

4. Symposium Akutstationäre Physiotherapie «Bewegtes Spital – Entwicklungen und Perspektiven»

IGPTR-A Initiative «Hospital in Motion»

Vier Arbeitsgruppen (AG)

23 Personen
(2 Masterstudierende)
aus
12 Institutionen

AG Mobilitätsplan

GZO AG Spital Wetzikon

- Hügi Fabian

Universitätsspital Basel

- Suter Peter

Universitätsspital Zürich

- Collenberg Gabriele
- Fuchsberger Ylena
- Kropf Therese

AG Evaluieren von Bedürfnissen

Inselspital Bern

- Metzler Patrizia
- Muster Andrea

Kantonsspital Winterthur

- Krause Lysann
- Unger Ines

Luzerner Kantonsspital

- Klaus Sandro

Stadtspital Zürich

- Alper Jolanda

ZHAW

- Gubler Gut Barbara

AG Beratung

Bürgerspital Solothurn

- Christen Susanna

Spital Herisau

- Strässle Manuela

Spitäler Schaffhausen

- Lanz Marianne

Universitätsspital Zürich

- Pasquale Nina

AG Evaluation IST-Zustand

Spitäler Schaffhausen

- Holenstein Martin

Universitätsklinik Balgrist

- Scaroni Giamila

Universitätsspital Zürich

- Monteiro Alves Manuel

- Schaller Yvonne

- Greco Nico

- Baschung Pfister Pierrette

Masterstudentin ZHAW (MSc)

- Ruesch Naemi

AG Evaluation IST-Zustand, Winterthur, 14. Mai 2022

Wie aktiv sind Patient*innen in Schweizer Akutspitälern? – Eine Machbarkeitsstudie

Naemi Rüesch, Masterstudentin ZHAW



- 93 - 98.8% des Spitalaufenthaltes in liegender und sitzender Position und
- laufen weniger als 1000 Schritte/Tag (*Baldwin et al. 2017*)
- 42% der Patient*innen gingen < als 900 Schritte: 55% davon erlitten während des Spitalaufenthaltes einen Verlust ihrer physischen Funktion.
- 58% der Patient*innen gingen > wie 900 Schritte: 18% erlitten einen Funktionsverlust (*Agmon et al. 2017*)

Einleitung

Folgen der Bettlägerigkeit (*Winkelman 2009*):

- Erhöht das Risiko einer Venenthrombose
- Reduziert den arterielle Blutfluss
- Verursacht Diurese und die Ausscheidung von Kalzium aus den Knochen
- Begünstigt die Entstehung von Dekubitus
- Beisteuerung zu einer verzögerten Heilung von Weichteilen
- Führt zu Muskelatrophie
- Vermindertes Lungenvolumen und erhöhter Widerstand in den Atemwegen

Ziel der Arbeit

1. Machbarkeit dieser Aktivitätsmessung in den verschiedenen Populationen und Institutionen zu untersuchen
2. Evaluation des Aktivitätslevels der Patient*innen auf unterschiedlichen Stationen in drei verschiedenen Schweizer Institutionen
3. Beantwortung der Frage, ob das Aktivitätsverhalten von Wochentagen sich von dem von Wochenendtagen unterscheidet

Methodik

Sample 1

Station	Spital
Hüft- und Knieoperationen	Universitätsklinik Balgrist
Gemischte Akutstation	Spitäler Schaffhausen
Stammzellen-transplantation	USZ
Urologie	USZ

USZ: Universitätsspital Zürich

Methodik

Sample 1

Station	Spital	Anzahl Betten
Hüft- und Knieoperationen	Universitätsklinik Balgrist	38
Gemischte Akutstation	Spitäler Schaffhausen	18 - 20
Stammzellen-transplantation	USZ	16
Urologie	USZ	26

USZ: Universitätsspital Zürich

Methodik

Sample 1

Station	Spital	Anzahl Betten	Anzahl Proband*innen (80%)
Hüft- und Knieoperationen	Universitätsklinik Balgrist	38	30
Gemischte Akutstation	Spitäler Schaffhausen	18 - 20	15
Stammzellen-transplantation	USZ	16	13
Urologie	USZ	26	21

USZ: Universitätsspital Zürich

Methodik

Sample 1

Station	Spital	Anzahl Betten	Anzahl Proband*innen (80%)	Anzahl angestrebter Messtage
Hüft- und Knieoperationen	Universitätsklinik Balgrist	38	30	210
Gemischte Akutstation	Spitäler Schaffhausen	18 - 20	15	105
Stammzellen-transplantation	USZ	16	13	98
Urologie	USZ	26	21	147

USZ: Universitätsspital Zürich

Methodik

Sample 2

Einschlusskriterien:

- Informed Consent
- Fähigkeit mit oder ohne Hilfsmittel zu gehen
- Patient*in kann in deutscher Sprache kommunizieren und lesen
- Geplanter Aufenthalt ≥ 3 Tage

- Balgrist: Kommunikation in italienischer Sprache möglich

Ausschlusskriterien:

- Verordnete Bettruhe
- Isolation im Zimmer
- Vorbestehende Gehunfähigkeit
- Delir
- Demenz

- Schaffhausen: Dialysepflicht
- Schaffhausen: Alkoholentzug oder Zeigen eines Alkoholabusus

