

Zeitschrift: Parkinson : das Magazin von Parkinson Schweiz = le magazine de Parkinson Suisse = la rivista di Parkinson Svizzera

Herausgeber: Parkinson Schweiz

Band: - (2010)

Heft: 100: 100 : Jubiläums-Ausgabe : 25 Jahre Parkinson Schweiz : Bilanz und Perspektiven

Artikel: Spielen statt (ab)spulen

Autor: Grätzel von Grätz, Philipp

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-815478>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

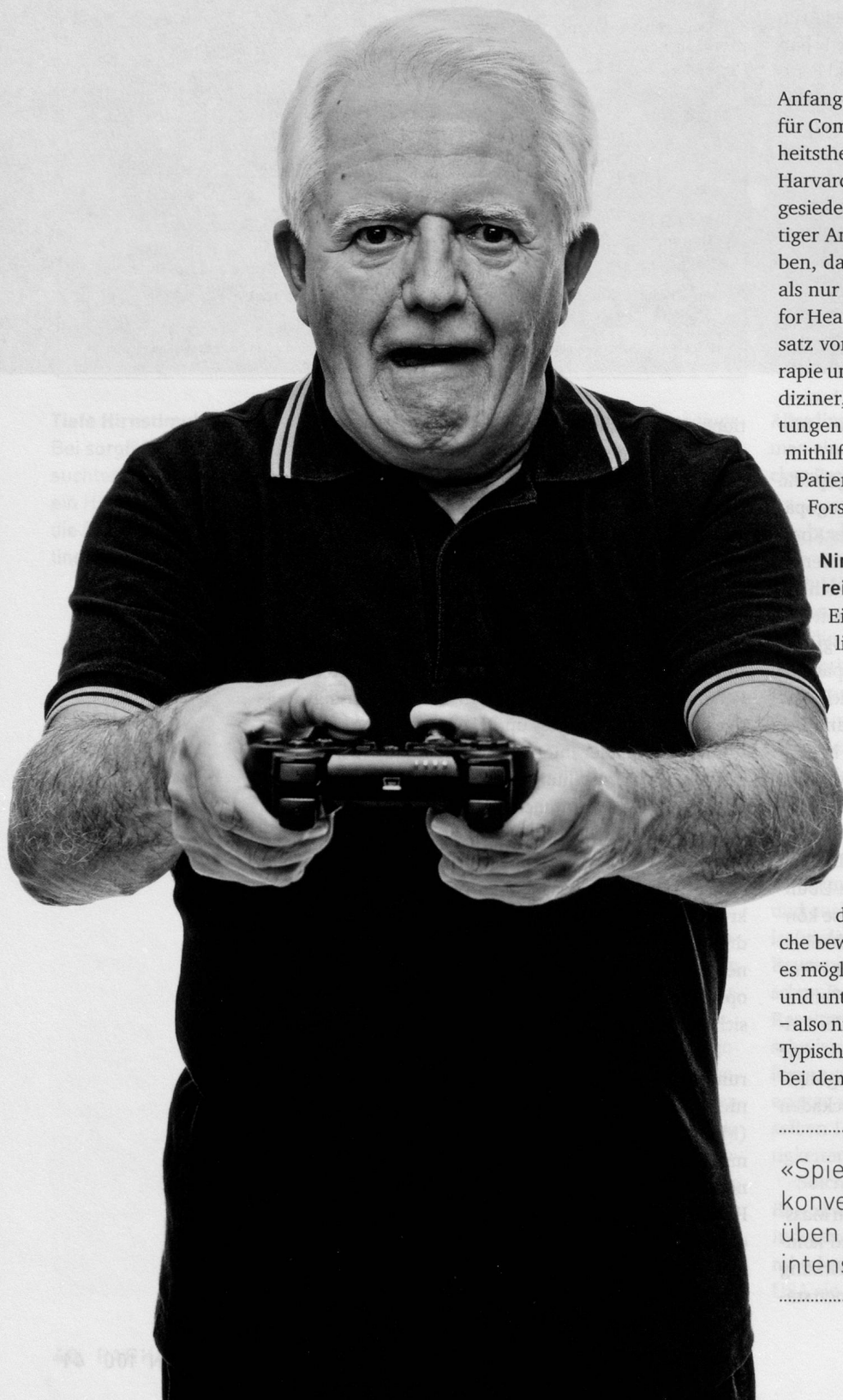
Download PDF: 14.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Spielen statt (ab)spulen

