

# **Validierung des Pegasus Coaching APP-Assessmentinstruments**

**Eine qualitative Untersuchung des angewandten  
Mobilitätsassessments der Pegasus Coaching APP in  
Schweizer Pflegeheimen**

## **Masterthesis**

Claudius Keller

Matrikel-Nr. 14-156-327

Berner Fachhochschule Gesundheit

Master of Science Nursing, Pfl. 2021, Typ VZ

Referentin

Sabine Hahn, Prof. Dr.

Zweitbeurteilende

Friederike J.S. Thilo, Prof. Dr.

Auftraggeber

Movement Science

Anzahl Zeichen: 57434

Bern, Januar 2023

## ABSTRACTS

**Hintergrund:** Movement Science entwickelte mit der Pegasus Coaching APP (APP) ein gestütztes Mobilitätsassessment, um die Mobilität von Bewohnenden in Alters- und Pflegeheimen (APH)s zu erfassen.

Ziel: Das Mobilitätsassessment der APP auf die Inter-Rater Reliabilität (IRR) die Konvergenzvalidität und die Inhaltsvalidität zu untersuchen.

**Methode:** Mittels einer Beobachtungsstudie unter Bewohnenden in sechs APHs in der Schweiz und Lichtenstein (08/22 bis 11/22) wurden in zwei Testphasen die Daten erhoben. Die Konvergenzvalidität wurde im Vergleich vom de Morton Mobilität Instrument (DEMMI) und der APP berechnet. Die IRR wurde mittels Fleiss-Kappa ermittelt. Die Konvergenzvalidität mittels Spearman rho. Die Übereinstimmungsanalyse und Boden- und Deckeneffekte erfolgten für beide Testphasen. Eine Inhaltsvaliditäts-Analyse der APP und des DEMMI und eine Bewertung der einzelnen Items der APP auf ihre Validität und Interpretation erfolgten zusätzlich.

**Resultate:** In sechs Heimen in der Schweiz und Lichtenstein wurden 99 Bewohnende mit einem Alter von 87 (Range 66-100) erfasst. Bei fehlender Normalverteilung der Werte wurden die Mobilität in «tief», «mittel» und «hoch» kategorisiert. Für die IRR (n=81) konnte mit einem Fleiss-Kappa von 0.8017 (CI 0.6395/0.9640) eine fast perfekte Übereinstimmung festgestellt werden. Die Konvergenzvalidität der APP vs. dem DEMMI ergab eine Spearman-Korrelation rho von 0.8976 (CI 0.8460 / 0.9325). Die Inhaltsvaliditätsanalyse zeigte Chancen und Defizite bei der Bewertung einzelner Dimensionen der Mobilität durch die APP.

**Schlussfolgerung:** Die neu entwickelte APP konnte die Mobilität der BW zuverlässig in tief, mittel und Hoch erfassen. Die Studie liefert wichtige Erkenntnisse zur Optimierung der APP.

Keywords:

Mobilität; Assessment; psychometrische Gütekriterien; Alters und Pflegeheim; Pegasus Spine