Methodik

Outcome

1. Outcome: Machbarkeit der Studie

- Rekrutierungsrate
- Drop-out Rate
- Akzeptanz der Messung
- Missing Data

2. Outcome: Physische Aktivität auf den Stationen

- Anzahl Schritte pro Tag

Methodik

Assessments

Methodik

Assessments

- Screeninglog

Datum Screening Tag 1:		
Anzahl Patienten auf der Station		--
1. Überprüfen der Ein- und Ausschlusskriterien		
Anzahl Patienten welche die Ein- und Ausschlusskriterien erfüllen		--
Anzahl Patienten (Neueintritte) welche die Ein- und Ausschlusskriterien nicht erfüllen	--	0
Gründe für nicht Erfüllen der Einschlusskriterien:		
2. Falls nötig: Auslösung		
Anzahl Patienten ausgelost		--
Anzahl Patienten welche nicht ausgelost wurden	--	0
Patienten anfragen und mündlich informieren		
Anzahl Patienten angefragt und mündlich informiert		--
Anzahl Patientne nicht erreicht	--	0
3. Anzahl Patienten interessiert und schriftliche Info abgeben		
Anzahl Patienten interessiert		--
Anzahl Patienten nicht interessiert	--	0
Gründe für Nicht-Interesse		
4. EE unterschreiben		
Anzahl Patient EE unterschrieben		--
Anzahl Patient EE nicht unterschrieben	--	0
Gründe für nicht Unterschreiben		
5. SAM und Fragebogen abgeben		
Anzahl Patienten SAM und Frabo abgegeben		--
Anzahl Patienten SAM und Frabo nicht abgegeben	--	0
Gründe für nicht-abgeben		
Zusammenfassung		
nicht eingeschlossen		0
eingeschlossen		0
nicht ausgelost bze. nicht erreicht		0
Total		0

Methodik

Assessments

- Screeninglog
- Fragebogen

Balgrist
Universitätsklinik

Datum: _____ Diagnosen-Kategorie: _____

Geschlecht: _____ Bettenstation: _____
 • Männlich
 • Weiblich
 Alter [in Jahren]: _____

1. Messung am wie vielen Hospitalisationstag? _____

Datum eintragen:	1.Tag:	2.Tag:	3.Tag:	4.Tag:	5.Tag:	6.Tag:	7.Tag:
1. Geben Sie das höchstmögliche Mobilitätsniveau an:							
• Ich habe Bettruhe verordnet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Ich kann mich selbständig im Bett drehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Ich kann mit Hilfe an den Bettrand sitzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Ich kann ohne Hilfe an den Bettrand sitzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Ich kann mit Hilfe aufstehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Ich kann ohne Hilfe aufstehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Ich kann ohne Hilfe mehr als 1 Minuten stehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Ich kann mich im Zimmer fortbewegen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Ich kann selbständig auf dem Flur gehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Ich kann die Treppen gehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1

Balgrist
Universitätsklinik

Datum eintragen:	1.Tag:	2.Tag:	3.Tag:	4.Tag:	5.Tag:	6.Tag:	7.Tag:
2. Brauchen Sie Hilfsmittel um sich fortzubewegen?							
• Nein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Ja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wenn ja, welches:	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
3. Wann haben Sie das Messgerät am Morgen angezogen?							
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
4. Wann haben Sie das Messgerät am Abend abgezogen?							
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
5. Falls Sie das Messgerät nicht tragen konnten – bitte geben Sie uns den Grund an:							
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

2

Balgrist
Universitätsklinik

Datum eintragen:	1.Tag:	2.Tag:	3.Tag:	4.Tag:	5.Tag:	6.Tag:	7.Tag:
6. Haben Sie das Messgerät zwischenzeitlich abgezogen?							
• Nein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Ja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falls ja, geben Sie die Zeit des Unterbruchs an und den Grund	_____						
Von _____ bis _____	_____ bis _____	_____ bis _____	_____ bis _____	_____ bis _____	_____ bis _____	_____ bis _____	_____ bis _____
Grund dafür: _____	_____ bis _____	_____ bis _____	_____ bis _____	_____ bis _____	_____ bis _____	_____ bis _____	_____ bis _____

Datum eintragen:	1.Tag:	2.Tag:	3.Tag:	4.Tag:	5.Tag:	6.Tag:	7.Tag:
7. Therapie:							
• Ich hatte heute keine Therapie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Ich hatte heute Therapie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wenn ja, welche:	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Wenn ja, Anzahl der Therapie:	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Wenn ja, Dauer der Therapie:	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Balgrist
Universitätsklinik

Unten finden Sie eine Reihe von Aussagen. Bitte geben Sie an, wie weit Sie den Aussagen zustimmen bzw. nicht zustimmen.

8. Tragekomfort	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme nicht zu	Stimme weder zu, noch lehne ab	Stimme zu	Stimme voll und ganz zu
Das Messgerät am Fuss zu tragen war komfortabel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Falls Sie die Teilnahme am Projekt abgebrochen haben – bitte notieren Sie unten den Grund dafür:

4

Methodik

Assessments

- Screeninglog
- Fragebogen
- Step Watch Activity Monitor 3



Methodik

Messmethode

Step Watch Activity Monitor 3 (SAM)

- Wird direkt oberhalb des Fussgelenkes getragen
- Goldstandard der Messung der Anzahl Schritte
- Valides Messinstrument über eine Breite von Gangarten und beim Gehen mit Hilfsmitteln (*Coleman et al. 1999, Treacy et al. 2017, Wellons et al. 2021*)



