



BUNDESNETZWERK SPORTPSYCHOLOGIE

ÖBS-Herbstfachtagung 2020
Freitag, 13.11.2020 - 13.00 Uhr – 19.00 Uhr



Auswirkung von Krisensituationen (COVID-19 Pandemie, "Lockdown") auf den Schlaf und Biorhythmus von Sportler*innen



Univ.Prof. Manuel Schabus

ASSOC. PROF., DR. **Kerstin Hödlmoser**



Patricia Frytz, BSc MSc



www.sleepscience.at



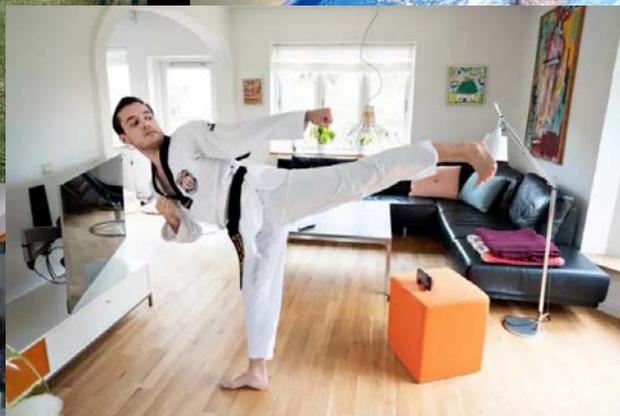
Überblick



Wie halten sich Athleten während COVID fit ?



LAB for SLEEP &
CONSCIOUSNESS
RESEARCH



www.sleepscience.at

Wie SCHLAFEN Athleten während COVID-19 ?



The Pandemic's Secret Formula: Backyard Workouts and Lots of Sleep

Ryan Crouser (Olympic Shot-put Champion): *“Some athletes and coaches said they had begun to reconsider their training habits, especially the value of sleep.”*



The Pandemic's Secret Formula: Backyard Workouts and Lots of Sleep

Claire Curzan (Olympic Swimmer): *“And, perhaps most important, with no predawn practice sessions, **she slept at least nine hours per night, instead of six or seven.** After resuming her normal workouts, Curzan posted four personal-best times at an intrasquad meet.”*



The Pandemic's Secret Formula: Backyard Workouts and Lots of Sleep

Joshua Cheptegei (Olympic Runner): *“Locked down in his hometown, Kapchorwa, near the country’s border with Kenya, from March through May, Cheptegei said **he reduced his training and got more sleep and relaxation.**”*



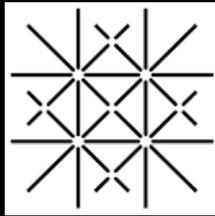
Matt Campbell - American Football Coach



“I think there are a lot more Zoom calls, and I think the positive is that our coaches get to sleep in their own bed and see their wives and kids, more than maybe what they would do in a normal season in a bye week, where sometimes you're away from home. And I do think that's a huge positive rather than a negative for our football program.”

Überblick





Universität
Basel

July 2020

 CellPress

Correspondence
**Effects of the
COVID-19 lockdown
on human sleep and
rest-activity rhythms**

Christine Blume^{1,2,*},
Marlene H. Schmidt^{1,2},
and Christian Cajochen^{1,2}

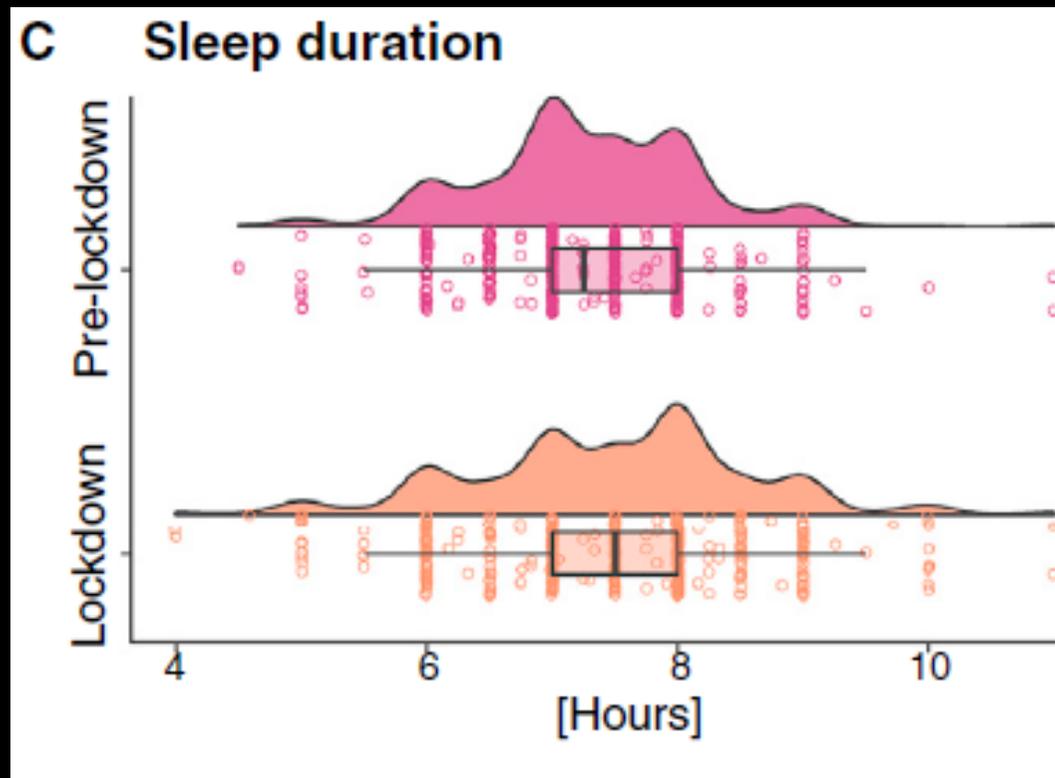
N = 435 (327 Frauen)
26 - 35 Jahre

Online - Umfrage:

#1 – **retrospektiv vor** Lock-down
#2 – **aktuell** während Lock-down

- Schlafqualität
- Schlafdauer
- Chronotyp (Morgen-/Abendmensch)
- Lebensqualität

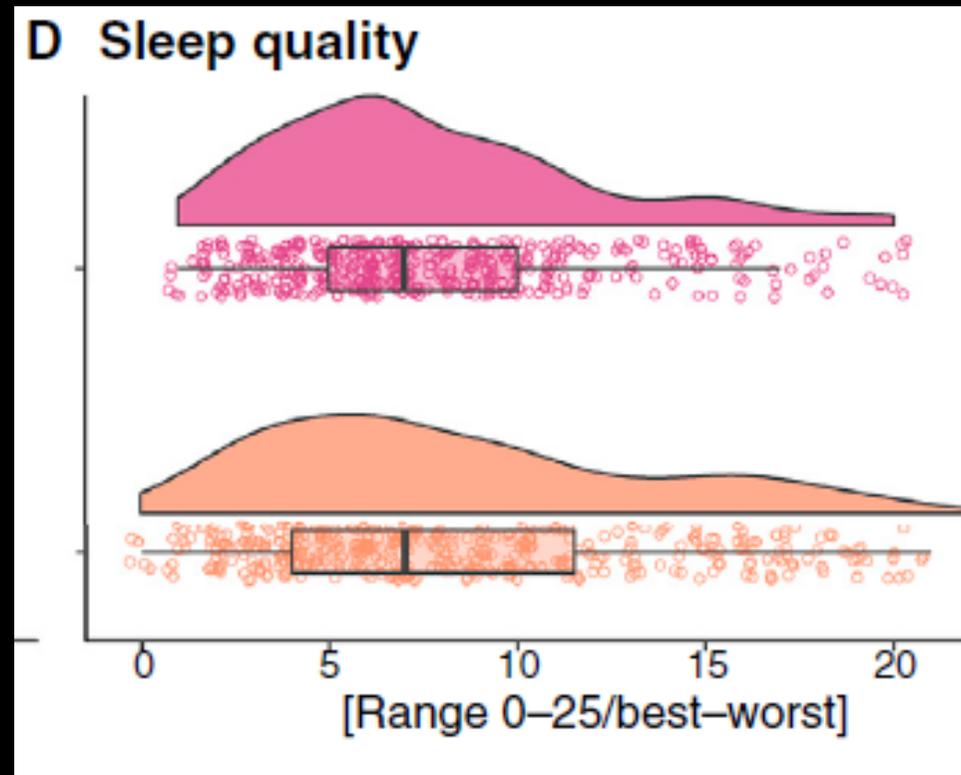
Schlafdauer



Erhöhung der Schlafdauer um 13 Minuten

www.sleepscience.at

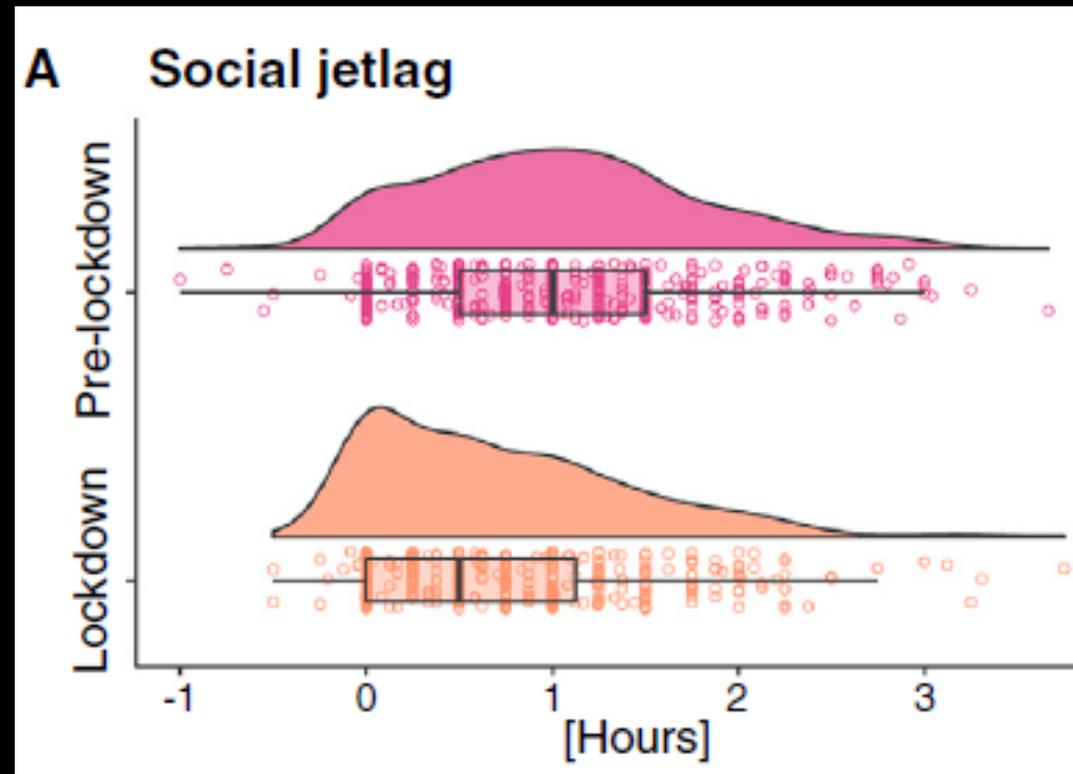
Schlafqualität



Reduktion der Schlafqualität um 0.25 Punkte [Skala: 0-25]

