

## Wenn aus Kindern Eulen werden

Pharmazeutische Gesellschaft Zürich  
 23. Januar 2020  
 Dr. sc. nat. Corinne Roth  
 Schlaf-Wach-Epilepsie-Zentrum, Inselspital Bern

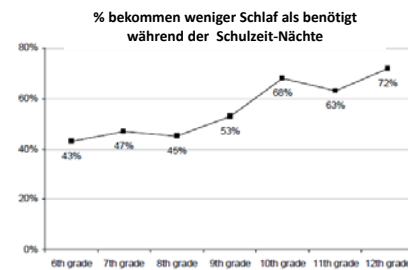
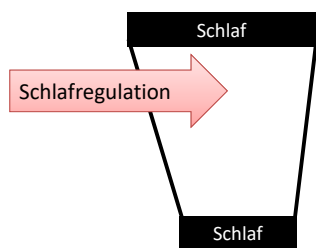
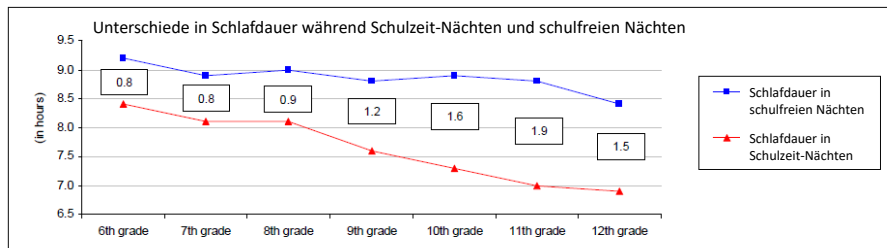
## Schlafdauer bei Jugendlichen