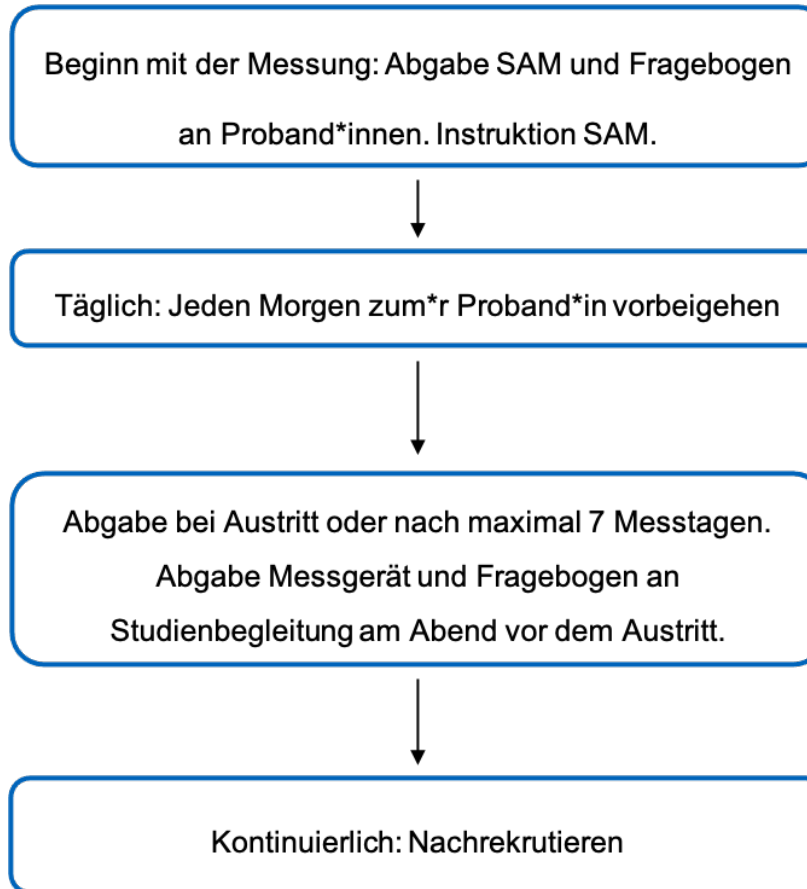
Methodik

Rekrutierung

- Stationär von den jeweils studienverantwortlichen Personen
- Rekrutierung pro Station über zwei bis vier Wochen

Methodik

Vorgehen

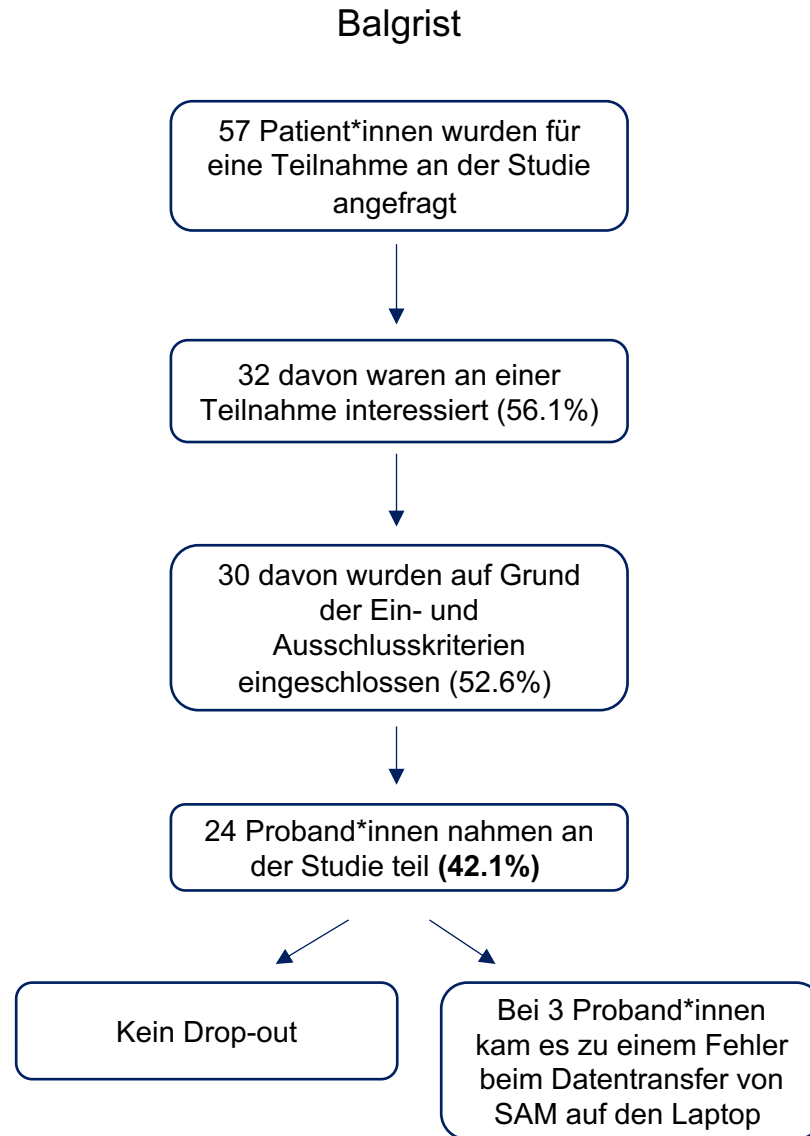


Analyse

- Alle vier Stationen wurden getrennt voneinander auf Basis der Messtage analysiert
- Prüfung auf Normalverteilung: Shapiro-Wilk-Tests
- Erfasste demographische Daten um die Population zu beschreiben

