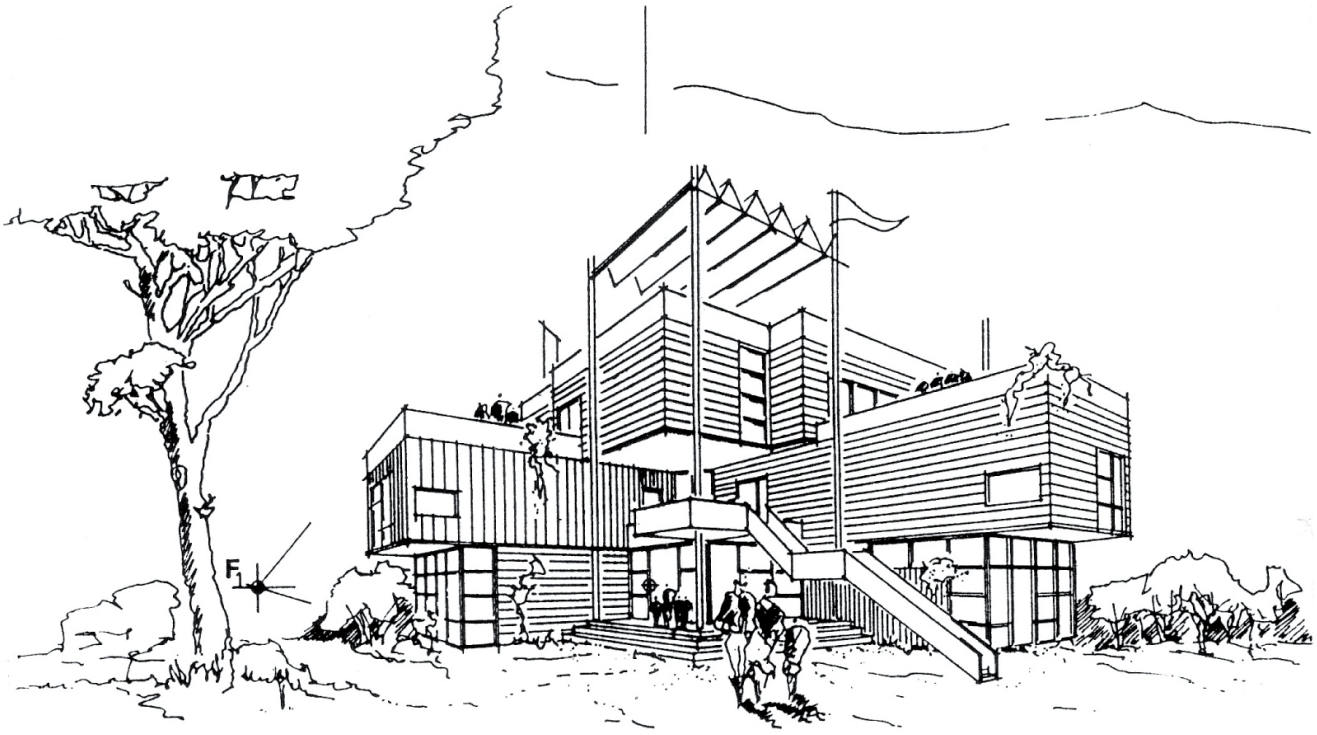
Aufgabenstellung zur Übung 5

Hausübung zum Thema Perspektive



Xaver Nauer , Urs B. Roth (Zeichnung Johannes Möhrle) — Wohnhaus in Biel-Benken, Schweiz

Überblick:

Für ein Baugrundstück soll eine Wohnanlage geplant werden. Zur Veranschaulichung der Bebauung sind mehrere **Perspektiven** anzufertigen: Bei Einzelarbeit werden eine konstruiert und eine freihand gezeichnet; bei Gruppenarbeit werden zwei konstruiert und keine freihand gezeichnet.

Auf **Transparent 1** werden der Grundriss und der Aufriss des eigenen Entwurfes festgelegt.
Auf **Transparent 2** erfolgt die exakte Konstruktion der ersten Perspektive für einen Blickwinkel von 45 ° und eine große Augenhöhe.
Auf **Transparent 3** wird bei Einzelarbeit die exakte Lösung der ersten Perspektive dargestellt.
Auf **Transparent 4** wird unter Veränderung der Augenhöhe freihand eine zweite Perspektive skizziert.

Bei Gruppenarbeit gilt:
Auf **Transparent 2L/2R** *konstruiert der Zweite eine weitere Perspektive des gemeinsamen Entwurfes bei horizontal verschobenem Hauptsehstrahl.*
Von beiden wird je eine Vergrößerungskopie des Konstruktionstransparentes erstellt.
Auf **Transparent 3L/3R** *stellt jeder unter Klärung der Sichtbarkeit die exakte Lösung seiner Perspektive dar. Der Zweite montiert die Transparente so, dass sie als Stereobilder betrachtet werden können. (Die freihand entwickelte Perspektive entfällt bei Gruppenarbeit.)*

Wegen des **erhöhten Lerneffektes** und der **Zeitersparnis** ist Gruppenarbeit sehr ratsam und sollte der Regelfall sein.

Termine:
www.dg-ac.de/it

Hinweise zum Entwurf:

Der Entwurf muss folgende Elemente aufweisen:
- **Zwei Quader**
- **Zwei Baukörper mit zueinander parallelen geneigten Dächern** (Dachneigung kleiner 40°).
- **Ein Baukörper mit einer anderen Dachneigung kleiner 40°**.

• Bitte beachten Sie, dass die Konstruktion aufwendiger wird, wenn die Baukörper wie im Vorführbeispiel ineinander verschachtelt sind, und dass im Vorführbeispiel die beiden Quader fehlen.

Transparent 1 – Hinweise 1

1. Entwurf in Grundriss und Aufriss

1.1. Entwerfen und zeichnen Sie den **Grundriss** und den **Aufriss** der Wohnanlage auf ein Transparent DIN A3 (Hochformat).
• Für diese Übung ergibt sich eine günstige Aufteilung, wenn der Grundriss des Entwurfs die Größe eines DIN A5-Blattes füllt, und der Grundriss nah an den oberen und an einen seitlichen Rand des Transparentes DIN A3 gezeichnet wird. So wird O' meist auf das Transparent passen.
• (Grundsätzlich spielt die Größe des Grundrisses für die Konstruktion allerdings keine Rolle.)
• (Für die Punkte der Drehkonstruktion kann zur Not ein Transparentstreifen „angeklebt" werden.)
• Der höchste Punkt der Wohnanlage sollte ca. 12 cm über der Standebene liegen.
• Grundriss und Aufriss sind wie immer so anzuordnen, dass die Ordnerbeziehung erhalten bleibt.

1.2. Zur besseren Übersicht sollten Sie in Grundriss und Aufriss die sichtbaren Teile der Gebäudekanten **nachziehen**, bevor Sie mit dem zweiten Transparent beginnen. Verdeckte Kanten werden als Konstruktionslinien eingezeichnet und belassen.
• In scheinbaren Schnittpunkten sind die Bilder zurückliegender Kanten abzusetzen.
• Zwischen aneinandergrenzenden Baukörperseiten (Ebenenstücken), die in einer Ebene liegen, existiert keine Kante; die entsprechende Konstruktionslinie ist daher nicht nachzuziehen.

1.3. **Beschriften** Sie das Transparent links am unteren Rand mit:
DG-Matr.Nr. Vorname Nachname Ü5-1
• *Bei Gruppenarbeit wird jedes Blatt mit den Daten des jeweiligen Bearbeiters beschriftet; zusätzlich wird die DG-Matr.Nr. des Partners angehängt.*

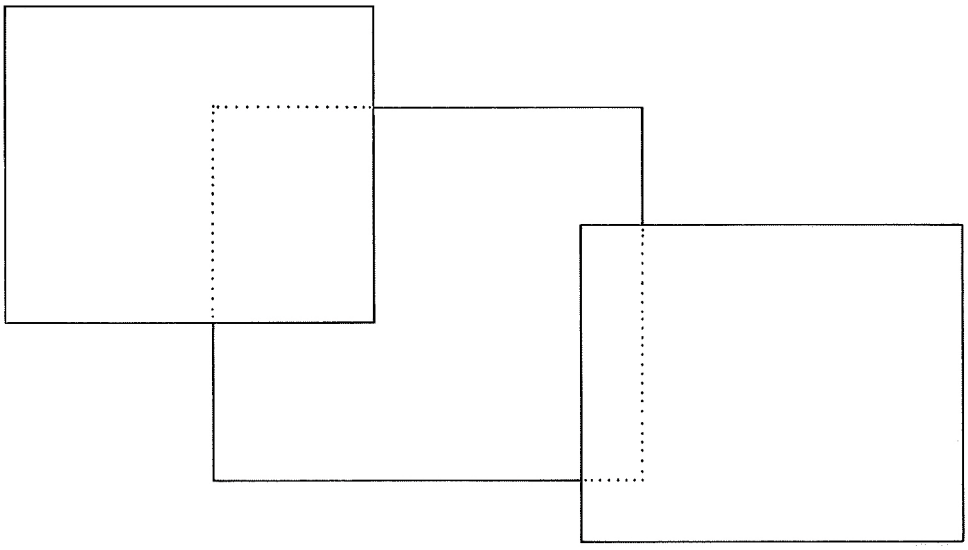
Erläuterungen zur Gruppenarbeit

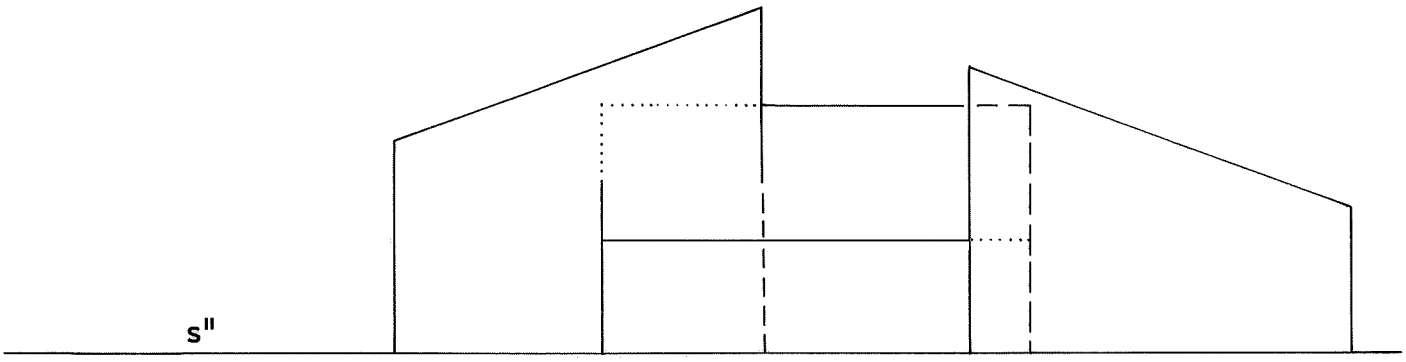
Als Gruppenzweiter kontrollieren Sie stets die Richtigkeit der Zeichnungen des Gruppenersten. Wegen der Genauigkeit ist es nicht erlaubt, das Transparent 1 für den Partner zu „kopieren".

