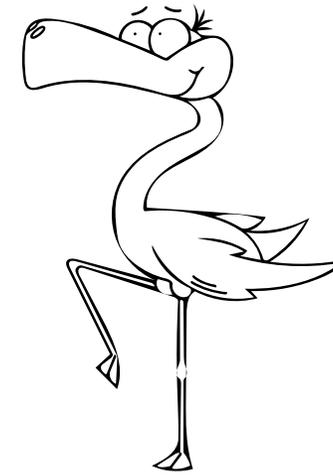


Ingo der Flamingo

Das ist Ingo, der Flamingo. Er erklärt dir, wie die Spiele und die Übungen funktionieren. Wusstest du, dass Flamingos besonders gut darin sind, das Gleichgewicht zu halten? Vielleicht kann Ingo dir ja noch mehr neues erklären.



Du kannst dir jemanden zur Hilfe nehmen, der dich bei den Texten unterstützt und erklärt, was Ingo dir zeigen möchte.



Findest du dieses Zeichen auf einer Karte, kannst du sie zusammen mit einem Freund oder einer Freundin machen.



Hinter diesem Zeichen stehen Dinge, die du anpassen kannst, wenn dir die Aufgaben und Spiele zu leicht vorkommen.



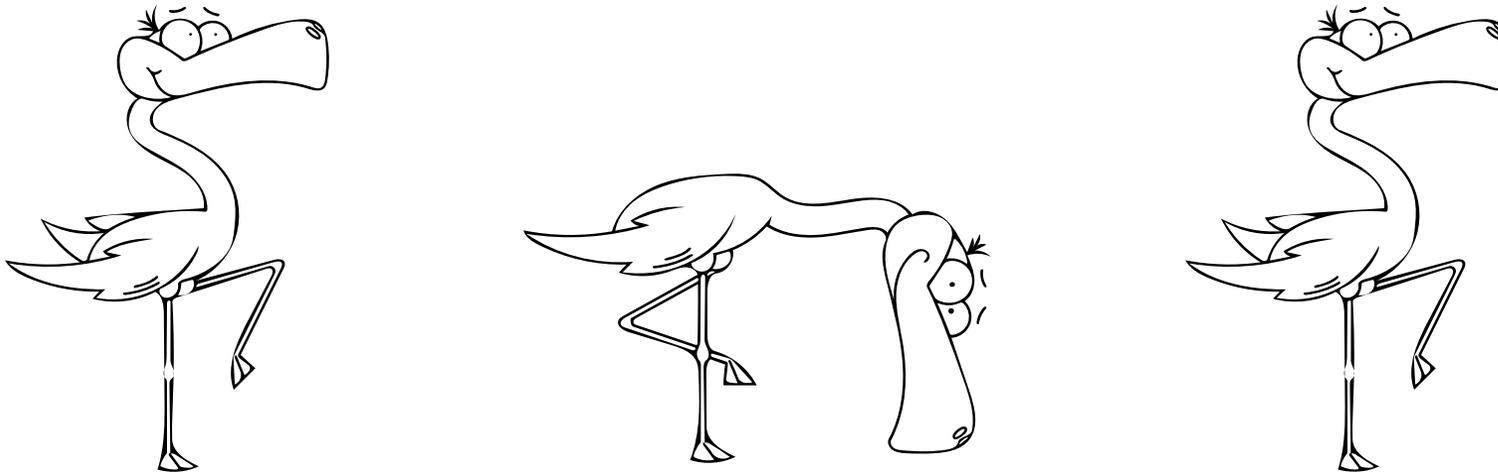
Auf Karten mit diesem Zeichen, wird etwas rund um das Thema Gleichgewicht erklärt. Ganz häufig kannst du die Dinge dabei selber ausprobieren.



Wenn das der Fall ist, findest du auf der Karte ebenfalls dieses Zeichen.

Die große Futtersuche der Flamingos

Stell dir vor, du bist ein Flamingo, der im seichten Wasser steht und auf der Suche nach seinem Futter ist. Kleine Fische schwimmen um dich herum. Um an das Futter zu kommen, stellst du dich auf ein Bein und versuchst mit deinem Schnabel möglichst nah an die Fische heranzukommen. Auf der Suche nach deinem Futter kannst du dich überall hin bewegen. Aber Achtung! Du willst die Fische ja nicht verscheuchen und solltest ganz leise gehen. Beobachte in der Ferne einen Punkt und sammle auf dem Weg dorthin deine Fische ein.



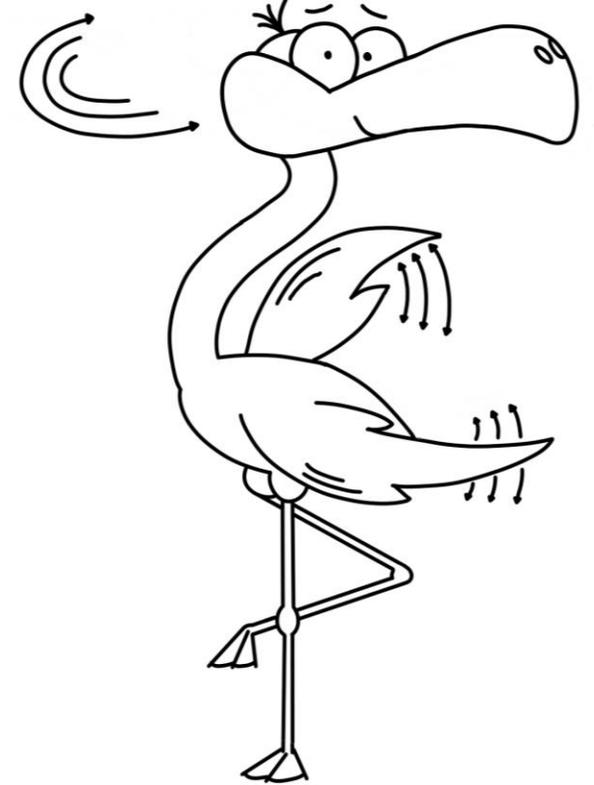
Flamingos können sogar auf einem Bein stehen, wenn sie schlafen. Das probieren wir hier nicht aus, aber schaffst du es, die Augen zu schließen, wenn du dich nach vorne beugst?

Der Flamingotanz

Manchmal können Flamingos dabei beobachtet werden, wie sie in einer großen Gruppe einen Tanz aufführen. Stell dich dafür mit beiden Füßen ganz eng zusammen auf eine Markierung und versuche darauf das Gleichgewicht zu halten.

Probiere die Tanzbewegungen von Ingo dem Flamingo nachzuahmen, ohne das Gleichgewicht zu verlieren. Nach 40 Sekunden ist der Tanz vorbei.

- Schaue plötzlich von rechts nach links und wieder zurück, um dich nach anderen Personen umzusehen.
- Strecke schnell deine Arme und schließe sie wieder, wie der Flamingo seine Flügel.
- Fallen dir noch weitere Bewegungen ein, die ein Flamingo tanzen kann?



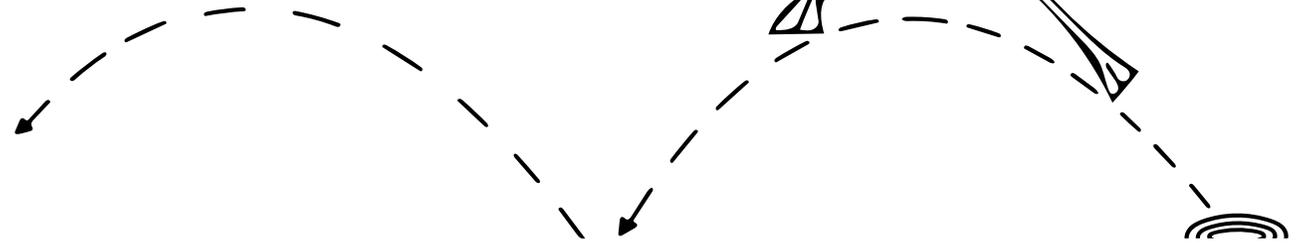
Schau, so kann es aussehen:



Probiere deine Augen zu schließen, dann wird es direkt schwieriger. Wenn dir das immer noch nicht reicht, dann stell dich noch auf ein Bein oder auf die Zehenspitzen.

Der Zickzacksprung: Ein Flamingo im Skiurlaub

Von wegen Flamingos können kein Ski fahren! Spring abwechselnd von Punkt zu Punkt auf dem Boden. Berühre ihn dabei nie mit zwei Füßen gleichzeitig. Tippe nach einem Sprung mit dem anderen Fuß kurz deinen Knöchel an, bevor du wieder losspringst auf das andere Bein.



Ist dir das zu leicht, dann suche dir Ziele aus, auf die du springen kannst. Das könnten mit Kreide gemalte Markierungen auf dem Boden sein, oder beispielsweise zwei Seile, zwischen denen du hin und her springst.

Gleichgewichtsbiathlon

Für dieses Spiel brauchst du ein Ziel an einer Wand und einen Ball. In einem Abstand von drei Metern stellst du dir eine Markierung auf und legst den Ball zunächst ab. Hüpfе eine kleine Strecke auf einem Bein, wechsele es nach drei Sprüngen und komm zu deiner Markierung zurück.

Jetzt geht es ans Werfen. Wirf den Ball mit geöffneten Augen und auf einem Bein stehend auf das Ziel. Du hast getroffen? Super! Hüpfе auf einem Bein zum Ball und hüpfе erneut an die Linie. Schließe deine Augen, bleibe auf einem Bein stehen und versuche das gleiche Ziel mit geschlossenen Augen zu treffen. Auf in die zweite Runde.



Wie viele Sprünge hast du gebraucht? Kannst du in einem zweiten Durchgang versuchen, noch einmal genau auf die gleiche Anzahl zu kommen?



Startet nacheinander und versucht, auf die gleiche Anzahl an Sprüngen zu kommen. Alternativ könnt ihr gegeneinander in einem Wettkampf auf Zeit antreten. Revanche gefällig?



