

- Betrachtung von FP in $S' = \{P_1', \dots, P_m'\}$ mit $P_i' = P_i - R$:
 $FP = \mathbb{R}^2 \setminus \bigcup_{i=1}^m P_i'$

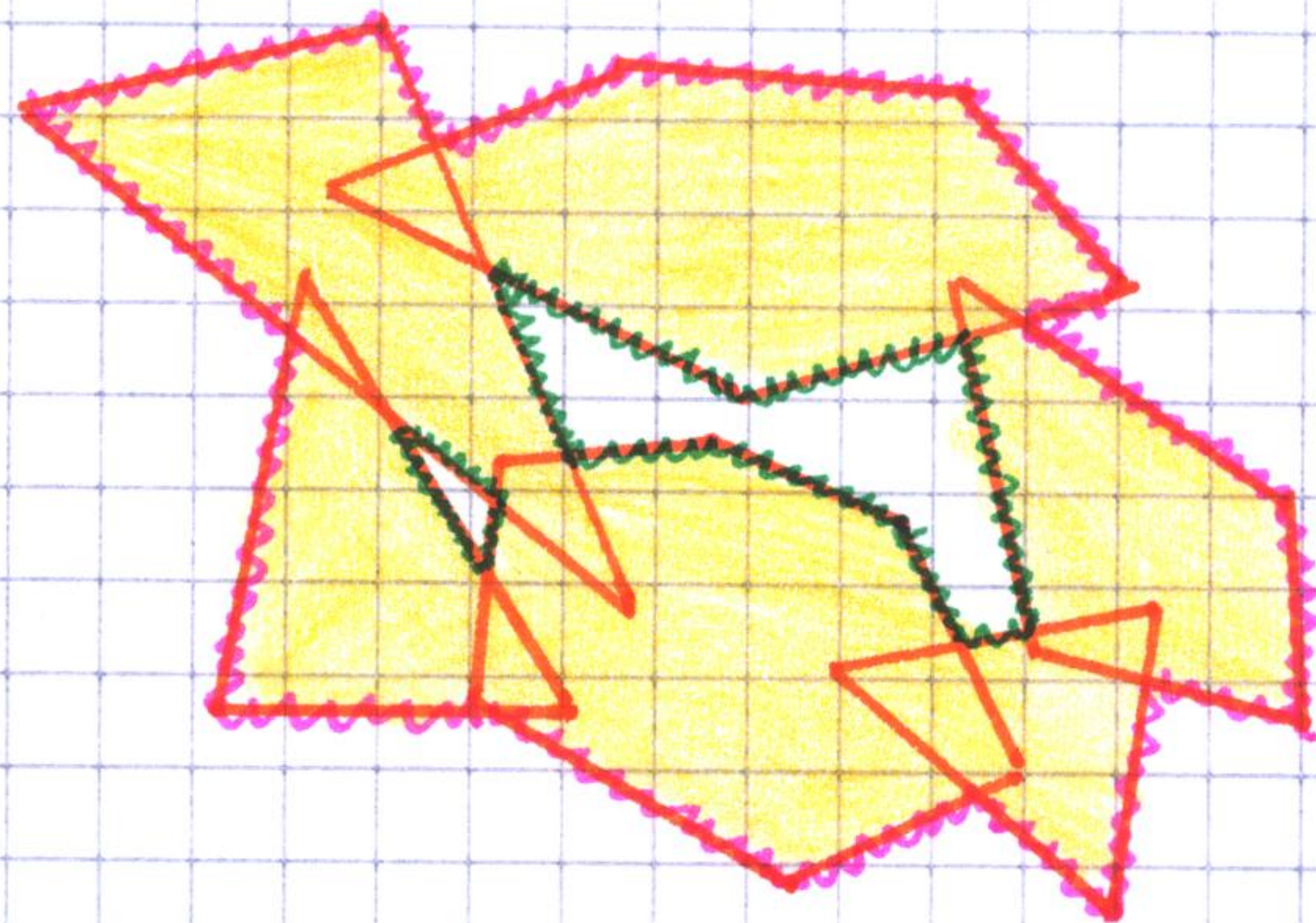
\Rightarrow FP ist i.A. nicht mehr zshgd da sich die aufgeblähten Hindernisse überschneiden können

4.2.2 2. Schritt: Berechnung der Kontur mit Plane-Sw.

Um das Problem zu lösen müssen wir FP und seine zshgskomponenten berechnen.

Dazu berechnen wir zunächst die Kontur $K = \bigcup_{i=1}^m P_i'$ von FP, dh die Menge der Kanten die den Rand von FP definieren

\leadsto Divide & Conquer \parallel



• Algorithmus:

- 1.) • Berechne $S' = \{P_1', \dots, P_m'\}$
- 2.) • $S_1 := \{P_1', \dots, P_{\lfloor m/2 \rfloor}'\}$
 $S_2 := \{P_{\lfloor m/2 \rfloor + 1}', \dots, P_m'\}$
- 3.) • Falls $|S_1| = 1 \Rightarrow K_1 = P_1'$
 Falls $|S_2| = 1 \Rightarrow K_2 = P_{\lfloor m/2 \rfloor + 1}'$
 Sonst: Berechne rekursiv:
 $K_1 =$ Kontur von S_1
 $K_2 =$ Kontur von S_2
- 4.) • Berechne Kontur von S' durch Überlagerung von K_1 und K_2
 Mischschritt

• Laufzeit:

1. Schritt: $O(n)$

Rest: $T(n) = 2 \cdot T(n/2) + \text{Zeit für Mischen}$

$\hat{=}$ Vereinigung von 2 Konturen K_1 und K_2

• Plane Sweep Algorithmus zum Mischen von 2 Konturen:

• Eingabe:

2 Konturen A und B durch 2 Mengen von Liniensegmenten

• Ausgabe:

Menge von Segmenten, die die Kontur von $A \cup B$ definieren.

Wir modifizieren den Plane Sweep Algorithmus vom Segmentschnitt:

- Ein Segment heißt sichtbar, wenn es zur Ausgabe gehört, dh auf dem Rand von $A \cup B$ liegt.
- In der Y-Struktur speichern wir für jedes Segment ob es z.z. sichtbar oder unsichtbar ist. Außerdem speichern wir für jedes Paar S_1, S_2 von in Y benachbarten Segmenten ob, und wenn ja von wem das Gebiet dazwischen z.z. überdeckt wird

$$\Rightarrow \text{cover}(S_1, S_2) = \begin{cases} \emptyset & \text{nicht überdeckt} \\ \{A\} & \text{von A überdeckt} \\ \{B\} & \text{von B überdeckt} \\ \{A, B\} & \text{beiden überdeckt} \end{cases}$$