Sozialer Jetlag

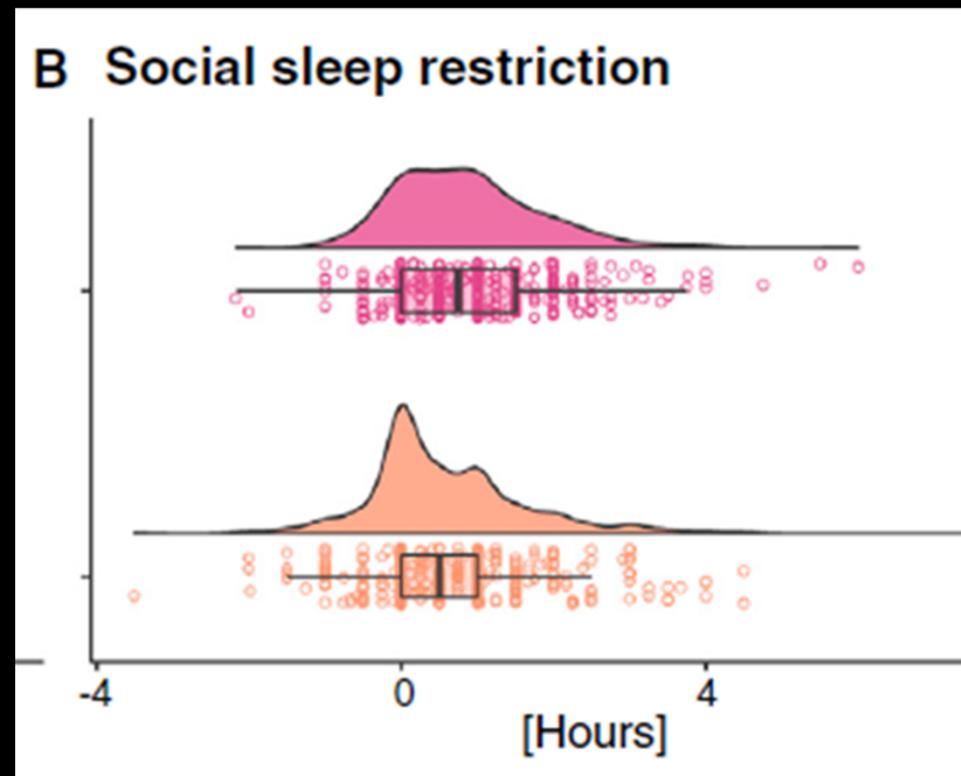
Mismatch between
“external social time”
(e.g., work hours and
leisure activities) and
an “individual’s
internal biological
time”



Reduktion des "Social Jetlags" um 13 Minuten

Soziale Schlafrestriktion

Differenz zwischen
Schlafdauer an
Arbeits- im
Vergleich zu freien
Tagen



Reduktion der "Social Sleep Restriction" um 25 Minuten

Sleep during COVID-19 lockdown: a cross-cultural pilot study

Cristina Florea¹, Pavlos Topalidis¹, Theresa Hauser¹, Monika Angerer¹, Anton Kurapov², Carlos Alberto Beltran Leon³ & Manuel Schabus¹

1 Laboratory for Sleep, Cognition & Consciousness Research, Centre for Cognitive Neuroscience Salzburg (CCNS), Paris-Lodron University of **Salzburg, Austria**

2 Department of Experimental and Applied Psychology, Faculty of Psychology, Taras Shevchenko National University of **Kiev, Ukraine**

3 Institute of Neurology and Neurosurgery, Department of Clinical Neurophysiology, **Havana, Cuba**



- N=370 (149 Frauen, 221 Männer)
- 25-65 Jahre

- Österreich / Deutschland N=71
- Ukraine N=78
- Griechenland N=62
- Kuba N=95
- Brasilien N=64

- System-relevante Jobs N=108
- System-irrelevante Jobs N=262

- **Online Umfrage vor / nach Lockdown:**
7 Tage Schlaftagebuch
Fragebogen zur Schlafqualität, demographische Daten



Ergebnisse

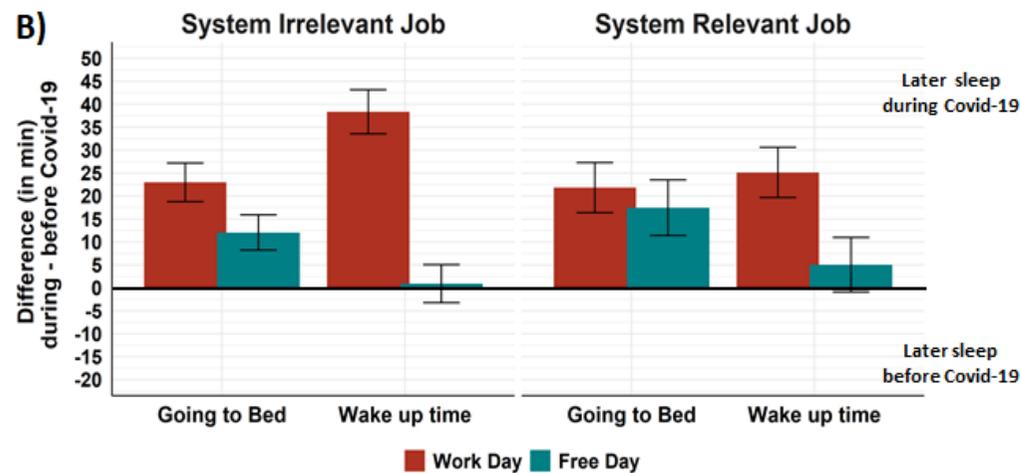
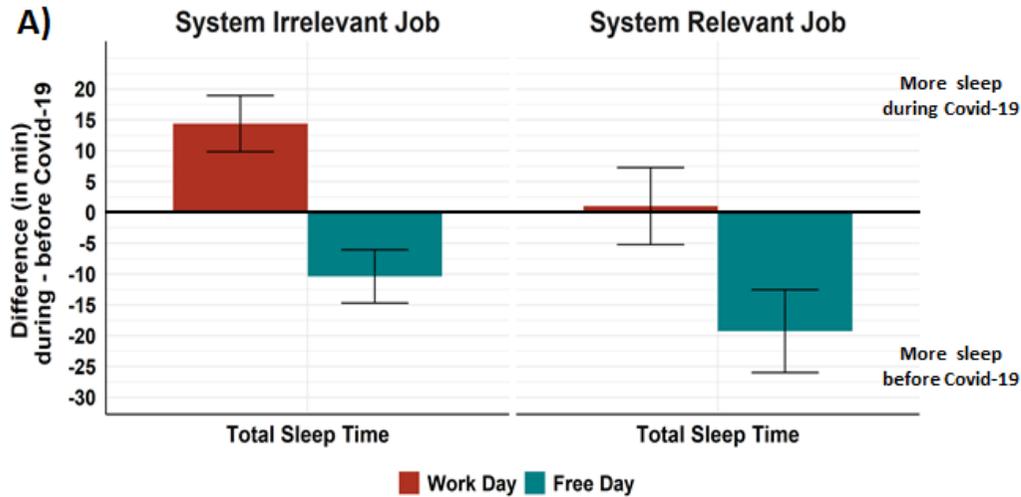


Schlechtere Schlafqualität

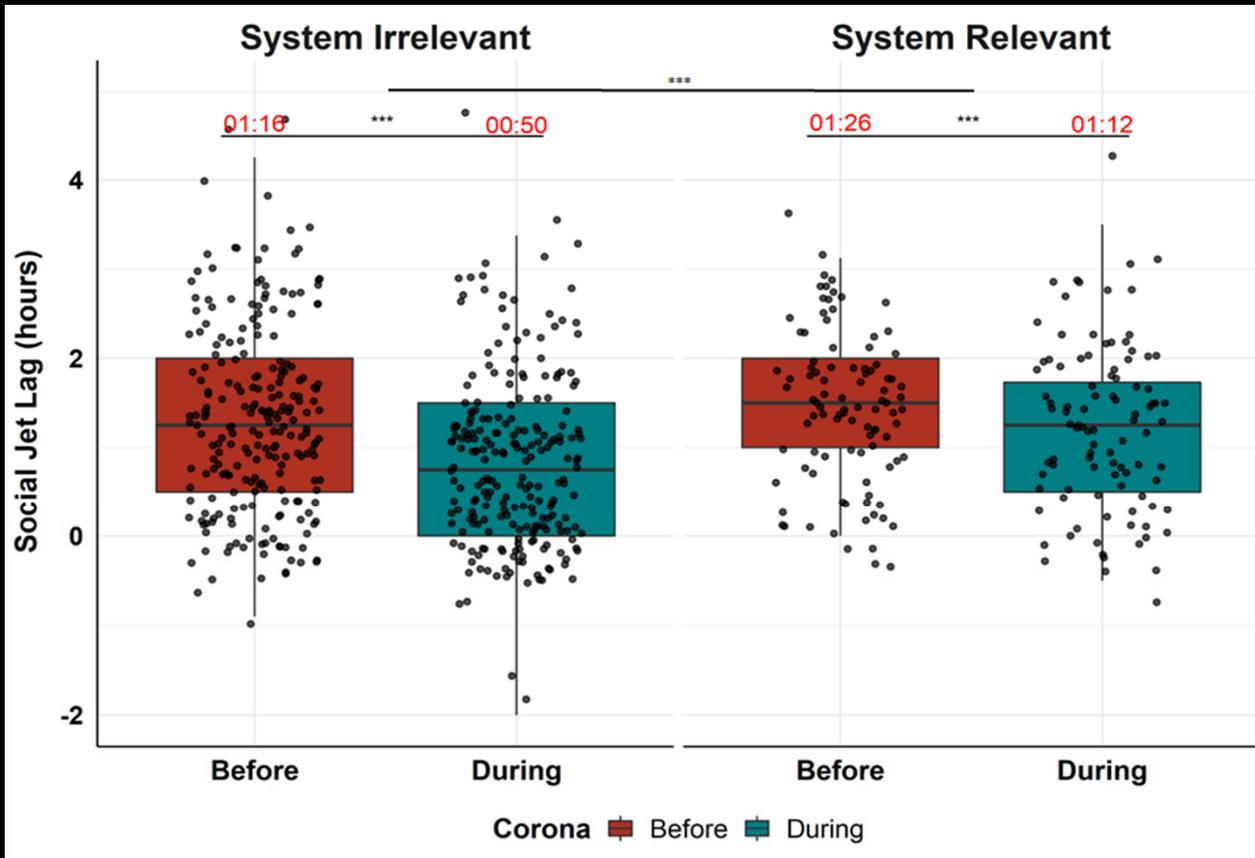
→ vor allem bei
Personen die sich
wegen COVID-19
Sorgen machen

Ergebnisse

- (i) Bettzeiten verschoben sich nach hinten - auch an Arbeitstagen
- (ii) Weniger Schlaf an freien Tagen – mehr Schlaf an Arbeitstagen
- (iii) Reduktion des Sozialen Jetlags über alle Kulturen hinweg
- (iv) Griechenland und Ukraine haben deutlich spätere Bettgehzeiten (Arbeits- und freie Tage) und Aufstehzeiten (an Arbeitstagen) im Vergleich zu Kuba, Brasilien und Österreich
→ unabhängig von COVID-19



Personen in system-relevanten Jobs (Krankenhaus, Busfahrer etc.) haben eine **kürzere Schlafdauer** und **frühere Aufwachzeiten** an Arbeitstagen



→ höherer Sozialer Jetlag

bei Personen in system-relevanten Jobs (Krankenhaus, Busfahrer etc.)



Sleep
Research
Society®

SLEEPJ, 2020, 1–13

doi: 10.1093/sleep/zsaa179

Advance Access Publication Date: 11 September 2020

Original Article



ORIGINAL ARTICLE

COVID-19-related mobility reduction: heterogenous effects on sleep and physical activity rhythms

Ju Lynn Ong^{1,•}, TeYang Lau¹, Stijn A. A. Massar¹, Zhi Ting Chong²,
Ben K. L. Ng², Daphne Koek², Wanting Zhao^{2,3}, B. T. Thomas Yeo^{1,4,5,•},
Karen Cheong² and Michael W. L. Chee^{1,*•}

¹Centre for Sleep and Cognition, Yong Loo Lin School of Medicine, National University of Singapore, Singapore,

²Health Promotion Board, Singapore, ³Centre for Quantitative Medicine, Duke-NUS Medical School, Singapore,

⁴Department of Electrical and Computer Engineering, National University of Singapore, Singapore and ⁵N.1 Institute for Health, National University of Singapore, Singapore

Method

'Health Insights Singapore' (hiSG) Study (Aug 2018 – present)

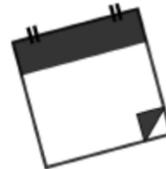


N = 1824 office workers
aged 21-40y (52% female)

206,381 sleep and 334,038 physical activity records



Sleep, Physical
Activity and HR Measures



2019 Jan 3 - Apr 29, 2019

2020 Jan 2 - Apr 27, 2020



Demographic, health
and lifestyle
questionnaires

Baseline

Jan 2 – 22, 2020

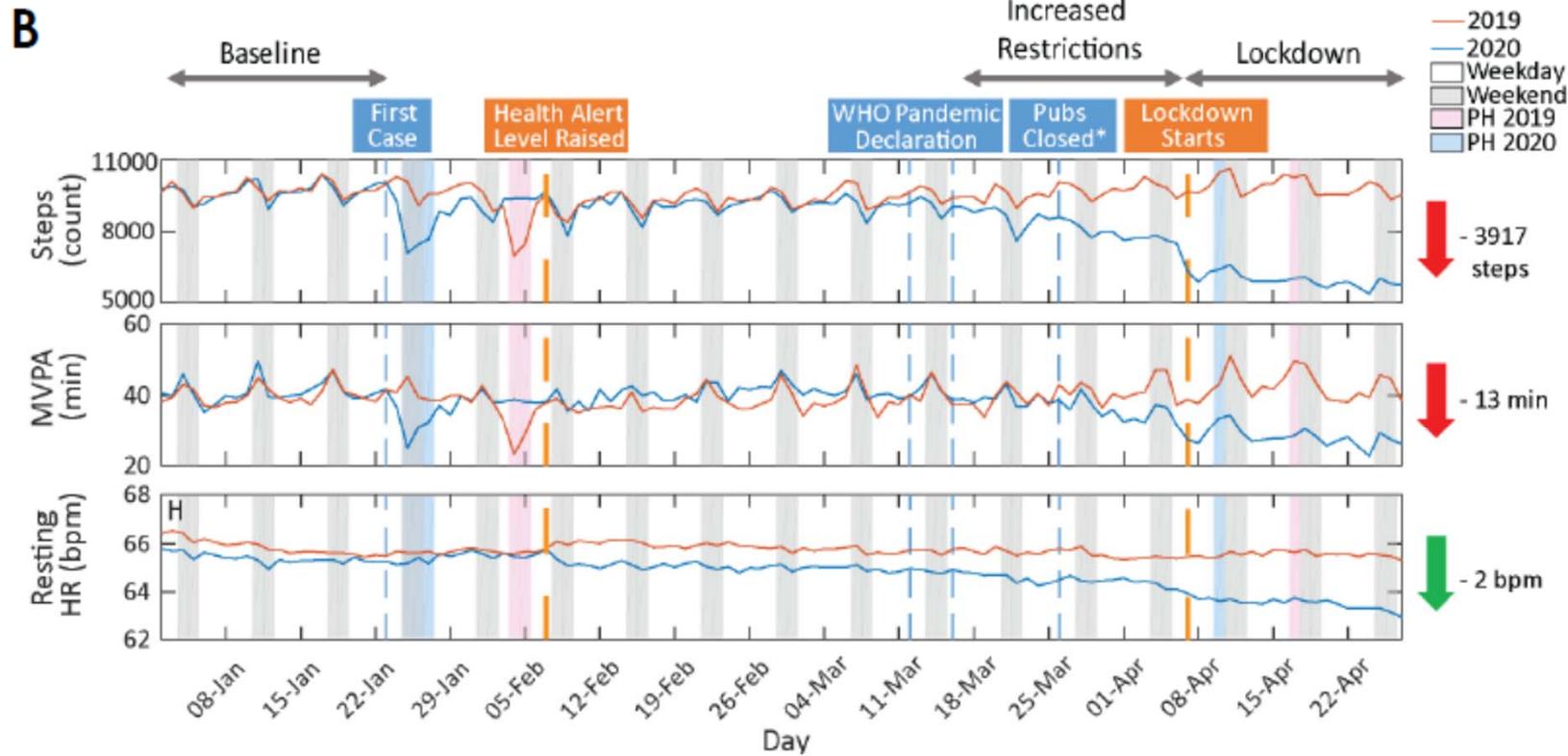
**Increased
Restrictions**

Mar 17- Apr 6, 2020

Lockdown

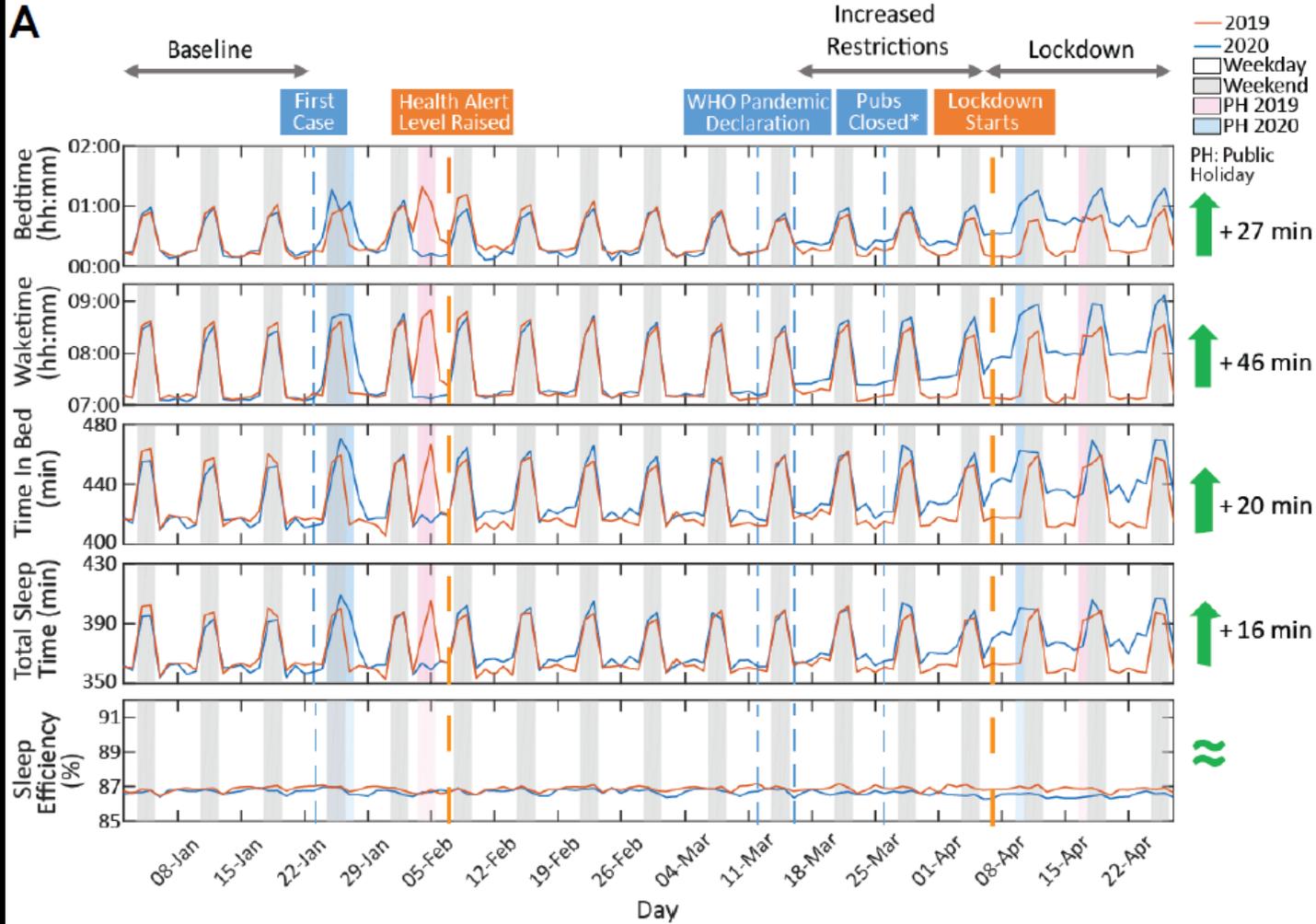
Apr 7 – 27, 2020

Physical Activity + Resting HR Changes



→ Physical activity dropped on average of 42% → Moderate to Vigorous Physical Activity

Sleep Changes



Sleep and Physical Activity Before and During Incremental COVID-19 Mobility Restrictions (Ong et al., 2020)

GROUP 1 (51%) – ‘Late Inactive’

- Predominantly single and younger
 - Late bed/wake times
 - Habitually least active at baseline
- Largest drop in step counts/MVPA during lockdown

GROUP 3 (8%) – ‘Moderate Maintainers’

