



Verzögerte Blicke

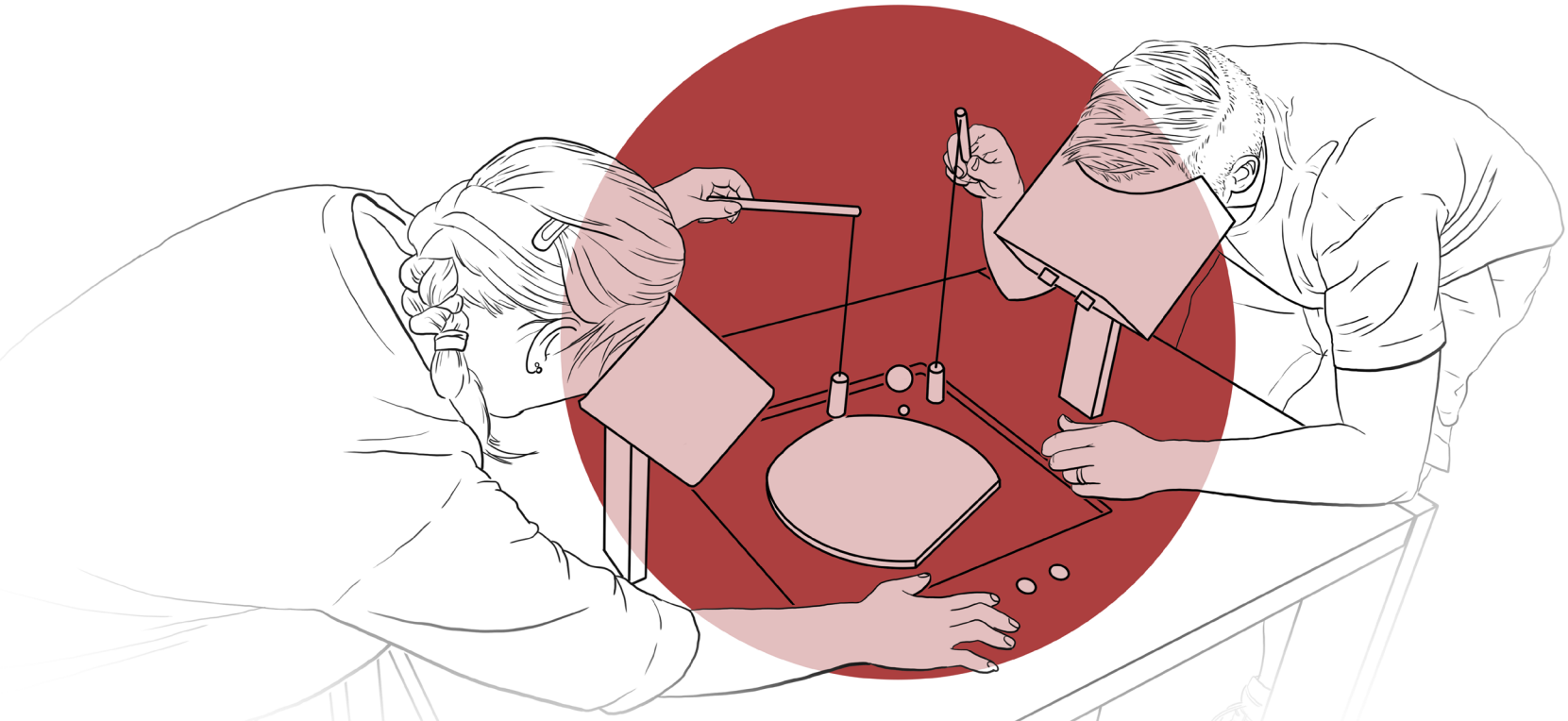


Was tun und beobachten

- Schau durch die Brille und versuche, die Fische zu angeln und an den richtigen Platz zu bringen.
- Mit den seitlichen Knöpfen kannst du die zeitlichen Verzögerungen einstellen.
- Wenn ihr zu zweit seid: Wer ist schneller?



Verzögerte Blicke



Was tun und beobachten

- Schaue durch die Brille und versuche, die Fische zu angeln und an den richtigen Platz zu bringen.
- Mit den seitlichen Knöpfen kannst du die zeitlichen Verzögerungen einstellen.
- Wenn ihr zu zweit seid: Wer ist schneller?