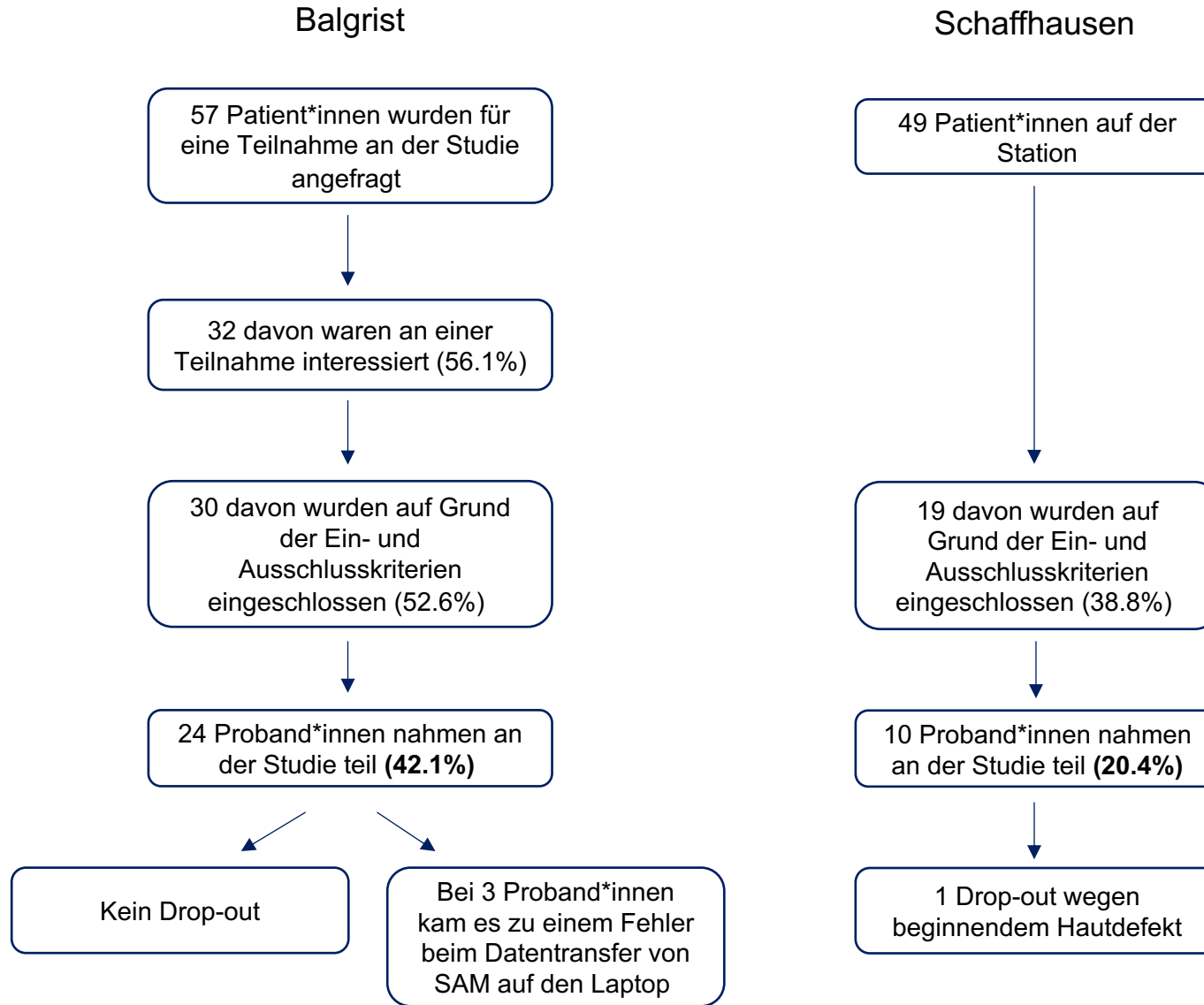
Resultate

Rekrutierungsrate



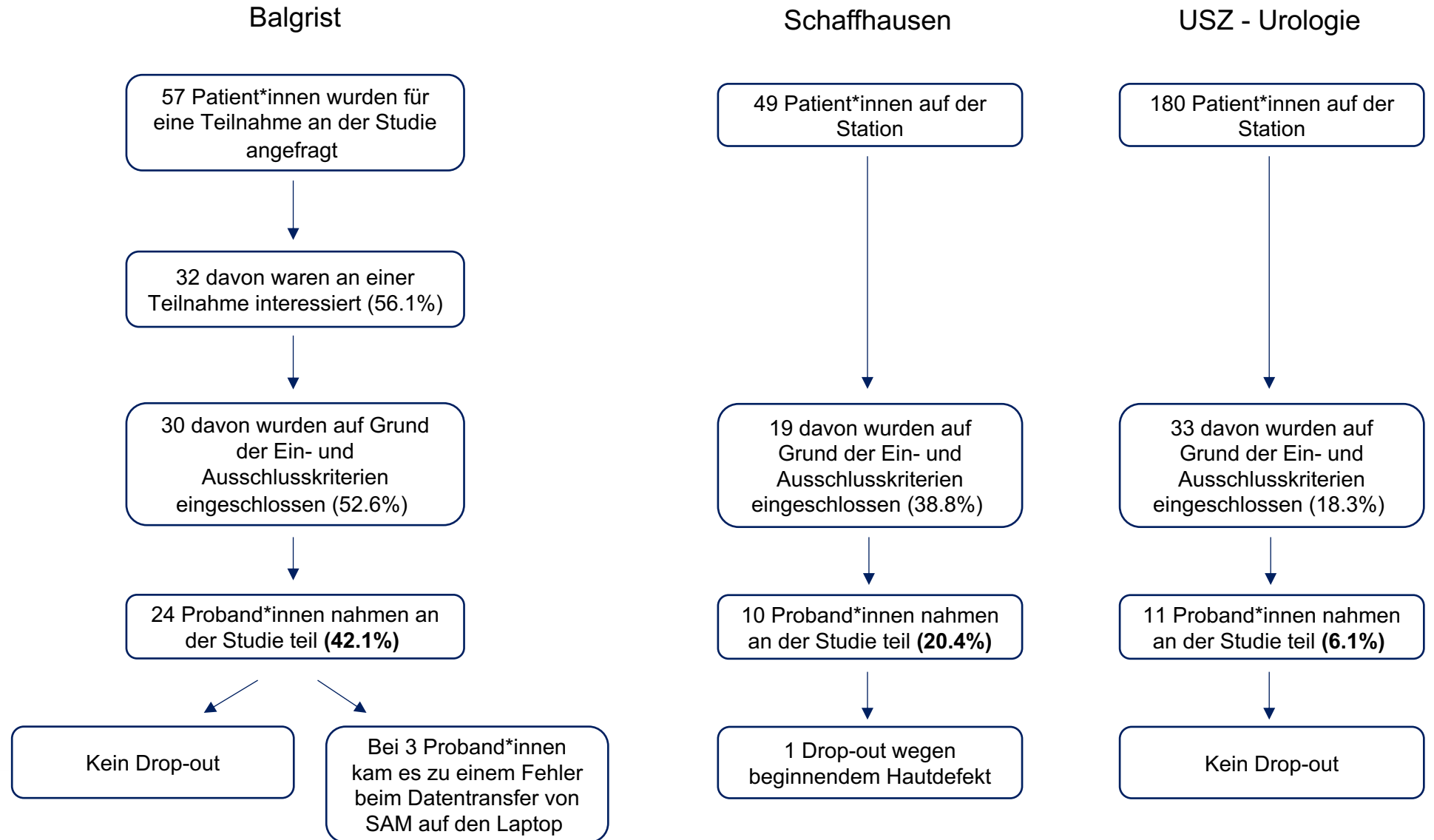
Resultate

Rekrutierungsrate



Resultate

Rekrutierungsrate



Resultate

Beschreibung der Proband*innen

Station	Anzahl (m / w / NA)	Alter in Jahren Mean (SD) Min / Max	Messtage N	Inkludierte Messtage N (%)	Messtage pro Proband*in Mean (SD) Min / Max
Balgrist	21 (13 / 8)	51 (17) 21 / 73	81	71 (88%)	3.4. (1.3) 1 / 6