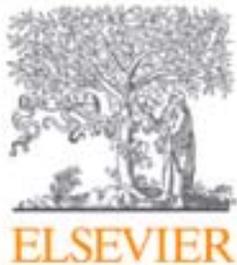
- Moderate bed/wake times
 - Moderate step counts
- Lowest WD-WE sleep timing differentiation pre/during lockdown
- Least reduction in step counts/no difference to MVPA during lockdown.
 - Tended to have lower overall RHR

GROUP 2 (14%) – ‘Early Active’

- Predominantly married with children
 - Most active
 - Earliest to bed/rise

GROUP 4 (27%) – ‘Late Active’

- Predominantly married with children
 - Late bed/wake times
 - Fairly active



Journal of Science and Medicine in Sport

Volume 23, Issue 7, July 2020, Pages 670-679



Nowhere to hide: The significant impact of coronavirus disease 2019 (COVID-19) measures on elite and semi-elite South African athletes ☆

Lervasen Pillay ^a  , Dina C. Christa Janse van Rensburg ^{a, b}, Audrey Jansen van Rensburg ^a, Dimakatso A. Ramagole ^a, Louis Holtzhausen ^{a, c}, H. Paul Dijkstra ^{c, d}, Tanita Cronje ^e

Methode

- N=692 (64% Männer); >18 Jahre
- Elite und Semi-Elite Athleten
- Fußball, Hockey, Rugby, Netball (15 Sportarten)
- Online Fragebogen während Lockdown: “Google Forms”
 - #1 - maintenance of physical conditioning and other activities
 - #2 - **sleep**
 - #3 - nutrition
 - #4 - mental health
 - #5 - health-care access
 - #6 - knowledge of COVID-19

Ergebnisse - SCHLAF

- Signifikante Veränderung der Schlaf-Wach-Zeiten
- Athleten nahmen den Schlaf als erholsamer wahr
- Athleten erlebten keine dauernde Müdigkeit am Tag
- Ein größerer Anteil der weiblichen Athletinnen fühlte sich ermüdet im Vergleich zu den männlichen Athleten

Practical Implication:

“Sleep hygiene and its effects on performance should become an imperative part of athletic education.”

Effect of COVID 19 Lockdown on a Group of Young Egyptian Athletes

May Nassar¹, Mohamed Allam¹, and Mennatallah Shata¹

¹Ain Shams University Faculty of Medicine

October 14, 2020



Methode:

- 37 männliche Fußballspieler (9-11 Jahre) aus Ägypten
- „Children Sleep Habit’s Questionnaire“

Ergebnisse:

- mehr als 50% der Athleten Gewichtszunahme
→ Zusammenhang mit fehlendem „Home Workout“ und Schlafdauer sowie Schlafprobleme
- signifikante Verringerung der Lebenszufriedenheit

Überblick





Ergebnisse einer Befragung an jugendlichen österreichischen **Fußballern** im Leistungsbereich

April, 2020

N = 63

$n_{\text{Spieler}} = 46$ (14 - 20 Jahre)

$n_{\text{Trainer*innen}} = 17$ (24 - 50 Jahre)

Erhebungszeitraum: 7 Tage



Patricia Frytz,
BSc MSc



Assoc.-Prof. Dr.
Kerstin Hödlmoser



Claudia Stückler,
BSc MSc

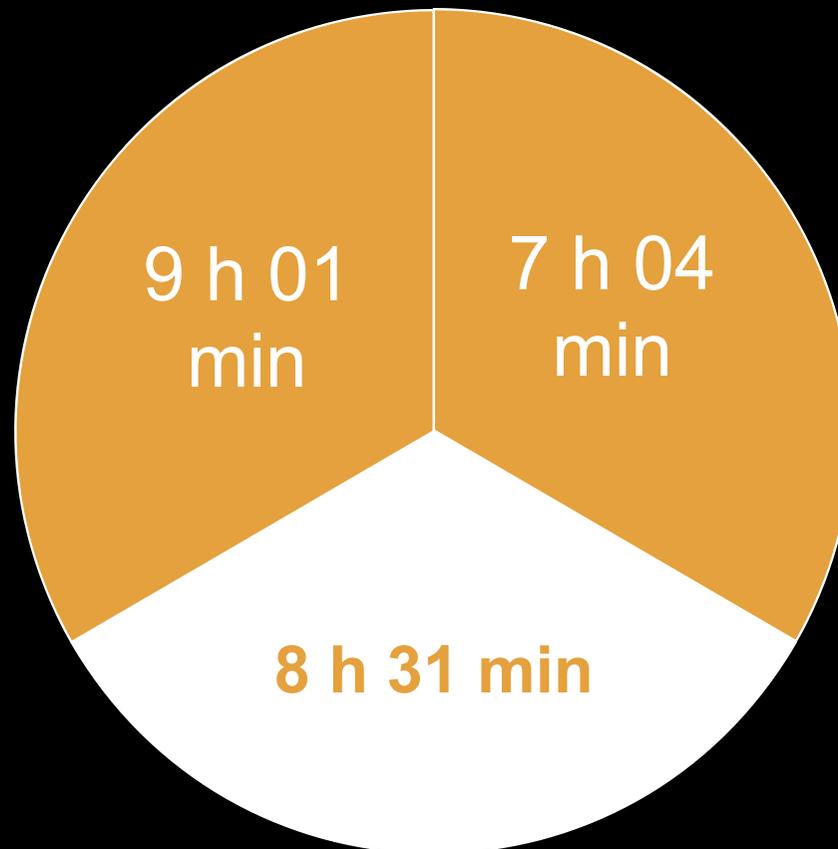




Schlafdauer

Spieler
N = 46

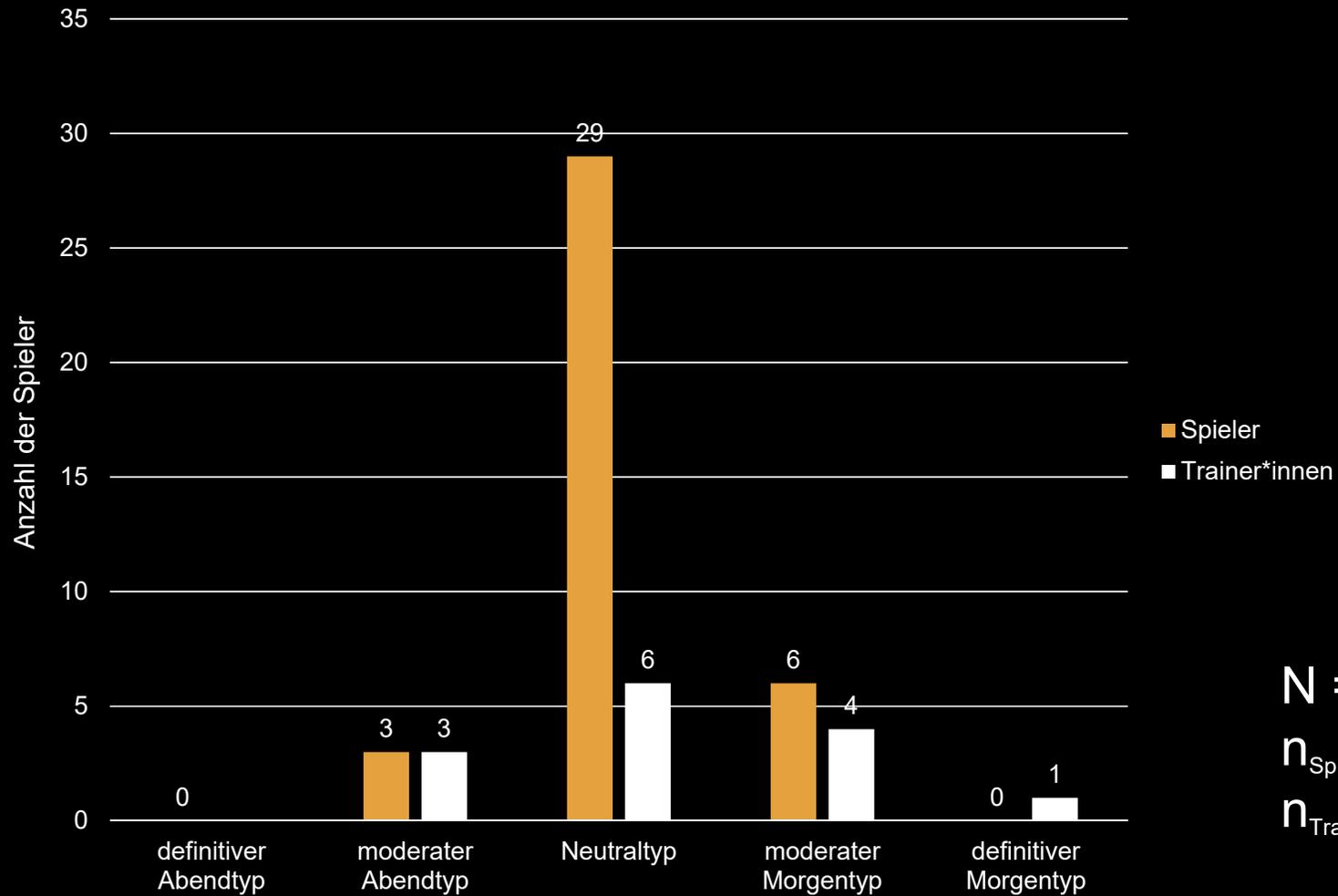
Trainer*innen
N = 17



Gesamt N = 63
www.sleepscience.at



Chronotyp



$N = 52$

$n_{\text{Spieler}} = 38$

$n_{\text{Trainer*innen}} = 14$



Bettzeiten

Spieler
N = 46

Trainer*innen
N = 17



Gesamt N = 63

www.sleepscience.at



Smartphone

abends

Spieler: 29min
Trainer*innen: 16min

taglich

Spieler: 5h 22min
Trainer*innen: 3h 13min

Soziale Medien

Spieler: 2h 24min
Trainer*innen: 1h 20min



$N = 63$

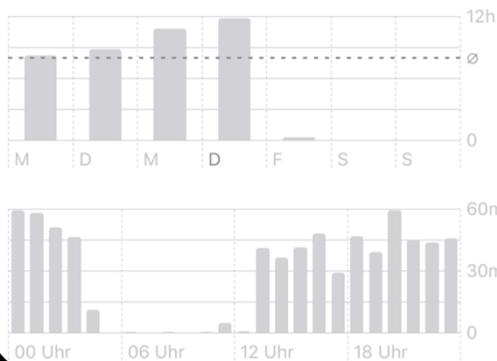
$n_{\text{Spieler}} = 46$

$n_{\text{Trainer*innen}} = 17$

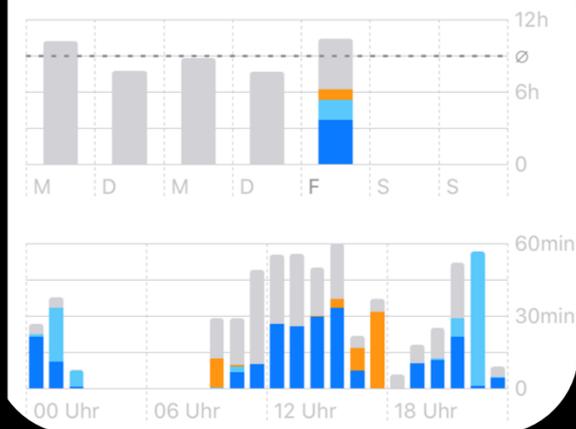


Smartphone

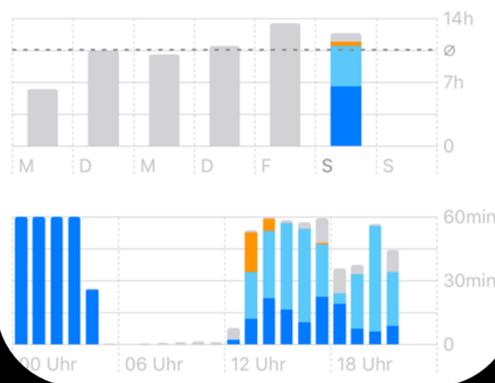
Gestern, 9. April
11h 47min



10h 25min



Heute, 11. April
12h 20min





Ergebnisse einer Befragung an jugendlichen österreichischen **Fußballerinnen** im Leistungsbereich

