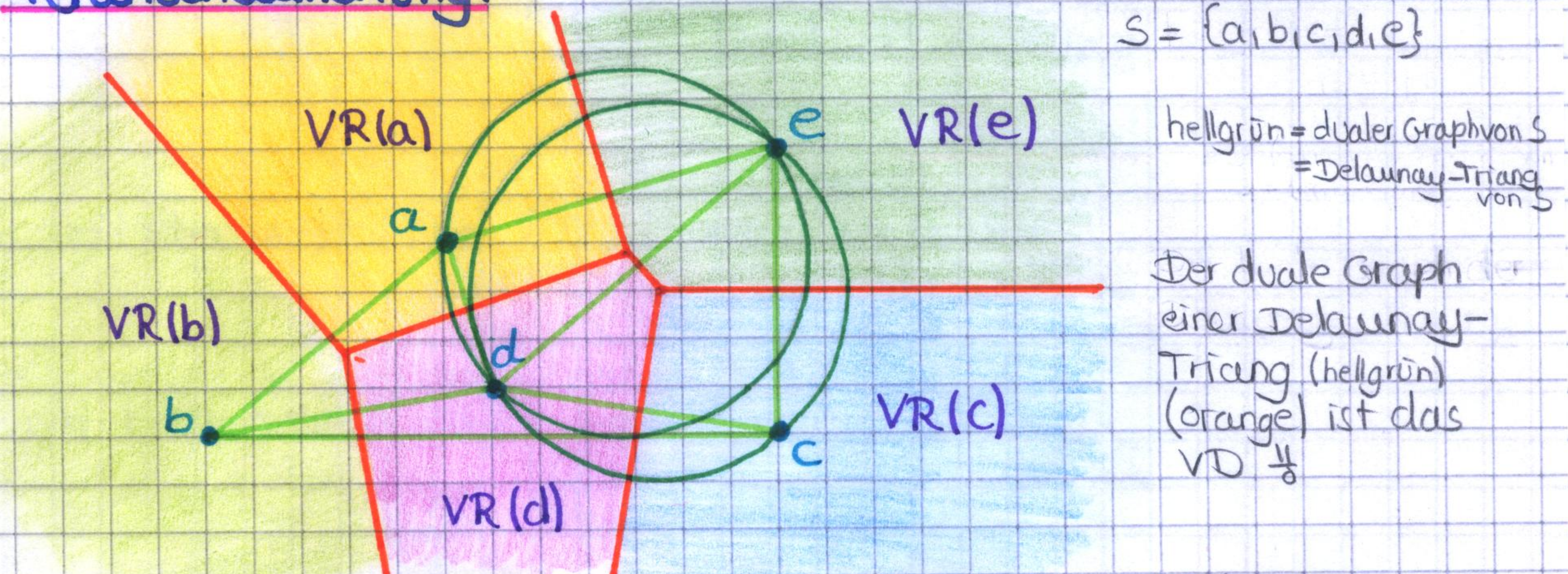


Definition:

- Ein planarer Graph ist ein Graph in der Ebene dessen Kanten sich nicht überschneiden ohne das an dieser Stelle ein Knoten ist
- Falls Für einen ~~planaren~~ Graphen $G = (V, E)$ einer Pktmenge S gilt:
 - $V = S$
 - Jeder Umkreis eines Dreiecks ^{von 3 benachbarten Orten} enthält in seinem Innerem keinen weiteren Pkt aus S .
- Dh: $(x, y) \in E \Leftrightarrow VR(x)$ und $VR(y)$ haben ~~gemeinsame~~ gemeinsame Voronoi-Kante
- Er ist ein planarer Graph
- Alle Flächen von G sind Dreiecke, außer der äußeren (sie ist die konv Hülle)

Der ~~duale Graph~~ duale Graph von S heißt auch Delaunay-Triangulierung von S . so heißt G

Veranschaulichung:



Umrechnung $VD(S) \leftrightarrow DT(S)$ und umgekehrt geht in Zeit $O(n)$

3.3.2 Konstruktion des Voronoi-Diagramms mit Plane Sweep

VS: Keine degenerierten Eingaben dh

- keine 4 Orte auf einem Kreis
- paarweise verschiedene x-Koord aller Pkte aller Orte und aller Events

Ausgabe:

Knoten und Kanten des VD der bereits besuchten Orte. und Orte die diese definieren jeweils gegen UZS

Problem:

$VR(x)$ beginnt links von x , dh bevor SL x erreicht.

Idee:

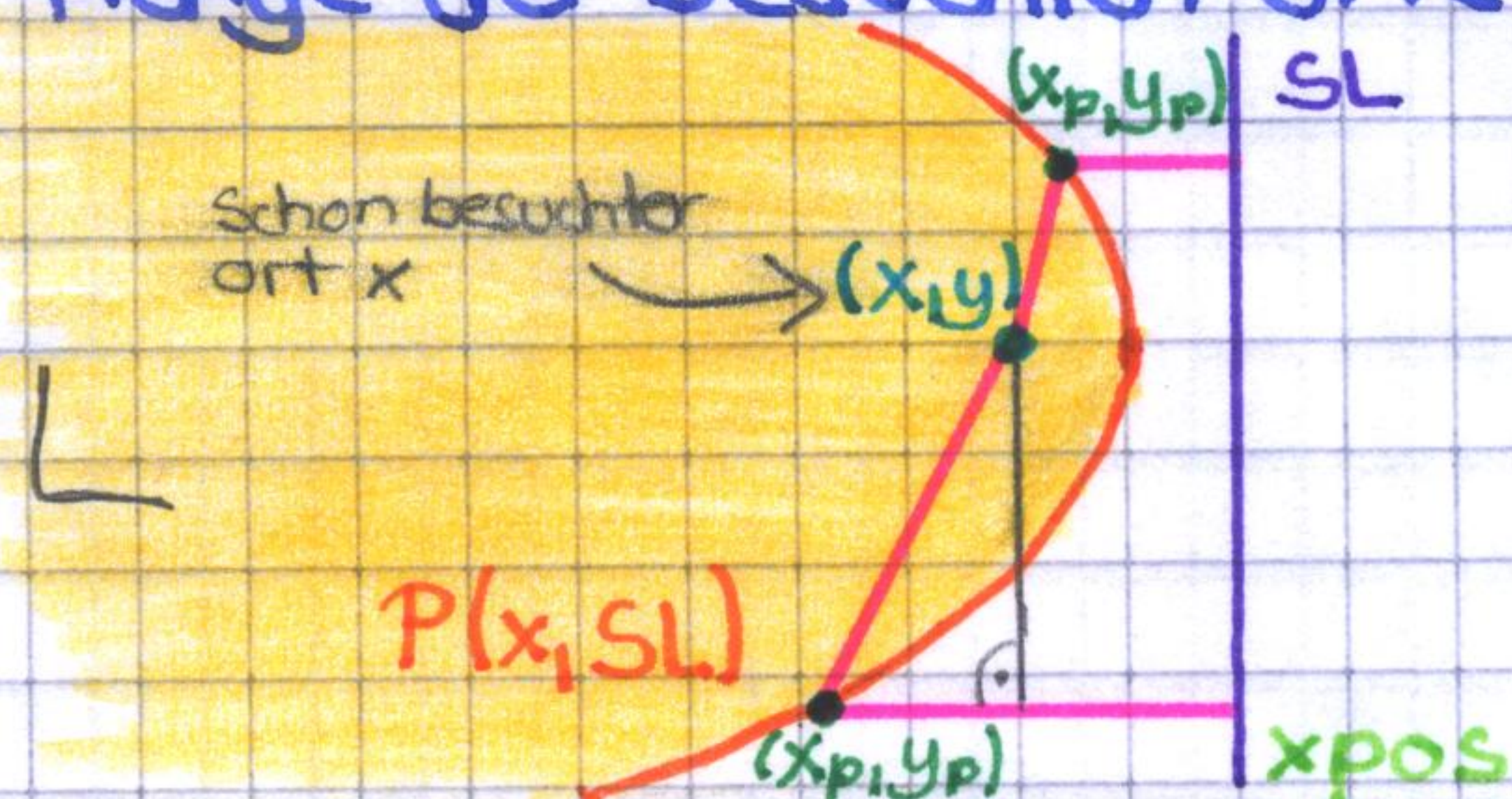
Wir definieren ein Gebiet links von SL :

$L := \{p \in \mathbb{R}^2 : \text{dist}(p, x) \leq \text{dist}(p, SL) \text{ wobei } x \text{ schon besuchter Ort}\}$

⇒ Das Voronoi-Diagramm von S ist im Gebiet L bekannt, da es dort unabhängig von Orten rechts von SL ist.

Betrachtung der Menge L:

- Menge der besuchten Orte besteht aus 1 Ort:



$(x_p - x_{pos})^2 = (x_p - x)^2 + (y_p - y)^2$

Parabel = Bisektor eines Pkts und einer Geraden entspricht der Mittelsenkrechten bei 2 Pkten