Immer mehr Therapeuten und Softwareentwickler entdecken das Potenzial von Videospiele als hilfreiche Ergänzung zur konventionellen Physiotherapie bei Parkinsonpatienten. Mittlerweile lassen sich mit diesem Ansatz sogar Fördermittel einwerben – sofern die Spiele seriös evaluiert werden.

Philipp Grätzel von Grätz* über den aktuellen Stand der Entwicklung.



Anfangs war es ein exotisches Kongressereignis für Computerfreaks mit einem Faible für Gesundheitsthemen. Mittlerweile aber hat sich die an der Harvard University of Boston, Massachusetts, angesiedelte «Games for Health»-Konferenz als wichtiger Anlaufpunkt für all jene etabliert, die glauben, dass Computerspiele weitaus mehr können als nur Spass machen. So treffen auf der «Games for Health», der jährlichen Fachmesse für den Einsatz von Computerspielen in der klinischen Therapie und in der medizinischen Forschung, Biomediziner, Ärzte und Therapeuten vieler Fachrichtungen zusammen, um zu diskutieren, wie sich mithilfe von Computerspielen die Versorgung von Patienten verbessern oder die biomedizinische Forschung voranbringen lässt.

Nintendos Wii-Spiele haben sich als hilfreich für Parkinsonbetroffene erwiesen

Ein gutes Beispiel für einen solchen Ansatz lieferte Professor Nathan «Ben» Hertz von der Abteilung Ergotherapie am Medical College of Georgia. Er stellte auf einer «Games for Health»-Konferenz ein Computerspielprojekt vor, das weltweites Aufsehen erregte: der Einsatz der Nintendo-Spielkonsole «Wii» zur Unterstützung der Physio- und Ergotherapie bei Parkinsonpatienten. Für alle, die es nicht wissen: Die «Wii» ist eine Spielkonsole für den Fernseher, die sich dadurch auszeichnet, dass sie unterschiedliche bewegungssensible Controller besitzt. So wird es möglich, dass der Spieler mit dem Spiel physisch und unter Einsatz des gesamten Körpers interagiert – also nicht nur über einen Joystick oder eine Maus. Typische Wii-Spiele sind beispielsweise Sportspiele, bei denen man, mit dem Controller in der Hand,

«Spiele sind spannender als konventionelle Therapien. Daher üben die Patienten damit häufiger, intensiver und dauerhafter.»

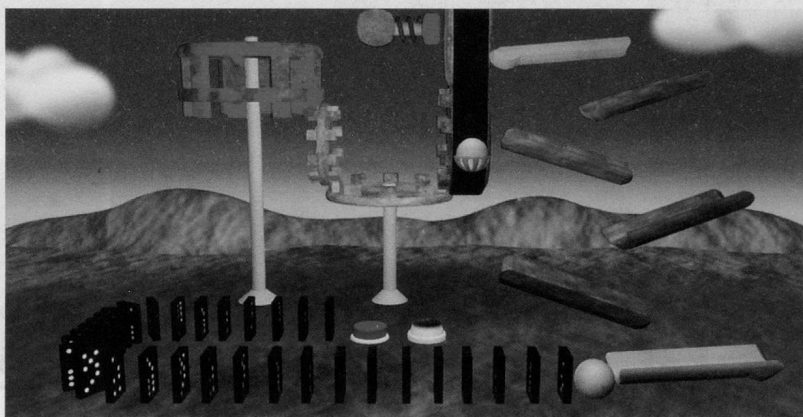
gegen einen virtuellen Gegner Tennis oder Golf spielt oder gegen ihn boxt, wobei man mit dem Controller in der Hand Bewegungen machen muss, die denen, die bei den entsprechenden Sportarten tatsächlich nötig sind, zumindest ähnlich sind.

