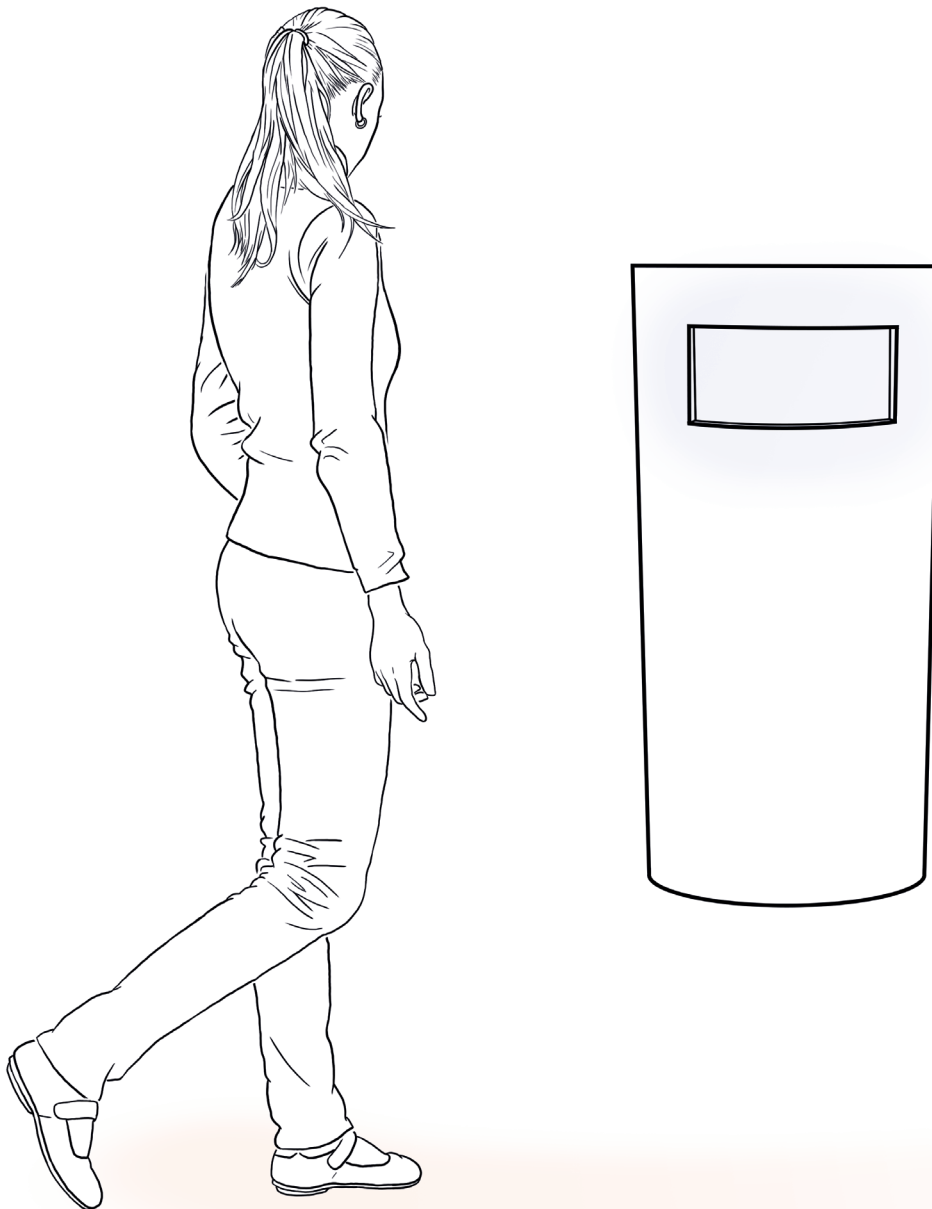


The Kiss II

Multiplex Regenbogenhologramm von Lloyd Cross,
San Francisco, 1974



**Ein Kuss bringt
Bewegung in die
Holografie.**



Was tun und beachten:

- *Bewegen Sie Ihren Kopf auf und ab, bis Sie das Bild der Frau im Hologramm sehen können.*
- *Bewegen Sie Ihren Körper von links nach rechts und beobachten Sie das Bild.*

Wer mehr wissen möchte:

lesen Sie den Zusatztext

The Kiss II



Multiplex Regenbogenhologramm von Lloyd Cross,
San Francisco, 1974

**Ein Kuss bringt
Bewegung in die
Holografie.**



Was tun und beachten:

- *Bewegen Sie Ihren Kopf auf und ab, bis Sie das Bild der Frau im Hologramm sehen können.*
- *Bewegen Sie Ihren Körper von links nach rechts und beobachten Sie das Bild.*

Wer mehr wissen möchte:



The Kiss II



Multiplex Regenbogenhologramm von Lloyd Cross,
San Francisco, 1974

Wer mehr wissen möchte

„The Kiss“ von Lloyd Cross ist eines der ersten und das berühmteste Multiplexhologramm (auch Stereogramm oder Integralhologramm genannt). Cross kombinierte Holografie und konventionelle Filmaufnahmen, um erstmals bewegte Holografiebilder zu erzeugen.

Dazu wurde von einer Arbeitskollegin von Cross, Pam Brazier, ein kurzer Film gedreht, während sie sich auf einer Plattform im Kreis bewegte bzw. die Kamera um sie herum fuhr. Jedes einzelne Bild dieses Films wurde dann als nur 2 mm schmales Streifenhologramm auf der Hologrammplatte aufgenommen. Die Platte wurde nacheinander von links nach rechts mit allen Einzelbildern des Films belichtet.

Bewegt sich der Betrachter vor dem Bild hin und her, sieht er viele verschiedene Einzelbilder und nimmt diese als Bewegung wahr.

Die Bilder des Hologramms sind nur zweidimensional. Aber unsere beiden Augen sehen zwei verschiedene Streifenhologramme, in denen sich der Aufnahmewinkel zwischen Objekt und Kamera leicht verändert hat. Durch dieses stereoskopische Sehen konstruiert unser Gehirn ein dreidimensionales Bild.

Dieses Hologramm ist in noch einer Hinsicht ganz besonders - es ist nicht nur ein 3D- sondern sogar ein 4D-Bild. Es erscheint räumlich - also dreidimensional - und enthält und zeigt darüber hinaus sogar die vierte Dimension, die Zeit. Die Einzelbilder des Films enthalten ja auch eine zeitliche Information - sie wurden nacheinander aufgenommen.

Im Original wurde dieses Bild auf einen Glaszylinder aufgezogen und von einer Lichtquelle von hinten beleuchtet. In diesem Exponat ist die Hologrammfolie auf einer spiegelnden Fläche aufgezogen und kann durch die Reflexion des Lichtes von vorne beleuchtet werden.

Was tun und beachten:



The Kiss II



3-D / Stereoscopic Vision

Multiplex hologram by Lloyd Cross, San Francisco, 1974

**A kiss brings movement
into holography.**



To do and notice:

- *Move your head up and down until you can see the image of the woman in the hologram.*
- *Now move from left to right and see what happens to the image.*

Want to know more?



The Kiss II



3-D / Stereoscopic Vision

Multiplex hologram by Lloyd Cross, San Francisco, 1974

Want to know more?

“The Kiss” by Lloyd Cross is one of the first (1974), and certainly the most famous of all Multiplex holograms (also called Stereograms or Integral holograms). Cross combined holography with conventional film camera photography in order to produce the first moving holographic images.

To do this, he made a short film starring his work colleague, Pam Brazier, in which she turned on a platform in front of the camera (or the camera was rotated around her). Each of the 360 frames of the film was then recorded as narrow (2mm wide) hologram strips on the wide hologram transparency.

So as the observer moves from one side to the other in front of the illuminated hologram, he or she sees a sequence of the separate frames and perceives this as movement.

Each picture on the hologram is only two-dimensional, but the left and right eyes see slightly separated strip holograms, between which the camera angle has slightly moved. This has the same effect as ordinary stereoscopic vision, where each eye sees a slightly different picture, so the brain perceives it as a 3-D image.

This type of hologram has a remarkable property – it produces not only a 3-D image, but you could say it is 4-D! The three-dimensional image moves as you change your viewing angle, so here is the fourth dimension, time. The sequence of pictures in the film is storing time-like information, in that they were taken in sequence, one after the other.

In Cross’s original set-up, the hologram transparency was wrapped around a glass cylinder and illuminated from behind. In this exhibit, the hologram transparency is on a curved reflecting surface, which is lit from in front.

