



Mikroskop-Modell



Was tun und beachten:

Sie sehen eine Vergrößerung des Objektes. Versuchen Sie abzuschätzen, wieviel Mal es vergrößert ist.

! Hier sehen Sie das vergrößerte Abbild des Objektes.

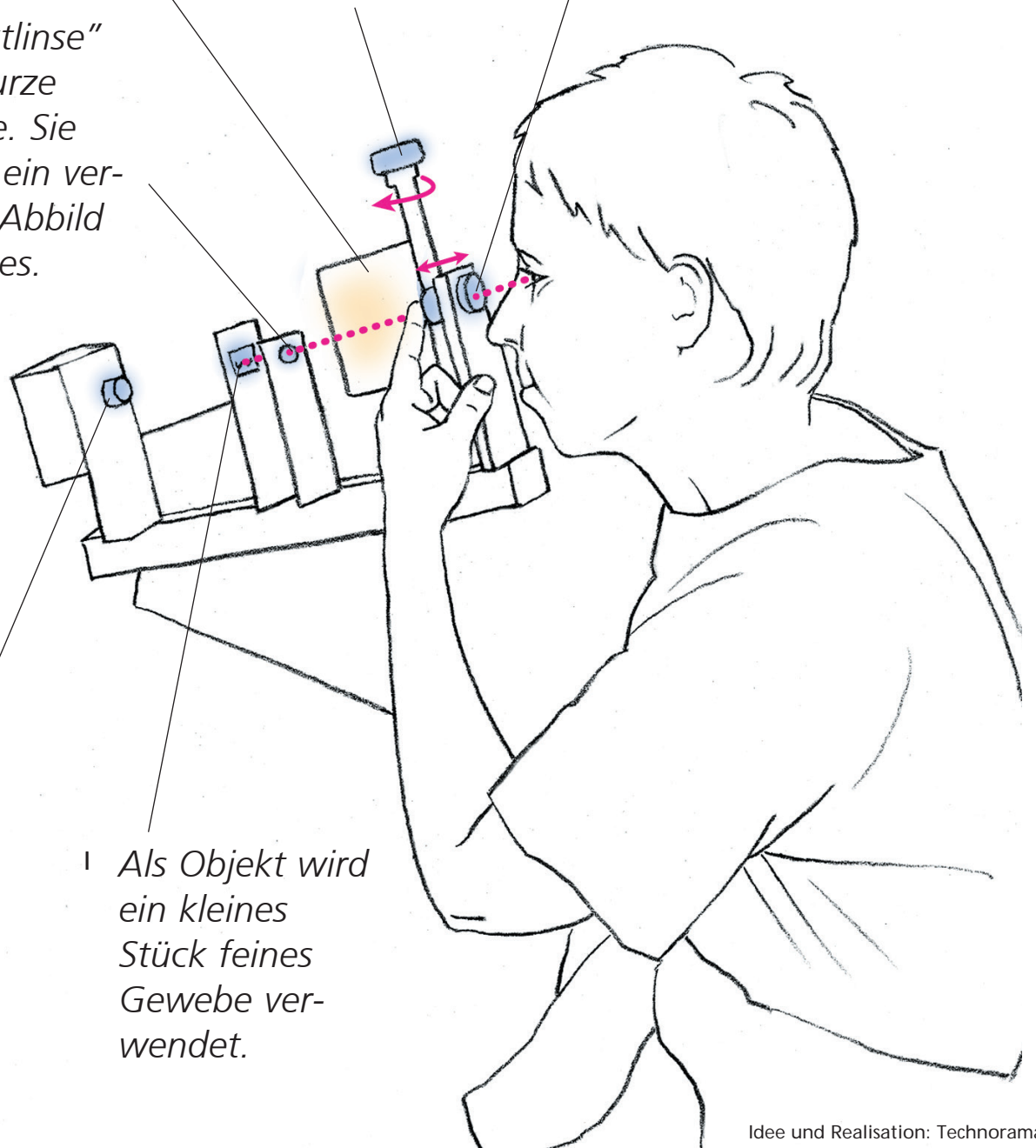
! Mit dem Drehknopf können Sie diese kleine "Leinwand" ein- und ausklappen, um das Bild einzufangen.

! Die "Okularlinse" ist eine Art Lupe, durch die Sie das vergrößerte Bild betrachten können. Indem Sie die Lupe vor- und zurück bewegen, können Sie die Schärfe des Bildes verändern.