Du kannst versuchen den Ball, den du geworfen hast, auch wieder auf einem Bein zu fangen. Wie häufig kannst du den Ball wieder fangen? Wenn du die Augen geschlossen hast, öffne sie nach dem Werfen zum Fangen wieder.

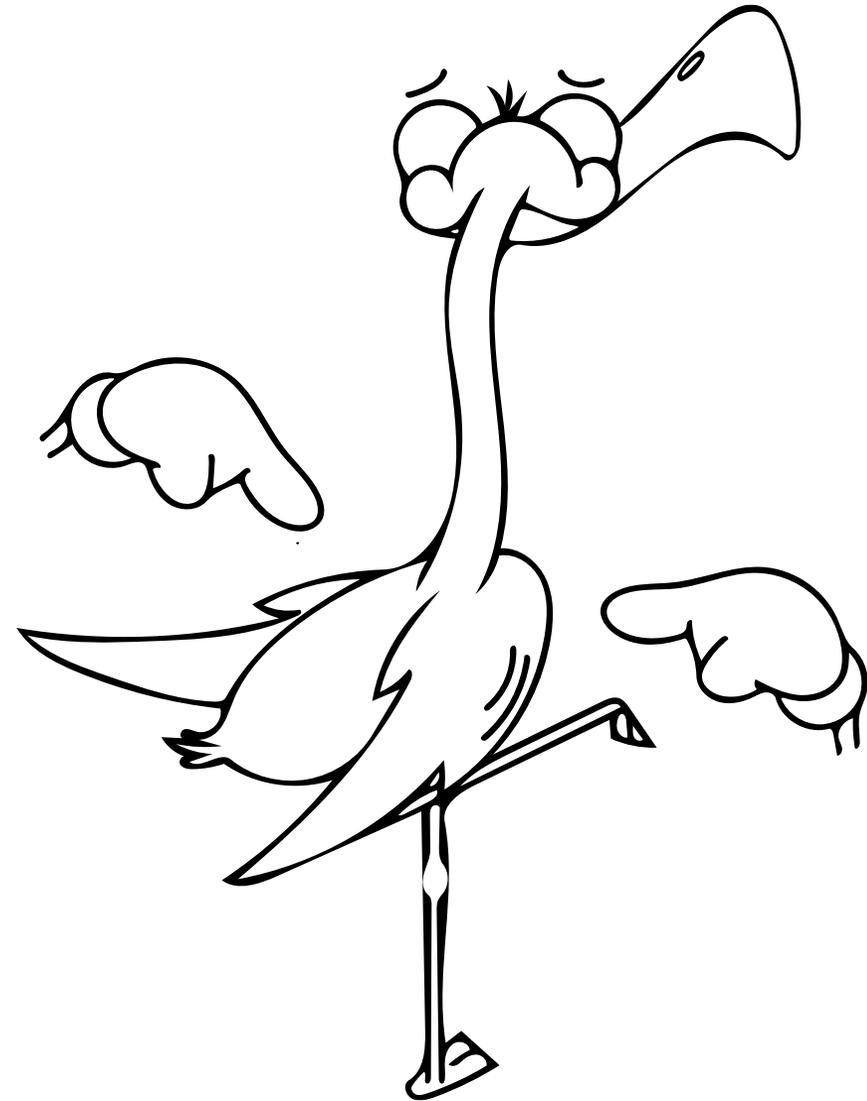
Flamingoführung



Schließe deine Augen und hüpfе einbeinig so langsam durch den Raum, dass du nach jedem Sprung kurz stehen bleibst. Behalte deine Richtung bei, bis dein Partner oder deine Partnerin dir durch Anstupsen einen Richtungswechsel signalisiert. Wechselt euch ab. Habt ihr den ganzen Platz, der euch zur Verfügung steht, ausgenutzt? Wie stark kann das Stupsen sein dass ihr auf jeden Fall noch das Gleichgewicht haltet? Euer beider Ziel soll es sein, dass ihr als Flamingo nicht das Gleichgewicht verliert.



Entwickelt zusammen einen geheimen Code, sodass nur ihr zwei wisst, was das jeweilige Anstupsen bedeutet. Zum Beispiel könnten zwei Stupsen kurz hintereinander auf der rechten Seite bedeuten, dass es nach rechts gehen soll, aber nicht vorwärts, sondern seitwärts. Eurer Fantasie sind keine Grenzen gesetzt.



Flamingo Twist



Stellt euch nebeneinander, sodass ihr auch in entgegengesetzte Richtungen schaut. Haltet euch an euren Armen fest und lehnt euch nach außen. Versucht in dieser Position das Gleichgewicht zu halten und euch im Kreis zu drehen, indem ihr kleine Schritte macht.

Ihr könnt den Twist in weiteren Ausgangsstellungen machen, wobei ihr euch nach außen lehnt:

- Stellt euch gegenüber, sodass ihr euch anschauen könnt, und stellt euch wechselseitig auf die Zehenspitzen.
- Stellt euch mit den Rücken aneinander und geht wechselseitig auf die Zehenspitzen.

