Schiefes Schach



Was tun und beobachten

- Betrachte das Schachspiel durch das Guckloch.
- Kippe es mit dem Schaltknopf auf und ab.

Schiefes Schach



Was tun und beobachten

- Betrachte das Schachspiel durch das Guckloch.
- Kippe es mit dem Schaltknopf auf und ab.

Weitere Informationen

Schiefes Schach

Weitere Informationen

Entdecken und Experimentieren

Du meinst vielleicht, hier ein ganz normales Schachbrett mit ganz gewöhnlichen Figuren zu sehen. Wenn du das Brett kippst oder von der Seite ansiehst, merkst du, dass das Brett völlig schief und mit grotesk verzerrten und schiefen Figuren bestückt ist! Die weissen sind gross und dick, die schwarzen dünn und klein.

Wissen und Verstehen

Schon komisch, dass wir durch das Guckloch die extreme Verzerrung von Spielfeld und Figuren überhaupt nicht bemerken. Aber das können wir auch nicht. Denn das Schachspiel wurde so geformt, dass es von einem bestimmten Punkt aus betrachtet – nämlich durch das Guckloch – genau deckungsgleich zu einem «normalen» Schachspiel erscheint. Alle sichtbaren Formen und Grössen unterscheiden sich in dieser Perspektive nicht vom gewohnten Brett- und Figurenbild. Unser Gehirn, jahrelang gewohnt, perspektivische Bilder zu interpretieren, konstruiert aus dem Gesehenen ein gewohntes Schachspiel. Dass wir das Spiel nicht in seiner tatsächlichen Ausformung sehen, liegt in der Vieldeutigkeit des Bildes auf der Netzhaut unserer Augen: Wenn unterschiedlich geformte Körper das jeweils identische Netzhautbild erzeugen, interpretiert sie unser Gehirn als vollkommen gleichartig. Hier kommt hinzu, dass wir beim einäugigen Sehen durch das Guckloch die Raumtiefe nur eingeschränkt wahrnehmen können.

Nutzen und Anwenden

Das Exponat zeigt: Oft gibt es nicht die eine, eindeutige Wahrheit. Vielmehr können Dinge oder Angelegenheiten oft aus zwei oder sogar noch mehreren Perspektiven und Blickwinkeln betrachtet werden. Jede Sichtweise ist dabei gleichberechtigt zur anderen und damit hat auch keiner der Beteiligten mit seiner Auffassung das alleinige Recht.

Idee und Berechnungen: Urs B. Roth, architect, Zurich/CH
Ausführung der Figuren: J. Wirth and R. Zanini, Institute IWF of the ETH, Zurich/CH
Realisation: Swiss Science Center Technorama

Was tun und beobachten

Inclined Chess



To do and observe

- Look at the chessboard through the peephole.
- Now tilt it up and down using the control knob.

Further Information

Inclined Chess

Further Information

Discovering and Experimenting

You might at first think that you are looking at a completely normal chess board with very ordinary pieces. If you tilt the board or look from the side, however, you will notice that the board is completely crooked and with grotesquely distorted chessmen! The white ones are large and thick, the black ones thin and small.

Knowing and Understanding

Funny that when we were looking through the peephole, we did not notice any extreme distortion of the board and pieces. That's not surprising because the chess game was shaped so that when viewing it from a certain point - namely through the peephole – it appears exactly like a «normal» chess game. Differentiating between all the visible shapes and sizes does not differ from the usual in this perspective board and chessmen picture. Our brain, used to interpreting perspective images, constructs a familiar game of chess from what we see.
That we're not looking at the game in its actual formation lies in the ambiguity of the image on the retina of our eyes When bodies with different shapes (i.e. chessmen) are identical in each case irrespective of colour, when producing a retinal image, our brain interprets them as completely identical. This is because when we see through the peephole with one eye, we can only perceive the depth of the space to a very limited extent.

Using and Applying

The exhibit shows: there may not be just one unequivocal truth. Rather, things or matters can often be viewed from two or even more perspectives and angles. Each point of view may be on an equal footing with the other, so none of the parties involved can demand that their view is the only right one.

Idea and Calculations: Urs B. Roth, architect, Zurich/CH
Realisation of the figures/pieces: J. Wirth and R. Zanini, Institute IWF of the ETH, Zurich/CH
Realisation: Swiss Science Center Technorama

To do and observe

Les échecs penchés



A vous de jouer

- Regardez le jeu d'échec par le trou.
- Appuyez sur le bouton pour le faire basculer vers le haut, puis vers le bas.