! Die "Objektlinse" hat eine kurze Brennweite. Sie produziert ein vergrößertes Abbild des Objektes.

! Dieses Lämpchen beleuchtet das Objekt.

! Als Objekt wird ein kleines Stück feines Gewebe verwendet.



Wer mehr wissen möchte:

lesen Sie den Zusatztext

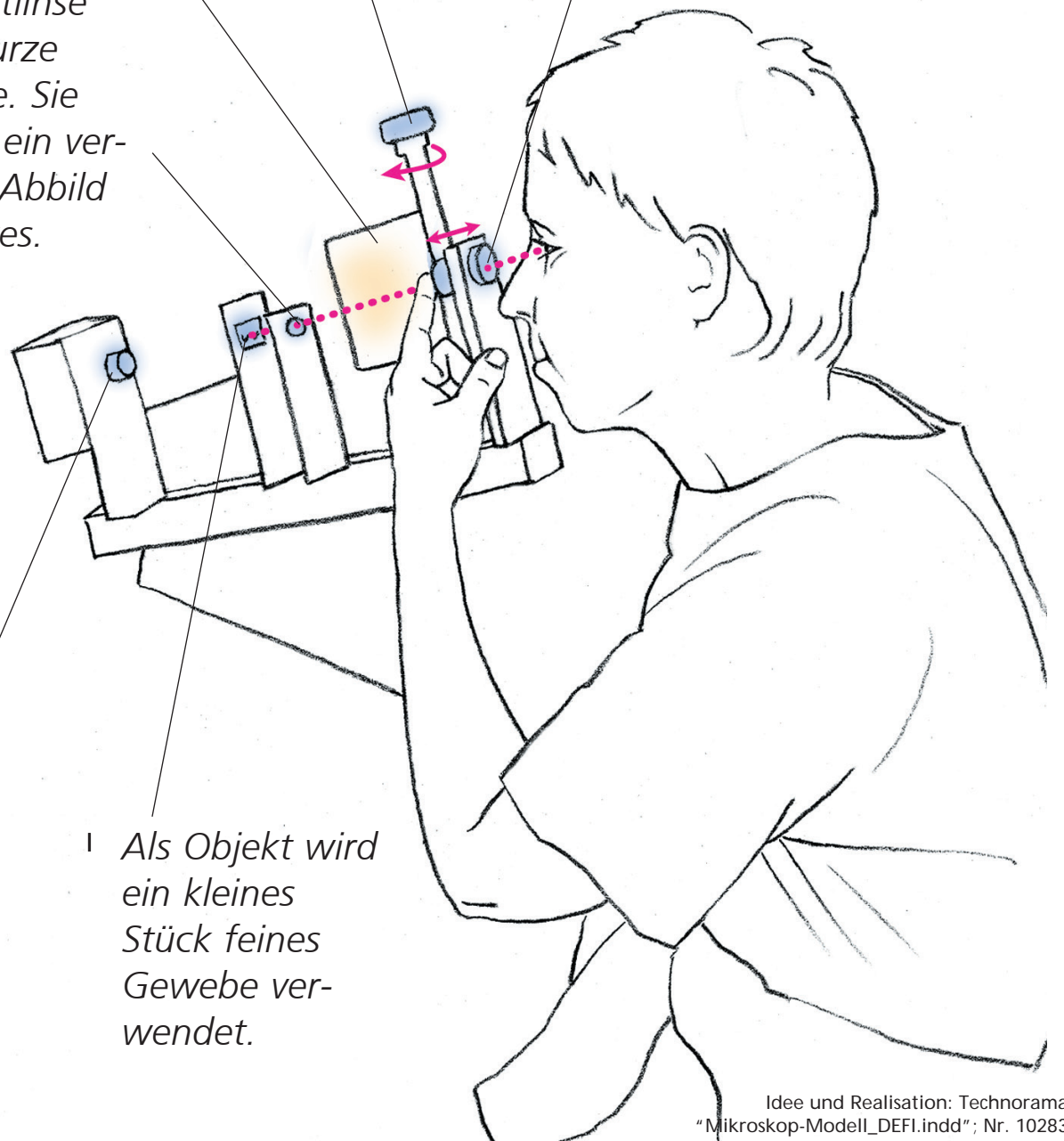


Mikroskop-Modell

Was tun und beachten:

Sie sehen eine Vergrößerung des Objektes. Versuchen Sie abzuschätzen, wieviel Mal es vergrößert ist.

- | Hier sehen Sie das vergrößerte Abbild des Objektes.
- | Mit dem Drehknopf können Sie diese kleine "Leinwand" ein- und ausklappen, um das Bild einzufangen.
- | Die "Okularlinse" ist eine Art Lupe, durch die Sie das vergrößerte Bild betrachten können. Indem Sie die Lupe vor- und zurück bewegen, können Sie die Schärfe des Bildes verändern.
- | Die "Objektlinse" hat eine kurze Brennweite. Sie produziert ein vergrößertes Abbild des Objektes.
- | Dieses Lämpchen beleuchtet das Objekt.
- | Als Objekt wird ein kleines Stück feines Gewebe verwendet.



Wer mehr wissen möchte:





Mikroskop-Modell

Wer mehr wissen möchte

Mit einem Mikroskop kann man kleine Objekte vergrößern. Bei gleich bleibender Grösse des Mikroskopes gilt folgende Regel: je kürzer die Brennweite der Objektivlinse, desto grösser das von ihr produzierte Abbild.

Hier ist die Distanz von der Objektivlinse zum Bild etwa sechsmal grösser als die Distanz zum Objekt. Deshalb ist die erhaltene Abbildung auch sechsmal grösser als das Objekt. Die Augenlupe hat ebenfalls eine kurze Brennweite (ca. 3 cm). Dadurch wird das Bild nochmals achtmal vergrössert.

Zur Verbesserung der Bildqualität wird für kommerziell erhältliche Mikroskope ein kompliziertes Beleuchtungssystem sowie eine ganze Reihe von Linsen für die Okular und für das Objekt benutzt.

Mehr über optische Instrumente können Sie beim Exponat «Teleskop - nach Kepler» erfahren.

Was tun und beachten:





Microscope Model

To do and notice:

Notice that you see an enlarged image of the object. Can you guess how many times?

! *The enlarged image of the object exists in space here.*

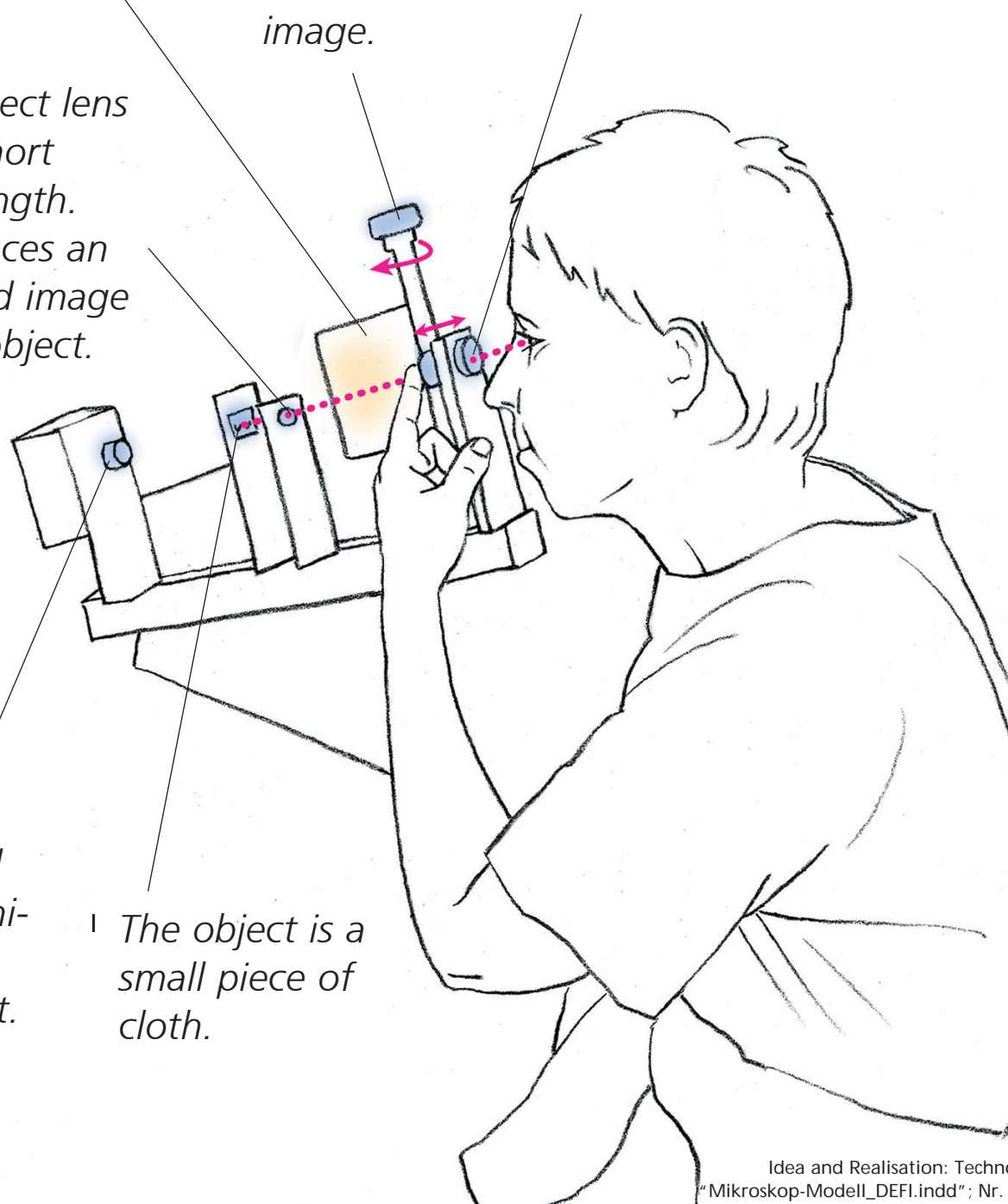
! *You can swivel this screen in and out, to catch the image.*

