



Für Leser und Leserinnen schreiben (= 61–63)

Afra Sturm

Ziel dieser Musteraufgabe ist es, den SuS aufzuzeigen, wie sie eine Anleitung für Leser und Leserinnen so schreiben können, dass ihr Text sein Ziel erreicht.

Diese Musteraufgabe wurde für die Klassen 7–9 entwickelt und besteht aus drei Teilen:

- A Teil A zeigt, wie den SuS mithilfe von ELK vermittelt werden kann, wie Anleitungstexte aufgebaut sind, welche Funktion die einzelnen Elemente für die Leser/-innen erfüllen.
- B Teil B zeigt, wie die SuS einen Anleitungstext für Leser und Leserinnen mithilfe der Planungsstrategie PIRSCH+ verfassen können.
- C In Teil C wird anhand von SuS-Beispielen gezeigt, welche Texte in den einzelnen Schritten entstehen und wie die SuS den Nutzen des Strategiebündels ELK und PIRSCH+ einschätzen.

Die zur Aufgabe passenden Materialien finden sich im separaten Dokument 61–63_OS_Material.

Hinweis: Materialien werden mit «M1» etc. und Textbeispiele von SuS mit «T1» etc. abgekürzt.

A Den Aufbau von Anleitungstexten mit ELK verstehen

Anleitungen sind Texte, die ihre Leser und Leserinnen in die Lage versetzen, bestimmte Handlungen ausführen und – je nach Situation – auch verstehen zu können. Es gehört zum Alltag, andere anzuleiten oder von jemandem angeleitet zu werden. In vielen Situationen erfolgen die Anleitungen mündlich. Es haben sich jedoch auch verschiedene schriftliche anleitende Textsorten herausgebildet, so z.B. Beipackzettel eines Medikaments, Spielanleitung, Anleitung zur Bedienung oder zum Zusammenbau eines Geräts bis hin zu technischen Dokumentationen oder Kochrezepten (Schaefer, 2001). Hinzu kommt, dass Anleitungen auch Teil einer anderen Textsorte sein können: So enthalten etwa Nachschlagewerke oder Wörterbücher eine Anleitung, wie sie zu lesen bzw. zu nutzen sind.

Diese Musteraufgabe ist so angelegt, dass die SuS zuerst **erfahren** sollen, **wie Anleitungstexte auf Leser/-innen wirken**. Damit können sie besser verstehen, weshalb Anleitungstexte einen bestimmten Aufbau haben, insbesondere welche Funktion dieser Aufbau für die Leser/-innen erfüllt. Dazu sollen sie a) für andere beschreiben, wie ein Tangram zu legen ist, und b) ihren Text dann auch direkt mit Lesern und Leserinnen testen.

Folgender grober **Ablauf** hat sich bewährt:

- A1 Die Lehrperson erklärt, was ein Tangram ist.
- A2 Die SuS wählen ein Tangram-Bild aus und verfassen dazu eine Anleitung, sodass andere mithilfe der Anleitung das Tangram legen können.
- A3 Die SuS beobachten andere SuS, die mithilfe ihres Textes das Tangram zu legen versuchen. Sie notieren sich, wie sie ihren Text überarbeiten müssten.
- A4 Die Lehrperson erläutert mithilfe von ELK, einer genrespezifischen Strategie, den Aufbau von Anleitungen.
- A5 Die SuS überarbeiten ihren Text.

Dieser Teil A kann in 2–3 Lektionen durchgeführt werden.

A1 Tangram erläutern

Benötigtes Material:

- Vorlage Tangram (Material **M1**) als Folie
- Vorlage Tangram (Material **M1**) für SuS:
1x aus normalem Papier, 1x aus dickem Papier

Die Lehrperson erläutert den SuS, was ein Tangram ist (ein altes chinesisches Legespiel, das aus sieben geometrischen Formen besteht), und führt dabei vor, wie sie ein Tangram legt. Zusätzlich benennt die Lehrperson beim Vorführen die einzelnen Teile des Tangrams. Zum Vorführen eignet sich bspw. folgendes Tangram:



Abbildung 1: Tangram «Dreieck»

Die SuS erhalten eine Vorlage des Tangrams (vgl. Material M1): Auf dieser werden die einzelnen Teile genauer beschriftet (kleines, mittleres und grosses Dreieck, Parallelogramm, Quadrat). Des Weiteren werden die Begriffe *Kathete* und *Hypotenuse* sowie *rechter* und *spitzer Winkel* geklärt bzw. repetiert und in der Vorlage eingetragen.

Daran anschliessend erhalten die SuS die Vorlage nochmals aus dickem Papier: Sie schneiden die einzelnen Teile aus und legen das vorhin gezeigte Dreieck auswendig nach.

A2 Eine Tangram-Anleitung schreiben

Benötigtes Material:

- Tangram aus dickem Papier für SuS
- Schreibauftrag (M2)
- Textbausteine (M3)

Die SuS erhalten folgenden Auftrag (vgl. M2):

Schreib für eine Kollegin, einen Kollegen eine Anleitung:

- Wähle dazu ein Tangram aus.
Achtung: Zeig dein Tangram nicht!
- Lege das Tangram zunächst für dich allein.
- Schreib deine Anleitung so, dass die Kollegin oder der Kollege mithilfe deines Textes das Tangram legen kann.
Achtung: Verwende keine Zeichnungen!

Auftrag 1: Eine Anleitung verfassen

In den meisten Fällen enthalten Anleitungen eine grafische Darstellung der einzelnen Handlungsschritte. In diesem Setting geht es zuvorderst darum, zu erfahren, wie ein eigener Text wirkt, dass genaue Beschreibungen oder Erklärungen für die Leser/-innen wichtig sind. Deshalb sollen die SuS ihre Anleitung ohne Zeichnungen verfassen.

Zusätzlich zum Schreibauftrag werden den SuS wichtige **Textbausteine** angeboten (vgl. M3). Die Textbausteine sind in drei Gruppen eingeteilt:

a) eine Handlung, b) eine Position sowie c) das Ergebnis einer Handlung genau beschreiben.

Damit die SuS ein **Tangram auswählen** können, braucht es eine geeignete Auswahl:

- Schön gestaltete Aufgabenkarten mit 30 Tangrams gibt es auf <http://paul-matthies.de/Schule/Tangram.php>.

- Alternativ können die SuS selbst Tangrams erfinden und ihr Tangram dabei grafisch festhalten.

Damit die SuS sich ihre Tangrams nicht zeigen, ist es hilfreich, zwischen ihnen eine kleine Trennwand aufzubauen. Die SuS sind mehrfach daran zu erinnern, dass sie einander die Tangrams nicht zeigen.

