

Architekturgeometrie III

B 3.3 | M 2.5

Q&A Übungen Woche II

UE 04

Aufgaben zur Dreitafelprojektion

Name:

Matrikelnummer:

Gegeben:

Viereck mit Höhen im Grundriss

Gesucht:

Vorder- und Seitenansicht des Polyeders

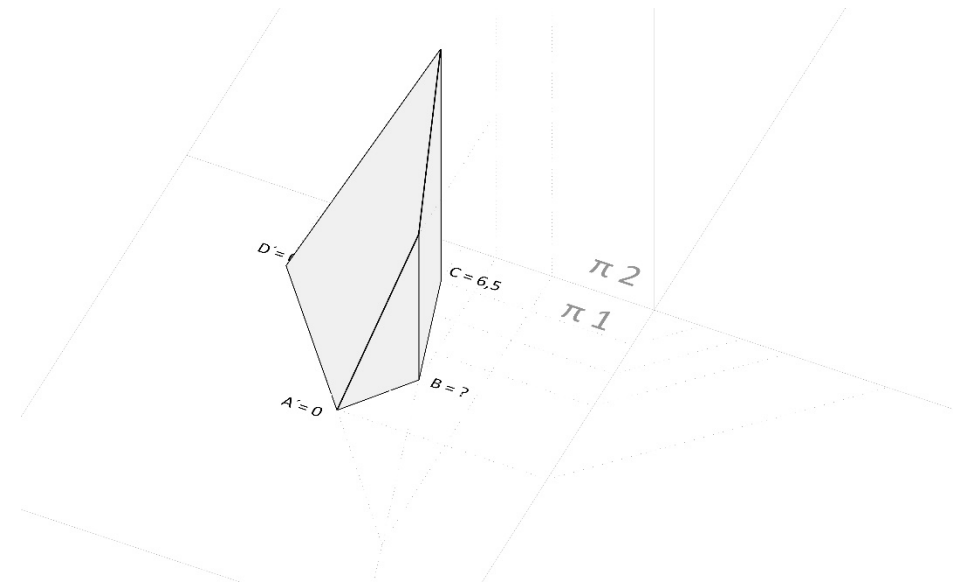
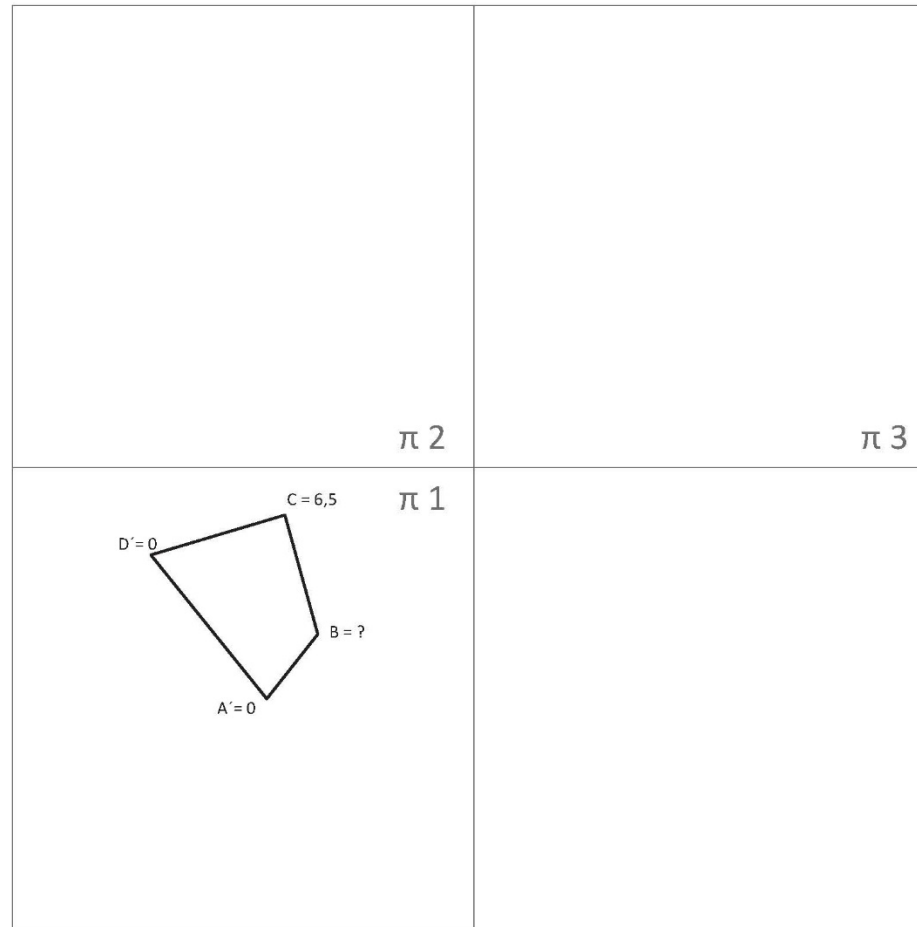
Höhenlage des Punktes B

Zum besseren Verständnis der 3D Geometrie
können Sie folgende Rhinodatei nutzen:

UE_04_Dreitafel_Polyeder.3dm

Tutorium

Optional: g1d_ex02_DreitafelprojektionFehlendeHöhenangaben



Übersicht Architekturgeometrie III

09:00 / Q&A – Rückfragen zu Woche 02 / Vorstellung ausgewählter Übungsbeispiele

/ Wiederholung Drei-Tafel-Projektion – Rhino 3D

/ Hilfstafeln

/ Konstruktionsübung

/ Ein-Tafel-Projektion : Stützdreieck

/ Konstruktionsübung

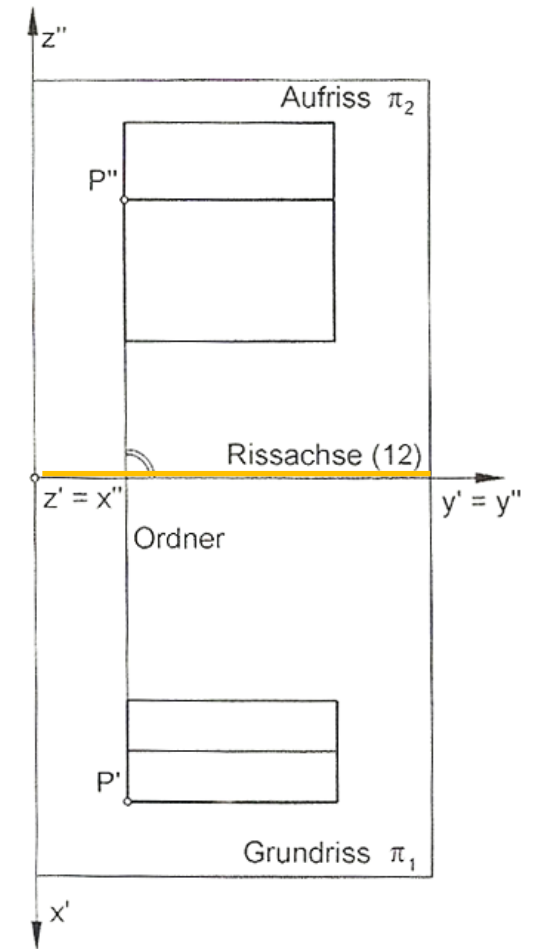
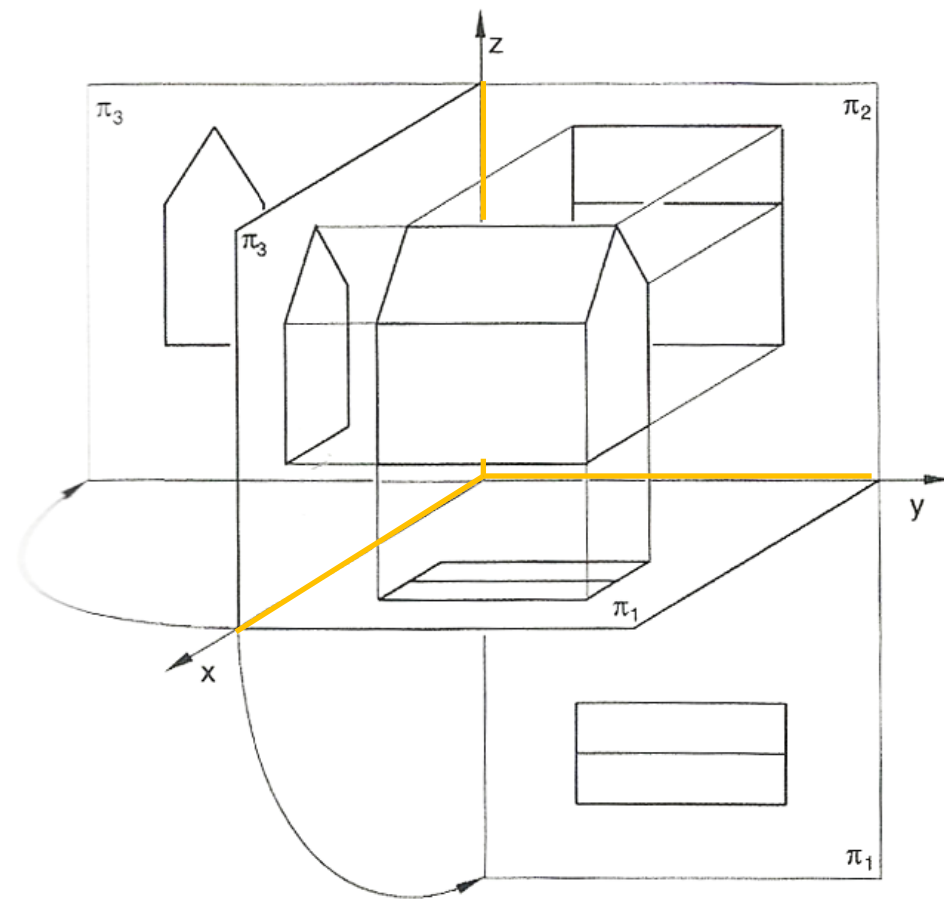
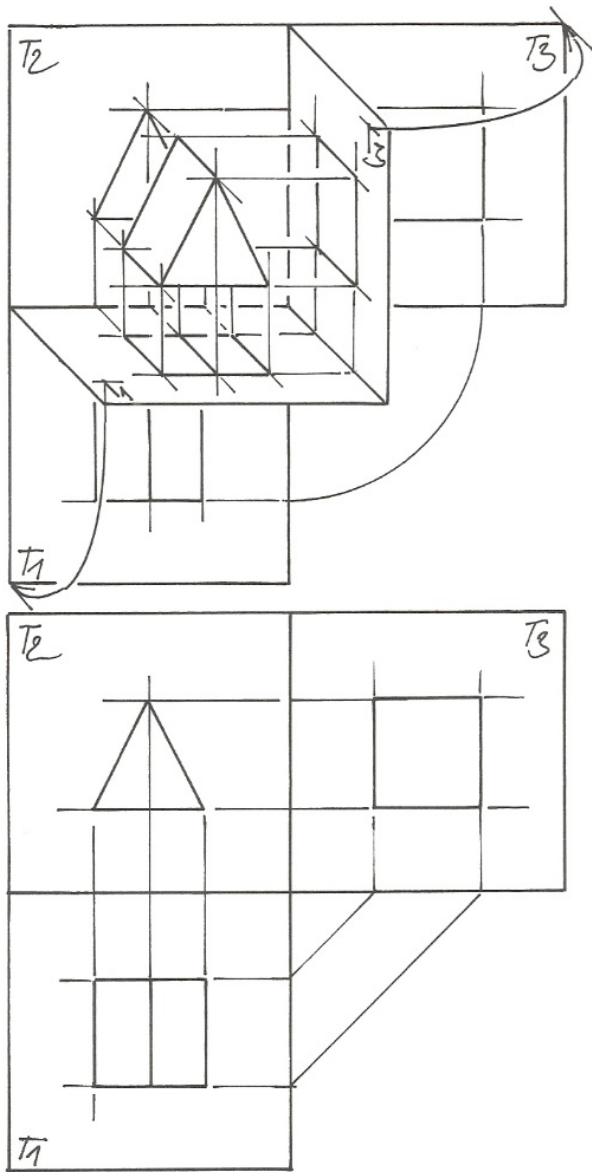
/ Höhenlinien : Abwicklungen : Dachverschneidungen

/ Ausblick : Woche IV

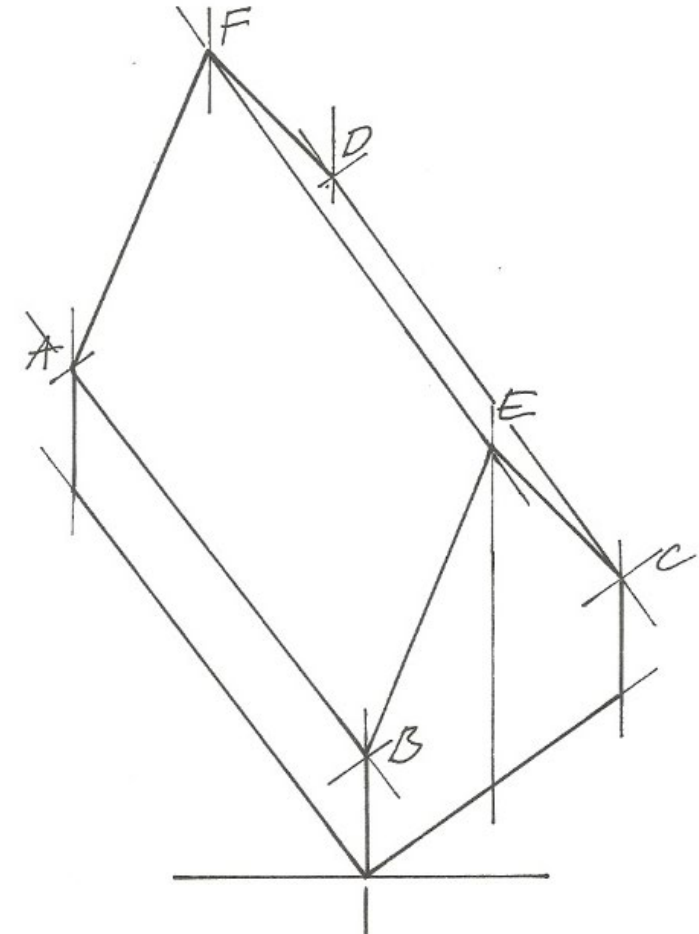
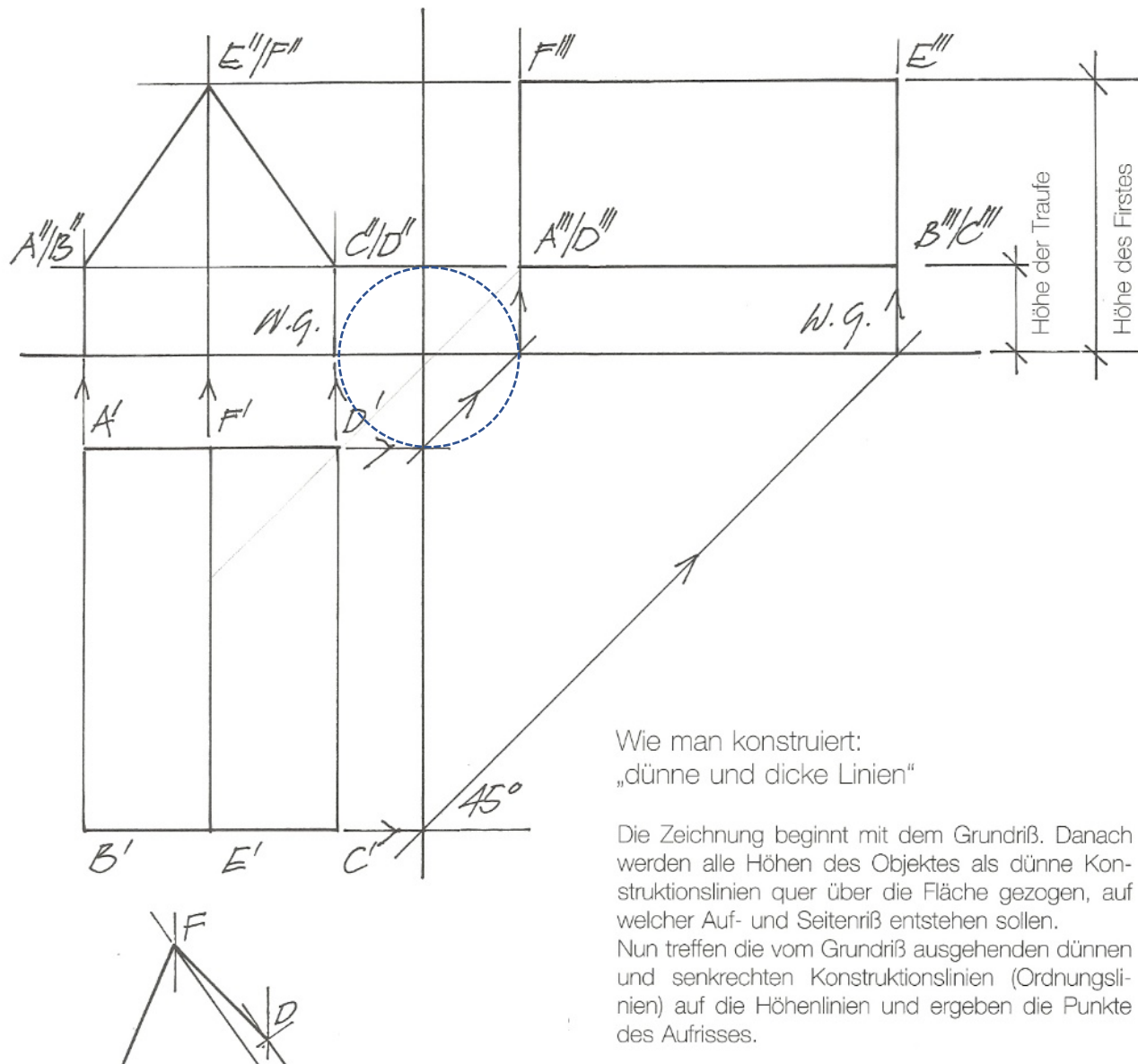
10:30 / Tutorium Gruppe A

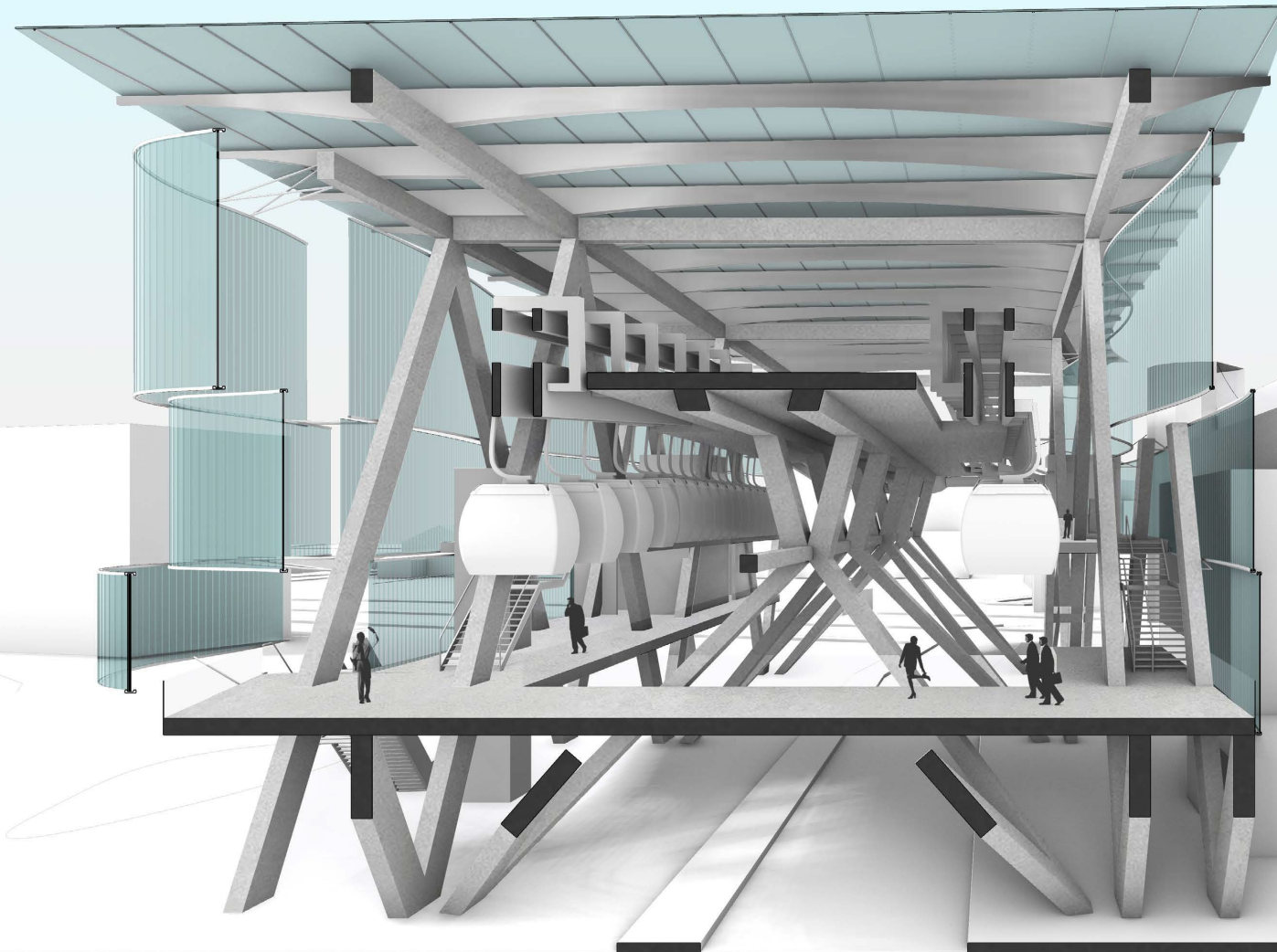
12:00 / Tutorium Gruppe B

Wiederholung Drei-Tafel Projektion



Klappen der Bildebenen in die Zeicheneben und zugeordnete Normalrisse





Raumeindrücke

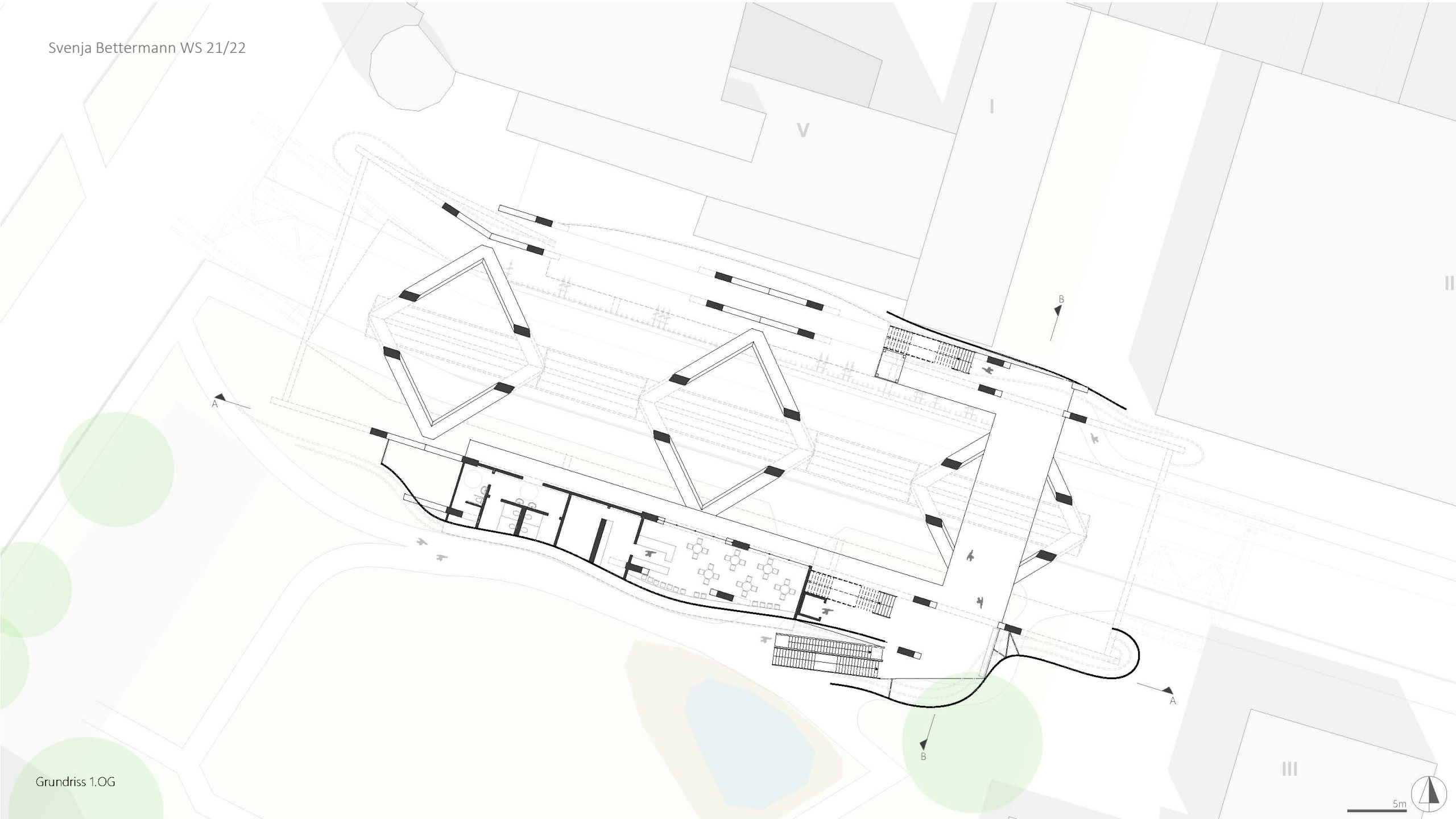
Der Entwurf ist von der Gegensätzlichkeit der schweren Tragwerksstruktur und der leichten Außenhaut geprägt.

Dies soll sich ebenfalls in der Materialität widerspiegeln.

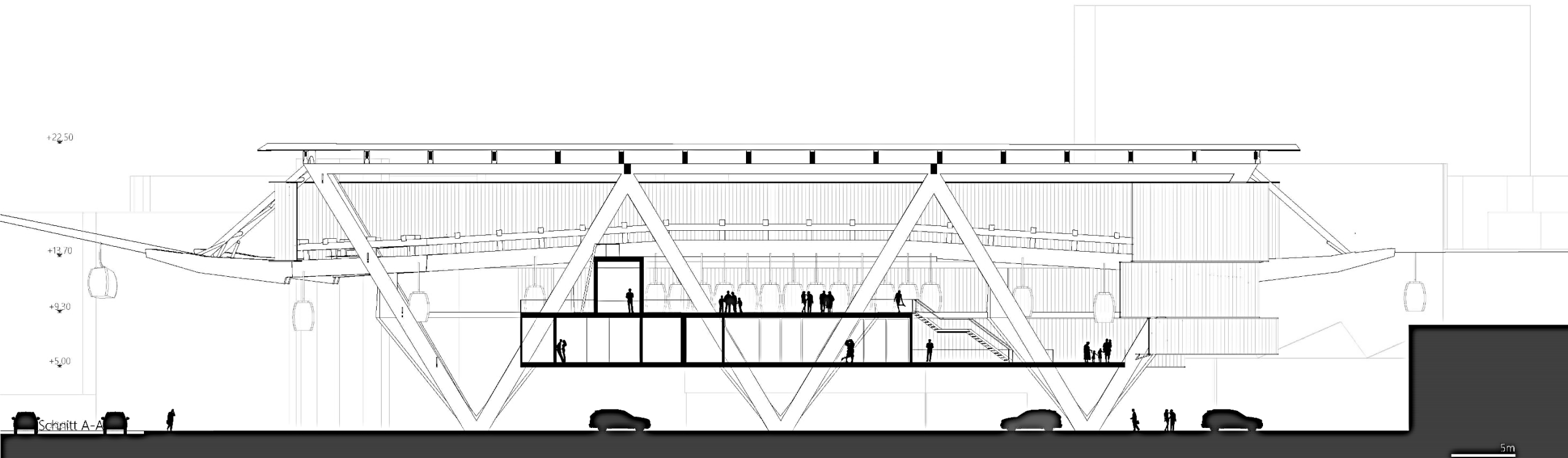
Die Tragstruktur der Haupttragwerke ist als Stahlbeton gedacht ebenso wie die Ebenen.