Pour en savoir plus

Les échecs penchés

Pour en savoir plus

Découvrir et expérimenter

Vous pensez peut-être avoir affaire à un jeu d'échecs normal avec les pièces conventionnelles. Lorsque vous retournez l'échiquier ou le regardez de côté, vous remarquez que le plateau est penché et que les pièces sont déformées et grotesques. Les pièces blanches sont grandes et grosses, les noires petites et minces.

Pour mieux comprendre

Ce qui est étrange, c'est qu'en regardant par la lucarne, nous ne remarquons absolument pas l'extrême déformation de l'échiquier et de ses pièces. Car c'est impossible. En effet, il a été conçu de telle sorte que, regardé sous un certain angle, qui correspond à celui de la lucarne, son image est totalement conforme à celle d'un jeu « normal ». Toutes les formes visibles et les dimensions des éléments ne se distinguent pas, dans cette perspective, de l'image classique d'un échiquier avec ses pièces. Si nous ne voyons pas le jeu dans sa forme réelle, c'est parce que les images qui se forment sur notre rétine oculaire sont ambiguës : si des objets de formes différentes produisent la même image rétinienne, notre cerveau les interprète comme totalement identiques. De plus, comme nous regardons par la lucarne d'un seul œil, notre perception de la profondeur est limitée.

Utilisation et application

Cette expérience nous montre que, souvent, il n'y a pas qu'une seule vérité qui vaille. Les choses et les circonstances peuvent être considérées sous différents angles, différentes perspectives. Et comme chaque façon de voir est aussi légitime que les autres, personne ne peut prétendre détenir à lui seul la vérité

Idée et calcules: Urs B. Roth, architect, Zurich/CH
Exécution des figures: J. Wirth et R. Zanini, Institute IWF of the ETH, Zurich/CH
Réalisation: Swiss Science Center Technorama

A vous de jouer

Scacchi sbilenchi



Cosa fare e osservare

- Osserva gli scacchi attraverso lo spioncino.
- Modifica l’inclinazione della scacchiera su e giù premendo il pulsante.

Altre informazioni

Scacchi sbilenchi

Altre informazioni

Scoprire e sperimentare

Forse penserai di vedere una normalissima scacchiera con i soliti pezzi. Ma se inclini la scacchiera o la guardi di lato noterai che essa e su di essa sono disposti pezzi deformati e grottescamente sbilenchi. I bianchi sono grandi e grassi, i neri piccoli e sottili.

Sapere e capire

È già ridicolo che non ci rendiamo assolutamente conto dell'estrema deformazione sia del campo di gioco sia dei pezzi quando li guardiamo dallo spioncino. Questo passi: Perché la scacchiera è stata deformata in modo tale che, se viene guardata da un certo punto di osservazione, cioè lo spioncino, sembra coincidere con una scacchiera "normale". Viste da questa prospettiva tutte le forme e le dimensioni non si differenziano dall'immagine abituale della scacchiera e dei pezzi che il nostro cervello, abituato da anni a interpretare le immagini in prospettiva, costruisce a partire da ciò che viene visto: una normale partita di scacchi. Il fatto che non vediamo la partita nella sua effettiva configurazione dipende dalla molteplicità di possibili interpretazioni dell'immagine che si forma sulla nostra retina. Anche se corpi di forme diverse producono sulla retina un'immagine identica, il nostro cervello la interpreta come perfettamente uguale. A ciò si aggiunge, in questo caso, che guardando con un occhio solo, come si fa attraverso lo spioncino, noi possiamo percepire la profondità spaziale solo in misura ridotta.

Utilizzi e applicazioni

Questo oggetto dell'esposizione mostra che spesso non esiste una sola verità univoca. Semmai le cose o le questioni possono essere considerate da due o forse anche da più prospettive e angolazioni. Ogni modo di vedere ha la stessa legittimità di un altro e nessuno degli interessati può rivendicare un diritto esclusivo di dire la sua.

Idea e calcoli: Urs B. Roth, architect, Zurich/CH
Esecuzione delle figure: J. Wirth e R. Zanini, Institute IWF of the ETH, Zurich/CH
Realizzazione: Swiss Science Center Technorama