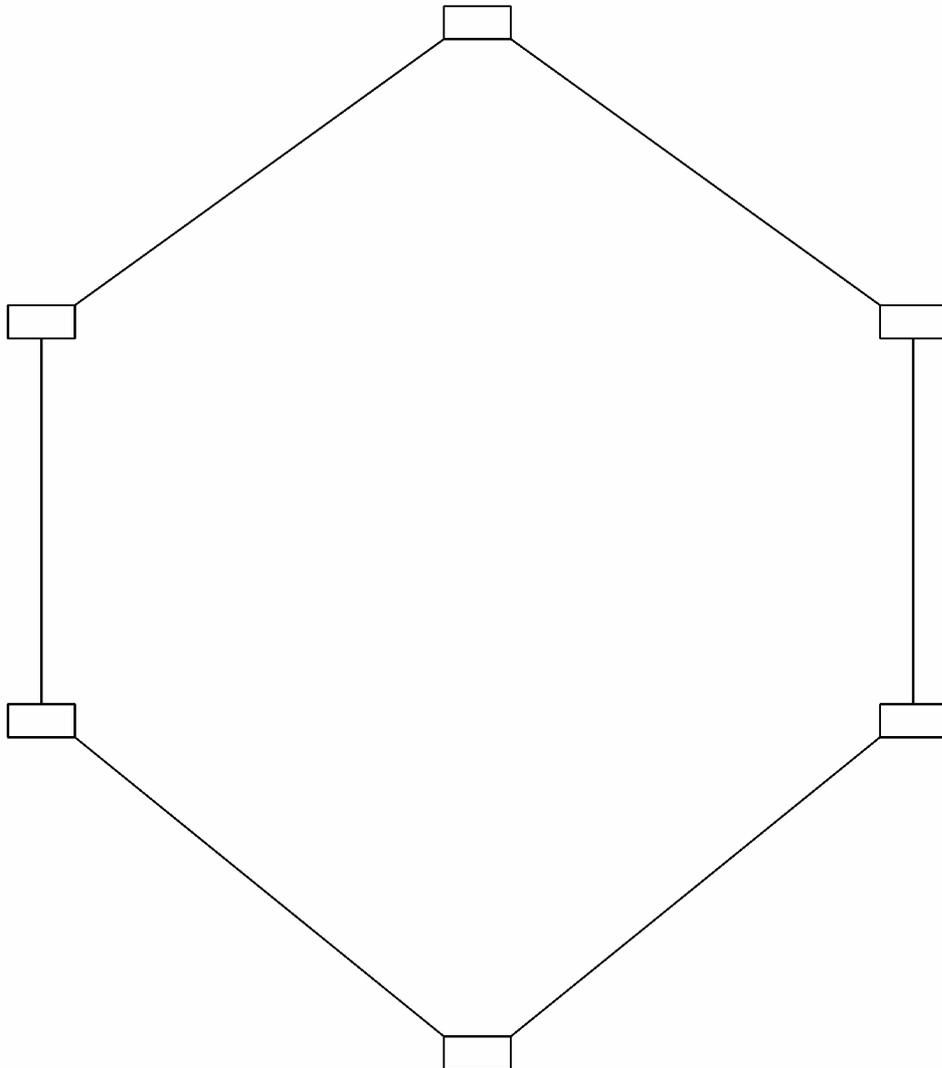


| | |
|---|---|
| <p>Ziele</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Sich darin üben, die Mechanismen von Transitivität und Umkehrbarkeit zu nutzen. - Sich darin üben, eine logische Schlussfolgerung abzuleiten. - Sich im Ordnen üben. - Sich darin üben, einen Plan zu verstehen. |
| <p>Anwendungen (Beispiele)</p> | <p><u>Im Anfangsunterricht</u> : Dieses Training führt dazu, sich ein provisorisches Hilfsmittel zur Organisation der Antworten zu besorgen, bevor „passend“ eingetragen wird. Es leitet gleichzeitig zur Arbeit mit Hypothesen, einer genauen Überprüfung und Versprachlichung des Resultats an. Dies führt auch in die algebraischen Gleichungen ein und, in allgemeiner Form, in die Darstellung des realen Zusammenhangs, in dem ein großer Gegenstand durch ein kaum sichtbares Zeichen abgebildet werden kann. Und, in allgemeiner Form, alles, was den Gebrauch von Darstellungsformen und den Zugang zur Abstraktion betrifft.</p> <p><u>Im Berufsleben</u> : Einführung in die standardisierte Sprache und das Verständnis von Symbolen, die mit der Qualität von Materialien und Produkten verbunden sind (Kürzel, Logos, chemische Zeichen, etc.). Dieses Training führt außerdem, und dies scheint uns sehr wichtig zu sein, dazu, einer anfänglichen bezogenen Position gegenüber, die Meinung zu ändern.</p> <p><u>Im Alltagsleben und in der Freizeit</u> : Jede Tätigkeit, die das In-Beziehung-Setzen von Vorgaben, wie Größe, Gestalt, Gewicht, Umfang etc. erforderlich macht, z. B. in der Küche (Abmessungen) oder bei der Bastelarbeit. Desgl. alles, was den Gebrauch von Darstellungsformen und den Zugang zur Abstraktion betrifft. Das Training führt außerdem dazu, seine Meinung zu ändern, auch wenn ursprünglich eine andere Ansicht vertreten wurde.</p> |
| <p>Materialien</p> | <p>Zwei Übungsbögen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auf dem ersten sind ein Plan und Bilder in Piktogrammform dargestellt. - Auf dem zweiten Bogen werden Feststellungen getroffen. |
| <p>Anweisungen</p> | <p>Nach der Kenntnisnahme von den Feststellungen des zweiten Übungsbogens, übertragen die Teilnehmer die Bilder mit Hilfe eines Kodes, den sie vorher festgelegt haben.</p> |
| <p>Anmerkungen</p> | <p>Der Kursleiter setzt sich vorher mit den Teilnehmern über die Bedeutung der Piktogramme auseinander.</p> |
| <p>Erweiterungen (Beispiele)</p> | <p>Ausgehend vom gleichen Übungsbogen, können die Teilnehmer die Orte, die ihrer Stadt entsprechen, zeichnen und Vorgaben finden, die es der Gruppe erlauben, diese Orte von ihrer Lage her in den Kästchen zu bestimmen. Diese Arbeit kann auch von der gesamten Gruppe in Bezug auf eine vorgegebene Stadt geleistet werden. Die Trainingseinheit kann dann vom Kursleiter einer anderen Gruppe vorgeschlagen werden die der Entwurfsgruppe über die Ergebnisse Bericht erstattet.</p> |
| <p>Einzelarbeit</p> | <p>Ja, falls die Teilnehmer lesen können.</p> |
| <p>Korrekturen</p> | <p>Ja.</p> |

« Die Stadt »



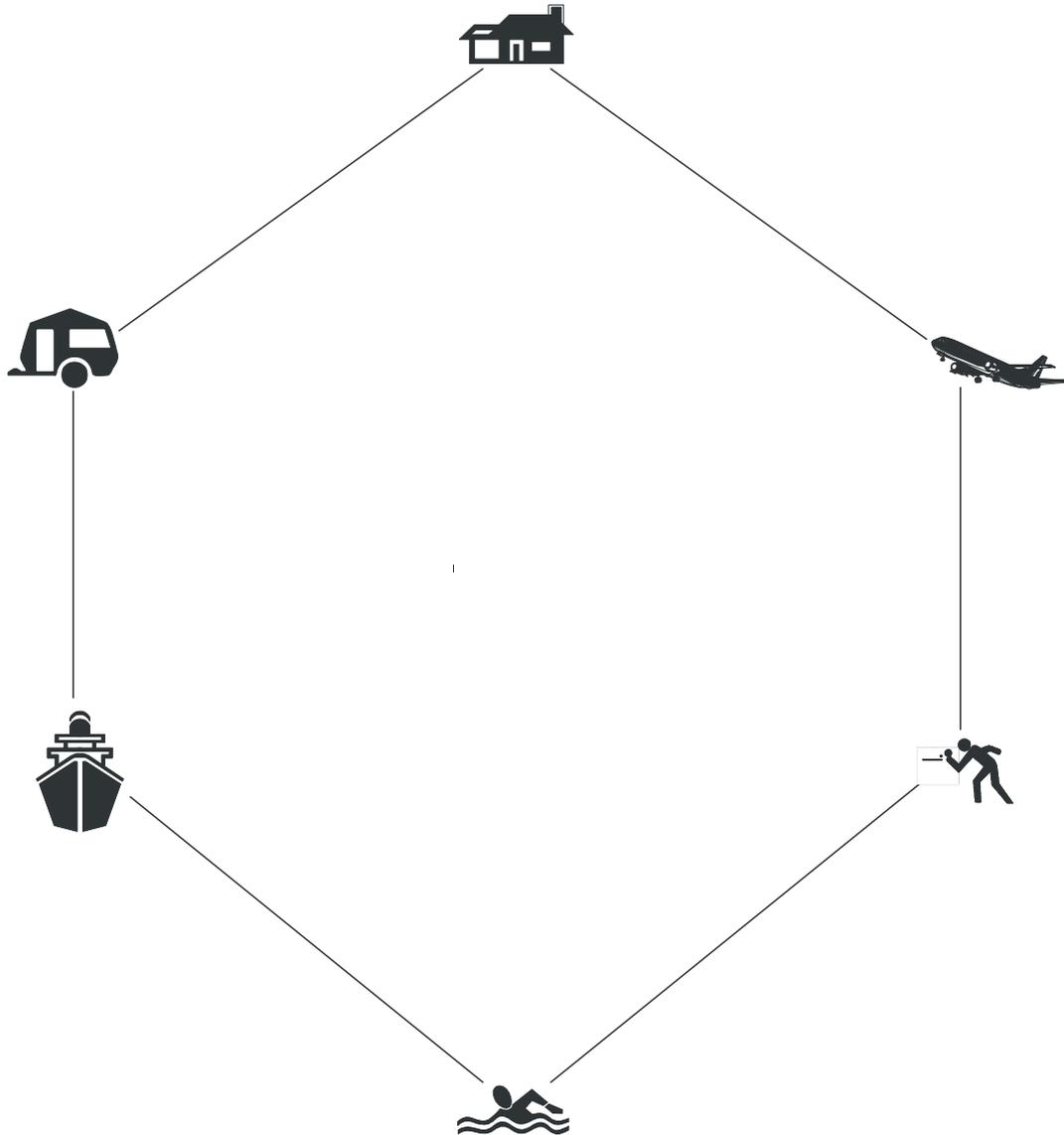
| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
|  |  |  |

Der Campingplatz liegt neben dem Haus.

Die Badeanstalt liegt zwischen der Sporthalle
und dem Hafen.

Der Flughafen liegt neben der Sporthalle.

Das Haus liegt zwischen dem Campingplatz und
dem Flughafen.



| | |
|--------------------------------------|--|
| Ziele | <ul style="list-style-type: none"> - Sich darin üben, die Mechanismen von Transitivität und Umkehrbarkeit aufzunehmen. - Sich darin üben, die Himmelsrichtungen zu bestimmen. - Sich darin üben, eine logische Schlussfolgerung abzuleiten. - Sich darin üben, Vorgaben organisatorisch vorzubereiten. |
| Anwendungen (Beispiele) | <p><u>Im Anfangsunterricht:</u> Jede Denkopration, die darin besteht, durchgängige Beziehungen zwischen Vorgaben abzuleiten. Dies geschieht z. B. häufig, wenn man über die Aussage eines Problems nachdenkt. Desgl. alles, was das In-die-richtige-Reihenfolge bringen von statistischen Erhebungen oder Sammlungen von Beobachtungen anbetrifft: so die Ermittlung mathematischer oder algebraischer Werte und das Ordnen von Gedanken oder Argumenten im Deutschunterricht. Desgl. die Einführung in allgemeine zuverlässige Bestimmungen und deren übliche Darstellungsarten. Ebenfalls Einführung in die Vorstellung von „Normen“, die als Absprachen über Tatbestände der Bedeutungserschließung verstanden werden und nicht als die Realität selbst.</p> <p><u>Im Berufsleben:</u> Jede Beschäftigung, die die Ableitung durchgängiger Beziehungen impliziert, wie z. B. im Baugewerbe, wo die Mischungsverhältnisse bei den Baustoffmengen eine große Rolle spielen. Jede Aufgabe, die das Organisieren von ökonomischen, Größenordnungs- und qualitätsbezogenen Vorgaben betrifft, die sich auf Produkte oder Tätigkeiten beziehen, eingeschlossen das Regulieren und Messen dieser Tätigkeit selbst. Einführung auch in die Himmelsrichtungen, die häufig eingesetzt werden, um Teile von Standorten geografisch zu bestimmen, vor allem wenn diese große Ausdehnungen haben: die Südseite eines Gebäudes, die Nordseite des Gartens.</p> <p><u>Im Alltagsleben und in der Freizeit:</u> Jede Tätigkeit, die das In-Beziehung-Setzen von Vorgaben, wie Größe, Gestalt, Gewicht, Umfang etc. erforderlich macht, z. B. in der Küche (Abmessungen) oder bei der Bastelarbeit. Einführung in die Himmelsrichtungen und die Vorstellung von Zeitzonen.</p> |
| Materialien | Ein Übungsbogen mit eingerahmten Vorgaben und einer Weltkarte mit Lagebestimmungen von Städten. |
| Anweisungen | Der Kursleiter erklärt den Teilnehmern, dass jedes Symbol aus dem oberen Kasten einer Stadt der Erde entspricht. Unter Bezugnahme auf die Vorgaben aus der Tabelle, sollen sie jede der Städte finden und die entsprechenden Symbole an die Stelle der Punkte übertragen. |
| Anmerkungen | Der Kursleiter kann die Wissensbestände der Teilnehmer über die Sonne und ihre Bewegungen zusammenfassen, insbesondere aber entdecken bzw. aussagen lassen, dass die Sonne im Osten aufgeht. |
| Erweiterungen (Beispiele) | Der Kursleiter kann den Teilnehmern vorschlagen, sich Orte auf der Weltkarte auszuwählen (das Land – nah oder weit entfernt – aus dem ihre Familie stammt, z. B.). Sie können die Sonnenbewegungen in ihren Bezügen zur Transitivität und Umkehrbarkeit bestimmen und daraus neue Vorgaben entwickeln. Erweiterungen des Themas können in Bezug auf die verschiedenen Kontinente und die Verschiebungen der Zeitzonen formuliert werden.. |
| Einzelarbeit | Ja. |
| Korrekturen | Ja. |

| | | | |
|--------------------------|---|---------------|---|
| Die Sonne geht früher in | ◆ | auf, als in | ○ |
| Die Sonne geht später in | ■ | auf, als in | ● |
| Die Sonne geht später in | ◇ | unter, als in | ★ |
| Die Sonne geht später in | ● | unter, als in | ○ |
| Die Sonne geht später in | ★ | auf, als in | ■ |
| Die Sonne geht früher in | □ | unter, als in | ◆ |

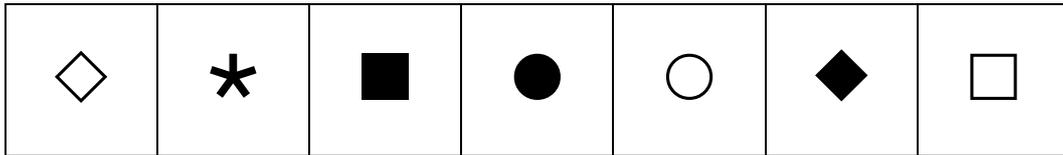


*Gewusst
wie*

Verstehen von Transitivität und Umkehrbarkeit

21-42
Musterlösung

« Die Sonne »



**Gewusst
wie?**

**Verständnis der Transitivität und
Übertragbarkeit
« Standorte »**

**21-43
Niv. 4
Ü 3**

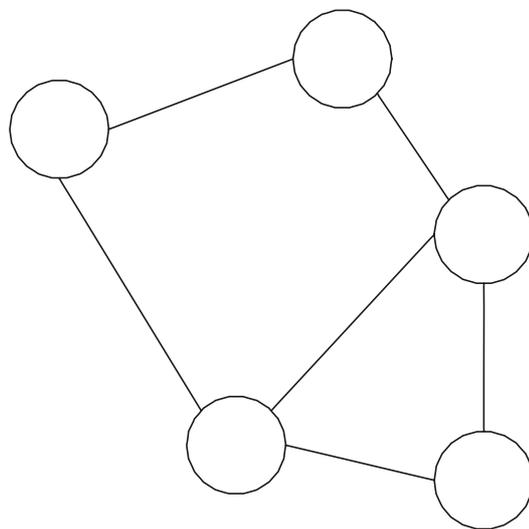
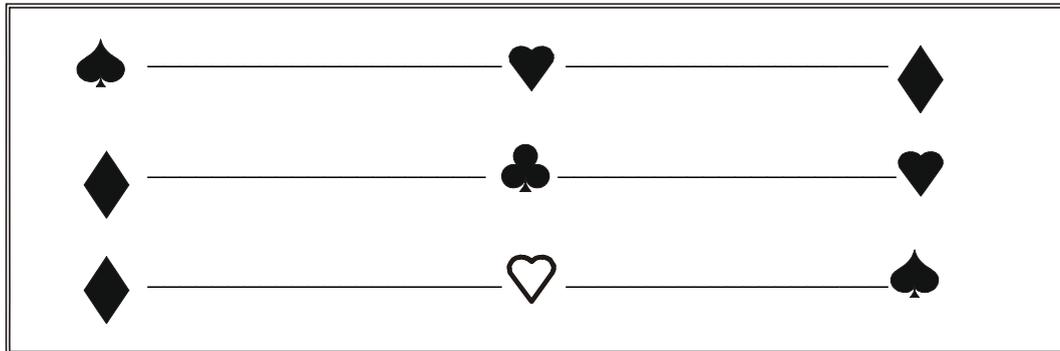
| | |
|--------------------------------------|--|
| Ziele | <ul style="list-style-type: none">- Sich darin üben, Angaben zu vergleichen.- Sich darin üben, die durchgängigen Beziehungen zwischen den vorgegebenen Elementen abzuleiten.- Einstudieren der Übertragbarkeit. |
| Anwendungen (Beispiele) | <p><u>Im Anfangsunterricht</u>: Jede Denkopration, die darin besteht, durchgängige Beziehungen nach Vorgaben abzuleiten. So etwas tut man häufig, wenn man z. B. über die Aussage eines Problems nachdenkt.</p> <p><u>Im Berufsleben</u>: Jede berufliche Stellung, die die Ableitung durchgängiger Beziehungen erforderlich macht, z. B. beim Bauen wo die Beigaben eine wichtige Rolle bei den Mischvorgängen spielen.</p> <p><u>Im Alltagsleben und in der Freizeit</u>: Jede Tätigkeit, die das In-Beziehung-Setzen von Angaben wie Ausdehnung, Größe, Gewicht, Volumen, z. B. Zutaten in der Küche oder beim Basteln voraussetzt.</p> |
| Materialien | Ein Arbeitsblatt, welches Positionshinweise enthält und darunter eine Anordnung von fünf Kreisen, die untereinander durch Striche verbunden sind. |
| Anweisungen | Die Teilnehmer sollen entsprechend den Hinweisen den Platz bestimmen, den jedes Symbol in den Kreisen anhängig von seiner Nähe einnehmen könnte. Danach zeichnen sie die entsprechenden Symbole. |
| Anmerkungen | Falls einige Teilnehmer durch den Gebrauch der Symbole unangenehm berührt sein sollten (Kreuz, Karo, Herz, Pik), kann der Kursleiter diese durch Ziffern ersetzen lassen oder auch durch Buchstaben, vorausgesetzt, dass auch jedem Symbol dieselbe Zahl oder derselbe Buchstabe zugeordnet wird und die Farben Schwarz und Weiß beibehalten werden. |
| Erweiterungen (Beispiele) | Man kann die Teilnehmer auffordern, selbst eine gleichgeartete Übung zu entwickeln, in der die Symbole durch die Standorte in einer Stadt ersetzt werden oder bspw. durch die Plätze, die von den Teilnehmern eingenommen wurden. |
| Einzelarbeit | Ja. |
| Korrekturen | Ja. |

*Gewusst
wie?*

Verständnis der Transitivität und Übertragbarkeit

21-43

« Standorte »



*Gewusst
wie?*

Verständnis der Transitivität und Übertragbarkeit

21-43
Musterlösung

« Standorte »

