Die Drei Ungleichen + 1

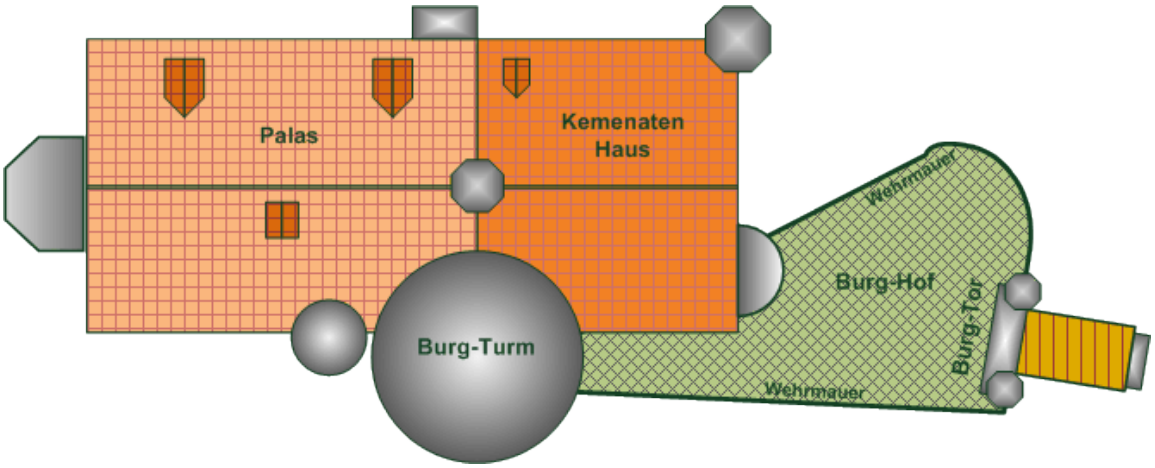
Eine ist die „**Unbespielte“**, die Zweite ist die „**Bespielte“,** die Dritte ist eine völlig „V**erspielte“** und die **Kombinierbare - Burgen sind gemeint**.

Die **Unbespielte** - **Schloss Lichtenstein**

Links das Original, rechts das Modell.

Um 1390 wurde die Burg Lichtenstein errichtet, bis 1648 verfiel die Burg und wurde aber von Graf Wilhelm bis 1842 im Stiel einer authentische Ritterburg als Schloss neu aufgebaut. Der Schlossneubau entsprach den im 19. Jahrhundert gängigen, romantisierenden Vorstellungen über mittelalterliche Ritterburgen und kann dem Architekturstil der Neugotik zugeordnet werden.
Das Schloss Lichtenstein wird auch als „Märchenschloss Württembergs“ bezeichnet.

Das Modell wurde aus einem käuflich erworbenen: „Ausschneidebogen der Firma Schreiber-Bogen/Kartonmodellbau“ aufgebaut.
Am Modell wurden keine Veränderungen vorgenommen, außer, dass der Weg zur Burg ans Gelände angepasst werden muß.
Es ist ein sehr schönes Modell.



Grundriss vom Burg-Schloss „Lichtenstein“

Die **Bespielte** - **Die Burg von Ritter Gerfried**

Da gibt es sicher kein Original, es ist offensichtlich eine erdachte Burg ohne Vorbild. Sie ist aus dem Internet - Seiten von:

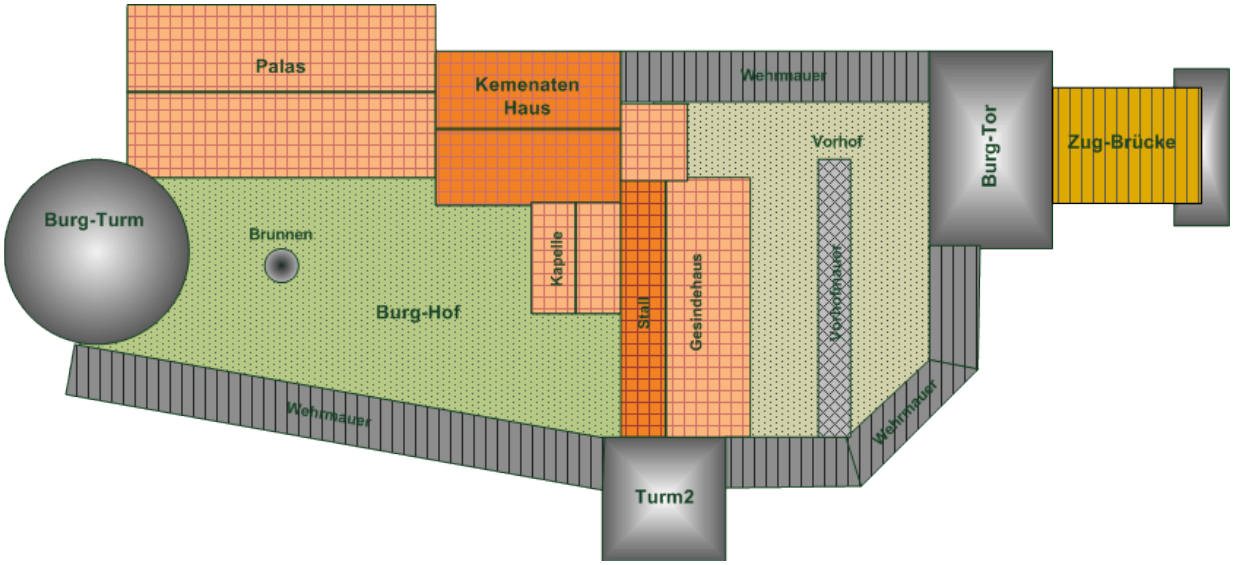
http://www.ypsfanpage.de/sonst/bastel.php?bogen=101 (bis Bogen 104)

entnommen.

Der Bauplan ist frei herunterladbar, es gilt aber:

> "Die Rechte an den hier zur Verfügung gestellten Bastelbögen liegen beim Egmont Ehapa Verlag Berlin! Nachdruck und weitere Veröffentlichung nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlags gestattet!"

Die Burg soll nun zum Mittelpunkt eines Dioramas werden. Sie soll nicht nur gestalterisch im Mittelpunkt stehen, sondern auch bei einem Burgfest der Mittelpunkt sein. Sie wurde dafür in "**Rudi's-Burg**" umbenannt!
Auf dem Burghof könnten Ereignisse stattfinden und vor der Burg sollte ein Markt , einschließlich Fahrgeschäft Riesenrad , aufgebaut werden. Der Zugang zur Burg kann kann zu Fuß erfolgen aber auch mit unterschiedlichsten Pferdekutschen oder mit Drei-Rad-Fahrzeugen APE-50 . Eine Ausfluggaststätte, einschließlich einer alten Hammerschmiede in der Nähe, erweitert das Angebot!

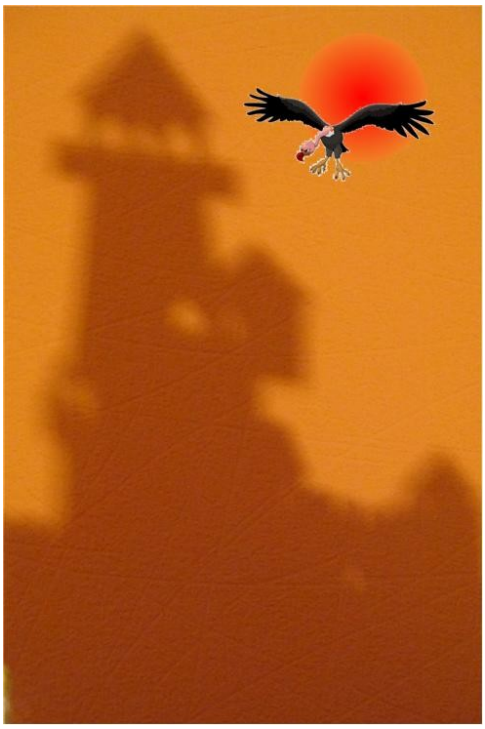


Der Grundriss zeigt die Anordnung der Burg.
Verändert wurden bisher lediglich, dass die Fenster im Palas und Kemenatenhaus ausgeschnitten wurden (eventuell Beleuchtung von innen) und der Turm2 erhielt eine Burg-Flagge. Der Durchgang im Torhaus wurde geöffnet und erhielt ein schließbares Tor, die Zugbrücke kann mit einer kleinen Kurbel hochgezogen werden und die Anfahrtsrampe wurde weggelassen, da alles später einmal in ein Gelände eingebaut werden soll, da erfolgt dann die Gestaltung.