Wie viele Runden schafft Ihr zusammen als Team? Wie häufig schafft Ihr euch abwechselnd auf die Zehenspitzen zu stellen, ohne dass ihr einen Schritt zum Ausgleich machen müsst?

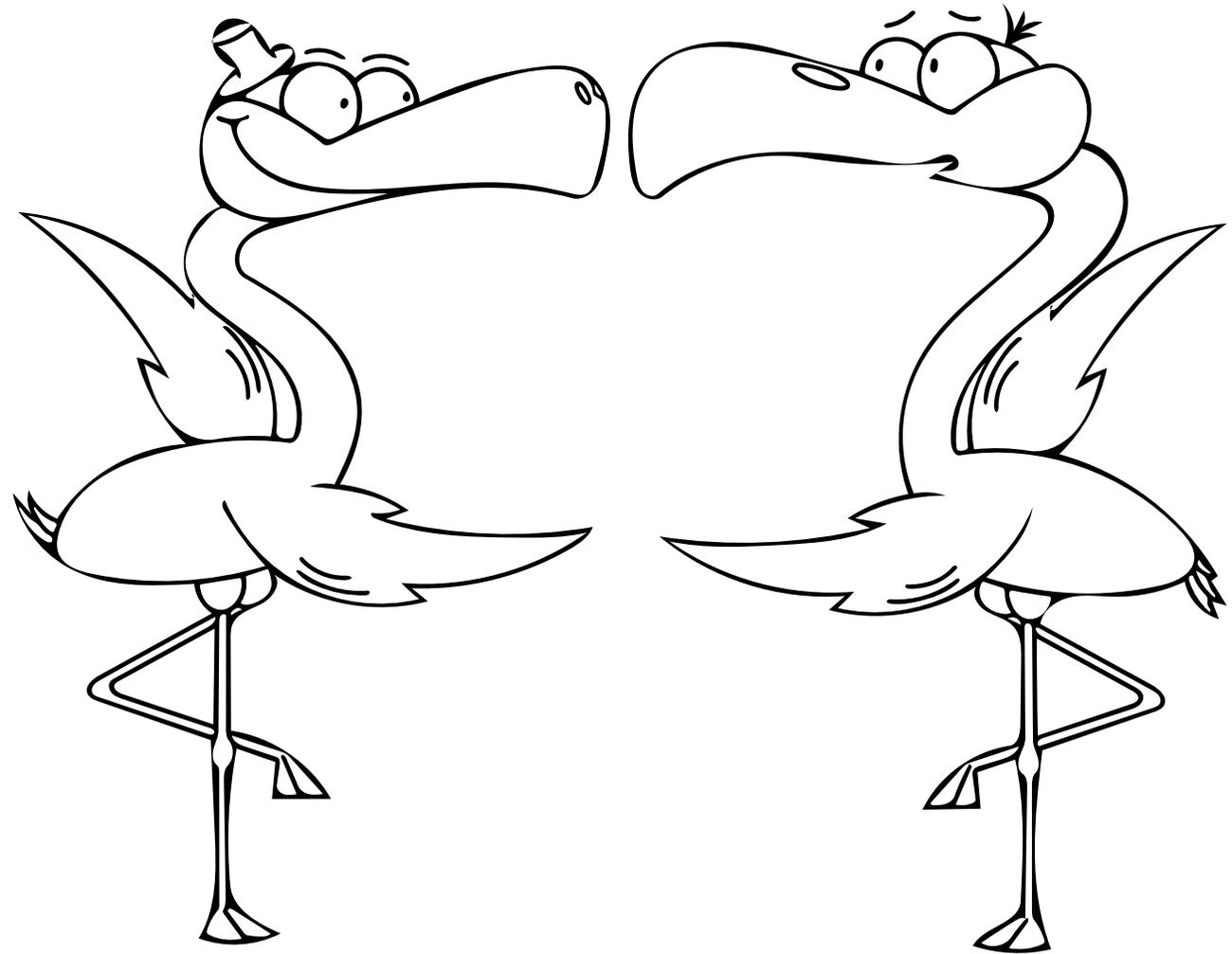


Wenn ihr mit den Füßen näher zusammenkommt, wird es direkt etwas schwieriger. Habt ihr das mal ausprobiert? Das Gleiche gilt, wenn ihr euch an den Armen weiter in Richtung der Hände festhaltet.

Spiegelgleichgewicht



Stellt euch gegenüber. Eine Person spiegelt die andere Person wider, indem sie alle Bewegungen für etwa vierzig Sekunden von ihr nachmacht. Dabei versucht die erste Person, die Bewegungen so schwierig zu gestalten, dass sie die andere Person aus dem Gleichgewicht bringt, ohne sie zu berühren. Sind die Bewegungen stark zeitverzögert oder verliert die Person das Gleichgewicht, die die Bewegungen nach macht, ist das Spiel vorbei und ihr könnt die Aufgaben wechseln. Andernfalls gewinnt die Person, die die Bewegungen nachahmen muss.



