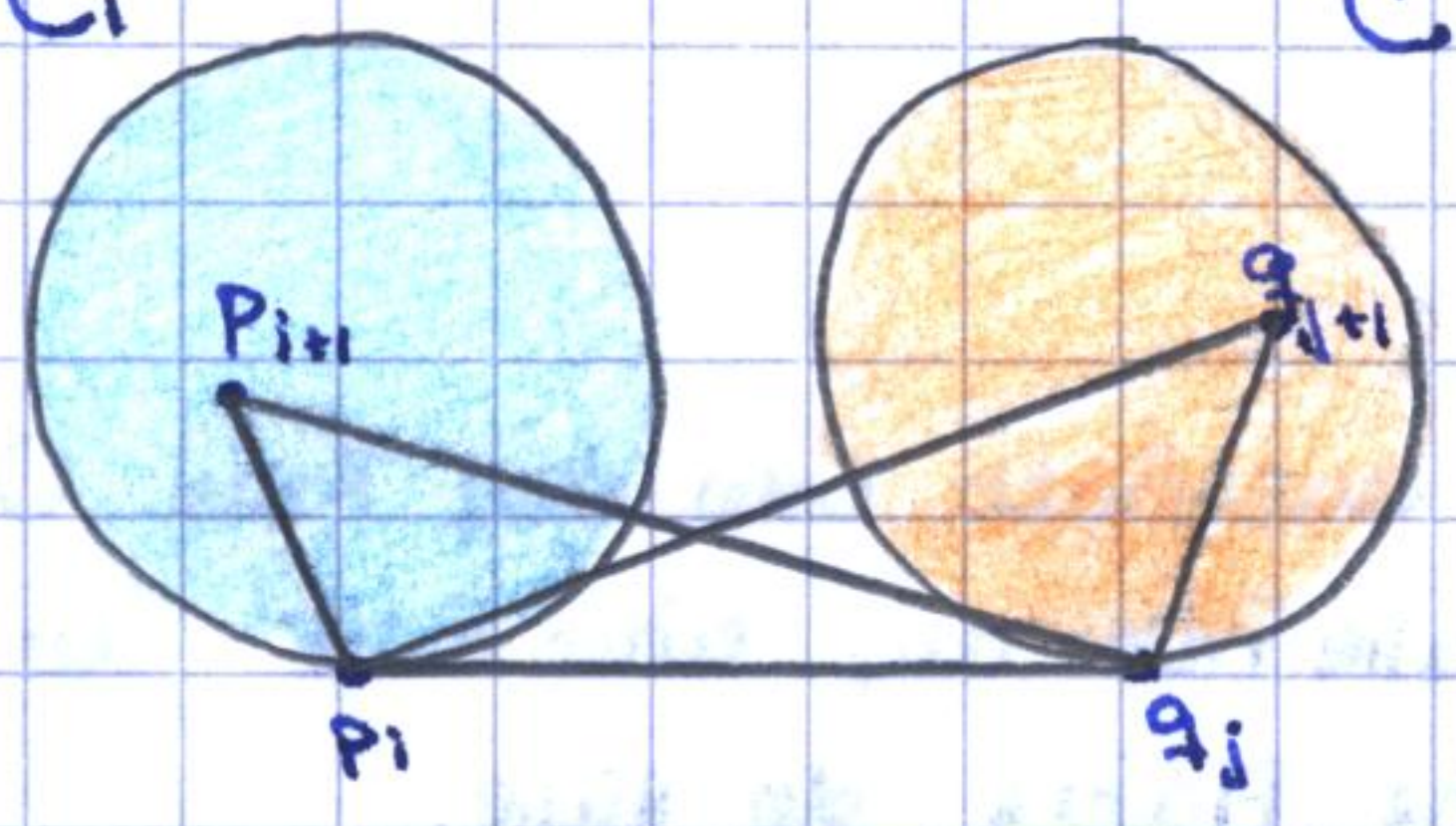


Sei  $p_i \in C_1$  und  $q_j \in C_2$  so, dass die Kante  $\overline{p_i q_j}$  der aktuellen Rand des Einwickelzylinders darstellt.

Initialisierung:  $\overline{p_i q_j}$  durch Berechnung der Tangente in den Projektionen  $C_1$   $C_2$

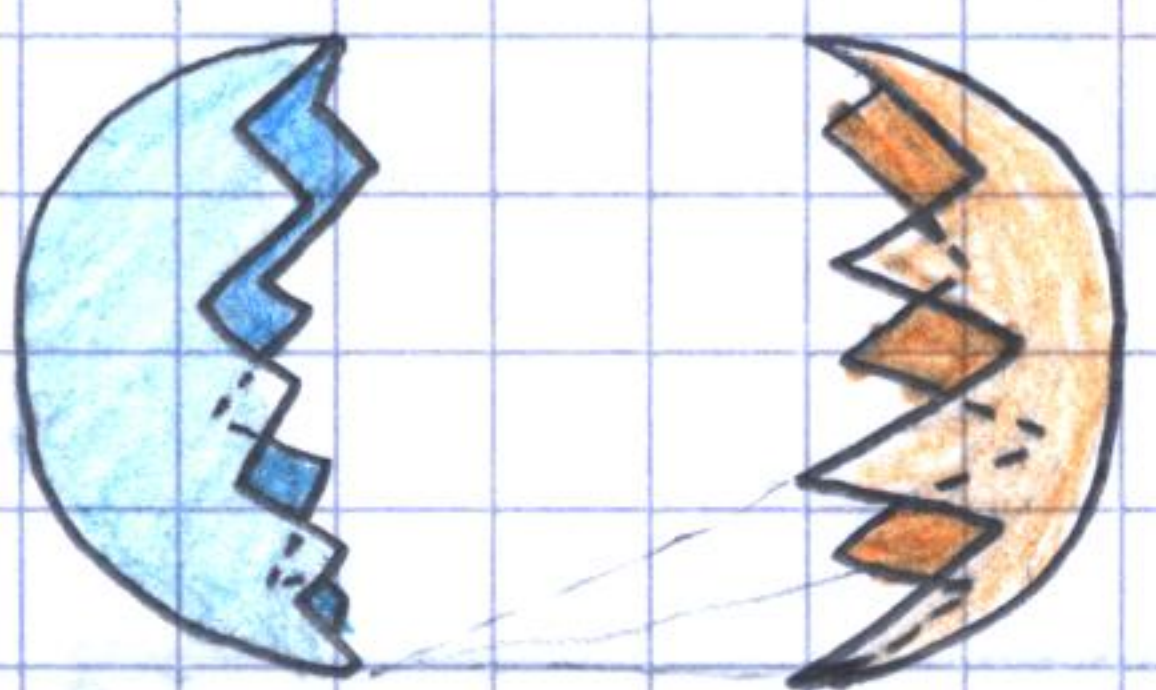


- Zwei Mögl:
- a) Nächster Berührungspunkt der Einwickelenebene  $p_{i+1}$  liegt in  $C_1$ .  
 $\Rightarrow$  füge  $\Delta p_i q_j p_{i+1}$  hinzu. (zum Zylinder) und die Drehachse der Ebene geht nun durch  $\overline{p_{i+1} q_j}$
  - b) Nächster Berührungspunkt  $q_{j+1}$  in  $C_2$   
 (analog wie oben)

Auf diese Weise entstehen auf jeder Seite zwei Berührungskreise  $p_1 \dots p_k$  und  $q_1 \dots q_k$ . Nach Konstruktion des Zylinders (Gleichzeitig) müssen die abgedeckten Teile von  $C_1$  bzw.  $C_2$  entfernt werden.

Diese Änderungen der Datenstruktur kosten  $O(n)$  Zeit  $\Rightarrow ok$ .

6.2.2.3 Problem: Wie findet man die Berührungskreise  $p_1 \dots p_k$  und  $q_1 \dots q_k$  in Zeit  $O(n)$ ?



6.2.2.4 Beobachtung:

- 1) Die Kandidaten für  $p_{i+1}$  und  $q_{j+1}$  müssen Nachbarn von  $p_i$  bzw.  $q_j$  sein. Dies folgt aus Konvexität von  $C_1$  und  $C_2$ .  
 $\Rightarrow$  Es genügt in jedem Schritt die Nachbarknoten von  $p_i$  und  $q_j$  anzuschauen  
 Bea: Darauf folgt aber noch nicht  $O(n)$  Laufzeit, denn:
  - a) der Grad eines Knotens kann  $O(n)$  sein.
  - b)  $p_i$  oder  $q_j$  kann für eine große Zahl von Schritten beibehalten werden.

Dann müsste man in jedem dieser Schritte immer wieder alle  $O(n)$  Nachbarn untersuchen.

- 2) Es liegt jedoch eine Monotonie-Eigenschaft vor:  
 Wenn z.B.  $p_i$  in einem Schritt festgehalten wird (d.h. Minimum der beiden Kandidaten  $p_{i+1}$  und  $q_{j+1}$  was  $q_{j+1}$ ), dann folgt der neue Kandidat  $\tilde{p}_{i+1}$  (bzgl. der neuen Drehachse) nach dem Knoten  $p_{i+1}$  in der Adjazenzliste von  $p_i$  oder ist gleich  $p_{i+1}$ . (ohne Beweis).

