161, pp. 51-55, 2017.
- [7] Van der Kolk NM, „Effectiveness of home-based and remotely supervised aerobic exercise in Parkinson's disease: a double-blind, randomised controlled trial.,“ Lancet Neurol., vol. september 2019, nr. online, 2019.
- [8] Nonnekes J, „Compensation Strategies for Gait Impairments in Parkinson Disease,“ Jama Neurology, vol. 76, nr. 6, pp. 718-725, 2019.
- [9] Ginis P, „Cueing for people with Parkinson's disease with freezing of gait: A narrative review of the state-of-the-art and novel perspectives,“ Elsevier, vol. 61, nr. 6, pp. 407-413, 2018.
- [10] Lim I, „Effects of external rhythmical cueing on gait in patients with Parkinson's disease: a systematic review,“ Clinical Rehabilitation, vol. 19, nr. 7, pp. 696-713, 2005.
- [11] Okuma. Y, „Freezing of gait in Parkinson's disease,“ Journal of Neurology, vol. 2006, nr. 253, pp. 27-32, 2006.
- [12] Custodio N., „ Predictive model for falling in Parkinson disease patients.,“ Neurological Science, vol. 2016, nr. 5, pp. 20-24, 2016.
- [13] Kerr GK, „Predictors of future falls in Parkinson disease.,“ Neurology, vol. 75, nr. 2, pp. 116-124, 2010.
- [14] Okuma Y., „A prospective study of falls in relation to freezing of gait and response fluctuations in Parkinson's disease.,“ Parkinsonism Related Disorders, vol. 2018, nr. 46, pp. 30-35, 2018.



Anhang A. Fragebogen

Demografische Daten

- Sind Sie: männlich / weiblich?
- Wie alt sind Sie?
- Vor welchem Zeitraum (in Jahren) wurde bei Ihnen die Parkinson-Krankheit diagnostiziert?
- Welche Medikamente nehmen Sie gegen Ihre Parkinson-Krankheit ein und in welcher Menge pro Tag?

- Wie lange benutzen Sie schon den Cue2Walk? (Monate)
- Wie viele Stunden am Tag tragen Sie den Cue2Walk?

EQ-5D-5L

Die Fragen des EQ-5D-5L sind so formuliert, dass sie die Veränderungen vor und nach der Verwendung des Cue2Walk erfassen.

- Haben Sie Veränderungen in Ihrer Mobilität festgestellt, seit Sie den Cue2Walk tragen?
- Haben Sie Veränderungen in Ihrer Selbstversorgung festgestellt, seit Sie den Cue2Walk benutzen?
- Erleben Sie seit der Verwendung von Cue2Walk Veränderungen bei der Durchführung Ihrer täglichen Aktivitäten?
- Haben sich Ihre Schmerzsymptome und/oder Ihr Unwohlsein seit der Verwendung von Cue2Walk verändert?
- Erleben Sie Veränderungen bei Ihrer Angst und/oder Niedergeschlagenheit, seit Sie den Cue2Walk benutzen?

Wir möchten wissen, wie gut oder schlecht Ihr Gesundheitszustand war, bevor Sie den Cue2Walk benutzt haben. Diese Skala reicht von 0 bis 10. 10 steht für die beste Gesundheit, die Sie sich vorstellen können. 0 steht für die schlechteste Gesundheit, die Sie sich vorstellen können.

Wir möchten wissen, wie gut oder schlecht Ihr Gesundheitszustand heute ist. Diese Skala reicht von 0 bis 10. 10 steht für die beste Gesundheit, die Sie sich vorstellen können. 0 steht für die schlechteste Gesundheit, die Sie sich vorstellen können.

Zusätzliche Fragen zum EQ-5D-5L

- Inwieweit wirkt sich die Verwendung des Cue2Walk auf die Dauer einer Freezing-Episode aus?
- Inwieweit wirkt sich die Verwendung des Cue2Walk auf die Anzahl der Stürze aus?
- Inwieweit wirkt sich die Verwendung von Cue2Walk auf Ihr Selbstvertrauen aus?



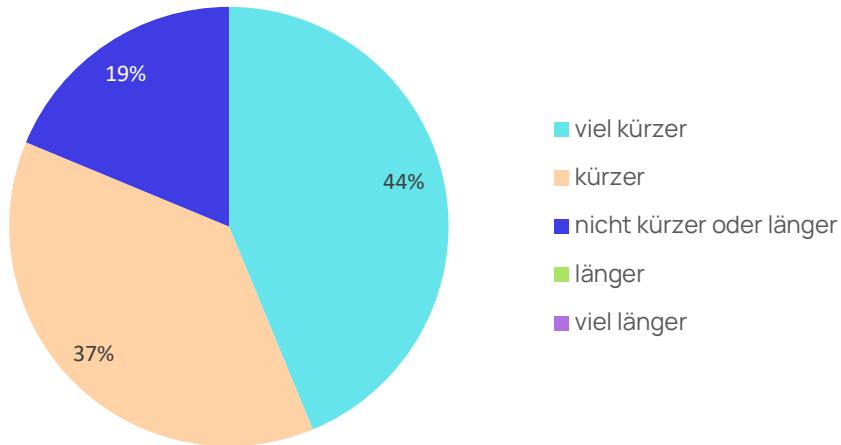
Net Promoter Score (NPS)

- Auf einer Skala von 0 bis 10, wie wahrscheinlich ist es, dass Sie den Cue2Walk einer anderen Person mit Parkinson-Krankheit, die unter Freezing leidet, empfehlen würden?

