

Basisfunktionen

- Animation in 3D
- 2D-Bilder aus verschiedenen Perspektiven
- GUI mit vorhandenen Funktionen

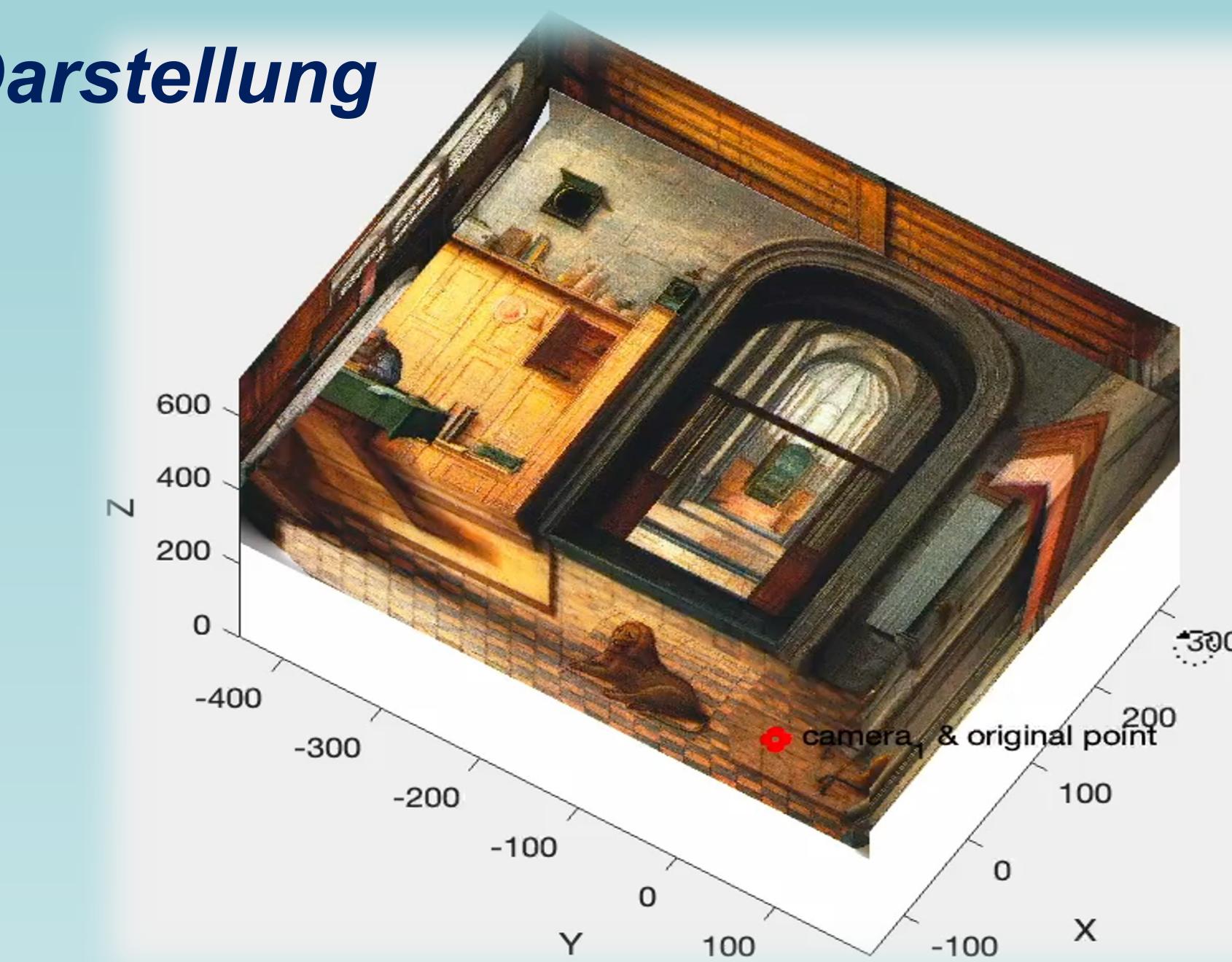
Höhepunkte

- 3D Konstruktion und Demostration
- Abtrennung der Vorwand von Rückwand
- 2 Fluchtpunkte möglich
- Minimieren der Bildgröße

Herausforderungen

- 1. Integrieren der Vorwand mit Rückwand: Algorithmus
- 2. Mehrere Fluchtpunkte: Änderung der Perspektive
- 3. Kleine Rückwand: Vergrößern der Auswahlgröße von Rückwand
- 4. Qualität: Durchführzeit minimieren

3D Darstellung



Reihenfolge der Algorithmus

- 1. GUI Konstruktion: Definieren und Anpassen der Parameter, Erstellung und Anpassen der Oberfläche
- 2. Optional: Abtrennung der Vorwand von der Rückwand, Szene der 1 & 2 Fluchtpunkte, Minimieren der Bildgröße

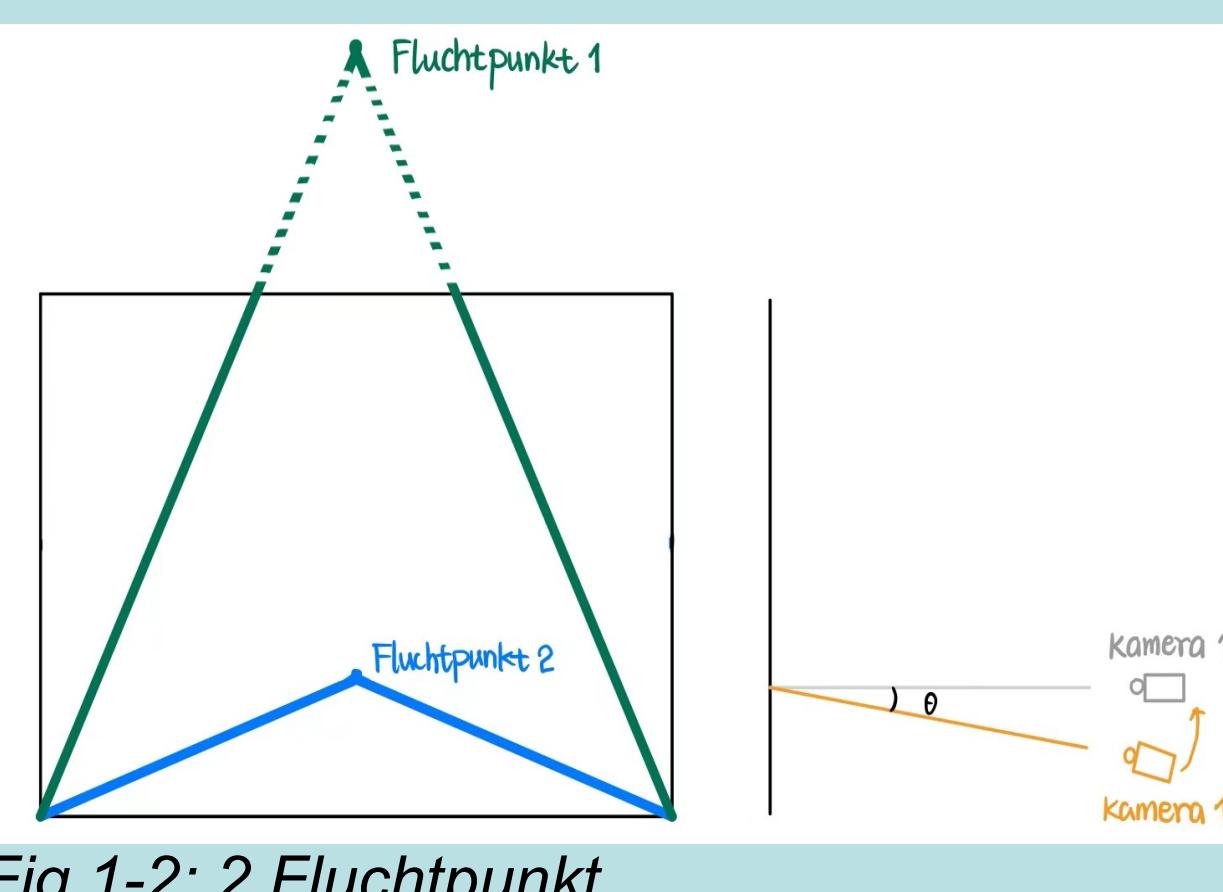


Fig 1-1: Vorwand bearbeiten

- 3. Extrahieren der 5 Vierecke und Ermittlung der 12 Eckpunkte im Bildkoordinaten und im Weltkoordinaten aus den geometrischen Beziehungen

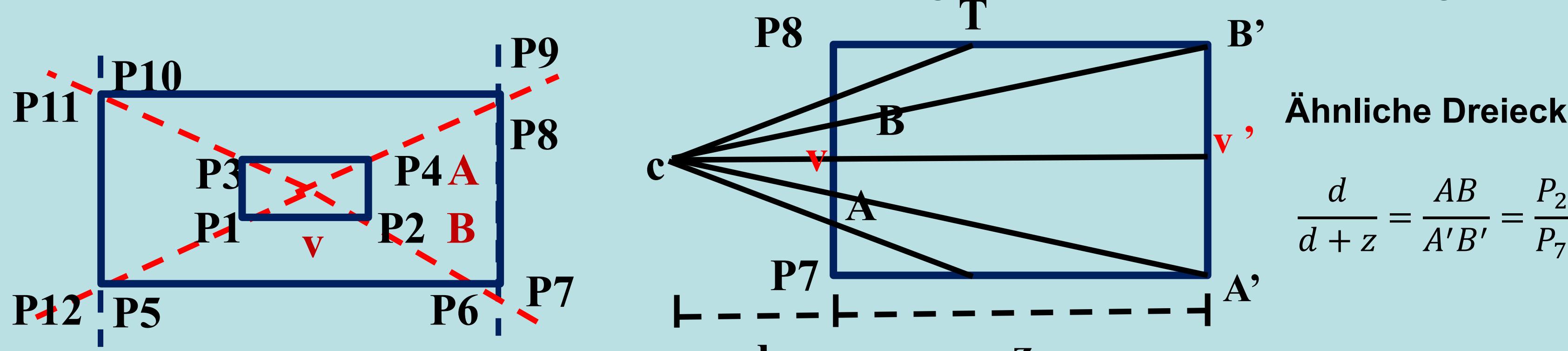


Fig 1-3: Geometrische Beziehung der 5 Wände

- 4. Berechnung der H-Matrix, Interpolation und 3D-Rekonstruktion

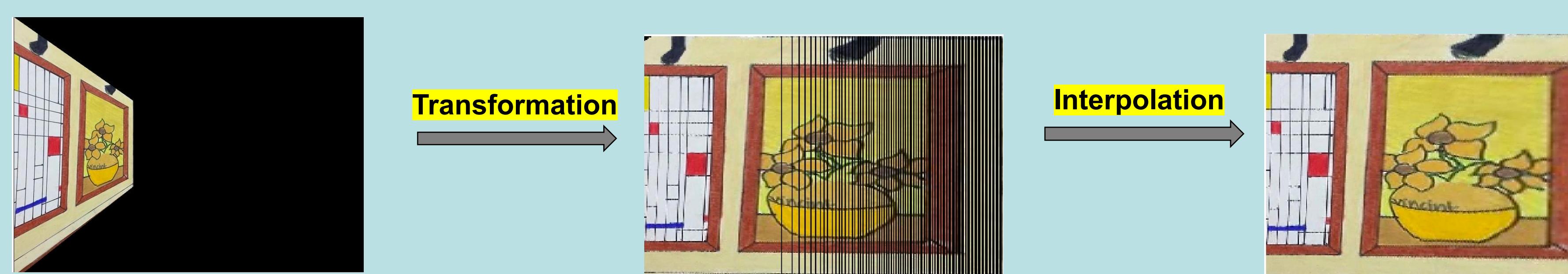
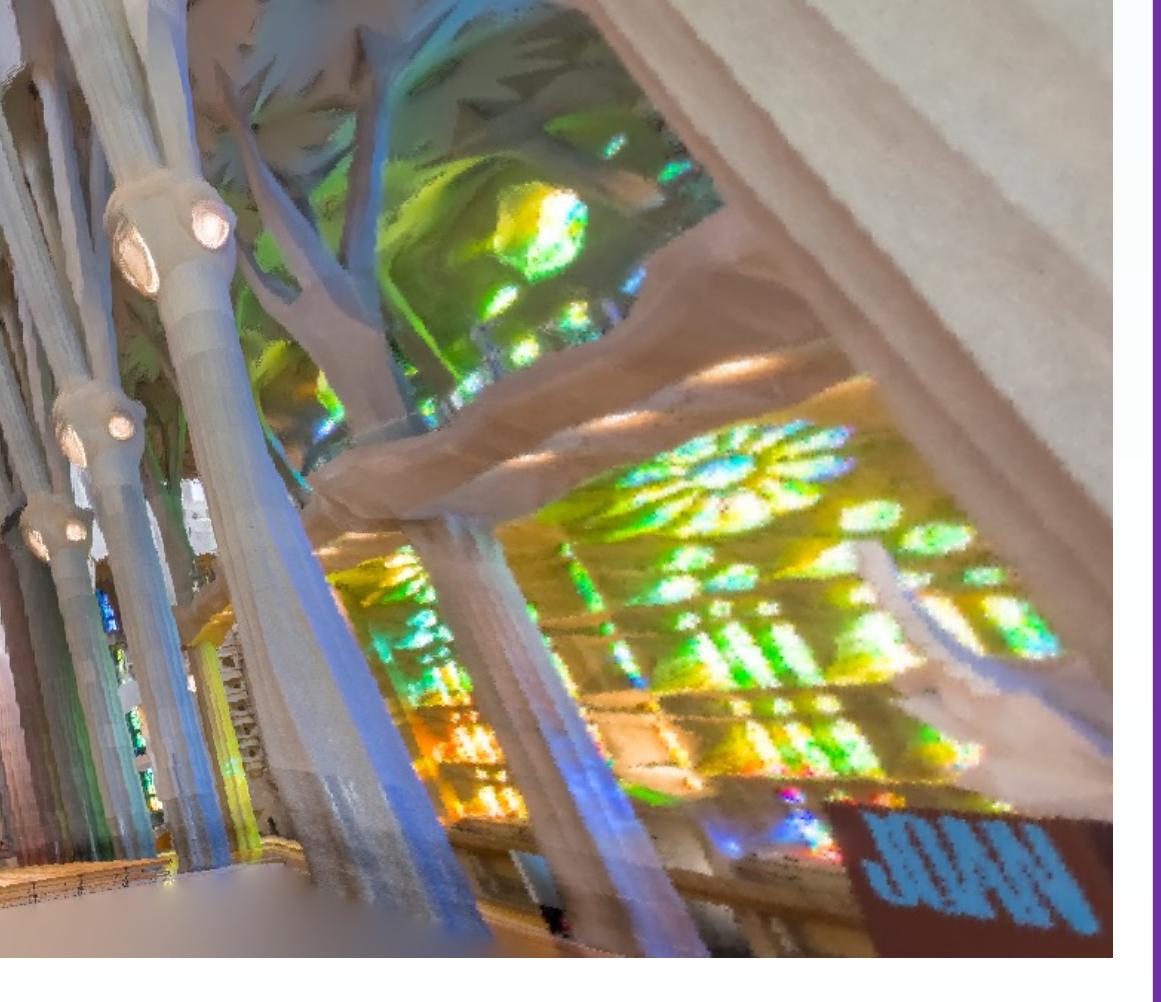
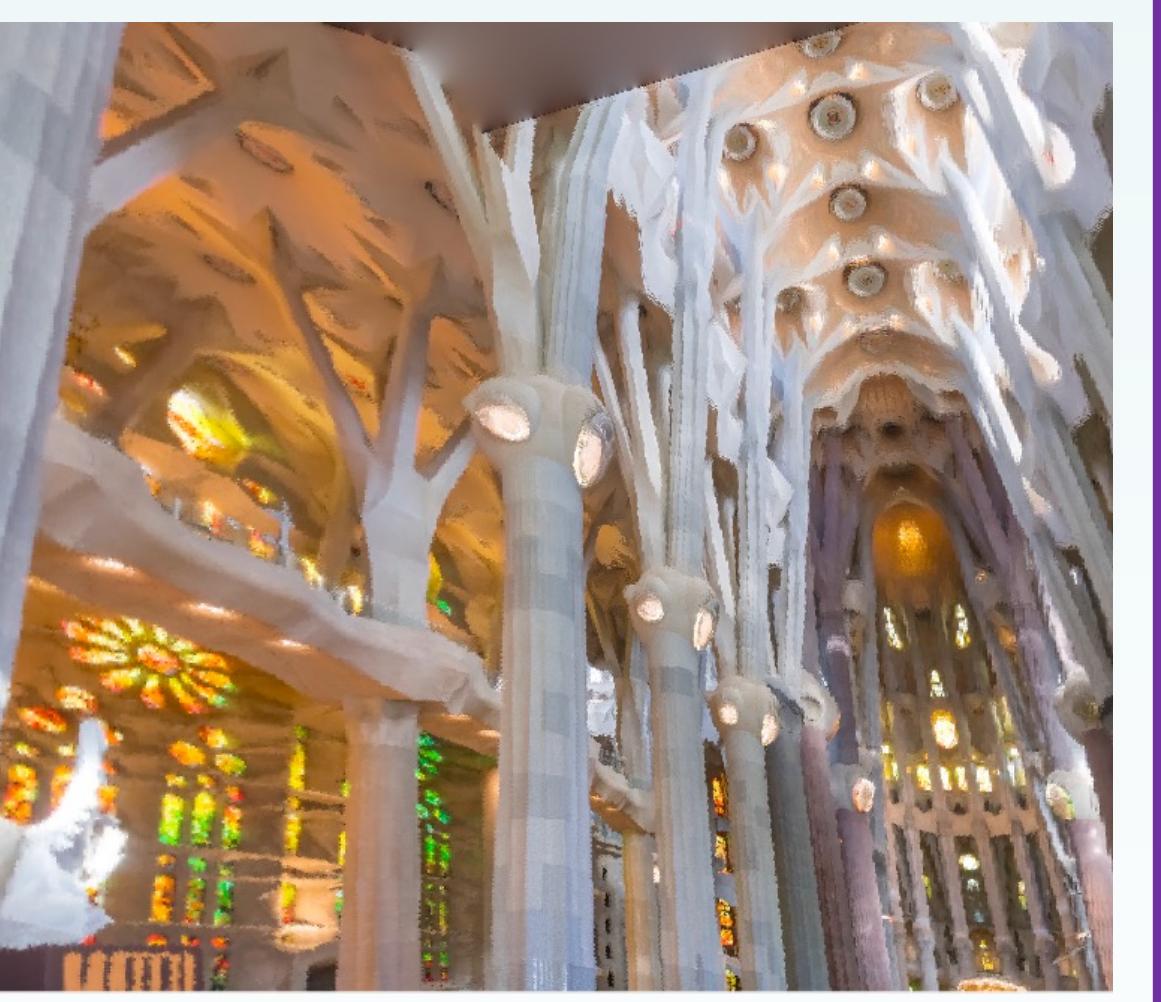
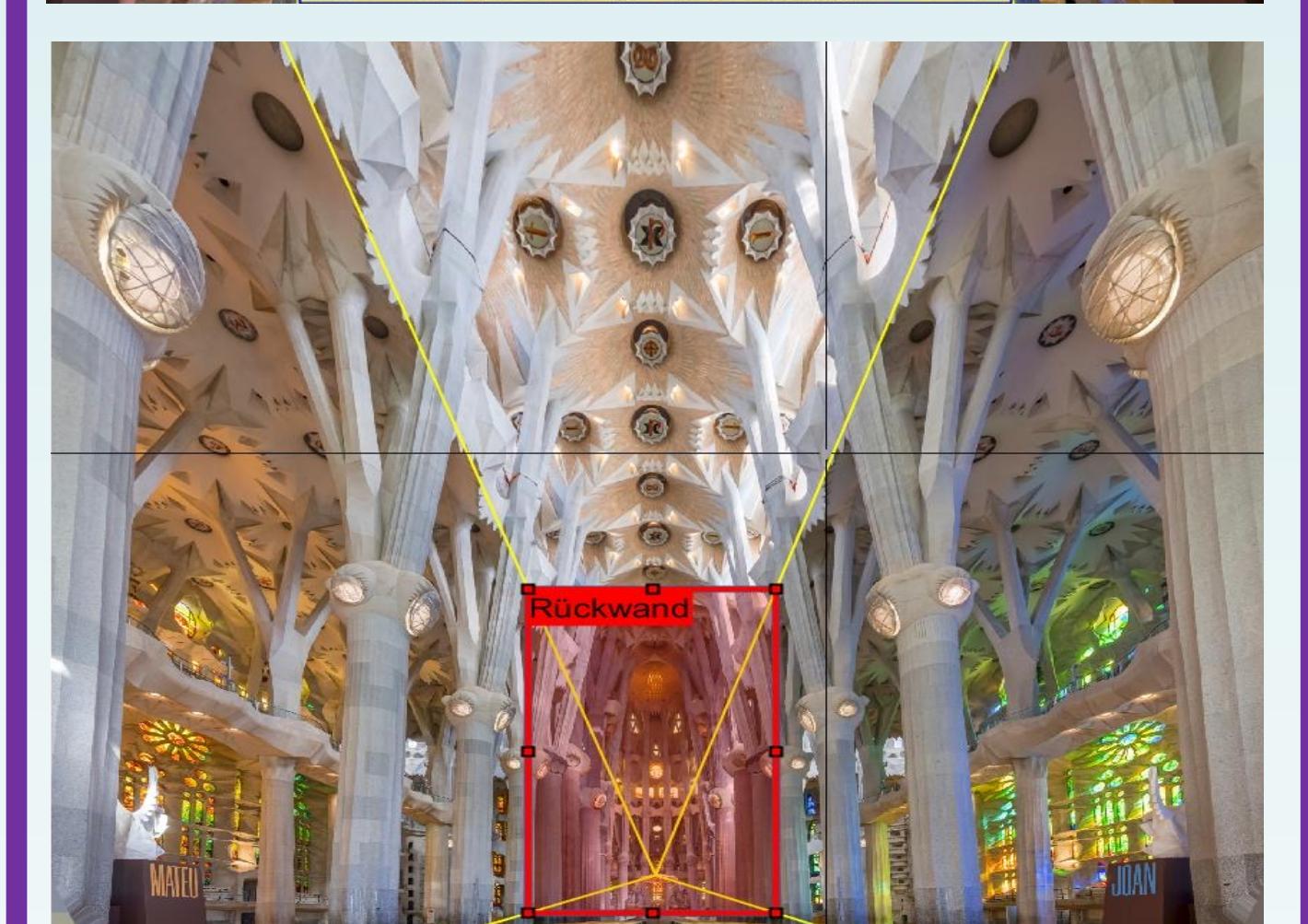
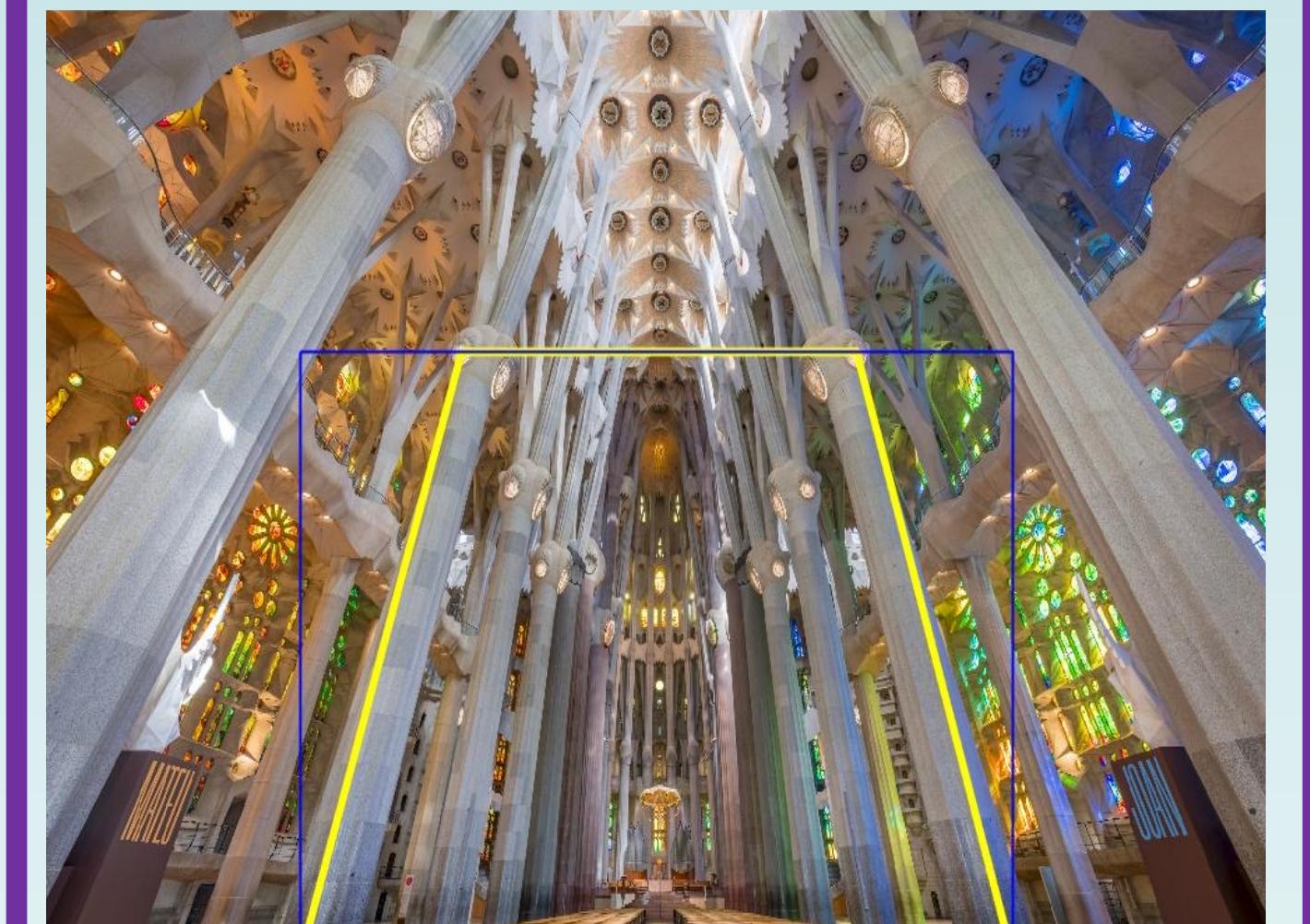
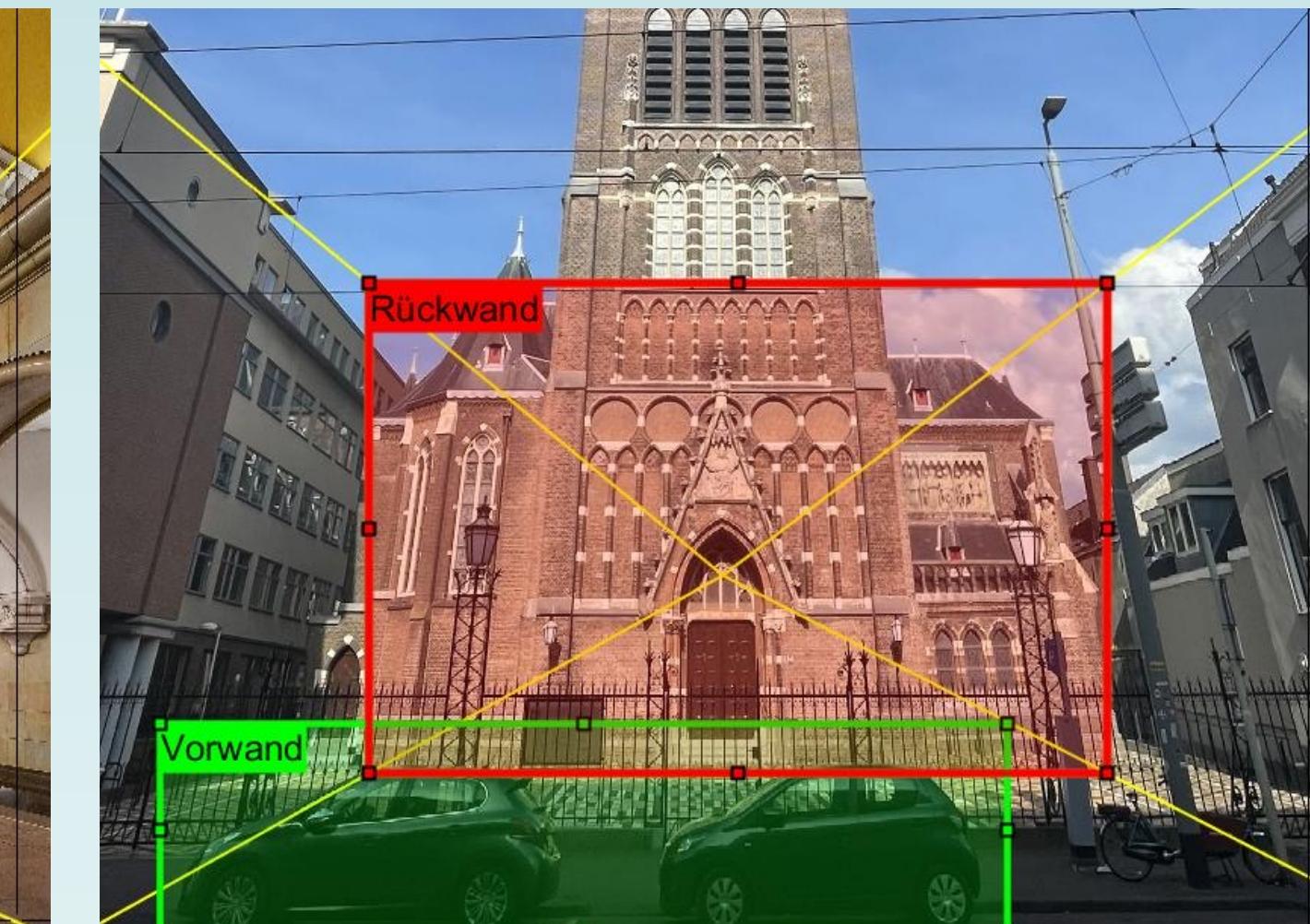
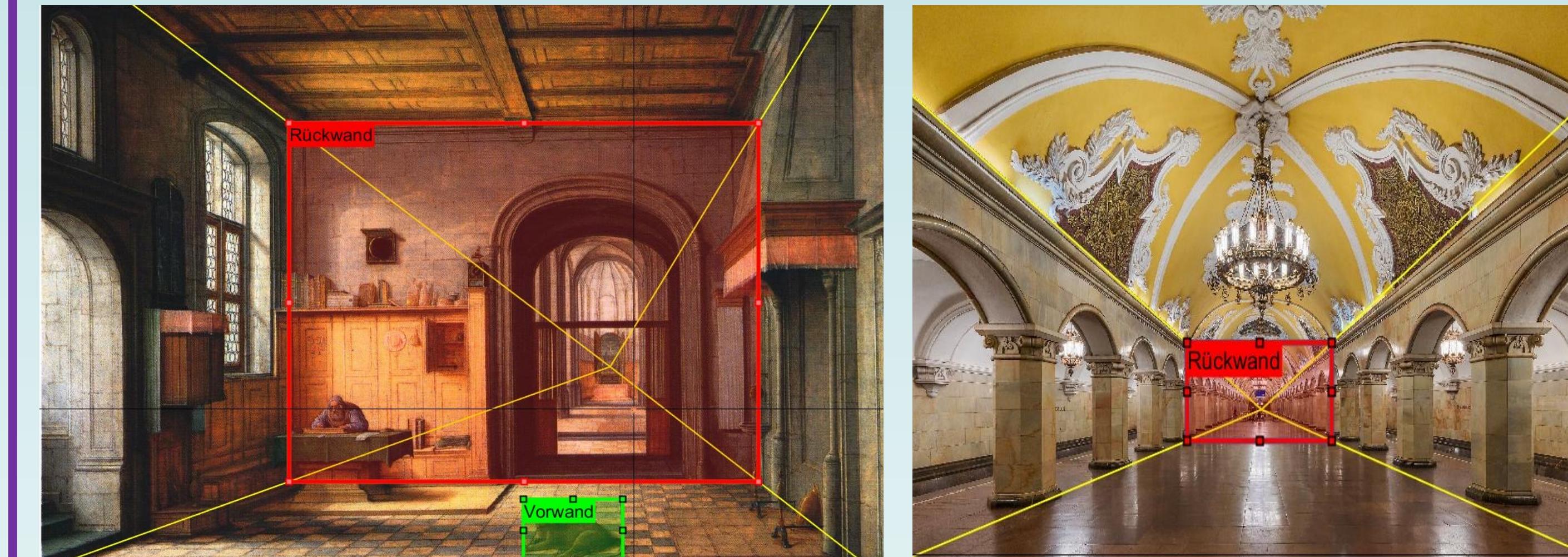


Fig 1-4: Transformation der Leftwand

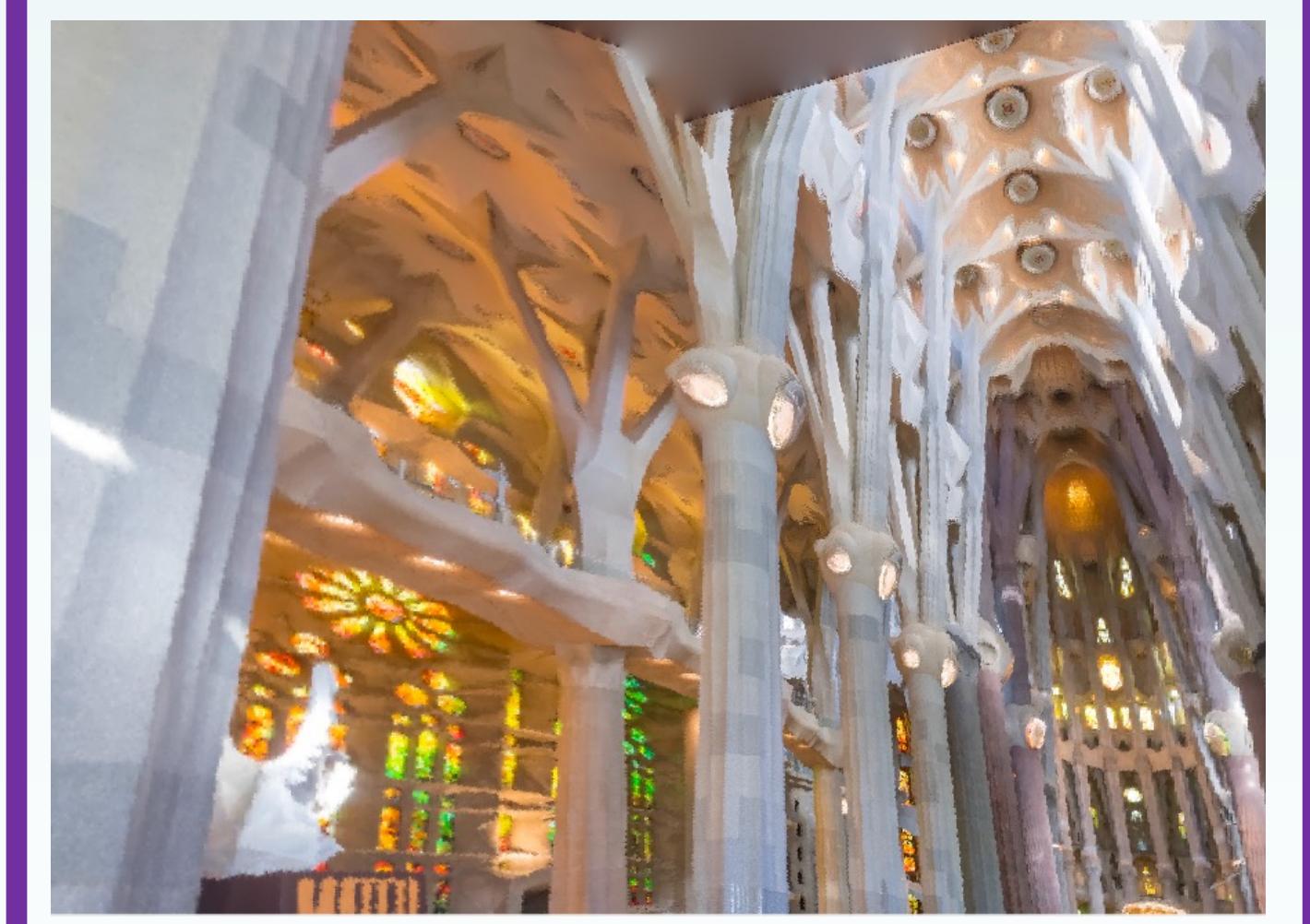
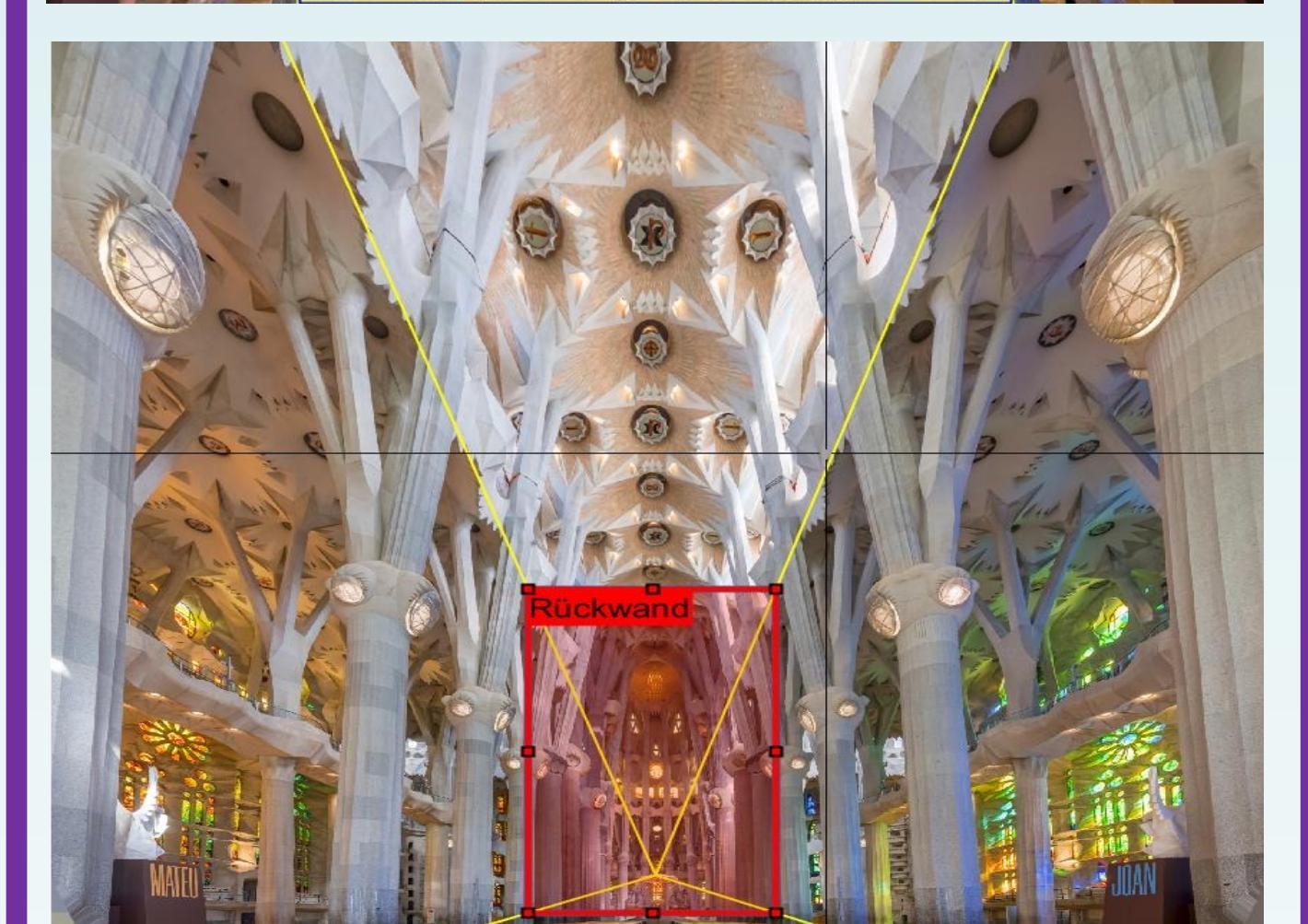
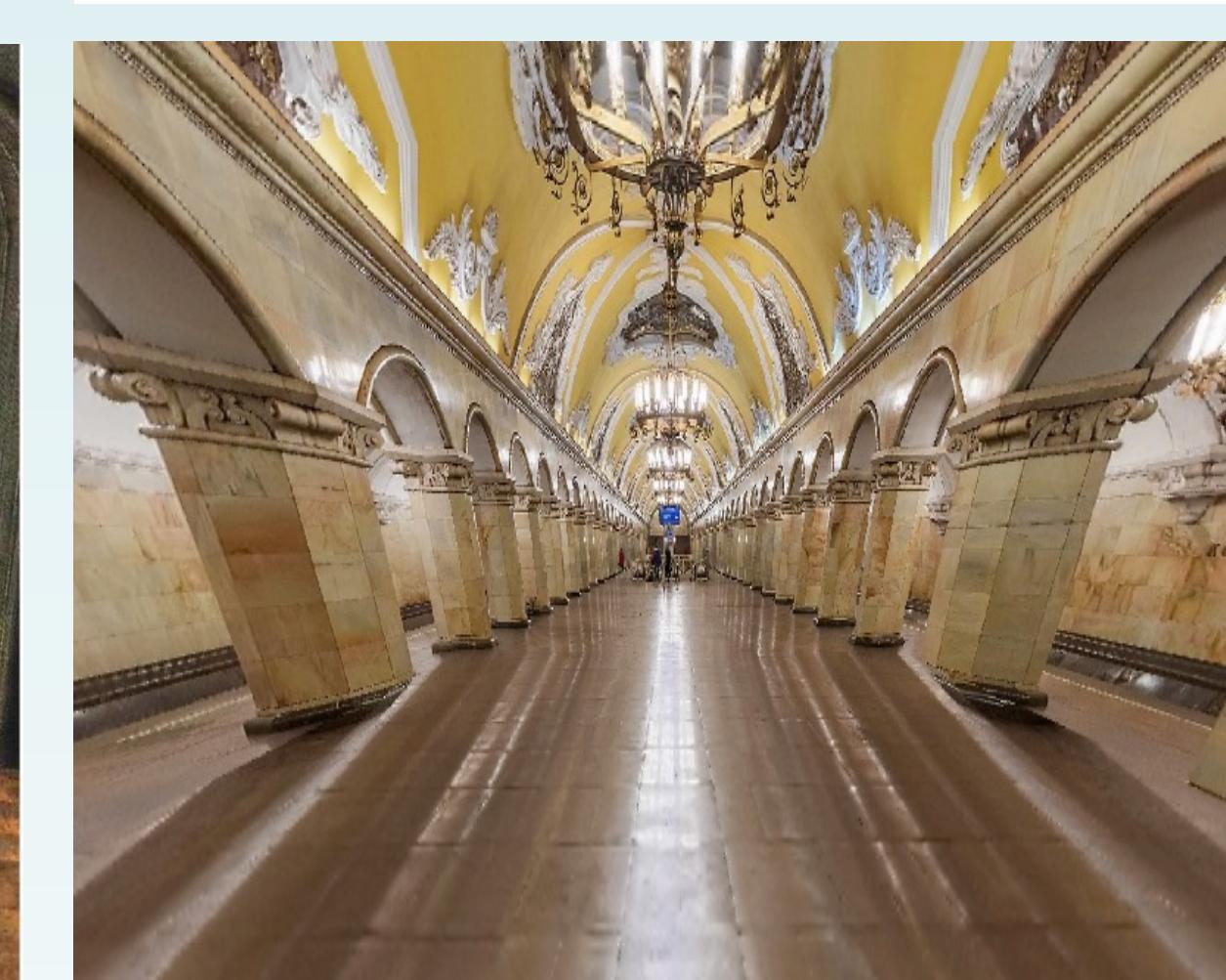
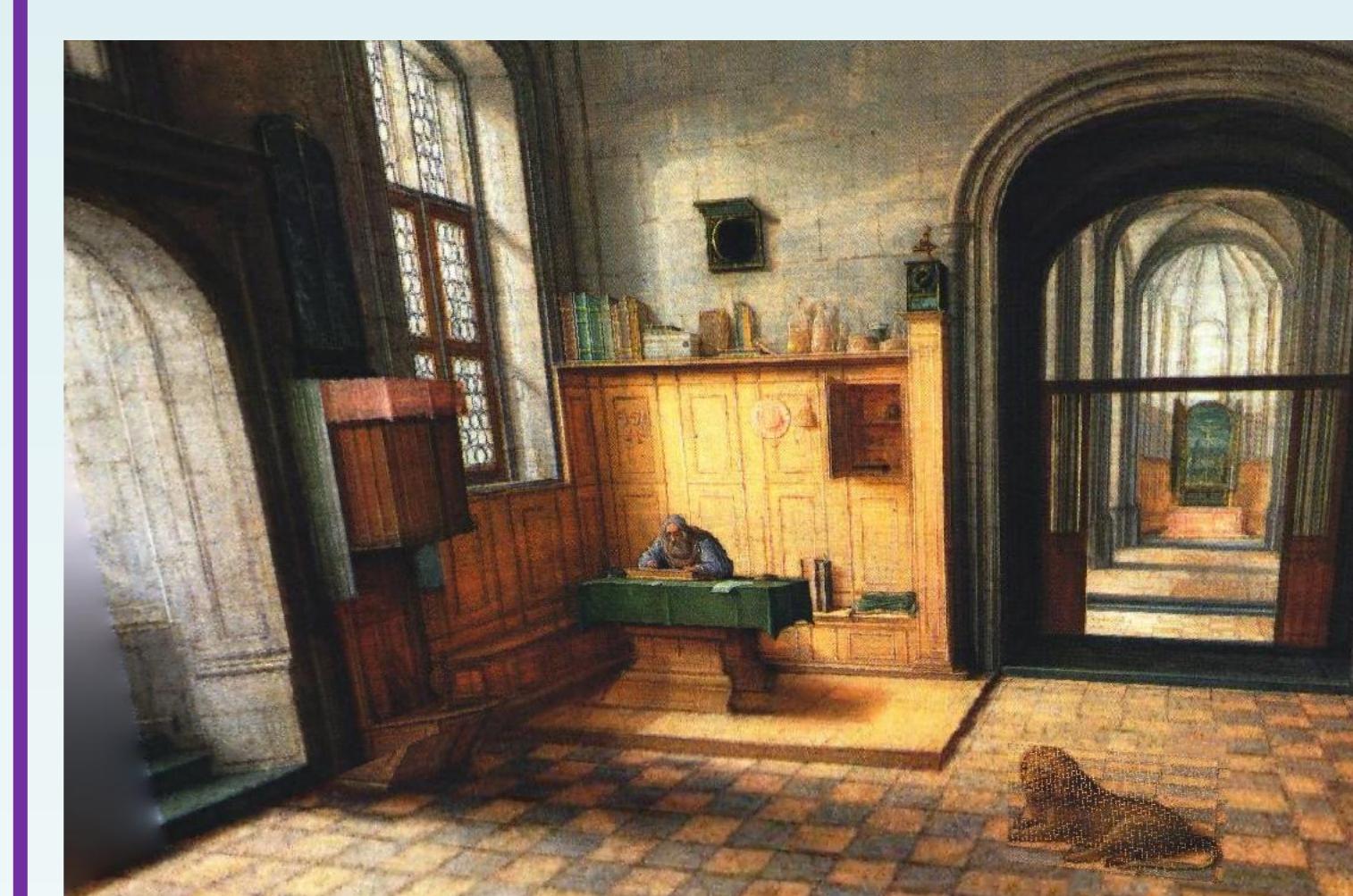
- 5. Umwandlung der Punkte im Kamerakoordinaten
- 6. 2D Projektion : Rücktransformation mithilfe der vordefinierten K-Matrix, R, und T und Darstellung der 2D und 3D Projektionen

2D Projektion

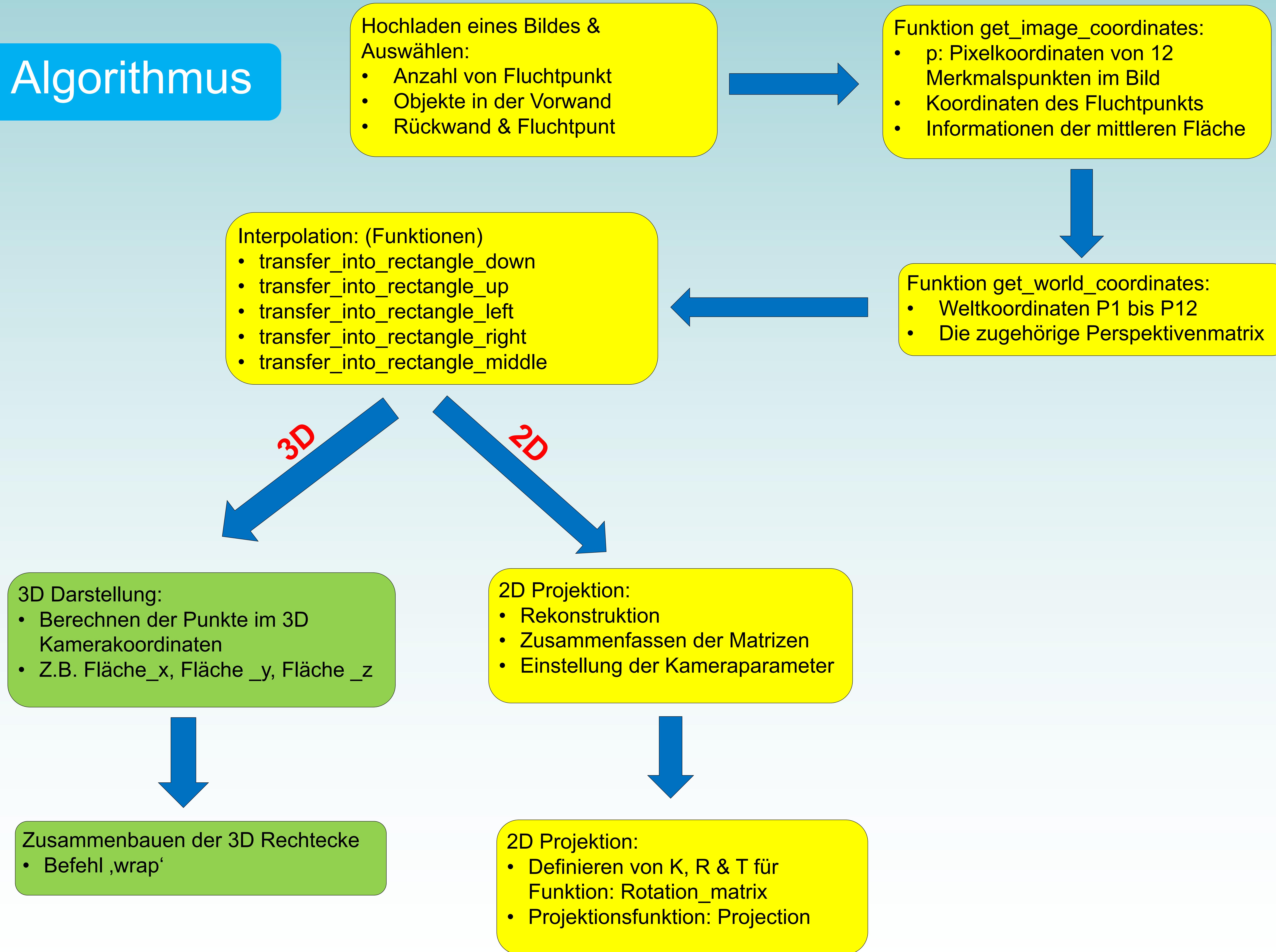
1 Fluchtpunkt



2 Fluchtpunkte



Algorithmus



- Referenz**
- [1]: H. Youichi, A. Ken-Ichi, A. Kiyoshi. Tour into the picture: using a spidery mesh interface to make animation from a single image. In Proceedings of the 24th annual conference on Computer graphics and interactive techniques, P. 225–232, 1997.
 - [2]: L. Yu. <https://github.com/yli262/tour-into-the-picture>, aufgerufen am 14.07.2022.
 - [3]: P. Hurtik, N Madrid. Bilinear Interpolation over fuzzified images: Enlargement, Conference: IEEE International Conference on Fuzzy Systems, 2015.