



## Kurvenlauf mit Tücken



### Was tun und beobachten

- Schau durch das «Fernglas» hindurch auf den Boden.
- Gehe mit dem Fernglas vor Augen zum anderen Ende, ohne von der farbigen Markierung zu treten.
- Versuche das Ganze auch mit dem anderen Glas, links rechts oder oben und unten vertauscht.



# Kurvenlauf mit Tücken



## Was tun und beobachten

- Schau durch das «Fernglas» hindurch auf den Boden.
- Gehe mit dem Fernglas vor Augen zum anderen Ende, ohne von der farbigen Markierung zu treten.
- Versuche das Ganze auch mit dem anderen Glas, links rechts oder oben und unten vertauscht.



Weitere  
Informationen





# Kurvenlauf mit Tücken

## Weitere Informationen



### Entdecken und Experimentieren

Fällt es dir auch so schwer, der Markierung zu folgen? Kein Wunder, denn hier ist alles seitenverkehrt oder oben und unten vertauscht. Auch deine eigenen Gliedmassen scheinen dir irgendwie nicht mehr zu gehorchen. Vielleicht gelingt es dir, nach einiger Zeit und mit viel Übung, mit dem Glas den Parcours abzulaufen.



### Wissen und Verstehen

Das «Fernglas» besteht aus zwei Prismengläsern, die die Seiten vertauschen: Wenn du deinen Blick nach links richtest, schaust du eigentlich nach rechts und umgekehrt. Das andere Fernglas ist mit dem gleichen Prismenglas bestückt, nur anders eingesetzt und stellt das Bild der Welt auf den Kopf. Jedes Glas kehrt die räumliche Wahrnehmung und damit unsere Orientierung im Raum um. Dies wirkt sich sofort störend auf unser Bewegungsvermögen aus. So spüren wir zwar, dass wir das rechte Bein bewegen, doch wir sehen gleichzeitig, wie sich das linke Bein bewegt. Wir meinen dann, dass unsere Füße uns nicht mehr gehorchen. Diese Fehlorientierung lässt sich mit längerem Üben korrigieren und wir können unseren Körper wieder halbwegs kontrollieren. Wenn wir dann aber die Brille absetzen, müssen wir uns erst einmal wieder an die neue (alte) Situation gewöhnen.



### Nutzen und Anwenden

Sehen und Bewegen sind bei uns eng miteinander gekoppelt: Wir sehen, wo sich die Dinge befinden und spüren gleichzeitig, wo im Raum sich unser Körper befindet. Wenn die Wahrnehmung gestört ist, können wir uns sehr schnell auf die neue Situation anpassen und einstellen. So tritt beim kontinuierlichen Tragen der Brille, die die Welt auf den Kopf stellt, nach rund acht Tagen eine Gewöhnung ein, so dass die volle Handlungsfähigkeit wieder gegeben ist.

