



EXERGAMING

SPIELENDE FIT BIS INS ALTER

Prof. Dr. Anna Lisa Martin-Niedecken

Leiterin, Institut für Designforschung, Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK)
Leiterin, Digital Health Design Living Lab
Co-Founder & CEO, Sphery AG

anna.martin@zhdk.ch

Überblick

- Warum sind Games so motivierend?
- Exergames: Was ist das und was ist State of the Art?
- How to: Exergame Design, Forschung und Implementation



WER SPIELT GERNE?





8 MRD. MENSCHEN
3.7 GAMER:INNEN
1.5 KÖRPERLICH AKTIVE

MOTIVATION...

HOMO LUDENS?!

Der typische Gamer?!



Die durchschnittliche Gamer:in



Der kognitive Athlet



Kognitive Athlet:innen



Gameplay Experience – Magic Circle

«Spiel ist eine freiwillige Handlung oder Beschäftigung, die innerhalb gewisser festgesetzter Grenzen von Zeit und Raum nach freiwillig angenommenen, aber unbedingt bindenden Regeln verrichtet wird, ihr Ziel in sich selber hat und begleitet wird von einem Gefühl der Spannung und Freude und dem Bewusstsein des *Andersseins* als das *gewöhnliche Leben*.»

(Johan Huizinga, Homo Ludens – Vom Ursprung der Kultur im Spiel, 1938, S. 37)



GAMING x BEWEGUNG

EXERGAMES

(Exercise + Gaming)



A young man with short dark hair and a small black earring is looking towards the right side of the frame. He is wearing a dark green t-shirt. The background is dark, with a blue, curved, translucent shape on the right side that resembles a game interface element. The text is overlaid on the image in a white, bold, sans-serif font.

Potentielle *ATTRAKTIVITÄT* von Exergames

MOTIVATION

TRAININGADHERENZ

EINFACHER ZUGANG

EMPOWERMENT

ENGAGEMENT

...



Potentielle *EFFEKTIVITÄT* von Exergames

Perfect Timing!
PHYSISCHES FITNESS

KOGNITION

MENTALE GESUNDHEIT

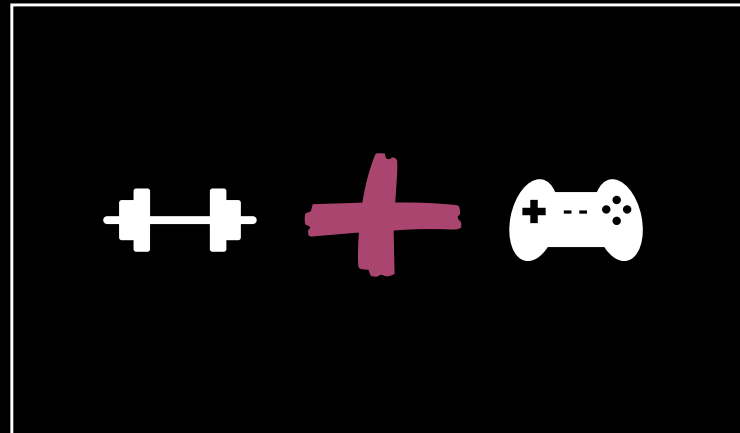
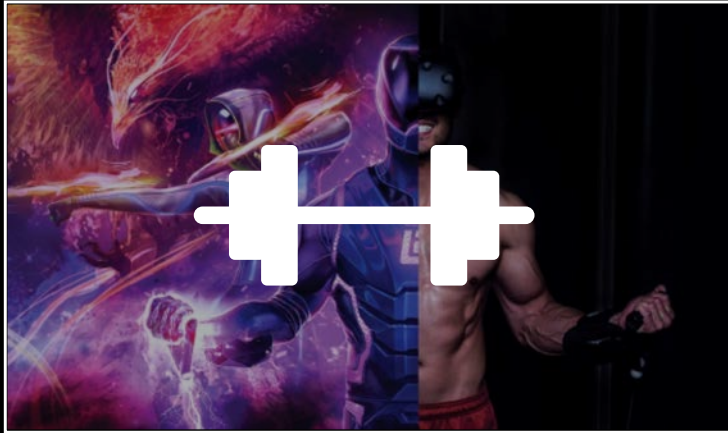
EXEKUTIVE FUNKTIONEN