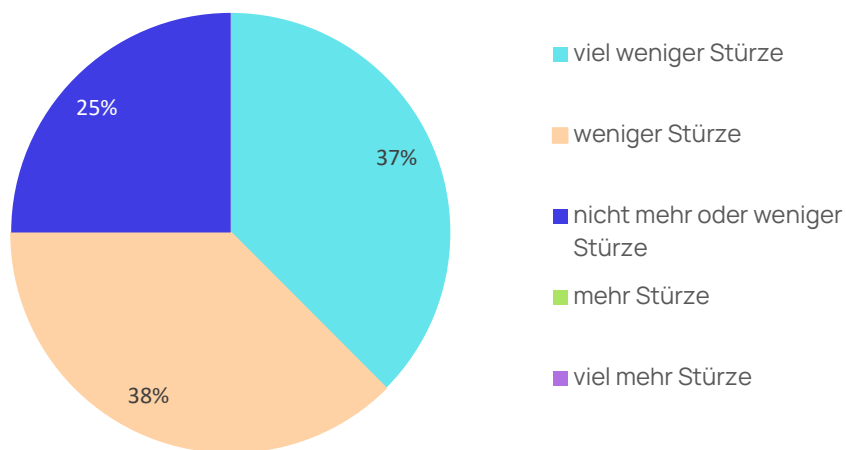


Anhang B. Ergebnisse

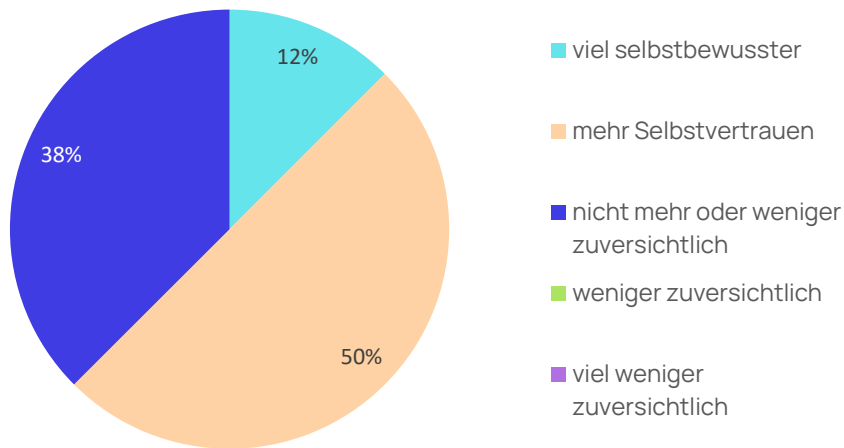
Freezing: Durch die Verwendung des Cue2walk ist die Dauer einer Freezing-Episode:



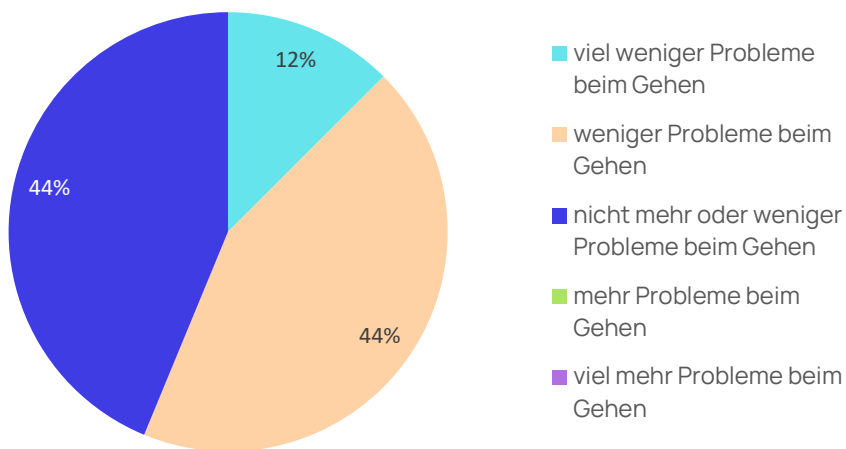
Stürze: Durch die Verwendung des Cue2walk erlebe ich:



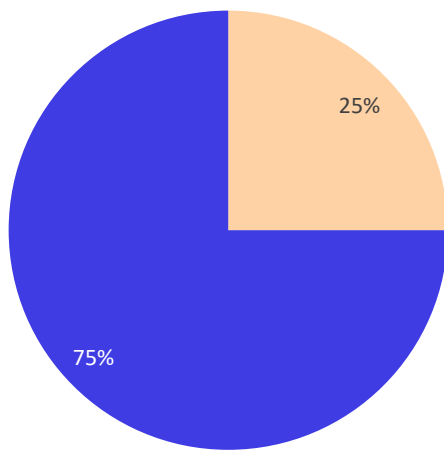
Selbstvertrauen: Durch die Verwendung des Cue2walk fühle ich mich:



Gehen: Durch die Verwendung des Cue2walk habe ich:

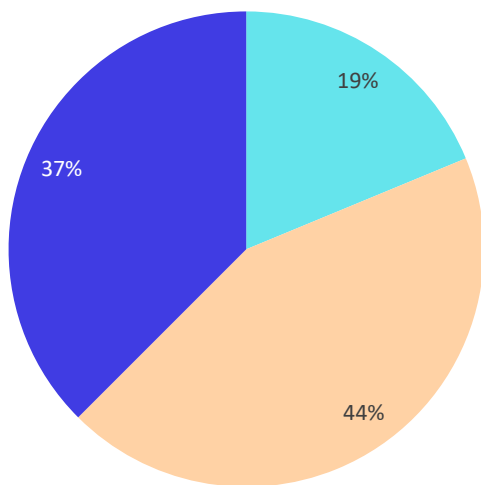


Selbstfürsorge: Durch die Verwendung des Cue2walk erlebe ich:



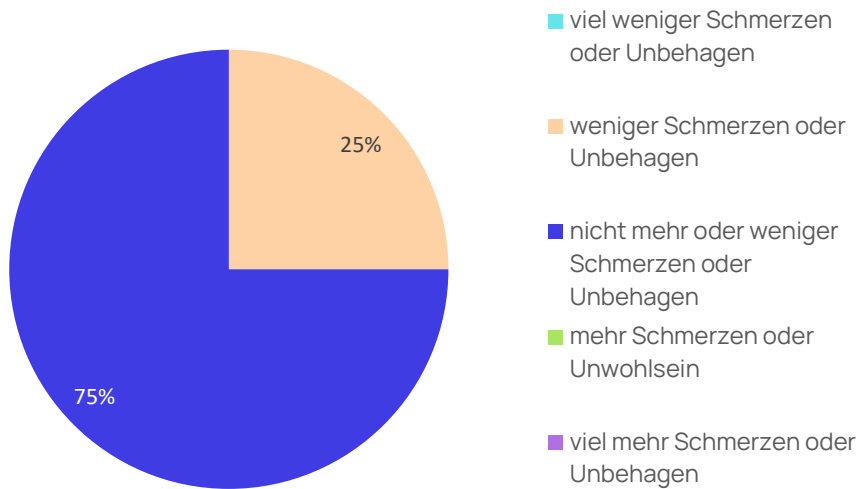
- viel weniger Probleme mit der Selbstfürsorge
- weniger Probleme mit der Selbstfürsorge
- nicht mehr oder weniger Probleme mit der Selbstfürsorge
- mehr Probleme mit der Selbstfürsorge
- viel mehr Probleme mit der Selbstfürsorge

Durch die Verwendung des Cue2walk habe ich:

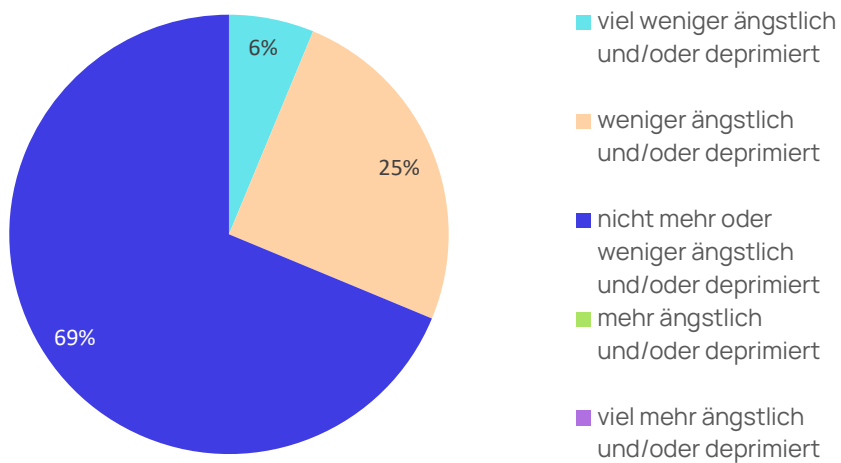


- viel weniger Probleme bei den täglichen Aktivitäten
- weniger Probleme bei den täglichen Aktivitäten
- nicht mehr oder weniger Probleme bei den täglichen Aktivitäten
- mehr Probleme bei den täglichen Aktivitäten
- viel mehr Probleme bei den täglichen Aktivitäten

Schmerzen/Beschwerden: Durch die Verwendung des Cue2walk habe ich:



Stimmung: Durch die Verwendung des Cue2walk fühle ich mich:



Allgemeiner Gesundheitszustand EQ-5D VAS-Wert 0-10