A3 Einen eigenen Text testen

Benötigtes Material:

- Auftrag M4 (evtl. auch als Folie)
- Kopie der zu prüfenden Texte

Wenn die SuS ihre Texte geschrieben haben, sollen sie ihre Texte im Tandem gegenseitig testen (M4). Dieser Auftrag muss den SuS erläutert werden:

Die SuS, die einen Text lesen und mithilfe des Textes das beschriebene Tangram legen, lesen den Text laut und denken dabei auch laut: *Laut denken* meint, dass sie alles sagen, was ihnen beim Lesen durch den Kopf geht («das versteh ich nicht», «ah, jetzt weiss ich, was ich machen muss» ...). Sind die SuS damit nicht vertraut, führt die Lehrperson das laute Denken anhand eines Textes vor, z.B.

Beim lauten Denken ist es wichtig, dass man ganz genau sagt, was einem durch den Kopf geht. Wenn man an einer Stelle unsicher ist, soll man laut sagen, was genau einen verunsichert. Ich zeige euch das an einem Beispiel:

Also, ich beginne zu lesen: «Du legst ganz oben das Quadrat und gerade unter das Quadrat legst du das Parallelogramm.» Ich lege erstmal das Quadrat, so [legt am OHP das Quadrat]. Hm, aber ich weiss noch gar nicht, welche Seite vom Parallelogramm an das Quadrat soll. Ich muss noch weiterlesen: «Wichtig ist, dass du das Parallelogramm umdrehen solltest, so, dass du eine weisse Fläche siehst. Und lege jetzt das Parallelogramm Kante an Kante vom Quadrat.» Weisse Fläche? Das verstehe ich nicht. Mm, Kante an Kante heisst vermutlich, die kürzere Seite des Parallelogramms ans Quadrat, die sind nämlich gleich lang. Jetzt weiss ich noch nicht, auf welche Seite das Parallelogramm schauen soll, ich kann es ja so [nach links] oder so [nach rechts] hinlegen. Hmm, irgendwie hab ich immer noch keine Ahnung, was das werden soll.

Die SuS, die den Text geschrieben haben, sollen in erster Linie beobachten: Sie sollen insbesondere den Leser bzw. die Leserin nicht unterbrechen oder auch nicht korrigieren. Nur wenn das Gegenüber wirklich nicht mehr weiterkommt, auch nach mehrmaligem Lesen des Textes nicht, kann der Autor, die Autorin des Textes helfend eingreifen.

Wichtig ist zudem, dass die Autoren und Autorinnen markieren, an welchen Stellen ihr Text nicht funktioniert. Anschliessend halten sie stichwortartig fest, was sie ändern müssten.

A4 Den Aufbau von Anleitungen verstehen

Benötigtes Material:

- Mustertext als Folie (M5)
- Karteikarte ELK mit Memorierungsauftrag (M6)

Haben die SuS ihren Text getestet, werden ihre Erfahrungen ausgewertet: Gemeinsam mit den SuS kann nun herausgearbeitet werden, was eine gute Anleitung ausmacht. Dazu sollen die SuS auf ihre Texte mit ihren Markierungen und Notizen zurückgreifen: Im Plenum kann dann gesammelt werden, was man ändern müsste, damit es ein guter Anleitungstext wird. Dabei gilt es, auf zwei Aspekte hinzuwirken:

- Das kommunikative Ziel des Anleitungstextes ist erfüllt, wenn der Leser oder die Leserin befähigt wird, die Handlung – hier das Legen des Tangrams – mithilfe des Textes ohne grössere Schwierigkeiten ausführen zu können.
- Dieses Ziel wird unterstützt, wenn der Text einen typischen Aufbau hat, der die Bedürfnisse der Leser/-innen abdeckt.

Der Aufbau sollte den SuS nicht als Norm vermittelt werden, sondern als eine Funktion für die Lesenden. Parallel zur Erläuterung kann der Aufbau am Beispiel einer prototypischen Anleitung verdeutlicht werden (vgl. M5):

Die **Eröffnung** erklärt den Lesern und Leserinnen gleich zu Beginn, **worum es geht**. Auf diese Weise können sie sich ein Bild, eine Vorstellung machen. Sie wissen dann auch besser, weshalb sie etwas Bestimmtes tun sollen. Die Eröffnung und der Titel sind hier zusammenzudenken.

Einige SuS werden bei ihrem ersten Versuch keine solche Eröffnung verfasst haben: Die Erfahrung der Leser/-innen kann im Plenum aufgegriffen werden.

Mit der **Liste** erfahren die Lesenden, **was sie benötigen, um die Handlung ausführen zu können**. Im Falle des Tangrams ist es mehr eine Rückversicherung, ob alle Teile vorhanden sind oder benötigt werden. Bei Kochrezepten etwa hat die Liste eine zentralere Funktion.

Der **Kern** des Anleitungstexts **beschreibt die einzelnen Handlungen** in einer Reihenfolge, die für

die Lesenden nachvollziehbar sein muss. Wie Mustertext M5 zeigt, kann der Kern selbst gegliedert sein: Dies ist je nach Tangram hilfreich für die Lesenden. Auch kann auf die Gestaltung mittels Aufzählung oder Nummerierung hingewiesen werden.

Der prototypische Aufbau von Anleitungstexten kann den SuS mit einem Akronym (einer Art Abkürzung) verdeutlicht werden: Dieses Akronym stellt eine Erinnerungstütze dar, um sich die einzelnen Elemente besser merken zu können:

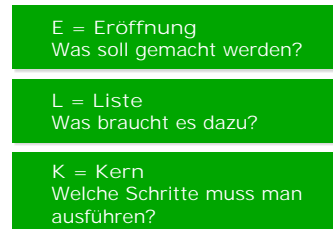


Abbildung 2: Die Schreibstrategie ELK für Anleitungstexte

Bevor die SuS nun ihren Text auf dieser Basis überarbeiten, sollen sie die Elemente von ELK memorieren, indem sie sich im Tandem gegenseitig nicht nur die einzelnen Elemente nennen, sondern auch die Funktion dieser Elemente kurz erklären (M6). Das Memorieren kann zusätzlich unterstützt werden, indem ELK mit dem englischen Begriff für Elch oder Waipiti-Hirsch in Verbindung gebracht wird.

Der Mustertext M5 eignet sich auch dazu, typische Formulierungen zu untersuchen: Zum einen werden die konkreten Handlungsanweisungen in der Regel im Imperativ formuliert, zum anderen kann bei solchen Texten der Kern genauer beschrieben werden, indem die Handlung (legen, verschieben etc.), die Position (links, unten, neben etc.) sowie das Ergebnis einer oder mehrerer Handlungen («Alle anderen Teile bilden zusammen den «Hals» des Pfeils») genau benannt werden. Mustertext M5 und die Textbausteine in M3 sind aufeinander abgestimmt.

A5 Einen Entwurf überarbeiten

Benötigtes Material:

- Text mit Überarbeitungsnotizen
- Karteikarte ELK (M6) und Mustertext (M5) als Kopie für die SuS
- Text testen (M4)

Anschliessend erhalten die SuS den Auftrag, ihren ersten Versuch zu überarbeiten. Dabei sollen sie sich einerseits die von ihnen bereits markierten

Stellen ansehen, andererseits ELK für die Überarbeitung heranziehen. Falls nötig, können die SuS auch den Mustertext M5 sowie die Textbausteine aus M3 beziehen.

Bevor die SuS eine weitere Anleitung zu einem anderen Tangram verfassen, soll ihnen eine Strategie zum Planen des Textes vermittelt werden. Dieser Teil der Metaaufgabe geht davon aus, dass die SuS mit der Planungsstrategie PIRSCH+ noch nicht vertraut sind. Sind die SuS mit PIRSCH+ vertraut, ist es sinnvoll, PIRSCH+ mit den SuS kurz zu repetieren.

B Einen Anleitungstext planen

Mithilfe von ELK dürfte den SuS das Verfassen der Eröffnung und der Liste einfach fallen. Der Kern hingegen kann je nach Anleitung sehr komplex sein: Um alle wichtigen Teilhandlungen in der richtigen Reihenfolge beschreiben zu können, ist eine Planungsstrategie sehr hilfreich, da auf diese Weise eine komplexe Aufgabe in kleinere Teilschritte zerlegt und so besser bewältigbar wird.

Ein sehr wirksames Verfahren zur Einführung einer Schreibstrategie ist die explizite Vermittlung nach Graham & Harris (2005). Dieses sieht 6 Phasen vor (vgl. Abbildung 3). Da mit ELK und den Textbausteinen das Hintergrundwissen bereits erarbeitet wurde, wird im Folgenden aufgezeigt, wie die Strategie PIRSCH+ im Verbund mit ELK eingeführt, modelliert und memoriert werden kann. Zusätzlich wird der weitere Ablauf (inkl. Schreibauftrag) erläutert.

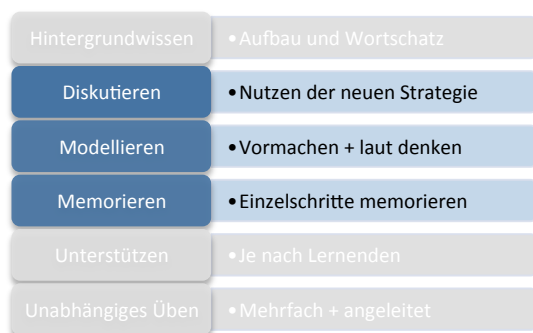


Abbildung 3: Phasen der expliziten Vermittlung von Schreibstrategien nach Graham & Harris (2005)

Dieser Teil B kann in 3–4 Lektionen durchgeführt werden.

Bevor die in der Abbildung 3 markierten Vermittlungsphasen in B1–B3 beschrieben werden, wird die Planungsstrategie PIRSCH+ kurz erläutert. Dabei

wird auch auf die Frage eingegangen, wie PIRSCH+ und ELK zusammenhängen.

Anders als ELK kann die Planungsstrategie PIRSCH+ nicht nur in Bezug auf Anleitungen angewendet werden: PIRSCH+ ist genreübergreifend und kann zum Planen auch von erzählenden, berichtenden oder argumentativen Texten eingesetzt werden (vgl. dazu die Metaaufgabe zum Verfassen eines argumentativen Textes 64–66_OS).

Analog zu ELK stellt PIRSCH+ ein Akronym dar: Dabei steht jeder Buchstabe für einen Schritt im Textproduktionsprozess, wobei die Überarbeitung darin nicht enthalten ist (vgl. Karteikarte M7).

Abbildung 4 zeigt, wie PIRSCH+ und ELK zusammenhängen (vgl. auch M8):

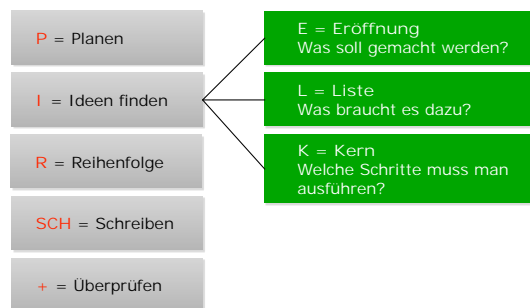


Abbildung 4: ELK kombiniert mit PIRSCH+

B1 Diskutieren – eine Strategie einführen

Benötigtes Material:

- Folie der Karteikarte M7
- Kopie von M7 für die SuS
- Folie von M8

Die Lehrperson stellt den SuS PIRSCH+ vor und begründet diese Strategie damit, dass der Kern von Anleitungen oft schwierig zu schreiben ist:

Ihr habt vorher beim Schreiben eurer Anleitung sicher auch die Erfahrung gemacht, dass man einzelne Schritte vergisst oder dass die Reihenfolge nicht immer gut gewählt war. Wenn ich selbst eine solche Anleitung schreibe und einfach grad schreibe, was mir einfällt, dann passiert mir das auch. Wenn ich dagegen meinen Text zuerst plane, mir zuerst überlege, was im Kern der Anleitung stehen könnte, und diese Ideen dann ordne, dann gelingt mir ein solcher Text viel besser.

Ich stelle euch jetzt eine Strategie vor, mit der man einen Text planen kann: Sie heisst PIRSCH+. Weiss jemand von euch, was «Pirsch» bedeutet? [...] Ja, genau, das meint die Jagd auf ein Tier, indem man versucht, dem Tier möglichst nahe heranzukommen. Mit einem Text ist es ganz ähnlich: mit PIRSCH+ schleicht

man sich an den Text heran. Würde man bei der Jagd einfach drauflosrennen, wäre das Tier ganz schnell weg. Und würde man beim Verfassen einer Anleitung einfach drauflosschreiben, sind viele Ideen weg, oder man kommt nicht auf gute Ideen, weil man zu sehr drauflossetzt. PIRSCH+ ist also eine Strategie, ein Vorgehen, mit dem man eine Anleitung oder auch einen anderen Text so schreiben kann, dass man wichtige Ideen nicht vergisst oder dass man Zeit hat, um auf Ideen zu kommen. Mit PIRSCH+ kann man einen Text Schritt für Schritt schreiben, man muss nicht alles auf einmal machen.

Sind die SuS bereits mit PIRSCH+ vertraut – entweder, weil sie PIRSCH+ in Verbindung mit einem anderen Genre kennen gelernt haben oder weil sie bereits in der Mittelstufe mit PIRSCH+ eine Anleitung verfasst haben –, sollen die SuS im Tandem die einzelnen Schritte und den Nutzen von PIRSCH+ kurz repetieren.

Nach der Begründung für PIRSCH+ wird den SuS erklärt, worin die einzelnen Schritte von PIRSCH+ bestehen (Folie M7):

Zuallererst überlege ich mir, welche Anleitung ich schreiben und was genau ich mit der Anleitung erreichen möchte: Ich könnte bspw. eine Anleitung für die Bedienung einer Säge schreiben, weil ich möchte, dass jemand in der Holzwerkstatt die Säge so bedienen kann, dass er sich nicht in die Finger schneidet. Jetzt möchte ich aber eine Anleitung schreiben, so dass jemand mithilfe meines Textes ein bestimmtes Tangram legen kann.

Gleichzeitig muss ich mir auch überlegen, wie ich das erreichen kann: Ich schreibe meinen Text mithilfe einer Planungsstrategie und mithilfe von ELK.

Wir nennen diesen Schritt jetzt *Planen*. [Schritt P von Folie abdecken.]

Als Nächstes sammle ich Ideen. Da ich eine Anleitung schreibe, denke ich gleich auch an ELK [mit SuS kurz repetieren, wofür ELK steht.]. Genau, ich schreibe also auch gleich Ideen auf, die zur Eröffnung, zur Liste und zum Kern passen. Ich schreibe hier aber nur Stichwörter, da ich erst später den Text schreibe. Ich muss ja vielleicht noch die eine und andere Idee ändern, ergänzen oder auch streichen, bevor ich mit Schreiben beginnen kann. Das heisst, wenn ich die Ideen gesammelt habe, dann muss ich die passenden Ideen auswählen [Schritt I von Folie abdecken].

Jetzt überlege ich mir, welches für meine Leser und Leserinnen die beste Reihenfolge ist. Gleichzeitig beachte ich dabei auch den Aufbau von Anleitungen [Schritt R von Folie abdecken].

Erst wenn ich das alles gemacht habe, schreibe ich meinen Text [Schritt SCH von Folie abdecken]. Und jetzt geht das auch viel einfacher: Ich schau, welche

Idee die erste Nummer hat. Die formuliere ich als Erstes. Und so kann ich mich auch auf das Formulieren konzentrieren, mir überlegen, wie ich es am besten sage. Wenn ich beim Formulieren Mühe habe, kann ich die Liste mit den Textbausteinen zuhelfe nehmen.

So, und wenn ich meine Anleitung geschrieben habe, dann überprüfe ich nochmals, ob der Aufbau stimmt und ob ich auch nichts vergessen habe [Schritt + von Folie abdecken].

Wenn ihr euch das so anschaut, dann fällt euch vielleicht auf, dass es mehrere Schritte vor dem Aufschreiben sind: Vor dem Aufschreiben passiert ganz viel. *Gut schreiben können* heisst also nicht schnell schreiben, sondern *sich Zeit fürs Schreiben nehmen*.

SuS mit eher geringen Schreibkompetenzen stellen sich oft vor, dass gute Schreiber/-innen vor allem schnell sind. Sie haben oft auch eine negative Einstellung zu Strategien, da sie diese für zu aufwendig halten. Es hat sich in solchen Fällen als hilfreich erwiesen, wenn mit allen SuS eine Art mündlicher Vertrag geschlossen wird, diese Schreibstrategie zu lernen und gemeinsam daran zu arbeiten (Graham & Harris, 2005, S. 27).

Um zu verdeutlichen, wie PIRSCH+ und ELK zusammenhängen, kann dies mit den SuS anhand einer Folie von M8 besprochen werden.

Bevor die Strategie mittels Modellieren vorgeführt wird, sollen sich die SuS im Tandem PIRSCH+ erklären (worin besteht der Nutzen dieser Strategie, wofür stehen die einzelnen Buchstaben) und so auch bereits ein erstes Mal memorieren. Den SuS wird dazu die Karteikarte M7 abgegeben.

B2 Modellieren

Benötigtes Material:

- Tangram
- leere Folien

Die Lehrperson führt nun vor, wie sie eine Anleitung zum Legen eines Tangrams mit PIRSCH+, kombiniert mit ELK verfasst. **Dabei denkt sie nicht nur laut, sondern erläutert immer wieder explizit, warum sie so vorgeht. Zudem benennt sie auch immer wieder die einzelnen Schritte von PIRSCH+ und ELK explizit**, damit die SuS die Verbindung zu den Schritten auch herstellen können.

Also, ich beginne mit dem Planen: Ich überlege mir, welche Anleitung ich schreiben soll [sieht sich eine Liste mit verschiedenen Tangrams an]. Hmm, ich nehme den Doppelpfeil. Ich hab schon eine Anleitung

zu einem einfachen Pfeil gemacht, das dürfte jetzt nicht so schwer sein. [LP legt das Tangram am OHP, sodass die SuS zusehen können.] Ich schreib mir das auf, sicher ist sicher. Manchmal bin ich vergesslich, und wenn ich erst zwei oder drei Tage später daran weiterarbeite, weiss ich manchmal nicht mehr, was ich eigentlich wollte. [Schreibt und unterstreicht auf Folie: Doppelpfeil]

Planen meint aber mehr als nur das: Ich muss mir auch überlegen, was ich mit meiner Anleitung erreichen möchte: Ich möchte, dass jemand anders nur mithilfe meines Textes, also ohne Bild, das Tangram legen kann. Das schreib ich auch auf [schreibt: andere sollen es können].

Haben einzelne bzw. mehrere SuS Konzentrationschwierigkeiten, kann beim Modellieren eine Sequenz eingebaut werden, in der dies thematisiert und eine mögliche Lösung aufgezeigt wird.

Da ist aber noch etwas: Sobald um mich herum geschwätzt wird, fang ich an, den anderen zuzuhören. Okay, ich such mir ein ruhiges Plätzchen. Oder wenn das nicht geht, dann nehme ich Kopfhörer, die dämpfen die Geräusche ja auch. Gut, das schreib ich auch auf [schreibt auf: mich nicht ablenken lassen].

Das Modellieren der nächsten Schritte soll so erfolgen, dass mögliche Schwierigkeiten der SuS aufgegriffen werden können. In Bezug auf den Schritt *Ideen sammeln und auswählen* bedeutet dies, dass bspw. nicht alle relevanten Ideen notiert werden, damit man zeigen kann, wie zu einem späteren Zeitpunkt Ideen ergänzt werden können.

Welches ist der nächste Schritt: Genau, ich sammle jetzt Ideen für meine Anleitung. Dabei soll ich auch an ELK denken. Wofür steht ELK schon wieder? Mmh, ja, *E* für *Eröffnung*, *L* für *Liste* und *K* für *Kern*. Ich möchte ja den Doppelpfeil beschreiben. Das ist auch gleich die Eröffnung: Die Lesenden müssen von Anfang an wissen, was sie legen sollen [schreibt: Doppelpfeil legen]. Was brauchen sie dazu? Das ist einfach, sie brauchen einfach ein Tangram [schreibt: alle Teile des Tangrams]. Ok, und jetzt kommt der Kern, was genau die Lesenden tun müssen. Da muss ich mir jetzt mehr überlegen. Ich muss es so machen, dass ich den Doppelpfeil nochmals lege und mir dann gleich die einzelnen Schritte stichwortartig notiere.

Ich schreib Stichwörter und keine ganzen Sätze auf, weil ich vielleicht noch viel ändern, ergänzen oder rumschieben muss. Und ich möchte nicht auch jetzt schon überlegen, wie ich das genau formulieren soll. Darum kümmere ich mich später.

Schreiben die SuS ganze Sätze, besteht oft die Gefahr, dass sie diese Sätze beim Schritt *SCH* abschreiben und damit keine Formulierungsarbeit leisten: Da bei der Formulierungsarbeit die Leserorientie-

rung nochmals ins Spiel kommt, ist es wichtig, darauf zu bestehen, dass möglichst nur Stichwörter notiert werden.

Also, ich nehm zuerst das eine grosse Dreieck [LP legt es so, dass der rechte Winkel mit dem Spitz nach unten zeigt; schreibt: grosses Dreieck rechter Winkel unten]. Jetzt kommt das mittlere Dreieck an das grosse Dreieck, und zwar so, dass Hypotenuse auf Hypotenuse zu liegen kommt [mittleres Dreieck an grosses Dreieck, beide Hypotenusen aufeinander]. Das ist jetzt schon ein Teil des Mittelstücks vom Doppelpfeil. Links und rechts kommt jetzt ein kleines Dreieck und das Parallelogramm. Hm, das ist gar nicht einfach mit dem Parallelogramm. Das kann ich ja so oder so legen, also kurze Seite parallel oder senkrecht zur Hypotenuse [schreibt: Parallelogramm an mittl. Dreieck, Achtung! kurze Seite senkrecht]. Das muss ich dann genau beschreiben. Also immer dort, wo es mehrere Möglichkeiten für die Lesenden gibt, muss ich genau sein. Das muss ich mir merken. Links kommt jetzt das kleine Dreieck [schreibt: kleines Dreieck mit Hypotenuse an mittl. Dreieck]. So, und jetzt kommt das Quadrat oben dran [schreibt: Quadrat an obere Kathete des kl. Dreiecks]. Und das zweite kleine Dreieck kommt da zum Parallelogramm hin. Das ist wieder einfach. [schreibt: kl. Dreieck an Parallelogr.] So, jetzt ist das Mittelstück fertig. Das letzte Stück ist das zweite grosse Dreieck. Das leg ich an das Mittelteil, sodass der rechte Winkel mit dem Spitz nach oben zeigt [schreibt: gr. Dreieck als 2. Pfeilspitze]. Fertig.

Kurz nochmals überlegen: Hab ich alles? Ist eine Idee dabei, die ich gar nicht brauche? Ich glaube, ich habe nichts zu viel aufgeschrieben. Ich lass das mal so. Eventuell fehlt noch etwas. Das kann ich auch später noch notieren.

Eine wichtige Funktion des Modellierens besteht darin, **typische «Fehlerquellen» so einzubauen, dass ein möglicher Lösungsweg aufgezeigt werden kann**. Wird bspw. der Schritt *Ideen sammeln und auswählen* so modelliert, dass wichtige Ideen fehlen, muss vorgeführt werden, wie dies bemerkt und korrigiert werden kann.

Jetzt habe ich den Schritt *Ideen sammeln und auswählen* gemacht. Als Nächstes lege ich die Reihenfolge meiner notierten Ideen fest. Ich soll dabei auch darauf achten, wie Anleitungen aufgebaut sind. Also zuerst kommt die Eröffnung, *Doppelpfeil legen* kriegt also die Nummer 1. Dann kommt die Liste, das ist Nummer 2. Beim Kern muss ich jetzt genauer überlegen: Es ist sicher gut, wenn hier der erste Schritt darin besteht, eine der beiden Pfeilspitzen zu legen, also das grosse Dreieck. Ich nummeriere das jetzt mit K1, dann weiss ich auch, dass das zum Kern gehört. Jetzt fällt mir ein, dass ich da noch sagen sollte, dass die eine Pfeilspitze so schon fertig ist. Das ist für die

Lesenden wichtig zu wissen. Ich schreib das noch auf [schreibt: erste Pfeilspitze fertig] und nummeriere das mit K2.

Jetzt kommt der Mittelteil: Oh, das fehlt ja auch noch [schreibt und nummeriert mit K3: Mittelteil legen]. Also, das mittlere Dreieck ist das nächste [K4], dann das Parallelogramm [K5]. Wobei – ich bin mir da jetzt nicht sicher. Was passiert, wenn ich statt des mittleren Dreiecks zuerst das Quadrat mit dem kleinen Dreieck lege? Dann kann ich einfacher erklären, dass da das Parallelogramm hineinkommt. [LP legt diesen Teil nochmals mit dem Tangram.] Weil es so auch nur eine Möglichkeit für das Parallelogramm gibt. Ja, ich ändere die Reihenfolge. Also: Quadrat = K5, kleines Dreieck = K6, Parallelogramm = K7. Und jetzt das zweite kleine Dreieck = K8. Und zum Schluss noch das zweite grosse Dreieck [=K9].

Da die SuS zu Beginn selbst eine Anleitung verfasst haben, können sie beim Formulieren einbezogen werden. Es empfiehlt sich jedoch, die ersten Stichwörter noch vorzuführen, da auf diese Weise der Zusammenhang von Formulierungsarbeit und Leserorientierung aufgezeigt werden kann:

So, jetzt kann ich mit dem Schreiben loslegen: Zuerst schreib ich, dass es um einen Doppelpfeil geht. Das ist auch gleich der Titel [schreibt: Das Tangram Doppelpfeil legen]. Jetzt schreib ich die Eröffnung: *Du legst einen Doppelpfeil.* Hm, ist es wichtig, wohin der zeigt? Nein, das spielt keine Rolle. Ich schreib aber zur Sicherheit auf, dass er zwei Pfeilspitzen und einen Mittelteil hat. Ich bin mir nämlich nicht sicher, ob meine Leser/-innen wissen, wie so ein Doppelpfeil aussieht [schreibt: *Der Doppelpfeil besteht aus zwei Pfeilspitzen und einem Mittelteil.*] Ich muss da mal schnell beim Mustertext nachschauen, da gabs doch eine ähnliche Stelle: Ah ja, da steht *Der Hals ist schmal und lang.* Das könnte ich eigentlich auch ergänzen, dass der Mittelteil eher breit ist. Dann können sich die Lesenden im Kopf schon mal eine genauere Vorstellung von diesem Doppelpfeil machen. Ich schreibe also: *Der Mittelteil ist eher kurz und breit.*

In dieser Sequenz sind bewusst zwei Elemente eingebaut:

- a) **Der Rückgriff auf den Mustertext:** Auch gute Schreiber und Schreiberinnen nutzen einen Mustertext. Das sind wichtige Orientierungen.
- b) **Leserorientierung:** Beim Schritt SCH bzw. beim Formulieren spielt die Leserorientierung eine wichtige Rolle. Zum einen können auch in dieser Phase Ideen ergänzt werden, zum anderen kann vorgeführt werden, wie etwas genauer beschrieben oder wie allenfalls ein Ausdruck durch einen anderen ersetzt wird. Damit sollen die SuS sehen, dass es in dieser Phase nicht

einfach darum geht, die erstbeste Formulierung zu einer Idee aufzuschreiben und dann gleich zur nächsten überzugehen, sondern dass beim Formulieren nochmals überlegt werden muss, wie etwas sprachlich formuliert werden muss, damit es die Lesenden verstehen. Je nach SuS kann nochmals auf M3 mit den Textbausteinen hingewiesen werden.

Danach können die SuS einbezogen werden: Es dürfte jedoch ausreichen, ein bis zwei Stichwörter mit ihnen auszuformulieren. Der Schritt «+» kann thematisiert werden, wenn die SuS eine Anleitung mit PIRSCH+ verfasst haben: Dabei geht es nur darum, zu überprüfen, ob alle ausgewählten Ideen in der richtigen Reihenfolge im Text enthalten sind und ob der Aufbau eines Anleitungstextes erkennbar ist.

B3 Memorieren

Haben die SuS die einzelnen Schritte von PIRSCH+ und ELK memoriert, können sie diese im Textproduktionsprozess schneller abrufen. Dabei können Abkürzungen bzw. Akronyme eine wichtige Merkhilfe darstellen: Aus diesem Grund ergeben die ersten Buchstaben von PIRSCH+ ein Wort, das auch inhaltlich in Bezug zur Strategie steht; Ähnliches gilt für ELK. Diese Merkhilfe wurde insbesondere für SuS entwickelt, die Schreibschwierigkeiten haben. Während also ein Teil der SuS diese Merkhilfe nicht benötigt, kann sie für andere wichtig sein. Für alle SuS gilt jedoch, dass sie **die einzelnen Schritte der Schreibstrategie benennen und auch erklären** können sollten. Dabei muss ein einzelner Schritt nicht im Original-Wortlaut wiedergegeben werden, die Bedeutung jedoch muss identisch sein.

Das Memorieren kann zunächst so erfolgen, dass sich zwei SuS gegenseitig erzählen, welche Teilschritte PIRSCH+ sowie ELK umfassen und worin der Nutzen des gesamten Strategiebündels besteht. Mithilfe der Karteikarten M6 und M7 können sie überprüfen, ob die Schritte korrekt wiedergegeben wurden. Sind die beiden SuS nicht sicher, wie sie die Schritte erklären oder begründen sollen, fragen sie bei der Lehrperson nach.

Diese Übung kann je nach Verlauf auch in die Phase Diskutieren integriert (vgl. den Hinweis am Ende von Abschnitt B2) oder auch im weiteren Verlauf wiederholt werden.

B4 Der weitere Ablauf

Die SuS wählen ein neues Tangram aus und verfassen mithilfe von PIRSCH+ und ELK eine Anleitung (vgl. M2). Haben sie ihre erste Textfassung erstellt (Schritt SCH), überprüfen sie, ob sie alle ihre ausgewählten Ideen in der richtigen Reihenfolge in den Text integriert haben (Schritt «+»). Je nach Ergebnis passen sie ihren Text entsprechend an.

Daran anschliessend testen sie ihre Texte wiederum in Tandems (vgl. M4). Können sie dabei beobachten, wie ein Leser oder eine Leserin nun mithilfe ihres Textes das Tangram legen können, sollen sie dies am Ende ihres Textes festhalten: Auf diese Weise können zum einen Erfolgserlebnisse dokumentiert werden, zum anderen gewährt dies auch den Lehrpersonen Einblick in den Lernweg der SuS (vgl. dazu die Ausführungen in Abschnitt C).

Angemerkt sei, dass SuS teilweise bei der Auswahl eines Tangrams unterstützt werden müssen: Zum einen kann es für schwächere SuS zu Beginn hilfreich sein, wenn sie einfachere Tangrams auswählen, zum anderen müssen einzelne SuS beim Benennen des Gegenstands sowie der einzelnen Bestandteile des Gegenstands unterstützt werden.

Haben die SuS mithilfe von PIRSCH+ und ELK mindestens drei Anleitungen verfasst, sollen sie die Strategie schriftlich erklären und begründen (vgl. dazu M9a und M9b). Damit erhält die Lehrperson Einblick in das Strategiewissen der SuS und kann so besser entscheiden, ob einzelne SuS mehr Unterstützung benötigen. Der Auftrag ist so angelegt, dass er auch eine Selbstbeurteilung durch die SuS enthält sowie die Frage, ob sie PIRSCH+ bzw. ELK empfehlen würden. Da in erster Linie schwache SuS Strategien ablehnen, weil sie diese als zu anstrengend, zu zeitraubend wahrnehmen, sind Informationen dieser Art wichtig, gerade im Hinblick auf die Planung des weiteren Lernwegs.

Hinweise zur Weiterarbeit

Eine Möglichkeit besteht darin, dass die SuS weitere Anleitungstexte verfassen, die von einem anderen Typ sind, so z.B. Kochrezepte oder Spielanleitungen.

C Beobachten – formativ beurteilen

Im Folgenden wird anhand verschiedener Beispiele ausgeführt, wie Lernwege in diesem Setting verlaufen können, was auf Basis der entstandenen Texte, Notizen etc. beobachtet und wie dies didaktisch genutzt werden kann.

Djamals* Lernweg¹

Djamal* – er besucht eine 9. Klasse Sekundar B und das Texteschreiben fällt ihm schwer – verfasst zunächst eine Anleitung, die nicht verständlich ist (vgl. T1, Seite 11): Zum einen gibt der Text keinen Hinweis, welches Tangram gelegt werden soll, sodass die beschriebenen Handlungen nicht eingeordnet werden können, zum anderen sind wichtige Teilschritte nicht beschrieben.

Djamal testet seinen Text mit einem Mitschüler und kann dabei beobachten, wie dieser Mitschüler einige Schwierigkeiten hat, das Tangram zu legen, es ihm am Ende auch nicht gelingt. Auf Basis dieser Beobachtungen notiert Djamal drei Punkte im Hinblick auf eine Überarbeitung (T2, S. 12): zwei Stellen, die er genauer beschreiben möchte, sowie einen Handlungsschritt, der noch fehlte. Das sind vergleichsweise komplexe Überarbeitungsnotizen, die deutlich über kleine lokale Änderungen hinausgehen.² Das ist bemerkenswert, da Djamal für gewöhnlich vor allem auf Wort- und Satzebene überarbeitet.

Mithilfe von ELK und auf Basis seiner Überarbeitungsnotizen fertigt Djamal eine zweite Textfassung an (T3, S. 13): Im Vergleich zur ersten Version erfährt man als Leser/-in nun, worum es geht. Zudem ist der Text gegliedert, und die einzelnen Handlungsschritte sind nummeriert.

Djamal wählt danach ein anderes Tangram aus und fertigt zunächst mithilfe von PIRSCH+ Planungsnotizen an (vgl. T4, S. 14). Betrachtet man seine Notizen zu «K», fällt auf, dass sie sehr ausführlich und oftmals in ganzen Sätzen formuliert sind. Ein Blick in den Anleitungstext T5, S. 15, zeigt, dass er die in «K» ausformulierten Sätze genau so in seinen Text

¹ Der hochgestellte Stern verweist jeweils darauf, dass es sich um ein Pseudonym handelt.

² Lokale Änderungen gehen i.d.R. nicht über die Wort- oder Satzebene hinaus, d.h. es wird lediglich innerhalb eines bestimmten Satzes etwas geändert.

übernommen hat. Damit leistet Djamal beim Abschreiben seiner Planungsnotizen so gut wie keine Formulierungsarbeit. Einzig beim ersten Handlungsschritt zeigt Djamal noch Formulierungsarbeit:

- a) *Planungsnotiz*: Grosses dreieck: Linke khatete liegt am boden
- b) *Text*: Du nimmst ein grosses Dreieck und legst die linke Khatete auf dem Boden.

Liegen Planungsnotizen vor, kann beim Verfassen des Textes die Aufmerksamkeit u.a. stärker auf Sprache als Gegenstand gerichtet werden. So zeigt der Vergleich von a) und b), dass Djamal eine entscheidende Änderung vornimmt: Indem er den Satz mit «du nimmst» beginnt, kann er das zweite Verb anpassen («liegen» zu «legen»). Korrekturen dieser Art werden durch das Abschreiben nicht herausgefordert.

Um Formulierungsprozesse in Gang setzen zu können, müssen SuS angehalten werden, in ihren Planungsnotizen nur Stichwörter zu formulieren. Für die Planung des weiteren Lernwegs von Djamal sollte dies im Vordergrund stehen.

Seine zweite Tangram-Anleitung testet Djamal ebenfalls mit einem Schüler und kann dabei beobachten, dass dieser das Tangram mithilfe seiner Anleitung legen kann. Entsprechend kann er dies als Erfolg am Ende seines Textes festhalten.

Beim Nachdenken über PIRSCH+ und ELK erkennt Djamal, dass PIRSCH+ den Schreibprozess portioniert («so viele abschnitte hat»), ELK dagegen nicht (vgl. Abbildung 5 und 6 unten). ELK setzt damit voraus, dass man einen Text planen kann, wie dies Djamal ganz richtig feststellt: Mit ELK allein muss man selbstständiger schreiben (oder dann eben zusätzlich eine Planungsstrategie anwenden). Anders formuliert: Djamal hat wichtiges Strategiewissen erworben.

*Pirsch+ empetele ich jedem Es ist ein Blatt
no ziemlich gut beschrieben ist. Ich finde
es gut, dass es so viele abschnitte hat.*

Abbildung 5: Djamals Sicht zu PIRSCH+

*Ich würde ELK den Besseren Schüler emp-
fehlen, weil man da mehr selbständig sein
muss.*

Abbildung 6: Djamals Sicht zu ELK

Djamal schätzt sich, was die sichere Anwendung betrifft, in Bezug auf PIRSCH+ als sehr sicher, in Bezug auf ELK als ziemlich sicher ein. Da Djamal die Planungsnotizen zu stark ausformuliert, wäre dies im Verbund mit seiner Selbsteinschätzung zu klären.

Nunos* Lernweg

Anders als Djamal gelingt es Nuno* nicht, seine zweite Anleitung so zu verfassen, dass andere sein Tangram legen können. Dabei fällt zunächst auf, dass sich Nuno ein schwieriges Tangram ausgesucht hat: eine Teekanne. Sichtbar ist das auch daran, dass Nuno die Teile der Teekanne nicht benennen kann, unterscheidet er doch nur einen Hauptteil von einem rechten Teil – eine Beschreibung, die für Lesende nicht nachvollziehbar ist.

Nuno hält fest, dass sein Mitschüler das Tangram nicht legen kann, weil die letzten Abschnitte zu schwierig sind: Nuno hat damit also nicht erkannt, dass seine Anleitung bereits zu Beginn nicht verständlich ist. Das kann auch daran liegen, dass sein Mitschüler beim «Testen» der Anleitung zu wenig explizit laut gedacht hat. Das heisst: In Nunos Fall könnte es hilfreich sein, wenn die Lehrperson selbst laut denken vorführt, wie sie den Text liest und dabei das Tangram zu legen versucht.

Darüber hinaus verdeutlicht Nunos Beispiel, dass schwächere SuS bei der Auswahl eines Tangrams unterstützt werden müssen. Zudem kann sich Wortschatzarbeit nicht auf das Vermitteln wichtiger Textbausteine beschränken: Das korrekte Benennen des Gegenstands und seiner Elemente ist für eine Anleitung zentral. In Nunos Fall könnte dies mit einer Internet-Recherche verknüpft werden: Auf diese Weise erfährt man, dass der Griff auch als *Henkel* und die Vorrichtung zum «Entleeren» als *Ausguss*, *Tülle* oder auch *Schnabel* bezeichnet werden kann.

Für die Planung des weiteren Lernwegs ist zu empfehlen, dass die Lehrperson den Text laut denkend testet und Nuno anschliessend seinen zweiten Anleitungstext im Hinblick auf zwei Kriterien überarbeitet:

- Die Bestandteile der Teekanne korrekt bezeichnen
- Die einzelnen Handlungsschritte explizit mit den Bestandteilen der Teekanne verknüpfen

Nach der Überarbeitung sollte nochmals ein Kollege, eine Kollegin den Text «testen».

Belindas* Lernweg

Wie Abbildung 7 zeigt, hat Belinda* nicht nur den Erfolg festgehalten, sondern auch eine Schwierigkeit notiert, die sie bei der Leserin beobachtet hat:



M. hat es geschafft, aber sie hat die Hypotenuse mit der Kathete verwechselt.

Abbildung 7: Den Erfolg festhalten

Solche Beobachtungen können aufgegriffen werden, indem mit Belinda* erarbeitet wird, was ihre Beobachtung genauer bedeutet: Begriffe wie *Hypotenuse* oder *Kathete* sind Fachbegriffe. Nicht alle Leser/-innen verfügen über dieses Wissen. Deshalb kann es sinnvoll sein, solche Stellen so zu formulieren, dass sie auch für Personen ohne das entsprechende Fachwissen verständlich sind (z.B. mit einer Begriffserklärung). Ein Beispiel dazu findet sich im Mustertext. Denkbar ist denn auch, dass dies in leistungsstärkeren Klassen ins Modellieren integriert wird, und zwar im Rahmen des Schrittes SCH.

Dank

Diese Musteraufgabe wurde im Schulhaus Kappeli von Bernhard Albrecht, Ruth Hermann und Andrea Wittwer erprobt. Ihnen sowie ihren Schülern und Schülerinnen sei an dieser Stelle herzlich gedankt.

Literatur

Zu Anleitungstexten als Textsorte:

Schaeder, B. (2001). Fachsprache im Alltag: Anleitungstexte. In A. Lehr, M. Kammerer, K.-P. Konerding, A. Storrer, G. Thimm & W. Wolski (Hrsg.), *Sprache im Alltag. Beiträge zu neuen Perspektiven in der Linguistik* (S. 233–248). Berlin: de Gruyter.

Diese Musteraufgabe wurde auf Basis folgender Literatur entwickelt:

Graham, S. & Harris, K.R. (2005). *Writing Better: Effective Strategies for Teaching Students with Learning Difficulties*. Baltimore/London/ Sydney: Paul H Brookes Pub Co.

Rijlaarsdam, G., Braaksma, M., Couzijn, et al. (2008). Observation of peers in learning to write. Practise and research. *Journal of Writing Research*, 1 (1), 53–83.

Anleitung Tangram 1. Entwurf

Die Zwei grosse Dreiecke sind gegenüber und bilden einen Quadrat.

Oben links liegt ein Quadrat.

Oben in der Mitte liegt das mittlere Dreieck auf der Hypothense. Auf der rechten Seite vom mittleren Dreieck, kommt das kleine Dreieck mit der linke Kathete unter der Hypothense.

Auf der linke seite vom Quadrat ist der Paralogramm auf die kurze länge.

Anleitung Tangram 1. Entwurf

Die Zwei grosse Dreiecke sind gegenüber und bilden einen Quadrat.

~~Oben links~~* liegt ein Quadrat.

~~Oben in der Mitte~~* liegt das mittlere Dreieck auf der Hypothense. Auf der rechten Seite vom mittleren Dreieck, kommt das kleine Dreieck mit der linken Kathete unter der Hypothense.

Auf der linken Seite vom Quadrat ist der Parallelogramm auf die kurze Länge.

* 13

1* oben auf der linken Seite.

2* oben rechts von dem Quadrat liegt das mittlere Dreieck, auf der Hypothense

* Das kleine Dreieck steht zwischen dem Quadrat und dem mittleren Dreieck.

Anleitungstangram: Überarbeiteter Entwurf

Mit dem Tangram einen T-shirt legen.
T-shirt ist senkrecht.

Du brauchst 7 Teile dazu: die beiden grossen Dreiecke, die beiden kleinen Dreiecke, das mittel-grosse Dreieck, das Parallelogramm und das Quadrat.

1. Die Zwei grosse Dreiecke sind gegenüber und bilden einen Quadrat.
2. Du legst oben auf der linke Seite ein Quadrat.
3. Oben rechts neben dem Quadrat liegt das mittlere Dreieck auf der Hypothenuse.
4. Auf der linke Seite vom Quadrat ist der Parallelogramm auf die kurze länge.
5. Auf der rechten Seite vom mittleren Dreieck, kommt das kleine Dreieck mit der linke Kathete unter der Hypothenuse
6. Das kleine dreieck steht zwischen den Quadrat und das mittlere Dreieck.

Ⓟ Rechteck

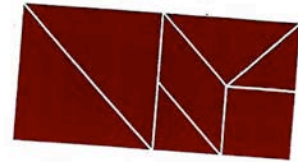
⊗ ~~die~~ lange Seite liegt
2xmal gleiche Länge

- Ⓛ
- ⊗ 2 Große Dreiecke
 - 2 kleine Dreiecke
 - 1 mittleres Dreieck
 - 1. Parallelogramm
 - 1. ~~Quadrat~~ Quadrat

Ⓚ

1. Großes Dreieck: Linke Kathete liegt am Boden
2. Das ~~zweite~~ zweite große Dreieck ~~is~~ liegt mit der Hypotenuse auf das andere große Dreieck
3. Das kleine Dreieck liegt mit dem ~~der~~ linken Kathete am Boden und die rechte Kathete ist ~~ist~~ bündig mit der rechten Kathete vom ~~zweiten~~ Dreieck.
4. Das Parallelogramm sollte umgedreht werden und mit der längeren Seite auf dem ~~der~~ Hypo Hypotenuse auf dem kleinen Dreieck ~~großes~~ gelegt werden.
5. Ganz recht ein Quadrat, am Boden
6. ~~Das~~ legt das kleine Dreieck mit der ~~Re~~ rechten Kathete auf das Quadrat.
7. Das Mittlere Dreieck schaut ~~aus~~ unten und ist zwischen der Hypotenuse von ~~rechten~~ kleinen Dreieck und Parallelogramm.

29 Rechteck



2. Anleitung Tangram 1. Entwurf

Mit dem Tangram ein Rechteck legen

Du brauchst alle sieben Teile dazu: die beiden grossen Dreiecke, die beiden kleinen Dreiecke, das mittlere grosse Dreieck, das Parallelogramm und das Quadrat.

1. Du nimmst ein grosses Dreieck und legst die linke Kathete auf dem Boden.
2. Das zweite grosse Dreieck liegt mit der Hypotenuse auf das andere grosse Dreieck.
3. Das kleine Dreieck liegt mit der linken Kathete am Boden und die rechte Kathete ist bündig mit der rechten Kathete vom zweiten Dreieck.
4. Das Parallelogramm sollte umgedreht werden und mit der längeren Seite auf der Hypotenuse auf dem kleinen Dreieck gelegt werden.
5. Ganz rechts am Boden sollte ein Quadrat liegen.
6. Du legst das kleine Dreieck mit der rechten Kathete auf das Quadrat.
7. Das mittlere Dreieck schaut unten und ist zwischen der Hypotenuse von kleinen Dreieck und Parallelogramm.

B. hats geschafft

Nunos* zweiter Anleitungstext

Mit dem Tangram eine Teekanne legen

Du legst eine Teekanne der aus zwei Teile besteht: Hauptteil und rechte Teil.

Du brauchst alle 7 Teile dazu: die beiden grossen Dreiecke, die beiden kleinen Dreiecke, das mittelgrosse Dreieck, das mittelgrosse Dreieck, das Parallelogramm und das Quadrat.

Du legst jetzt 2 grosse Dreiecke zusammen, die ein Quadrat bilden.

Du musst ^{das} Parallelogramm umdrehen.

Du musst die kleinere Kante von Parallelogramm an der linken Kathete, unten legen.

Mittleren Dreieck hypotenuse an der oberen Kante von der Grosses Dreieck legen.

Du musst der spitz von linken Winkel von der kleineren Dreieck hypotenuse an der rechten spitz von Mittleren Dreieck legen.

Du musst der Quadrat unter der kleineren Dreieck legen an der rechten spitz von hypotenuse.

Zweite kleineren Dreieck hypotenuse an der unteren Quadrat Kante legen.