SELBSTWERTGEFÜHL

KÖRPERLICHE AKTIVITÄT

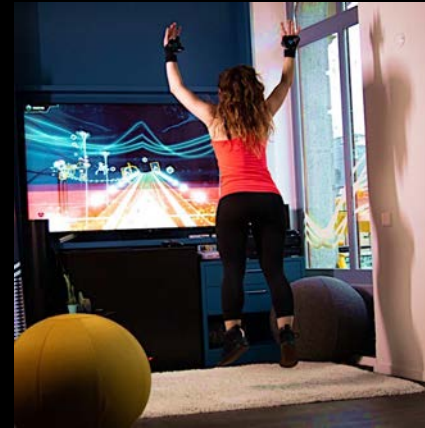
...

Ausgewogenheit aus Spiel und Training



***HOW TO
ATTRAKTIVE & EFFEKTIVE
EXERGAMES***

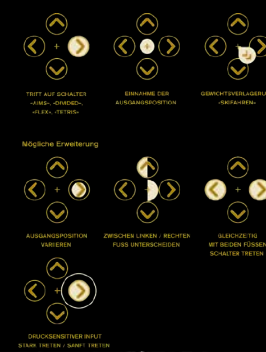
Ausgewählte Exergame F&E-Projekte



***INTERDISIPLINÄRER,
NUTZER:INNEN-
ZENTRIERTER,
FORSCHUNGDBASIERTER
& ITERATIVER
DESIGN PROZESS***

Nutzer:innen-zentrierte Methoden and Ansätze

- Fokusgruppen
- Co-Creation Workshops
- Walkthrough
- Partizipative Beobachtung
- Research through Design
- Body Storming
- Technische Exploration
- Feld Testings
- Laborstudien
- etc.



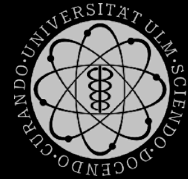


THE EXERCUBE

PhD- und F&E Projekt sowie ZHdK-SpinOff (gegründet: 2018)

EVALUIEREN

Internationales Forschungsnetzwerk



...

Nachweisliche Effekte & attraktives Erlebnis

*MOTORISCH-KOGNITIVE
FUNKTIONEN*

*FREUDE AN
KÖRPERLICHER
AKTIVITÄT*

KÖRPERLICHE FITNESS

*ANTROPOMETRISCHE
PARAMETERS*

MOTIVATION

*EXEKUTIVE
FUNKTIONEN*

...

Further Studies with the ExerCube

 **Journal of
Clinical Medicine** 

Article

Integrating Regular Exergaming Sessions in the ExerCube into a School Setting Increases Physical Fitness in Elementary School Children: A Randomized Controlled Trial

Sascha Ketelhut ^{1,*}, Lisa Röglin ², Anna Lisa Martin-Niedecken ³, Claudio R. Nigg ¹ and Kerstin Ketelhut ⁴

 ORIGINAL RESEARCH
published: 27 January 2022
doi: 10.3389/fcvm.2022.788140

Gaming Instead of Training? Exergaming Induces High-Intensity Exercise Stimulus and Reduces Cardiovascular Reactivity to Cold Pressor Test

Sascha Ketelhut^{1*}, Reinhard G. Ketelhut¹, Eva Kircher¹, Lisa Röglin¹, Kuno Hottenrott¹, Anna Lisa Martin-Niedecken¹ and Kerstin Ketelhut¹

GAMES FOR HEALTH JOURNAL: Research, Development, and Clinical Applications
Volume 11, Number 1, 2022
© Mary Ann Liebert, Inc.
DOI: 10.1089/g4h.2021.0196

Original Article



Open camera or QR reader and scan code to access this article and other resources online.

Acute Effects of Heart Rate-Controlled Exergaming on Vascular Function in Young Adults

Eva Kircher, MA¹, Sascha Ketelhut, PhD^{2,3}, Kerstin Ketelhut, PhD³, Lisa Röglin, MA^{2,3}, Anna Lisa Martin-Niedecken, PhD^{1,3,4}, Kuno Hottenrott, PhD² and Reinhard G. Ketelhut, PhD, MD^{1,5}

 **International Journal of
Environmental Research
and Public Health** 

Article

A Game-Based Approach to Lower Blood Pressure? Comparing Acute Hemodynamic Responses to Endurance Exercise and Exergaming: A Randomized Crossover Trial

Eva Kircher ¹, Sascha Ketelhut ^{2,*}, Kerstin Ketelhut ³, Lisa Röglin ², Kuno Hottenrott ², Anna Lisa Martin-Niedecken ⁴ and Reinhard G. Ketelhut ^{1,5}

Training & Testing 

The New Way to Exercise? Evaluating an Innovative Heart-rate-controlled Exergame

Authors
Sascha Ketelhut^{1*}, Lisa Röglin¹, Eva Kircher², Anna Lisa Martin-Niedecken³, Reinhard Ketelhut^{2,4}, Kuno Hottenrott¹, Kerstin Ketelhut⁵

GAMES FOR HEALTH JOURNAL: Research, Development, and Clinical Applications
Volume 10, Number 6, 2021
© Mary Ann Liebert, Inc.
DOI: 10.1089/g4h.2021.0014

Original Article

Adaptive High-Intensity Exergaming: The More Enjoyable Alternative to Conventional Training Approaches Despite Working Harder

Lisa Röglin, MA¹, Sascha Ketelhut, PhD¹, Kerstin Ketelhut, PhD², Eva Kircher, MA³, Reinhard G. Ketelhut, PhD, MD^{3,4}, Anna Lisa Martin-Niedecken, PhD⁵, Kuno Hottenrott, PhD¹ and Oliver Stoll, PhD¹

 ORIGINAL RESEARCH
published: 21 June 2021
doi: 10.3389/fpsyg.2021.612617

Comparing the Impact of Heart Rate-Based In-Game Adaptations in an Exergame-Based Functional High-Intensity Interval Training on Training Intensity and Experience in Healthy Young Adults

Anna Lisa Martin-Niedecken^{1*}, Titiana Schwarz¹ and Alexandra Schättin^{1*}



Impact of an Exergame Intervention on Cognitive-Motor Functions and Training Experience in Young Team Sports Athletes: A Non-Randomized Controlled Trial

Anna L. Martin-Niedecken^{1,2*}, Valentin Bucher³, Manuela Adcock¹, Eling D. de Bruin^{4,5,7}, Alexandra Schättin^{1,6}