Als Gruppenzweiter beginnen Sie sinnvollerweise erst dann mit der Konstruktion Ihrer Perspektive, wenn der Gruppenerste nicht nur seine Perspektive fertig konstruiert hat, sondern danach auch in Grundriss und Aufriss e' und s' deutlich (4H) nachgezogen (4.0.–4.6.) hat.

Um bei der Bearbeitung eine für Sie sinnvolle Reihenfolge einzuhalten, lesen und befolgen Sie bitte nun die Hinweise auf Seite 14.

Transparent 1 – Teil 1

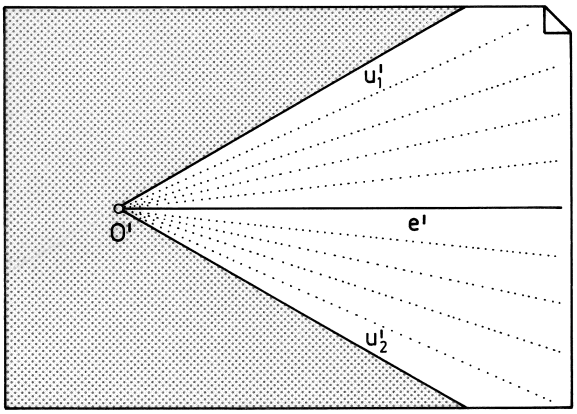




Transparent 1 – Hinweise 2

Wahl der 1. Blickrichtung

1.4. Wählen Sie auf dem ersten Transparent den **Grundriss e' des Hauptsehstrahls** im Winkel von **45°** zu den Hauptrichtungen des Entwurfs ☞ 3.1 Seite 14.
• Richten Sie den Hauptsehstrahl so auf die Wohnanlage, dass der Entwurf möglichst mittig im Sehkreis liegt. Dies wird in der Regel nicht erreicht, wenn der Hauptsehstrahl durch den „Mittelpunkt" des Grundrisses geht. Nutzen Sie daher zu dieser Festlegung unbedingt ein Transparent, auf dem ein Sehstrahl und im Winkel von 2 x 30° die Umrißmantellinien des Sehkegels eingezeichnet sind ☞ 3.1 Seite 15.



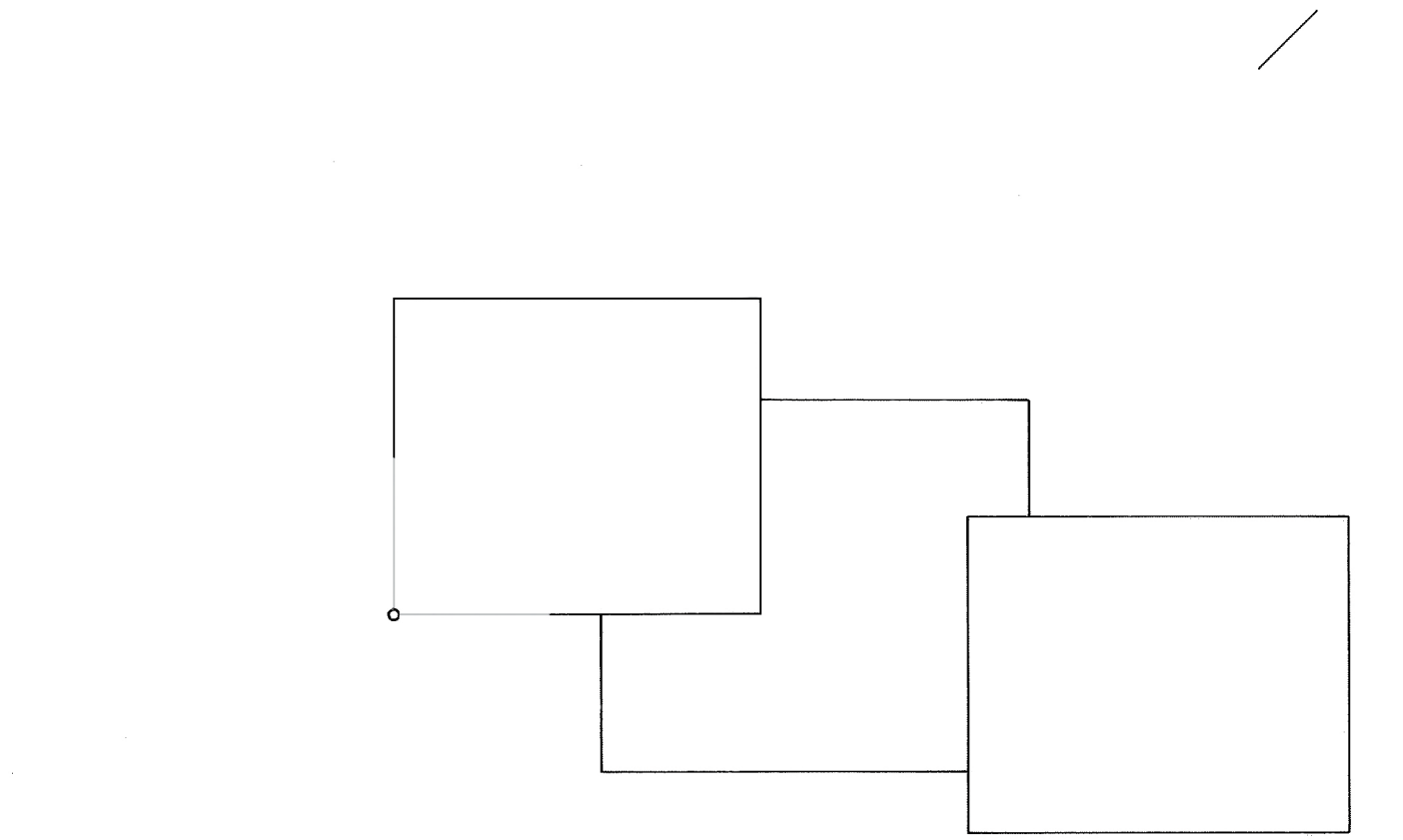
1.5. Legen Sie den **Aufriss e'' des Hauptsehstrahls** fest ☞ 3.1 Seite 15; e'' darf nicht mit dem Aufriss einer Kante zusammenfallen.
• Für die erste Perspektive sollte aus Gründen der Übersichtlichkeit eine recht große Augenhöhe gewählt werden (e'' im unteren Teil des oberen Drittels der Gebäudeausdehnung).

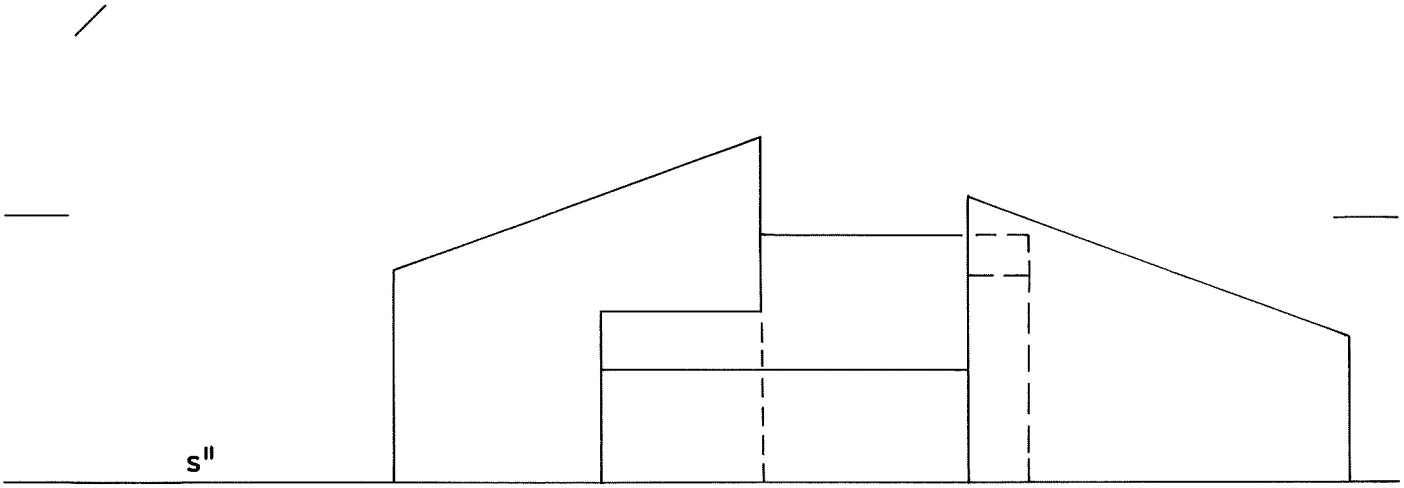
1.6. Ermitteln Sie den **Abstand** der drei „extremsten" Gebäudepunkte **vom Hauptsehstrahl**. Lesen Sie hierfür erneut ☞ 3.1 Seite 17. Es kann sinnvoll sein, die Abstände weiterer Punkte zu bestimmen.
• Alle Punkte, die gedreht werden, sind in Grundriss, Aufriss und Perspektive zu beschriften.
• Die gedrehten Punkte (z.B. P°) sind *lila* einzukreisen, aber nicht deren Beschriftung.
• Hinweis: Nur bei großer Augenhöhe entspricht die Höhendifferenz „extremer Punkte" zu e'' fast immer der Augenhöhe!
• Falls die gedrehten Punkte „auch in der anderen Richtung" nicht auf das Transparent passen, darf platzsparend und sauber eine Erweiterung angeklebt werden.