Weitere
Informationen





Verzögerte Blicke

Weitere Informationen



Entdecken und Experimentieren

Ups – vermutlich bist du beim Fischen viel zu weit oder zu kurz gegangen. Wenn Du die Verzögerung weiter erhöhst, wird wahrscheinlich alles noch viel schwieriger. Kann Üben helfen?

Jetzt versuche dies: Betrachte deine Hand durch die Brille und streichle mit dem Finger der anderen Hand über sie – mache das mit den unterschiedlichen Verzögerungen. Hast du auch eine merkwürdige Empfindung bekommen, so als ob dein Finger nicht mehr zu dir gehört - obwohl du ja weisst, dass es dein Finger ist? Lasse deine Hand jetzt von jemand anderem streicheln. Das merkwürdige Gefühl verstärkt sich sogar!



Wissen und Verstehen

Die Brille lässt uns die Welt um 0,5, 1 oder 1,5 Sekunden verzögert sehen. Dies stört erheblich unsere gewohnte Echtzeit-Korrelation von Hand und Auge: Wir können nicht mehr gleichzeitig sehen und unsere Handführung korrigieren, und das macht selbst scheinbar einfache Aufgaben sehr schwierig. Das verzögerte Sehen lässt sich auch nur schwer trainieren, wie Untersuchungen zeigen.

Die Selbstberührung wird als wichtig für das körperliche Selbstbewusstsein und die eigene Selbstwahrnehmung angesehen. Unser Körper wird dabei gleichzeitig zum Wahrnehmenden und zum Objekt der Wahrnehmung. Sind wie hier die visuellen und taktilen Reize einer Selbstberührung getrennt, entsteht ein Gefühl der Entkörperlichung. Dieses verstärkt sich mit zunehmender zeitlicher Verzögerung.



Nutzen und Anwenden

Auch beim Steuern von grossen Schiffen oder Flugzeugen kommt es zur Zeitverzögerung. So reagiert beispielsweise das Ruder nicht direkt, sondern erst ganz allmählich auf einen neuen Kursbefehl. Das macht das Bedienen derartiger Geräte und Maschinen schwierig, und entsprechende Manöver müssen ausgiebig vorab im Simulator geübt werden. Das künstliche Wiederherstellen eines eigenen Körpergefühls, einhergehend mit körperlichem Selbstbewusstsein, ist Gegenstand wissenschaftlicher Forschung, z.B. im Bereich Neurowissenschaften und Prothetik bei Patienten mit Verlust oder Lähmung von Körperteilen.

INSPIRATION: RICHARD GREGORY, BRISTOL/GB ("EYE & BRAIN")

IDEE: BIGNA LENGGENHAGER ET AL., ZÜRICH/CH

REALISATION: SWISS SCIENCE CENTER TECHNORAMA

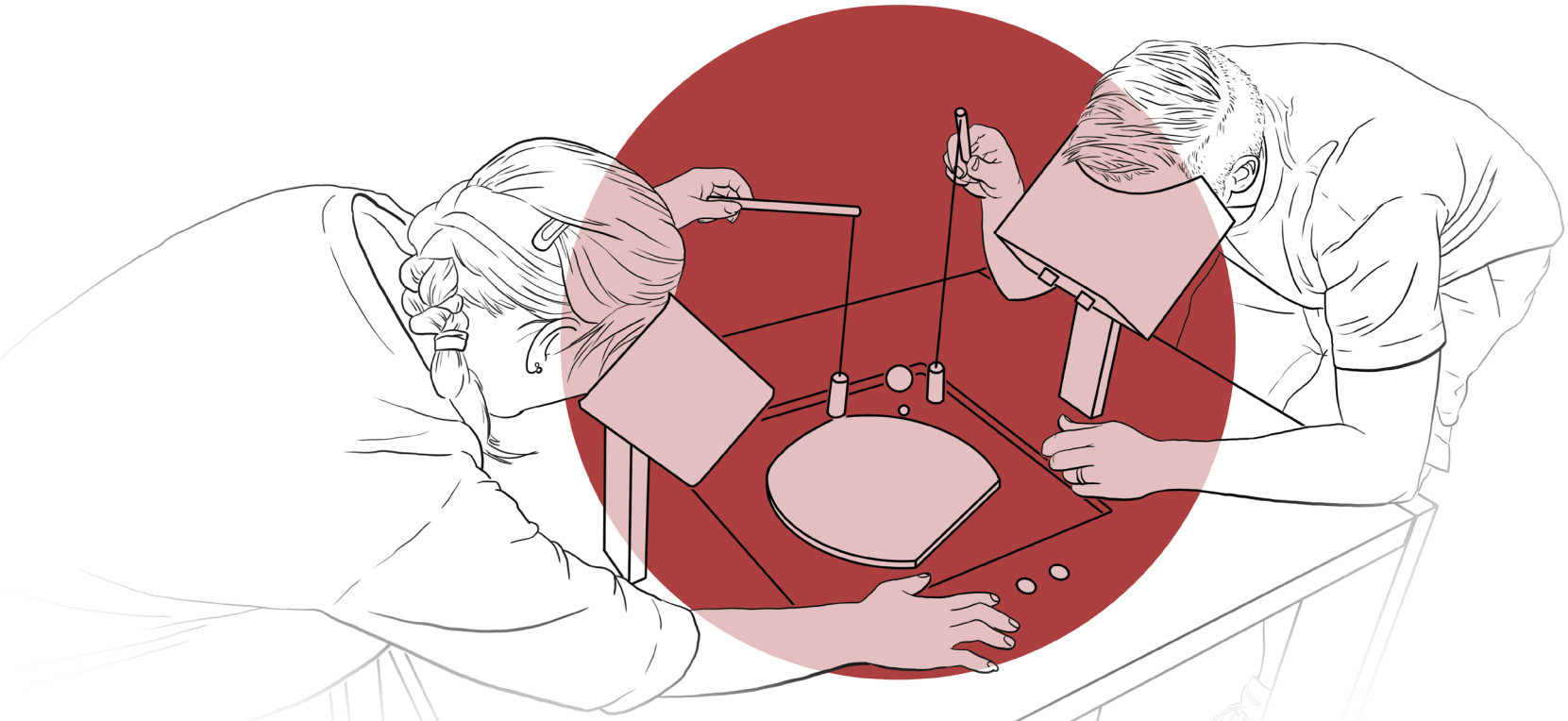


Was tun und beobachten





Delayed Viewing



To do and observe

- Look through the viewer and try to catch the fish and bring them to the right place.
- Use the knobs on the side of the viewer to alter the amount of delay.
- If you do it with a partner, who is quicker?





Delayed Viewing

Further Information



Discovering and Experimenting

Oops – In your fishing you probably went way too far or went too short! If you increase the delay further, everything will probably be a lot more difficult. Can practice help?

Now try this: look through the viewer at your hand and stroke the other hand's finger over it – do that with the various delays. Did you get a strange sensation that the finger no longer belonged to you – although you know that is it your finger?

Now let someone else stroke your hand. Is the strange sensation now even stronger?



Knowing and Understanding

The viewer lets us see the world with a delay of 0.5, 1 or 1.5 seconds. This significantly upsets our familiar real-time correlation of hand and eye: We can no longer see and correct our hand control at the same time, and we find a seemingly simple task very difficult.

Delayed vision is difficult to train, as studies show. Touching oneself is seen as important for physical self-confidence and self-awareness. Our body is at the same time the perceiver and the object of perception. Here the separate visual and tactile stimuli of touching oneself create a feeling of disembodiment. This strange effect strengthens with increasing time lag.



Using and Applying

There is a significant time lag when steering large ships or aircraft. So, particularly with ships for example, the rudder not directly, but at first only very gradually produces the new course. This makes the operation of such devices and machines difficult, and appropriate manoeuvres need to be practiced extensively in advance in a simulator. The clinical restoration of one's body feelings, along with physical self-awareness, is a serious scientific subject of research, e.g. in the field of neuroscience and prosthetics in patients with loss or paralysis of body parts.