Schaffhausen	10 (7 / 3)	79 (11) 59 / 91	55	38 (69%)	3.8 (1.3) 2 / 6
USZ Stammzellen	14 (8 / 4 / 2)	47 (19) 18 / 67	71	70 (99%)	5.0 (2.1) 2 / 7
USZ Urologie	11 (7 / 1 / 3)	53 (12) 37 / 70	54	18 (33%)	1.6 (1.0) 0 / 3

Resultate

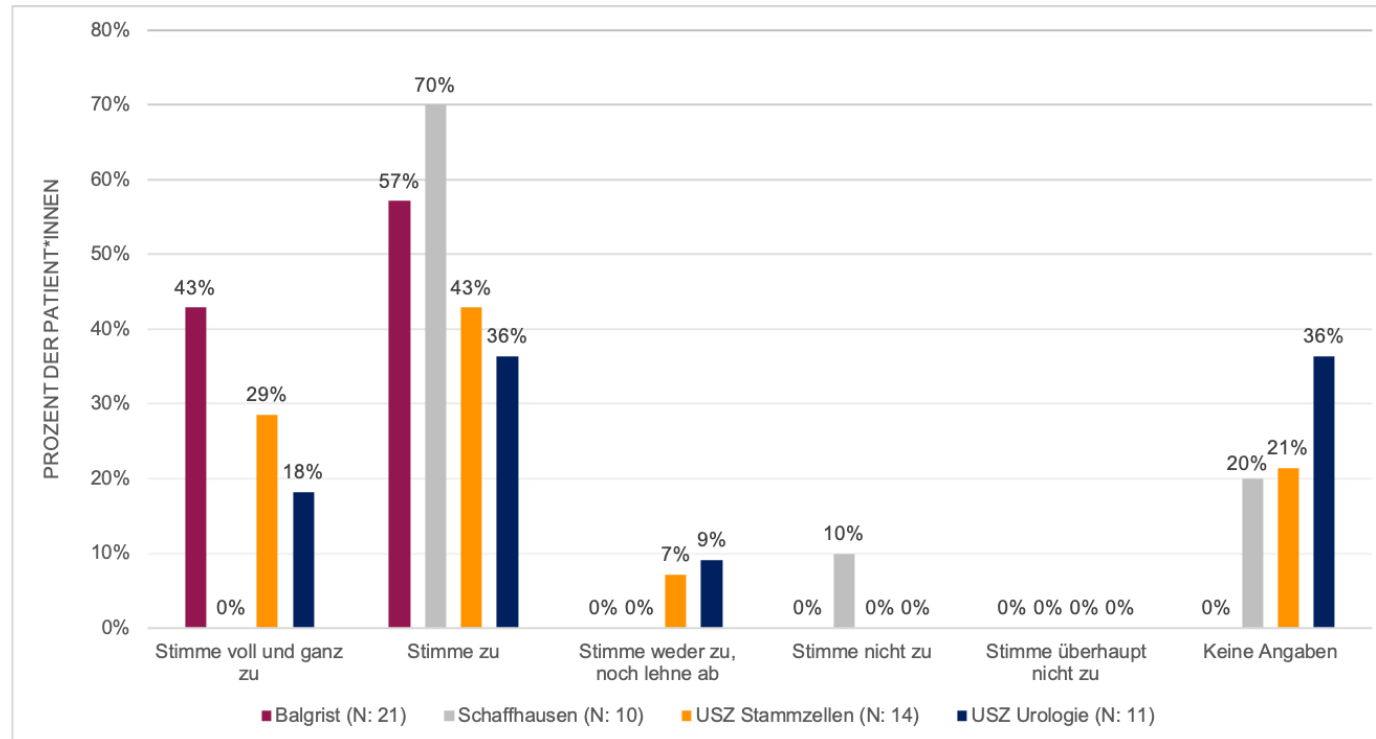
Drop-outs

- Balgrist: Kein Drop-out
- Schaffhausen: 1 Drop-out
- USZ Stammzellentransplantation: 2 Drop-outs
- USZ Urologie: Kein Drop-out

