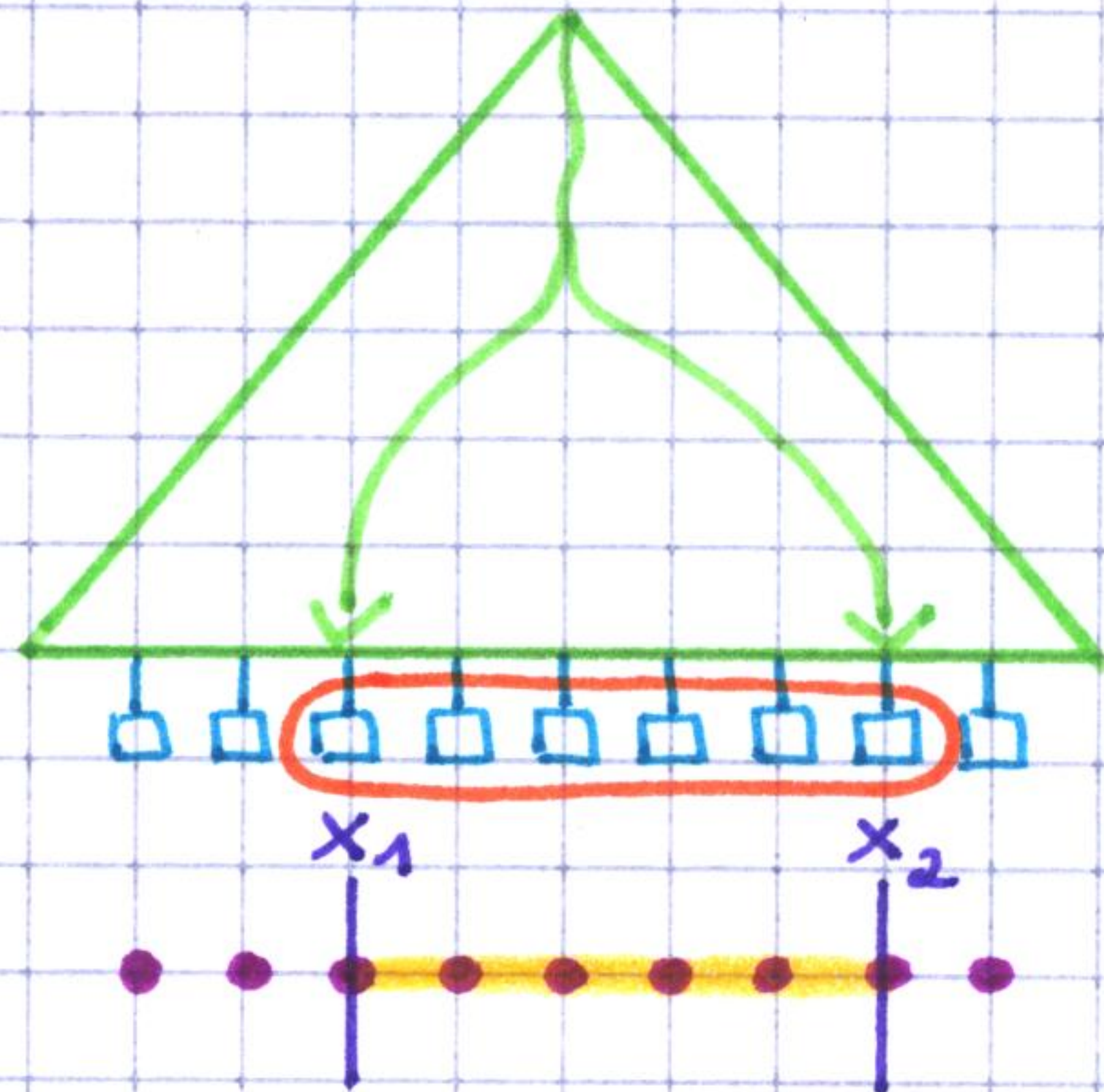


5.2 Der Range-Tree Bereichsabfrage-Baum

Geg.: Menge $S = \{p_1, \dots, p_n\}$ von n Pkten im \mathbb{R}^d
 Ges.: Alle Pkte aus S deren Koordinaten in einem entsprechen dem Intervall liegen

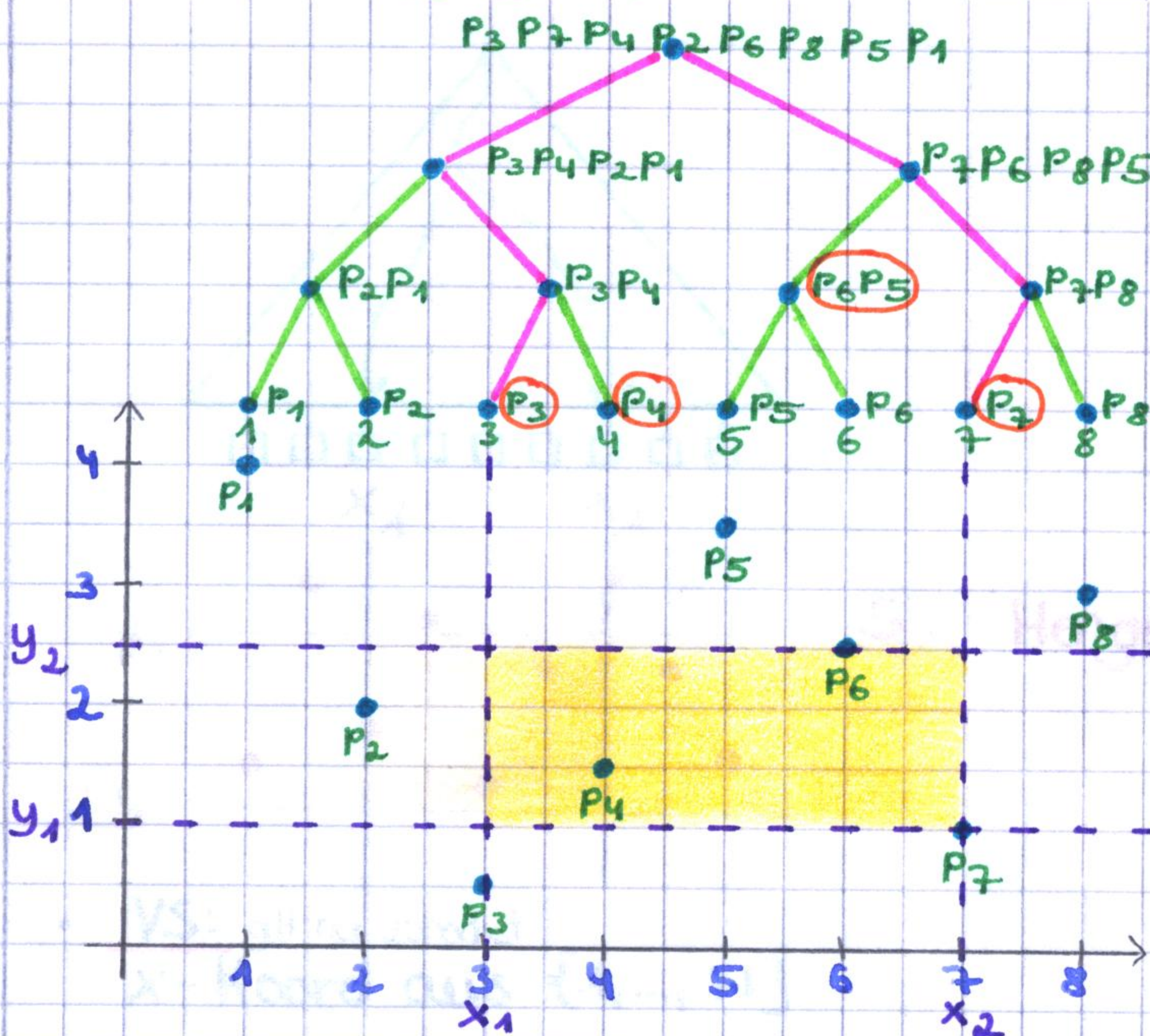
5.2.1 1-dim $d=1$



S : Menge von n Pkten bzw n Zahlen im \mathbb{R}^1

- Ausgabe:
 $\{p \in S : x_1 \leq p \leq x_2\}$
- Datenstruktur:
Blattorientierter Suchbaum wobei die Blätter verkettet sind
 - Platz: $O(n)$
 - Bereichsabfrage: $O(\log n + k)$ $k \hat{=}$ Größe der Ausgabe
 - Einfügen: $O(\log n)$
 - Löschen: $O(\log n)$

5.2.2 2-dim $d=2$ VS: alle x -Koord aus $\{1, \dots, N\}$



- Alle Pkte aus Streifen zw. x_1 und x_2
 $=$ alle Pkte aus $NL(v)$ mit $v \in C([x_1, x_2])$
 $p_3 p_4 p_5 p_6 p_7$
- Alle Pkte mit y -Koord aus $[y_1, y_2]$
 $p_4 p_6 p_7$

- Einfügen / speichern eines Pkts $p = (p_x, p_y) \in S$:
 zu Beginn ist der Baum leer.
 Dann wird p in jede Knotenliste $NL(v)$ auf dem Suchpfad nach p_x gespeichert.
 Dies wird $\forall p \in S$ so gemacht.