**INSPIRATION:** RICHARD GREGORY, BRISTOL/UK  
("MIRRORS IN MIND")

**REALISATION:** SWISS SCIENCE CENTER TECHNORAMA

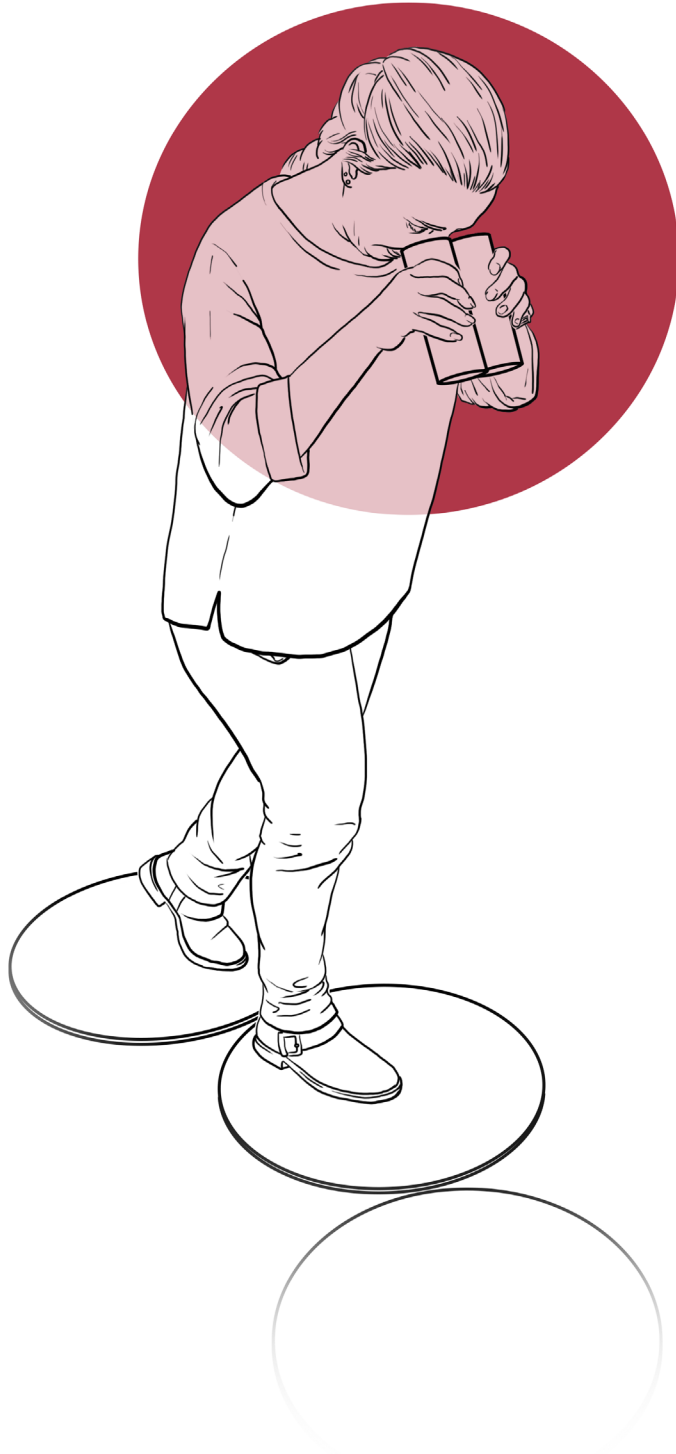


Was tun und beobachten





# Tricky Curves



## To do and observe

- Look through the “binoculars” at the floor.
- Walk to the other end of the path using these glasses without deviating from the round markings.
- Now try the same thing with the other glasses which either swap left for right or top for bottom.





# Tricky Curves

## Further Information



### Discovering and Experimenting

Did you find it very difficult to follow the markings? No wonder, because everything appears reversed left and right or up and down. Even your own limbs somehow no longer seem to obey you. Maybe after some time and with practice you will be able to follow the path using the funny binoculars.



### Knowing and Understanding

The “binoculars” consist of two prismatic glasses that swap the sides you see: if you look to the left, you are actually looking to the right and vice versa. The other binoculars are equipped with the same prismatic glasses, but this time they turn the image of the world upside down. Each of these reverses our spatial perception and thus our sense of orientation in space. This immediately has a disruptive effect on our ability to move. We can feel that we are moving our right leg, say, but at the same time we see the left leg moving. We then think that our feet no longer obey us! This misalignment can be corrected with practice and we can just about control our body again. But when we take the glasses off, we first have to get used to the new, i.e. normal, situation



### Using and Applying

For us, seeing and moving are closely linked: We see where things are and at the same time feel where our body is in space. If the perception is disturbed, we can adapt and adjust to the new situation quite quickly. For example, if people continuously wear glasses that turn the world upside down, you would get used to it after around eight days, so that they would be fully operational again.

**INSPIRATION:** RICHARD GREGORY, BRISTOL/UK  
("MIRRORS IN MIND")

**REALISATION:** SWISS SCIENCE CENTER TECHNORAMA



To do and observe





# Parcours truqué



## A vous de jouer

- Regardez le sol dans les « jumelles ».
- Faites le parcours avec les jumelles devant les yeux, sans sortir des plaques colorées.
- Refaites l'expérience avec les autres jumelles.



Pour en savoir plus





# Parcours truqué

## Pour en savoir plus



### Découvrir et expérimenter

Vous avez du mal à rester sur les marques ? Pas étonnant, car ici tout est inversé, la gauche à droite ou le haut en bas. Même vos membres ne semblent plus vous obéir. Peut-être parviendrez-vous à faire ce parcours après quelque temps et avec beaucoup d'entraînement.



### Pour mieux comprendre

Les « jumelles » sont faites de deux prismes qui inversent les côtés : lorsque vous regardez à gauche, vous voyez en réalité à droite et vice versa. L'autre paire de jumelles est équipée du même type de prismes, mais disposés différemment, pour mettre le monde la tête en bas. Chaque paire de jumelles inverse la perception spatiale et donc notre orientation dans l'espace. Les répercussions sur notre motricité sont immédiates. Ainsi, nous sentons que nous avançons la jambe droite, et c'est la gauche que nous voyons bouger ! Nous avons l'impression que nos pieds ne nous obéissent plus ! Cette dés-orientation peut se corriger avec beaucoup d'exercice, et nous reprenons passablement contrôle sur notre corps. Mais lorsque nous ôtons les jumelles, nous devons à nouveau nous habituer à la nouvelle (ancienne) situation.



### Utilisation et application

La vue et le mouvement sont étroitement liés : nous voyons où se trouvent les objets et sentons en même temps où se situe notre corps dans l'espace. Lorsque la perception est perturbée, nous pouvons rapidement nous adapter à la nouvelle situation. Ainsi, si on porte sans discontinuer les lunettes qui mettent le monde la tête en bas, on retrouve en huit jours environ notre pleine capacité d'action.

**INSPIRATION:** RICHARD GREGORY, BRISTOL/UK  
("MIRRORS IN MIND")

**RÉALISATION:** SWISS SCIENCE CENTER TECHNORAMA



A vous de jouer





## Passo incrociato in curva reso difficile



### Cosa fare e osservare

- Guarda il pavimento con il “cannocchiale”.
- Cammina tenendo il cannocchiale dinanzi agli occhi fino all’altra estremità, senza uscire dal percorso colorato.
- Tenta di rifare il tutto anche con l’altro visore in posizione invertita alto/basso oppure destra/sinistra.



Altre informazioni





# Passo incrociato in curva reso difficile

## Altre informazioni

### Scoprire e sperimentare

Hai anche tu difficoltà a seguire il percorso? Non c'è da meravigliarsi perché qui tutto è invertito. Anche i tuoi arti sembrano non volerti più obbedire. Forse, con un po' di tempo e parecchio esercizio, alla fine riuscirai a percorrere tutto il tracciato con il cannocchiale.

### Sapere e capire

Il “cannocchiale” è formato da due prismi che invertono l'immagine lateralmente. Se rivolgi lo sguardo a sinistra, in effetti stai guardando a destra e viceversa. L'altro cannocchiale è provvisto dello stesso prisma che però stavolta, essendo montato diversamente, capovolge l'immagine. Ogni visore fornisce al nostro cervello informazioni visive alterate e trasforma così il nostro orientamento nello spazio. Questo ha un effetto immediato sulle nostre capacità di movimento: abbiamo la sensazione di muovere la gamba destra ma contemporaneamente vediamo che è la sinistra a muoversi. Allora crediamo che i nostri piedi non ci obbediscano più. Questo orientamento difettoso può essere corretto con un esercizio prolungato e possiamo controllare per metà il nostro corpo. Se poi però mettiamo da parte il dispositivo ottico, dobbiamo appena riabituarci alla nuova (vecchia) situazione.

### Utilizzi e applicazioni

In noi la vista e il movimento sono strettamente collegati: vediamo dove si trovano le cose e nel contempo sentiamo dove si trova il nostro corpo nello spazio. Quando la percezione è disturbata, possiamo adattarci molto velocemente alla nuova situazione e regolarci di conseguenza. Così, dopo aver portato per circa otto giorni di fila gli occhiali che capovolgono la visione del mondo, subentra un adattamento che ripristina la completa capacità di agire.

**ISPIRAZIONE:** RICHARD GREGORY, BRISTOL/UK  
("MIRRORS IN MIND")

**REALIZZAZIONE:** SWISS SCIENCE CENTER TECHNORAMA