Hertz und seine Kollegen spielten selbst mit einer solchen Konsole – und kamen so auf die Idee, die Wii-Konsole im Rahmen der Physio- und Ergotherapie einzusetzen. Unterstützt von der National Parkinson's Foundation in den USA konzipierten sie eine Studie, an der 21 Parkinsonbetroffene teilnahmen. Diese mussten dreimal pro Woche jeweils eine Stunde mit der Wii-Konsole trainieren, wobei jede Trainingsstunde aus zwei Runden Tennis, zwei Partien Bowling und einem Boxkampf bestand. Die Wii-Spiele wurden dabei eins zu eins übernommen, wie sie im Handel erhältlich sind. Für Modifikationen fehlte das Geld und ausserdem ging es Hertz um den «Proof of Principle»: Ihn interessierte, welchen Effekt das Training auf die Alltagsfähigkeiten der Patienten und auf funktionelle Parameter der Parkinsonerkrankung ausübt. Dazu wurden unterschiedlichste Symptome bis hin zu typischen Begleiterscheinungen der Parkinsonerkrankung wie beispielsweise der Neigung zu erhöhter Depressivität abgefragt.

«Alles in allem waren die Resultate fantastisch», erklärt Hertz. «Die für Parkinsonpatienten alltagsrelevanten Parameter verbesserten sich. Etwa das Abschneiden beim Mobilitätstest nach Tinetti oder beim «Timed up&go-Test», bei dem Patienten sich vom Stuhl erheben, drei Meter gehen und sich dann wieder setzen.» Und auch auf die Psyche hatte das Training seine Wirkung: «Die mit der Hamilton-Depression-Scale quantifizierte Depressivität verschwand fast vollständig. Unsere These ist, dass die durch die Wii erreichte sportliche Betätigung zu einer verstärkten Sekretion des Hormons Dopamin führt», so Hertz.

Die Ergotherapeuten aus Georgia sind aber keineswegs die einzigen, die dem Einsatz von Computerspielen in der Parkinsontherapie etwas abgewinnen können. Dr. Louis Tremblay von der Schule für Rehabilitationswissenschaften an der Universität Ottawa, Kanada, hat ganz ähnliche Erfahrungen gesammelt. Auch er liess 20 Probanden, elf davon Parkinsonbetroffene, dreimal pro Woche mit der Wii-Konsole trainieren. Das Training bestand aus 30 Minuten Gymnastik mit dem Spiel «Wii Fit», bei dem (unter Einsatz eines sogenannten «Balance Boards») unter anderem Yoga-, Balance- und Sprungübungen gemacht werden können. Auf die Gymnastik folgten dann nochmals 15 Minuten Training mit dem Spiel «Wii Sports», bei dem virtuell Bowling oder Golf gespielt werden kann.

Besonders eindrucksvoll waren Tremblays Erfolge beim Einbeinstand, einem der zahlreichen Parameter, die erhoben wurden. Bei den elf Parkinsonpatienten besserten sich die diesbezüglichen Werte im Mittel um 55 Prozent. Die Zahl der erfolg-



reichen Aufstehversuche von einem Stuhl innerhalb von 30 Sekunden konnte um 45 Prozent gesteigert werden. Und beim «Timed up&go-Test» schnitten die Parkinsonbetroffenen nach dem Wii-Training um 23 Prozent besser ab.