## 9 LITERATURVERZEICHNIS

- Anliker, M., Bartelt, G., Gilgen, R., Günter, B., Rubner, A., Papilloud-Rey, C., & Wicki, A. (2016). *RAI-NH-Handbuch RAI für Alters- und Pflegeheime* (Vol. Edition 2 ). Q-Sys AG.
- Braun, T. (2017). *DEMMI Instruktionshandbuch*. [https://www.hs-gesundheit.de/fileadmin/user\\_upload/Studieren\\_an\\_der\\_hsg/Bachelor\\_Studien\\_gaenge/Physiotherapie/140812\\_DEMMI\\_Handbook\\_German.pdf](https://www.hs-gesundheit.de/fileadmin/user_upload/Studieren_an_der_hsg/Bachelor_Studien_gaenge/Physiotherapie/140812_DEMMI_Handbook_German.pdf)
- Braun, T., Gruneberg, C., Coppers, A., Tofaute, L., & Thiel, C. (2018, Feb 28). Comparison of the de Morton Mobility Index and Hierarchical Assessment of Balance and Mobility in older acute medical patients. *J Rehabil Med*, 50(3), 292-301. <https://doi.org/10.2340/16501977-2320>
- Braun, T., Rieckmann, A., Grüneberg, C., Marks, D., & Thiel, C. (2016, Jul). Hierarchical assessment of balance and mobility : German translation and cross-cultural adaptation. *Z Gerontol Geriatr*, 49(5), 386-397. <https://doi.org/10.1007/s00391-016-1026-0> (Hierarchical Assessment of Balance and Mobility : Deutsche Übersetzung und interkulturelle Adaptation.)
- Braun, T., Schulz, R. J., Hoffmann, M., Reinke, J., Tofaute, L., Urner, C., Kramer, H., Bock, T., de Morton, N., & Gruneberg, C. (2015, Feb). German version of the de Morton mobility index. First clinical results from the process of the cross-cultural adaptation. *Z Gerontol Geriatr*, 48(2), 154-163. <https://doi.org/10.1007/s00391-014-0648-3> (Deutsche Version des De Morton Mobility Index. Erste klinische Ergebnisse aus dem Prozess der interkulturellen Adaptation.)
- Braun, T., Schulz, R. J., Reinke, J., van Meeteren, N. L., de Morton, N. A., Davidson, M., Thiel, C., & Gruneberg, C. (2015, May 3). Reliability and validity of the German translation of the de Morton Mobility Index (DEMMI) performed by physiotherapists in patients admitted to a sub-acute inpatient geriatric rehabilitation hospital. *BMC Geriatr*, 15, 58. <https://doi.org/10.1186/s12877-015-0035-y>
- Bühner, M. (2011). *Einführung in die Test- und Fragebogekonstruktion*. Pearson.
- Bundesamt für Statistik. (2020). *Pflegepersonal 2018*. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/aktuell/neue-veroeffentlichungen.assetdetail.13267934.html>
- Bundesamt für Statistik. (2021a). *Alters- und Pflegeheime*. Bundesamt für Statistik. [https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheit/gesundheitswesen/alters-pflegeheime.html#publications\\_content\\_bfs\\_de\\_home\\_statistiken\\_gesundheit\\_gesundheitswesen\\_alters-pflegeheime\\_jcr\\_content\\_par\\_tabs](https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheit/gesundheitswesen/alters-pflegeheime.html#publications_content_bfs_de_home_statistiken_gesundheit_gesundheitswesen_alters-pflegeheime_jcr_content_par_tabs)
- Bundesamt für Statistik. (2021b). *Sozialmedizinische Betreuung älterer Menschen, 2010–2019*. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheit/gesundheitswesen/alters-pflegeheime.assetdetail.19464900.html>
- De Leeuw, J. A., Woltjer, H., & Kool, R. B. (2020, Aug 14). Identification of Factors Influencing the Adoption of Health Information Technology by Nurses Who Are

- Digitally Lagging: In-Depth Interview Study. *J Med Internet Res*, 22(8), e15630. <https://doi.org/10.2196/15630>
- de Morton, N. A., Davidson, M., & Keating, J. L. (2008, Aug 19). The de Morton Mobility Index (DEMMI): an essential health index for an ageing world. *Health Qual Life Outcomes*, 6, 63. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-6-63>
- de Morton, N. A., Davidson, M., & Keating, J. L. (2010, Sep 30). Validity, responsiveness and the minimal clinically important difference for the de Morton Mobility Index (DEMMI) in an older acute medical population. *BMC Geriatr*, 10, 72. <https://doi.org/10.1186/1471-2318-10-72>
- de Morton, N. A., Davidson, M., & Keating, J. L. (2011, Sep). Reliability of the de Morton Mobility Index (DEMMI) in an older acute medical population. *Physiother Res Int*, 16(3), 159-169. <https://doi.org/10.1002/pri.493>
- de Morton, N. A., Meyer, C., Moore, K. J., Dow, B., Jones, C., & Hill, K. (2011, Dec). Validation of the de Morton Mobility Index (DEMMI) with older community care recipients. *Australas J Ageing*, 30(4), 220-225. <https://doi.org/10.1111/j.1741-6612.2010.00497.x>
- De Silva, N. A., Gregory, M. A., Venkateshan, S. S., Verschoor, C. P., & Kuspinar, A. (2019). Examining the Association between Life-Space Mobility and Cognitive Function in Older Adults: A Systematic Review. *J Aging Res*, 2019, 3923574. <https://doi.org/10.1155/2019/3923574>
- Demnitz, N., Esser, P., Dawes, H., Valkanova, V., Johansen-Berg, H., Ebmeier, K. P., & Sexton, C. (2016, Oct). A systematic review and meta-analysis of cross-sectional studies examining the relationship between mobility and cognition in healthy older adults. *Gait Posture*, 50, 164-174. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2016.08.028>
- Gattinger, H., Senn, B., Hantikainen, V., Kopke, S., Ott, S., & Leino-Kilpi, H. (2017). Mobility care in nursing homes: development and psychometric evaluation of the kinaesthetics competence self-evaluation (KCSE) scale. *BMC Nurs*, 16, 67. <https://doi.org/10.1186/s12912-017-0257-8>
- Golz, C., Peter, K. A., Zwakhalen, S. M. G., & Hahn, S. (2021, Jun 2). Technostress Among Health Professionals - A Multilevel Model and Group Comparisons between Settings and Professions. *Inform Health Soc Care*, 46(2), 136-147. <https://doi.org/10.1080/17538157.2021.1872579>
- Inouye, S. K., Studenski, S., Tinetti, M. E., & Kuchel, G. A. (2007, May). Geriatric syndromes: clinical, research, and policy implications of a core geriatric concept. *J Am Geriatr Soc*, 55(5), 780-791. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2007.01156.x>
- Jedwab, R. M., Manias, E., Hutchinson, A. M., Dobroff, N., & Redley, B. (2021, Nov 29). Understanding nurses' perceptions of barriers and enablers to use of a new electronic medical record system in Australia: A qualitative study. *Int J Med Inform*, 158, 104654. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2021.104654>
- Koordinationsstelle Forschung am Menschen. (2022). *Assistent zur Kategorisierung von Humanforschungsprojekten*. Bundesamt für Gesundheit. Retrieved 17.06.2022 from <https://kofam.ch/de/categoriser>

- Leonhart, R. (2013). *Lehrbuch Statistik* (Vol. 3). Huber.
- Mokkink, L. B., Boers, M., van der Vleuten, C. P. M., Bouter, L. M., Alonso, J., Patrick, D. L., de Vet, H. C. W., & Terwee, C. B. (2020, Dec 3). COSMIN Risk of Bias tool to assess the quality of studies on reliability or measurement error of outcome measurement instruments: a Delphi study. *BMC Med Res Methodol*, 20(1), 293. <https://doi.org/10.1186/s12874-020-01179-5>
- Mokkink, L. B., Prinsen, C. A., Patrick, D. L., Alonso, J., Bouter, L. M., Vet, H. C. d., & Terwee, C. B. (2019). *COSMIN Study Design checklist for Patient-reported outcome measurement instruments*. [www.cosmin.nl](http://www.cosmin.nl)
- Mokkink, L. B., Terwee, C. B., Patrick, D. L., Alonso, J., Stratford, P. W., Knol, D. L., Bouter, L. M., & de Vet, H. C. (2010, Jul). The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes. *J Clin Epidemiol*, 63(7), 737-745. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.02.006>
- Morley, J. E. (2004). A Brief History of Geriatrics. *The Journals of Gerontology: Series A*, 59(11), 1132-1152. <https://doi.org/10.1093/gerona/59.11.1132>
- Morley, J. E. (2017, 2017/08/01/). The New Geriatric Giants. *Clinics in Geriatric Medicine*, 33(3), xi-xii. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cger.2017.05.001>
- Morley, J. E., von Haehling, S., Anker, S. D., & Vellas, B. (2014, Mar). From sarcopenia to frailty: a road less traveled. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*, 5(1), 5-8. <https://doi.org/10.1007/s13539-014-0132-3>
- Movement Science. (2023). *movementsciences.ch*. <https://www.movementsciences.ch/>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., Stewart, L. A., Thomas, J., Tricco, A. C., Welch, V. A., Whiting, P., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2021). *Nursing research : generating and assessing evidence for nursing practice* (Eleventh edition. ed.). Wolters Kluwer.
- Portney, L. G. (2020). *Foundations of clinical research : applications to evidence-based practice* (Fourth edition. ed.). F.A. Davis.
- Rohrmann, S. (2020). Epidemiology of Frailty in Older People. *Adv Exp Med Biol*, 1216, 21-27. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-33330-0\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-030-33330-0_3)
- Schmeer, R., Behrends, M., Kupka, T., Meyenburg-Altward, I., & Marschollek, M. (2016). Use and Acceptance of Mobile Technology by Hospital Nurses in Germany. *Stud Health Technol Inform*, 225, 944-945.
- Soares Menezes, K. V. R., Auger, C., de Souza Menezes, W. R., & Guerra, R. O. (2017, Sep). Instruments to evaluate mobility capacity of older adults during

- hospitalization: A systematic review. *Arch Gerontol Geriatr*, 72, 67-79. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2017.05.009>
- Sommerhalder, K., Gugler, E., Conca, A., Bernet, M., Bernet, N., Serdaly, C., & Hahn, S. (2015). *Lebens- und Pflegequalität im Pflegeheim – Beschreibende Ergebnisse der Befragung von Bewohnerinnen und Bewohnern in Pflegeheimen in der Schweiz. Residents' Perspectives of Living in Nursing Homes in Switzerland (RESPONS)*.
- Soubra, R., Chkeir, A., & Novella, J. L. (2019). A Systematic Review of Thirty-One Assessment Tests to Evaluate Mobility in Older Adults. *Biomed Res Int*, 2019, 1354362. <https://doi.org/10.1155/2019/1354362>
- Suter, R., Marty-Teuber, B., Knobel, S., & Marty-Teuber, S. (2015). *Kinaesthetics Konzeptsystem*. European Kinaesthetics Assosiation.
- Tawfik, D. S., Sinha, A., Bayati, M., Adair, K. C., Shanafelt, T. D., Sexton, J. B., & Profit, J. (2021, Jul 6). Frustration With Technology and its Relation to Emotional Exhaustion Among Health Care Workers: Cross-sectional Observational Study. *J Med Internet Res*, 23(7), e26817. <https://doi.org/10.2196/26817>
- Terwee, C. B., Prinsen, C. A., Chiarotto, A., Vet, H. C. d., Bouter, L. M., Alonso, J., Westerman, M. J., Patrick, D. L., & Mokkink, L. B. (2017). *COSMIN standards and criteria for evaluating the content validity of health-related Patient-Reported Outcome Measures: a Delphi study*. <https://cosmin.nl/wp-content/uploads/COSMIN-methodology-for-content-validity-user-manual-v1.pdf>
- Terwee, C. B., Prinsen, C. A., Chiarotto, A., Vet, H. C. d., Bouter, L. M., Alonso, J., Westerman, M. J., Patrick, D. L., & Mokkink, L. B. (2018). *COSMIN methodology for assessing the content validity of Patient-Reported Outcome Measures (PROMs). User manual*. <http://www.cosmin.nl>
- Urfer Dettwiler, P., Zuniga, F., Bachnick, S., Gehri, B., de Jonghe, J. F. M., & Hasemann, W. (2022, Aug). Detecting delirium in nursing home residents using the Informant Assessment of Geriatric Delirium (I-AGeD): a validation pilot study. *Eur Geriatr Med*, 13(4), 917-931. <https://doi.org/10.1007/s41999-022-00612-w>
- Wingenfeld, K., Becker, U., Beckmann, M., Berger, B., Eifert, B., Freiberger, E., Horn, A., Krampen, R., Kretschmar, D., Metzelthin, S., Püttjer, A., Reuther, S., Schiff, A., Skiba, T., Schlesselmann, E., & Strupeit, S. (2020). *Der Expertenstandard Erhaltung und Förderung der Mobilität in der Pflege, 1. Aktualisierung 2020* <http://www.dnqp.de>
- World Health Organisation (WHO). (2022). ICD-11: International classification of diseases. In <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http%3A%2F%2Fid.who.int%2Ficd%2Fentity%2F2048203604>
- Zúñiga, F., Favez, L., Baumann, S., Kindlimann, A., Oeri, A., Benkert, B., Blatter, C., Renner, A., Baumgartner-Violand, S., Serdaly, C., Ausserhofer, D., Mabire, C., & Simon, M. (2021). *SHURP 2018 – Schlussbericht. Personal und Pflegequalität in Pflegeinstitutionen in der Deutschschweiz und Romandie*. <https://shurp.unibas.ch/shurp-2018-publikationen/>