ERWEITERN

ExerG: Exergame-based Geriatric Therapy

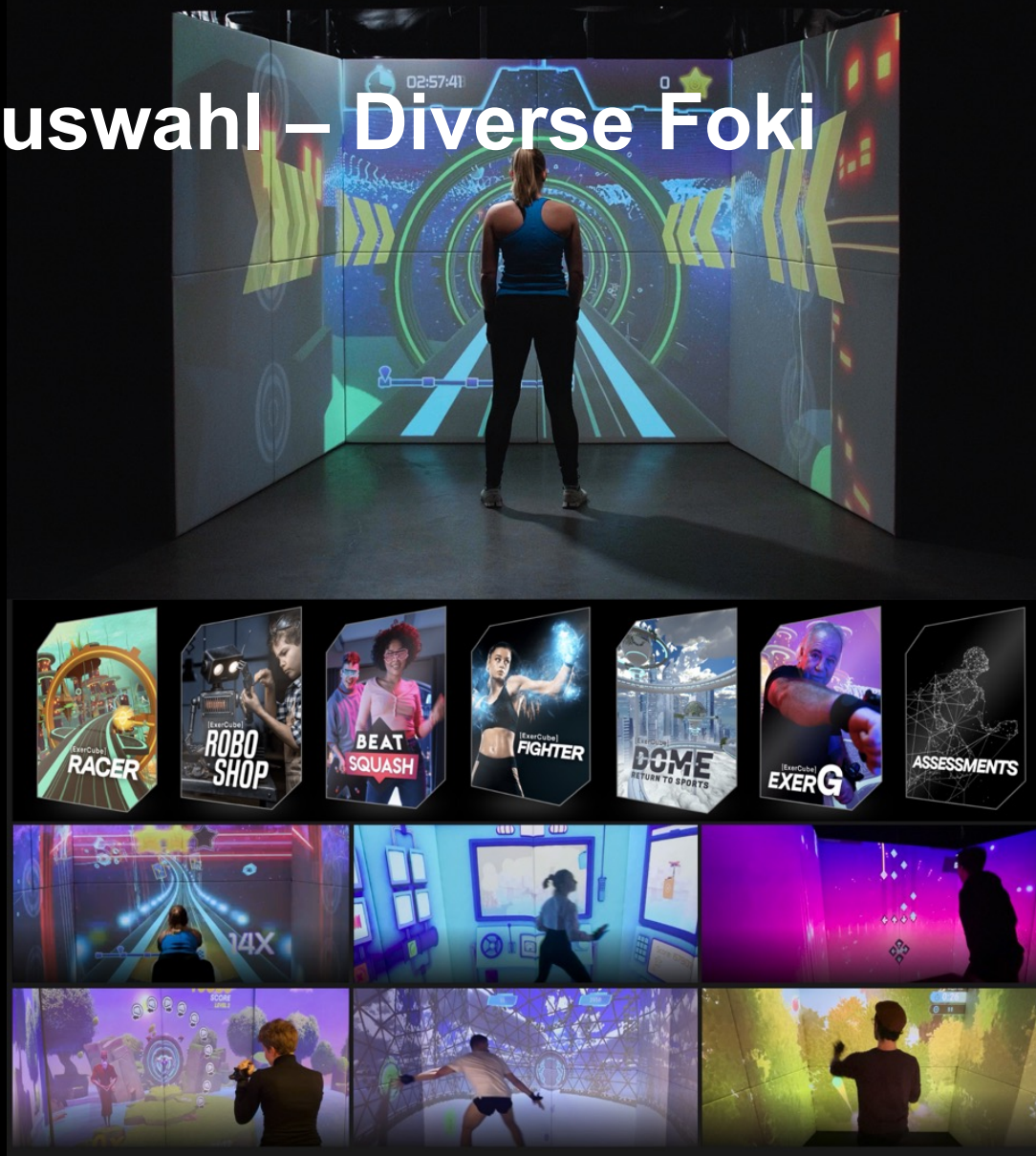


ZIEL: Anpassung des nutzer:innen-zentrierten Soft- und Hardwaredesigns für die geriatrische Bewegungstherapie und Untersuchung von Akut- und Langzeiteffekten auf motorisch-kognitive Funktionen (mit Bezug zu alltäglichen Aktivitäten).