Die Träger des Daches, sowie die Träger und Schienen der Seitenwände und auch die Treppen bestehen aus Aluminium. Dieses wirkt durch seine Reflektion leicht, sowie die Polycarbonatplatten.

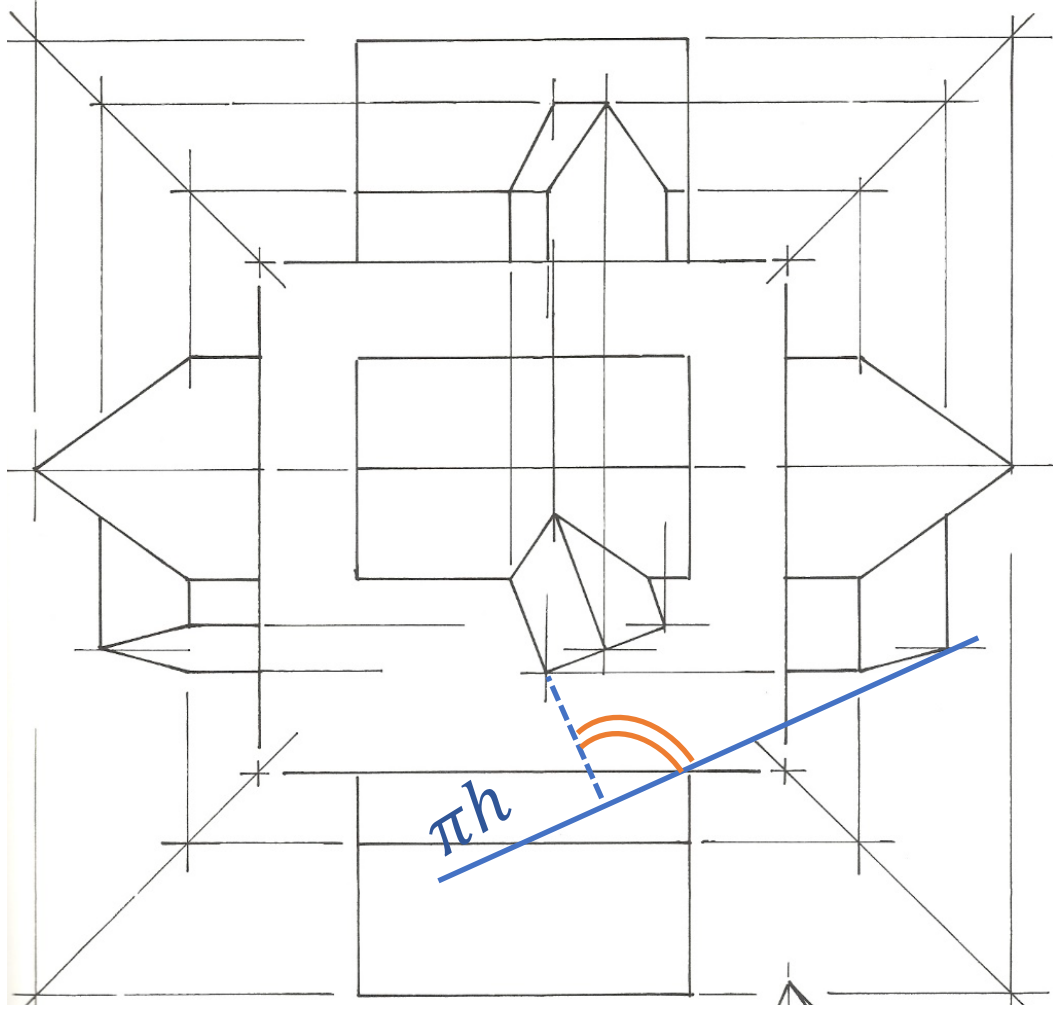
Was wird in der Schnittperspektive unverfälscht dargestellt?



Bei welchen Elementen (**Lage zur Bildebene**) können wir die wahren Längen und Winkel nicht aus der Schnittzeichnung messen?



Einführung Hilfstafel (Seitenrisse)

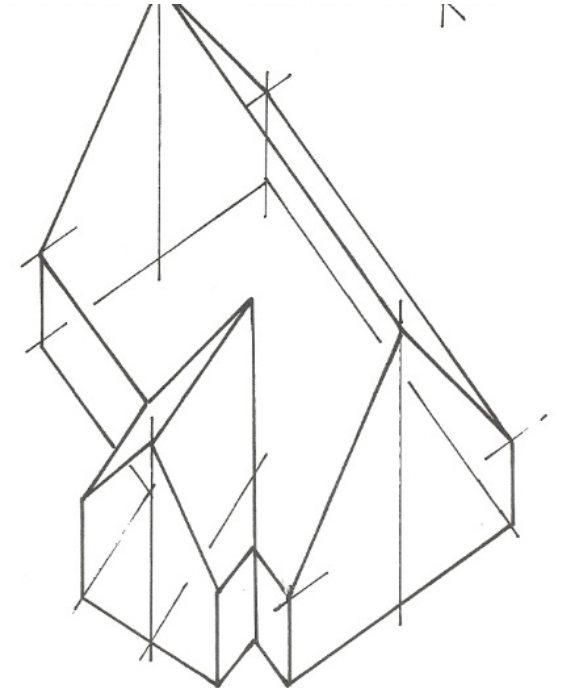


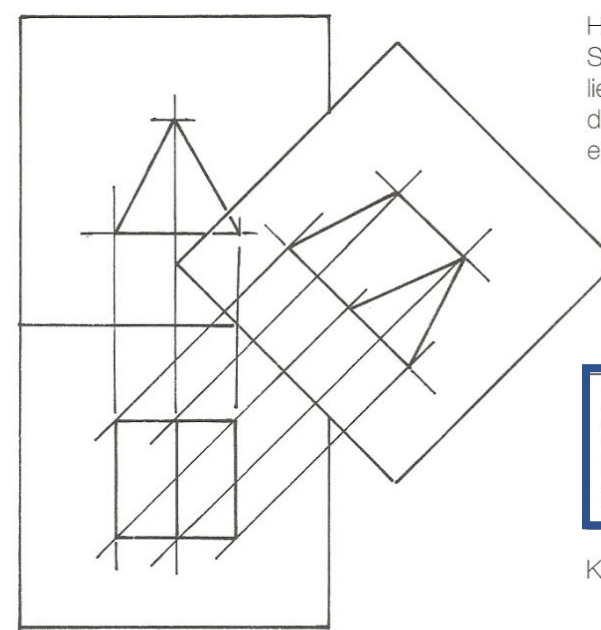
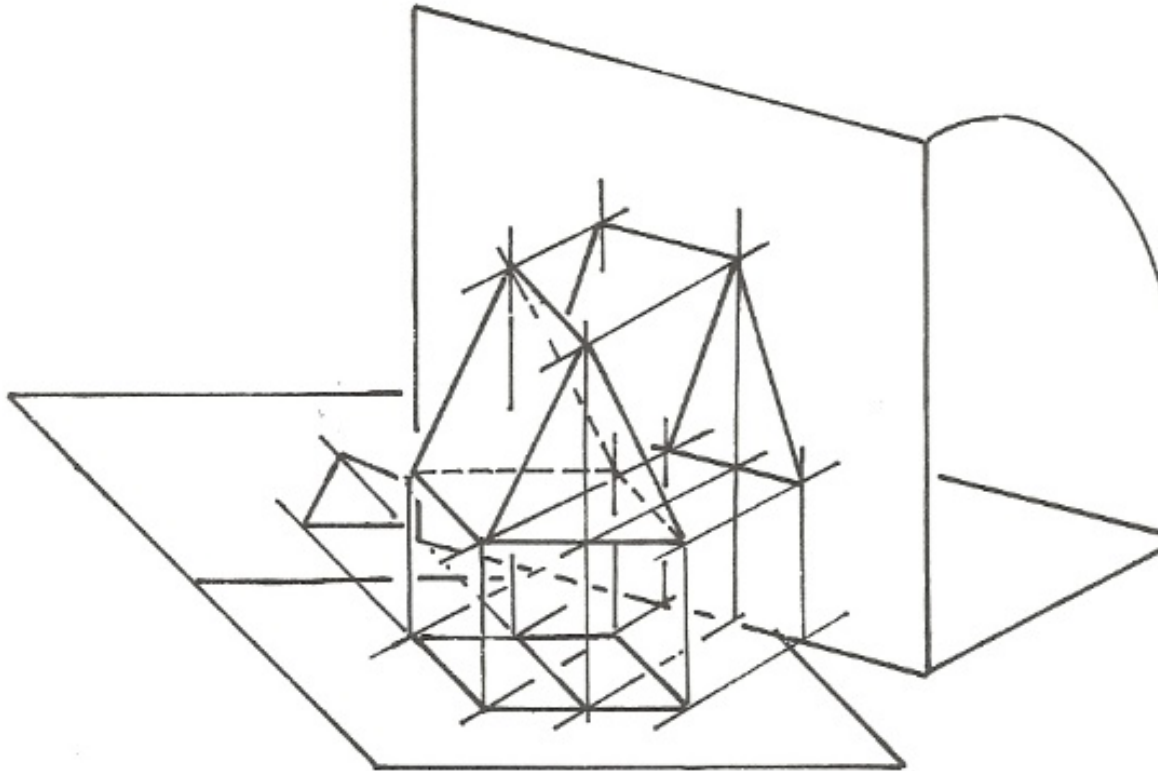
Schiefwinkliges Objekt

Das Giebelhäuschen von den vorhergehenden Seiten erhält einen schrägen Anbau.

Für dieses schiefwinklige Objekt bieten sich verschiedene Möglichkeiten der Darstellung an:

1. Vier verschiedene Ansichten werden vom Grundriß weggeklappt.
2. Das Haupthaus steht parallel zum Tafelsystem. Diese Darstellung würde gewählt, wenn man das Haus mit Anbau planen wollte.
3. Der Anbau steht parallel zum Tafelsystem. Diese Darstellung würde gewählt, wenn der Anbau nachträglich errichtet würde, so daß immer die Mehrzahl der Bauteile, die von Interesse sind, in wahrer Größe erscheinen.



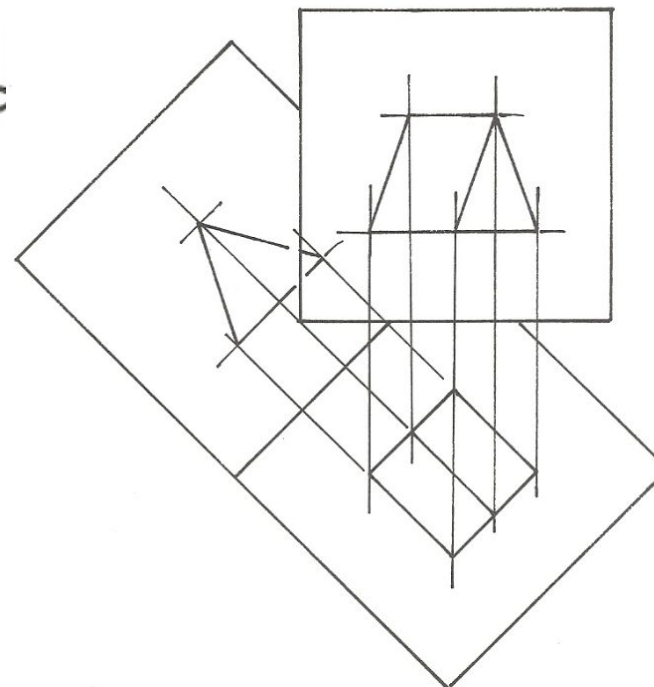


Hilfstafeln sind zusätzliche Aufrisse. Sie stehen immer senkrecht, können aber sonst beliebig ins Tafelsystem eingestellt werden. Um sie darzustellen, werden die Hilfstafeln in die Grundrißebene geklappt.

Der Hauptzweck der Hilfstafel ist, den Flächen, die nicht senkrecht auf einer Aufrißtafel stehen, eine neue Tafel zuzuordnen, auf der sie senkrecht stehen.

Konstruktion siehe Seite 47

Im gegebenen Beispiel gibt die Hilfstafel eine Schrägansicht wieder, welche das Objekt anschaulicher darstellt.



Dreht man die Zeichnung so, daß die Bodenlinie der Hilfstafel horizontal liegt, so wird aus der Hilfstafel der Aufriß.