1.7. Hinweis: Nach Abschluss der Konstruktion der Perspektive sind auf diesem Transparent 1 die Bildebene und der Augenpunkt nachzutragen ☞ Seite 14.

Erläuterungen zur Gruppenarbeit
Die Festlegung der Blickrichtung für den Gruppenzweiten ist auf Seite 14 beschrieben.

Transparent 1 – Teil 2





Transparent 2 – Hinweise 1

2. Vorbereitung der Konstruktion

2.1. Zeichnen Sie auf einem zweiten Transparent DIN A3 (Querformat) den **Hauptsehstrahl** e vertikal so ein, dass er das Blatt halbiert.
Legen Sie ca. 0,5 cm vom unteren Blattrand entfernt (O') fest.

2.2. Zeichnen Sie in (O') die Umrissmantellinien u'_1 und u'_2 des Sehkegels im Winkel von 30 ° zu e ein und ziehen Sie diese auf der Rückseite *lila* nach.
Zeichnen Sie in (O') ferner Sehstrahlen im Winkel von **45** ° zum Hauptsehstrahl (Parallelen zu den Gebäudekanten) strichpunktiert ein.

2.3. Legen Sie die **Standlinie** s so fest, dass die Fluchtpunkte der Hauptrichtungen auf das Blatt passen, und dass ein möglichst großes Bild entsteht ☞ 3.1 Seite 18.
• Bei dieser Übung ist ein Abstand von 16,5 cm zwischen (O') und (H') günstig; bitte halten Sie den Wert exakt ein.

2.4. Ermitteln Sie unter Berücksichtigung der Augenhöhe die Umklappung der **Grundelemente** der Perspektive um s in die Grundrissebene:
– den Hauptpunkt H,
– den Horizont h,
– das Perspektivitätszentrum O_σ,
– den **Sehkreis**
– die Fluchtpunkte D_l,D_r der Hauptrichtungen.
• Hinweis: Wegen der großen Augenhöhe muss der oberste Teil des Sehkreises meist nicht unbedingt auf das Blatt passen.
• Hinweis: Folgende Strecken sind bei einem Blickwinkel von 45 ° gleich lang:
$$D_lH = D_rH = O_\sigma H = (O')(H').$$

2.5. **Beschriften** Sie: e, (O'), O_σ, s, h, (H'), H.

2.6. **Beschriften** Sie das Transparent links am unteren Rand mit:
DG-Matr.Nr. Vorname Nachname Ü5-2

2.7. Füllen Sie das **Korrekturblatt** aus.
Ergänzen Sie während der weiteren Schritte die Bearbeitungszeiten der einzelnen Transparente. Das Korrekturblatt ist beim Vortestat vorzulegen und später bei der Abgabe unter die Transparente in die Mappe zu legen.

Erläuterungen zur Gruppenarbeit
Nachdem Sie als Gruppenzweiter – wie auf Seite 14 beschrieben – Ihre Bestimmungsstücke der Perspektive im Grundriss festgelegt haben, bereiten Sie nun das Konstruktionsblatt für die Perspektive vor.

Transparent 2L/2R – Hinweise 2

c) Zeichnen Sie als Gruppenzweiter auf Ihr erstes Transparent vom **Transparent 2** *des Partners folgende Elemente 6H durch:*
e, (O'), O_σ, (H'), H, s , h, D_l, D_r, den Sehkreis.

d) Zeichnen Sie u'_1 und u'_2 durch; ziehen Sie die beiden Linien später auf der Rückseite lila nach.

e) **Beschriften** *Sie dann:*
e_L, (O'_L), O_{σ_L}, s, h, (H'_L) und H_L.
(Falls Sie die Perspektive für den rechten Hauptsehstrahl konstruieren, verwenden Sie statt des Indexes L den Index R.)
Zur besseren Übersicht ist der Index vom Gruppenzweiten auf allen seinen Transparenten blau zu beschriften.

f) Machen Sie bei der Beschriftung aller Ihrer Blätter durch Anhängen eines blauen L bzw. R deutlich, zu welcher Seite Sie den Hauptsehstrahl verschoben haben. (Bei den Blättern des Gruppenersten entfällt dieses Anhängen.)
Beschriften *Sie dieses Transparent links am unteren Rand z.B. mit:*
DG-Matr.Nr. Vorname Nachname Ü5-2L P.Nr.

Lesen und befolgen Sie bitte anschließend die Hinweise auf Seite 8.

Transparent 2 – Teil 1
Vorbereitung des Konstruktionsblattes für einen Blickwinkel von 45 °

Transparent 2 – Hinweise 2

3. Konstruktion der 1. Perspektive

3.0. Spannen Sie das erste Transparent so auf, dass e' senkrecht ist.

3.1. Wählen Sie den Grundriss des **Augenpunktes**, indem Sie das zweite Transparent so über das erste spannen, dass e und e' zusammenfallen, und dass die umgeklappten „extremen" Punkte zwischen bzw. einer auf u'_1 und u'_2 liegen ☞ 3.1 Seite 16.
- Wenn die gedrehten Punkte im „Dreieck" zwischen u'_1 und u'_2 liegen, dann liegen ihre perspektiven Bilder im Sehkreis. Halten Sie keinen „Sicherheitsabstand" ein. Der gedrehte extreme Punkt liegt also auf u'_1 oder u'_2.
- Weder der Grundriss noch alle Spurpunkte müssen vollständig unter das Blatt passen.
- Es ist für die Konstruktion nicht erforderlich, dass eine spezielle Kante des Objektes in der Bildebene liegt.

3.2. **Markieren Sie sofort** die Lage des Transparentes, indem Sie den Grundriss der sich in der vorderen Gebäudeecke v' schneidenen Kanten auf das zweite Transparent *grün durchzeichnen und den Punkt mit (v') grün* **beschriften**.

3.3. Konstruieren Sie den **perspektiven Grundriss** *des Wohnhauses mit Hilfe der Spurpunkt-Fluchtpunkt-Methode* ☞ 3.1 Seite 9.
- *Kontrollieren Sie wichtige Bildpunkte durch Einzeichnen der Perspektivitätsstrahlen durch O_σ* ☞ 3.1 Seite 6.

3.4. **Ziehen** *Sie den perspektiven Grundriss zur besseren Übersicht* **leicht nach**.

Erläuterungen zur Gruppenarbeit

Nachdem Sie als Gruppenzweiter – wie auf Seite 6 beschrieben – Ihr Konstruktionsblatt vorbereitet haben, beginnen Sie nun mit eigentlichen Konstruktion Ihrer Perspektive.

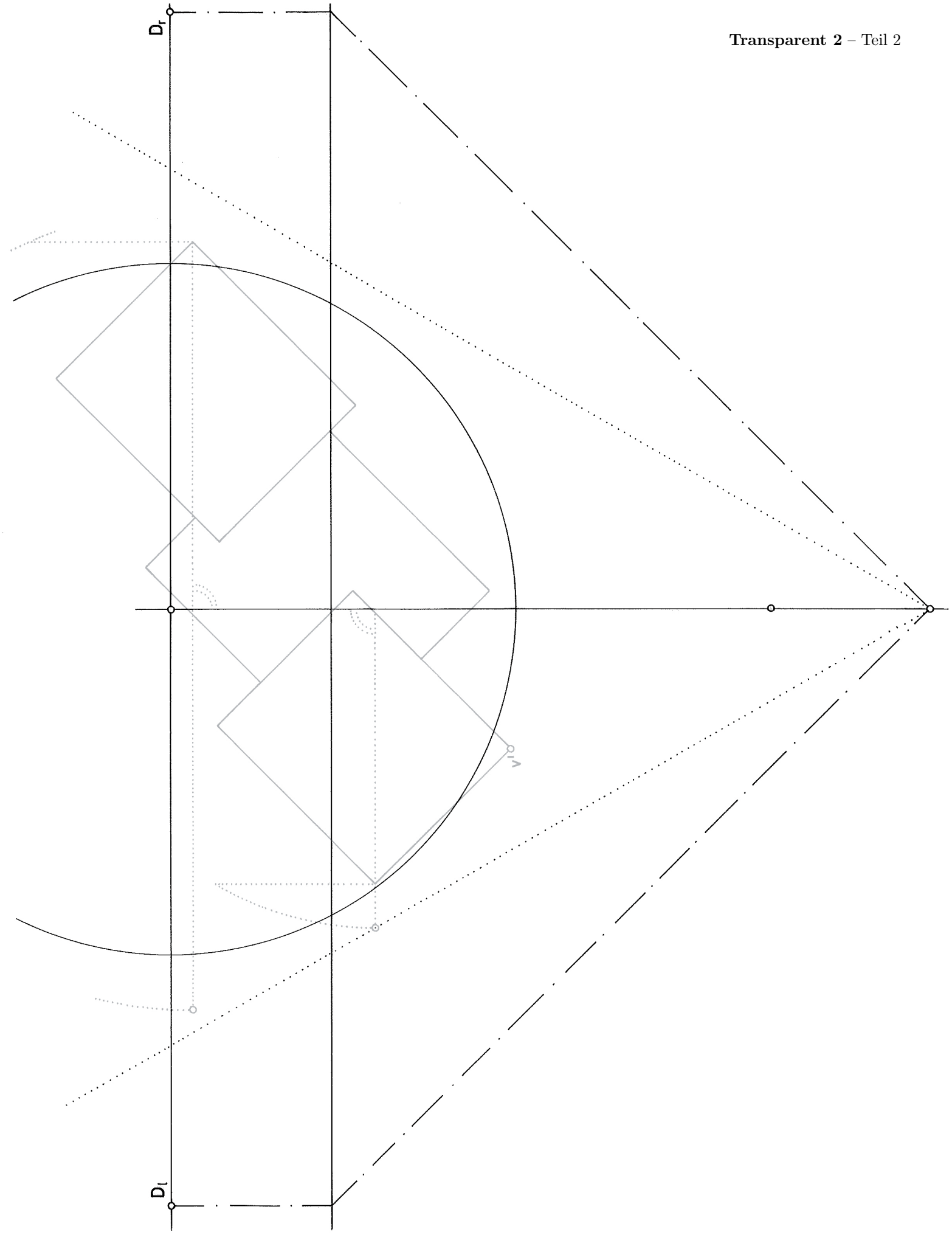
Transparent 2L/2R – Hinweise

g) Spannen Sie das Transparent 1 des Gruppenersten so auf, dass e' senkrecht ist. Spannen Sie Ihr Transparent 2L/2R so über den gemeinsamen Grundriss (Transparent 1), dass s und s' sowie e und „Ihr" e' zusammenfallen.

h) Bearbeiten Sie das Transparent unter Beachtung der Hinweise 3.2.–3.4..

Lesen und befolgen Sie bitte anschließend die Hinweise auf Seite 10.

Transparent 2 – Teil 2



Transparent 2 – Hinweise 3

Fortsetzung der Konstruktion der 1. Perspektive

3.5. Ermitteln Sie das Bild der Wohnanlage durch Antragen der **Höhen** in den Spurpunkten; es sind auch alle verdeckten Kanten erkennbar zu konstruieren.
• Die Vertikalen in den Spurpunkten (Spurgeraden) sind zur besseren Übersichtlichkeit jeweils am oberen „Ende" durch einen kleinen Kreis zu markieren.
• Die Konstruktion bleibt übersichtlich, wenn Spurpunkte genutzt werden, an denen viele Höhen angetragen werden können; achten Sie allerdings darauf, dass auch für Konstruktionslinien stets die richtigen Fluchtpunkte zu verwenden sind.

3.6. Ziehen Sie zur Übersicht schon während des Konstruierens sichtbare Teile deutlich nach. Verdeckte Teile werden aus Gründen der Übersichtlichkeit leicht, aber heller als sie sichtbaren Teile nachgezogen oder gestrichelt eingezeichnet. Das Absetzen der Kanten muss auf Transparent 2 noch nicht beachtet werden.

3.7. Die Bilder der **„extremsten" Punkte** (z.B. $\overline{P}$) sind *lila* einzukreisen.

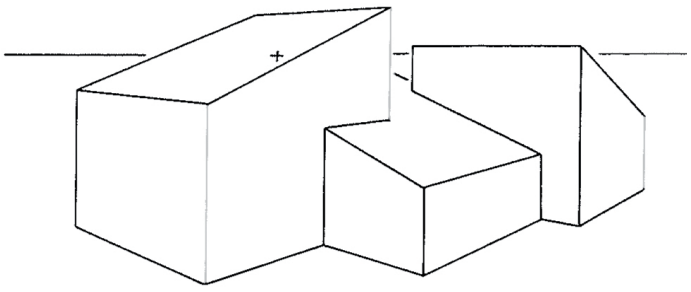
3.8. Bitte zeichnen Sie für den perspektiven Grundriss $\overline{v}'$ der Vertikalen v die folgenden Konstruktionslinien 6H ein (☞ 3.1 Seite 21):
• Spurpunkt-Fluchtpunkt-Methode
☞ 3.1 Seite 21
• Perspektivitätsstrahl
☞ 3.1 Seite 6
• Erstprojizierende Hilfsebene
☞ 3.1 Seite 7
• Tiefenlinie
☞ 3.1 Seite 10
Falls $\overline{v}'$ näher als 2 cm an e oder s liegt, ist für diese Konstruktionslinien ein weiterer Punkt $\overline{w}'$ des Grundrisses mit größerem Abstand zu e oder s zu wählen; dieser Punkt muss nicht grün nachgezogen werden.

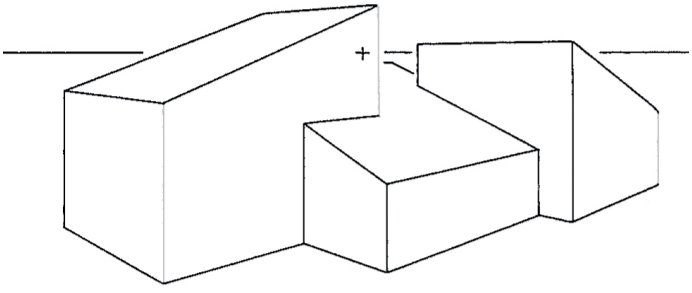
Erläuterungen zur Gruppenarbeit
Nachdem Sie als Gruppenzweiter – wie auf Seite 8 beschrieben – den perspektiven Grundriss konstruiert haben, stellen Sie nun die Konstruktion Ihrer Perspektive fertig.

Transparent 2L/2R – Hinweise
i) Bearbeiten Sie das Transparent unter Beachtung der Hinweise 3.5. bis 3.8..
j) Nutzen Sie zusammen mit Ihrem Partner Ihre beiden Perspektiven zur gegenseitigen **Kontrolle***:*
Bei gleicher Standlinie, gleichem Horizont und gleicher Distanz verschieben sich die perspektiven Bilder von vertikalen Kanten parallel, ihre Lage bezogen auf den Horizont bleibt gleich und ihre Längen bleiben erhalten.

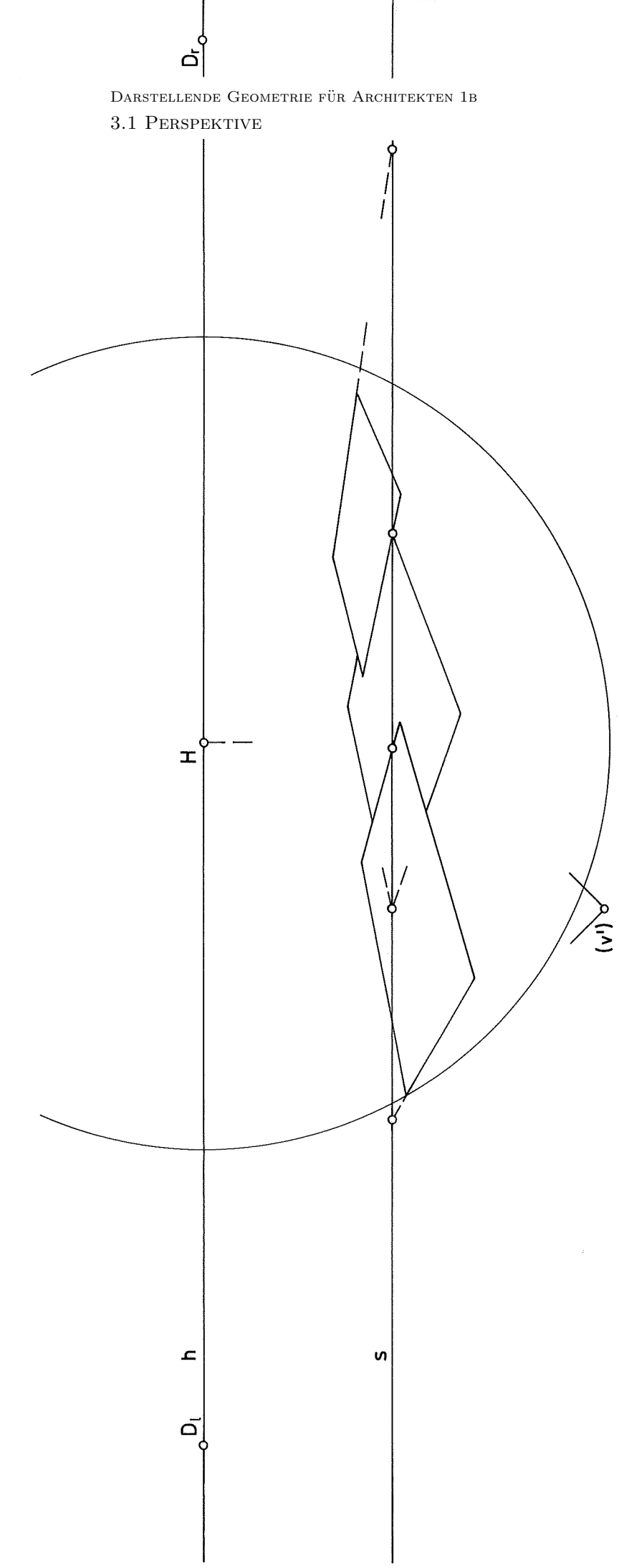
Lesen und befolgen Sie bitte anschließend zusammen mit Ihrem Partner die Hinweise zur Anfertigung der Lösungen auf Seite 16.

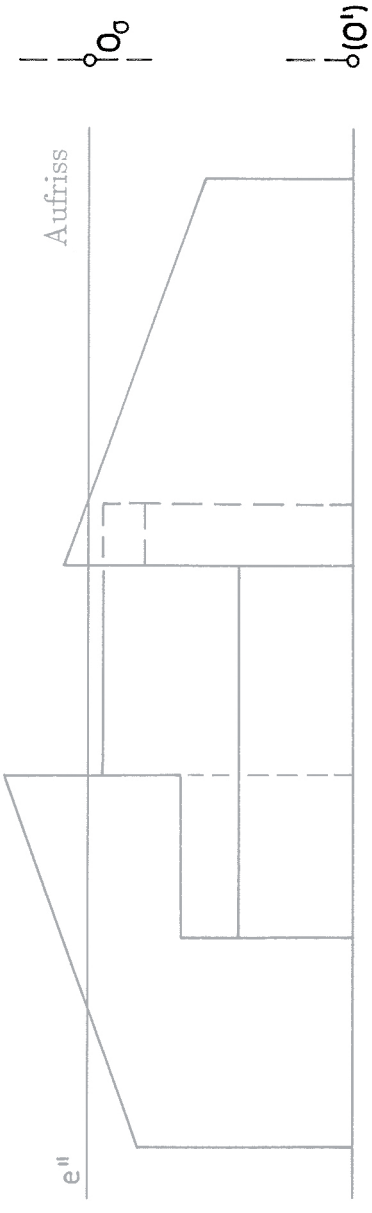
Kontrolle der Längen vertikaler Kanten bei Gruppenarbeit





Transparent 2 – Teil 3





Transparent 2 – Hinweise 4

3. Überprüfung der Konstruktion der 1. Perspektive

3.9. Bei der Anwendung der Spurpunkt-Fluchtpunkt-Methode schleichen sich beim Ermitteln der Höhen häufig Fehler ein. Um Sie für die diesbezüglichen Fehlerquellen zu sensibilisieren, zeigen wir Ihnen auf der gegenüberliegenden Seite für die Abbildung eines Quaders zwei falsche und eine richtige Konstruktion.

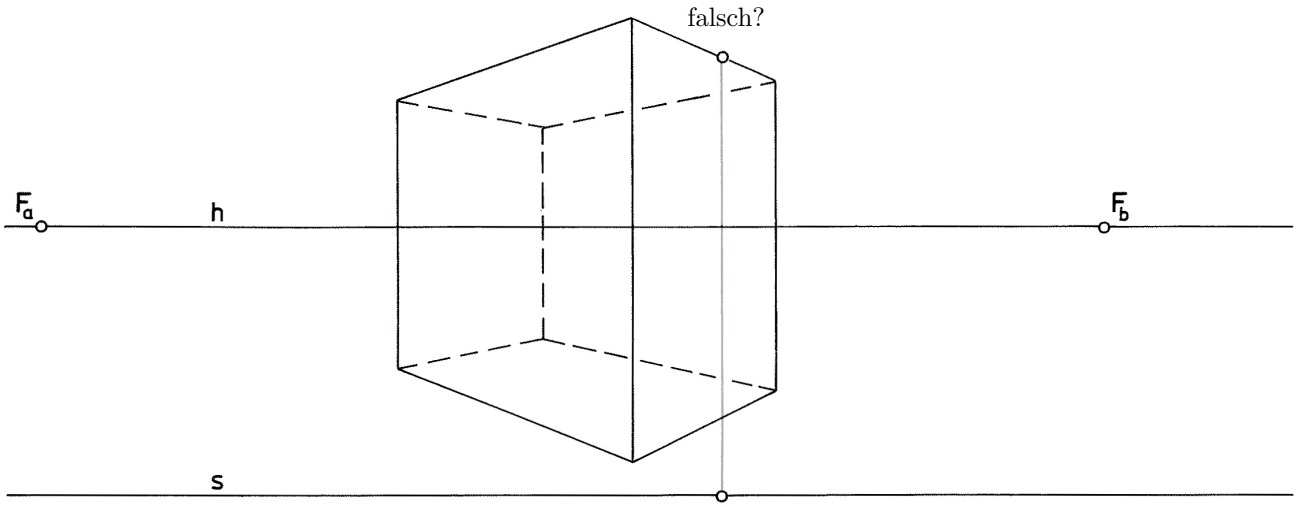
• Häufig wird ein "richtiger" Spurpunkt mit dem falschen Fluchtpunkt verbunden; siehe obere Perspektive.

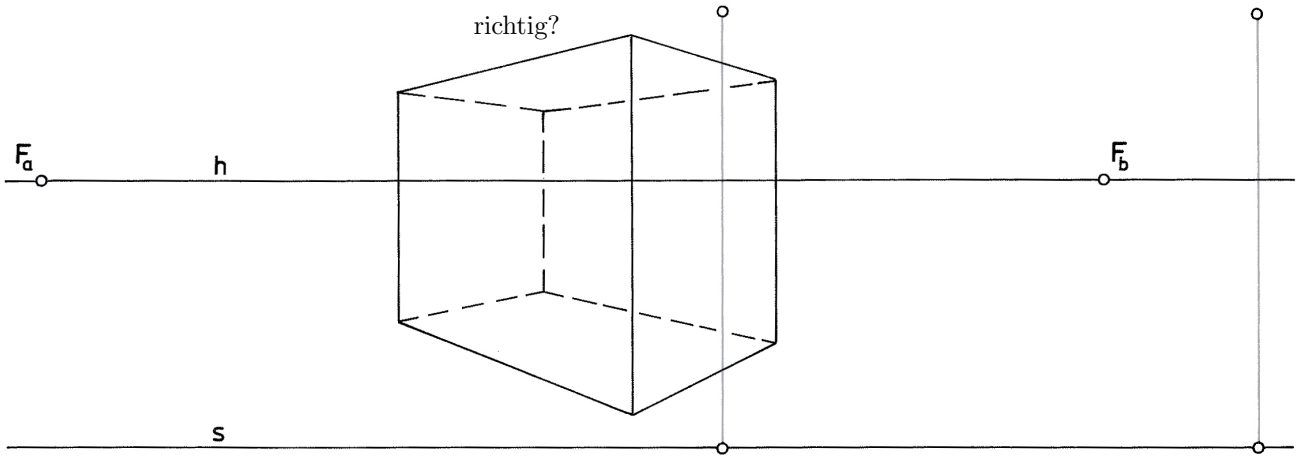
• Meistens wird richtig konstruiert; siehe mittlere Perspektive.

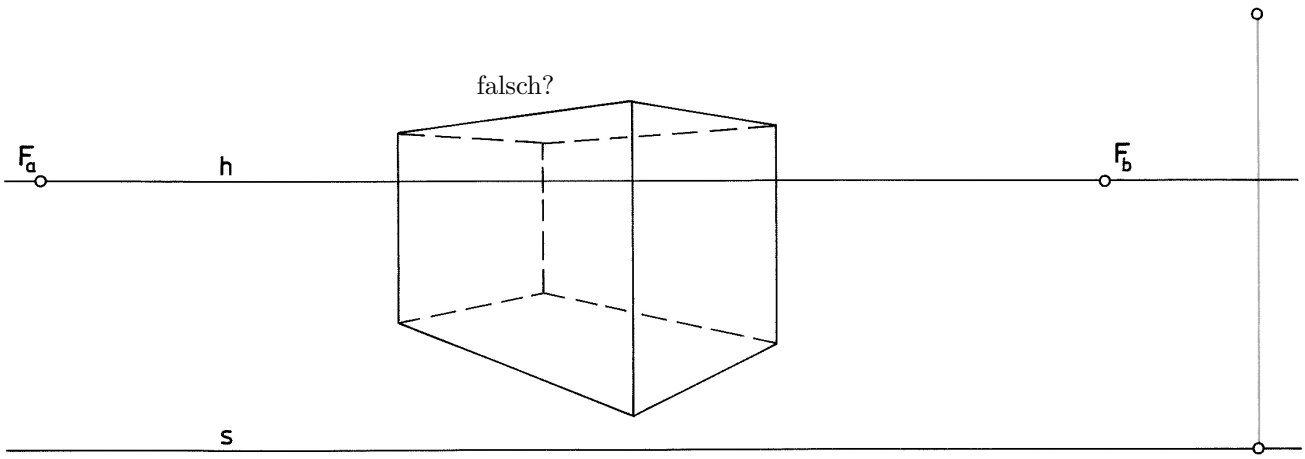
• Manchmal wird der "richtige" Spurpunkt mit dem "richtigen" Fluchtpunkt verbunden, aber zwischen falschen Vertikalen, nämlich denen einer parallelen Ebene eingezeichnet; siehe untere Perspektive.

Bitte machen Sie sich die Unterschiede klar, und berücksichtigen Sie die Erkenntnisse bei der Konstruktion Ihrer Perspektive.

Häufige **Fehler** bei der Anwendung der Spurpunkt-Fluchtpunkt-Methode







Transparent 1 – Hinweise 3

4. Bestimmungsstücke der 1. Perspektive in Grundriss und Aufriss

4.0. Spannen Sie das erste Transparent so über das zweite, dass e' und e sowie v' und (v') zusammenfallen.

4.1. **Zeichnen** Sie s' so lang wie möglich in **4H** ein.

4.2. **Ziehen** Sie die Gebäudeecke in v' *grün* nach.

4.3. Überprüfen Sie, ob Sie e' und e'' deutlich **4H** eingezeichnet haben.

4.4. **Markieren** Sie H' und O'.

4.5. **Ermitteln** Sie O''.

4.6. **Beschriften** Sie:
e', O', $s'{=}h'{=}\pi'$, H' sowie e'', O'' und s''.

Erläuterungen zur Gruppenarbeit
Nachdem der Gruppenerste nun nicht nur seine Perspektive fertig konstruiert hat, sondern auch in Grundriss und Aufriss e' und s' deutlich (4H) nachgezogen (4.0.–4.6.) hat, beginnen Sie als Gruppenzweiter mit Ihrer Arbeit.

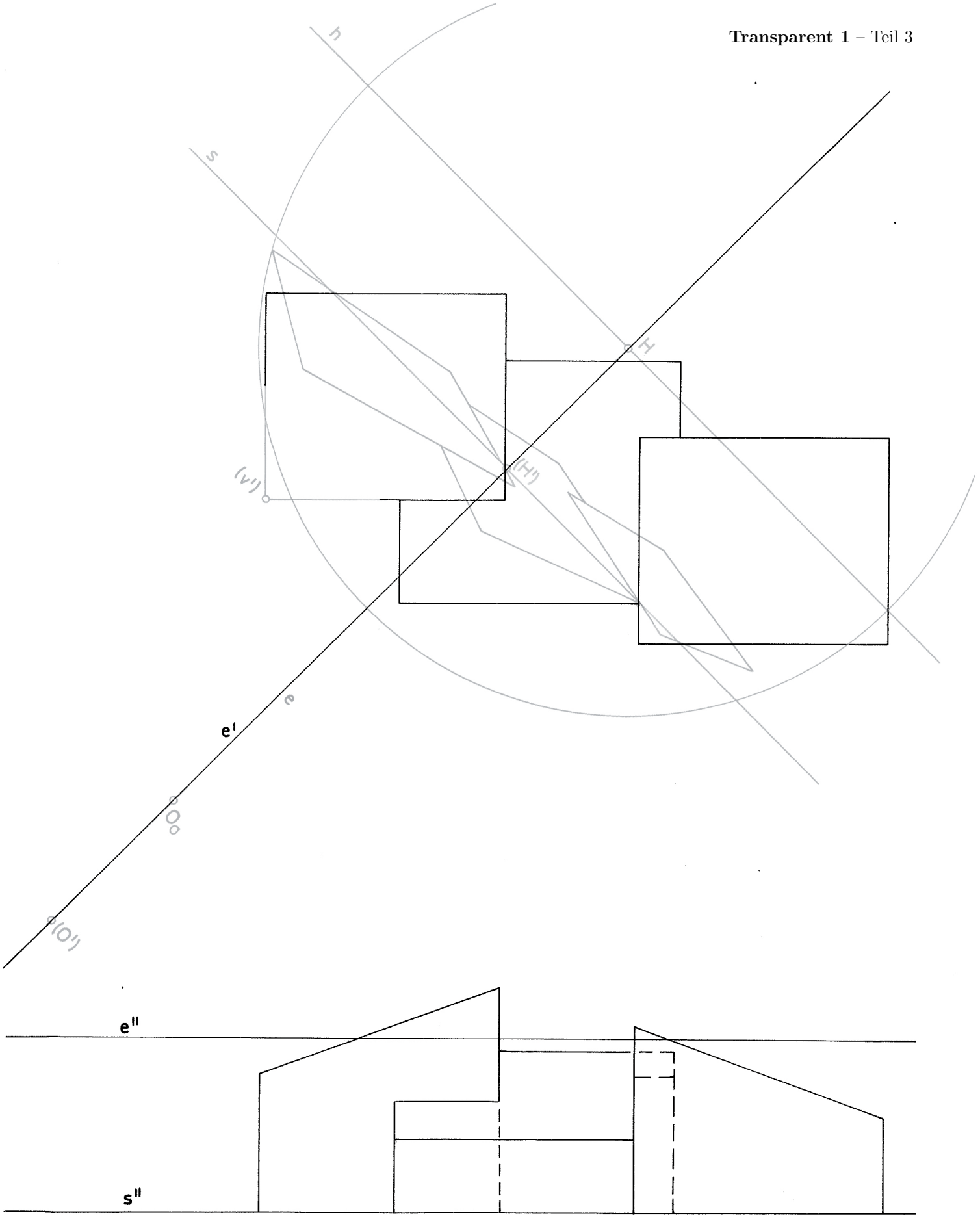
Transparent 1 – Grundriss und Aufriss

a) Zeichnen Sie im Grundriss Ihres Partners einen parallel verschobenen **Hauptsehstrahl** *im Abstand von 2 cm ein. Ist in der Perspektive Ihres Partners die rechte Seite des Sehkreises schlechter ausgenutzt als die linke, wählen Sie Ihren Hauptsehstrahl nach links verschoben (bzw. umgekehrt).*
Für Ihre Perspektive wird ein Überschreiten des Sehkreises in Kauf genommen.

b) **Bestimmen** *Sie Ihr O''.*
Beschriften *Sie Ihre Bestimmungsstücke und verwenden Sie dabei den blauen* **Index** *L bzw. R, falls Ihr Hauptsehstrahl nach links bzw. nach rechts verschoben ist: z.B.*
O''_L sowie O'_L, e'_L und H'_L.

Lesen und befolgen Sie bitte anschließend die Hinweise auf Seite 6.

Transparent 1 – Teil 3



Transparent 3 – Hinweise

5. Lösung der 1. Perspektive

Bei Gruppenarbeit sind von beiden die nebenstehenden Hinweise zu beachten.

5.1. Ziehen Sie die sichtbaren Teile des **anschaulichen Bildes** Ihres Entwurfes auf ein Transparent DIN A4 durch. In scheinbaren Schnittpunkten sind die Bilder zurückliegender Kanten abzusetzen.

5.2. Ziehen Sie die sichtbaren Teile des **Horizontes** durch.
• Anders als in dieser Lösung sollen Sie den Sehkreis und die Konstruktionselemente in Ihrer Lösung nicht einzeichnen.

5.3. **Beschriften** Sie das Transparent links am unteren Rand mit:
DG-Matr.Nr. Vorname Nachname Ü5-3

Erläuterungen zur Gruppenarbeit

5.0. Zur Verwendung der beiden Perspektiven als Stereobildpaar sind beide Konstruktionszeichnungen mit Hilfe eines Kopierers auf 182% zu vergrößern. (Der Wert ergibt sich aus dem Quotienten der angestrebten Distanz von 30 cm und der vorliegenden Distanz von 16,5 cm.)
Achtung: Die beiden Perspektiven der Gruppenpartner können nur dann zu einem stereometrischen Bildpaar montiert werden, wenn beide die gleiche Standlinie richtig verwendet haben. Ist diese Bedingung nicht erfüllt, ist im Rahmen der Übung eine zusätzliche Perspektive ☞ Seite 18 *zu skizzieren.*

5.1. • Das Konstruktionstransparent für den linken Hauptsehstrahl Ü5-2L *ist „normal" auf 182% zu vergrößern.*
• Das Konstruktionstransparent für den rechten Hauptsehstrahl Ü5-2R *ist „spiegelverkehrt" auf 182% zu vergrößern; dies geschieht, indem die Rückseite kopiert wird.*

5.2. Beide zeichnen jeweils auf ein drittes Transparent DIN A3 den Horizont in gleicher Höhe als Konstruktionslinie hell (6H) ein. Ferner ergänzen sie (6H) den Hauptpunkt H als Fadenkreuz ohne ihn zu beschriften:
• Auf dem Transparent für den linken Hauptsehstrahl hat H vom rechten Blattrand einen Abstand von 22,75 cm.
• Auf dem Transparent für den rechten Hauptsehstrahl hat H vom linken Blattrand einen Abstand von 16,25 cm.

5.3. Spannen Sie dieses Transparent so über die Kopie, dass H und h zusammenfallen.

5.4. Zeichnen Sie die **sichtbaren Teile** *der Perspektive dünn und dunkel durch (gespitzt 4H oder etwas weicher).*
• Die sichtbaren Teile des Horizontes sind ebenfalls nachzuziehen.
• In scheinbaren Schnittpunkten sind die Bilder zurückliegender Kanten **abzusetzen**.
• Liegen zwei aneinandergrenzende Flächenstücke in einer Ebene, so existiert am „Übergang" keine Kante, die entsprechende Konstruktionslinie ist daher nicht nachzuziehen.

5.5. Derjenige mit dem linken Hauptsehstrahl beschriftet sein Blatt mit Ü5-3L *und der mit dem rechten seines mit* Ü5-3R.

Transparent 3

Anders als in dieser Lösung sollen Sie den Sehkreis und die Konstruktionselemente in Ihrer Lösung nicht einzeichnen.

Transparent 4 – Hinweise

6. Konstruktion der 2. Perspektive

Bei Gruppenarbeit entfällt diese Perspektive zu Gunsten zweier Stereobildpaare ☞ Seite 20.

6.0. Spannen Sie ein viertes Transparent DIN A3 so über das zweite, dass der Horizont das Transparent halbiert.

6.1. Zeichnen Sie den Horizont und alle Fluchtpunkte durch (6H).

6.2. Bestimmen Sie auf dem vierten Transparent die Fluchtpunkte der geneigten Kanten (6H);
• Das Bild einer geneigten Kante hat seinen Fluchtpunkt jeweils auf der Vertikalen durch den Fluchtpunkt ihres perspektiven Grundrisses.
• Liegt ein Fluchtpunkt nicht auf dem Transparent DIN A3, so ist dieses sauber durch Ankleben von passendem Transparent mit Tesafilm zu erweitern.

6.3. Verschieben Sie das Bild einer vertikalen Gebäudekante vertikal nach oben; behalten Sie die Länge des Bildes bei.
• Dadurch wird die **Augenhöhe** deutlich verändert; der Standpunkt und die Bildebene aber werden beibehalten.

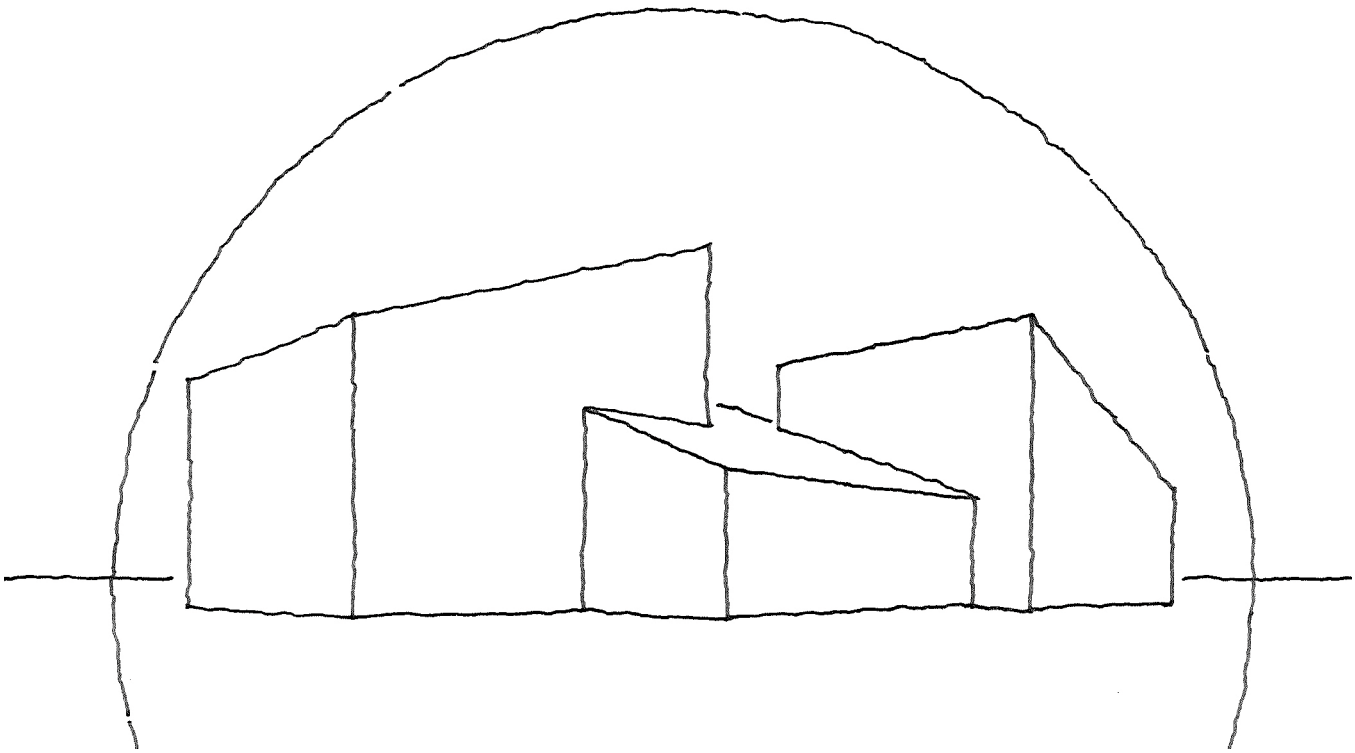
6.4. **Zeichnen** Sie **freihand** (3B) eine zweite Perspektive, indem Sie – ausgehend von dem festgelegten Bild der vertikalen Kante – das Bild der Wohnanlage neu konstruieren.
• Mit dem Lineal gezeichnete 6H-Konstruktionslinien sind erlaubt.
• Beachten Sie beim Skizzieren:
– dass die Fluchtpunkte unverändert bleiben,
– dass sich die Bilder von vertikalen Kanten senkrecht zum Horizont verschieben,
– dass ihre Längen – falls sie nicht teilweise verdeckt sind – erhalten bleiben.
• Gerade für den hinteren Bereich notwendige Konstruktionslinien sind in der Zeichnung zu belassen.

6.5. **Zeichnen** Sie **freihand** (3B) den Sehkreis und die sichtbaren Teile des Horizontes ein.

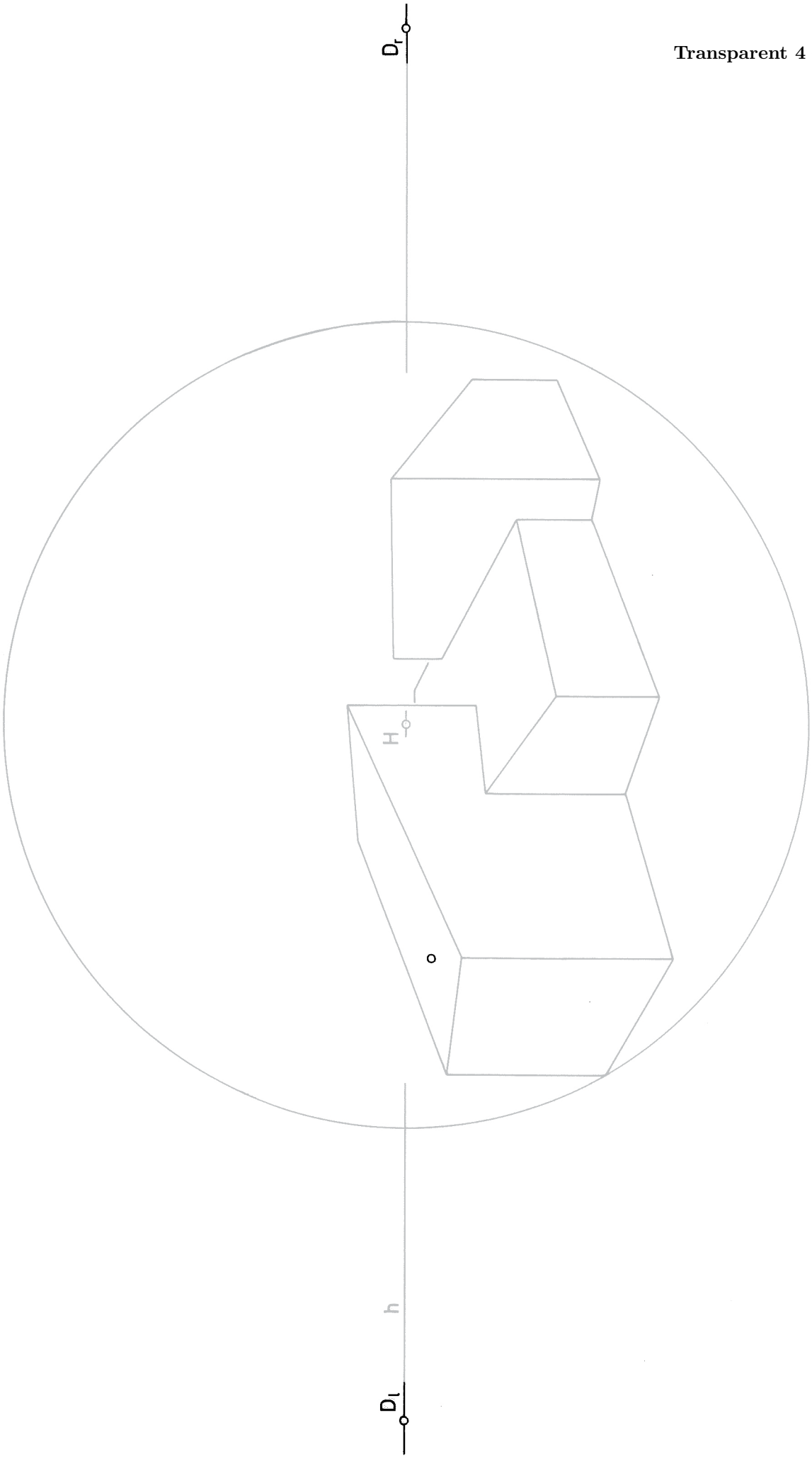
6.6. Die Bilder der „ehemaligen" **„extremsten" Punkte** (z.B. $\overline{P}$) sind *lila* einzukreisen.
Umkreisen Sie zusätzlich *blau* die oberen Endpunkte der vertikalen Kanten durch die „ehemaligen" **„extremsten" Punkte**, wenn diese in der Freihand-Perspektive näher am Sehkreis liegen, als die unteren Endpunkte.

6.7. **Beschriften** Sie das Transparent links am unteren Rand mit:
DG-Matr.Nr. Vorname Nachname Ü5-4

Transparent 4 – Teil 2



Transparent 4 – Teil 1



Blatt 4

6. Stereobilder

Da die beiden Perspektiven auf zueinander parallelen Hauptsehstrahlen basieren, können sie als Stereobilder verwendet werden, um einen 3D-Eindruck zu erzeugen: Dem linken Auge wird dabei die Perspektive gezeigt, die auf dem linken Hauptsehstrahl beruht, dem rechten Auge die andere.
Damit beide Augen das jeweils richtige Bild und zwar getrennt sehen, wird eine Vorrichtung verwendet, die die Sehstrahlen für das rechte Auge mit einem Spiegel entsprechend umleitet; daher muss die rechte Perspektive spiegelverkehrt gezeigt werden.
Die Vorrichtung ist für eine Distanz (Abstand Augenpunkt zur Bildebene) von 30 cm ausgelegt. Da die konstruierten Perspektiven eine geringere Distanz aufweisen, müssen diese vergrößert werden.

Der Zweite montiert die beiden Lösungstransparente sauber zu einem Stereobildpaar:

6.1. Zeichnen Sie dazu auf einem Blatt DIN A4 (Hochformat) mittig eine Vertikale als Klappachse. Ritzen Sie diese Linie mit einer Zirkelspitze leicht an, damit das Blatt an der Linie sauber geknickt werden kann.

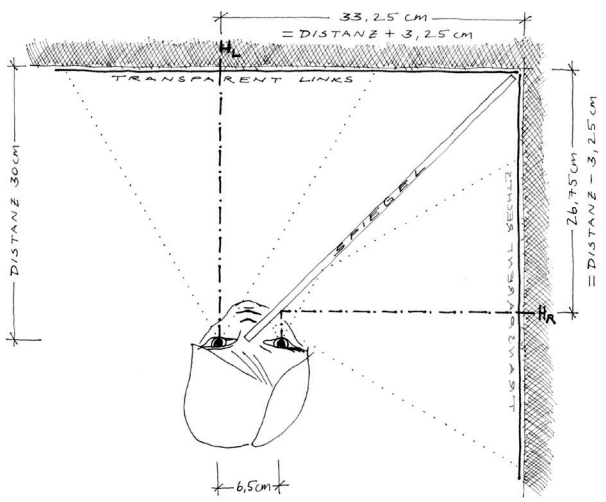
6.2. Kleben Sie die "linke" Perspektive mit Tesafilm an die linke Seite des Verbindungsblattes.

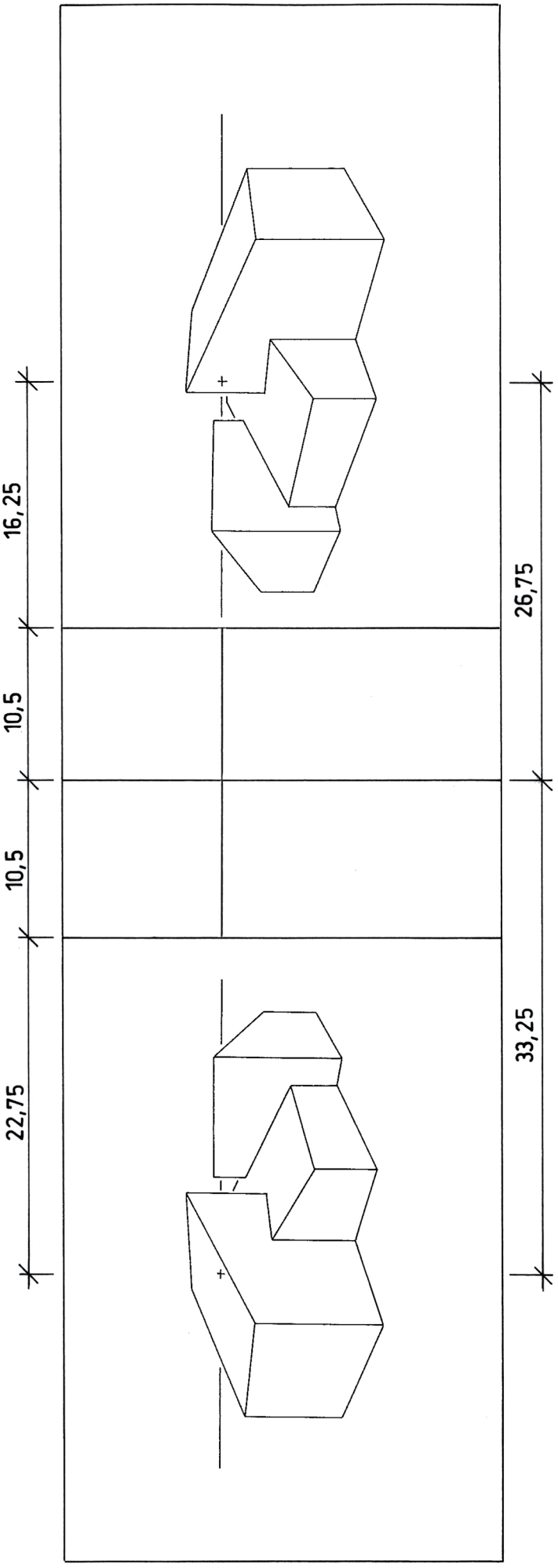
6.3. Kleben Sie die "rechte" Perspektive mit Tesafilm so an die rechte Seite des Verbindungsblattes, dass die Horizonte auf gleicher Höhe liegen.

6.4. Zeichnen Sie dazu auf dem DIN A4-Blatt in gleicher Höhe wie in den Lösungen den Horizont ein.

6.5. Die Sauberkeit und Genauigkeit dieser abschließenden Präsentation fließen in die Bewertung mit ein.

6.6. Nach dem Vortestat ist das Verbindungsblatt so sauber zu falten, dass das Bildpaar in die Abgabemappe passt.





Gruppenarbeit Teil II	Vorname	Nachname	DG-Matr.-Nr.	Unterschrift
Einzelarbeit oder Gruppenarbeit Teil I	Vorname	Nachname	DG-Matr.-Nr.	Unterschrift

Selbstcheck

- ○ T1: Mindestens drei Punkte wurden um e gedreht, unter Beachtung der Hinweise auf der Rückseite des Korrekturbogens?
- ○ T3: Der extremste Punkt liegt **auf dem Sehkreis**? Es liegt also kein Punkt der Wohnanlage außerhalb des Sehkreises?
- ○ T1: Die Bildebene und der Augenpunkt wurden nachgetragen?
- ○ T2: Wichtige Bildpunkte wurden durch das einzeichnen von Perspektivitätsstrahlen überprüft?
- ○ T4: Die Fluchtpunkte der geneigten Kanten wurden ermittelt?
- ○ Bei Gruppenarbeit: Die Längen von entsprechenden vertikalen Gebäudekanten sind gleich lang?

Zeitbedarf in min.	
Vorarbeiten	Vorarbeiten
X	T1
T2 L/R	T2 (L/R)
T3 L/R	T3 (L/R)
Blatt 4	T4 (x)
Gruppen-	Koordination
Σ	Σ

Vortestat

AL		AL		10 min vor dem Termin erschienen	
				vollständig, Mitschrift & Selbstcheck	
	—			Entwurfsvorgaben	
				Beschriftung: O‘,e‘,s‘,H‘| e“,s“...	
T2L/R	—	T1 T2		Übereinstimmung der Risse	
	—			Nachgezogen in Grund- und Aufriss	
	—			Sichtbarkeit in Grund- und Aufriss	
				45°-Blickwinkel eingehalten	
	—			Drehkonstruktion richtig / farbig umkr.	
	—			Sehkreis und O richtig	
				$\overline{H‘O‘} = \overline{HO_\sigma} = \overline{HD_R} = \overline{HD_L}$	
				Stichprobe: O_σ	
				Stichprobe: H	
T3L/R		T3		Sichtbarkeit	
				Absetzen	
B4	—	T4		Sichtbarkeit	
	—			Absetzen	
	—			Höhen	
			—	Vergrößerung sauber	
			—	3D-Kontrolle	
VT		VT		vortestiert von ____. ____. 2024	Bonus
VT		VT		____. ____. 2024	Bonus
Abzüge		Abzüge		Abzüge Σ	Bonus Σ

Testat

	100 %
÷ Vortestat	- %
+ Bonust	+ %
÷ Korrektur	– %
÷	– %
Σ	%

Korrektur

	Ko	Konstruktion	
	B	Beschriftung B“ | B“ | B	
	F	Fluchtpunkt falsch	
	F_F	falscher Fluchtpunkt / Fluchtpunkt nicht beachtet	
	H	Höhe falsch	
	H_S	falscher Spurpunkt	
	O_G	Übereinstimmung der Risse	
	O_σ	Konstruktion über Perspektivitätsstrahlen falsch	
	S‘	falscher Punkt für Drehkonstruktion	
	S°	Drehkonstruktion falsch	

	Si	Sichtbarkeit	
	A	Absetzen	
	h_F	Horizont fehlt	
	K_{FLSV}	Kante ***f***ehlt zuvie***l*** ***s***ichtbar ***v***erdeckt	
	R	Klärung der Räumlichkeit falsch	

	G	Genauigkeit	
	G_{HO}	$\overline{H‘O‘} \neq \overline{HO_\sigma} \neq \overline{HD_R} \neq \overline{HD_L}$	
	G_H	Höhe ungenau	
	G_L	Linie nicht gerade	
	G_O	Orthogonalität ungenau	
	$G_{O\sigma}$	perspektiver Grundriss ungenau	

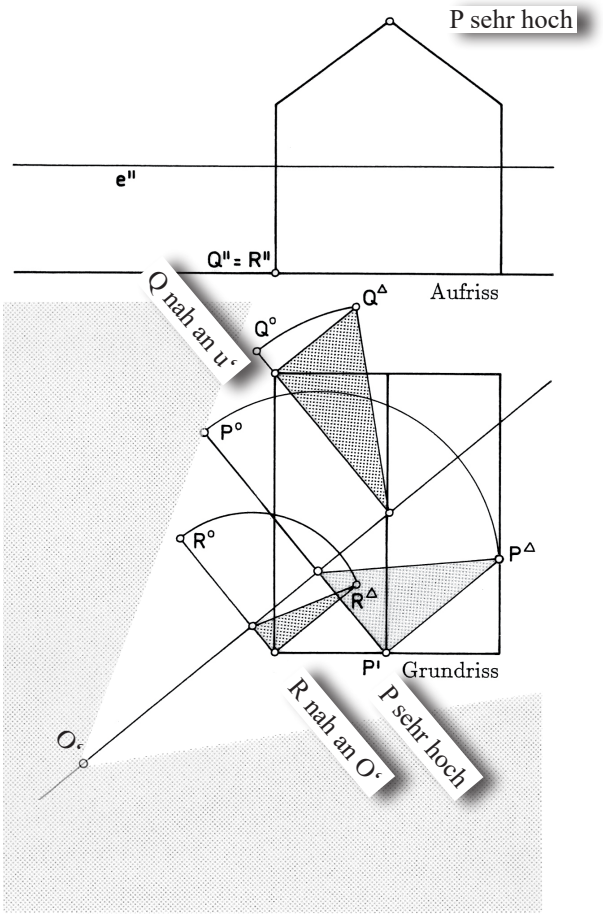
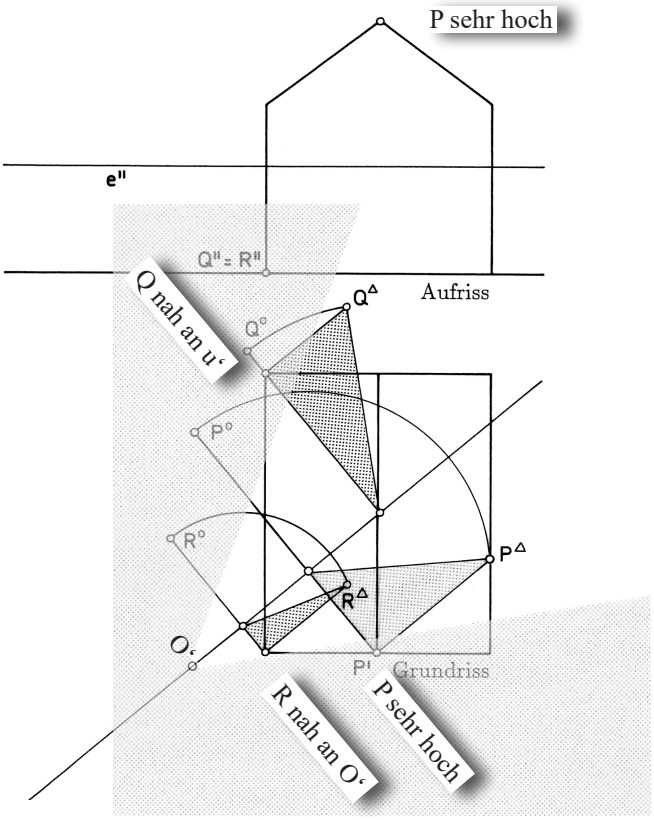
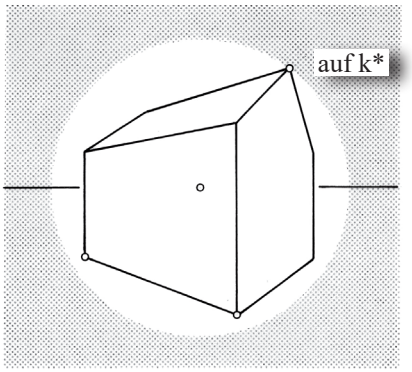
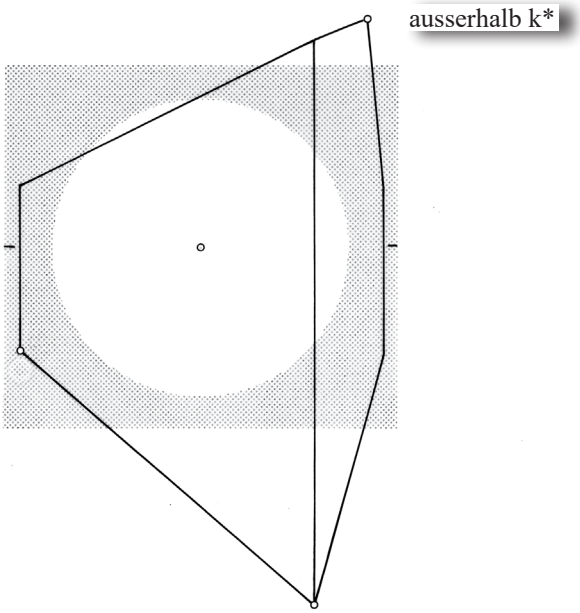
	N	**Nachgezogenes** zu dick, zu hell, doppelt	
	St	**Strichstärke** ungleichmäßig etc.	
	S	**Zeichnungssauberkeit**	

stichkorrigiert von ____. ____. 2024

Σ Abzüge	
Gruppenarbeit	
Σ	

Überprüfung der Lage eines Punktes P bezüglich des Sehkegels ☞ 3.1 Seite 17:

Da im Grundriss allein nicht zu klären ist, ob ein Punkt innerhalb des Sehkreises liegt, ist der wahre Abstand verschiedener Punkte P vom Hauptsehstrahl e zu ermitteln.
P ist um e zu drehen (☞ 2.1 Seite 19) bis der gedrehte Punkt P° in der horizontalen Ebene durch e liegt.
Liegt P° zwischen e und u_1, so befindet sich das Bild $\overline{P}$ innerhalb des Sehkreises.

Durch die derartige Überprüfung einiger extremer Punkte können entstellende Verzerrungen verhindert werden.

„Extreme" Punkte liegen: im Beispiel
– **nahe** an u'_1 oder u'_2
– **nahe** an O'
– sehr **hoch** über oder sehr **tief** unter e''