AAL Projekt

***VOM LABOR
INS FELD
AN DEN MARKT***

Exergame Auswahl – Diverse Foki



Anwendungsgebiete

Gym



Schools



Esports



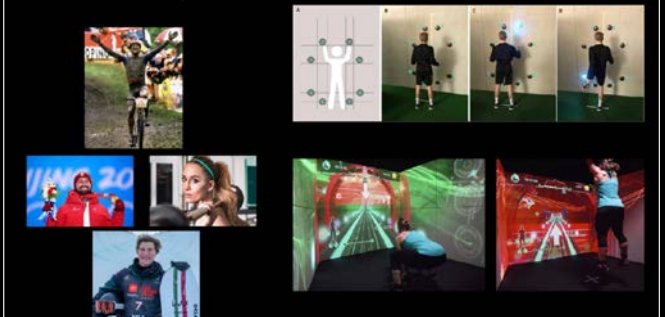
Geriatric Rehabilitation & Seniors



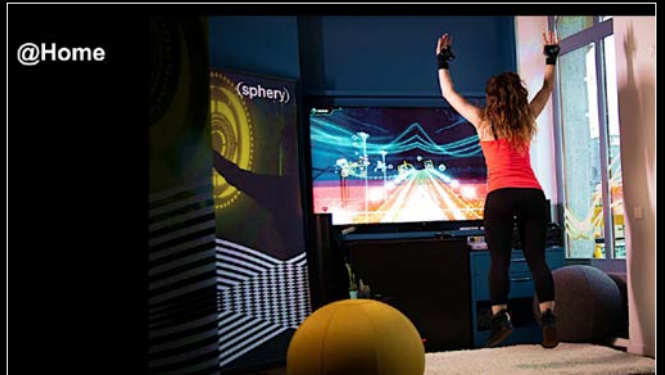
Sports Rehabilitation



Competitive Sports



@Home



Erfolgsgeschichte: Hospital zum Heiligen Geist in Hamburg (D)



TAKE HOME MESSAGE

INNOVATION



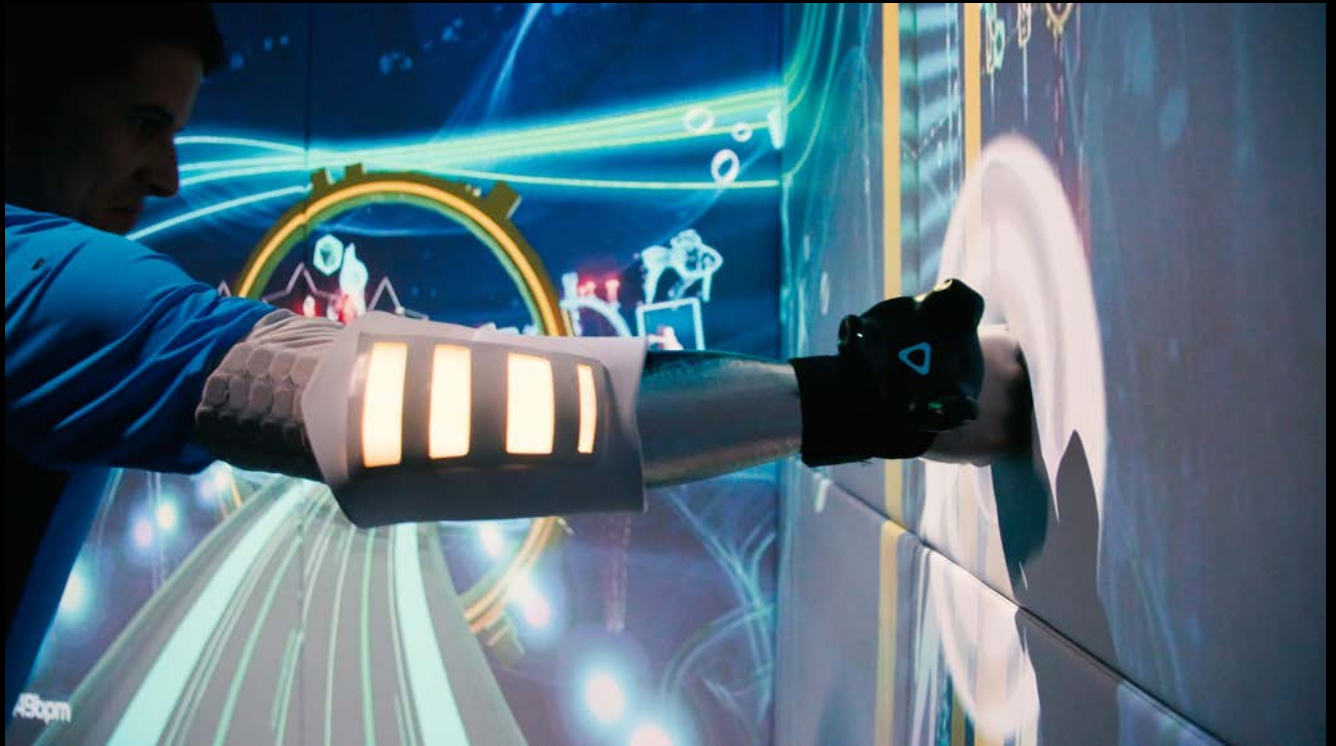
MOTIVATION



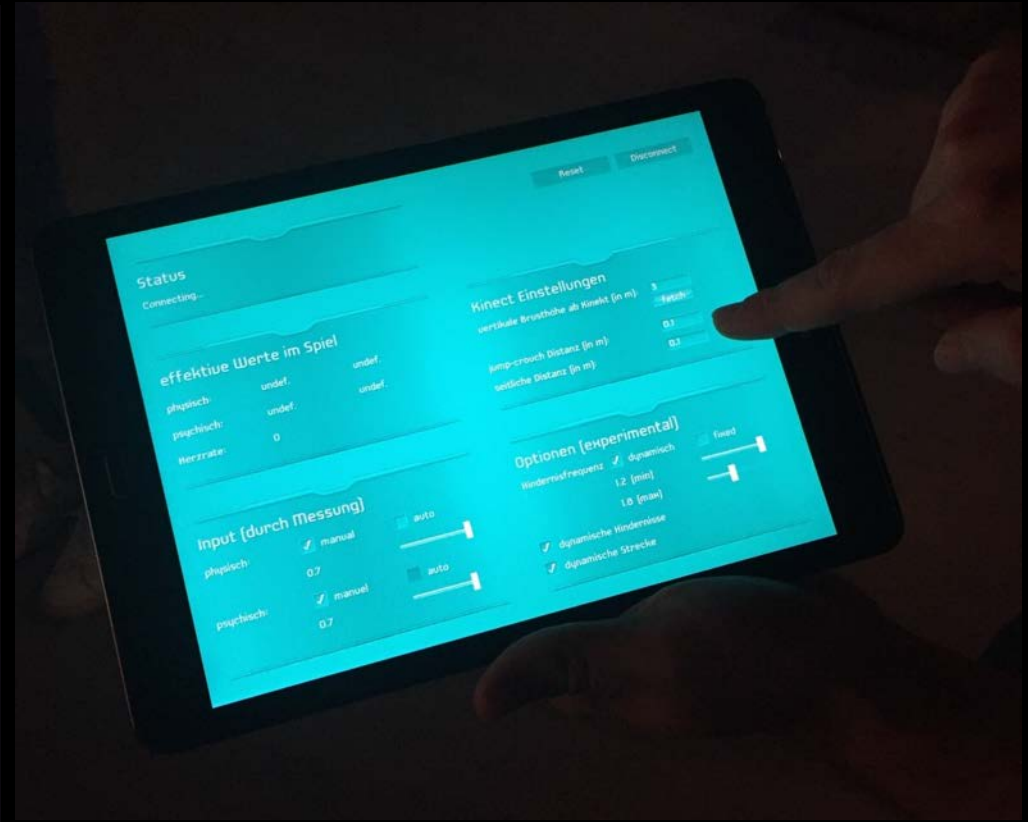
INKLUSION



EMPOWERMENT



PERSONALISIERUNG



TRAININGSBENEFITS



EMOTIONEN





HERZLICHEN DANK!

Prof. Dr. Anna Lisa Martin-Niedecken

Leiterin, Institut für Designforschung, Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK)
Leiterin, Digital Health Design Living Lab
Co-Founder & CEO, Sphery AG

anna.martin@zhdk.ch