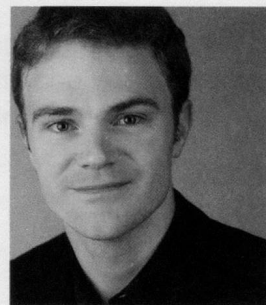
Weshalb Spiele so gut funktionieren

Doch warum funktioniert die Wii-gestützte Gymnastik so gut? Sheryl Flynn vom Institute of Creative Technologies an der University of Southern California meint, dafür eine Erklärung zu haben: «Die traditionelle physikalische Therapie ist langweilig und anstrengend. Werden Videospiele genutzt, breitet sich im Raum dagegen oft geradezu Heiterkeit aus.» Flynn warnt aber auch vor Pauschalisierungen: «Kliniker müssen die geeigneten Spiele sorgfältig auswählen. Vielleicht wäre es auch sinnvoll, wenn sich Spielentwickler und Therapeuten einmal zusammen an einen Tisch setzen, um Spiele zu entwickeln, die auf die physikalische Rehabilitation optimal zugeschnitten sind.»

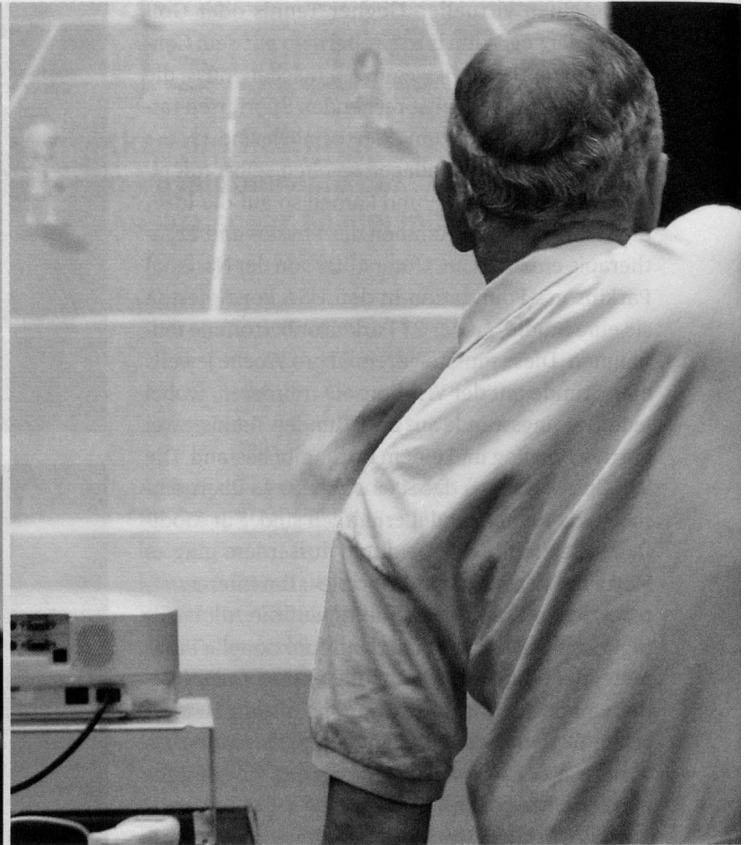
Genau dies passiert im Kontext der Parkinsonerkrankung derzeit zunehmend. So entwickeln Nachwuchswissenschaftler der AG Digitale Medien am TZI der Universität Bremen derzeit drei Prototypen von Computerspielen, die speziell auf einen Einsatz bei Parkinsonpatienten zugeschnitten werden. «Es wird versucht, in den Spielen sowohl die körperliche Beweglichkeit als auch das Gedächtnis zu trainieren», betont Arbeitsgruppenleiter Professor Rainer Malaka. «In einem der Spiele geht es bei- →

Fussball und Geschicklichkeit

In Deutschland und den USA werden derzeit Spiele entwickelt, die speziell auf die Bedürfnisse Parkinsonbetroffener zugeschnitten sind.



* Philipp Grätzel von Grätz ist Mediziner, Autor («Vernetzte Medizin») und Journalist. Mehr Informationen zu ihm finden Sie auf der Internetseite www.e-health-com.eu



Wii Sports – Golfen oder Tennis spielen vor dem Fernseher zu Hause

Erste Studien aus den USA zeigen, dass Spielen mit der Wii-Konsole einen positiven Einfluss auf die Parkinsonsymptome haben kann. Spass macht es obendrein.

spielsweise darum, dass die Patienten mit ihren Händen bestimmte Bewegungsmuster reproduzieren müssen. Gelingt das fehlerfrei, öffnet sich eine virtuelle Tür und es geht in die nächste Runde.» Bei einem zweiten Spiel stehlen Tiere einen Picknickkorb. Der Patient muss dem Tier (mit den Händen) folgen, um den Korb wieder zurückzuholen.

Als Steuerung dient in diesem Fall allerdings kein Wii-Controller, sondern eine konventionelle Webcam (mit dem Computer verbundene Videokamera), welche die Bewegungen der Patienten aufzeichnet und ins System zurückfüttert. Um der Software das Erkennen der Bewegungen zu erleichtern, halten die Patienten farbige Bälle in den Händen. «Die gesamte Spielentwicklung geschieht in enger Zusammenarbeit mit Patienten. Wir gehen mit den jeweils neuen Versionen zum Beispiel zu Parkinsonstammtischen, um ein unmittelbares Feedback von Betroffenen zu erhalten.» Auch Malaka ist davon überzeugt, dass Computerspiele dazu geeignet sind, um die Trainingsintensität zu verbessern: «Menschen spielen einfach gerne und deswegen kann man sie mit gut gemachten Spielen auch dazu bringen, bestimmte Übungen intensiver zu machen, als sie das sonst tun würden.» Das Ziel der Bremer Arbeitsgruppe ist es nun, die aktuellen Prototypen bis im Frühjahr 2011 bis zur Produktreife weiterzuentwickeln.

Es fehlen noch grosse Studien

Wenn Computerspiele ernsthaft und in grossem Umfang therapeutisch eingesetzt werden sollen, reicht es natürlich nicht aus, dass die Spiele den

Patienten Spass machen. Um sie wirklich im Kanon der Physio- und Ergotherapie zu etablieren, muss ihre klinische Wirksamkeit zweifelsfrei nachgewiesen werden. Dafür sind Studien erforderlich, in denen die Spiele mit konventionellen Ansätzen verglichen werden. Genau an solchen Studien mangelt es aber bisher noch. So gab es auch bei den beiden eingangs zitierten Wii-Studien aus Georgia und Ottawa keine Vergleichsgruppen, weshalb die Studien nur eingeschränkt aussagekräftig sind. Zudem waren beide Studien mit 21 respektive 20 Teilnehmenden relativ klein. «Es gibt in der Literatur mittlerweile viele Fallbeispiele mit jeweils wenigen Patienten. Diese Publikationen haben ihre Berechtigung, weil hier die Entwicklungsarbeit dargestellt wird. Um wirklich Aussagen zum therapeutischen Nutzen treffen zu können, braucht es aber randomisiert-kontrollierte Studien», betont Professor Josef Wiemeyer vom Institut für Sportwissenschaft der TU Darmstadt, der sich seit Längerem mit Computerspielen im medizinisch-sportwissenschaftlichen Kontext beschäftigt.