Um die Kapelle und die Zuschauer aufbauen zu können, wurde der Grundriss des Innenhofes noch einmal auf Pappe geklebt und ausgeschnitten. Für den Brunnen wurde ein entsprechendes Loch ausgeschnitten.

Nun kann man die "Einrichtung" des Burghofes immer entsprechend gestalten, man braucht nur die Bodenplatte austauschen oder ganz weg lassen.
Auf diese Bodenplatte werden die Bühne, die Lichttraverse und die vielen Zuschauer geklebt. Für die Darstellung der Zuschauaer wurde ein Bild mit entsprechenden Menschen an verschiedenen "Ebenen" ausgeschnitten (an den Köpfen lang) und dann in mehreren Reihen hintereinander aufgeklebt.

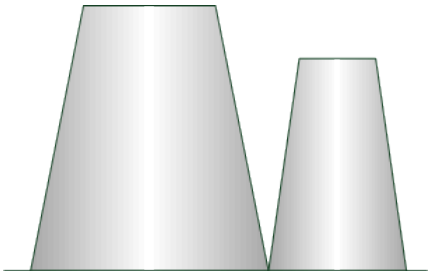
Die **Verspielte** – Die **Burg zum Spielen**



Für diese Burg gibt es kein Vorbild, sie ist auch sehr alt, denn sie wurde mit meinen Kindern zusammen gebaut und die sind nun auch schon über 50.
Aber selbst die Enkel wollen damit immer noch spielen -
warum eigentlich?
Der erste Eindruck ist, dass die Burg wohl aus einem Comic-Heft entsprungen ist oder einem Zeichentrickfilm.

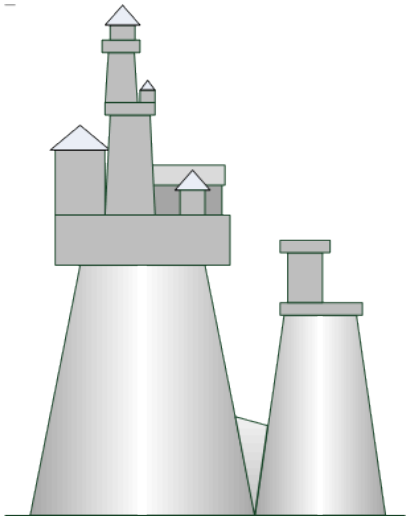
Und das sind die Spielmöglichkeiten:
- Sie sollte interessant aussehen
- Sie sollte mit bei der Modelleisenbahn genutzt werden
- Sie sollte eine Murmelbahn werden

Der Aufbau



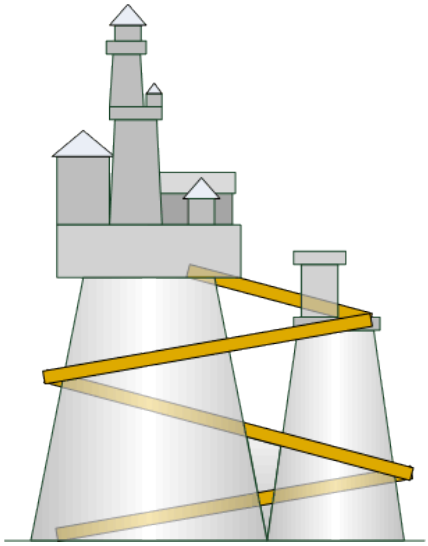
1. Schritt

Im ersten Schritt werden auf eine Grundplatte (das kann auch einfach nur ein Stück Papier sein, die Festigkeit kommt später) zwei aus Pappe gebogene Kegelstümpfe geklebt.
Diese habe noch keine Ausschnitte, für irgendwelche Durchführungen, die werden Später nach Bedarf ausgeschnitten.



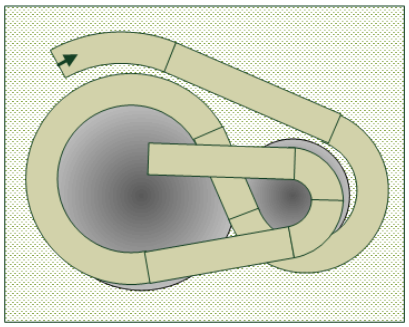
2. Schritt

Die beiden Kegel werden unten miteinander verbunden, was eigentlich noch nicht erfolgen muss, denn das erfolgt später ohnehin automatisch.
Aber auf den beiden Kegelstümpfen wird nun die eigentliche Burg aufgebaut. Auf dem linken „Berg“ die Burg, die ganz individuell aus einzelnen Pappstücken auf dem überstehenden Fundament geklebt werden. Fenster, Türen und sonstige Öffnungen sind zuvor auszuschneiden.
Der kleine „Berg“ erhält einen Torturm und ist quasi das Ende vom Aufstiegs-Weg zur Burg.



3. Schritt

Erstellung des Aufstiegs-Weges
Der Aufstiegs-Weg besteht im Wesentlichen aus Pappstreifen, die an die Berge stumpf angeklebt wurden (siehe die gelblichen Streifen im Bild links, die etwas blassere Darstellung deutet darauf hin, dass sich dieser Teil des Weges hinter dem Berg befindet). Die Versteifung erfolgt später.



Der Verlauf des Weges sieht von oben etwa so aus:

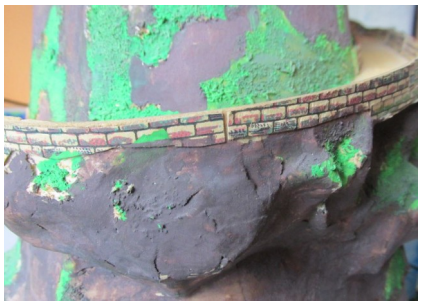
Der erste Teil des Weges von oben her ist die erste Verbindung der beiden Berge, die Verbindung erfolgt durch eine Zugbrücke:

Die Zugbrücke wurde aus Streichhölzern erstellt und sie lässt sich, wie man sieht, mit einer kleinen Kurbel hochziehen. Der Kurbelmechanismus lässt sich auch ins Haus verlegen, jedoch kann er so einfacher repariert werden, denn Kinder drehen schon mal zu weit und dann sind die Bindfäden lose, sie sind nur angeklebt.
Scharniere an der Zugbrücke gibt es nicht, der Bewegungsmechanismus besteht einfach aus ein paar Fäden, die auf dem Brückenteil und dem festen Teil aufgeklebt werden.

Vom kleinen „Berg“ muss der Weg erneut übers Tal zum Großen „Berg“ führen:

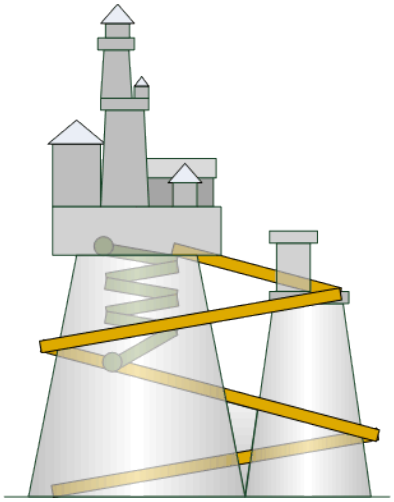
Hier wurde nun eine massive Ziegelsteinbrücke konstruiert. Gleichzeitig führt etwas später der Weg auch durch diese Brücke, und wie man später sehen kann, auch die Eisenbahn. Die Brücke wurde mit Steinen von Prägepappen beklebt.

Die folgende Stücke Weg sind dann auf Felsenabsätzen gebaut oder als abgestützter Steg an einer Felswand erstellt.