April, 2020



Patricia Frytz,
BSc MSc



Assoc.-Prof. Dr.
Kerstin Hödlmoser



Claudia Stückler,
BSc MSc

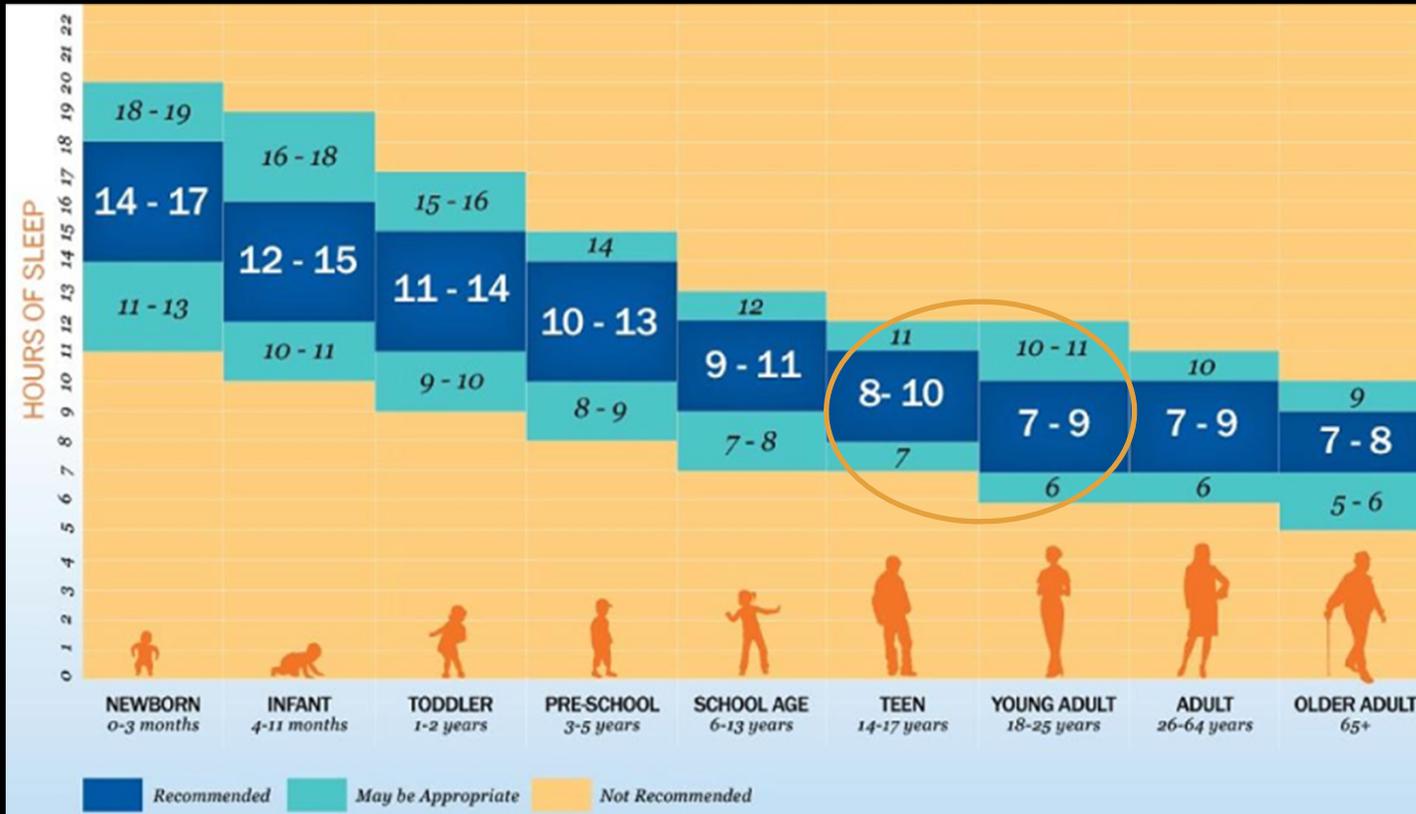
N = 49 (15-19 Jahre)
Erhebungszeitraum: 7 Tage



Erholungs- und Belastungsfragebogen



Schlafdauer



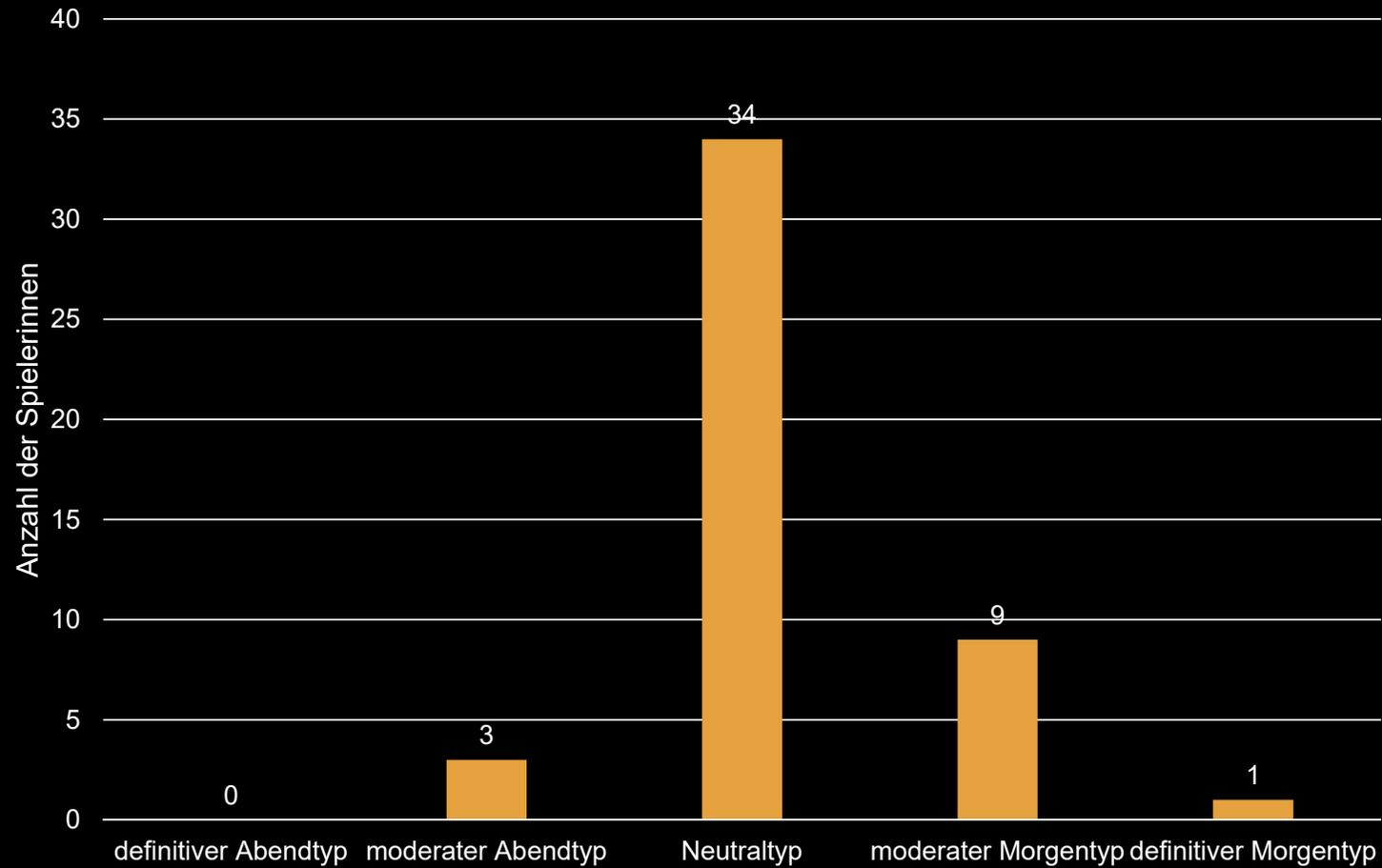
Schlafdauer =
8 h 51 min

N = 49
Spielerinnen



Chronotyp

Verteilung des Chronotypen



N = 47



Bettzeiten





Mittagsschlaf

Wann?

13:20
Uhr

Wie lange?

1 h 01
min

11 (49)

Wie viele?

www.sleepscience.at



Smartphone

abends
30 min

taglich
5h 12min

Soziale Medien
3h 05min



N = 49

Smartphone-Nutzung





Ergebnisse einer Befragung an männlichen Profi-Fußballern

April, 2020

N = 22 (18 - 36 Jahre)