Ein Beispiel dafür, wie so etwas prinzipiell aussehen kann, kommt aus der Kinderonkologie, wo vor anderthalb Jahren die bisher wohl grösste randomisiert-kontrollierte Studie zum medizinischen Einsatz eines Computerspiels publiziert wurde. 375 Kinder mit Krebserkrankungen wurden entweder konventionell behandelt oder erhielten zusätzlich Zugang zu einem «Baller»-Spiel namens «Re-Mission». In diesem Spiel kämpft sich das Kind Roxxi durch den menschlichen Körper und nutzt dort un-

terschiedliche «Waffen», also Chemo- und Strahlentherapien, um Tumorzellen zu beseitigen. Die Studienleiter um Dr. Pamela Kato von der Stanford University konnten zeigen, dass das Computerspiel dazu beitrug, dass die Kinder ihre Medikamente zuverlässiger einnahmen. «Die Kinder, die das Spiel spielten, hatten zudem eine ausgeprägtere Selbstwirksamkeitsüberzeugung. Sie waren also stärker davon überzeugt, selbst etwas gegen ihre Tumorerkrankung tun zu können, als jene Kinder, die nicht spielten», betont Wiemeyer. Passend dazu konnte mit funktionellen Kernspin-Untersuchungen gezeigt werden, dass bei den Re-Mission-Spielern emotionale und motivationale Zentren des Gehirns aktiviert wurden, was letztlich den Umgang mit der Krebserkrankung beziehungsweise die Therapie-treue positiv beeinflusst haben könnte.

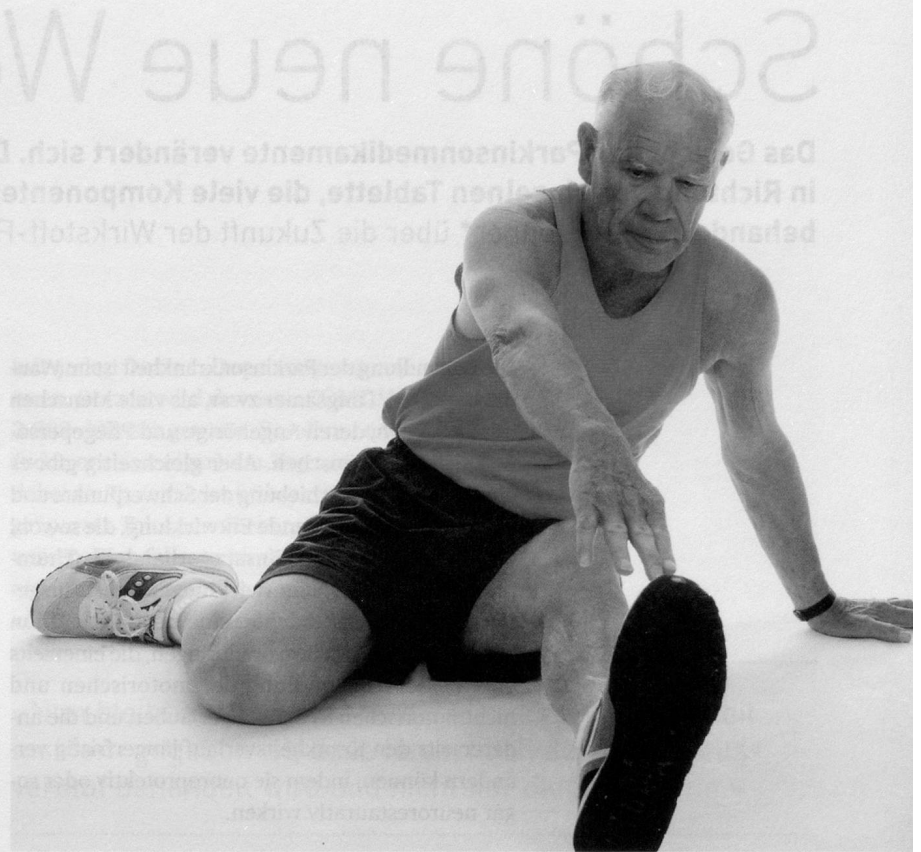
USA: eine Million Dollar für die Entwicklung

Bei Parkinsonpatienten existieren solch grosse und natürlich auch finanziell aufwendige Studien zum Nutzen von Computerspielen bisher nicht. Das könnte sich aber bald ändern. Denn in den USA startete im Frühsommer 2010 das bisher umfangreichste Entwicklungsprojekt im Zusammenhang mit dem Einsatz von Computerspielen bei der Parkinsonerkrankung.