! *The Eyepiece Lens is a magnifying glass to look at the enlarged image. You can move it in and out to focus.*

! *The Object lens has a short focal length. It produces an enlarged image of the object.*

! *This small light illuminates the object.*

! *The object is a small piece of cloth.*



Want to know more?





Microscope Model

Want to know more?

A microscope is used to produce an enlarged image of an object. At a given size of the microscope, the shorter the focal length of the object lens the larger the image produced by the lens.

Here the distance from the object lens to the image is about 6 times larger than the distance to the object. Therefore the image is also 6x larger than the object. The eyepiece lens also has a short focal length (here about 3 cm). This gives us an additional 8x magnification.

To improve the quality of the image, commercial microscopes use a whole set of lenses for the eyepiece and the objective, and a complex lighting system.

For more about optical instruments with lenses, you can go to the Refracting Telescope exhibit.

To do and notice:





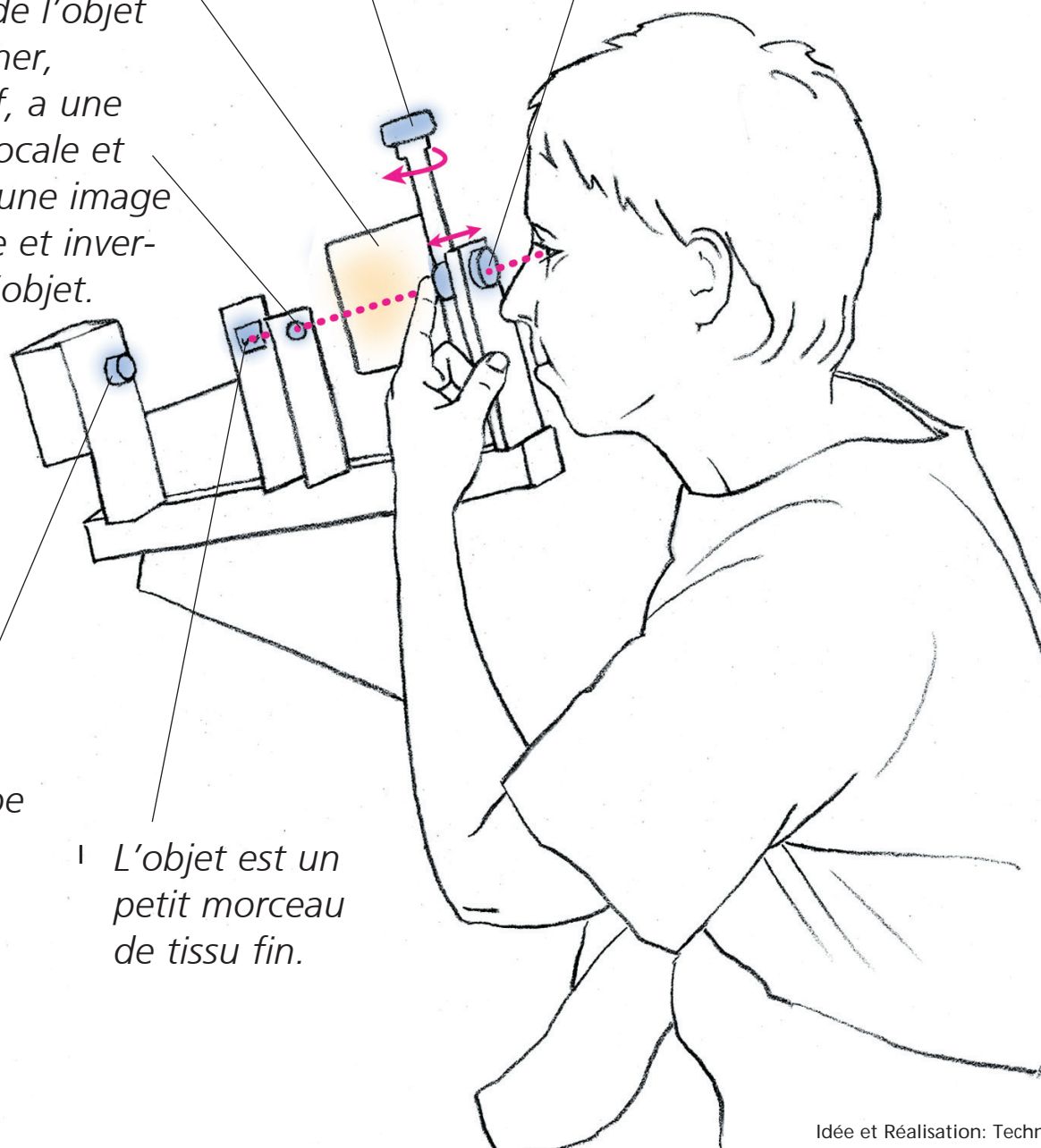
Maquette de Microscopie



A vous de jouer:

**Vous voyez un agrandissement de l'objet.
Essayez d'estimer combien de fois il est agrandi.**

- Vous voyez ici l'image agrandie de l'objet.
- La lentille la plus proche de l'objet à examiner, l'objectif, a une courte focale et produit une image agrandie et inversée de l'objet.