Erhebungszeitraum: 4 Tage



Patricia Frytz,
BSc MSc

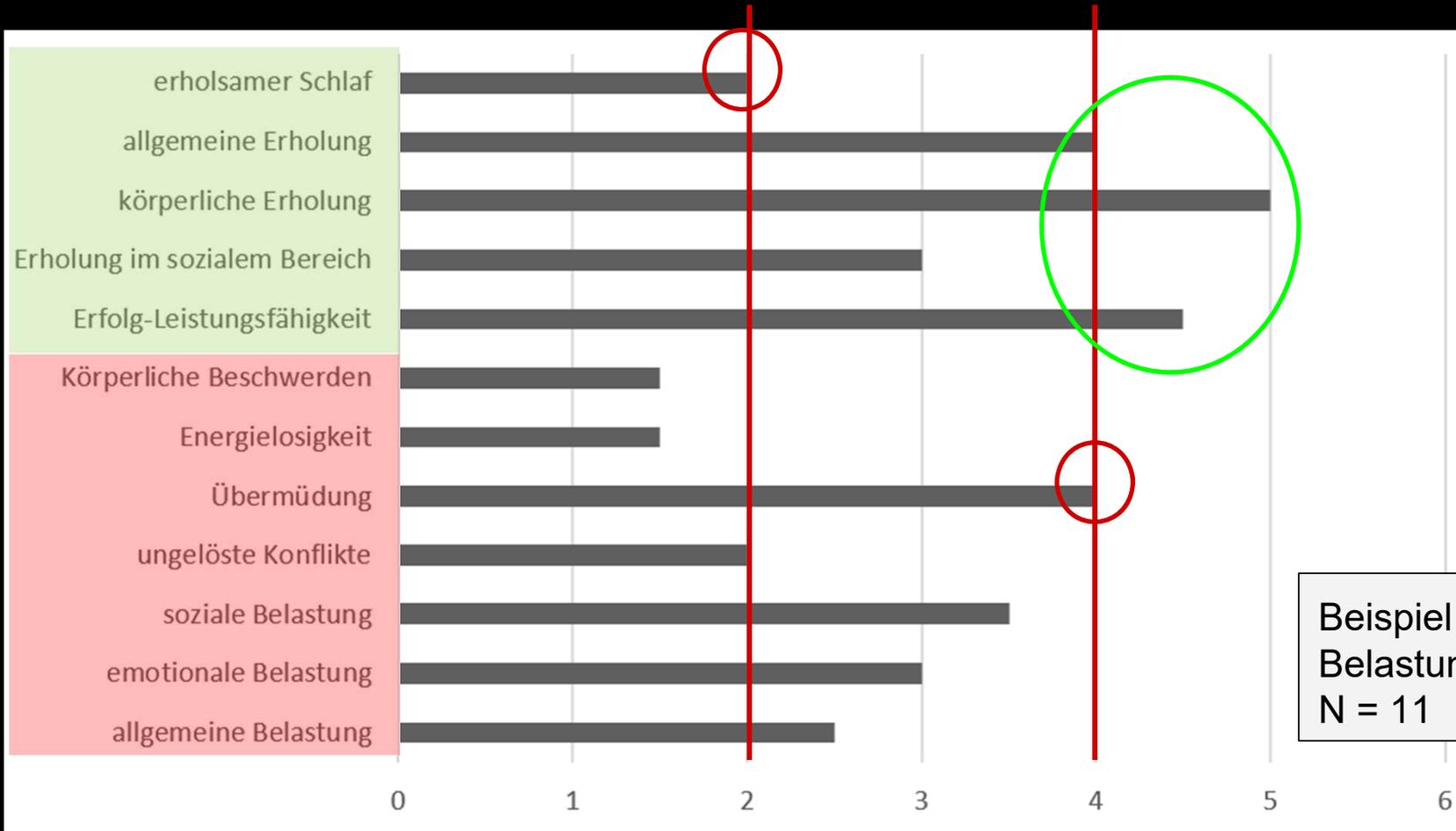


Assoc.-Prof. Dr.
Kerstin Hödlmoser



Claudia Stückler,
BSc MSc





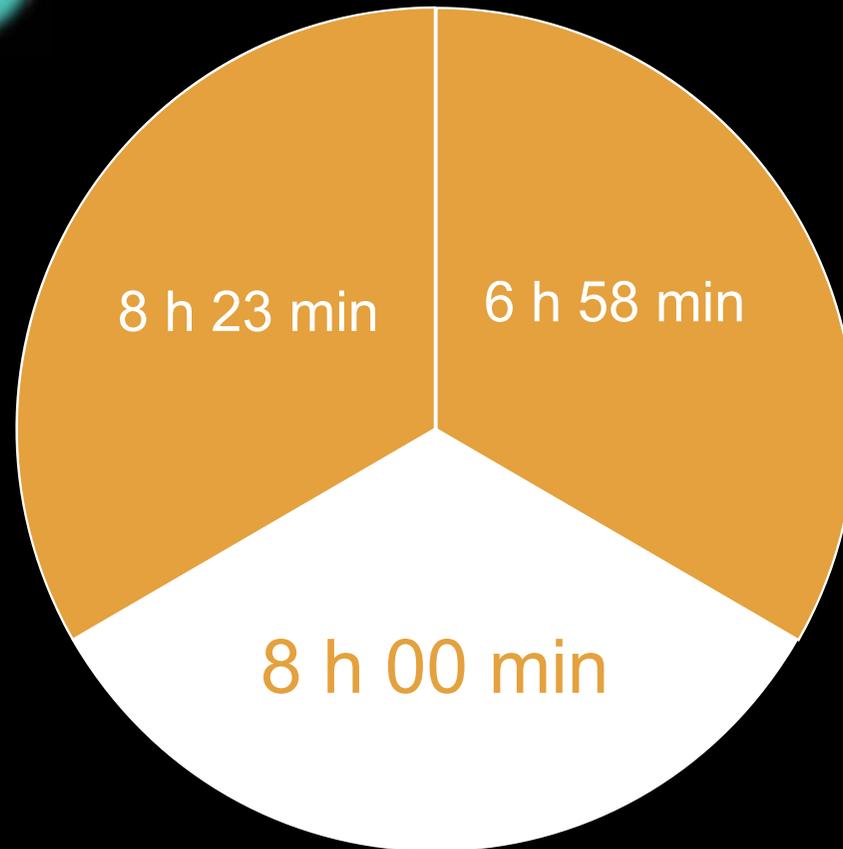
Beispiel Erholungs- und Belastungsfragebogen
N = 11

Schlafdauer



N = 22

nach Trainingstag



nach Spieltag

gesamt



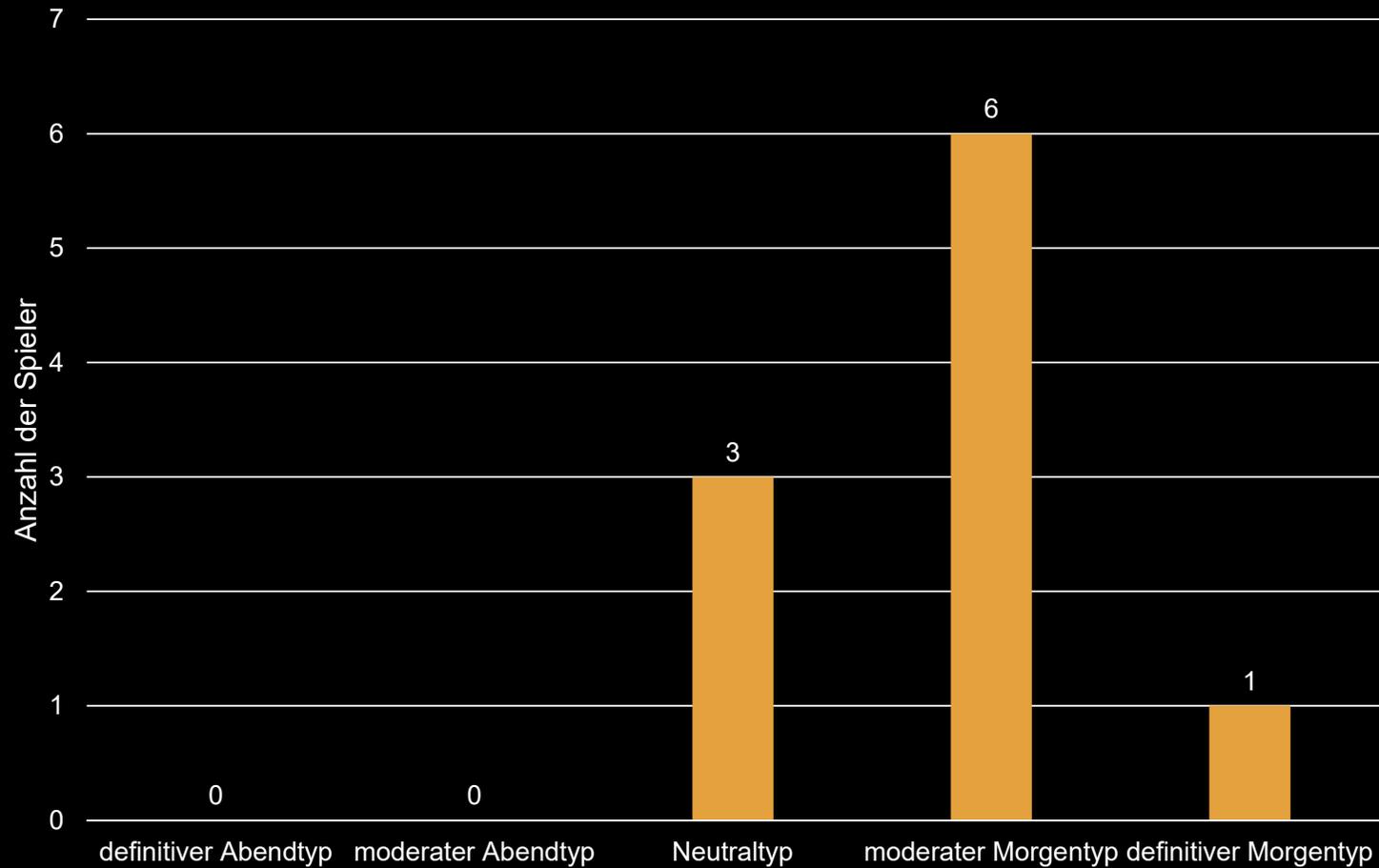
LAB for SLEEP &
CONSCIOUSNESS
RESEARCH

Chronotyp

N = 10



Verteilung des Chronotypen



Bettzeiten



N = 22

vor Trainingstag
(Samstag, 10 Uhr)



Vor Ruhetag
(Sonntag)

www.sleepscience.at

Mittagsschlaf



Wann?

14:14 Uhr

52 min

Wie lange?

4

Wie viele?

www.sleepscience.at





Smartphone
55%

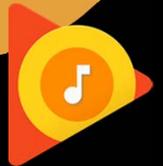
TV
30%

Trinken
21%



Computer/Tablet
15%

Musik
11%



Essen
9%



sexuelle
Aktivität
11%

Lesen
9%



Was habt ihr eine Stunde vor dem Schlafengehen noch gemacht?



Täglich
3h 44 min

Abends
21min

Smartphone

Soziale
Medien
2h 5min





SCREEN TIME



Überblick



www.sleepscience.at

7 Regeln zur Schlafhygiene zur Verbesserung der Schlafroutine unserer Athlet*innen



#1

Regelmäßige Schlaf-Wach-Zeiten

- ❖ täglich einhalten!!!
- ❖ auch am Wochenende und an freien Tagen bzw. bei unterschiedlichen Trainingszeiten



Cristiano Ronaldo



Schläft 5x täglich 90 Minuten

- ❖ Eigener Schlafcoach
- ❖ Embryohaltung
- ❖ frisch überzogenes Bett
- ❖ Bildschirmverbot

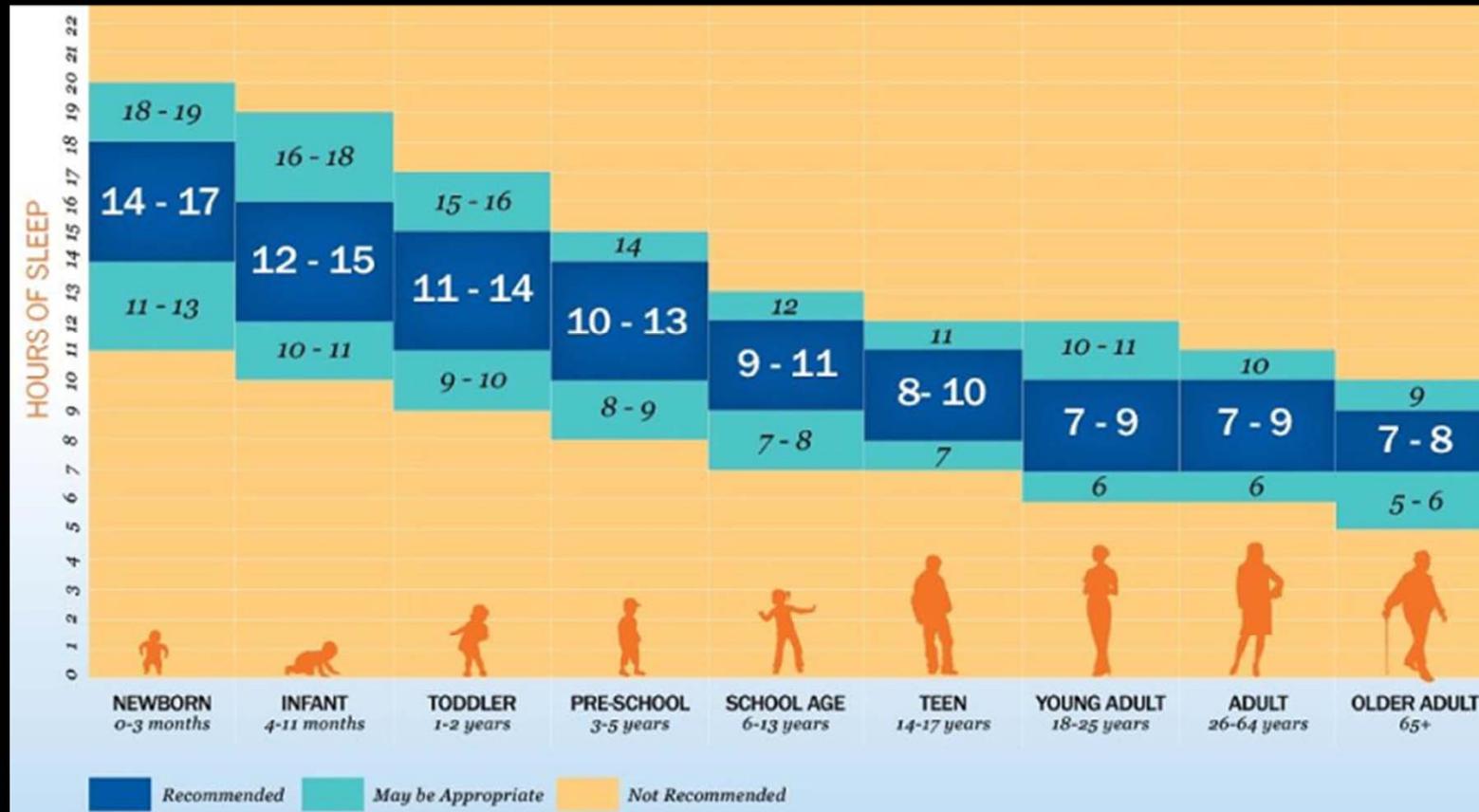
“Funktioniert das für mich?”

Wie viel Schlaf braucht ein Athlet?



www.sleepscience.at

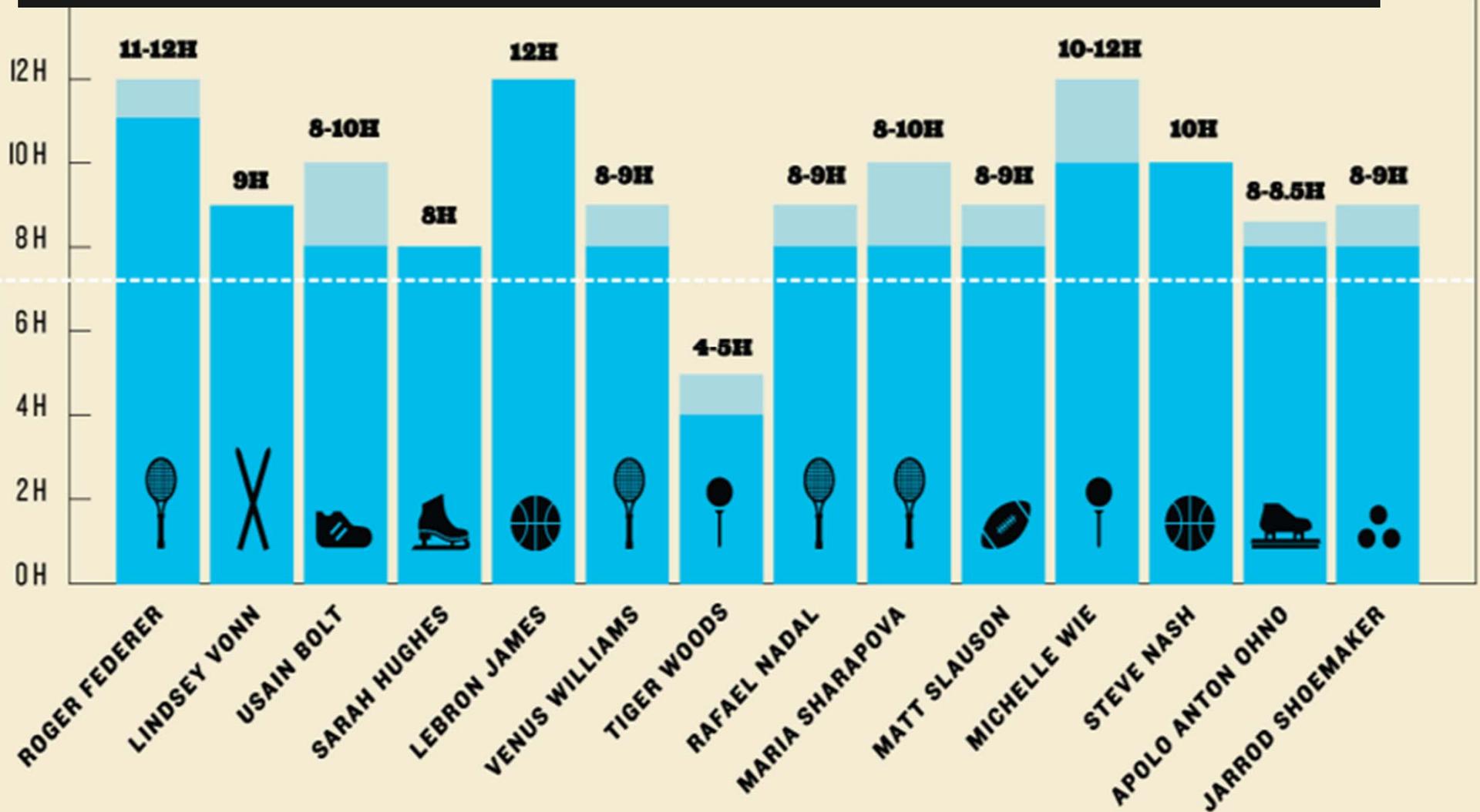
Empfohlene Schlafdauer



www.sleepscience.at

Keine optimale Schlafdauer für ALLE
→ nur INDIVIDUELLE optimale Schlafdauer

Average
Zeo User
6 H 44



Wie findet man seine optimale Schlafdauer?

- ❖ 4 Tage zur gleichen Zeit ins Bett gehen
- ❖ ohne Wecker ausschlafen
- ❖ bis zum 4. Tag sollte sich die persönliche Schlafdauer einpendeln
- ❖ Schlafprotokoll und Aktigraph als Hilfe

Regeneration & Entspannung

Schlafprotokoll Arbeitsblatt 50

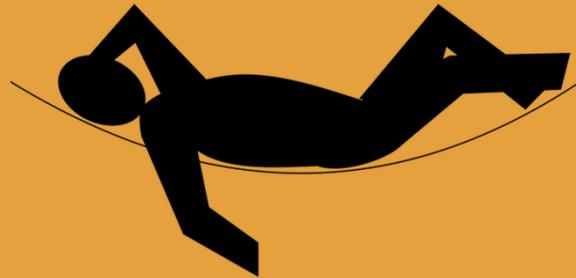
Name: _____ Monat: _____

Tag	Uhrzeit Nachtruhe	Uhrzeit Aufstehen	Schlaf in Stunden	Befinden morgens ☺ 1-6 ☹
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				



#2

Schlaf tagsüber



- ❖ vor 15 Uhr
- ❖ max. 20 Minuten
- ❖ angepasst an den jeweiligen Tages-/Trainingsplan
- ❖ Wieso? Schlafdruck aufbauen!

Schlaf nicht aus Langeweile!

Schlaf tagsüber vor Wettkämpfen

vor einem Spiel

- wenn Ankick am Abend (nach 18 Uhr): Schlaf tagsüber sinnvoll!
- um Höchstleistung am Abend abzurufen
- auch Trainingsrhythmus an Spielrhythmus anpassen
z.B. auch am Abend trainieren und generell länger schlafen

nach einem Spiel

- oft geringere Schlafqualität (Koffein, Grübeln, ...)
- Verbesserung durch verstärkte Anwendung von Strategien zur Schlafhygiene
- keine elektronischen Geräte, wenn man nicht einschlafen kann!
- stattdessen Entspannung: z.B. Musik, Atemübungen, ...



#3

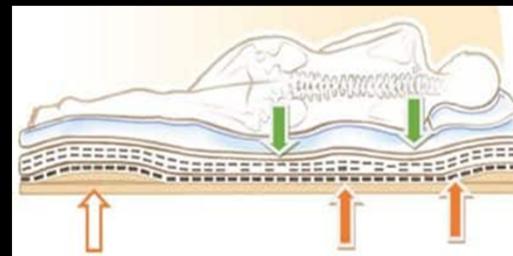
Das Bett ist nur zum Schlafen da!

❖ Versuchen Sie, tagsüber möglichst wenig Zeit im Bett zu verbringen!



#4

Gemütliche Schlafumgebung



**mit dünner
Bettdecke
schlafen**

**Handy- und
Fernsehverbot vor
dem Schlafen**

**Fenster
vollkommen
lichtdicht**

**Zimmertemperatur
zw. 21 und 23
Grad**

Anweisungen für brasilianische Nationalmannschaft WM 2018



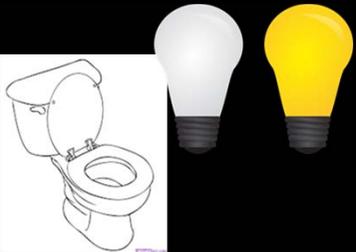
Brasilianische Nationalmannschaft WM 2018

www.sleepscience.at



Erling Haaland

„Die das Blaulicht vom TV bzw. Handy filtert. Das wirkt sich positiv auf das Schlafhormon Melatonin aus. Ich habe somit einen besseren Schlaf und mein Körper regeneriert besser.“



www.sleepscience.at

#5

Vermeidung von Wachmachern

→ vor dem zu Bett gehen möglichst wenig:

- ❖ **elektronischen** Geräte (ohne Blaulichtfilter)
- ❖ körperliche und geistige **Anstrengung**
- ❖ **Nahrung** (z. B. Chips, Schokolade)
- ❖ **koffeinhaltige/alkoholischen Getränke**



Tipps im Umgang mit dem Smartphone

Handy **während dem Schlafen** aus dem Schlafzimmer legen (z. B. Ladestation in der Küche einrichten)

WENN DAS NICHT GEHT: Handy lautlos oder auf Flugmodus, mit dem Bildschirm nach unten legen

Blaulichtmodus am Handy einstellen
(z. B. über Einstellungen jeden Abend ab 21 Uhr)

Bewusst handyfreie Zeiten einplanen (z. B. während dem Essen, Training, Hausübungen machen)

**Regelmäßiges
APP-Ausmisten**

Prioritäten setzen

**Zeitlimit setzen
(Relation zwischen
Handy- &
Trainingszeiten)**



Nahrung und Schlaf

- ❖ keine **schwere Nahrung** am Abend
- ❖ **letzte Mahlzeit 2-3 Stunden vor dem Zubettgehen**
(Verdauungsprobleme vs. Hunger)
- ❖ keine **zuckerhaltige Nahrung** am Abend
- ❖ **koffeinhaltige Getränke** in den letzten 4 Stunden vor dem Zubettgehen vermeiden
- ❖ kein **Alkohol**



#6



Einschlafritual



30 - 45 Minuten

- ❖ Körperpflege
- ❖ Musik hören
- ❖ Lesen
- ❖ Entspannungsübungen

#7

Ein-/Durchschlafprobleme

- ❖ Musik-Playlist
- ❖ Muskelentspannung
- ❖ Gedanken aufschreiben
- ❖ Cool-Down-Strategien
- ❖ positive Gedanken
- ❖ Imaginationsübungen
- ❖ Kein Computerspielen/Smartphone

Wie kann ich als Trainer*in/Sportpsycholog*in helfen, wenn ein/e Athlet*in von mir schlecht schläft?

- **PSQI** Druckvorlage: https://www.dgsm.de/fachinformationen_frageboegen_psqi.php
- **Schlafprotokolle** Druckvorlagen: Nittinger (2009)
oder <https://www.dgsm.de/downloads/fachinformationen/frageboegen/2wochen.pdf>
- **Wahl des Zimmernachbarn (bei Reisen)** z.B. nach Chronotyp, Schlafgewohnheiten
- **Ab wann professionelle Hilfe?**
 - Einschlafstörungen (mehr als 30 min)
 - Durchschlafstörungen (mehr als 3x/Nacht, länger 15min)
 - Schlechte Schlafqualität (weniger als 85% der Zeit im Bett wird geschlafen)
 - mind. 3 mal pro Woche einen Monat lang Schlafstörungen
 - auch am Tag sehr viel Grübeln, Sorgen über den Schlaf



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

SLEEP TO BE AN ALL-STAR

WINNERS SLEEP, LOSERS WEEP



UNIVERSITY OF SALZBURG PHOTOGRAPHED BY L. CAPUTO

kerstin.hoedlmoser@sbg.ac.at

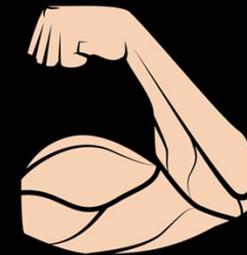
www.sleepscience.at

Warum schlafen wir?

Regeneration
• körperlich

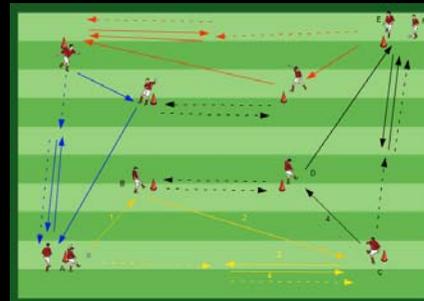


Muskelzuwachs

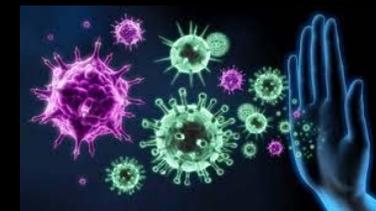


Erholung
• mental

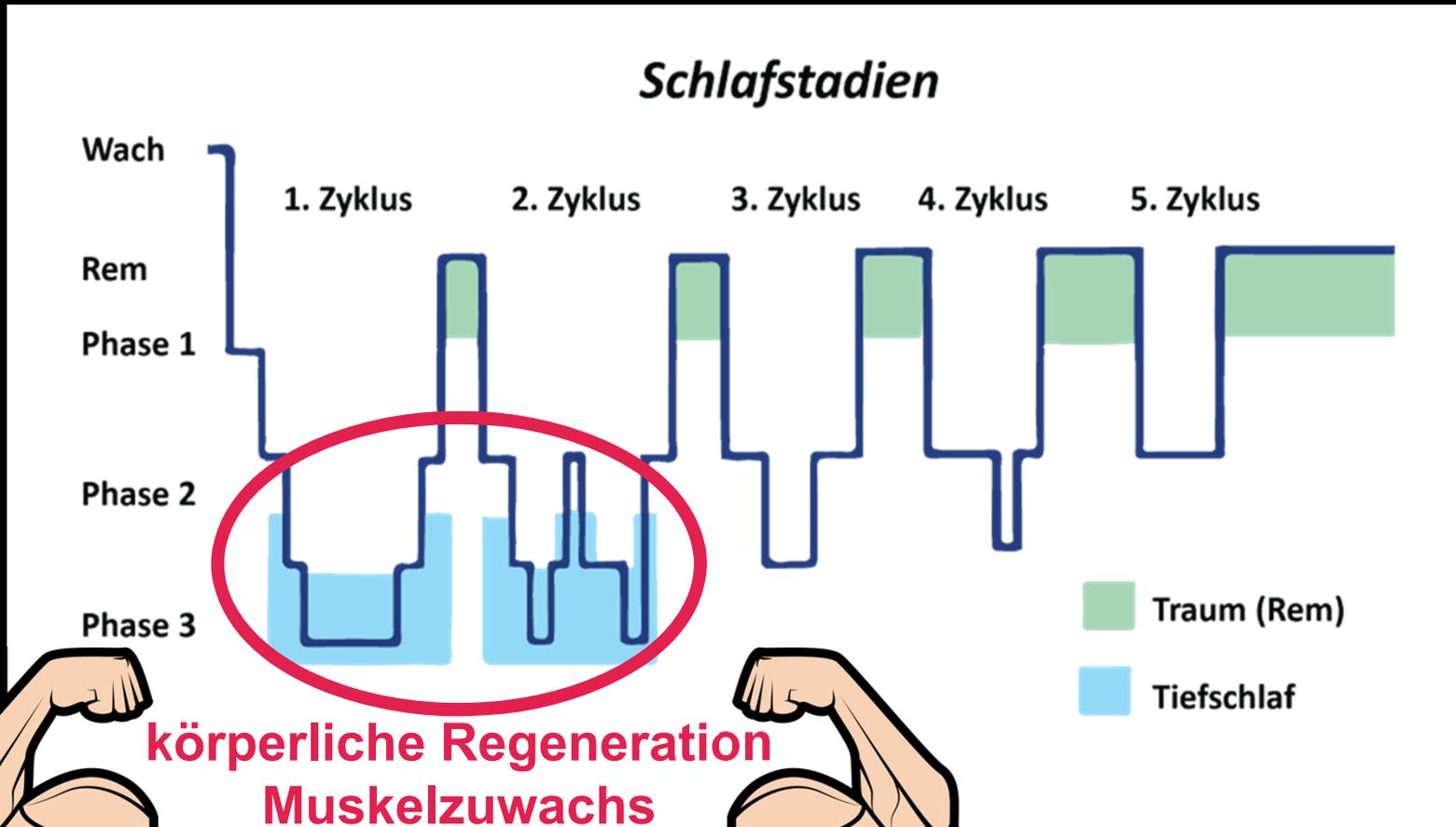
Motorisches Lernen
Motorisches Umlernen
Gedächtnisprozesse



Immunsystem



Schlafstadien und -zyklen

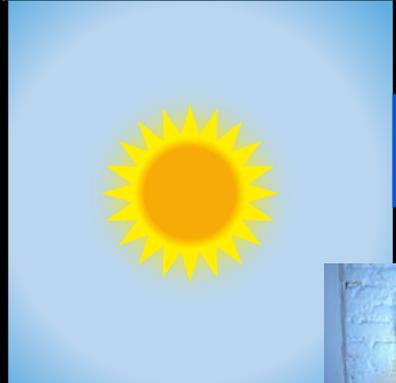


Einschlafhormon Melatonin



Ausschüttung

müde



keine Ausschüttung

wach



Jan Frodenos Tri@Home



www.sleepscience.at

Australia's elite athletes turn to unusual training facilities during coronavirus crisis



www.sleepscience.at

Paralympic Swimmer Jessica Long

about quarantine workout and the effect on sleep

“Being an amputee, exercise is something that helps me feel more secure. That was the hardest part about quarantine. Working out helps me sleep better and feel better. Having racing taken away has made me realize how much I love it. Swimming is definitely a form of self-care, and it always makes me feel my best.”



Analysis System for Emotional Behavior in Football (ASEB-F): Professional football players' emotional behavior in ghost games in the Austrian Bundesliga. (Leitner & Richlan, in preparation)

- Spiele des FC Red Bull Salzburg in der Meistergruppe der österreichischen Fußball-Bundesliga
- Untersuchung des Team-Verhaltens (Reguläre Spiele vs. Geisterspiele)
- ASEB-F („Analysis System for Emotional Behavior in Football“)
- Ergebnisse: bei Geisterspielen
 - Weniger emotionale Situationen (- 15.9%)
 - Weniger Involvierung des Schiedsrichters in emotionale Situationen (- 14.2%)
 - Weniger: “Words fight” (-5.1%) und “Discussion” (-5.1%)
 - Mehr: Self-Adaptor” (+0.8%), “Protest” (+4.2%), “Fair-Play-Behavior” (+3.1%)

No Fans - No Home Advantage. Sport Psychological Effects of Missing Supporters on Football Teams in European Top Leagues (Leitner & Richlan, 2020)

- Analyse von 1286 Spielen (Spanien, England, Deutschland, Italien, Russland, Türkei, Österreich, Tschechien)
- Reguläre Spiele vs. Geisterspiele
- Ergebnisse: bei Geisterspielen
 - Heimvorteil schwindet
 - Mehr verlorene Spiele der Heimmannschaft, mehr gewonnene Spiele der Auswärtsmannschaft
 - Mehr gelbe Karten für Heimmannschaften