INSPIRATION: RICHARD GREGORY, BRISTOL/GB ("EYE & BRAIN")

IDEA: BIGNA LENGGENHAGER ET AL., ZÜRICH/CH

REALISATION: SWISS SCIENCE CENTER TECHNORAMA

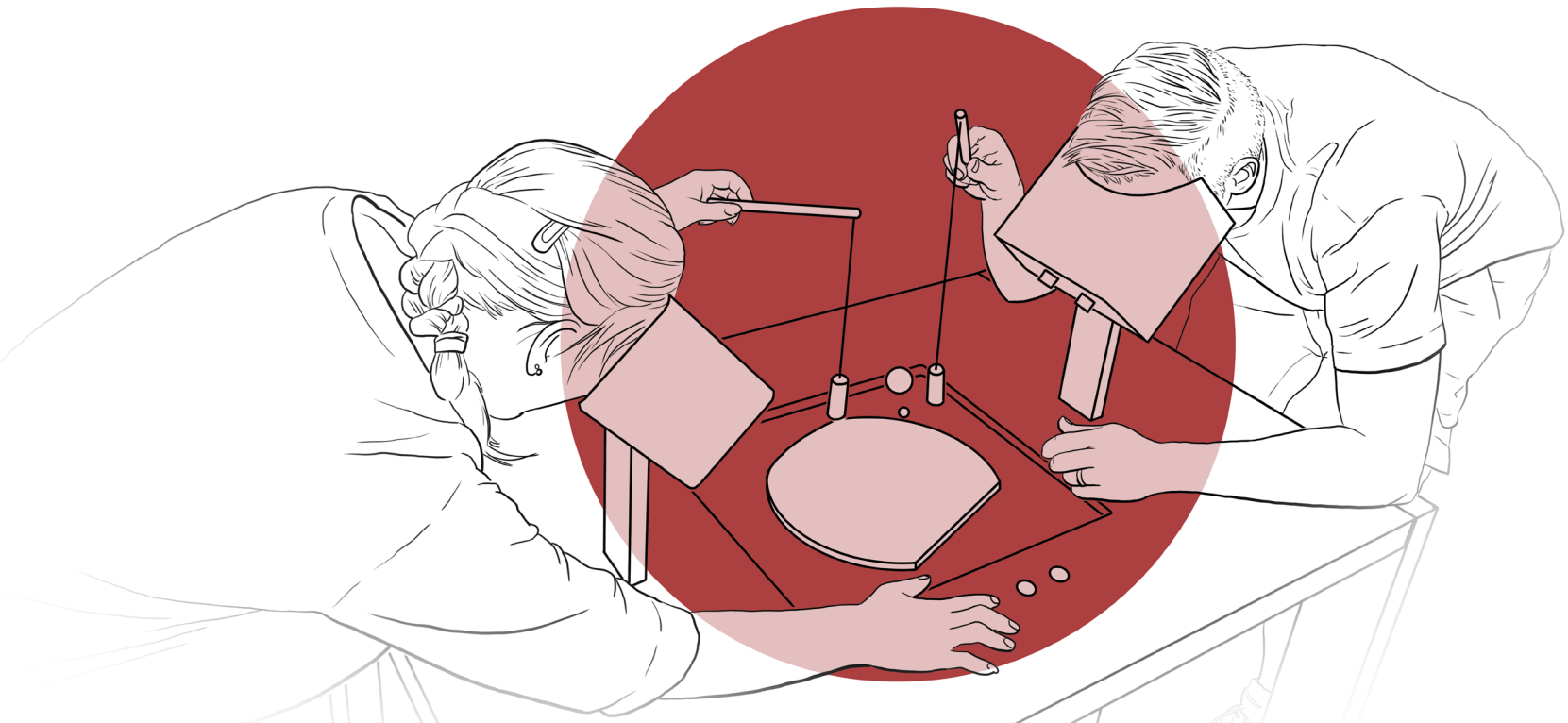


To do and observe





Vision décalée



A vous de jouer

- En regardant dans les lunettes, essayez d'attraper les poissons et de les ramener à la bonne place.
- Les boutons sur le côté vous permettent de régler le décalage dans le temps.
- Si vous jouez à deux : qui est le plus rapide ?



Pour en savoir plus





Vision décalée

Pour en savoir plus



Découvrir et expérimenter

Oh là là ! Beaucoup trop loin, ou encore trop court, plus le retard est important, plus c'est difficile d'attraper les poissons. Est-ce que cela va mieux en s'entraînant ?

Essayez maintenant de regarder votre main à travers les lunettes et de vous caresser la main avec les doigts de l'autre main. Faites-le avec différents temps de décalage. Avez-vous cette impression étrange que vos doigts ne vous appartiennent plus, alors que vous savez parfaitement que ce sont vos doigts ? Demandez à une autre personne de toucher votre main. Cela devient de plus en plus bizarre !



Pour mieux comprendre

Ces lunettes nous font percevoir le monde avec 0,5, 1 ou 1,5 secondes de décalage. Cela perturbe fortement notre corrélation en temps réel entre la main et l'œil : nous ne pouvons plus en même temps voir et corriger la trajectoire de la main, ce qui complique grandement les tâches les plus simples. Il est difficile de s'habituer à la vision décalée, même avec de l'exercice.

Le fait de se toucher soi-même est un élément important de la conscience corporelle et de la perception de soi : notre corps est en même temps sujet et objet de la perception. Mais si les stimuli visuels et tactiles sont séparés, comme ici, se toucher entraîne une sensation de désincarnation, d'autant plus forte que le décalage dans le temps est important.



Utilisation et application

Lorsqu'on pilote un grand navire ou un avion, on peut observer ce décalage dans le temps. Le navire ne réagit pas immédiatement quand on veut modifier sa course, et ce retard complique fortement le pilotage. Pour y arriver, les pilotes doivent s'entraîner longuement sur un simulateur.

La recherche se penche aussi sur la reconstruction artificielle de la sensation corporelle et de la conscience de soi. Les neurosciences et la recherche sur les prothèses ont ainsi le pouvoir d'aider des patients amputés ou paralysés.

INSPIRATION: RICHARD GREGORY, BRISTOL/GB ("EYE & BRAIN")

IDÉE: BIGNA LENGGENHAGER ET AL., ZÜRICH/CH

RÉALISATION: SWISS SCIENCE CENTER TECHNORAMA



A vous de jouer





Sguardi differiti



Cosa fare e osservare

- Guarda attraverso il visore e cerca di “pescare” i pesci, deponendoli poi al posto giusto.
- Con i pulsanti a lato puoi regolare il rallentamento.
- Se siete in due potete giocare insieme. Chi è più svelto?



Altre informazioni





Sguardi differiti

Altre informazioni



Scoprire e sperimentare

Oops! Probabilmente pescando avrai puntato un po' troppo lontano o troppo vicino. Se aumenti ancora di più il ritardo temporale, può darsi che tutto diventi ancora più difficile. Magari ci vuole un po' di esercizio? Prova a fare così: osservati la mano, guardando attraverso il visore e accarezzatela con le dita dell'altra mano. Poi prova a farlo con varie regolazioni di rallentamento. Hai provato anche tu una strana sensazione, come se un dito non ti appartenesse più? Eppure, sai bene che quello è il tuo dito! Ora fatti accarezzare la mano da qualcun altro: quella strana sensazione diventerà ancora più forte!



Sapere e capire

Il visore fa vedere tutto con un ritardo che va da 0,5, o 1 secondo fino a 1,5 secondi. Questo disturba considerevolmente la nostra correlazione in tempo reale fra occhi e mani. Non siamo più in grado di vedere e correggere simultaneamente il movimento della mano e ciò rende assai difficili perfino compiti apparentemente semplici. Come dimostrano gli studi in materia è difficile addestrarsi alla visione in differita

L'atto di toccarsi viene considerato importante per la consapevolezza del nostro corpo. In questa situazione il nostro corpo diventa simultaneamente soggetto e oggetto della percezione. Se, come in questo caso, gli stimoli visuali e quelli tattili dell'atto di toccarsi vengono separati, si produce una sensazione di straniamento dal corpo. Questo si accentua ulteriormente con l'aumentare del ritardo.



Utilizzi e realizzazione

Anche quando si pilotano grandi navi o aerei occorre tenere conto del ritardo che intercorre tra l'azione e il suo risultato. Per esempio, il timone di un'imbarcazione non reagisce direttamente al comando di impostare una nuova rotta, bensì molto gradualmente e con un certo ritardo. Questo rende difficile servirsi di simili dispositivi e macchinari e fa sì che le loro manovre debbano essere attuate con molta pratica, dopo essere state apprese in precedenza in un simulatore. Il ripristino artificiale del senso del proprio corpo è oggetto della ricerca scientifica per esempio nel campo delle neuroscienze e nell'ambito della protesica per i pazienti che hanno subito lesioni o soffrono di paralisi di parti del corpo.

ISPIRAZIONE: RICHARD GREGORY, BRISTOL/GB ("EYE & BRAIN")

IDEA: BIGNA LENGGENHAGER ET AL., ZÜRICH/CH

REALIZZAZIONE: SWISS SCIENCE CENTER TECHNORAMA