Überkopffangen

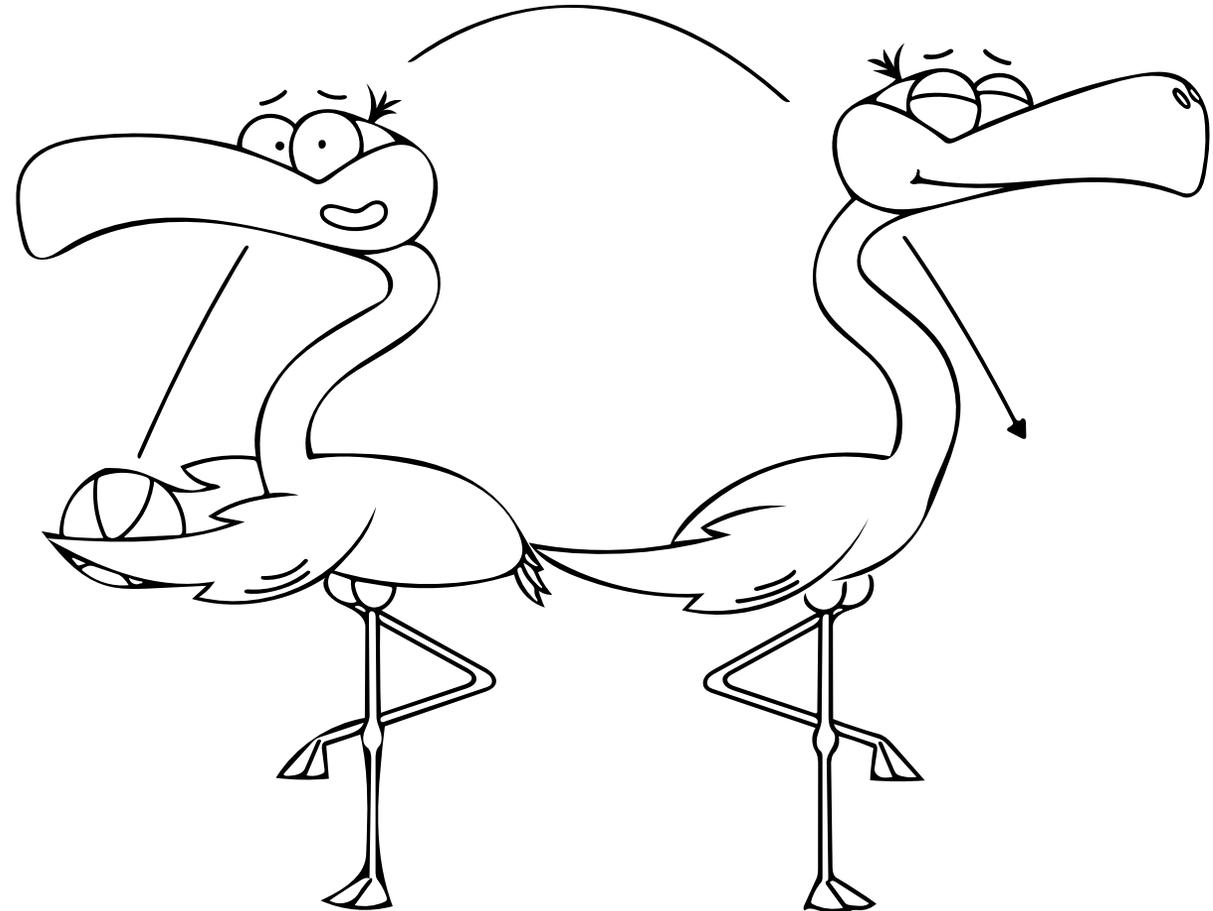


Stellt euch Rücken an Rücken auf ein Bein. Eine Person hat einen Ball in der Hand und versucht ihn vorsichtig rückwärts über den Kopf zur anderen Person zu werfen. Diese Person versucht ihn einbeinig hüpfend zu fangen. Im Anschluss wechselt ihr die Aufgaben.

Wie viele Ballwechsel schafft ihr, ohne dass jemand von euch beide Füße gleichzeitig auf den Boden stellen muss?



Probiert die Augen geschlossen zu halten, bis zu dem Moment, in dem euer Partner ein Signal gibt, dass er oder sie den Ball geworfen hat.



Ingo wills wissen: Gleichgewicht – Was ist das überhaupt?



Die Gleichgewichtskontrolle kannst du an dieser Station am eigenen Körper testen und erfahren, inwiefern sie von verschiedenen Faktoren abhängig ist.

Die gelb markierte Fläche wird Unterstützungsfläche genannt. Solange sich die Masse aller Körperteile während einer statischen Situation innerhalb dieser Fläche befindet, sind wir im Gleichgewicht. Befindet sie sich außerhalb, verlieren wir das Gleichgewicht und wir müssen eine Reaktion zeigen, um einen Sturz zu vermeiden.

Versuche, die unterschiedlichen Positionen (A – D) einzunehmen. Welche Bedeutung hat jeweils eine große Unterstützungsfläche und welche Bedeutung hat jeweils eine kleine Unterstützungsfläche für die Schwierigkeit, das Gleichgewicht zu halten?

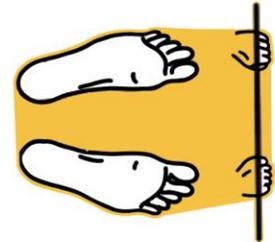
Die Unterstützungsfläche der Abbildung A ist ungefähr gleich groß wie die Unterstützungsfläche der Abbildung C. Dennoch unterscheiden sie sich.

- Welche der beiden Positionen ist leichter zu halten, wenn du von deinem Partner oder deiner Partnerin von vorne oder von der Seite aus dem Gleichgewicht gebracht wirst?
- Warum ist das so?

A



B



C



D



Ingo wills wissen: Pinocchio und das Gleichgewicht



Dem Innenohr wird häufig zugeschrieben, für das Gleichgewicht verantwortlich zu sein. Allein die Informationen, die es liefert, sind jedoch nicht ausreichend. Das Nervensystem nutzt darüber hinaus auch Informationen, die von bestimmten Rezeptoren wie den Muskelspindeln bereitgestellt werden. Der Pinocchio-Effekt verdeutlicht die Relevanz, die diesen Informationen zukommt, die so groß ist, dass wir getäuscht werden können. Denn wenn die Nervenbahnen der Muskelspindeln, welche eine Armstreckung erfassen, elektrisch stimuliert werden, während man mit dem Finger die Nasenspitze berührt, entsteht das Gefühl, dass die eigene Nase wächst. Doch wieso ist das so? Während der Stimulation bleibt der Finger auf der Nasenspitze liegen, was vom Gehirn über den Tastsinn registriert wird. Gleichzeitig aber bekommt das Gehirn die Information, dass der Arm gestreckt wird und sich dementsprechend eigentlich von der Nase entfernen müsste. Dieser scheinbare Widerspruch kann durch die „wachsende Nase“ aufgelöst werden.



Ingo wills wissen: Wie entsteht das Wissen über die Kontrolle des Gleichgewichts?



Historisch betrachtet hat die Forschung über die Kontrolle des Gleichgewichts durch das Nervensystem eine lange Tradition. Schon im Jahr 1910 hat Sherrington Studien an Tieren durchgeführt, denen er an unterschiedlichen Strukturen eine Läsion zufügte und daraufhin ihre Fähigkeit beurteilte, das Gleichgewicht zu halten. Er konnte aufgrund dieser Studien mit Katzen schon schlussfolgern, dass mindestens das Rückenmark, das Kleinhirn und das Mittelhirn in Takt sein müssen, um den Stand beizubehalten, was ihre Bedeutung dafür unterstreicht.

Die aktuelle Forschung in diesem Bereich ist nicht mehr darauf angewiesen, Tiere zu verletzen, um Erkenntnisse zu erlangen. Der Grund dafür sind neue, nicht invasive Techniken, bei denen kein Gewebe verletzt werden muss und die es den Forschenden erlauben, ihre Untersuchungen direkt am Menschen durchzuführen. Dazu zählen unter anderem die H-Reflexmethode oder die transkranielle Magnetstimulation. Dabei werden elektrische Ströme über die Nervenbahnen weitergeleitet und in Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren Änderungen beurteilt, die Erkenntnisse über die neuronale Kontrolle des Gleichgewichts liefern können.

Ein Beispiel für das Wissen, welches mithilfe solcher Methoden gewonnen wurde, ist, dass es bei älteren Personen innerhalb der Strukturen, die am Erhalt des Gleichgewichts beteiligt sind, zu einer Zunahme der Bedeutung des Kortex kommt, im Vergleich zu jüngeren Erwachsenen. Dass dieser überhaupt am Erhalt des Gleichgewichts beteiligt ist, ist das Ergebnis solcher Studien.

Ingo wills wissen: Selbsterfahrung – Fuß, Hüft und Schrittstrategie

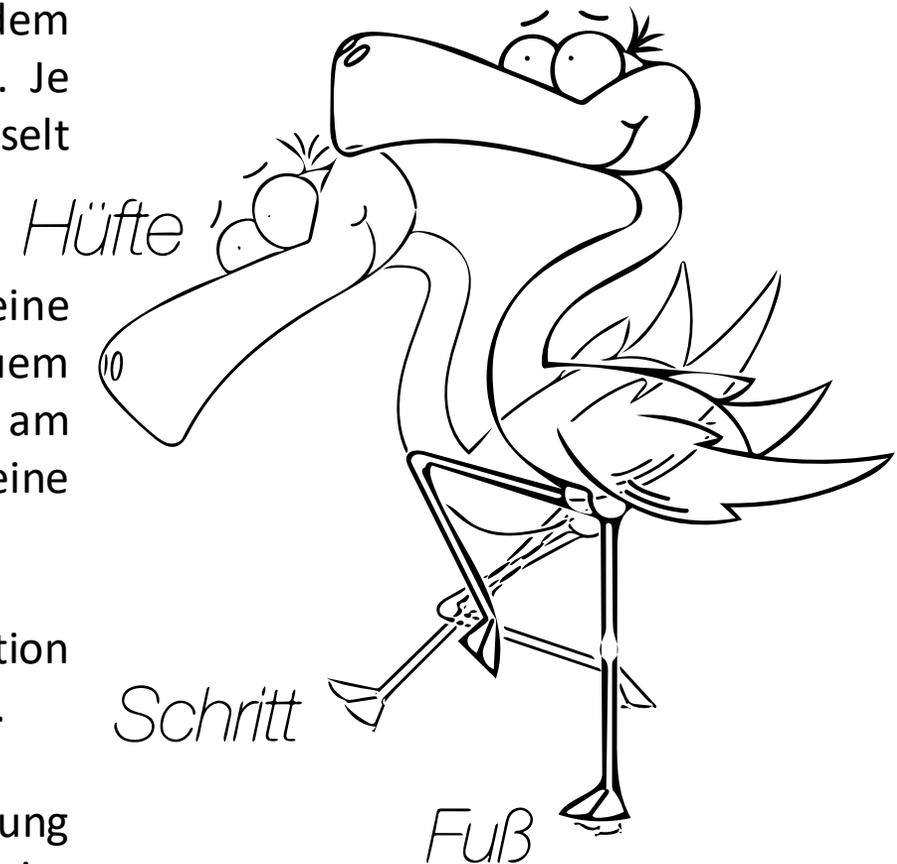


Die Hüft-, Fuß- und Schrittstrategie stellen verschiedene Möglichkeiten dar, dem Verlust des Gleichgewichts in der Folge von Störungen entgegenzuwirken. Je nach Situation und individuellen Möglichkeiten kann zwischen ihnen gewechselt werden.

1. Die Fuß- oder auch Sprunggelenksstrategie wird häufig eingesetzt, um kleine Störungen auszugleichen. Eine Person stellt sich dazu mit beiden Füßen bequem auf den Boden. Die andere Person gibt gleichmäßig einen leichten Schub am Becken nach vorne oder nach hinten. Dabei kannst du als Reaktion eine Verlagerung des Gewichts auf die Ballen und die Ferse beobachten.

2. Wird dieser Impuls stärker, kann es sein, dass ein Ausgleichsschritt als Reaktion notwendig wird. Dabei wird die ursprüngliche Unterstützungsfläche verlassen.

3. Probiert aus, wie kann sich eine Person hinstellen kann und in welche Richtung ein Störimpuls gesetzt werden muss, damit eine Reaktion in der Hüfte und im Oberkörper (Hüftstrategie) zur wichtigsten Strategie wird. Gibt es eine Situation im Alltag, bei der diese Art von Reaktion auf eine Gleichgewichtsstörung zielführend sein könnte?



Ingo wills wissen: Welche Rolle spielen die Sinne für das Gleichgewicht?



Die bewusste oder unbewusste Wahrnehmung von Störungen des Gleichgewichtes ist eine wichtige Voraussetzung, um eine motorische Antwort auf sie zu erzeugen. Drei Systeme besitzen dazu grundsätzlich die Fähigkeit. Das vestibuläre System (Innenohr), das visuelle System und das propriozeptive System (Tiefensensibilität).

Was passiert, wenn eines dieser Systeme in irgendeiner Art und Weise beeinträchtigt ist? Das kannst du an dieser Station herausfinden. Idealerweise hast du Zugriff auf eine dickere, weiche Matte, ansonsten lässt du den Punkt C aus. Bei jeder Aufgabe kannst du in dich hineinhören und darauf achten, wie stark du schwankst

A: Füße parallel und eng zusammen

B: Füße voreinander platzieren

C: Füße voreinander auf Weichmatte

1. Mit dem Kopf nicken

1. Mit dem Kopf nicken

1. Mit dem Kopf nicken

2. Kopf nach links und rechts neigen

2. Kopf nach links und rechts neigen

2. Kopf nach links und rechts neigen

3. Augen schließen

3. Augen schließen

3. Augen schließen

4. 1 + 2 / 1 + 3 kombinieren

4. 1 + 2 / 1 + 3 kombinieren

4. 1 + 2 / 1 + 3 kombinieren

Welche Bedingungen erschweren das Gleichgewicht und warum? Wieso ist es besonders schwierig, das Gleichgewicht zu halten, wenn die Füße voreinander platziert sind und der Kopf nach links und rechts geneigt wird?

Die Antworten auf die Fragen kannst du hier finden: [Link zu den Antworten](#)

Ingo wills wissen: Zwei Dinge gleichzeitig machen 1



Von „*Dual Task*“ wird gesprochen, wenn zwei Aufgaben gleichzeitig ausgeführt werden. Das können beispielsweise motorische oder kognitive Aufgaben sein. Werden sie zeitgleich ausgeführt, können sie miteinander wechselwirken und dazu führen, dass sich die Leistung in den Aufgaben verschlechtert. Diese Einbußen werden als „*Dual Task Kosten*“ bezeichnet. Wie das genau funktioniert, könnt ihr an dieser Station zu zweit testen. Lest euch vorab die Karte durch. Die beiden folgenden Aufgaben werdet ihr später noch brauchen.