### ➤ Wieviel Schlaf brauchen Jugendliche?

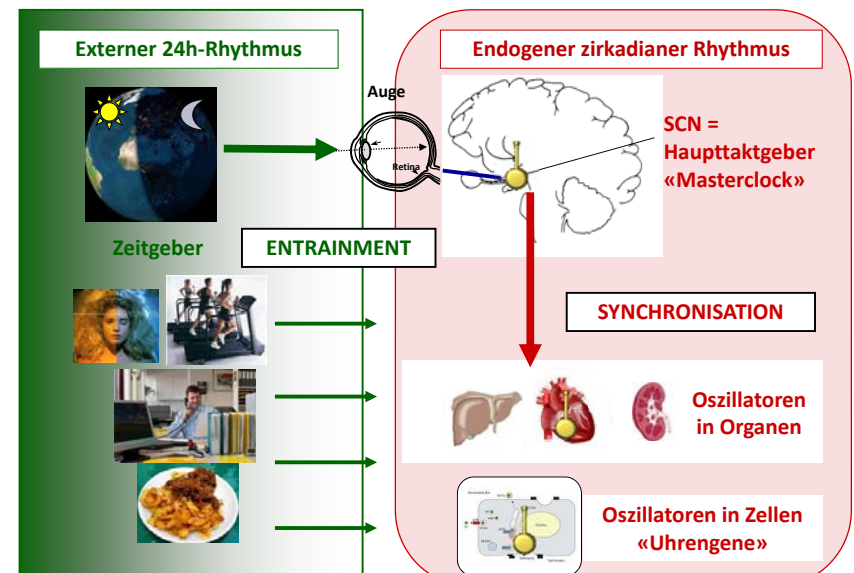


National Sleep Foundation (2006), Sleep in America Poll

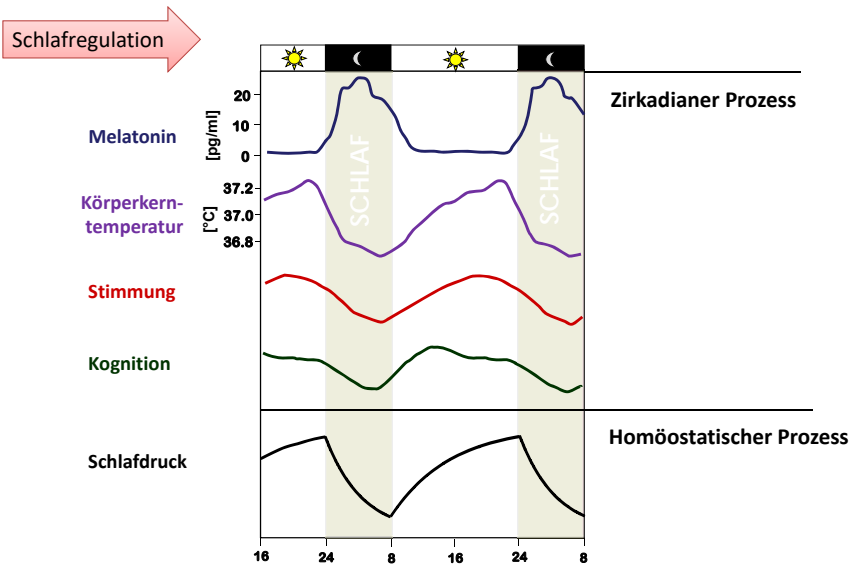
## Schlafdauer bei Jugendlichen



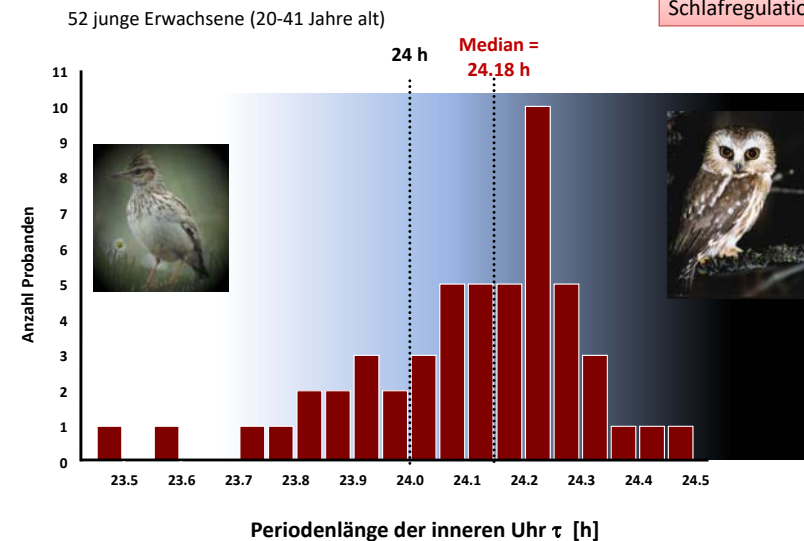
## Schlafregulation: äussere Zeit – Innere Uhr