Resultate

Akzeptanz der Messung

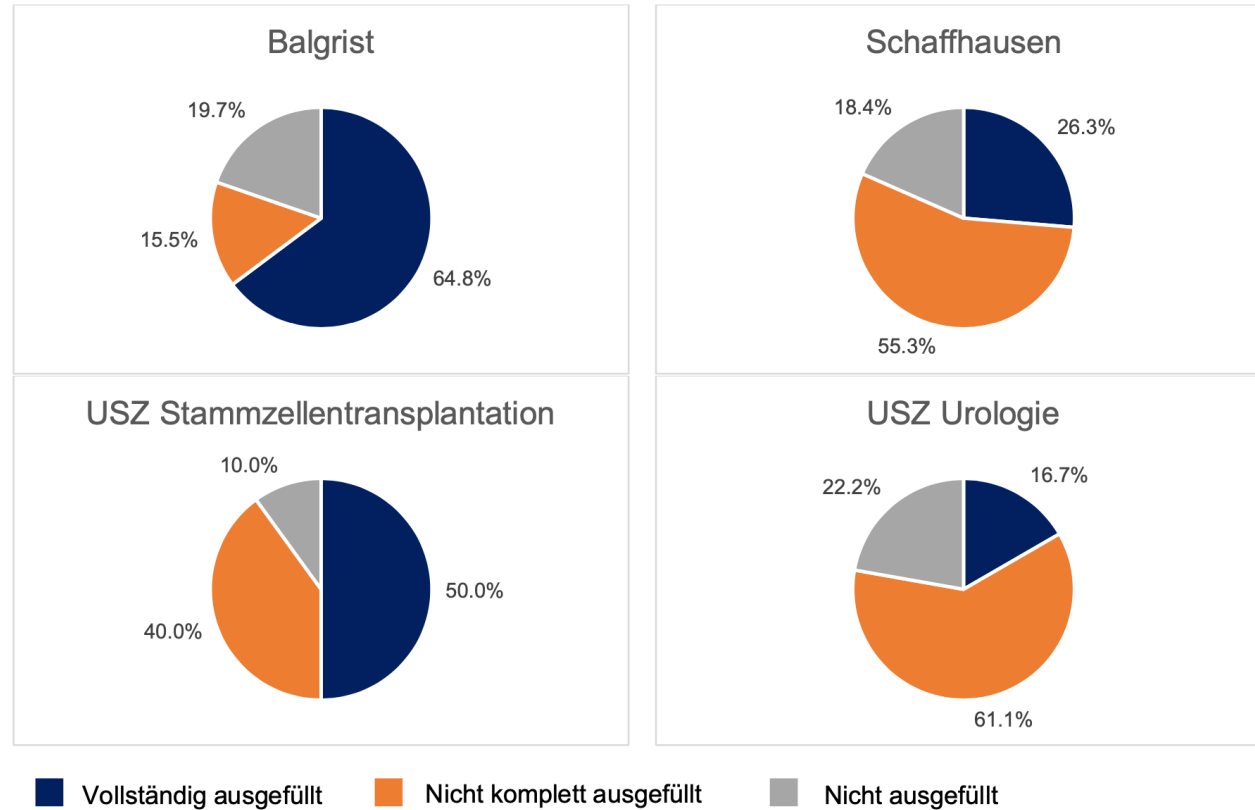
Bewertung der Aussage: „Das Messgerät am Fuss zu tragen war komfortabel.“



Resultate

Missing Data

Prozentsatz der vollständig ausgefüllten Fragebögen an den inkludierten Tagen



Resultate

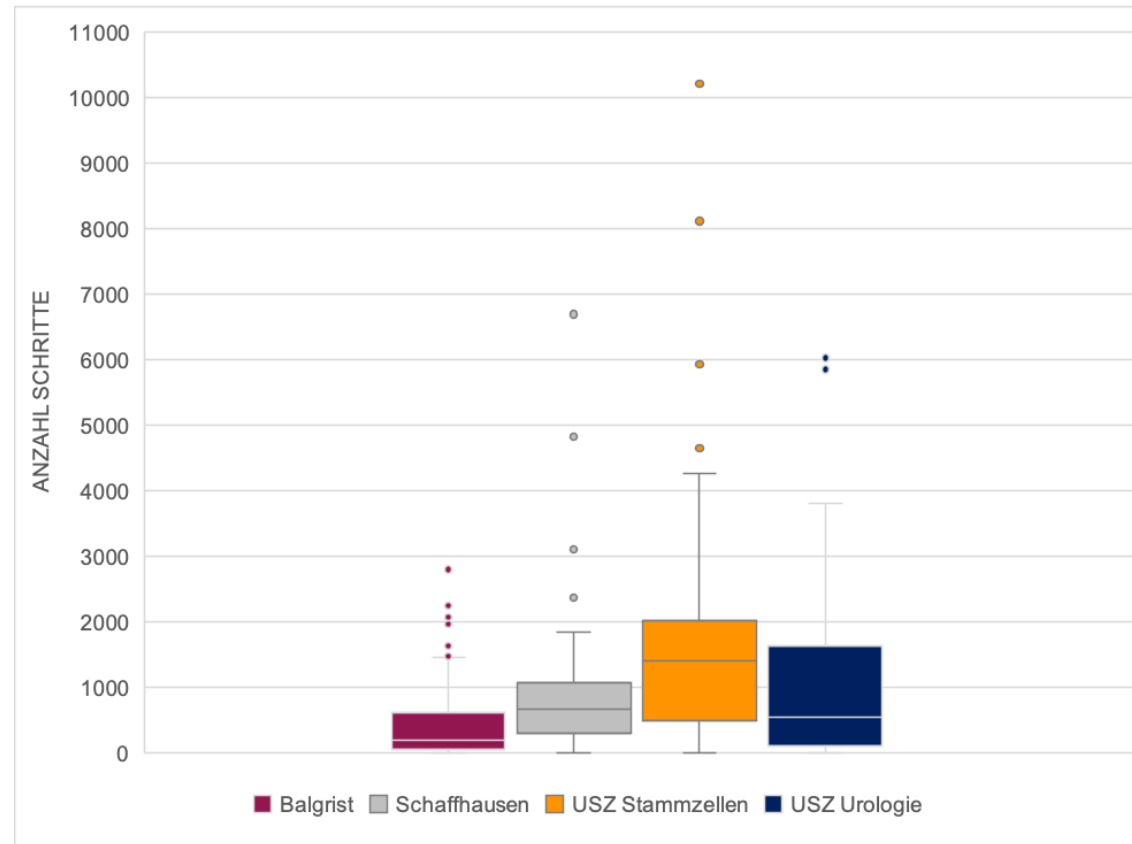
Anzahl Schritte pro Messtag - **Gesamthft**

	Gesamthft			
	Balgrist	Schaffhausen	USZ Stammzellen	USZ Urologie
Anzahl Schritte:				
Median:	194	665	1398	533
Minimum:	2	6	2	2
Maximum:	2798	6690	10206	6026
Anzahl Tage:	71	38	70	18

Resultate

Anzahl Schritte pro Messtag

Boxplot über die Gesamtanzahl der Schritte auf den vier Stationen



Resultate

Definition der Mobilitätsniveaus

Mobilitätsniveau:	Fähigkeit dafür nötig:
Mobilitätsniveau 0 - Nicht selbständig mobil	Mit Hilfe an den Bettrand sitzen Ohne Hilfe an den Bettrand sitzen Mit Hilfe aufstehen Ohne Hilfe aufstehen
Mobilitätsniveau 1 - Selbständig im Zimmer mobil	Selbständig im Zimmer fortbewegen
Mobilitätsniveau 2 - Selbständig mobil	Selbständig auf den Flur gehen Treppe gehen
Keine Angabe (NA)	

Resultate

Anzahl Schritte pro Messtag – **Mobilitätsniveau 0**

	Mobilitätsniveau 0			
	Balgrist	Schaffhausen	USZ Stammzellen	USZ Urologie
Anzahl Schritte:				
Median:	67		P1: 998	
Minimum:	2		P2: 1466	
Maximum:	574		P3: 750	
Anzahl Tage:	14	0		0

Mobilitätsniveau:	Fähigkeit dafür nötig
Mobilitätsniveau 0	Mit Hilfe an den Bettrand sitzen
- Nicht selbständig mobil	Ohne Hilfe an den Bettrand sitzen
	Mit Hilfe aufstehen
	Ohne Hilfe aufstehen

Resultate

Anzahl Schritte pro Messtag – **Mobilitätsniveau 1**

	Mobilitätsniveau 1			
	Balgrist	Schaffhausen	USZ Stammzellen	USZ Urologie
Anzahl Schritte:				
Median:	224	325	780	P1: 222
Minimum:	74	6	88	P2: 664
Maximum:	2072	862	1738	
Anzahl Tage:	11	14	13	

Mobilitätsniveau:	Fähigkeit dafür nötig
Mobilitätsniveau 1	Selbständig im Zimmer fortbewegen
-	Selbständig im Zimmer mobil

Resultate

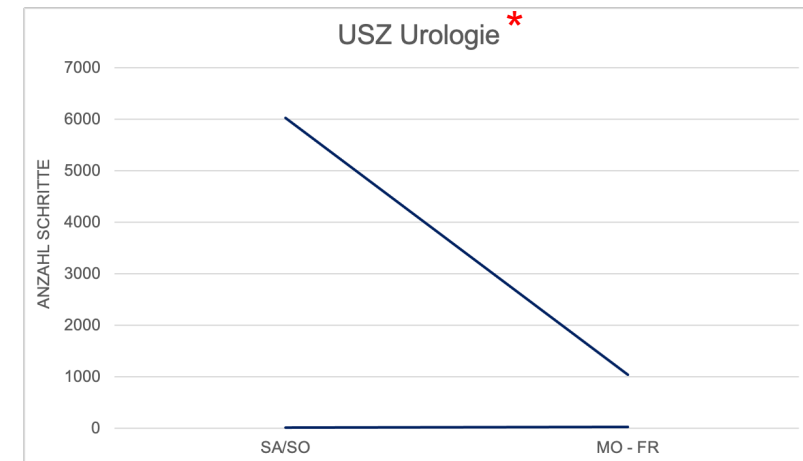
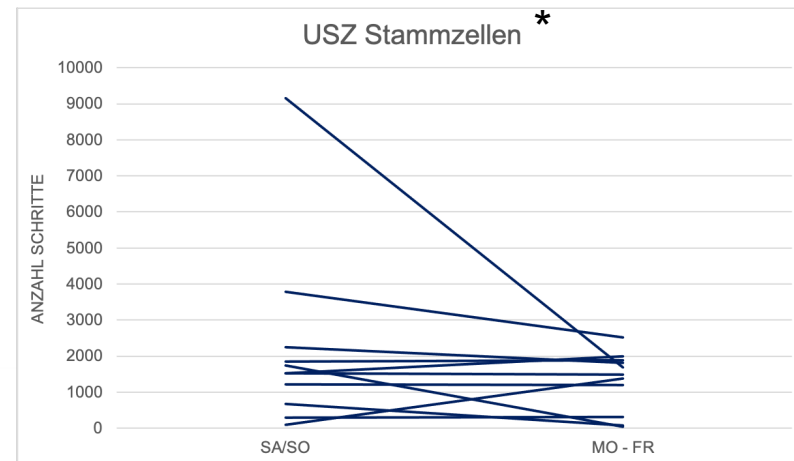
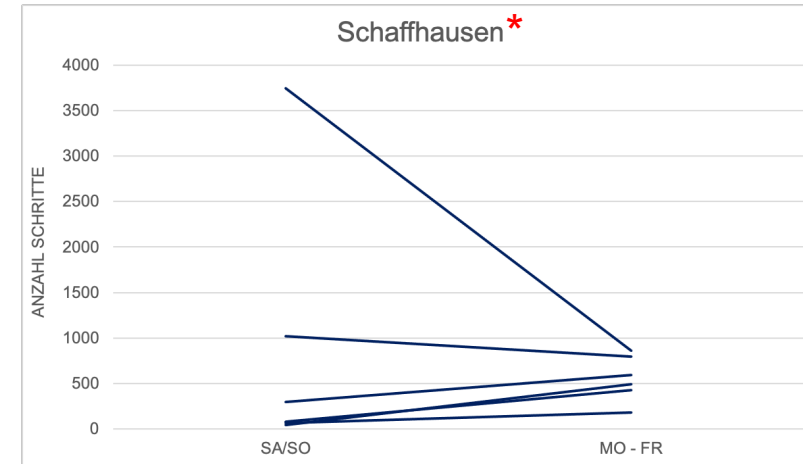
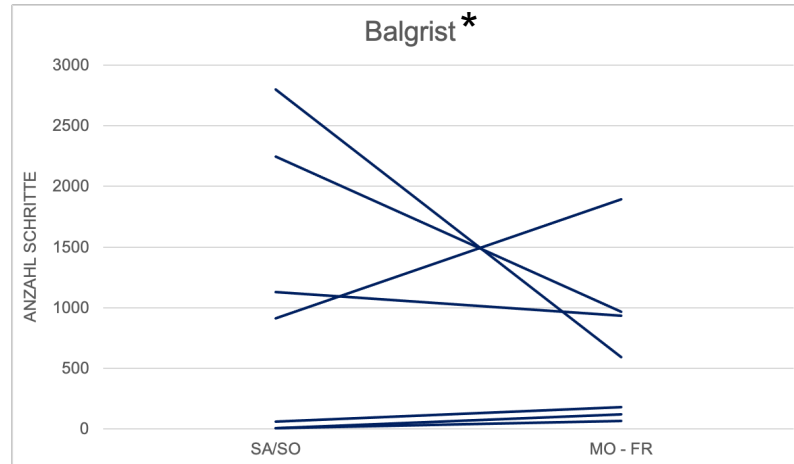
Anzahl Schritte pro Messtag – **Mobilitätsniveau 2**