Die Gleichgewichtsaufgabe

Stelle dich auf ein Bein und gehe auf die Zehenspitzen, sodass die Ferse in der Luft ist. Senke dann die Ferse, und hebe die Zehen an. Wiederhole die Übung kontinuierlich. Behalte die Arme am Körper und richte deinen Blick auf einen weiter entfernten Punkt.

Die kognitive Aufgabe

Schaue dir ein Bild mit verschiedenen Objekten für 10 Sekunden an und versuche sie dir einzuprägen. Warte 20 Sekunden und nenne im Anschluss so viele wie möglich deinem Partner oder deiner Partnerin.

Eine Person führt die Aufgaben durch, die andere leitet den Versuch an und liest vorab auf der nächsten Karte weiter.

Wenn ihr die Auswirkungen der Dual Task Aufgabe mit untersuchen möchtet, tragt eure Ergebnisse hier ein: [Link zum Formular](#)



Hier könnt ihr eure Ergebnisse mit den Ergebnissen anderer vergleichen: [Link zu den Zwischenergebnissen](#)

Ingo wills wissen: Zwei Dinge gleichzeitig machen 2



Du wirst deinen Partner oder deine Partnerin in dieser Übung anleiten. Du benötigst dafür nur diese Anleitung, eine Möglichkeit zur Zeitmessung und die Bilder der zwei Kärtchen.

- Dein Partner oder deine Partnerin wird jeweils drei Versuche durchführen (3 Minuten).
- Endet das Geburtsjahr von deinem Partner oder deiner Partnerin mit einer ungeraden Zahl (1, 3, 5, 7, 9) beginnt er oder sie mit der Gleichgewichtsaufgabe, gefolgt von der kognitiven Aufgabe 1. Im Anschluss werden beide Aufgaben zusammen durchgeführt (Dual Task: Kognitive Aufgabe 2 und die Gleichgewichtsaufgabe).
- Endet das Geburtsjahr mit einer geraden Zahl, werden die Aufgaben in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt. Die beschriebene Gleichgewichtsaufgabe wird für 30 Sekunden durchgeführt. Die Zeitvorgabe der kognitiven Aufgabe ist auf der Karte 1 beschrieben. Während der Dual Task Aufgabe werden beide Aufgaben gleichzeitig durchgeführt.

Beobachtungsaufgabe

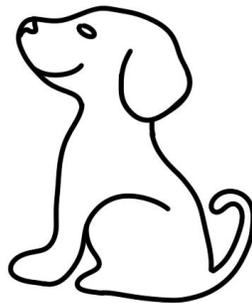
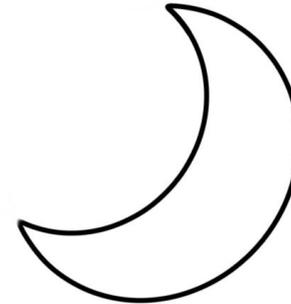
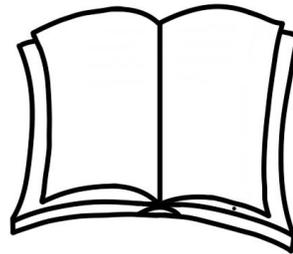
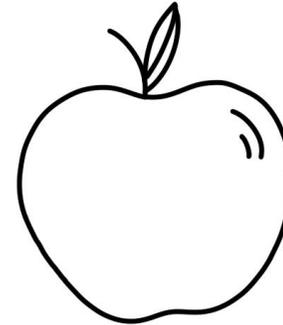
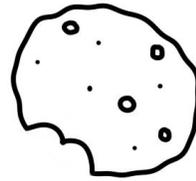
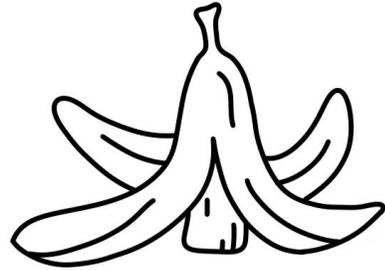
Zusätzlich zur Anleitung wird es deine Aufgabe sein, deinen Partner oder deine Partnerin während der Aufgabe zu beobachten, sodass du folgende Fragen beantworten kannst:

1. Wie viele Objekte wurden korrekt gemerkt?
2. Wie viele Objekte wurden falsch genannt?
3. Wie häufig musste er oder sie einen Fuß zur Unterstützung absetzen?
4. Gibt es eine Veränderung der Geschwindigkeit in der Gleichgewichtsaufgabe wenn beide Aufgaben gleichzeitig durchgeführt werden?

Ingo wills wissen: Zwei Dinge gleichzeitig machen 3



Kognitive Aufgabe 1



Ingo wills wissen: Zwei Dinge gleichzeitig machen 4



Kognitive Aufgabe 2