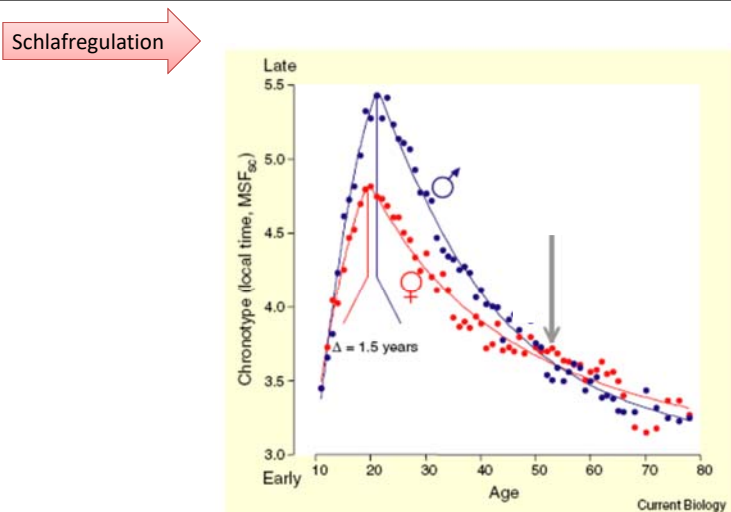
## Schlafregulation: 2 Prozesse



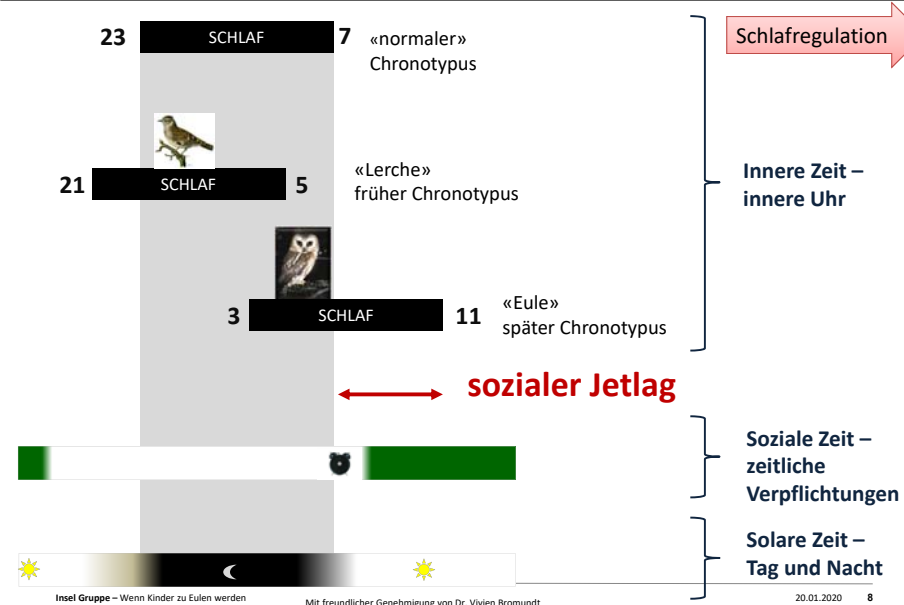
## Innerer Rhythmus ist zirkadian (= ungefähr 24h)



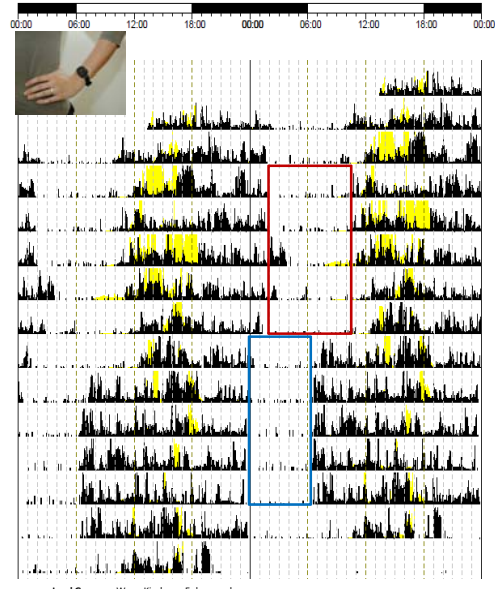
## Chronotypus ist alters- und geschlechtsabhängig



## Chronotypus und sozialer Jetlag



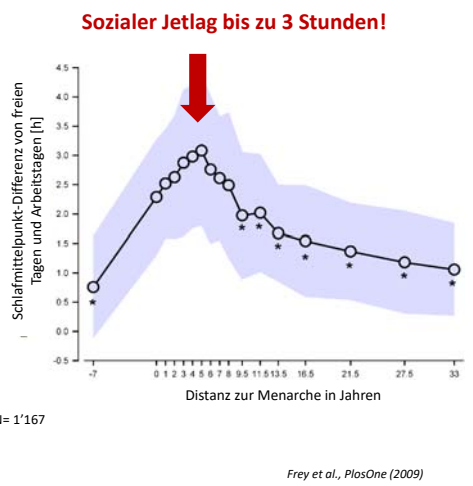
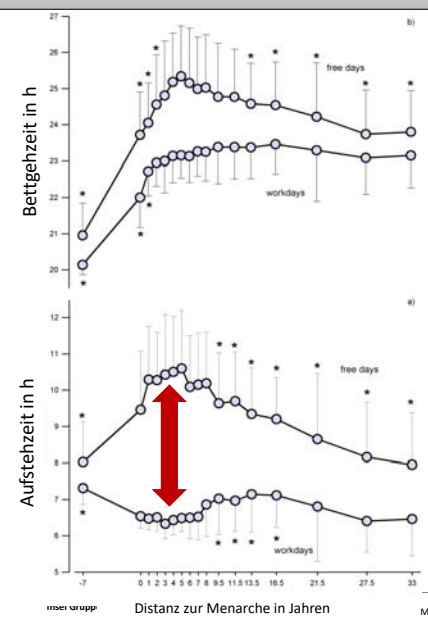
# Sozialer Jetlag und kurze Schlafdauer



- 1-2h spätere Begehzeiten an **freien Tagen**
- 3-4h spätere Aufstehzeiten während den **freien Tagen**
- 8-9h Schlafdauer während den **freien Tagen**, nur 6-7h während der **Schulzeit**

Cajochen Anna, Maturaarbeit (2010)

# Schlafzeiten und sozialer Jetlag bei jungen Frauen



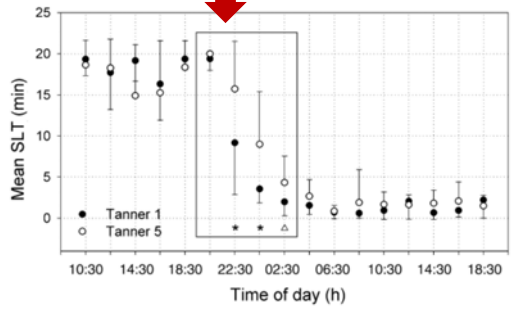
Schlafregulation

Frey et al., PlosOne (2009)

# Veränderter Schlafdruckaufbau bei Jugendlichen

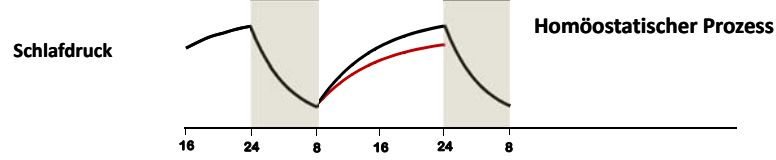
Schlafregulation

Der Schlafdruck baut sich mit zunehmender Pubertät weniger schnell auf

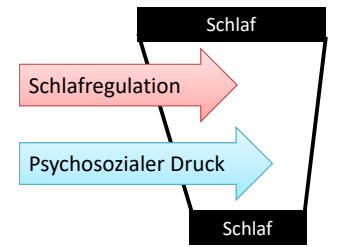
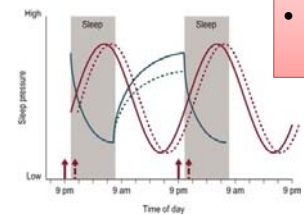


Reifere Jugendliche zeigen längere Einschlafzeiten beim Schlafatzenztest als jüngere. Taylor et al., J. Sleep Res. (2005)

Reifere Jugendliche können leichter wachbleiben während eines 36h- Schlafentzugs. Jenni et al. (2005)



- Circadiane Phasenverschiebung
- Schlafdruck baut sich langsamer auf

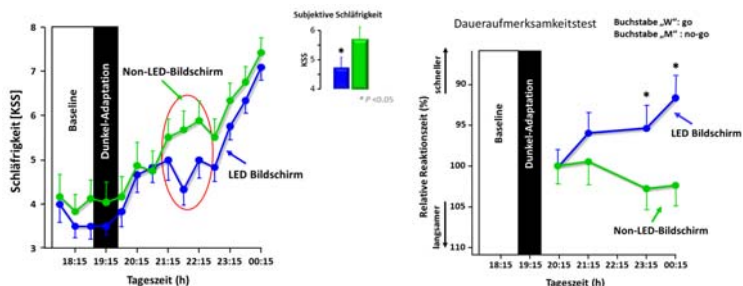


- Mehr Selbstbestimmung bezüglich Bettgezeit
- Schulischer Druck
- Bildschirmzeit
- Soziales Networking

Crowley S.J. et al., J Adolesc. (2018); Carskadon M.A., Pediatr Clin North Am (2011)

# LED-Bildschirme abends wirken aktivierend

Psychosozialer Druck

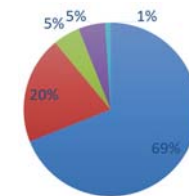


Cajochen et al., J Appl Physiol. 2011

# Smartphonennutzung

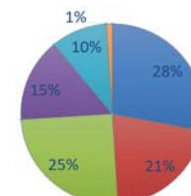
Psychosozialer Druck

## Nutzung des Smartphones vor dem Zubettgehen



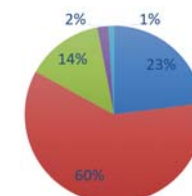
- wenige Minuten
- >10 Minuten
- > 30 Minuten
- > 1 Stunde
- nicht beantwortet

## Smartphonennutzung nach „Licht aus“



- sehr oft
- häufig
- gelegentlich
- selten
- nie
- nicht beantwortet

## nächtliche Aufbewahrung des Smartphones



- im Bett
- auf dem Nachttisch
- irgendwo im Zimmer
- irgendwo in der Wohnung
- nicht beantwortet

Strube, T.B. et al, Somnologie (2016)

# Späterer Schulanfang von 20min

Gesellschaft

Sleep duration, bed and rise times, daytime tiredness, behavioral persistence, and attitude toward life in early and late starting schools.

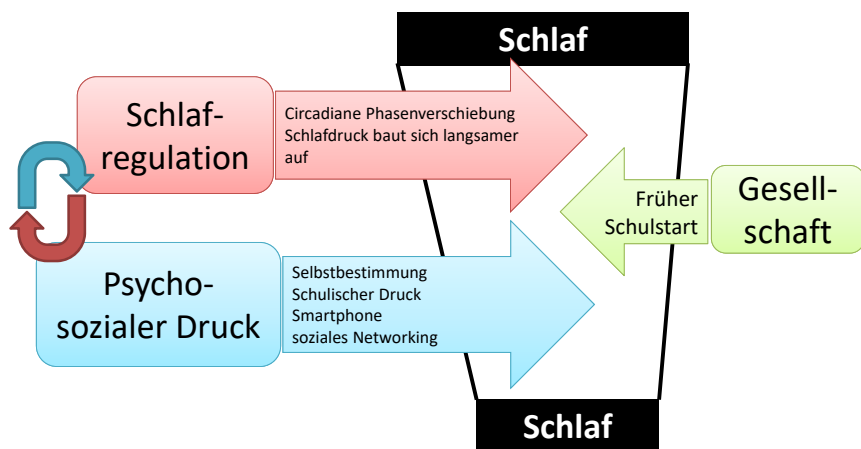
	Early school start time n = 2373		Late school start time n = 343		d	P
	Mean	SD	Mean	SD		
Total sleep duration (h)	8.54	0.77	8.76	0.75	0.29	<.0001
	8.55	0.80	8.66	0.78	0.15	0.09
Sleep duration school nights (h)	8.04	0.80	8.32	0.86	0.34	<.0001
	7.90	0.85	8.14	0.89	0.27	0.001
Bedtime school nights	10:34 pm	45 min	10:41 pm	46 min	0.16	0.04
	10:22 pm	43 min	10:37 pm	46 min	0.35	<.0001
Rise time school days	6:37 am	28 min	7:01 am	32 min	0.80	<.0001
	6:15 am	27 min	6:45 am	35 min	0.93	<.0001
Sleep duration weekends	9.77	1.36	9.86	1.14	0.06	0.44
	10.17	1.30	9.98	1.21	-0.15	0.08
Bedtime weekends	0:59 am	1 h 19 min	1:08 am	1 h 16 min	0.13	0.11
	0:34 am	1 h 20 min	0:50 am	1 h 14 min	0.21	0.02
Rise time weekends	10:45 am	1 h 19 min	10:59 am	1 h 14 min	0.19	0.02
	10:44 am	1 h 12 min	10:49 am	1 h 13 min	0.07	0.43
Daytime tiredness	3.32	1.49	2.92	1.40	-0.28	<.0001
	3.59	1.40	3.33	1.34	-0.19	0.03
Behavioral persistence	3.73	1.01	3.71	0.91	-0.03	0.74
	3.60	1.04	3.54	0.95	-0.07	0.46
Positive attitude toward life	4.71	1.07	4.73	0.97	0.02	0.80
	4.77	0.98	4.69	0.97	-0.09	0.30

Note. Upper values are for males (early school start time: n = 1208; late school start time: n = 189), lower values for females (early school start time: n = 1165; late school start time: n = 154). P-values adjusted for age and native language.

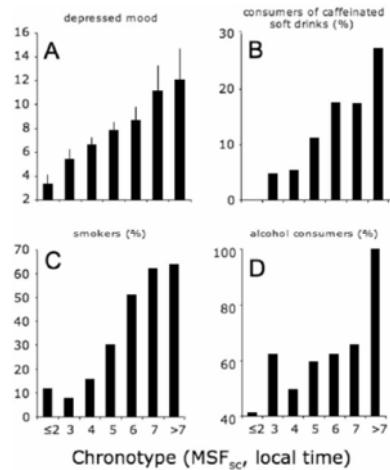
Perkinson-Gloor et al., J Adolesc. (2013)

Aber: Von Eltern festgelegte Bettzeiten → weniger Tagesmüdigkeit, länger Schlafdauer, weniger depressive Verstimmungen und Suizidgedanken bei Jugendlichen

Pubertät



## Konsequenzen: sozialer Jetlag



### Sozialer Jetlag korreliert mit:

- depressiver Verstimmung
- mentale Unausgeglichenheit
- Abgespanntheit abends
- schlechter Schlafqualität
- Tagesmüdigkeit
- Übergewicht → Risiko auf Diabetes

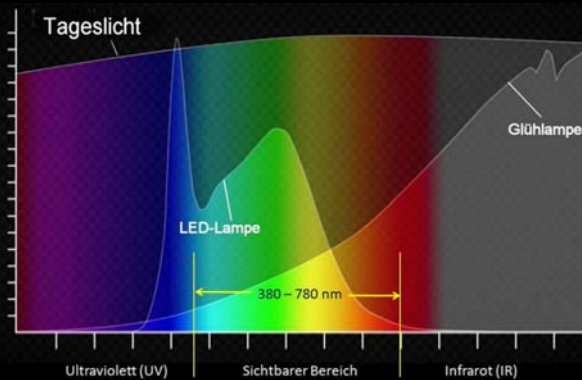
Wittmann et al., Chronobiology Int.. (2006)

## Konsequenzen: Schlafmangel

- Schlechte Schläfer wiederholen eine Schulklasse doppelt so häufig wie gute Schläfer (Kahn et al. 1998)
- Langschläfer = bessere Schulnoten (Kelly et al, 2001)
- 80% Risikoanstieg für Übergewichtigkeit mit jeder Stunde weniger Schlaf (Gupta et al. 2002)
- 30 Minuten mehr Schlaf → 16.5% weniger Autounfälle bei Jugendlichen (Danner & Phillips 2008)

## Licht

- Zeitgeber für die innere Uhr
- stabilisiert und synchronisiert zirkadiane Rhythmen
- aktiviert
- Licht wirkt antidepressiv



## Licht

- Zeitgeber für die innere Uhr
- stabilisiert und synchronisiert zirkadiane Rhythmen
- aktiviert
- Licht wirkt antidepressiv

Lichttherapie wird bei der Behandlung beim verzögerten Schlafphasensyndrom eingesetzt



## Licht

### Morgens:

- Genügend Licht für einen besseren Start in den Tag
- Wintermonate:  
Sonnenaufgang nach 8:00h  
→ Tageslichtlampen



### Abends:

- Brillen mit Blaulichtfilter
- Gedämpftes Licht
- Nachtmodus beim Smartphone



## Schlafförderndes Bildschirmverhalten

- Regelmässige Bettgehzeit festlegen
- Kein Medienkonsum 1 h vor Lichterlöschen
- Gerät nachts ausschalten / nicht im Schlafzimmer
- Keine Inhalte mit Gewalt / Horror
- Abendritual mit ruhigen Aktivitäten entwickeln (lesen, Gespräche, Tee, Dusche...)
- Sich der Bildschirmzeiten bewusst sein
- Regeln gelten für alle Familienmitglieder

## Schlafhygiene

- Regelmässige Bettgehzeit und **Aufstehzeiten**
- Einschlafritual
- Kühles Schlafzimmer
- Das Bett nur zum Schlafen nutzen
- Abends kein Koffein / Alkohol
- Gesunde Lebensweise (Sport / Ernährung)

## Tipps für Eltern

- Vorbildfunktion
- Regeln festlegen und durchsetzen
- Übermüdete Eltern können Regeln schlechter durchsetzen
- Regelmässig über Schlaf, Schlafmangel und dessen Konsequenzen sprechen
- Nachfragen (Medienverhalten, Licht, Schlaf, ...)
- Schon vor der Pubertät beginnen

## Tipps für Teens

- Schlaf ist gut für das Gehirn
- Sei regelmässig:
  - Nicht mehr als 2 Nächte von Gewohntem abweichen
  - Bettgehzeiten höchstens 1 h variieren
  - Aufstehzeiten nicht mehr als 2 h variieren
  - Sei vorsichtig bei durchgemachten Nächten
- Mache einen Powernap von 20 min. wenn Du müde bist
- Helles Licht am Morgen, wenig Licht am Abend
- Plane Deine Aktivitäten gemäss Deiner Leistungskurve
- Chill eine Stunde vor dem ins Bett gehen
- Mach regelmässig Sport, iss gesund

## Zusammenfassung

- Späte Schlafzeiten im Jugendalter haben nicht nur psychosoziale Ursachen, sondern werden auch von entwicklungsabhängigen biologischen Faktoren der Schlaf-Wach-Regulation gesteuert
- Sozialer Jetlag und zu kurze Schlafdauer sind bei Jugendlichen sehr häufig zu beobachten
- Negative Folgen für Leistungsfähigkeit und Wohlbefinden
- Bessere Stimmung, Leistungsfähigkeit, Schlafqualität und weniger Tagesmüdigkeit und sozialer Jetlag durch
  - moderate Anpassung des Unterrichtbeginns
  - Schlafhygiene und Chronohygiene
  - Informationsvermittlung an Eltern und Jugendliche

## Zusammenfassung

- Späte Schlafzeiten im Jugendalter haben nicht nur psychosoziale Ursachen, sondern werden auch von entwicklungsabhängigen biologischen Faktoren der Schlaf-Wach-Regulation gesteuert
- Sozialer Jetlag und zu kurze Schlafdauer sind bei Jugendlichen sehr häufig zu beobachten
- Negative Folgen für Leistungsfähigkeit und Wohlbefinden
- Bessere Stimmung, Leistungsfähigkeit, Schlafqualität und weniger Tagesmüdigkeit und sozialer Jetlag durch
  - moderate Anpassung des Unterrichtbeginns
  - Schlafhygiene und Chronohygiene
  - Informationsvermittlung an Eltern und Jugendliche