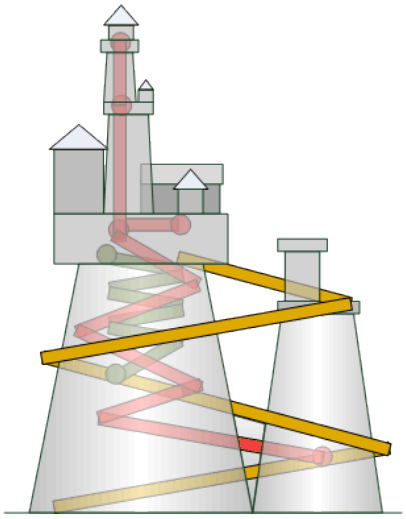
Die Felsenabsätze werden aus Knüllpapier erzeugt und unter die Stege geklebt. Nach dem Trocknen wird das Knüllpapier mit mit Deckschichten überzogen. Dazu wird Papier, am besten von Tageszeitungen, in kleine Schnipsel gerissen und dann mit verdünntem Holzkaltleim auf das Knüllpapier geklebt. Je kleiner die Schnipsel sind, um so fein strukturierter wird die Oberfläche. Ist alles trocken, kann es angemalt werden.
Wie die Steg-Variante entsteht, kann man am rechten Bild sehen. Es wird unter den Steg ein Streichholz geklebt, dann eins schräg nach unten und ein Stück senkrecht nach oben als Stütze fürs Geländer (das wird unbedingt gebraucht).

Letze Variante wird auch bei der Realisierung des Fundaments-Überstandes der Burg auf dem großen „Berg“ genutzt. Da fallen natürlich die senkrechten Hölzer nach oben weg, dafür aber gibt es parallel zum Rand Hölzer von einer zur nächsten Strebe als Verstärkung des Überstandes.

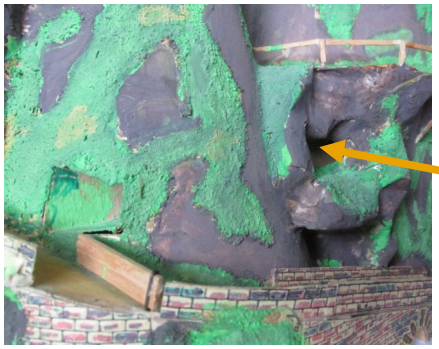


4. Schritt – Einbau der Murmel-Bahn
Zunächst wird der Aufstiegs-Weg zur Murmel-Bahn hergerichtet. Dazu wird am Steg überall an den Außenseiten ein Geländer angebracht, das als feste Ziegelwand oder als Geländer aus Streichhölzer.
Das Geländer muss so hoch sein, dass die Murmeln nicht rausfliegen, muss man ausprobieren.

Einbau einer Murmelbahn im großen „Berg“.
Im Burgaufbau gibt es dazu ein Loch, durch die die Murmeln ins Innere gelangen können. Im „Berg“ werden dann mäanderförmige Gänge angelegt. Die Murmeln brauchen so etwas länger und poltern hörbar durch den „Berg“.
An einer definierten Stelle gelangt dann die Murmel wieder auf den Aufstiegs-Weg und rollt hier weiter bis zum Ende der Bahn.

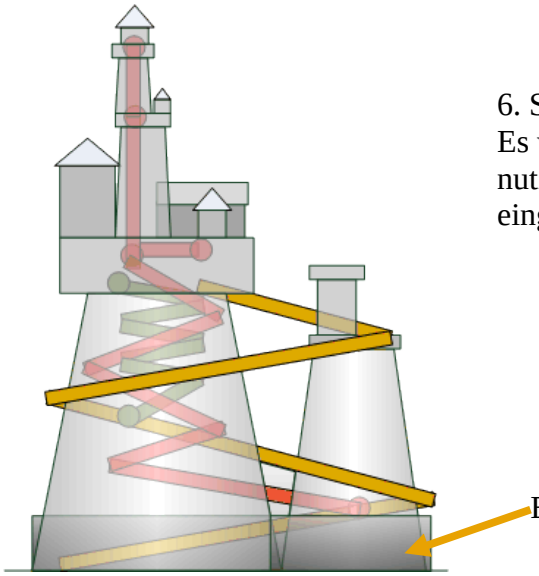


5. Schritt – Einbau einer zweiten Murmelbahn in den Berg
Diese beginnt oben im Turm der Burg, wird dann kurz auf dem Burghof sichtbar, um dann wieder ins Innere des Berges zu verschwinden. Wieder rollt die Kugel über viele Mäander hörbar nach unten, dann in den kleinen Berg,



Hier kann man die Kugel mal kurz beim Übergang sehen

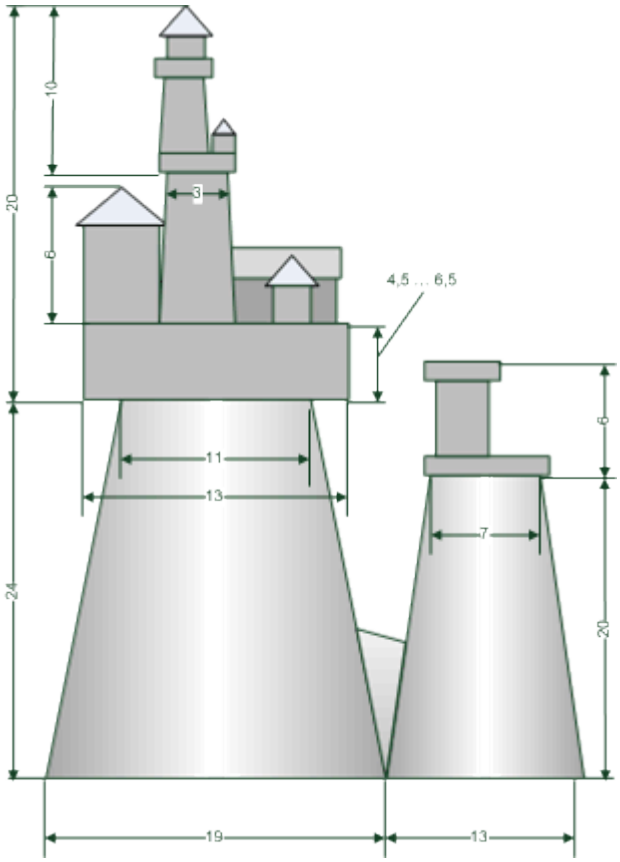
Und am Ende kommt die Kugel wieder auf den Aufstiegs-Weg.

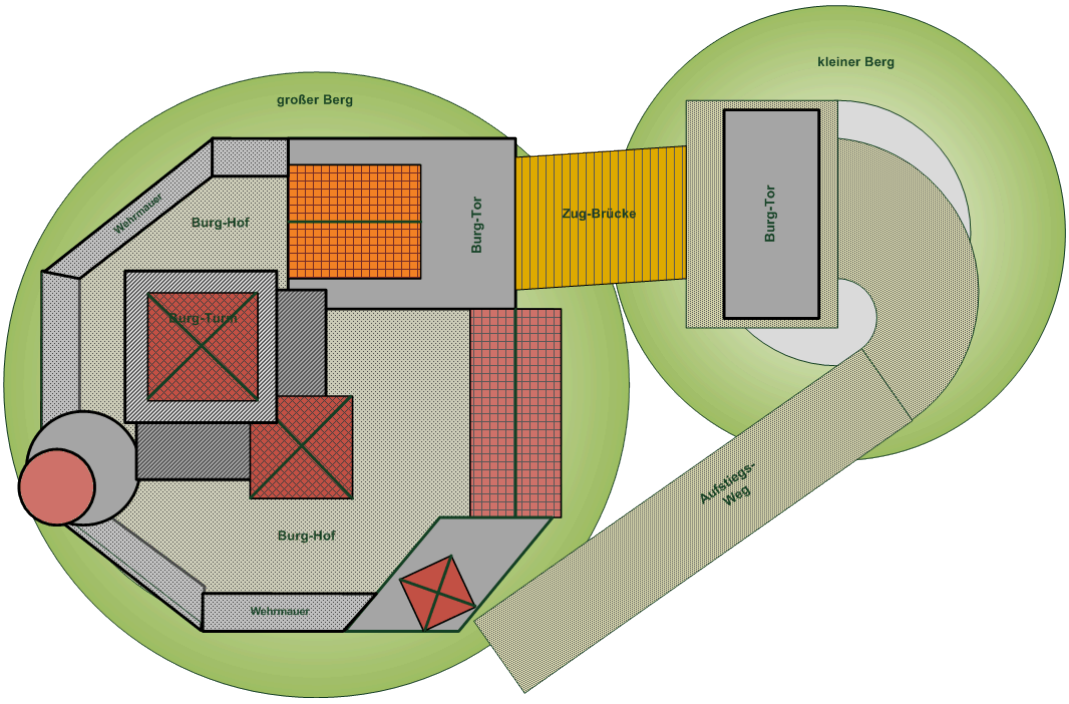


6. Schritt – Tunnel für die Eisenbahn
Es war ja geplant, das Teil auch bei der Modelleisenbahn zu nutzen. Dazu wird im großen „Berg“ unten ein Tunnel eingebaut und am kleinen „Berg“ eine Vorbei-Fahrt gestaltet

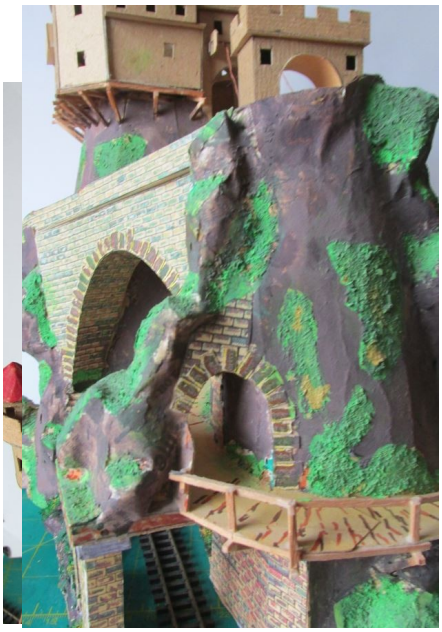
Konstruktion

Da alles Stück für Stück, ohne zu wissen wie das Ziel aussehen sollte, zusammen gebaut wurde, existiert kein Bauplan und auch keine Bauanleitung. Um einen Nachbau zu ermöglichen, werden grob Maße aus dem Aufbau abgenommen und in eine Darstellung eingetragen. Außerdem gibt es viele Bilder als Vorbild.





Hier noch ein paar Bilder, die weitere Details der Burg-Gestaltung zeigen.



Auf diesen Bildern ist die Gestaltung der Steinbrücke einschließlich der Einfügung der Eisenbahn sichtbar.

Im letzten Bild ist die Burg noch einmal von der anderen Seite gezeigt.

Die Kombinierbare – Burg zum zusammenstellen

Im Internet habe ich unter:

http://www.edition8x8.info/bastelbogen/bastelbogen.html

folgenden Ausschneidebogen gefunden:

Das ZAUBERSCHLOSS Ein Bastelbogen für kleine und große Ruinen-Baumeister

Das ZAUBERSCHLOSS besteht aus acht Teilen.

Die Teile können beliebig kombiniert werden. z.B. so...

Natürlich darf ein Gespenst nicht fehlen...

Möchten Sie große Burganlagen bauen, können Sie mehrere Bastelbögen kombinieren. Hier z.B. drei Bastelbögen = 24 Teile = 12 Euro

1 Din A3 Bogen gefaltet, 120g Papier, 9 Teile, 4,- Euro

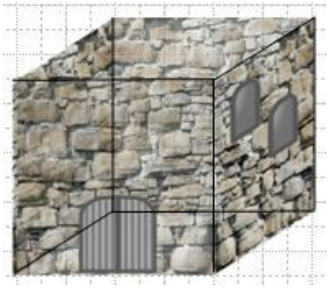
Die einfachen Elemente, die zusammengestellt wieder ein neues Ganzes ergeben, haben mich begeistert. Das jedoch mehr aus der Sicht des Erstellens dieser Elemente mittels Zeichenprogramm. Dabei wird das räumliche Vorstellungsvermögen trainiert und es geht mit einfachen Grundgebilden (Würfel) los bis hin zu Dächern aller Art. Durch Anlegen und Probieren, aber auch durch Berechnung kann man die Längen der Schrägen ermitteln. Das anschließende Ausschneiden und Zusammenkleben ist dann eine weitere Herausforderung.

So primitiv das Ganze erscheint – es gibt tatsächlich Vorbilder:

Burg Hollenfels in Luxemburg

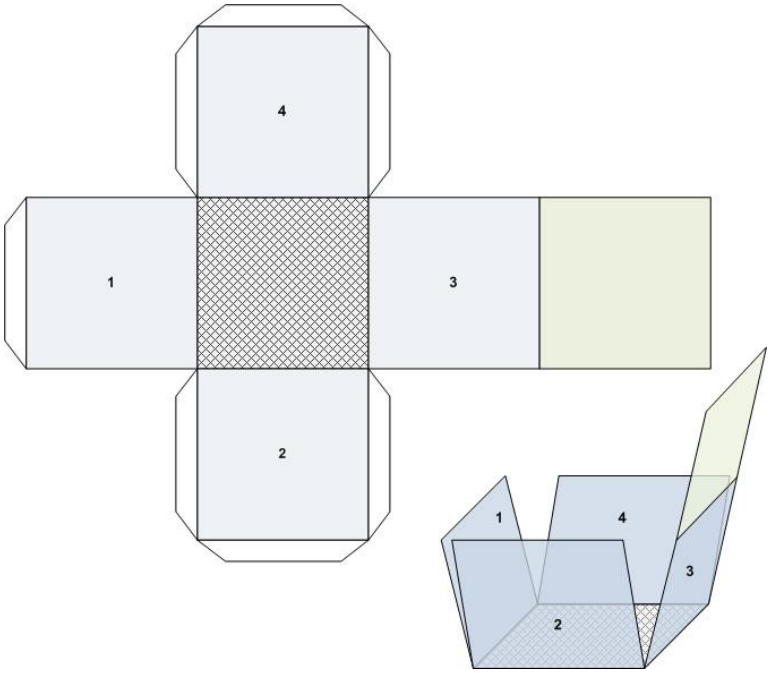
Zu den abgebildeten Grundelementen wurden weitere konstruiert, z.B. aufwendige Dachflächen, runde Türme mit entsprechenden Dächern usw. Als Kantenlänge des Würfels wurden 4cm angesetzt, einschließlich Turmdurchmesser, die Höhe der Dächer einschließlich Turmspitze 2,5cm.
Die Seitenflächen erhielten ein Muster aus groben Steinen und angedeuteten Fenster und Türen. Die Deckflächen werden mit weiteren Steinmustern und die Dachschrägen mit Dachziegel aufgefüllt.

Würfel



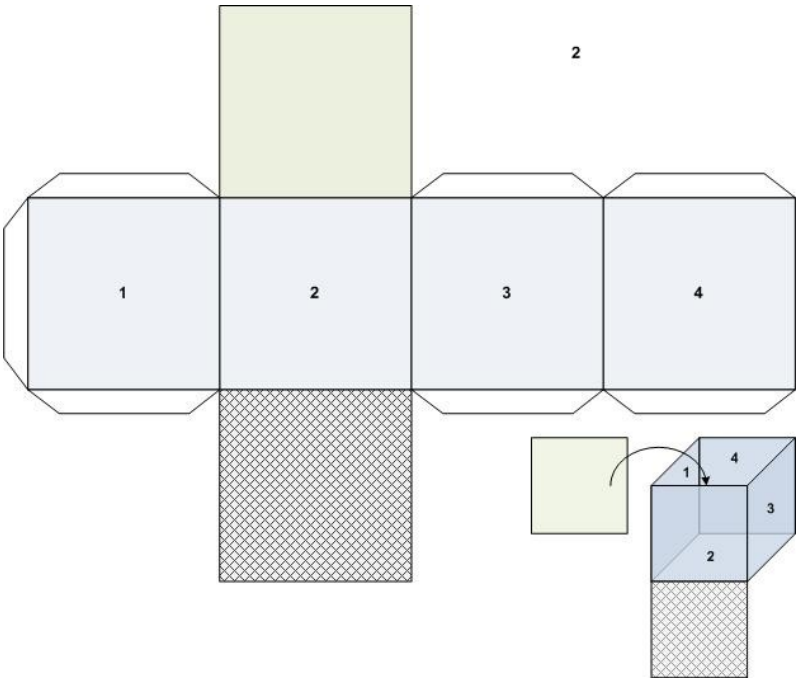
Am einfachsten ist die Gestaltung eines Würfels. Man weiß, er hat sechs gleichgroße Flächen, sieht für unsere Burg etwa so aus:

Nun muss das Teil 2-dimendional in der Ebene dargestellt werden, so dass man durch Falten so einen Würfel erstellt.

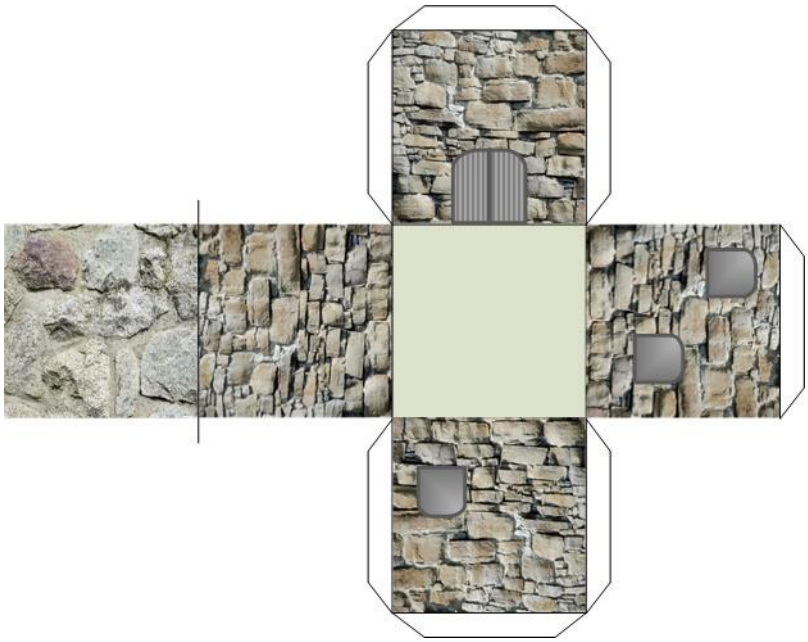


Das wäre eine erste Variante.
An der Grundfläche (Fläche mit Muster) werden die vier Seitenflächen angeschlossen (bläuliche Flächen 1..4). An eine dieser Flächen schließt sich die Deckfläche an, das kann eine beliebige Seitenfläche sein.
Man muss dann noch überlegen wo die Klebefalze angebracht werden müssen.

Eine andere Variante:

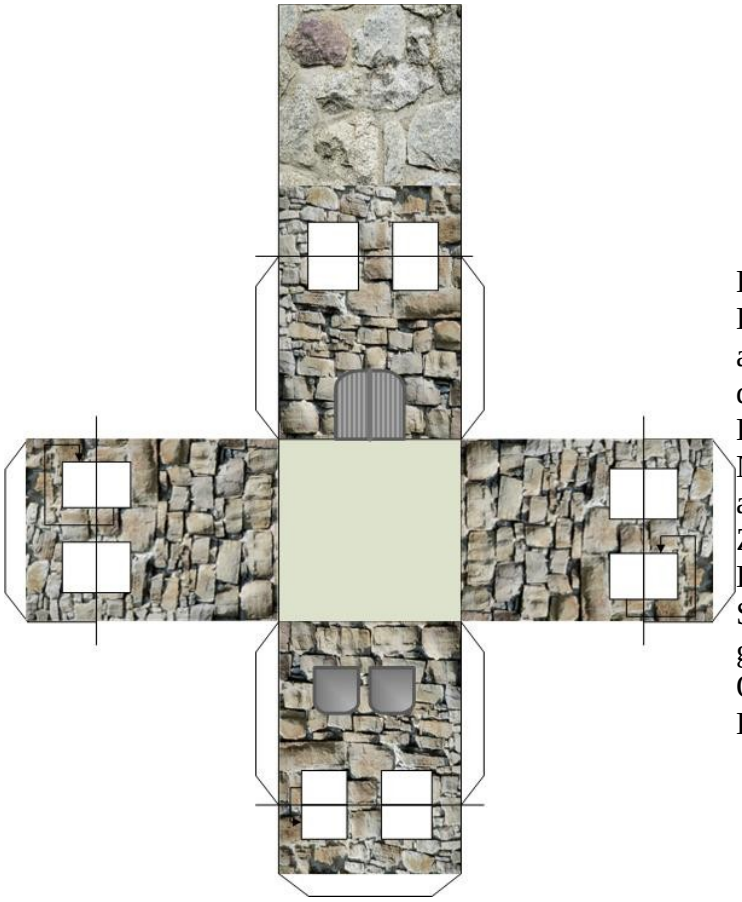


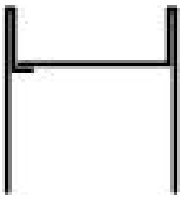
Bei dieser Variante werden zunächst alle Seitenflächen verbunden. Daran klebt man dann von unten die Bodenfläche und von oben die Deckfläche.
Das Ergebnis ist aber das Gleiche.



So sieht das Steinmuster bei mir aus. Wie man sofort sieht, wurde hier die erste Variante benutzt.

In gleicher Weise wird nun auch ein Turm erstellt, die Höhe beträgt nun nicht mehr 4cm sondern 8cm, so können zwei Würfel daran gestellt werden.



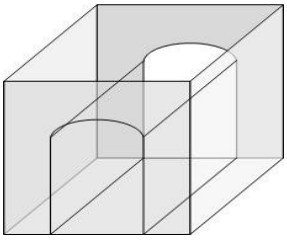


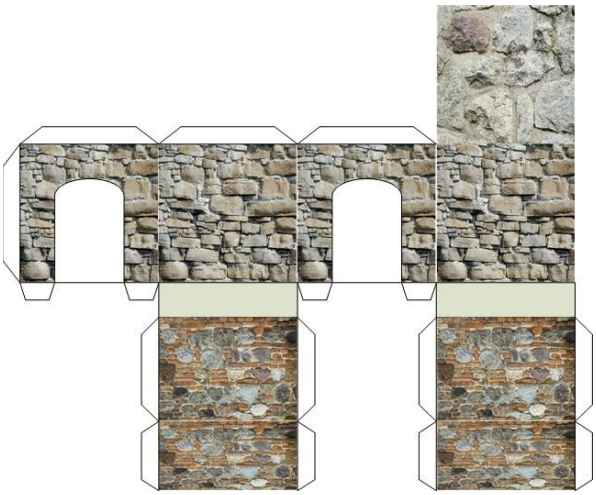
Ein **Würfel mit Zinnen**.
Die Seitenflächen des Würfels werden an den Linien nach innen gefaltet und dann angeklebt, aber nicht der Klebefalz, der wird nach innen gebogen.
Nun können die weißen Flächen ausgeschnitten werden, es entstehen die Zinnen.
Die Deckplatte, hängt an einem Seitenteil, kann nun auf die Falze geklebt werden – fertig.
Oben ist ein Schema zum Biegen und Kleben dargestellt.

So sehen meine ersten drei Grundelemente aus.

Würfel als Tor

Als weitere Grundform wurde noch ein Tor erstellt. Der Grund-Würfel erhält einen Einschnitt von 2cm. Die Innenflächen des Tors erhalten ein Steinmotiv





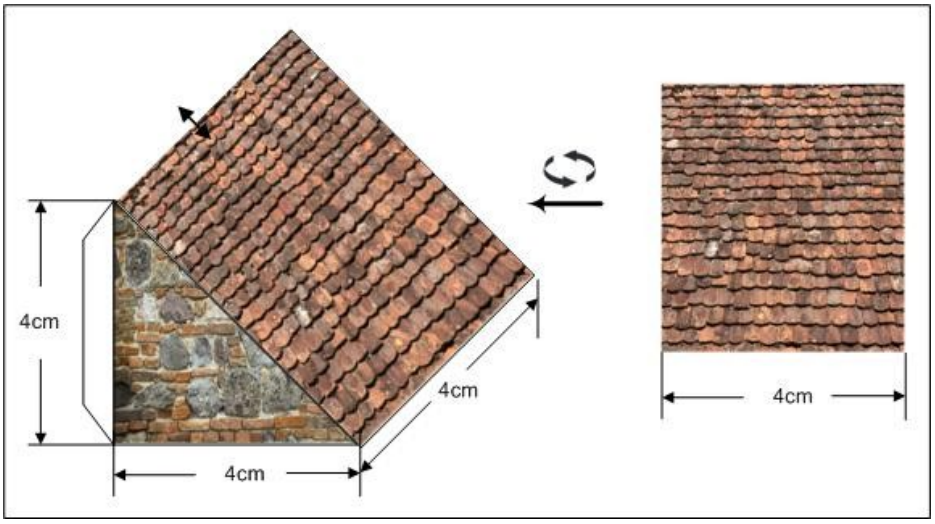
Um nun etwa die oben gezeigte Burg Hollenfels darstellen zu können, fehlen weitere Grundelemente. Das sind u.a. Dächer und runde Türme, auch mit Dächern.

Zuvor jedoch zwei ergänzende Elemente, oben dargestellt im Zauberschloss.

Diese Elemente können zusammengestellt ein Dach ergeben aber auch als Stützgelände an die Burg, deshalb wurde die Schräge auch begrünt. Das Stufenförmige Element kännte auch Gelände sein.

Die Frage ist, wie man zu so einem Teil kommt, wie man es konstruiert?

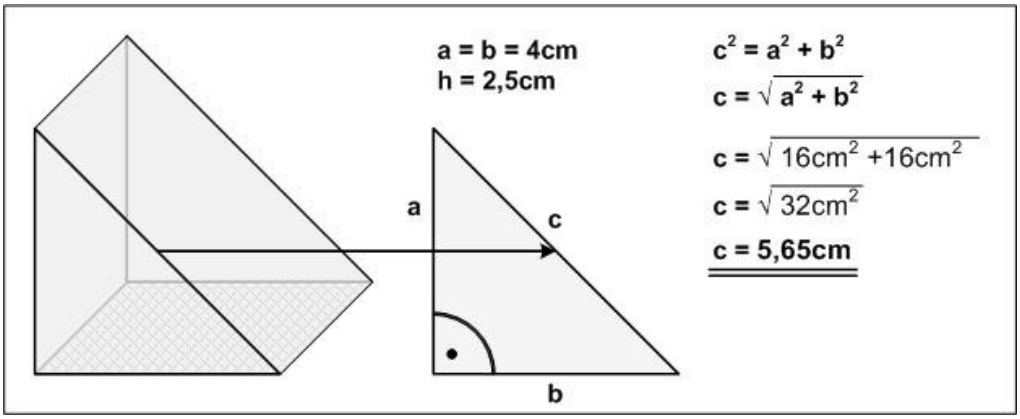
Die eine Seite des Teils ist die Diagonale einer Seitenfläche. Sie so breit wie bisher, aber eben länger – wie lang genau kann man probieren oder konstruieren:



Die Fläche (rechts, mit Ziegel aufgefüllt) wird um 45° nach links gedreht und die linke Kante an die Schräge angesetzt. Sie ist zu kurz, man zieht sie nach oben bis die obere Kante mit der Spitze der Schräge überein stimmt – das ist die Fläche für die Schräge!

Oder man berechnet die Länge!

Das sollte jeder in der Schule gelernt haben, das geht mit dem Pythagoras:



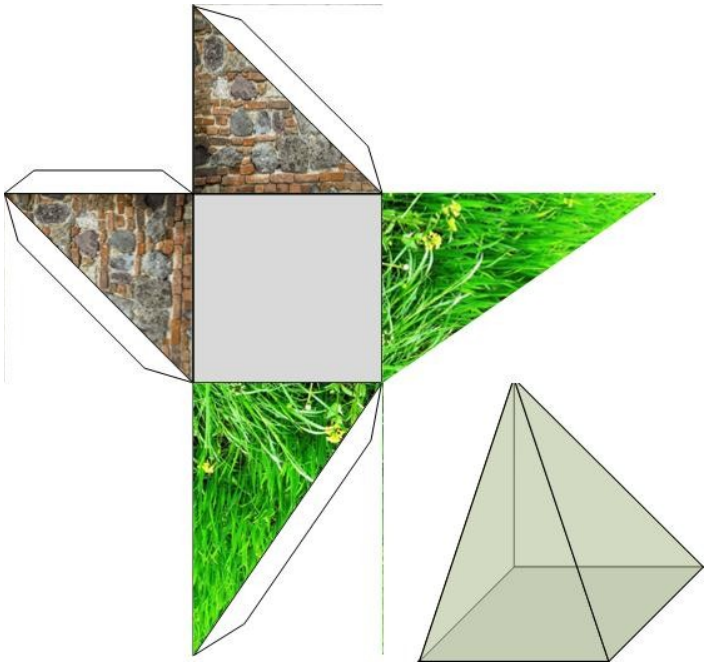
Es gibt also mehrere Möglichkeiten zur Konstruktion.

Wie bereits dargestellt, könnte die Deckfläche eines solchen Gebildes mit Gras bedeckt sein, dann könnte es eine Böschung sein.
Es entstand damit aber zugleich die Frage, ob diese Böschung auch um die Ecke geführt werden kann.

Das ist gemeint!

Der Würfel bzw. ein Turm steht quasi in einem Berg.
Es erfordert eigenartiger Weise einige Vorstellungskraft das in eine Konstruktion umzusetzen.

Es kommt folgendes Gebilde heraus:

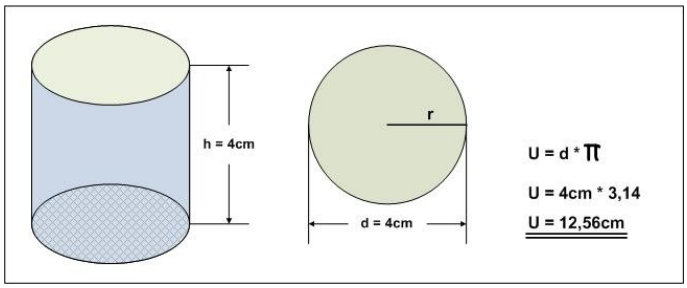


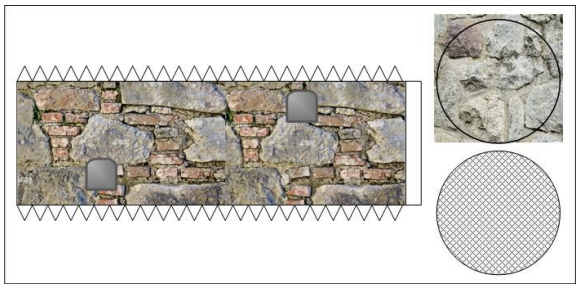
Das kleine Bild zeigt, was es eigentlich ist – eine spezielle Pyramide!
Die Spitze der Pyramide befindet sich genau über einem Eckpunkt der Grundfläche der Pyramide (hinten links).
Oder anders, es ist eine Viertel-Pyramide. Mit vier solcher Elemente erhält man wieder eine Pyramide mit der Grundfläche 8cm x 8cm.

So kann man die Teile auch verwenden, es ist so etwa eine Böschung mit Seiten-Abschrägung.

Und es gibt weitere Kombinationen, wenn man das Teil auf die Seite legt.

Zylinder als weiteres Grundelement
Meist hat so eine Burg (siehe Bild oben) auch einen runden Burgturm. Geometrisch gesehen ist das eben ein Zylinder. Er soll einen Durchmesser und eine Höhe von 4cm haben.



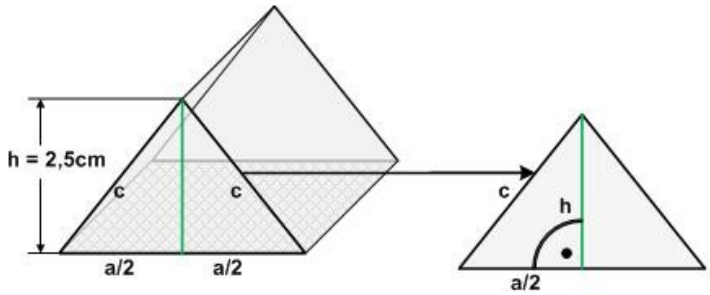


Der Umfang des Zylinders ist die Länge der Turmwand. Zum Zusammenkleben muss man noch etwa 1cm dazugeben, dann sollte alles funktionieren.

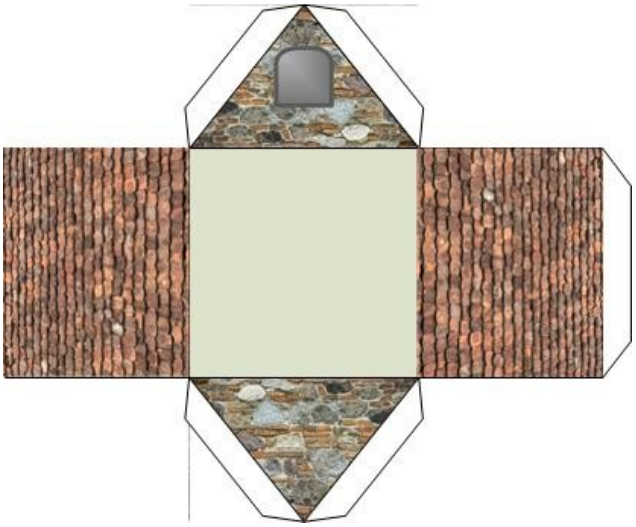
Dachflächen
für die Dachflächen gibt es zwei Grundformen:
- Spitzdach (Varianten)
- Pyramide (Varianten)

Alle Dächer haben als Grundfläche ein Quadrat von 4cm Seitenlänge. Die Höhe aller Dächer ist auf 2,5cm festgelegt, damit kann man alle Formen erstellen.

Satteldach Grundform (Spitzdach):

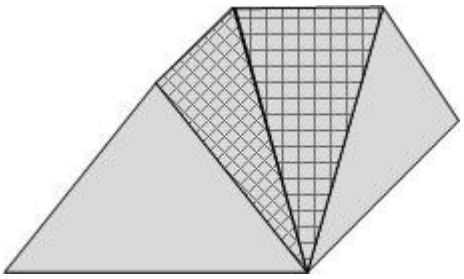


$$c = \sqrt{(a/2)^2 + h^2}$$
$$c = \sqrt{4cm + 6{,}25cm}$$
$$c = \sqrt{10{,}25cm}$$
$$\underline{\underline{c = 3{,}2cm}}$$

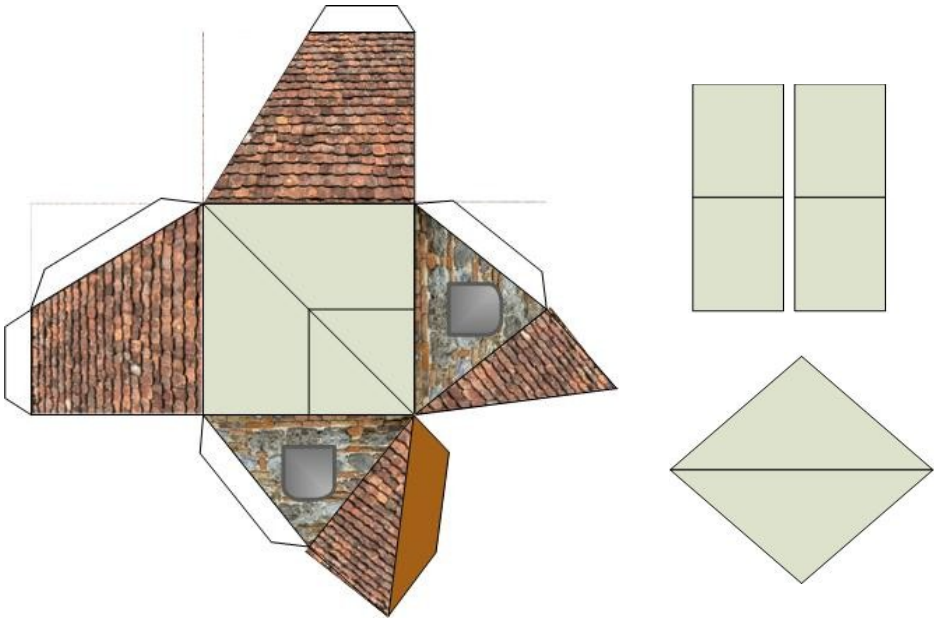


Die Giebelflächen werden mit Steinmuster versehen, die Dachflächen mit Ziegelsteinen

Satteldach Ecke

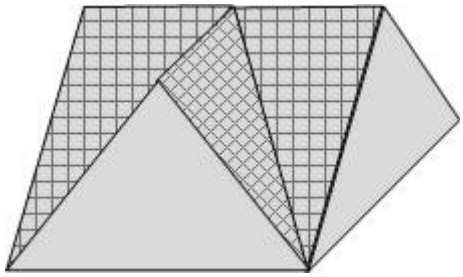


So eine Form kann man einsetzen, wenn die Gebäude (Würfel) der Burg in eine andere Richtung fortgesetzt werden sollen.

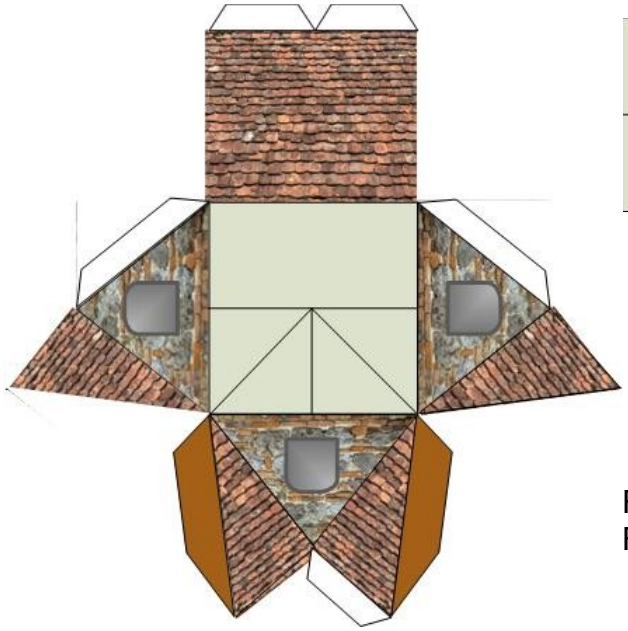


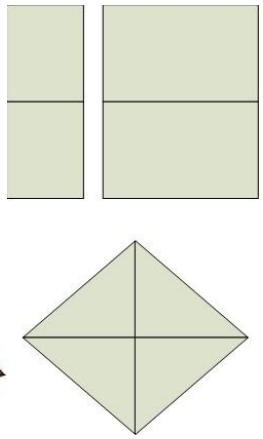
Es ist schon eine anspruchsvolle Form. Die zwei Giebel sind nun benachbarte Flächen, insbesondere die Dachfläche zwischen den beiden Giebel ist nicht sofort verständlich. Zum einfacheren Kleben und der Stabilität werden die Flächen rechts vor dem Zusammenbau eingeklebt. Sie werden jeweils an den Linien gefaltet und geklebt und dann auf den Linien auf der Bodenfläche (natürlich entsprechend auf der anderen Seite, da sind keine Linien) stumpf aufgeleimt. Die Reihenfolge zum Kleben der Dachflächen wird man herausfinden, die braune Fläche ist Klebefalz und wird in die andere Richtung umgebogen.

Satteldach Abzweigung (Erker)



Es ist ein Satteldach mit seitlicher Abzweigung. So wie es dargestellt ist könnte es auch ein Erker sein.

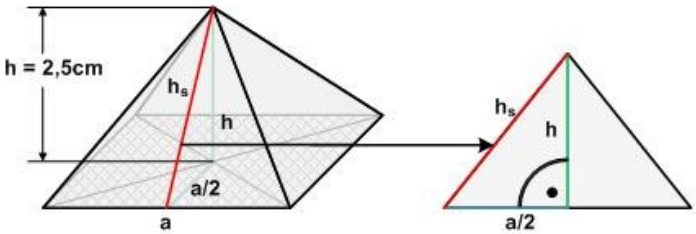




Es hat sich als nützlich erwiesen, das Dach innen zu versteifen, dafür die Teile rechts. Sie werden entsprechend den Strichen gefaltet und auf die Grundfläche (andere Seite) geklebt.

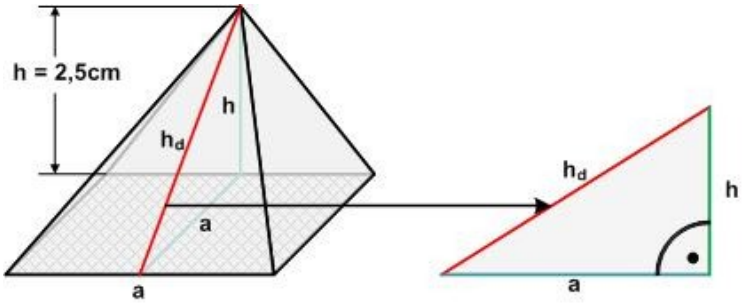
Die Reihenfolge des Ankleben der Flächen wird man finden, die braunen Flächen sind Falze, sie werden in die entgegengesetzte Richtung (zu den anderen) gebogen.

Eine weitere Dachform ist das **Walmdach bzw. Zeltdach**.



$$h_s = \sqrt{(a/2)^2 + h^2}$$
$$h_s = \sqrt{4cm + 6{,}25cm}$$
$$h_s = \sqrt{10{,}25cm}$$
$$\underline{\underline{h_s = 3{,}2cm}}$$

Der Techniker sieht sofort, dass es eine Pyramide ist. Für Pyramiden gelten die gezeigten Berechnungen. Man kann es natürlich auch wieder durch Anlegen und Anpassen der entsprechenden Flächen erstellen!
Eine Sonderform der Pyramide haben wir bereit bei den Böschungen erstellt, aber es gibt weitere:

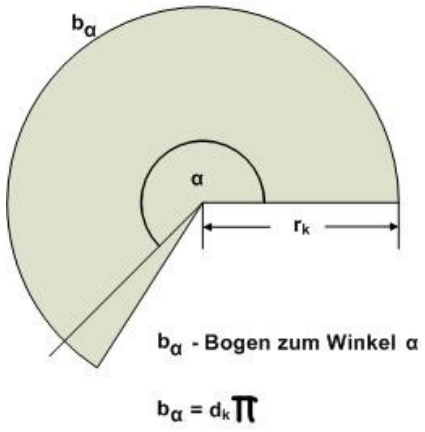


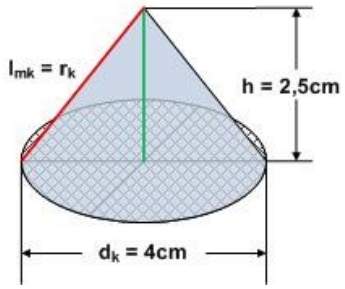
$$h_d = \sqrt{a^2 + h^2}$$
$$h_d = \sqrt{16cm + 6{,}25cm}$$
$$h_d = \sqrt{22{,}25cm}$$
$$\underline{\underline{h_d = 4{,}72cm}}$$

Hier wird die hintere Fläche der Pyramide senkrecht auf die Grundfläche gestellt. Wird weiter die Höhe 2,5cm eingehalten, ist das der Anschluss an ein Satteldach, die Dachfläche wird „beendet“.
Technisch gesehen ist das eine schiefe Pyramide.

Dach für Turm

Auch der Turm bzw. der Zylinder soll ein Dach bekommen. Ein Dach mit runder Grundfläche ist geometrisch ein Kegel. Man muss den Kegel aber so konstruieren, dass die Spitze eine Höhe zur Grundfläche von 2,5cm hat:





$$b_\alpha = 2\pi r_k \frac{\alpha}{360°}$$

$$\alpha = 360° \frac{b_\alpha}{2\pi r_k}$$

$$\alpha = 360° \frac{12,56}{20,1}$$

$$\underline{\underline{\alpha = 225°}}$$

Aus den Daten: Grundfläche, ein Kreis mit 4cm Durchmesser und der Höhe des Kegels von 2,5cm lassen sich alle Werte berechnen.

Das geometrische Gebilde ist ein Kreisausschnitt (Kreissektor) (linkes Bild). Der Kreisausschnitt ist gekennzeichnet durch:

- α – Winkel des Kreisausschnitt
- b_α – Bogen des Kreisabschnittes zum Winkel α

Der Bogen ist bekannt, er entspricht dem Umfang des Zylinders (der Bodenfläche des Kegels:

$b_\alpha = d_{kegel} \times \pi = 4cm \times 3,14 =$ **12,56cm**

r_k die Länge Mantellinie kann man mit dem Pythagoras berechnen:

$\mathbf{r_k} = \sqrt{((d_k/2)^2 + h^2)} = \sqrt{(4 + 6,25)} = \sqrt{10,25} =$ **3,2cm** (Radius des Kreissektors)

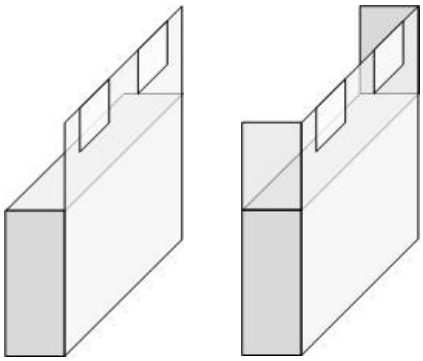
$2\pi r_k = 2 \times 3,14 \times 3,2 =$ **20,1cm**

Damit kann mit der Formel der Winkel für den Kreisausschnitt berechnet werden:

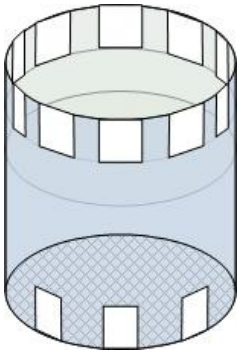
α = 225°

Den Winkel muss man etwas größer machen, damit eine Klebefläche entsteht.

Weitere **Sonderformen**
zwei weitere Formen der Elemente sind erwähnenswert. Sie sind in entsprechender Form gestaltet, passen aber nicht exakt zum System.



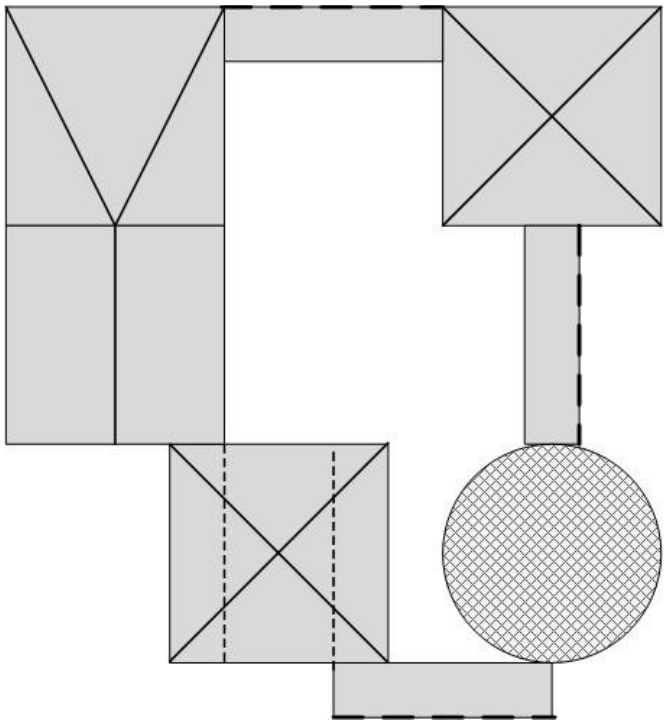
Wand mit Zinnen (Wehrgang).
Die Wand ist ¼ des Würfels mit Zinnen, aber gleich aufgebaut.
Das Teil ist 4cm hoch und 4cm breit aber nur 1cm tief.



Zylinder mit Zinnen
Er ist in gleicher Weise wie der Würfel mit Zinnen konstruiert, ist wie der Zylinder 4cm hoch. Der Durchmesser ist jedoch 2mm größer. Unten im Zylinder ist in etwa 5mm vom Rand der Boden eingeleimt. Das Ganze gibt nun die Möglichkeit diesen Zylinder auf einen anderen aufzustecken.

Ein weiteres Dachelement gibt es, die Pyramide mit einer Höhe von 6cm. Damit kann man nun auch einen Kirchturm realisieren.

Das sind z.Z. alle Elemente, mit denen man eine Burg zusammenstellen kann.
Weitere Elemente werden sicher im laufe der Zeit entstehen.



Ein Beispiel zur Gestaltung einer Burg aus ein paar Elementen..

Bilder zur Burg – zusammengestellt aus einigen beschriebenen Elementen

Auch diese Burgen haben ein **„Burg-Gespenst“**

Das ist ein großer Stein, gefunden am Strand, die Augen und der Mund wurden etwas mit Farbe behandelt.
Damit er stehen kann, bekam er auch noch zwei Füße aus Stein angeleimt.

Bis bald!

„Steini“ das Gespenst