G1f ex01

Hilfstafel Wahre Längen

Name:

Matrikelnummer:

Gegeben:

Treppengrundriss

Verhältnis 1:2 (Steigung/Auftritt) im Grundriss

Höhenkoten

Gesucht:

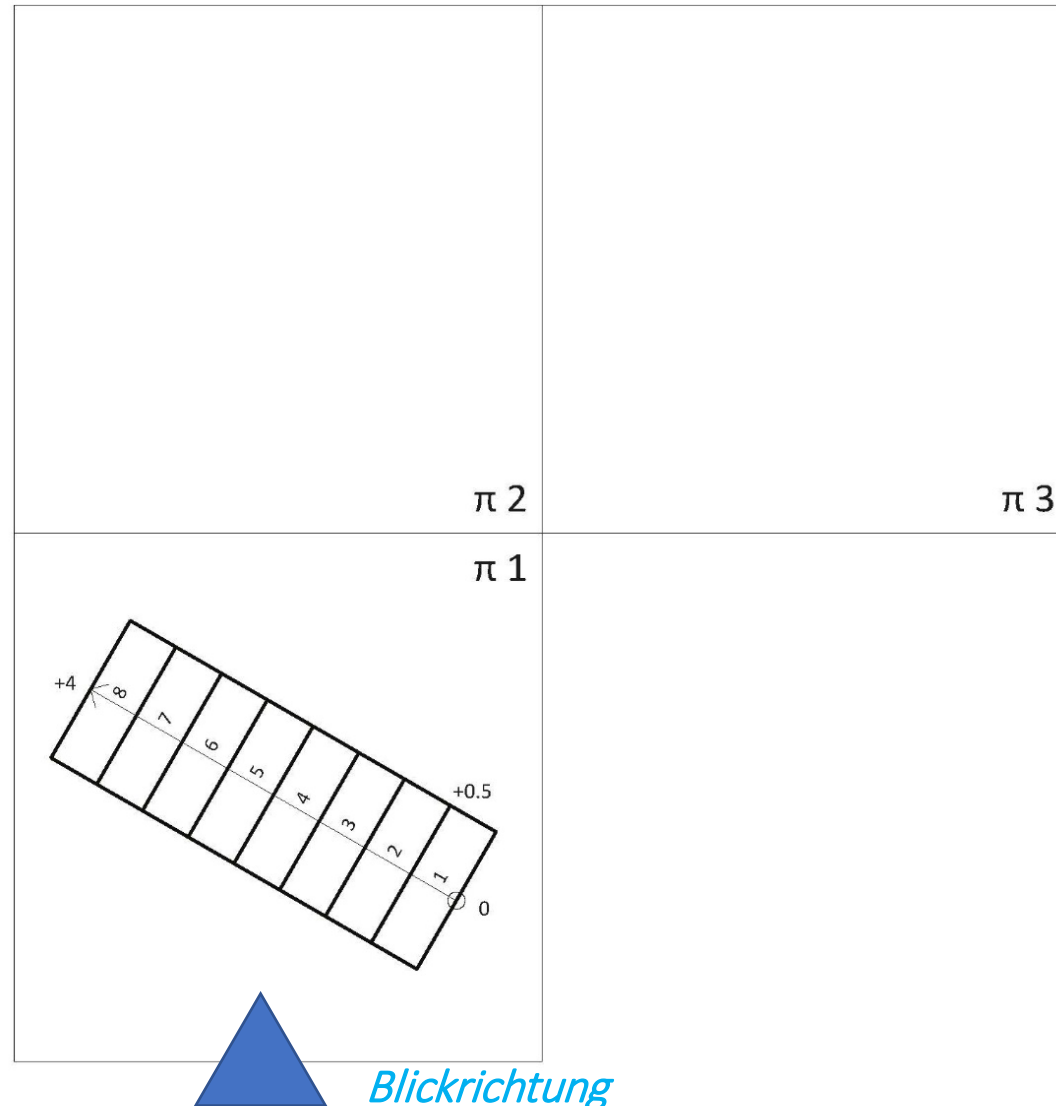
verkürzte Seitenansicht in Bildebene 2

Seitenansicht in Hilfsebene mit wahren Längen

Zum besseren Verständnis der 3D Geometrie

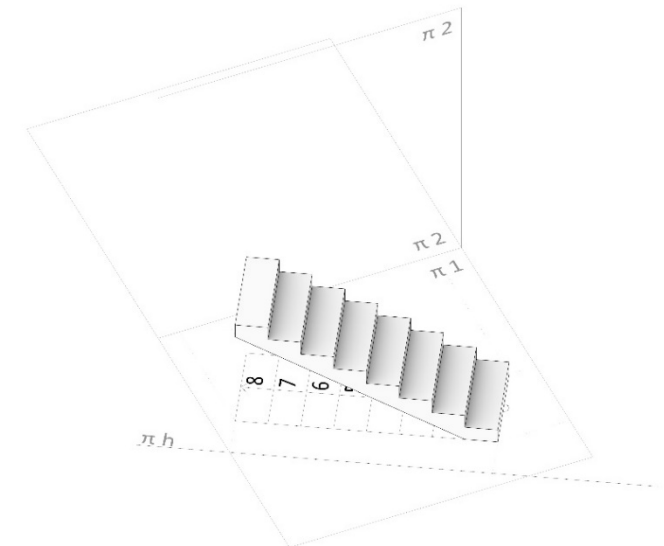
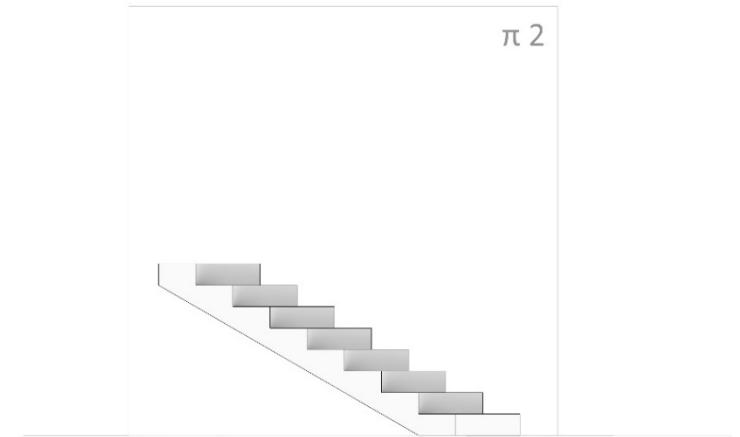
können Sie folgende Rhinodatei nutzen:

G1f_ex01_HilfstafelWahreLängen.3dm



G1e_ex01_Hilfstafel.pdf

Übung



G1f ex01

Hilfstafel Wahre Längen

Name:

Matrikelnummer:

Gegeben:

Treppengrundriss

Verhältnis 1:2 (Steigung/Auftritt) im Grundriss

Höhenkoten

Gesucht:

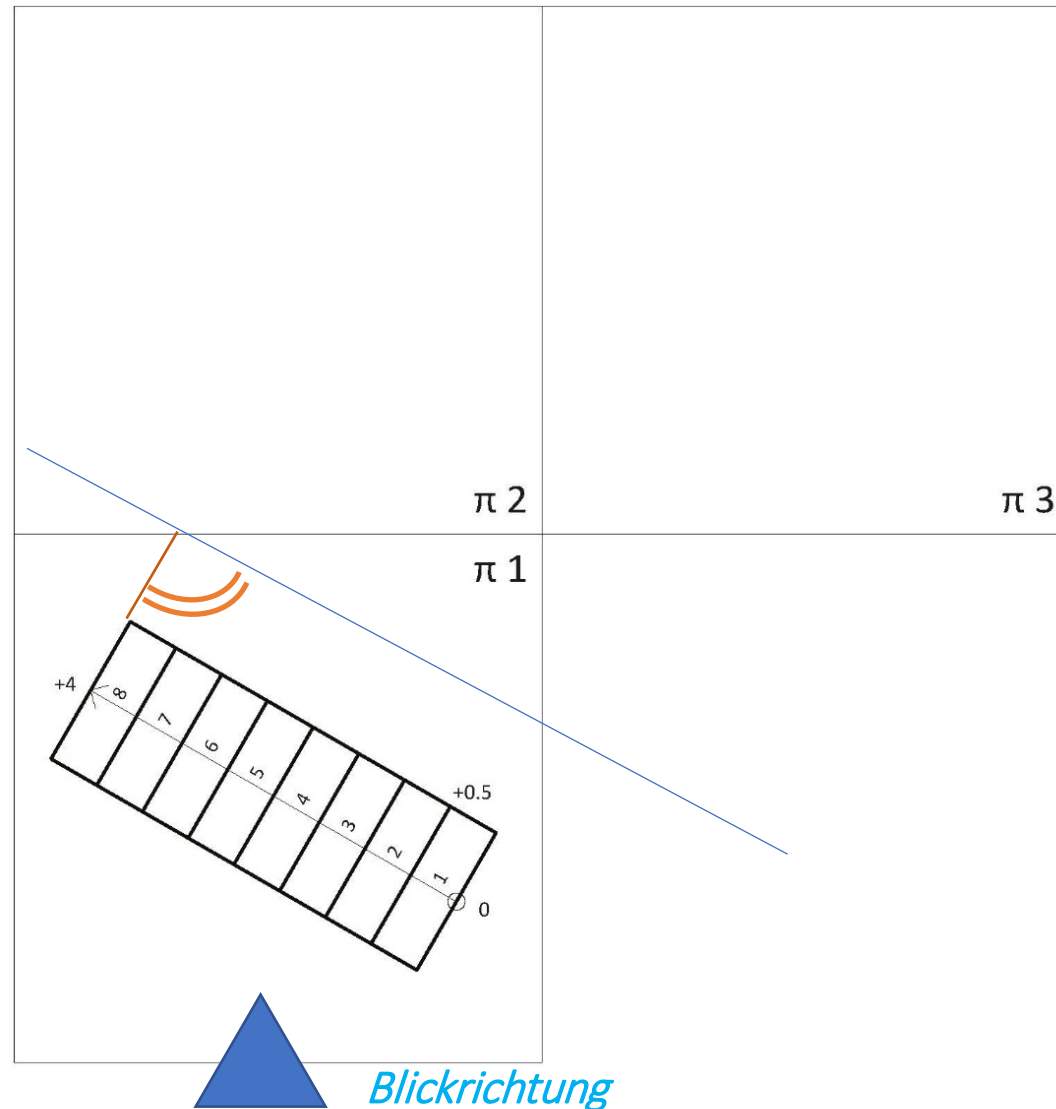
verkürzte Seitenansicht in Bildebene 2

Seitenansicht in Hilfebene mit wahren Längen

Zum besseren Verständnis der 3D Geometrie

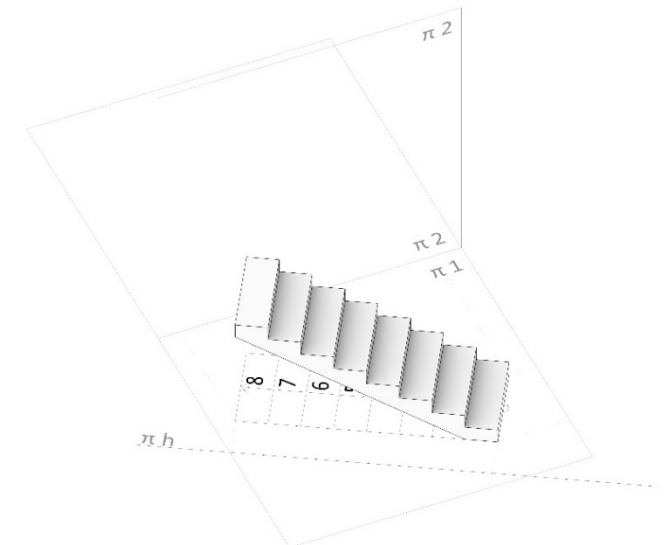
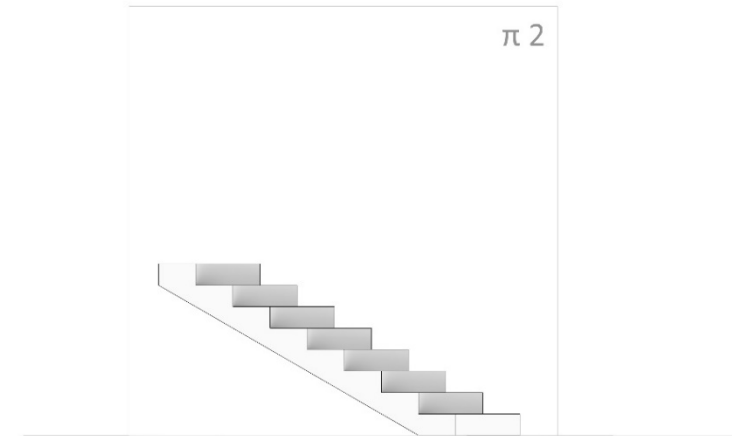
können Sie folgende Rhinodatei nutzen:

G1f_ex01_HilfstafelWahreLängen.3dm



[G1e_ex01_Hilfstafel.pdf](#)

Übung



G1f ex01

Hilfstafel Wahre Längen

Name:

Matrikelnummer:

Gegeben:

Treppengrundriss

Verhältnis 1:2 (Steigung/Auftritt) im Grundriss

Höhenkoten

Gesucht:

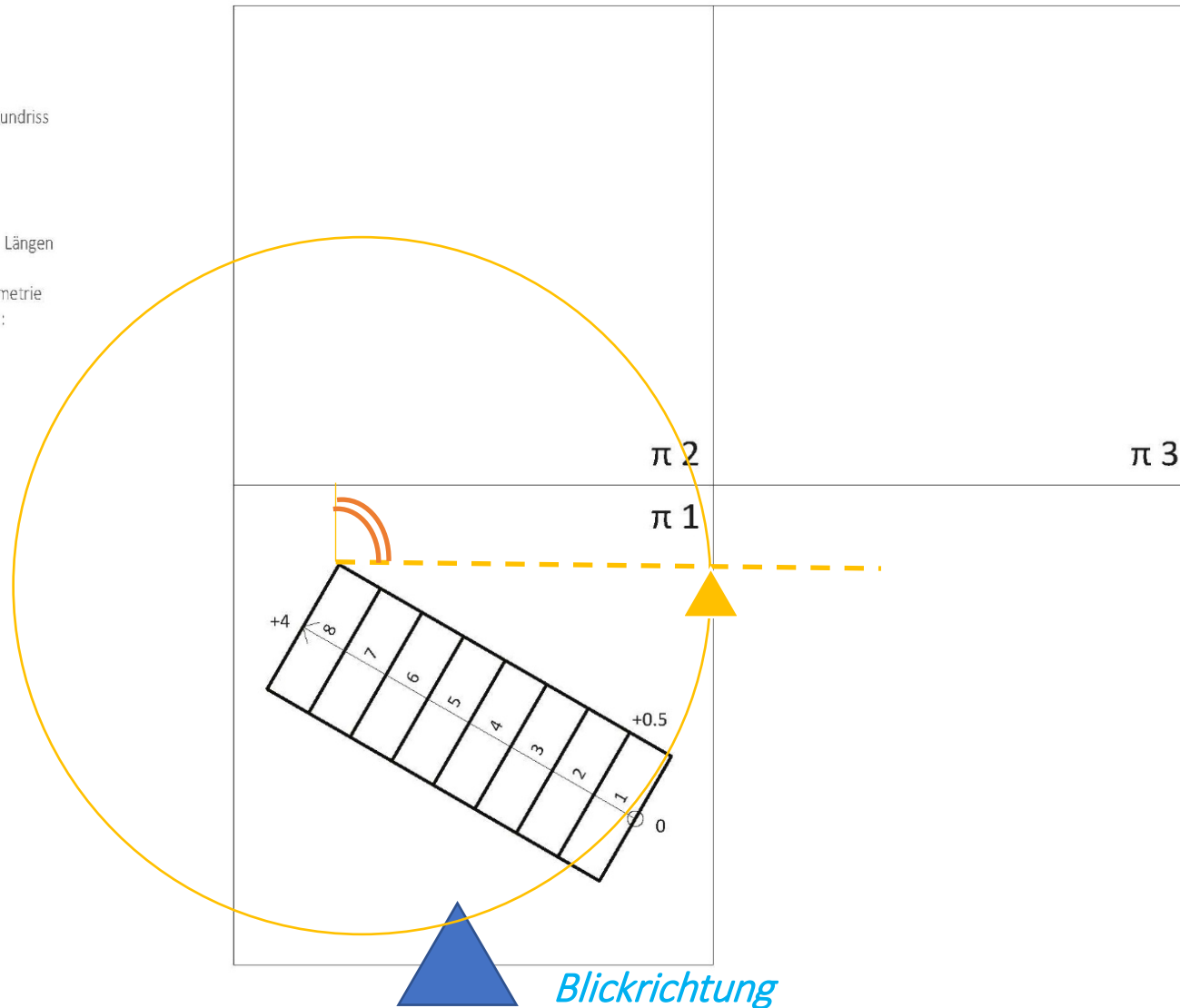
verkürzte Seitenansicht in Bildebene 2

Seitenansicht in Hilfsebene mit wahren Längen

Zum besseren Verständnis der 3D Geometrie

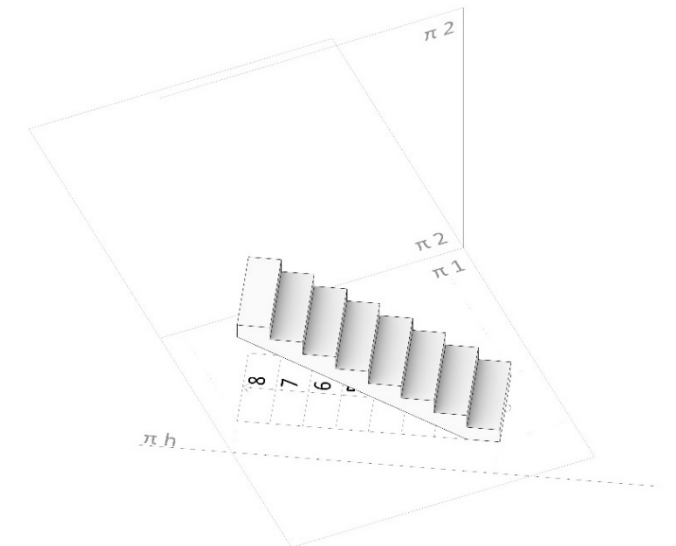
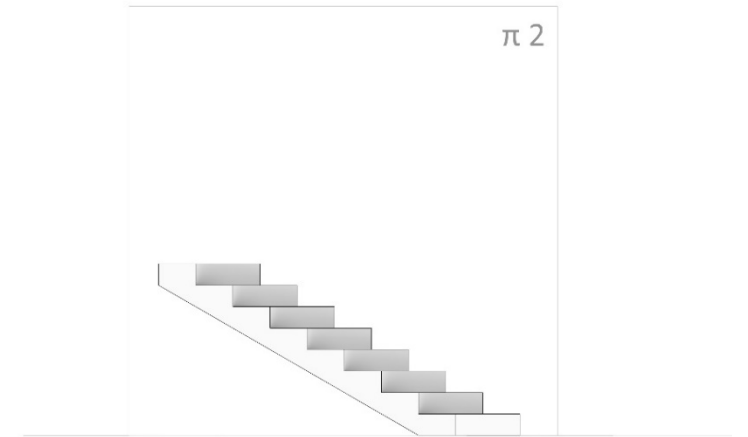
können Sie folgende Rhinodatei nutzen:

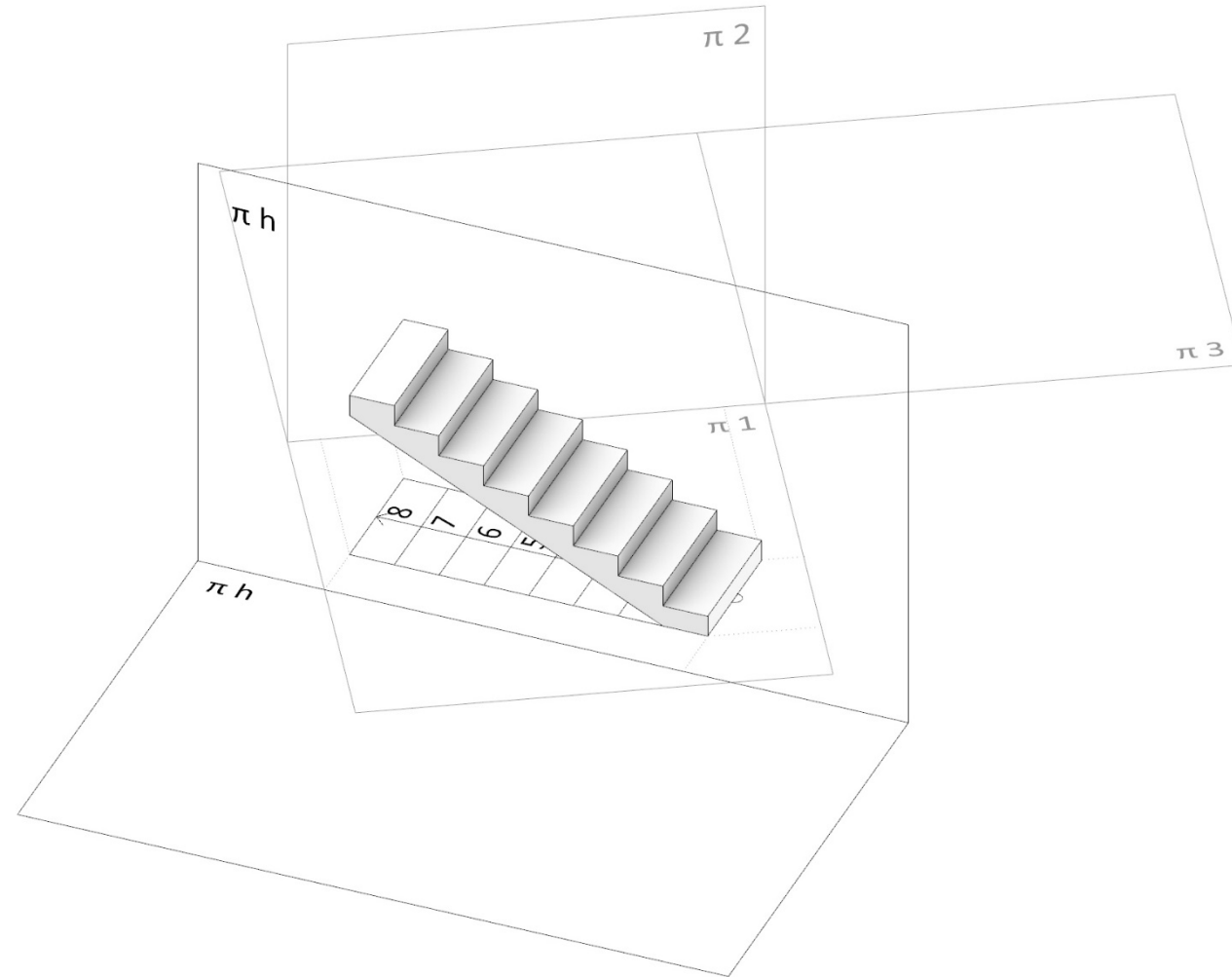
G1f_ex01_HilfstafelWahreLängen.3dm



G1e_ex01_Hilfstafel.pdf

Übung

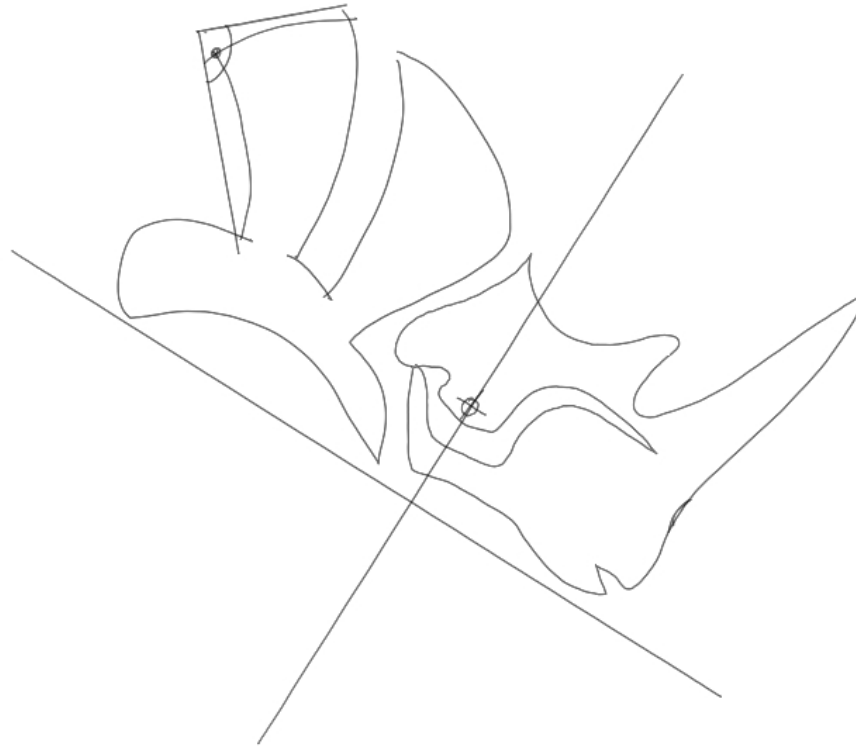




Screenshot.ini

Linienstärken

Maßstabsfigur



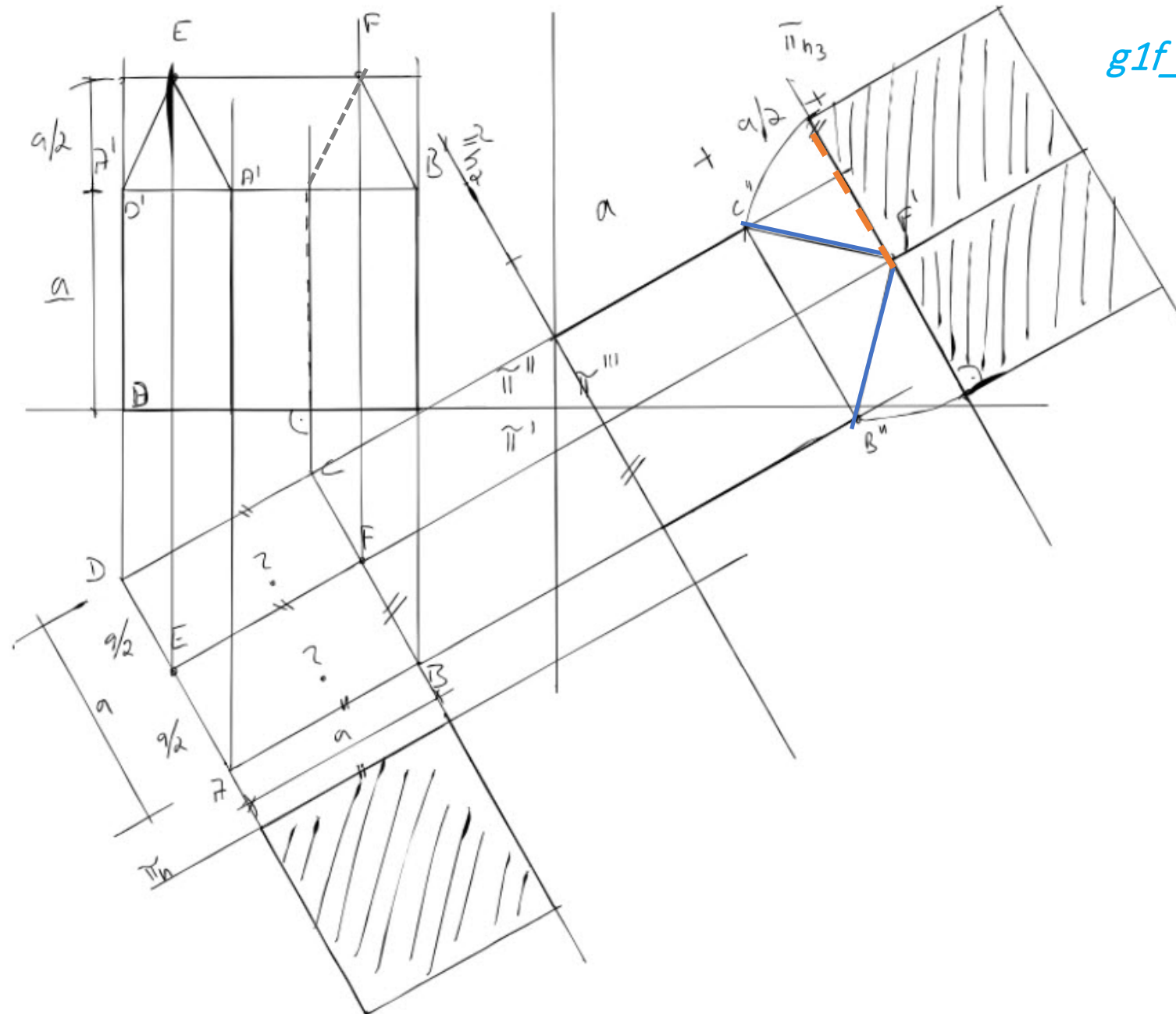
Analoge Konstruktionsübung .

Drei-Tafel-Projektion

g1f_Hilfstafeln

RISSACHSE

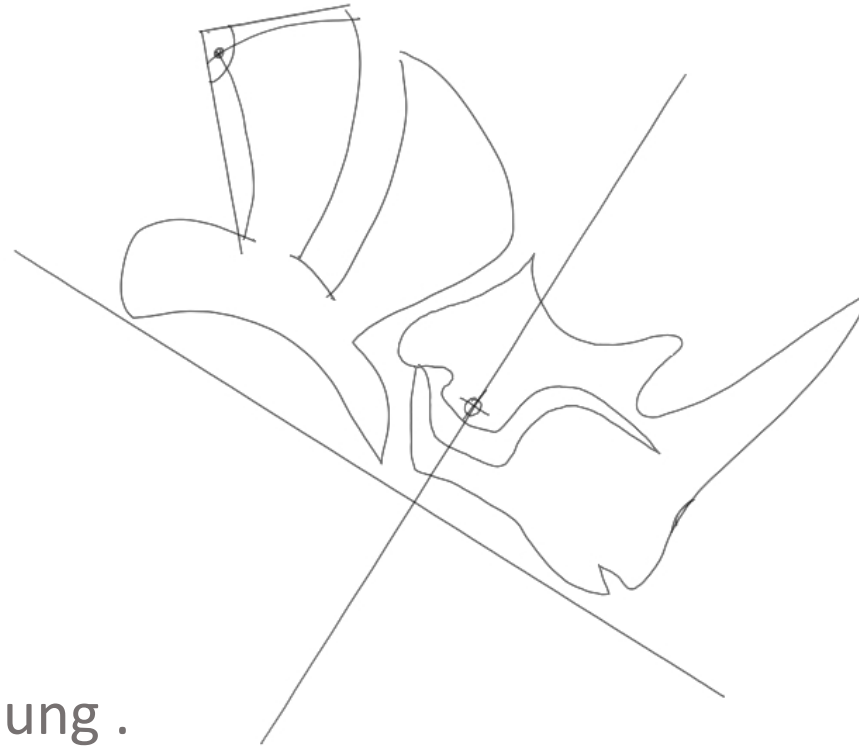
$$E = a + a/2$$



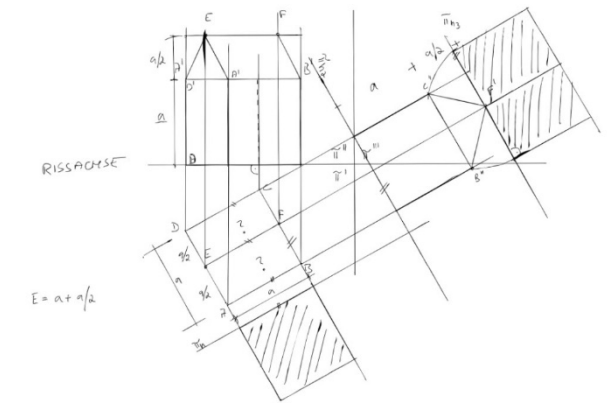
B 3.3 Architekture geometrie

g1f_Hilfstafeln

Tutorium



Analoge Konstruktionsübung .
G1f____HilfstafelWahreLängen

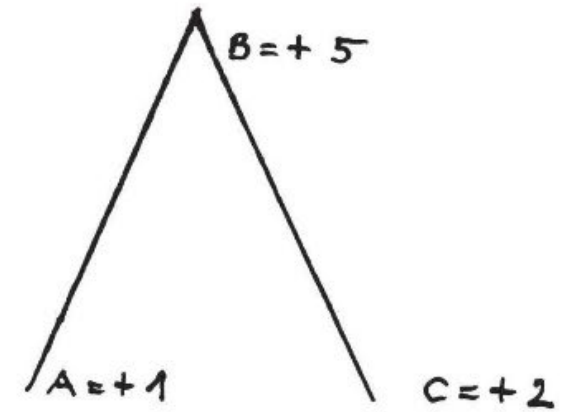
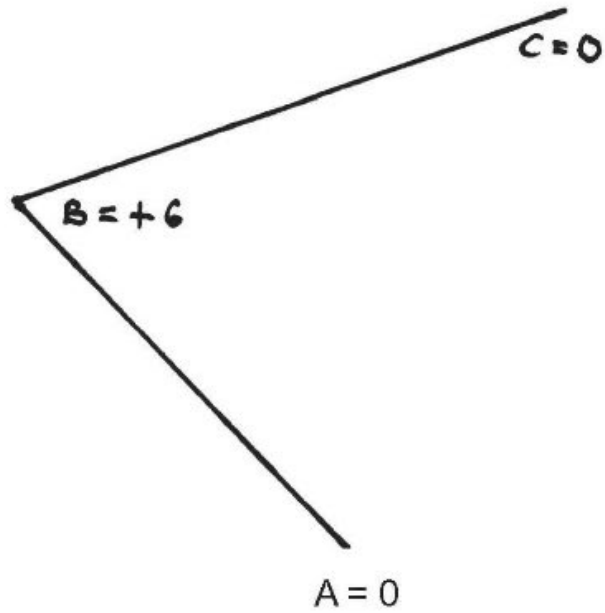


Einführung Ein-Tafel-Projektion

Neigungswinkel und wahre Längen von Raumgeraden

Wahre Abmessungen von Raumflächen

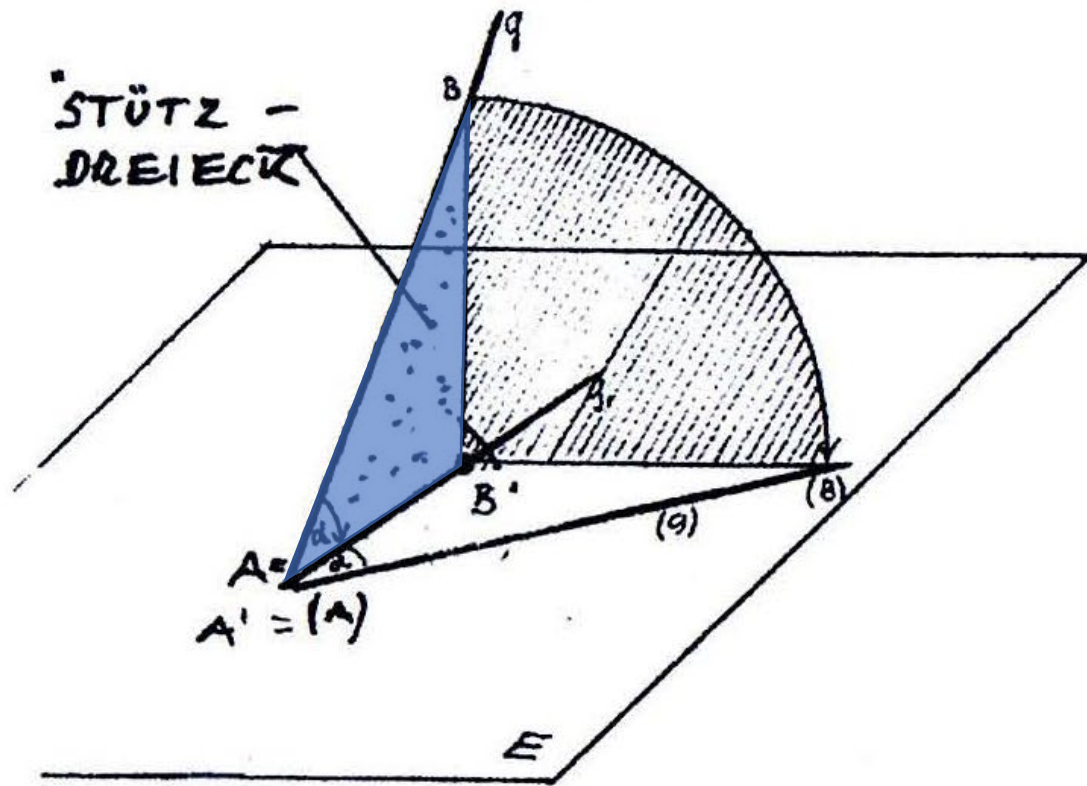
Konstruktion wahrer Längen und Winkel ?



Stützdreieck

Die Projektion der Strecke $A - B$ ist $A' - B'$ und stellt die Strecke verkürzt dar.

Mit Hilfe des Stützdreieckes lassen sich die wahren Längen einer Strecke im Raum und deren Neigungswinkel ermitteln.



α = NEIGUNG DER
STRECKE $A - B$
GEGEN DIE
EBENE E

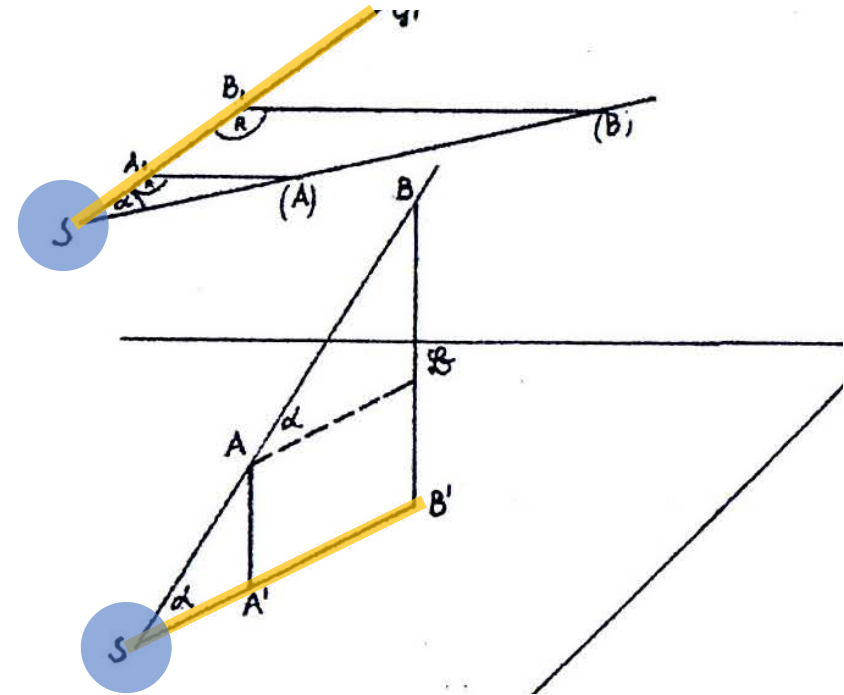
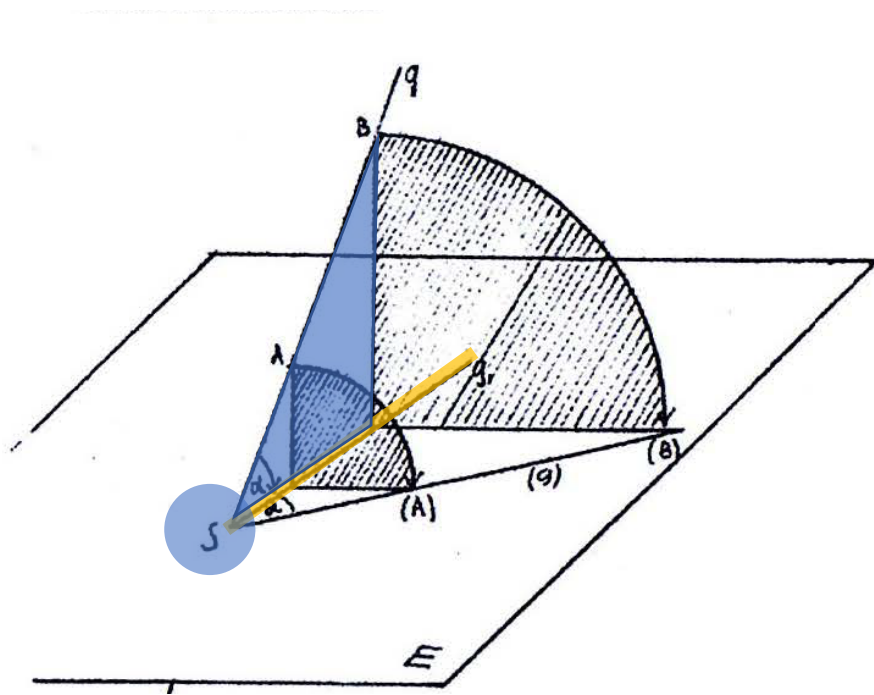
Stützdreieck

Das Stützdreieck ist die Fläche, die sich zwischen der Geraden **AB** und der Projektion von **A'B'** aufspannt.

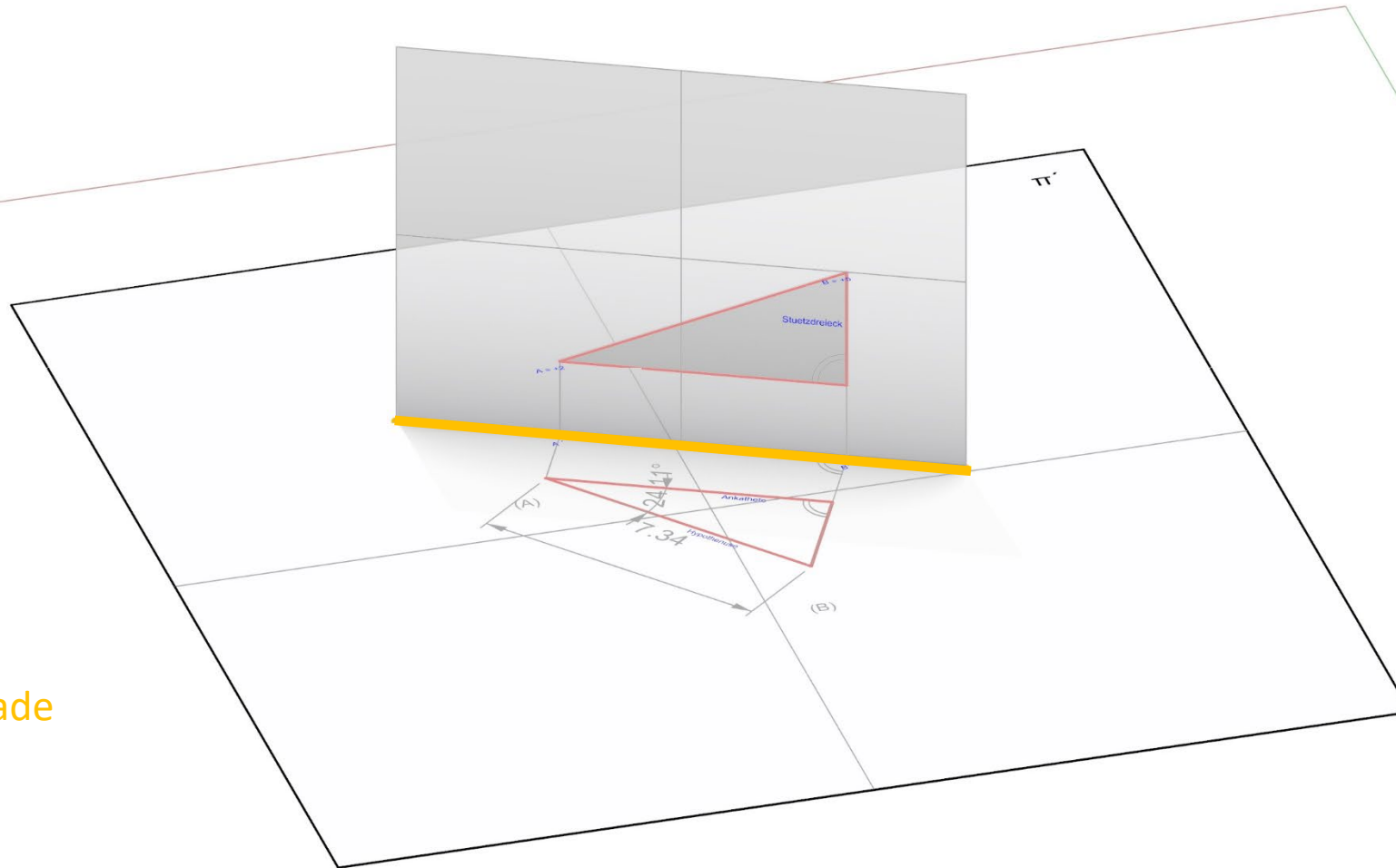
Dreht man diese Fläche durch eine $\frac{1}{4}$ Kreisbewegung in die Grundriss- Projektionsebenen, dann bildet sich die Strecke **AB** in der wahren Länge ab.

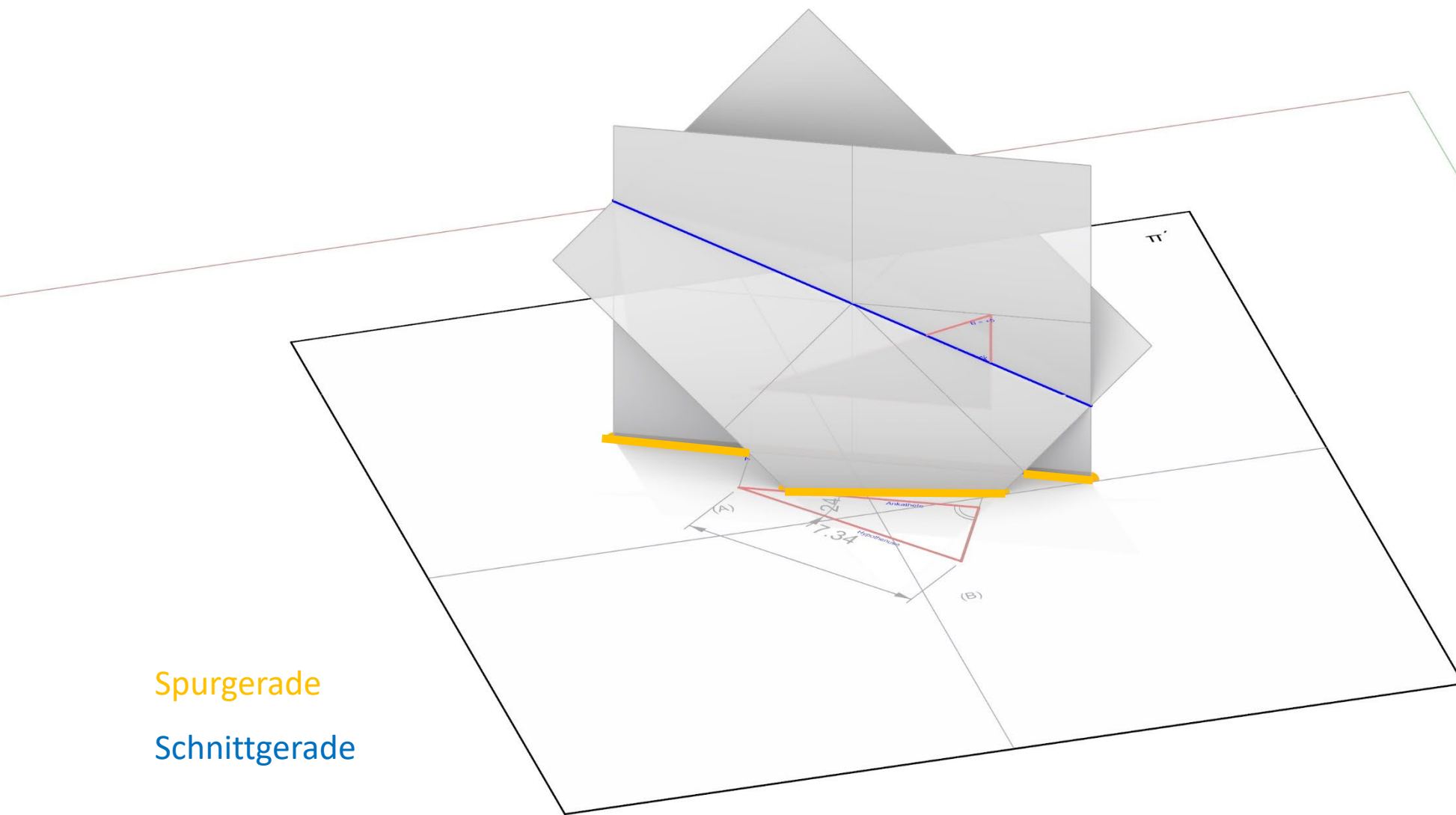
Um Verwechslungen auszuschließen empfiehlt es sich, die gedrehte Strecke mit (A) – (B) zu bezeichnen.

Der Winkel zwischen **A'B'** und (A)(B) ist der wahre Neigungswinkel der Strecke **AB** zur Grundrissebene



Spurgerade





Spurgerade

Schnittgerade



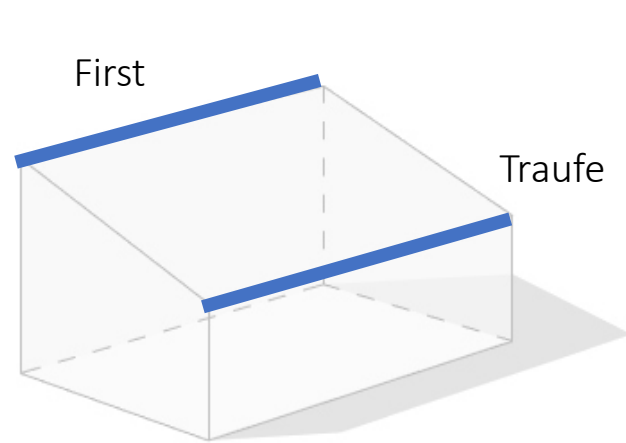
Beginnen Sie die Übung mit folgender Rhinodatei:

Rhino .

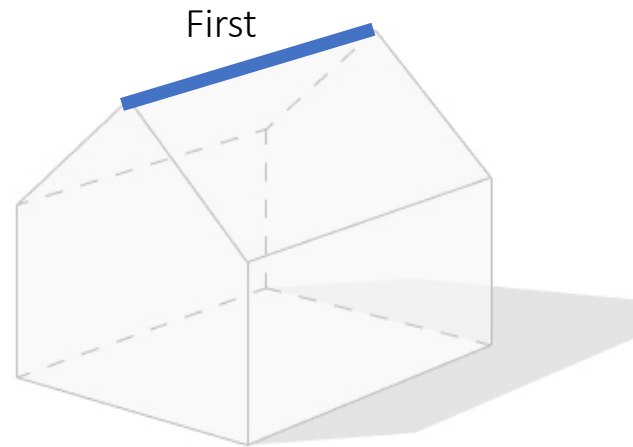
G1g___Stützdreieck_Start.3dm

Dachflächen + planare Flächenverschnidungen

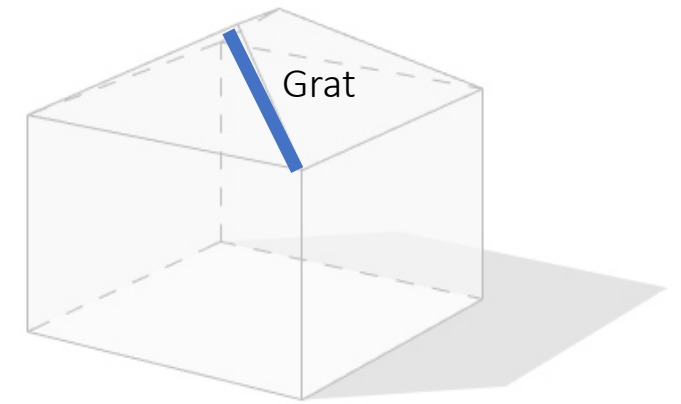
Dachtypen mit planaren Flächen



Pultdach



Satteldach



Walmdach

Dächer : Begriffe

a= Trauflinien (Traufe)

Horizontale Schnittlinien der senkrechten Mauerwand und der Dachflächen

b= Firstlinien (First)

Horizontale Schnittlinie zweier Dachflächen

c= Grat

Schnittlinie, in der sich zwei gegeneinanderstoßende äußere Dachflächen schneiden.

d= Kehle

Schnittlinie in der sich zwei gegeneinanderstoßende innere Dachflächen schneiden.

e= Verfallung

Übergangslinie von 2 verschieden hohen Firstlinien

f= Walm

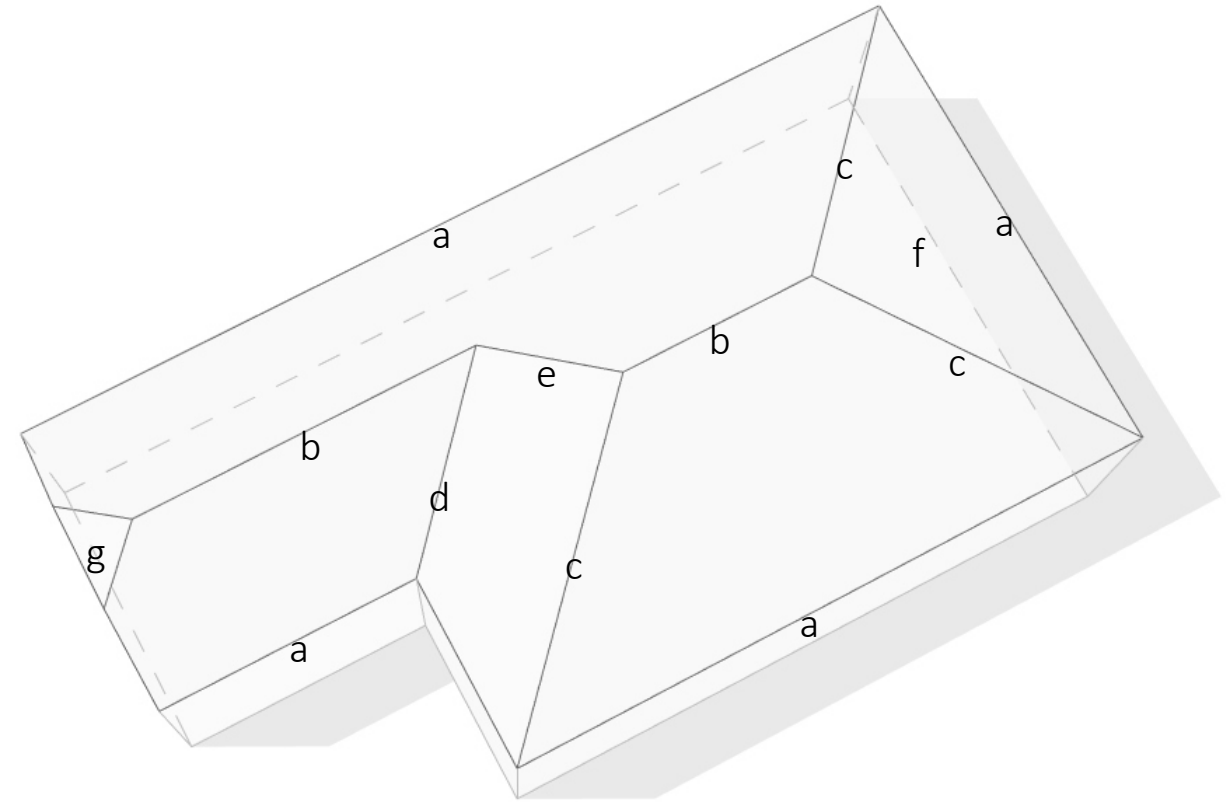
Abgeflachte Giebelfläche

g= Krüppelwalm

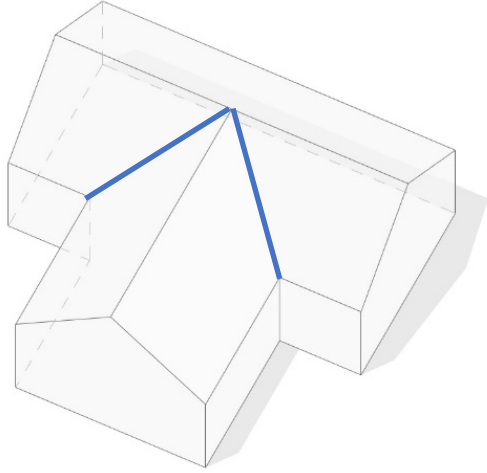
Teilweise abgeflachte Giebelfläche

Auffallspunkt

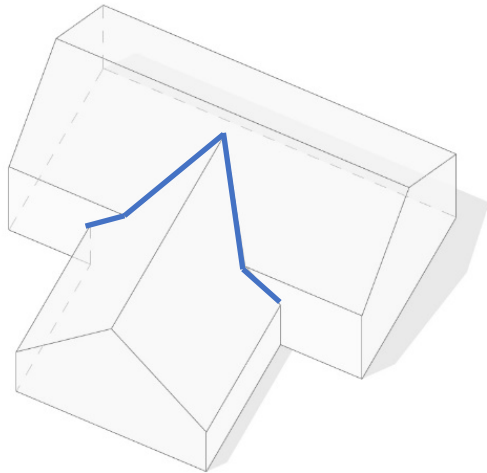
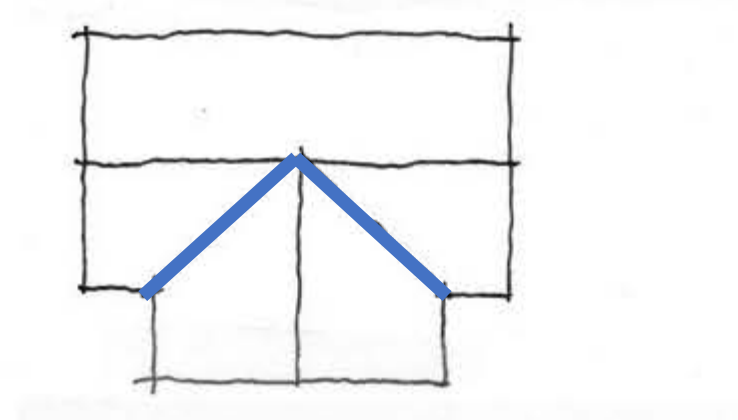
Schnittpunkt First-Grat oder First-Kehle



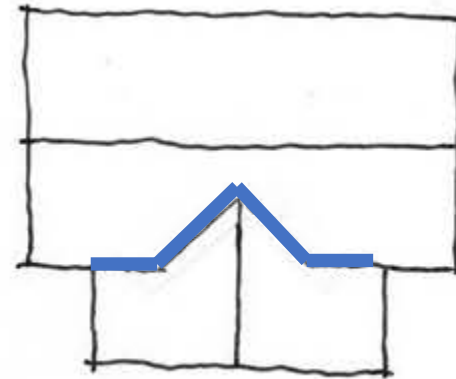
Dachflächenpaare mit jeweils gleicher Neigung



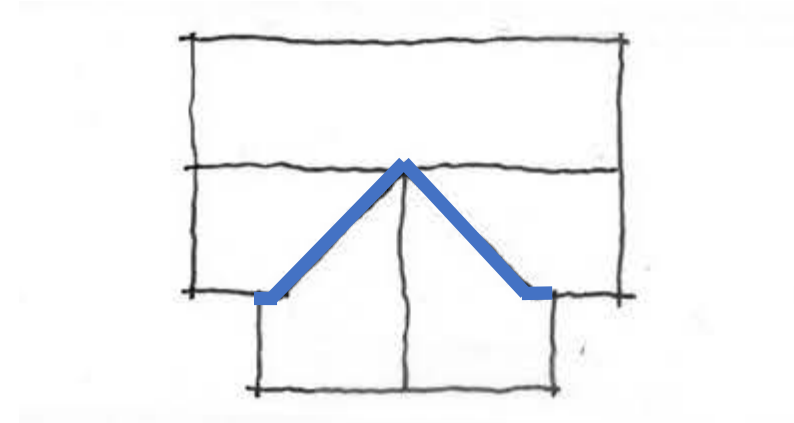
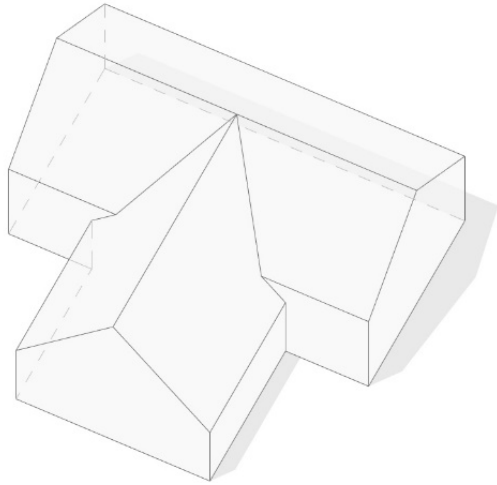
2 Satteldächer mit gleichen Trauf- und Firsthöhen



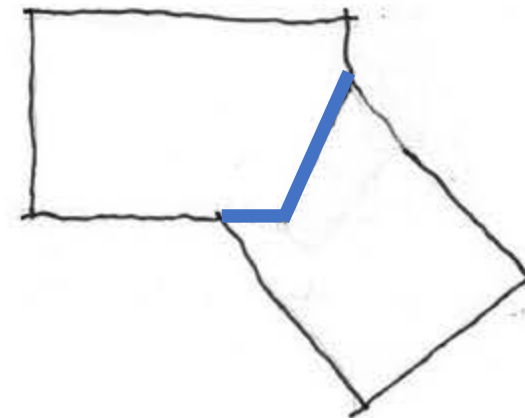
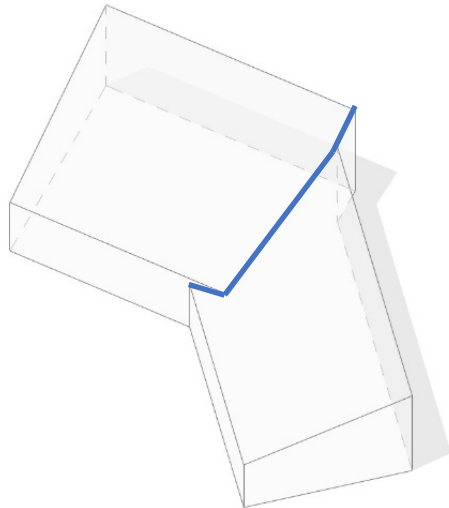
2 Satteldächer mit ungleichen Trauf- und Firsthöhen



Dachflächenpaare mit jeweils gleicher Neigung

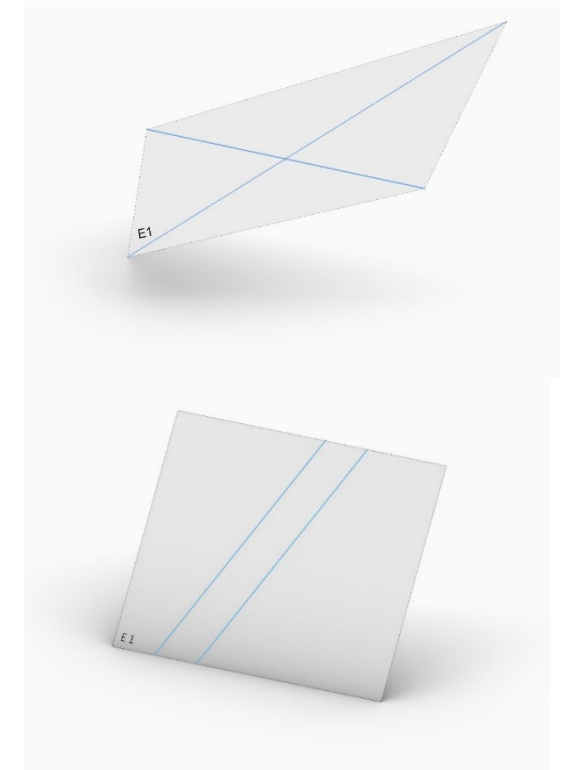
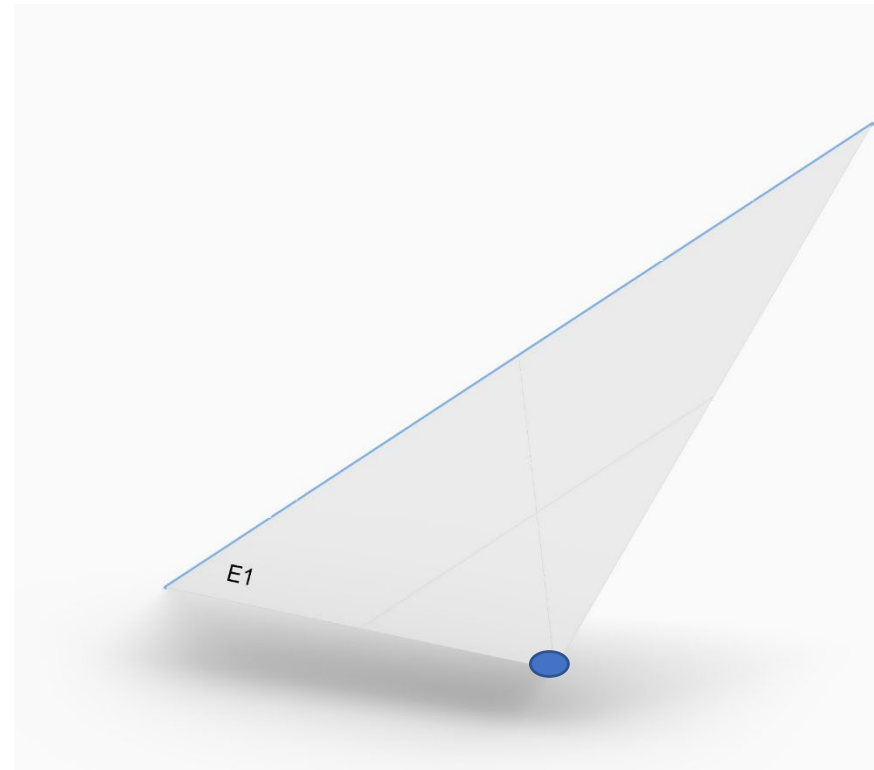
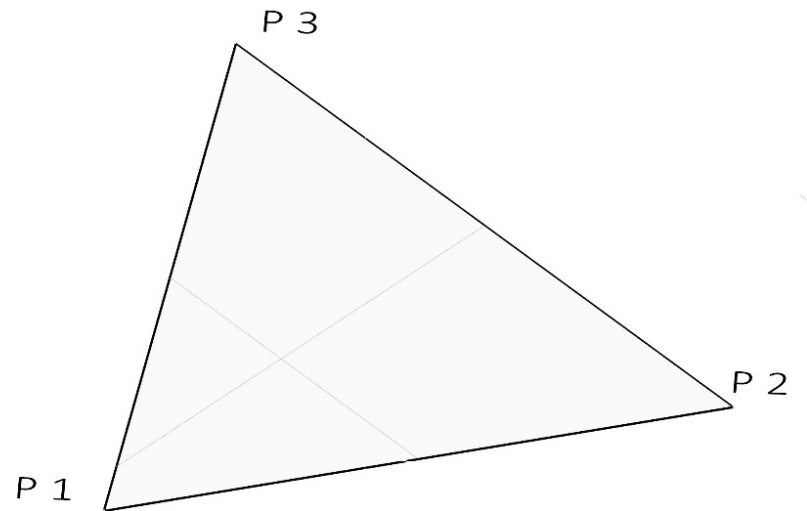
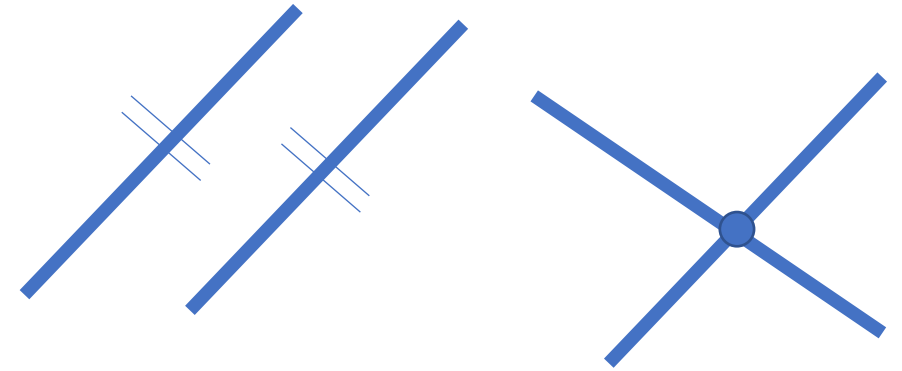
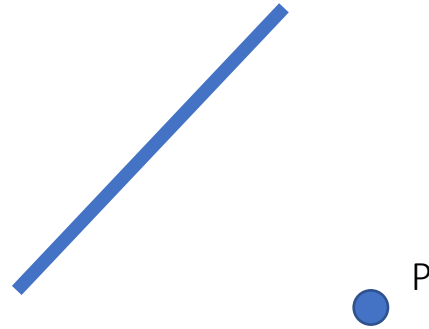
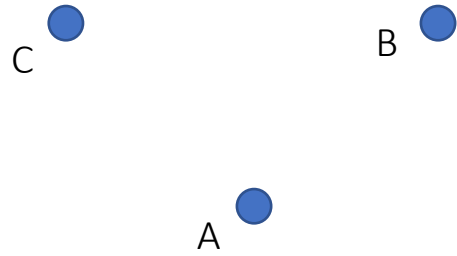


2 Satteldächer mit ungleichen Traufhöhen und gleichen Firsthöhen



2 Pultdächer mit ungleichen Trauf und Firsthöhen

Defintion für die Überprüfung planarer Flächen



*Erstellen Sie eine Definition für die Überprüfung
planarer Flächen.*

Eine Fläche ist planar, wenn:

1 ...

2 ...

3 ...

4 ...

Planare Flächen (Definitionen):

Eine planare Fläche kann:

- immer durch drei Punkte in allgemeiner Lage konstruiert werden.
- immer durch eine Gerade und einen Punkt in allgemeiner Lage konstruiert werden.
- durch zwei parallele Geraden erzeugt werden
- durch zwei, sich in einem Punkt schneidende Geraden in allgemeiner Lage definiert werden.

Gestaltungspotential von Dachflächen

Zwei Kriterien:
a) räumliche und
skulpturale
Hüllflächen,
bestehend aus
b) planaren Flächen

Miro

eigene Recherche von Dächern mit planaren Flächen

**Bildquellen nicht vergessen*

https://miro.com/app/board/o9J_lb2rv8M=

15 min



*