Die US-Gesundheitsbehörde *National Institutes of Health* (NIH) hat mehr als 900 000 US-Dollar an die Red Hill Studios der University of California in San Francisco überwiesen, damit dort – in enger Kooperation mit der Krankenpflege- und Physiotherapie-Schule an der Universität von Kalifornien (UCSF) – insgesamt acht spezifisch auf die Bedürfnisse von Parkinsonpatienten zugeschnittene Computerspiele entwickelt werden können.

«Wir konnten in einer Pilotstudie bereits zeigen, dass es möglich ist, Spiele gezielt für Parkinsonpatienten zu entwickeln, und zwar so, dass die Patienten neben dem klaren Nutzen auch Spass an den Spielen haben. Nun geht es darum, die Spielpalette auszuweiten und sie dann in einer klinischen Studie zu evaluieren», erklärt Red-Hill-Vorstand Bob Hone. Auch die Spiele der Red Hill Studios werden einen Bewegungs-Controller verwenden. Kam in der Pilotphase noch der Wii-Controller zum Einsatz, arbeiten sie derzeit aber an der Entwicklung einer eigenen Steuerungseinheit. «Dieser neue Controller ist besser, weil er wesentlich empfindlicher reagiert als der Wii-Controller», betont Bob Hone. «Wir haben kürzlich zusammen mit Parkinsonpatienten erste Tests gemacht. Die Sensoren arbeiten wirklich gut und erkennen auch kleine Bewegungen der Patienten.»

Das Spektrum der Spiele, die unter der NIH-Förderung entwickelt werden, ist übrigens relativ breit. Die Grundidee ist, verschiedene Spiele für unterschiedliche, parkinsonrelevante Bewegungen zu entwickeln, die von den Ärzten und Therapeuten der UCSF als besonders geeignet benannt werden.



Noch sind nicht alle Szenarien definiert, aber einige Beispiele kann Bob Hone schon nennen: «Ein Spiel zielt darauf ab, dass die Patienten einen Arm und das jeweils entgegengesetzte Bein gleichzeitig bewegen, um damit einen virtuellen Skilangläufer durch einen Parcours zu bewegen. Bei einem anderen Spiel müssen die Betroffenen ihren Rumpf drehen und auf diese Weise eine Art Rube-Goldberg-Maschine bedienen. Zudem wird es – natürlich – ein Fussballspiel geben.»

Seit Monaten wird dazu in San Francisco eifrig programmiert und getestet. Denn die Zeit drängt: «Im Februar 2011 wollen wir mit der klinischen Stu-

Klassische Gymnastik ist zwar weniger spannend als ein Videospiel. Dafür ist sie anerkannt hilfreich – und mit der DVD «Wir bleiben in Bewegung» von Parkinson Schweiz kommt auch keine Langeweile auf.

«Für einen ernsthaften therapeutischen Einsatz muss anhand randomisierter Studien die klinische Wirksamkeit der Spiele bei Parkinson noch bewiesen werden.»

die starten. Und wenn alles glatt läuft, wollen wir diese noch im Jahr 2011 abschliessen», betont Hone. Das genaue Studiendesign wird gerade ausgearbeitet. Schon festgelegt wurde, dass die Patienten dreimal pro Woche über einen Zeitraum von insgesamt drei Monaten spielen sollen. Wann die definitiven Ergebnisse vorliegen werden, ist noch nicht ganz klar. Aber bei der Jahrestagung der American Academy of Neurology im Frühjahr 2012 – oder auch bei der nächsten «Games for Health»-Konferenz im Sommer 2012 – macht es sicher Sinn, danach Ausschau zu halten. ■