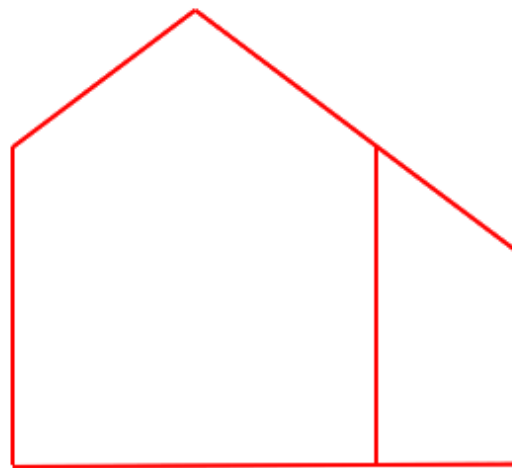
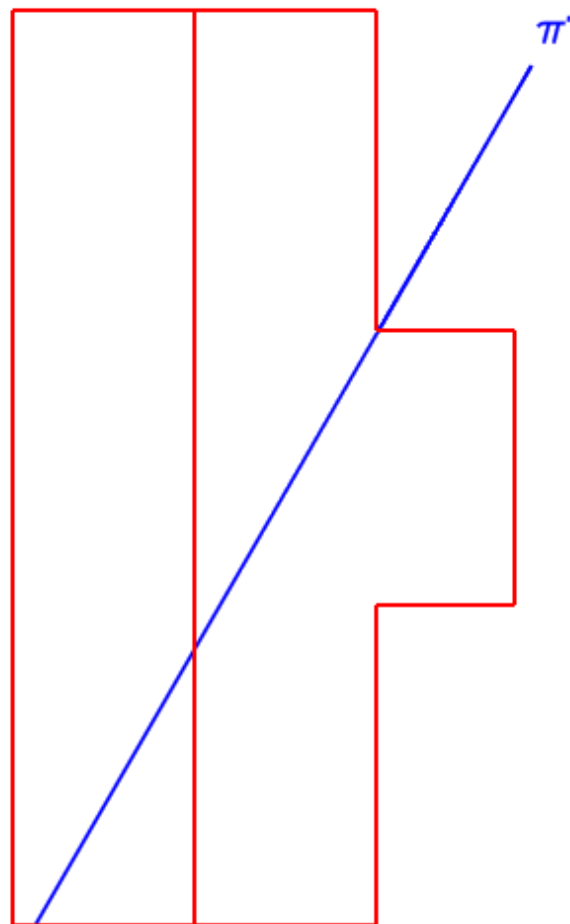


Auf dem beiliegenden Angabeblatt ist ein Gebäude im Maßstab 1:100 in Grund- und Aufriss dargestellt.

- a) Bestimme aus der Angabe die Augdistanz und die Aughöhe. Nimm dazu an, dass das Haus auf der Grundebene steht. Begründe deine Vorgehensweise.
- b) Konstruiere das perspektivische Bild des Gebäudes auf DIN A4 Querformat. Der Hauptpunkt soll 10 cm vom linken und 10 cm vom unteren Blattrand entfernt liegen. Zeichne die notwendigen Hilfskonstruktionen auf dem Angabeblatt. Kanten, die in der Perspektive nicht sichtbar sind, müssen nicht gezeichnet werden.
- c) Parallele Geraden haben im Zentralriss im Allgemeinen einander schneidende Bilder. Welche Begründung gibt es dafür?
- d) Erstelle eine Freihandskizze zur Verwendung der Telegrafentangenregel und begründe die Regel.



• O''



• O'

## Möglicher Lösungsweg / Lösungserwartung

a) Die Aughöhe ist der Abstand des Auges über der Grundebene. Der Augabstand ist der Normalabstand des Auges von der Bildebene. Die Aughöhe  $a$  ist 2 m. Der Augabstand beträgt 10 m.

b) siehe Beilage. Für die Konstruktion wird hier das Durchstoßverfahren verwendet.

c) Lösungsweg 1 – geometrische Definition:

Bilder paralleler Geraden haben denselben Fluchtpunkt. Der Fluchtpunkt einer Geraden ist der Schnittpunkt der zu ihr parallelen Sehgeraden mit der Bildebene.

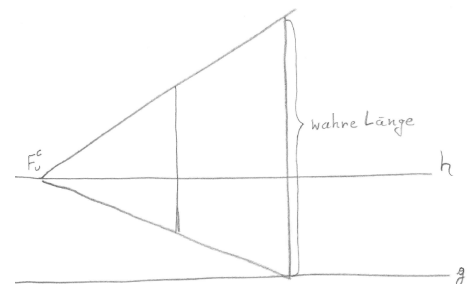
Lösungsweg 2 – Begründung:

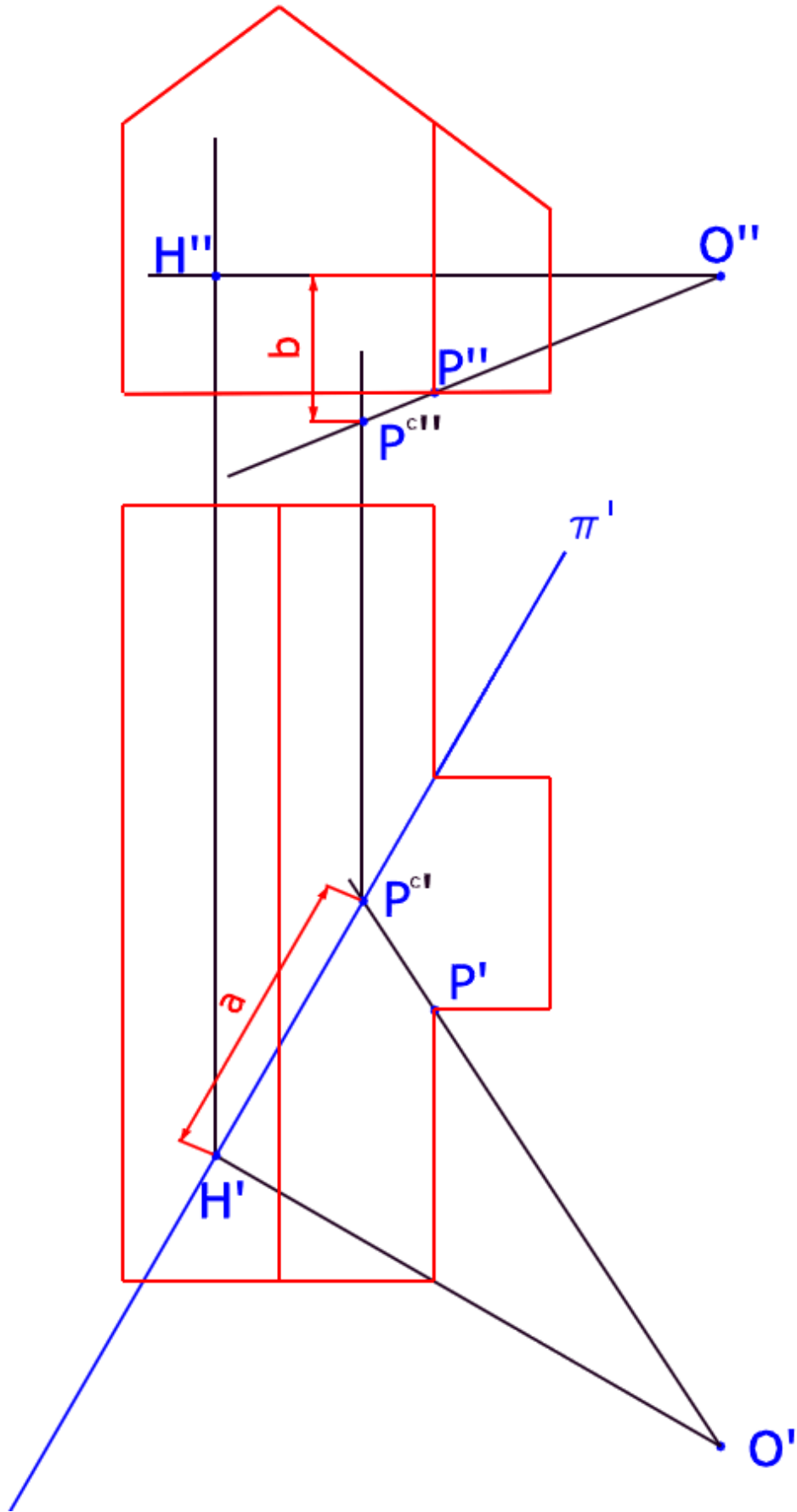
Parallele Geraden haben überall den gleichen Abstand. Je weiter eine Strecke vom Auge entfernt liegt desto kleiner erscheint sie. Der Abstand von parallelen Geraden wird in einer Perspektive daher scheinbar immer kleiner. Die Bilder der Geraden schneiden sich daher in einem Punkt. Er wird Fluchtpunkt genannt.

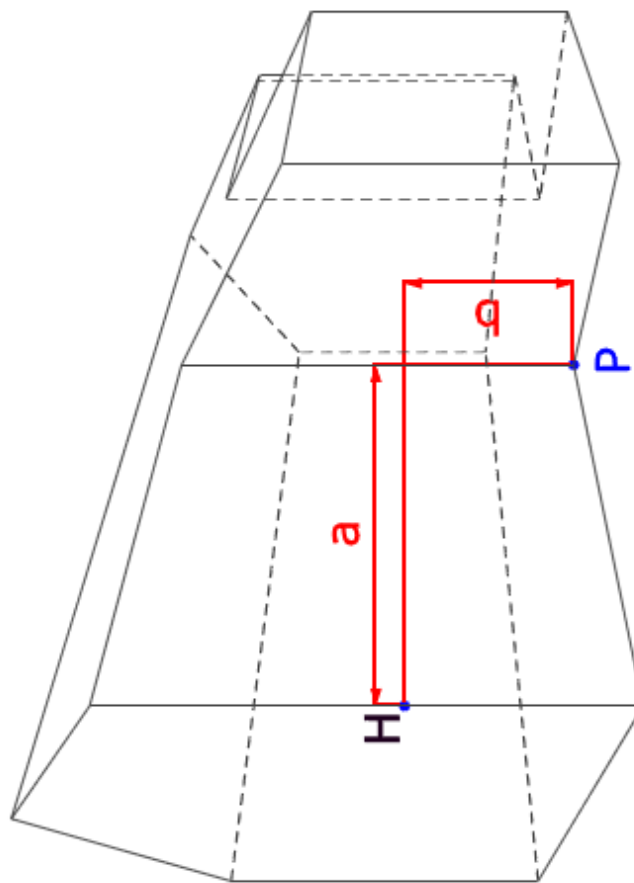
d) Anmerkung: Die Behandlung der Telegrafentangenregel ist im Lehrplan nicht zwingend vorgesehen.

Die Telegrafentangenregel dient dem Einmessen von z-Koordinaten. Strecken erscheinen genau dann in wahrer Größe, wenn sie in der Bildebene liegen. Eine senkrechte Strecke mit dem Fußpunkt auf der Grundlinie  $g$  erfüllt diese Bedingung. Sie erscheint also in wahrer Größe.

Alle anderen senkrechten Strecken mit Fußpunkt in der Grundebene können in die Bildebene geschoben werden. Für die Ausgangslage und die verschobene Lage gilt, dass die Verbindungslinie der beiden Fußpunkte und die Verbindungslinie der beiden Spitzen den gleichen Fluchtpunkt haben. Das ist der Fluchtpunkt der Schiebrichtung.







## Klassifikation

### Wesentliche Bereiche der Handlungsdimension

a)	H 1	Übertragung eines gegebenen Sachverhalts in eine andere Darstellungsform und Wechsel zwischen den verschiedenen Darstellungsformen
b)	H 2	Herstellen von Rissen
c) d)	H 4	Nennen von Argumenten, die für oder gegen die Verwendung eines bestimmten geometrischen Begriffs, eines Objektes, eines Modells, eines Abbildungsverfahrens, eines Konstruktionsprinzips oder eines bestimmten Lösungswegs sprechen

### Wesentliche Bereiche der Inhaltsdimension

a) b) c) d)	I 4	Zentralrisse
----------------	-----	--------------

### Wesentliche Bereiche der Komplexitätsdimension

a) b)	K 1	Einsetzen von Grundkenntnissen und –fertigkeiten
c) d)	K 3	Interpretationen, Argumentationen oder Begründungen