To do and notice:



The Kiss II



Hologramme arc-en-ciel multiplex de Lloyd Cross,
San Francisco, 1974

**Un baiser provoque
un mouvement dans
l'hologramme.**



A vous de jouer:

- *Déplacez votre tête de haut en bas jusqu'au moment où vous pouvez voir l'image d'une femme dans l'hologramme.*
- *Déplacez votre corps de gauche à droite et observez l'image.*

Pour en savoir plus:



The Kiss II



Hologramme arc-en-ciel multiplex de Lloyd Cross,
San Francisco, 1974

Pour en savoir plus

«The Kiss» de Lloyd Cross est l'un des premiers et des plus célèbres hologrammes multiplex (également appelés stéréogrammes ou hologrammes intégraux). Lloyd Cross associe l'hologramme et les habituelles prises de vues cinématographiques afin de donner naissance pour la première fois à des hologrammes mobiles.

A cet effet, Pam Brazier, une collègue de travail de Lloyd Cross, a été filmée alors qu'elle était sur un plateau en rotation comme si la caméra tournait autour d'elle. Toutes les images de ce film ont été ensuite reprises sur la plaque holographique sous la forme d'étroites bandes d'hologramme dont la largeur ne dépasse pas 2 millimètres. Puis, toutes les images du film ont été reportées sur la plaque, de gauche à droite.

Si l'observateur placé devant l'image se déplace de gauche à droite, il voit différentes images distinctes qu'il perçoit sous la forme d'un mouvement.

En réalité, les images de l'hologramme sont en deux dimensions. Cependant, comme nos deux yeux voient deux bandes de l'hologramme dans lesquelles l'angle de prise de vue entre l'objet et la caméra est légèrement différent. A partir de cette vision stéréoscopique, notre cerveau construit une image en trois dimensions.

Cet hologramme est aussi particulier sous un autre aspect: il n'est pas uniquement en 3D, mais produit même des images en 4D. Il apparaît dans l'espace – en trois dimensions donc, mais il comprend et montre en outre la quatrième dimension, le temps. Les différentes images du film comportent également une dimension temporelle – elles ont été prises les unes après les autres.

Dans la création originale, cette image est disposée sur un cylindre de verre et éclairée depuis l'arrière par une source de lumière. Pour cette expérience, la feuille transparente de l'hologramme est placée sur une surface miroir. La réflexion de la lumière permet donc d'éclairer l'hologramme de face.

A vous de jouer:



Il bacio II



Ologramma iridescente multiplex di Lloyd Cross,
San Francisco, 1974

**Un bacio fa muovere
l'olografia.**



Che cosa fare:

- *Muovete la testa su e giù, finché riuscite a vedere la donna dell'ologramma.*
- *Ora spostate il corpo da sinistra a destra e osservate l'immagine.*

Vuole saperne di più?



Il bacio II



Ologramma iridescente multiplex di Lloyd Cross,
San Francisco, 1974

Vuole saperne di più?

“The Kiss” di Lloyd Cross è uno dei primi e sicuramente il più famoso ologramma multiplex (chiamato anche stereogramma od ologramma integrale). Cross combinò olografia e riprese cinematografiche tradizionali per produrre per la prima volta immagini olografiche in movimento.

A questo scopo la collega di Cross, Pam Brazier, girò un breve film mentre si muoveva in circolo su una piattaforma e portava con sé la macchina da presa. Ogni singolo fotogramma di questo film venne poi ripreso come sottile ologramma a strisce sul disco contenente l’ologramma. Il disco venne successivamente impressionato da sinistra a destra con tutti i fotogrammi del film.

Se lo spettatore si muove avanti e indietro davanti all’immagine vede i diversi fotogrammi singoli e li percepisce come movimento.

Le immagini dell’ologramma sono solamente bidimensionali. Ma i nostri occhi percepiscono due diversi ologrammi a striscia, in cui l’angolo di ripresa tra macchina da presa e oggetto è leggermente modificato. Grazie a questa visione stereoscopica il nostro cervello può costruire un’immagine tridimensionale.

Questo ologramma è particolare anche per un altro motivo, infatti non è soltanto una riproduzione in 3D bensì anche in 4D, vale a dire che esso appare tridimensionale e contiene e riproduce anche la quarta dimensione: il tempo. I singoli fotogrammi del film contengono infatti anche un’informazione temporale, essendo stati ripresi successivamente.

Nell’originale questa immagine venne applicata su un cilindro di vetro e poi illuminata dal retro da una sorgente luminosa. In questa installazione invece il foglio dell’ologramma è applicato su una superficie riflettente e quindi può essere illuminato frontalmente grazie alla riflessione della luce.

Che cosa fare:

