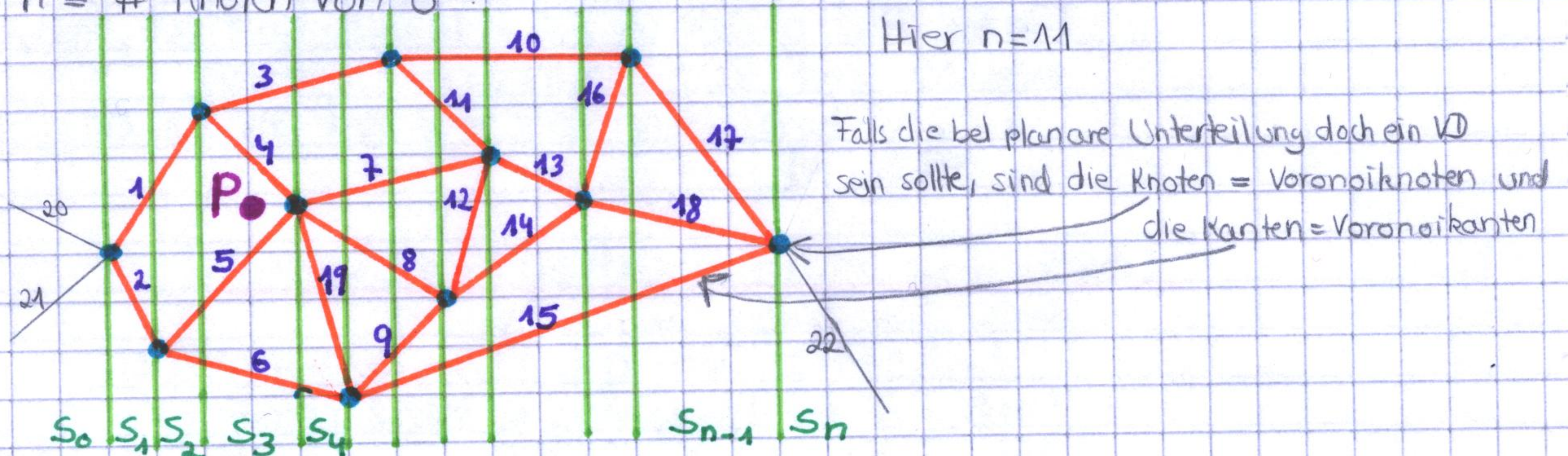


# 3.3.5 Lösung I: Streifenmethode

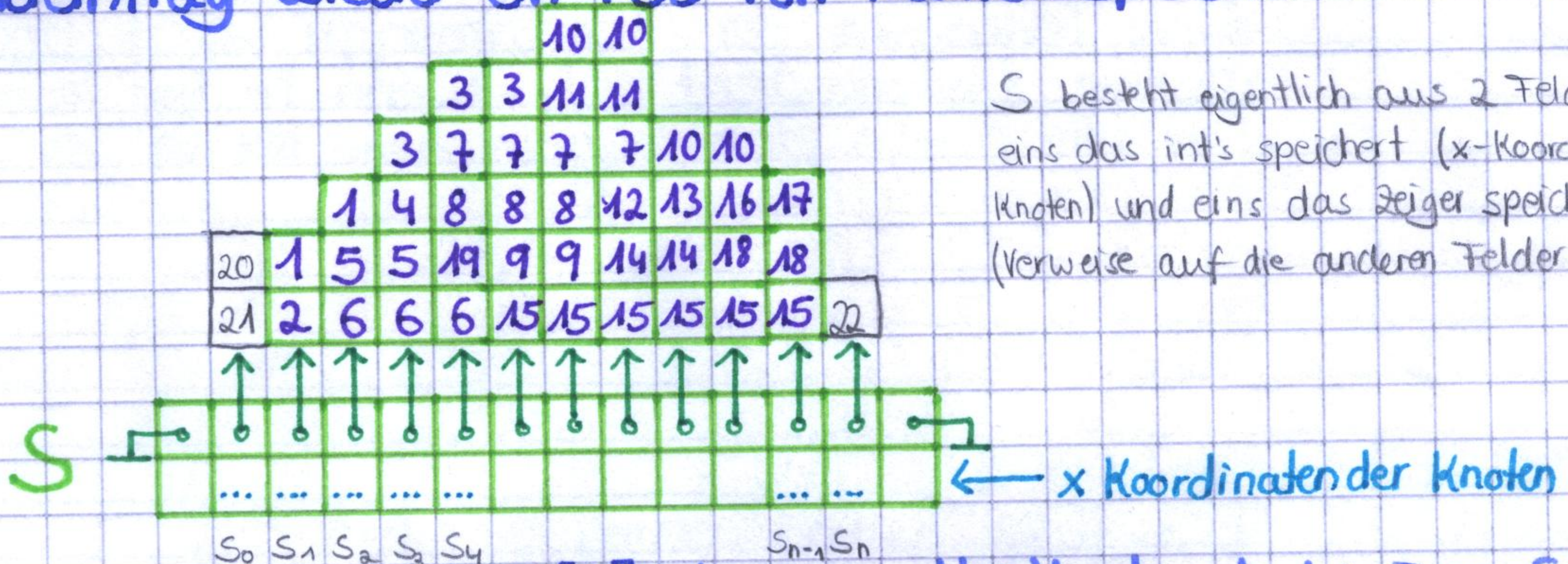
Geg.: Beliebige planare Unterteilung der Ebene (kein VD!!)

1. Schritt:  
Schreibe die Nummer jedes Gebietes an seine untere Kante. Durchnumerierung aller Kanten.  $\nearrow$  egal!!

2. Schritt:  
Wollen das 2-dim Suchproblem in 2 1-dim Probleme zerlegen. Dazu zerlegen wir die Ebene durch  $n$  vertikale Geraden, die jeweils durch einen Knoten von  $G$  gehen, in vertikale Streifen.  
 $G$  = planare Unterteilung  
 $n$  = # Knoten von  $G$ .

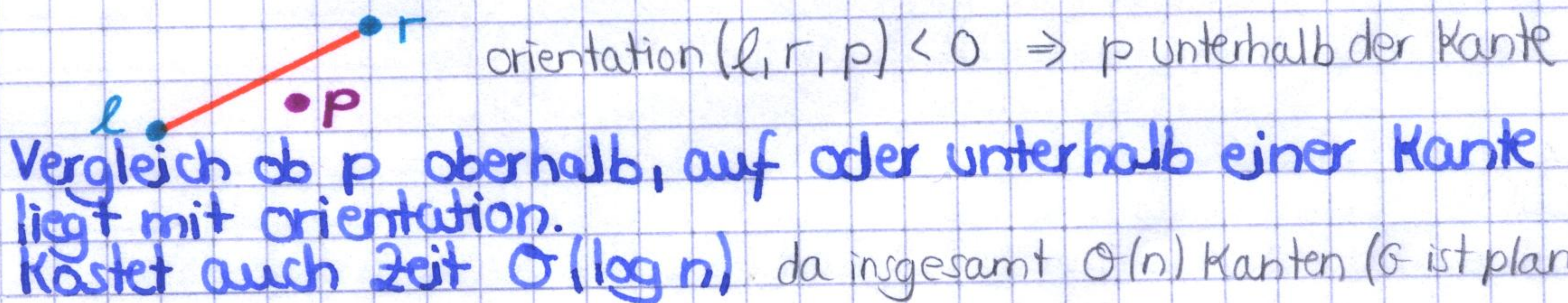


3. Schritt:  
Da sich in den einzelnen Streifen keine Segmente scheiden, können diese in jedem Streifen sortiert werden. Speichere die Streifen in einem Feld ab  $S[0, \dots, n]$ , wobei jeder Feldeintrag wieder ein Feld von Kanten speichert.



Finde den Streifen  $S[i]$  der  $p$  enthält durch binäre Suche nach  $p.xcoord()$  in  $S$ . Hier  $i=3$ .  
Kostet Zeit  $O(\log n)$ .

4. Schritt:  
Binärsuche auf Streifen  $s[i]$  selbst.



Laufzeit:  
 $O(\log n)$  optimal!!

Platz:  
 $O(n^2)$  sehr schlecht für große  $n$ !!

Bsp. für quadr. Platz:

