

Herausgeber: Edition Swissmem

«**SketchBox**»

2. überarbeitete Auflage 2010

Copyright © 2010  
by Edition Swissmem, Zürich und Winterthur

ISBN 978-3-03709-045-9  
Bestellcode: XXSB 1

Bezugsquelle:  
Swissmem Berufsbildung, Brühlbergstrasse 4, CH-8400 Winterthur  
Telefon +41 52 260 55 55  
Telefax +41 52 260 55 59  
vertrieb.berufsbildung@swissmem.ch  
www.swissmem-berufsbildung.ch

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf deshalb der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages.

Leseprobe

Leseprobe



## Vorwort

Eine erfolgreiche Berufsausübung verlangt heute von allen Fachleuten eines Unternehmens ein hohes Mass an Kommunikationsfähigkeit. Dies gilt sowohl für den direkten Kundenkontakt, für die Zusammenarbeit mit Partnern und Lieferanten als auch für die Tätigkeit in internen Projekt- und Arbeitsteams.

Zur Unterstützung einer guten Kommunikation ist dabei das Skizzieren zu einem unentbehrlichen Hilfsmittel geworden. Denn einfache Skizzen anstelle umfangreicher Beschreibungen und visualisierte Ideen anstelle langer Erklärungen können die Verständigung und Lösungsfindung wesentlich verbessern.

Das Anfertigen aussagekräftiger Skizzen erfordert vom Ersteller allerdings einige Fertigkeiten. Das Skizzieren für den Berufsalltag ist jedoch kein Kunstwerk, sondern solides Handwerk, das — wie jede andere Arbeitstechnik auch — erlernt werden kann.

Genau hier setzt das Lehrmittel **SketchBox** an. Mit konkreten Beispielen, Übungen und Tipps fördert es die Skizzierfähigkeit der Lernenden. Im Mittelpunkt steht die räumliche Darstellung von Produkten, die Visualisierung von Arbeitsabläufen und der Einsatz weiterer Kommunikationshilfsmittel. Nicht behandelt wird die normgerechte Ausführung von Werkstattzeichnungen und Schemas. Hierzu stehen andere Ausbildungsmittel unseres Verbandes zur Verfügung.

**SketchBox** ist auf die Lernziele der technischen Berufslehren Automatiker/-in, Konstrukteur/-in und Polymechaniker/-in ausgerichtet. Da die Lerninhalte berufsneutral gehalten sind, eignet es sich jedoch auch für eine Vielzahl weiterer Berufe und kann ebenso in der Weiterbildung eingesetzt werden.

**SketchBox** setzt sich zum Ziel, den Lernenden einen lockeren Zugang zum Skizzieren zu eröffnen. Lassen auch Sie sich von einer neuen Lust am Skizzieren anstecken und erleben Sie in Ihrer Berufspraxis die Bestätigung des Sprichwortes: «Ein Bild sagt mehr als tausend Worte!» Wir wünschen Ihnen dazu viel Spass und Erfolg.

An der Ausarbeitung dieses Lehrmittels waren beteiligt:

Rolf Brönnimann, Illustrator, Dietikon

Michael Geiser, Autor, Zürich

Daniel Neukom, Layouter, Kloten

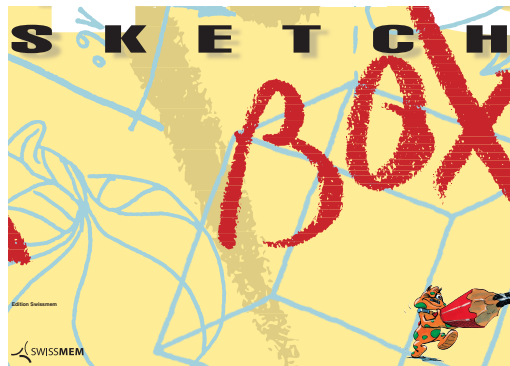
Thomas Neukom, Projektleiter, Winterthur

Hans-Jürgen Pietsch, Autor, Stetten

Peter Wirth, Autor, Dietikon

Leseprobe

# Inhalt

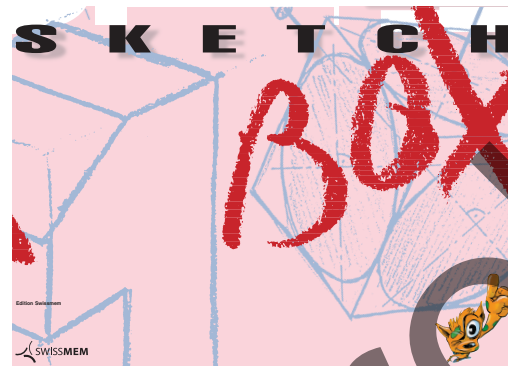


## Thema 1

### LINIE

Seite

START	
1. Einstieg	6
2. Hinweise	10
3. Beurteilen von Skizzen	11
LINIE	
4. Gerade Linien und Ecken	12
5. Runde Linienverläufe	18
6. Proportionen	22
7. Material und Oberfläche	26
8. Für Zeichenfreaks	30

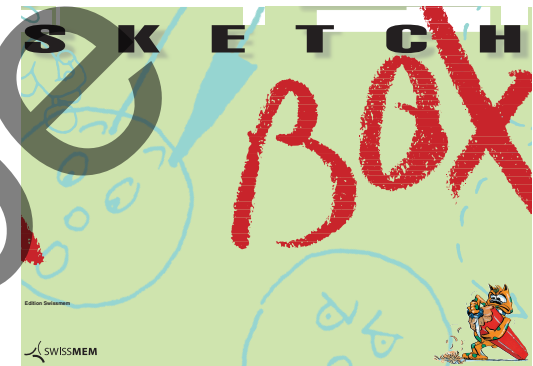


## Thema 2

### PERSPEKTIVE

Seite

1. Übersicht	33
2. Ansichten	37
3. Parallelperspektiven	41
4. Fluchtpunktperspektiven	47
5. Licht und Schatten	55
6. Für Zeichenfreaks	59



## Thema 3

### BEWEGUNG

Seite

1. Bewegungszeichen	61
2. Explosionszeichnungen	65
3. Bildfolgen	67
4. Für Zeichenfreaks	81

## 1. Einstieg

Skizzieren erspart lange und komplizierte Erklärungen. Nehmen Sie z.B. eine Büroklammer als Objekt.  
Beschreiben Sie das Aussehen einer Büroklammer nur mit Worten.



---

---

---

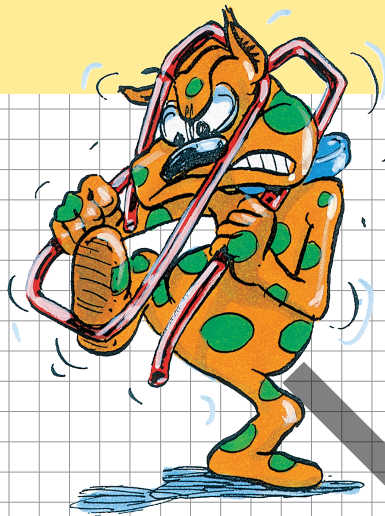
---

---

---

---

---




## Typische Anwendungen des Skizzierens

Anlass	Beispiele	Zweck	Anforderungen	Material
Alltag	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Wegerklärungen</li> <li>◆ Lagepläne</li> <li>◆ Festhalten von Ideen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Erklärungen</li> <li>◆ Gedankenstützen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Spontan und schnell</li> <li>◆ Wenige Striche</li> </ul>	Was gerade vorhanden ist z.B. Servietten, Bierdeckel, Zündholzbriefchen
Ideen entwickeln	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Entwürfe</li> <li>◆ Verbesserungsvorschläge</li> <li>◆ Lösungsvarianten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Diskussionsgrundlage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Ungeordnet</li> <li>◆ Verständlichkeit erreichen</li> <li>◆ Hilfslinien stehen lassen</li> </ul>	Alles was vorhanden ist z.B. Notizblock, kariertes Papier, Prospekte usw.
Fertigungsskizze	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Massaufnahmen</li> <li>◆ Werkstattskizzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Basis für Konstruktion</li> <li>◆ Auftrag zur Fertigung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Nicht masstäblich genau</li> <li>◆ Richtige Proportionen</li> <li>◆ Normgerechte Ausführung</li> </ul>	Kariertes Papier erleichtert proportionengemässes Zeichnen.
Übermittlung per Fax oder Post	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Offertbeilagen</li> <li>◆ Änderungsvorschläge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Kommunikation mit Kunden und Lieferanten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Kopier- und faxgerecht</li> <li>◆ Klar gezeichnet und sauber beschriftet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Weisses Papier</li> <li>◆ Schwarze Stifte (weicher Bleistift, Kugelschreiber, Filzstift)</li> </ul>
Präsentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Mind-Maps</li> <li>◆ Ablaufdiagramme</li> <li>◆ Organigramme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Mündliche Aussagen verdeutlichen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Vorgängig gezeichnet</li> <li>◆ Geplante, schöne Darstellung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Hellraumprojektorfolien oder Flip-Chart</li> <li>◆ Farbige Filzstifte verschiedener Dicke</li> <li>◆ Evtl. an Wandtafel</li> </ul>
Dokumentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Anordnungszeichnungen</li> <li>◆ Abläufe</li> <li>◆ Funktionen</li> <li>◆ Liniendiagramme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Schriftliche Ausführungen verdeutlichen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Genau und verständlich</li> <li>◆ Geplante, schöne Darstellung</li> <li>◆ Kopier- und faxgerecht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Weisse Papierseiten</li> <li>◆ Bleistift, evtl. ausgezogen mit verschiedenen dicken, schwarzen Filzstiften.</li> </ul>

«Das schaffe ich nie!»

«Zeichnen habe ich noch nie gekonnt!»

Zeichnen hat viel mit dem Wahrnehmen unserer Umwelt zu tun. Das machen Sie von klein auf tagtäglich. Sie bringen deshalb ein grosses Vorwissen bereits mit. Wenn Ihnen Begriffe durch den Kopf gehen, dann denken Sie diese in Bildern und nicht in Worten. Bei «Tisch» z.B. wird Ihnen ein Symbol für  vor den Augen erscheinen und nicht das ausgeschriebene Wort TISCH. Wenn Sie solche Erfahrungen bewusst machen und beim Skizzieren einsetzen, verfügen Sie bereits über ein Riesenvokabular. Zeichnen ist tatsächlich so etwas wie eine zusätzliche Sprache!

Dabei zählt in erster Linie, ob Ihre zeichnerische Aussage einleuchtet und von anderen verstanden wird. Niemand erwartet von Ihnen, dass Ihr Bild aussieht wie gedruckt. Es gibt nicht nur eine einzige richtige Art des Zeichnens. Auch Darstellungen sind wie Handschriften individuell verschieden.

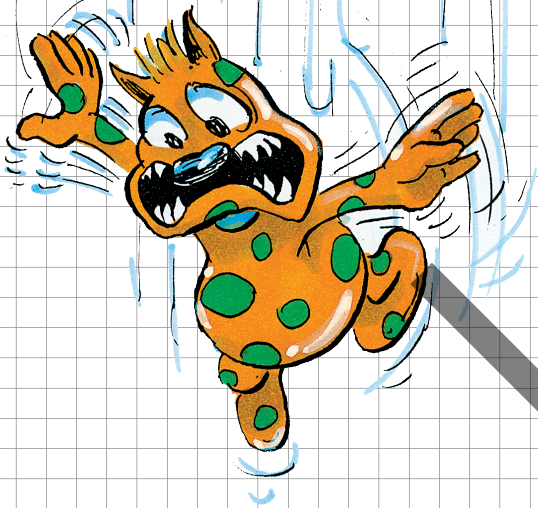
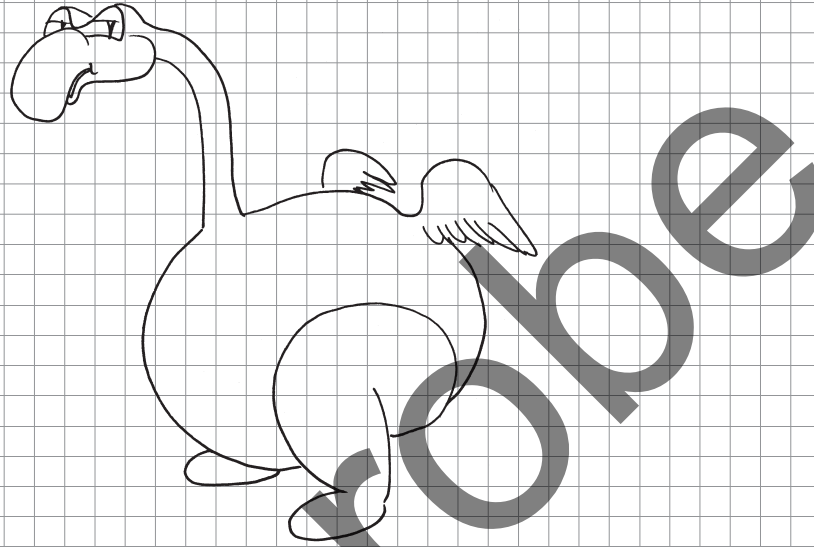
Werfen Sie die Flinte also nicht gleich ins Korn, wenn die ersten Versuche vielleicht ungeschickt ausfallen. «Etwas können» ist nicht einfach da: Es entwickelt sich in einem Prozess. Jede auch noch so unscheinbare Skizze ist eine Stufe auf dem Weg dahin. Wenn Sie das Zeichnen ernst nehmen und die dafür nötige Geduld und Konzentration aufbringen, kommen die Fortschritte sehr schnell.

Machen Sie jetzt eine Bestandsaufnahme. Prüfen Sie für sich selbst, wie plausibel und verständlich Sie Ihre Ideen bereits darstellen können.

## Einstiegsaufgabe

Dieser Girusaurier möchte so gerne fliegen, um auch die oberen Blätter eines Baumes erreichen zu können. Doch so, wie er beschaffen ist, funktioniert das nie. Der arme Kerl ist also ganz auf Ihre Hilfe angewiesen!

Zeichnen Sie ihn im Platz nebenan, wie er aussehen soll, um fliegen zu können. Dazu ist alles erlaubt; z.B. Flügel vergrößern, an einem anderen Ort anbringen, noch mehr Flügel, andere Flügelformen, Propeller, Antriebe usw.



## 2. Hinweise

Ziel dieses Lehrmittels ist, Mut zu machen, Bilder als «Sprache» einzusetzen.

Es ist vorteilhaft, wenn Sie die einzelnen Kapitel bedarfsorientiert bearbeiten. Betrachten Sie dazu die Lösung Ihrer Einstiegsaufgabe kritisch und bearbeiten Sie beispielsweise jene Themen zuerst, die Ihnen bei der Giraufgabe Probleme bereiteten.

Damit das Lehrmittel für verschiedene Berufe eingesetzt werden kann, sind die Beispiele und Aufgaben möglichst berufsneutral gehalten. Passen Sie bei Bedarf die Aufgaben an Ihr berufliches Umfeld an oder ergänzen Sie diese mit berufsbezogenen Übungen.

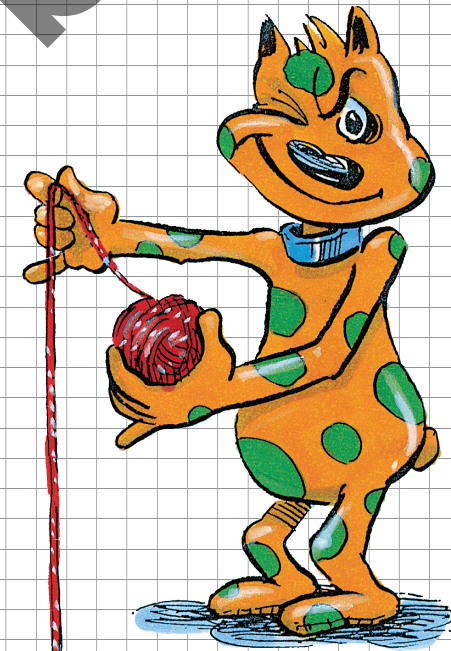
Die Lehrmittelseiten sind in zwei Teile gegliedert:

Links des «roten Fadens» stehen erklärende Informationen sowie Aufgaben, welche direkt nebenan auf der freien Fläche skizziert werden.

Rechts des roten Fadens befinden sich Beispiele sowie Aufgaben, welche in das separate Skizzenheft zu lösen sind.

Das Lehrmittel ist grundsätzlich für das Arbeiten auf kariertem Papier konzipiert, da dieses Papier im technischen Berufsumfeld überall vorhanden ist. Bei Aufgaben, wo Hilfslinien stören würden, wird gezielt eine neutrale Zeichenfläche vorgegeben. Das separate Skizzierheft enthält sowohl kariertes als auch neutrales Papier. Entscheiden Sie von Fall zu Fall, welches Papier Sie verwenden möchten.

Für fortgeschrittene Zeichnerinnen und Zeichner, welche die Skizziergrundlagen bereits gut beherrschen, sind am Schluss jedes Kapitels unter dem Titel «Für Zeichenfreaks» anspruchsvolle Aufgaben enthalten. Diese können als Ersatz oder als Ergänzung der grundlegenden Skizzierübungen bearbeitet werden.





### 3. Beurteilen von Skizzen

Das Beurteilen einer Skizze hängt stark von ihrem Zweck und den zur Verfügung stehenden Möglichkeiten ab. Spontane Gelegenheits-skizzen zur Erklärung eines Weges können nicht den gleichen Kriterien unterworfen werden wie Illustrationen, welche in einer Präsentation verwendet werden.

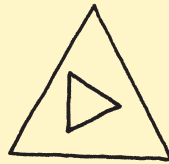
Als grobes Schema für die Beurteilung einer Skizze kann folgende Tabelle verwendet werden.

	Spontane Skizzen (Weg erklären, Idee festhalten usw.)	Bereinigte Skizzen (Funktion, Werkstück skizzieren usw.)	Perfekionierte Skizzen (Anleitung, Bericht illustrieren usw.)
<b>Inhalt</b> Aussagen verständlich und eindeutig Details angemessen und verständlich	<b>Gewichtung 80%</b> ✓ ✓	<b>Gewichtung 60%</b> ✓ ✓	<b>Gewichtung 40%</b> ✓ ✓
<b>Darstellung</b> Ansicht, Darstellung zweckmässig Proportionen etwas eingehalten Skizzierraum angemessen ausgenützt Normen wo nötig berücksichtigt	<b>Gewichtung 20%</b> ✓	<b>Gewichtung 30%</b> ✓ ✓ ✓ ✓	<b>Gewichtung 40%</b> ✓ ✓ ✓ ✓
<b>Finish</b> Ausführung sauber Reflexionen und Schatten richtig Skizzierhilfen entfernt		<b>Gewichtung 10%</b> ✓	<b>Gewichtung 20%</b> ✓ ✓ ✓

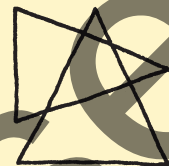
Erinnern Sie sich noch, wie Sie schreiben gelernt haben? Ja natürlich - durch x-maliges «Nach-Zeichnen» jedes einzelnen Buchstabens! Heute ist Ihnen nicht mehr bewusst, welche komplizierte Linienverläufe Sie beim Schreiben aufzeichnen. Auch beim Zeichnen ist meistens die Linie der Träger der Botschaft. Damit Ihre Zeichnung von anderen gelesen werden kann, sollte Ihr Strich möglichst klar und einfach sein.

## 4. Gerade Linien und Ecken

Setzen Sie Ihre Linien mit präzisiertem Anfangs- und Endpunkt. Der vermeintlich lockere, schwungvolle Strich ist ungenau und führt zu schwer lesbaren Skizzen.

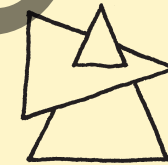


Binnenkontur

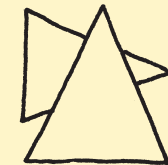


Transparente Überschneidung

Linien können flächig wirken ...



Räumliche Durchdringung

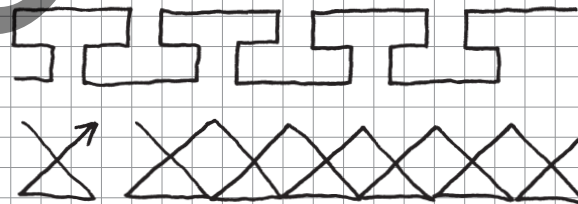


Räumliche Überschneidung

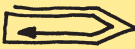

... oder Räume und Körper vortäuschen.

### Aufgabe 1

Beginnen Sie mit Ornamentlinien (Ornamente sind Verzierungen).



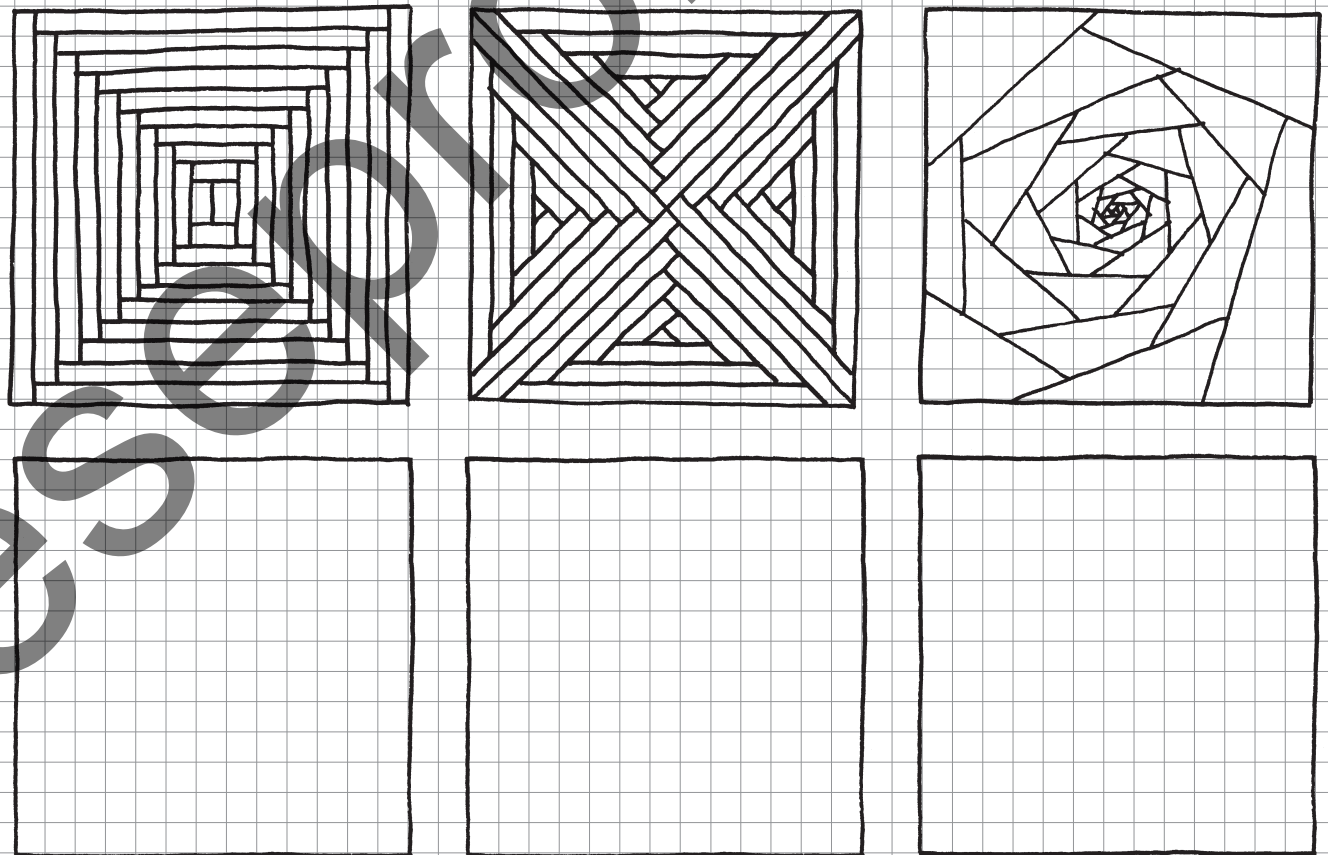
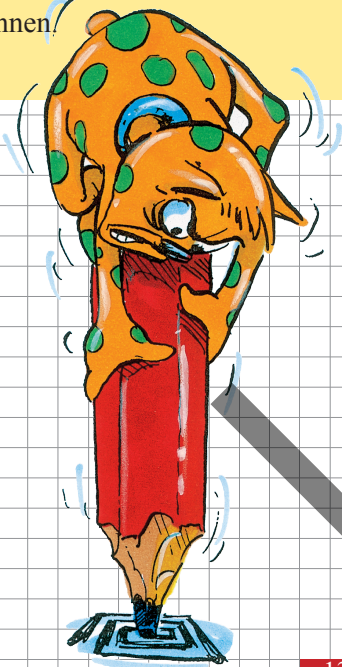
## Aufgabe 2

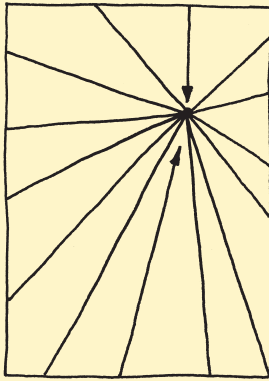
Verteilen Sie verschieden grosse Büroklammern  und Sterne  auf dem Blatt. Zeichnen Sie diese eckigen Richtungsänderungen ohne abzusetzen.



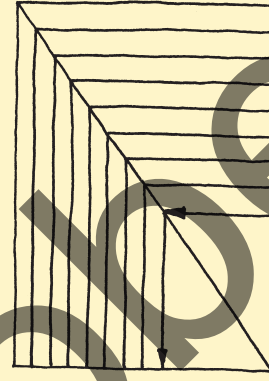
## Aufgabe 3

Verkleinern Sie die Bildräume auf diese oder ähnliche Weise. Drehen Sie das Blatt jeweils so, dass Sie eine Linie senkrecht zu sich hin ziehen können. Zeichnen Sie von aussen nach innen, bis Sie sich mit dem Stift nicht mehr bewegen können.

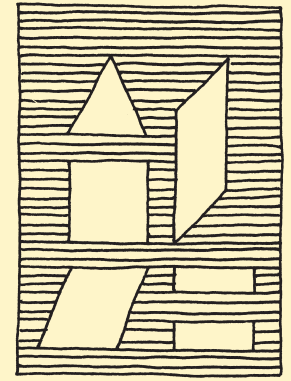




Ziehen Sie aus verschiedenen Richtungen Geraden zu einem vorgegebenen Punkt.



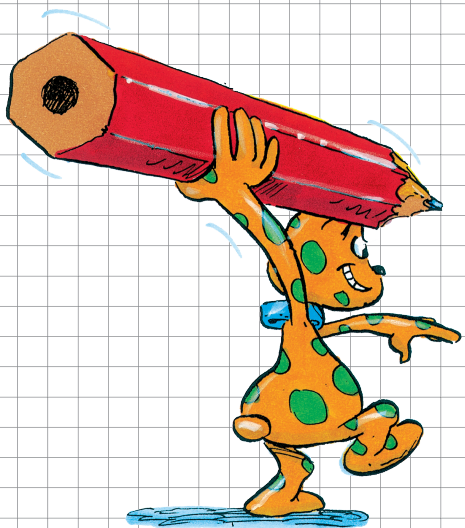
Mit der Diagonalen erhalten Sie lauter ähnliche Bildformate.



Zeichnen Sie die Waagrechten auch bei Unterbrechungen in Gedanken durch.

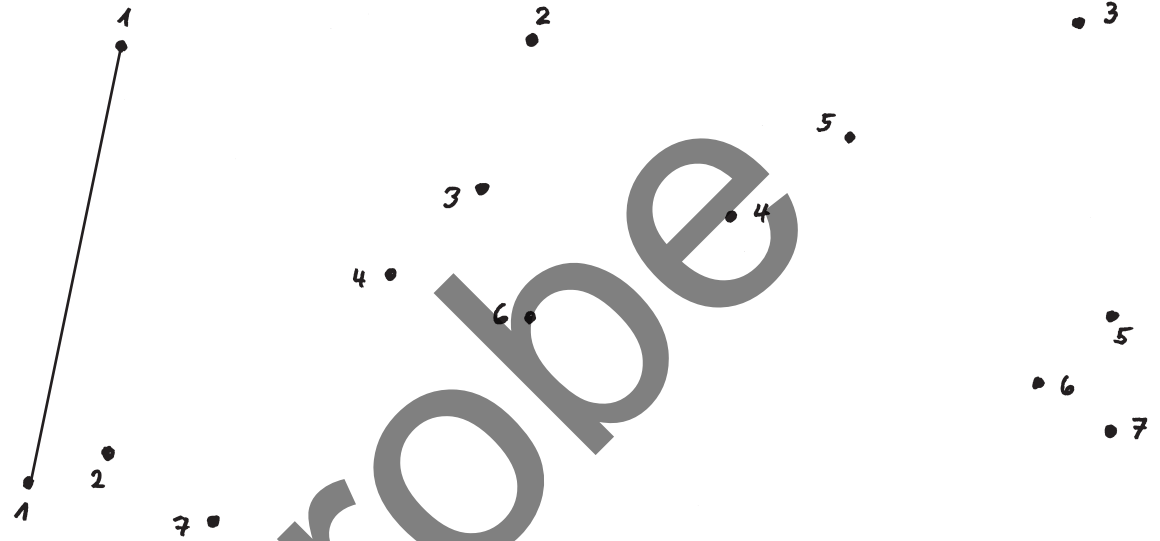
#### Aufgabe 4

Zeichnen Sie Zielpunktübungen im Sinn der obigen Beispiele.



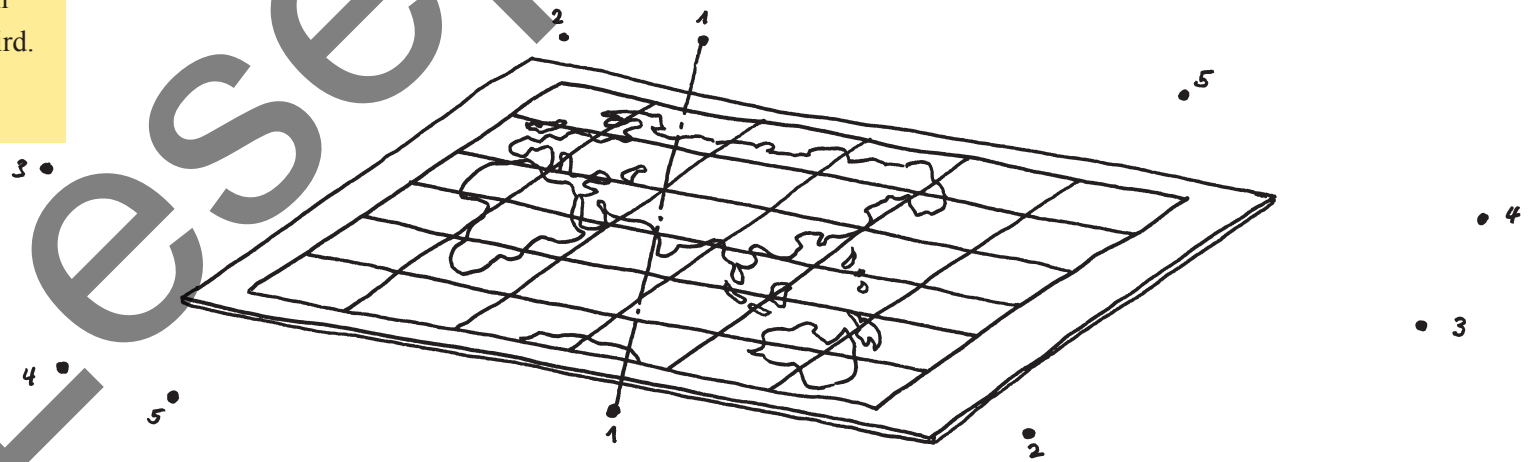
### Aufgabe 5

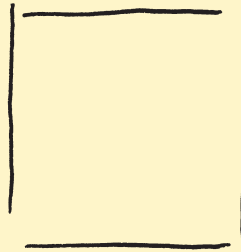
Üben Sie, Geraden von Punkt zu Punkt zu ziehen, indem Sie gleiche Zahlen verbinden. Den Trick mit dem Blattdrehen kennen Sie bereits. Führen Sie die Linie zuerst mehrmals in der Luft aus, ohne dabei das Papier zu berühren. Zeichnen Sie die Gerade erst, wenn Sie sie im Gefühl haben.



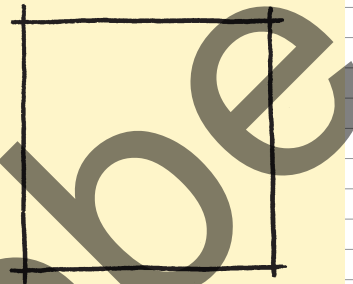
### Aufgabe 6

Setzen Sie sich Hilfspunkte, oder legen Sie ein Blatt Papier an die gesuchte Verbindung, wenn die Strecke sehr lang ist oder wenn sie durch andere Formen beeinflusst und abgelenkt wird.





Vermeiden Sie Ungenauigkeiten.



Zeichnen Sie die Linien in den Ecken lieber zu lang als zu kurz.

### Aufgabe 7

Geometrische Formen und Körper kommen in der Praxis häufig vor.

1. Ergänzen Sie die Striche zu Figuren gemäss nebenstehenden Beispielen.
2. Zeichnen Sie solche Beispiele in das Skizzenheft gross auf.