	Mobilitätsniveau 2			
	Balgrist	Schaffhausen	USZ Stammzellen	USZ Urologie
Anzahl Schritte:				
Median:	598	1016	1786	1205
Minimum:	4	176	2	62
Maximum:	2798	6690	10206	6026
Anzahl Tage:	30	16	47	12

Mobilitätsniveau:	Fähigkeit dafür nötig
Mobilitätsniveau 2	Selbständig auf den Flur gehen
- Selbständig mobil	Treppe gehen

Resultate

Wochentage versus Wochenendtage



*: kein signifikanter Unterschied

*: 95% Konfidenzintervall konnte nicht berechnet werden

Fazit

- Die Machbarkeit der Studie war gut.
- Für eine weitere Studie sollte:
 - Das Screeninglog vereinfacht werden
 - Eine Messung der Anzahl Schritte mit dem neusten Model des SAMs (SAM 4) in Erwägung gezogen werden

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Quellen

Literatur:

- Winkelmann C. Bed Rest in Health and Critical Illness: A Body Systems Approach. AACN Adv Crit Care 2009; 20: 254–266. doi:10.1097/NCI.0b013e3181ac838d
- Baldwin C, van Kessel G, Phillips A, et al. Accelerometry Shows Inpatients With Acute Medical or Surgical Conditions Spend Little Time Upright and Are Highly Sedentary: Systematic Review. Phys Ther 2017; doi:10.1093/ptj/pzx076
- Agmon M, Zisberg A, Gil E, et al. Association Between 900 Steps a Day and Functional Decline in Older Hospitalized Patients. JAMA Intern Med 2017; 177: 272. doi:10.1001/jamainternmed.2016.7266
- Coleman KL. Step activity monitor: Long-term, continuous recording of ambulatory function. 1999; 11
- Treacy D, Hassett L, Schurr K, et al. Validity of Different Activity Monitors to Count Steps in an Inpatient Rehabilitation Setting. Phys Ther 2017; 97: 581–588. doi:10.1093/ptj/pzx010
- Wellons RD, Duhe S, MacDowell S, et al. Validation of the StepWatch activity monitor in individuals with vestibular disorders. Physiother Theory Pract 2021; 37: 1060–1066. doi:10.1080/09593985.2019.1675208

Quellen

Bilder:

- SAM: <https://www.youtube.com/watch?v=AjflYUeuZ7k>
- Falls prevention:
https://www.google.com/search?q=i%27m+lying+here+permanently+to+reduce+my+risk+of+falling&tbm=isch&ved=2ahUKEwivmcWr59b3AhVCIMUKHbGJBawQ2-cCegQIABAA&oq=i%27m+lying+here+permanently+to+reduce+my+risk+of+falling&gs_lcp=CgNpbWcQAzoHCCMQ7wMQJzoECAAQQzoFCAAQgAQ6CAgAEIAEELEDOgQIABATOggIABAIEB4QE1C7BVjK1QFg19cBaA5wAHgAgAFTiAHIFJIBAjQ2mAEAoAEBqgELZ3dzLXdpei1pbWfAAQE&sclient=img&ei=B1Z7Yu_5E8LAIaaxk5bgCg&bih=724&biw=1378&client=safari#imgrc=Te-fvONEkEggXM
- Vielen Dank für die Aufmerksamkeit: https://stock.adobe.com/ch_de/images/erdmannchen-passen-auf-und-halten-als-familie-zusammen-ausschau/234282579?asset_id=234282577