- A l'aide de ce bouton, vous pouvez faire pivoter l'écran pour visualiser l'image de l'objet produite par l'objectif.
- La lentille près de votre oeil, l'oculaire, est une sorte de loupe qui vous permet d'observer l'image produite par l'objectif. Vous pouvez régler la netteté de l'image en bougeant la loupe d'avant en arrière.
- Cette lampe éclaire l'objet.
- L'objet est un petit morceau de tissu fin.



Pour en savoir plus:





Maquette de Microscopie



Pour en savoir plus

Le microscope permet d'agrandir des petits objets. Pour un microscope de taille constante, la règle suivante s'applique: plus la distance focale de la lentille d'objectif est courte, plus l'image produite est grande.

Dans le cas présent, l'image produite par l'objectif est six fois plus grande que l'objet. L'oculaire, à son tour agrandit encore huit fois l'image créée par l'objectif.

Afin d'améliorer la qualité de l'image des microscopes disponibles dans le commerce, on utilise un système d'éclairage complexe et un grand nombre de lentilles pour l'oculaire et pour l'objectif.

Pour en savoir plus sur les instruments optiques, voir l'expérience Télescope de Kepler.

A vous de jouer:





Modello di Microscopio

Che cosa fare:

Si vede un ingrandimento dell'oggetto.

Provate a valutare di quante volte è ingrandito.

Qui si vede l'immagine ingrandita dell'oggetto.

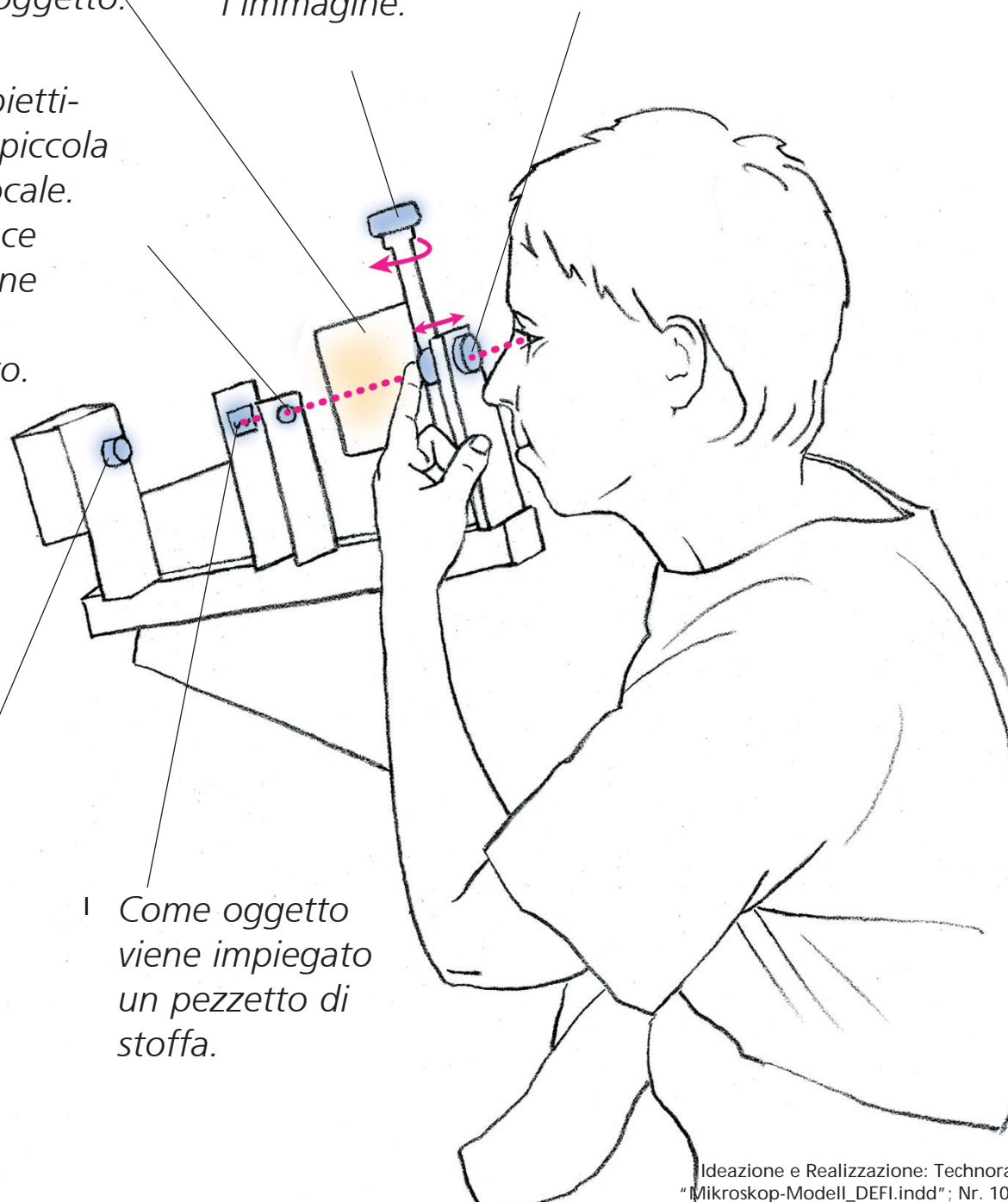
Con questa manopola si può spostare il piccolo schermo bianco per "catturare" l'immagine.

La lente oculare è una specie di lente di con la quale si può osservare l'immagine. Muovendo avanti e indietro la lente si modifica la nitidezza dell'immagine.

La lente obiettivo ha una piccola distanza focale. Essa produce un'immagine ingrandita dell'oggetto.

Queste lampadine illuminano l'oggetto.

Come oggetto viene impiegato un pezzetto di stoffa.



Vuole saperne di più?





Modello di Microscopio

Vuole saperne di più?

Con un microscopio si ingrandiscono gli oggetti. Per microscopi della stessa dimensione vale la seguente regola: quanto più è piccola la lunghezza focale dell'obiettivo, tanto più sarà grande l'immagine dell'oggetto.

In questa installazione la distanza tra l'obiettivo e l'immagine è circa sei volte più grande della distanza tra oggetto e obiettivo. Perciò l'immagine dell'oggetto appare sei volte più grande dell'oggetto stesso. La lente dell'occhio ha una distanza focale di circa 3 cm, per cui l'immagine viene ingrandita ancora di otto volte.

Per migliorare la qualità delle immagini vengono impiegati, nei microscopi commerciali disponibili, complessi sistemi di illuminazione, così come una serie di lenti sia per l'obiettivo che per l'oculare.

Potete effettuare altri esperimenti ottici all'installazione "Il telescopio di Keplero".

Che cosa fare:

