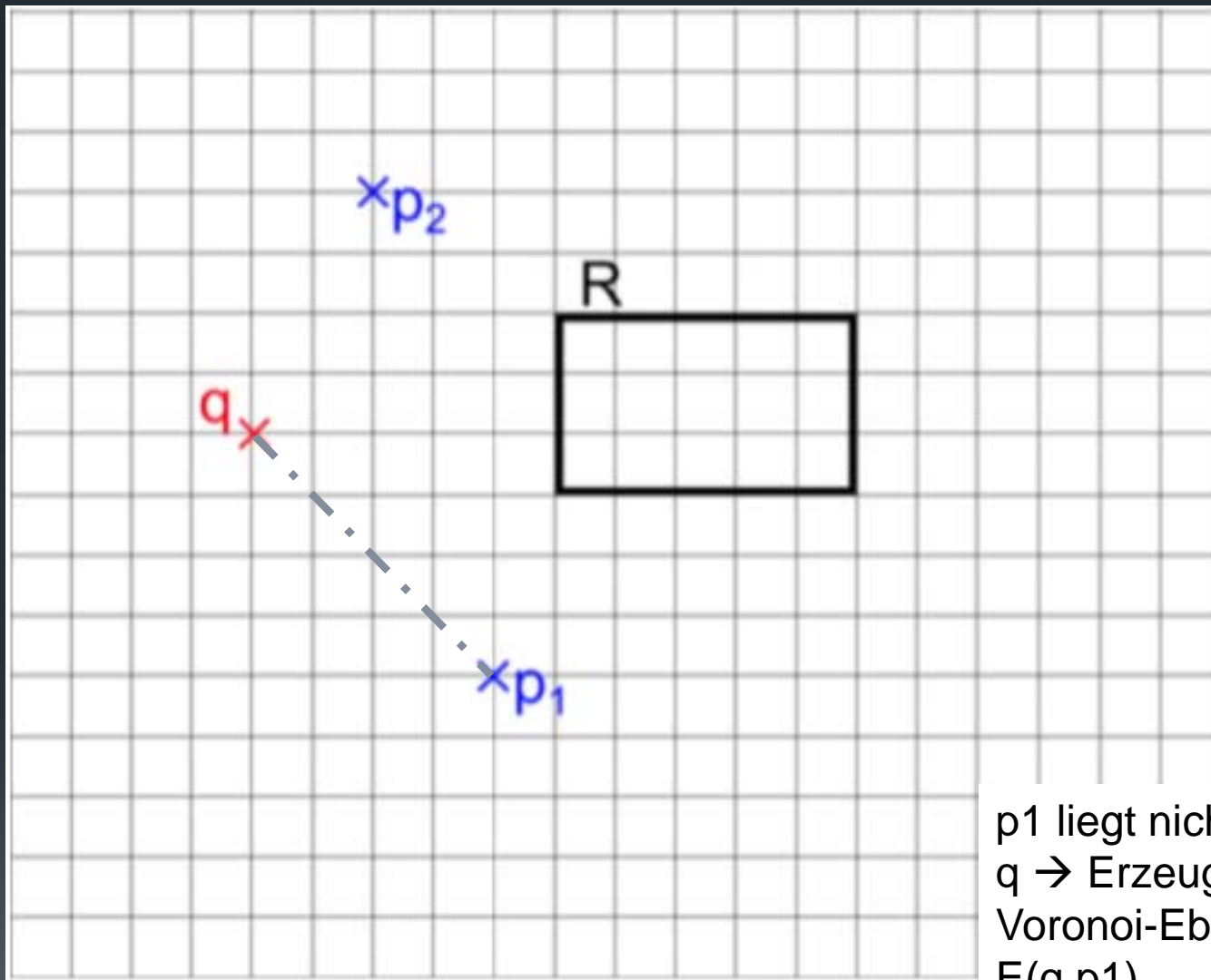




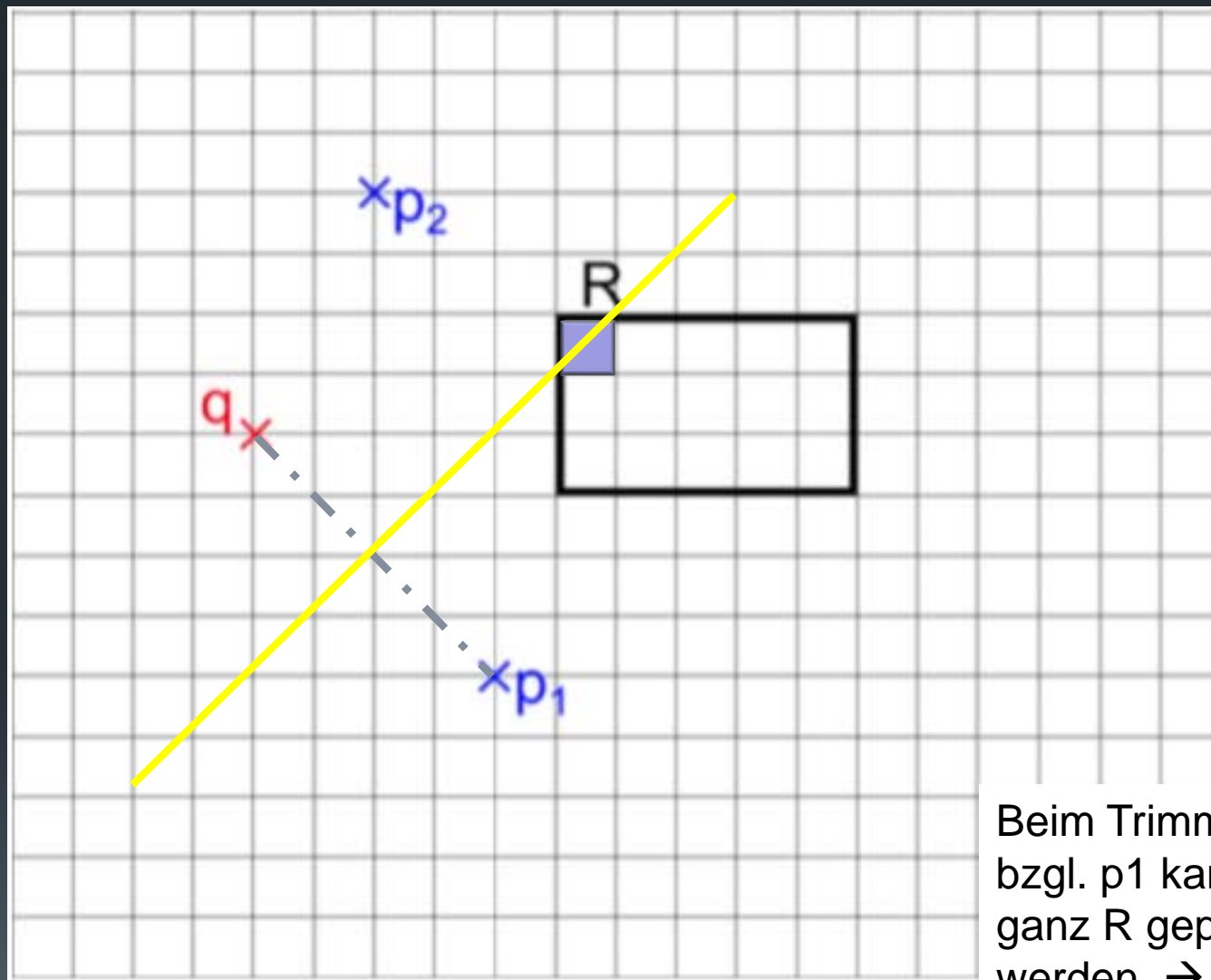
STMD – ÜB6



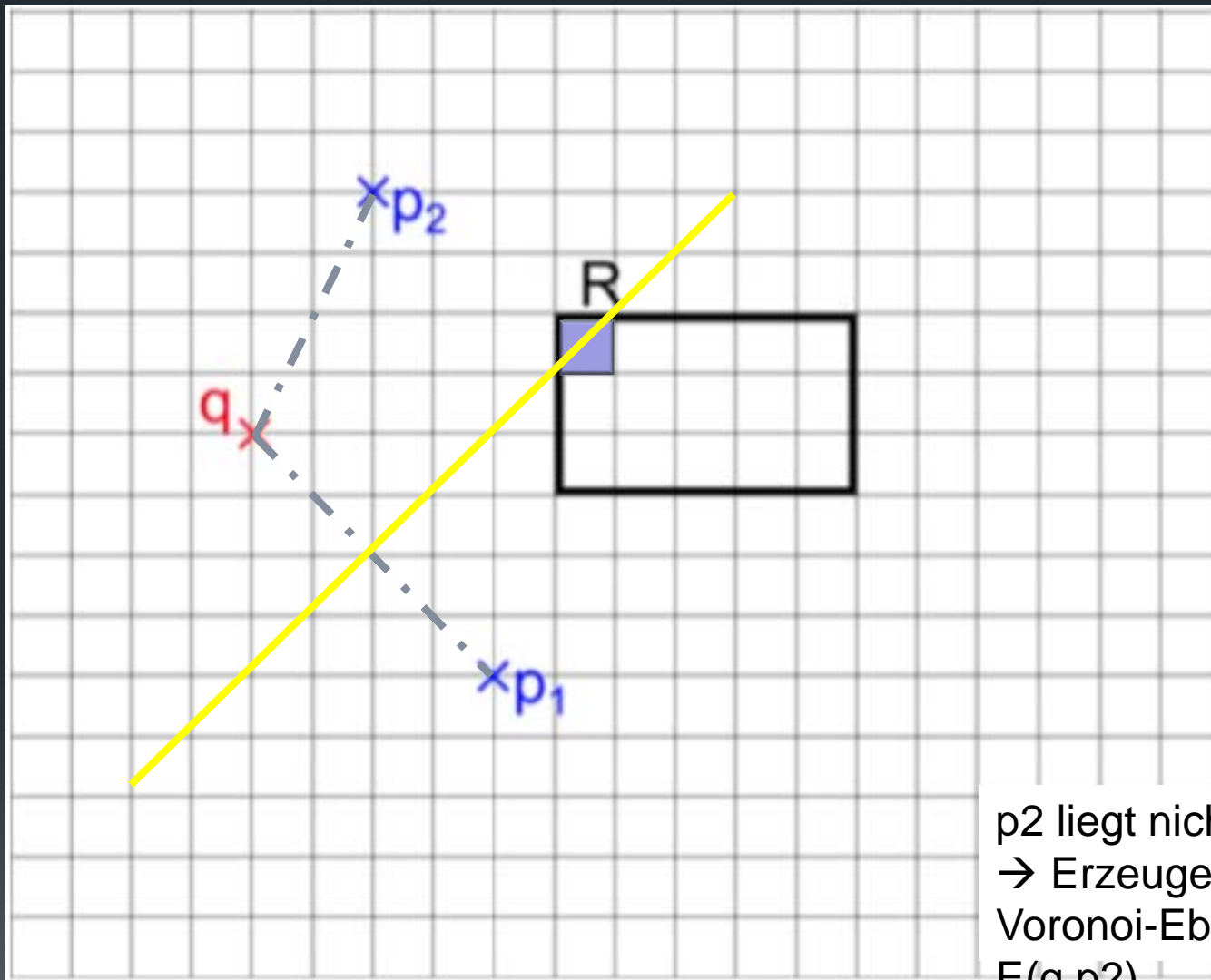
A 6-1:



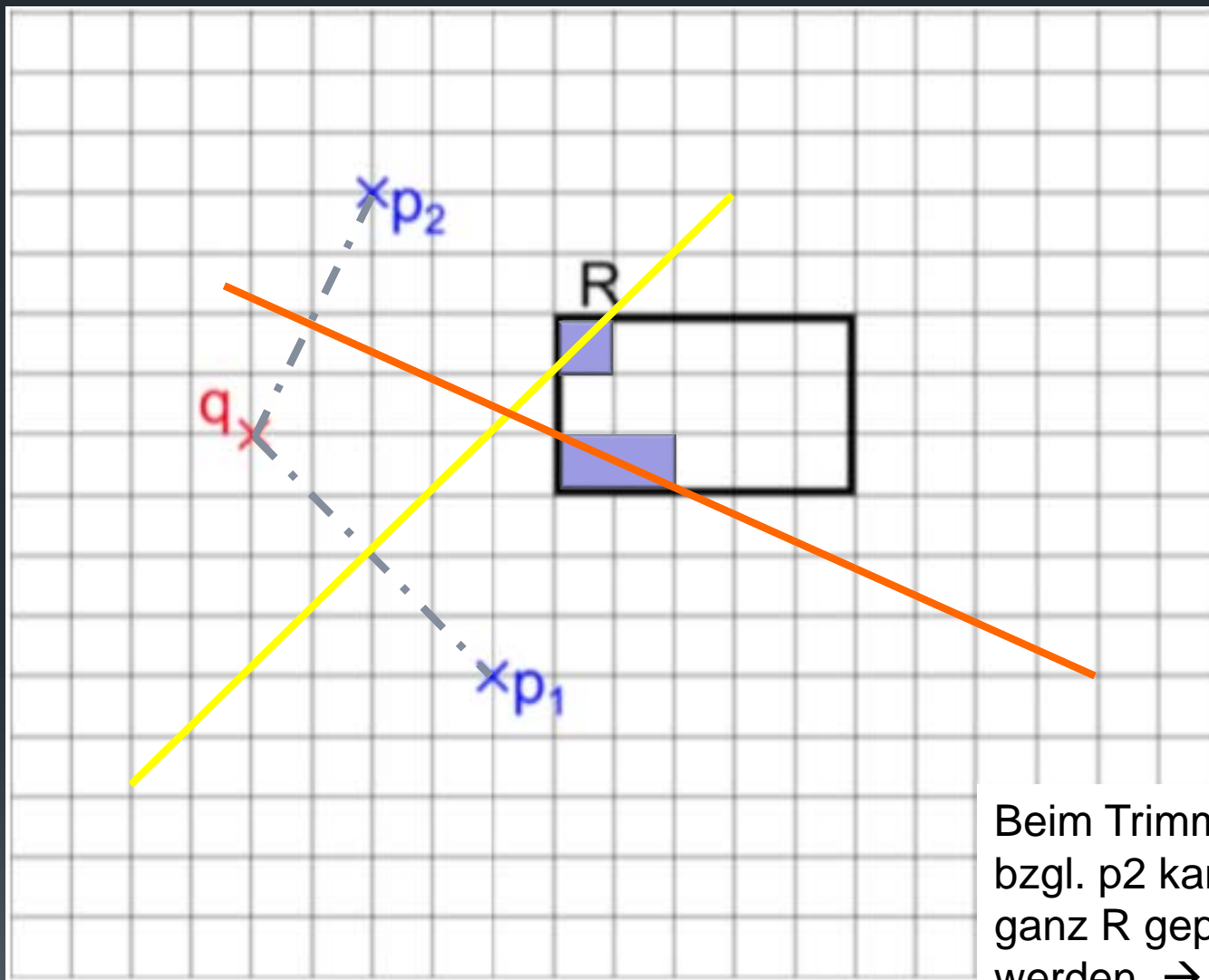
p1 liegt nicht 'hinter'
q → Erzeuge eine
Voronoi-Ebene
 $E(q,p1)$



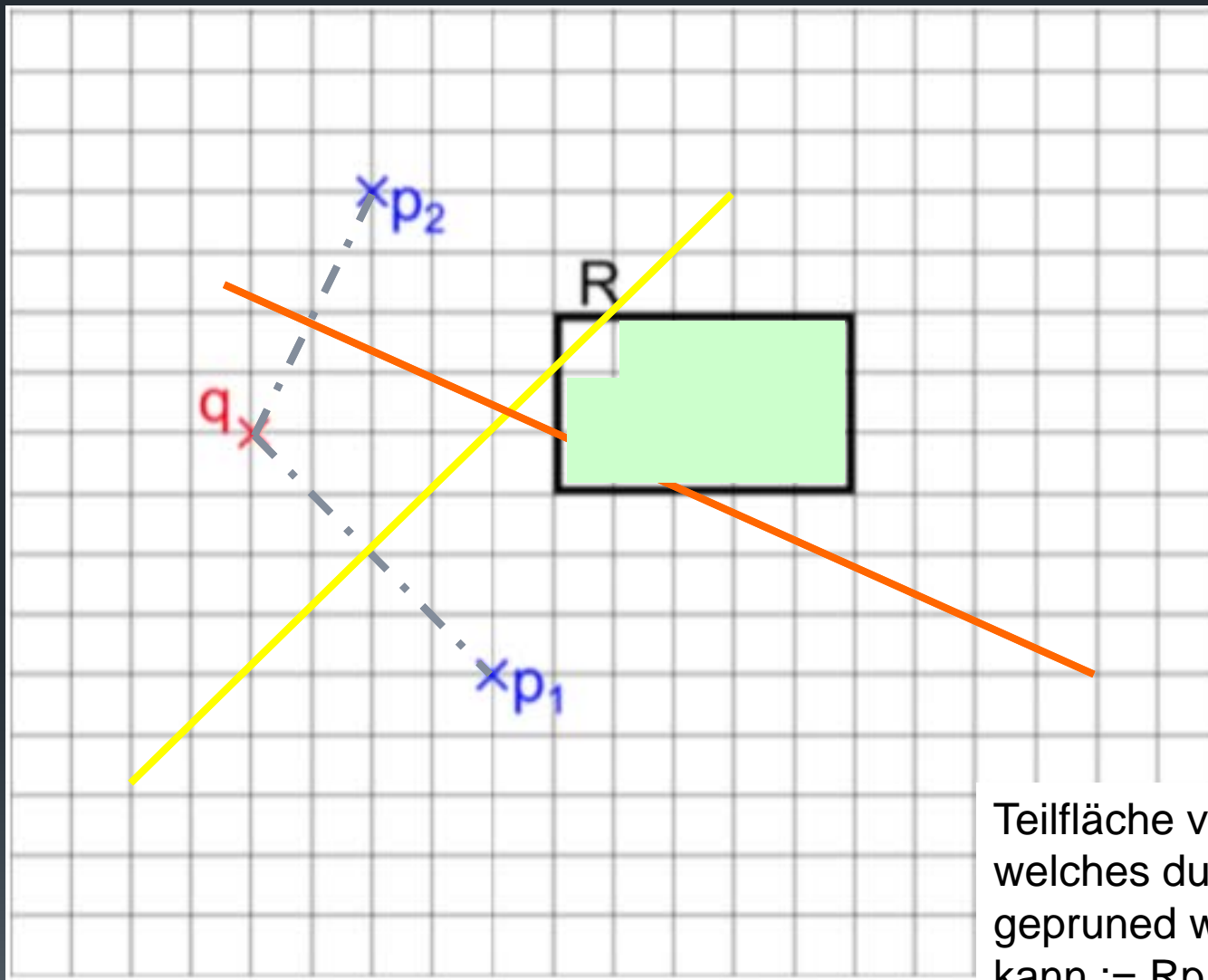
Beim Trimming von R bzgl. p_1 kann nicht ganz R gepruned werden. \rightarrow obere blaue Fläche



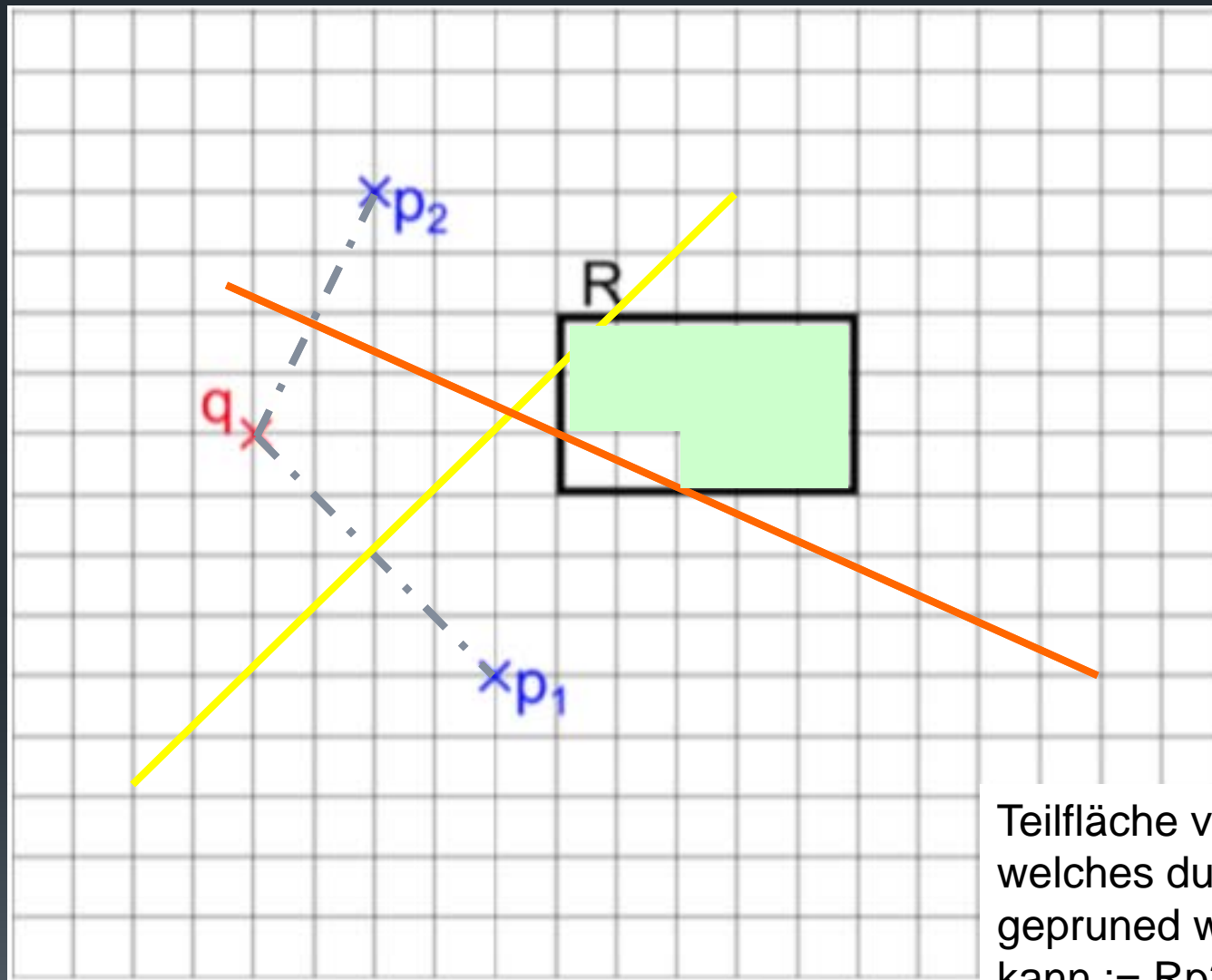
p_2 liegt nicht 'hinter' q
→ Erzeuge eine
Voronoi-Ebene
 $E(q, p_2)$



Beim Trimming von R bzgl. p_2 kann nicht ganz R gepruned werden. \rightarrow untere blaue Fläche

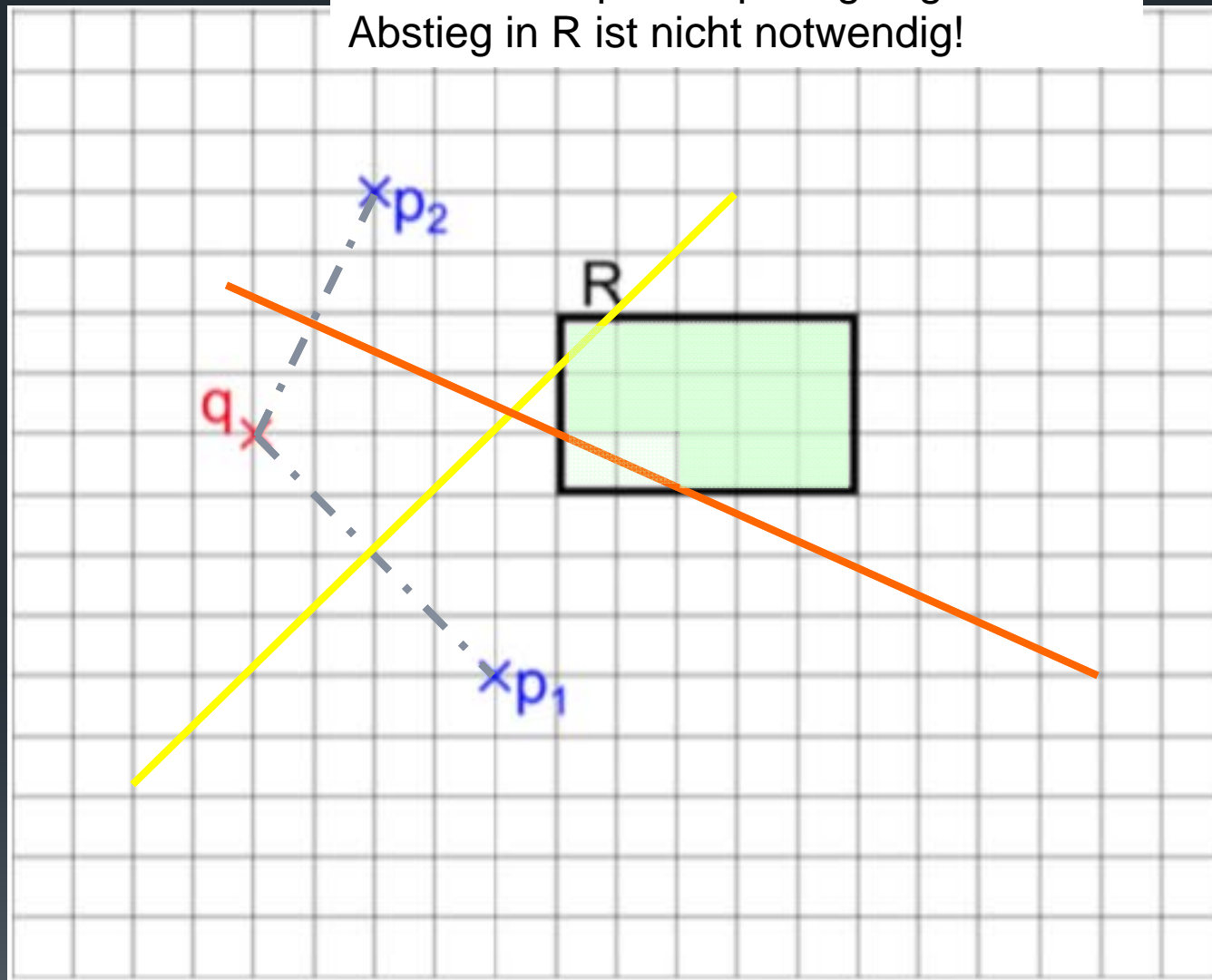


Teilfläche von R
welches durch p_1
gepruned werden
kann := R_{p_1} [grün]



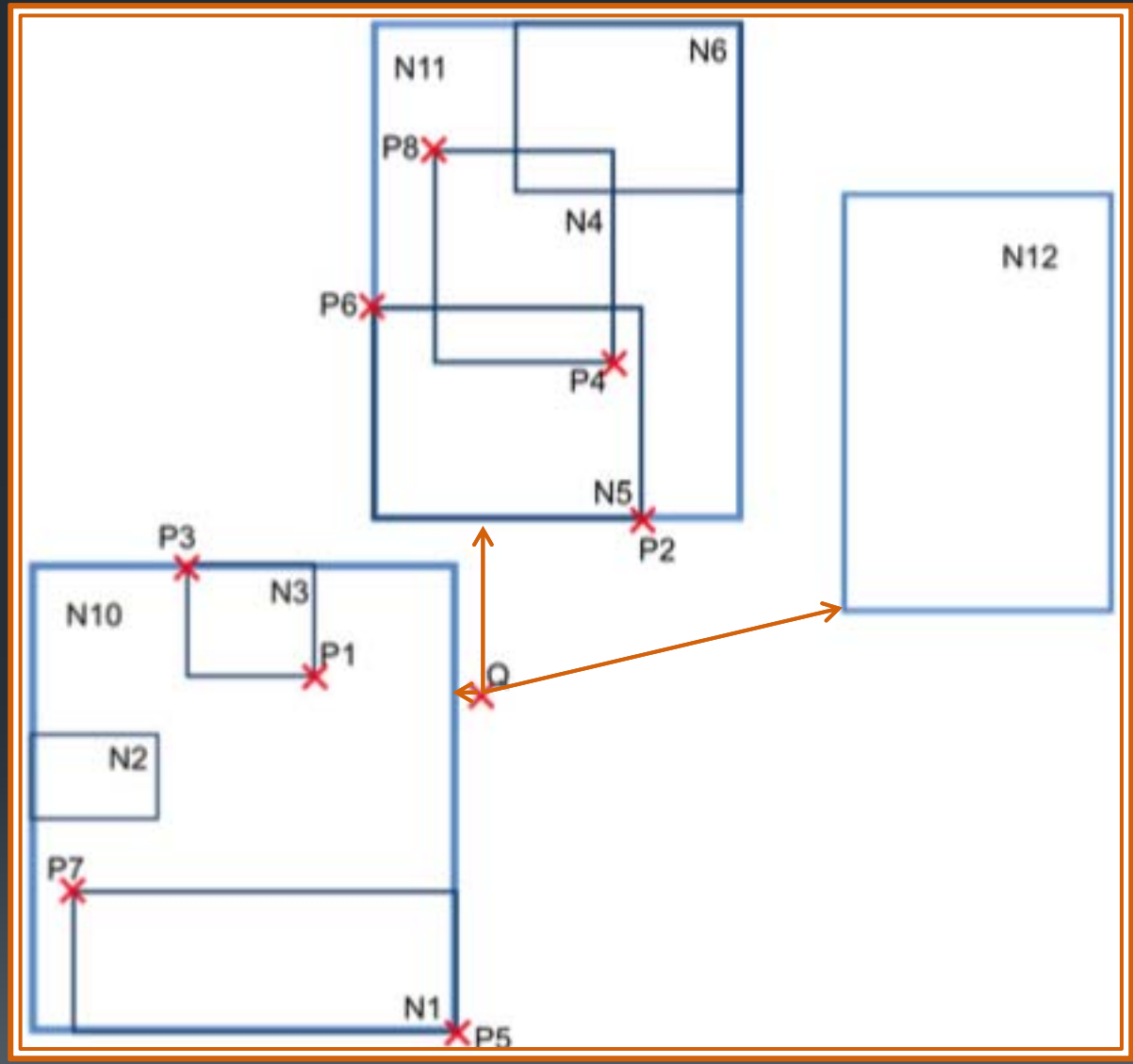
Teilfläche von R
welches durch p_2
gepruned werden
kann := R_{p_2}) [grün]


Die Vereinigung der geprunedten
Teilflächen R_{p1} u. R_{p2} ergibt ganz $R \rightarrow$
Abstieg in R ist nicht notwendig!



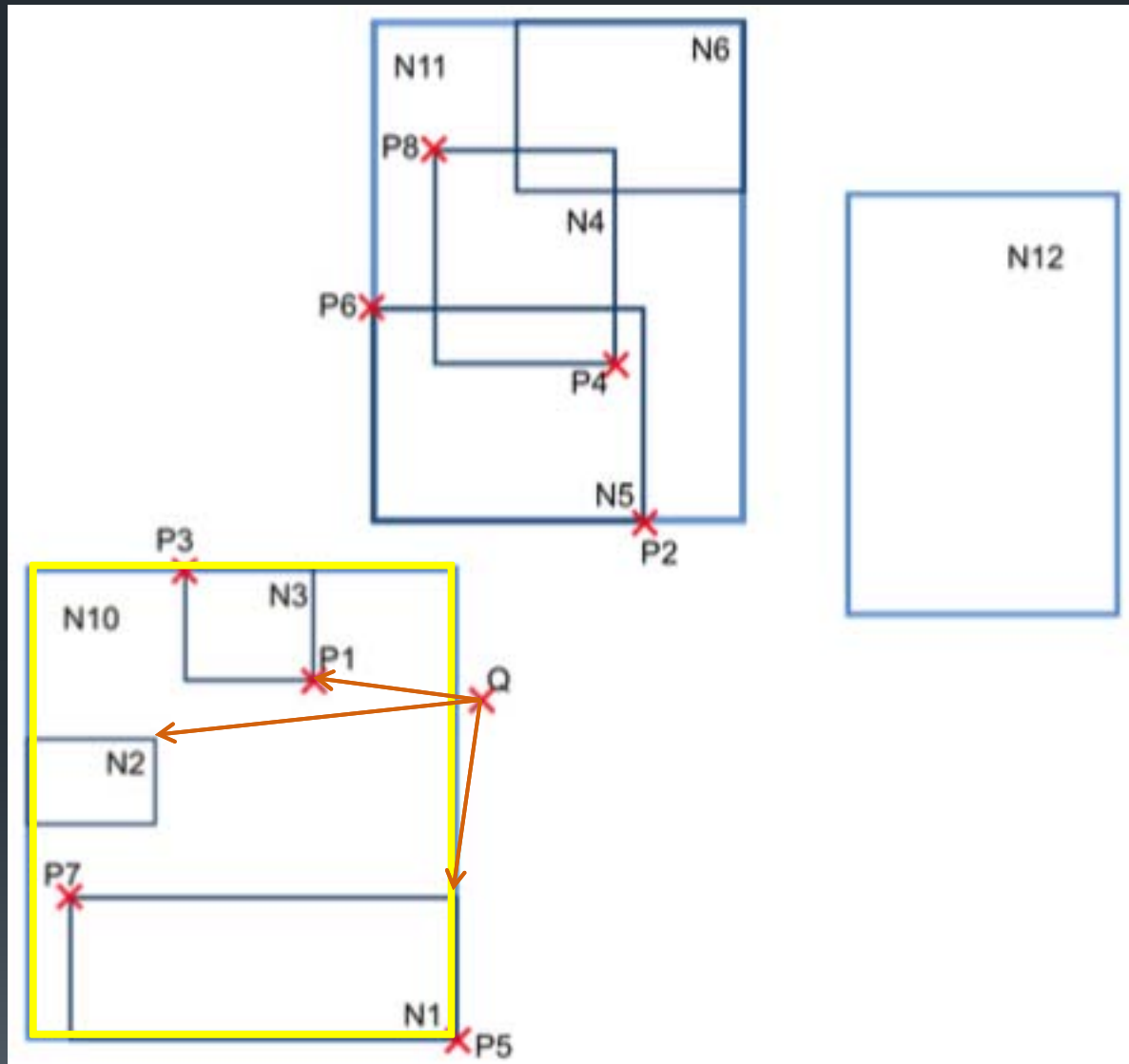



A 6-2:



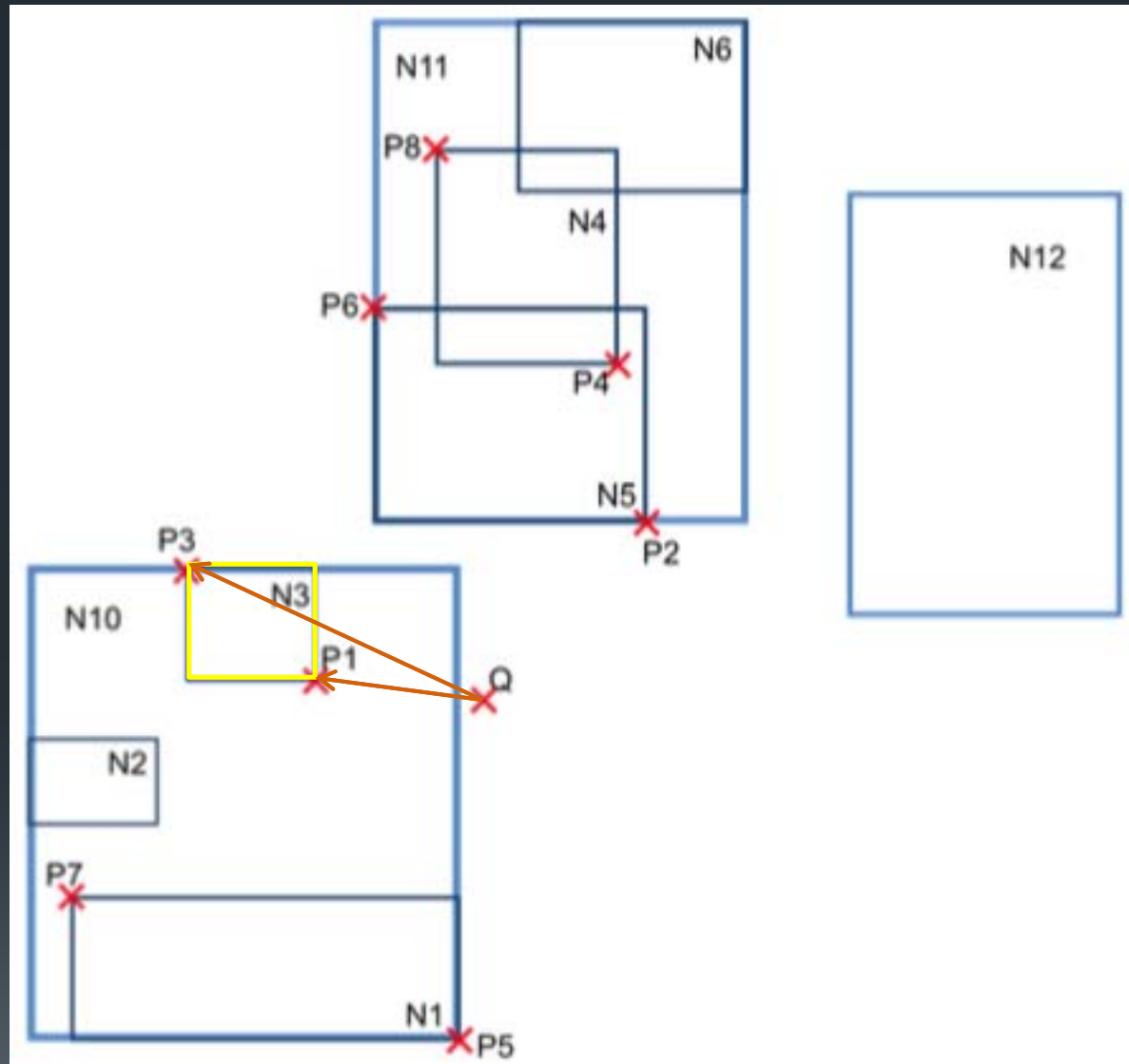



Aktion	APL	S_{cnd}	S_{rfn}
Besuche root	{N10,N11,N12}	-	-





Aktion	APL	S_{cnd}	S_{rfn}
Besuche root	{N10,N11,N12}	-	-
Besuche N10	{N3,N11,N1,N2,N12}	-	-

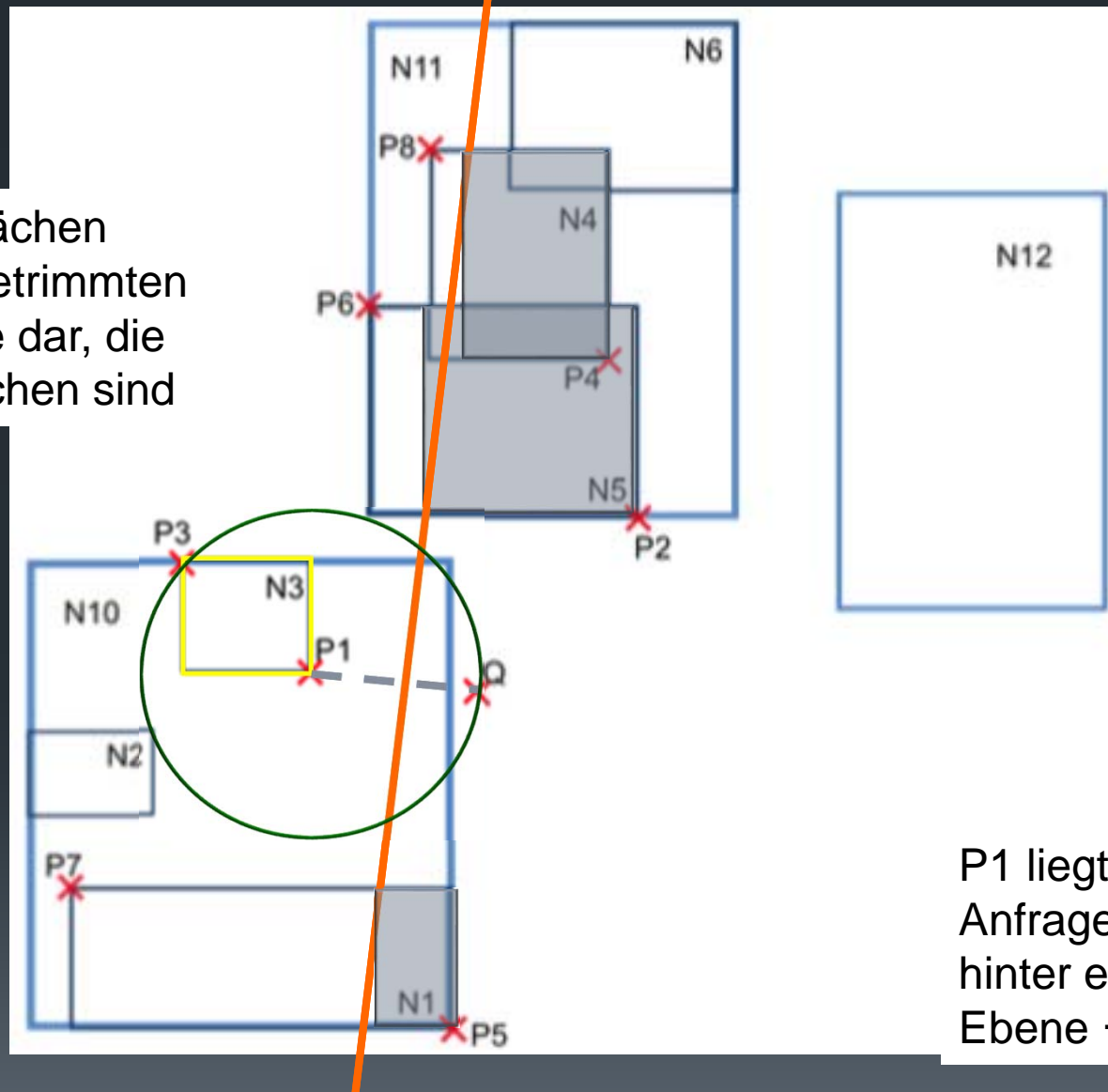





Aktion	APL	S_{cnd}	S_{rfn}
Besuche root	{N10,N11,N12}	-	-
Besuche N10	{N3,N11,N1,N2,N12}	-	-
Besuche N3	{P1,N11,N1,P3,N2,N12}	-	-



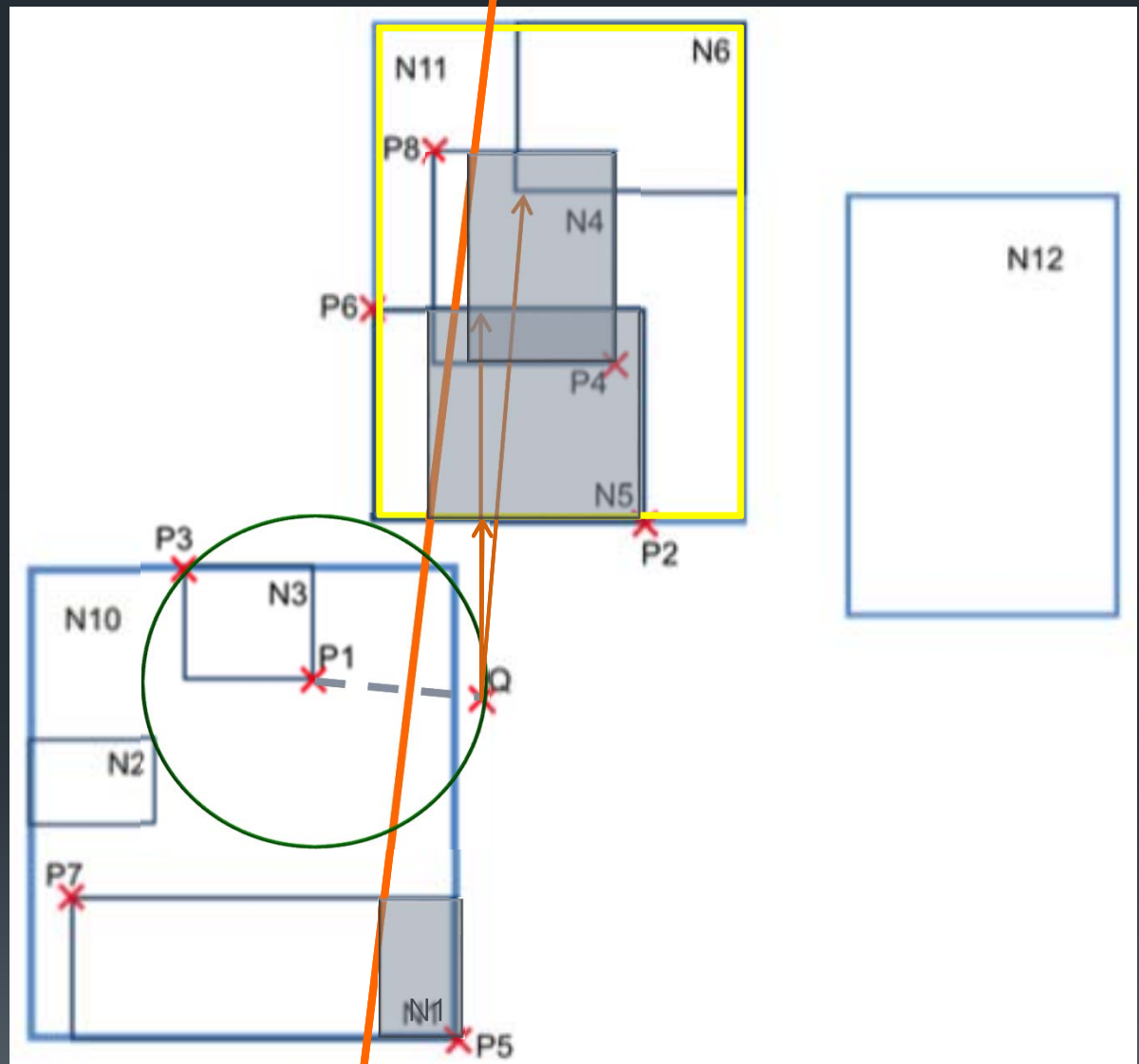
Die grauen Flächen
Stellen jene getrimmten
MBR Bereiche dar, die
noch zu besuchen sind




P1 liegt zum
Anfragepunkt Q nicht
hinter einer Voronoi-
Ebene $\rightarrow E(Q, P1)$

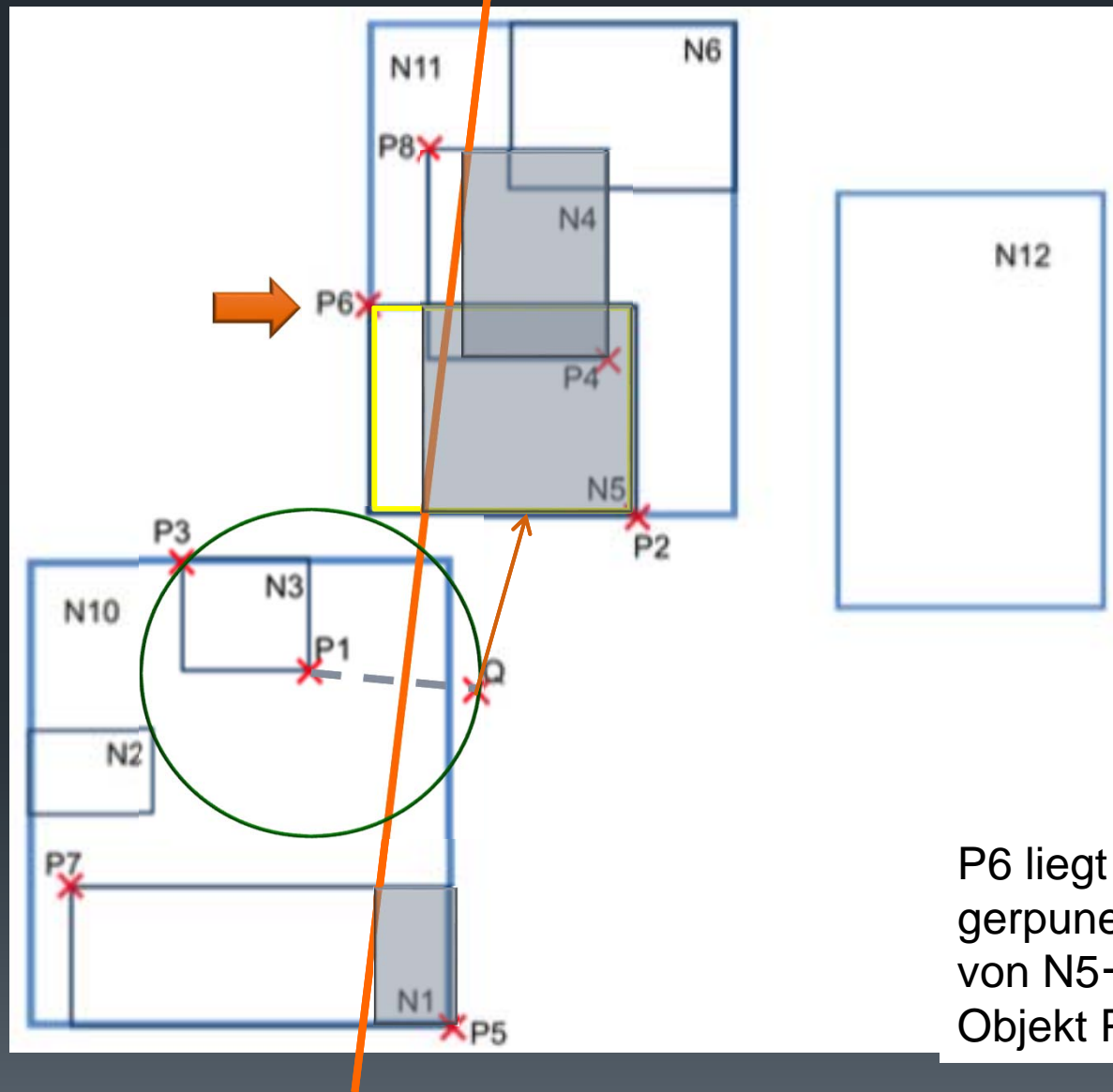


Aktion	APL	S_{cnd}	S_{rfn}
Besuche root	{N10,N11,N12}	-	-
Besuche N10	{N3,N11,N1,N2,N12}	-	-
Besuche N3	{P1,N11,N1,P3,N2,N12}	-	-
Besuche P1	{N11,N1,P3,N2,N12}	{P1}	-



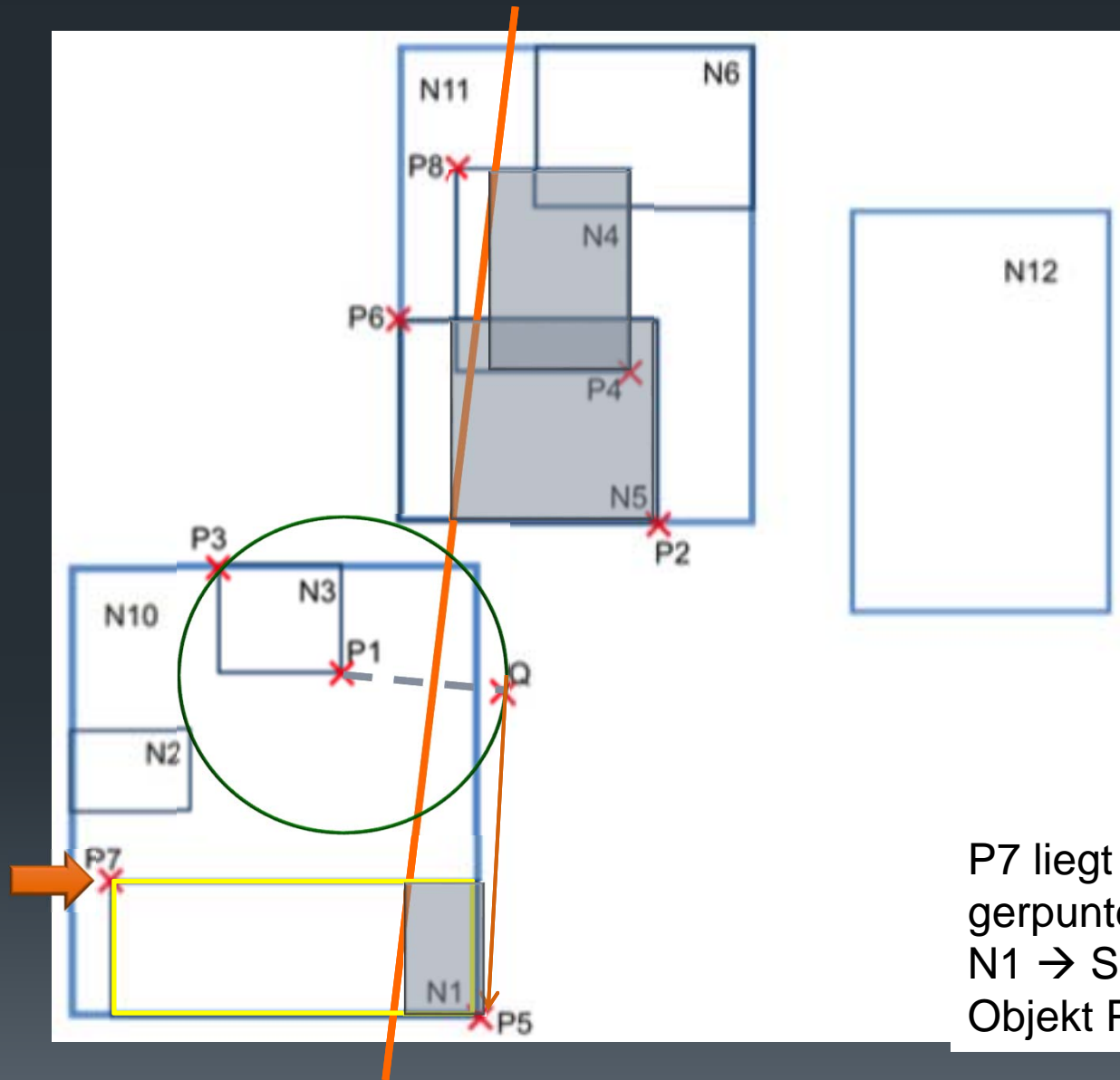


Aktion	APL	S_{cnd}	S_{rfn}
Besuche root	{N10,N11,N12}	-	-
Besuche N10	{N3,N11,N1,N2,N12}	-	-
Besuche N3	{P1,N11,N1,P3,N2,N12}	-	-
Besuche P1	{N11,N1,P3,N2,N12}	{P1}	-
Besuche N11	{N5,N1,P3,N2,N4,N12,N6}	{P1}	-



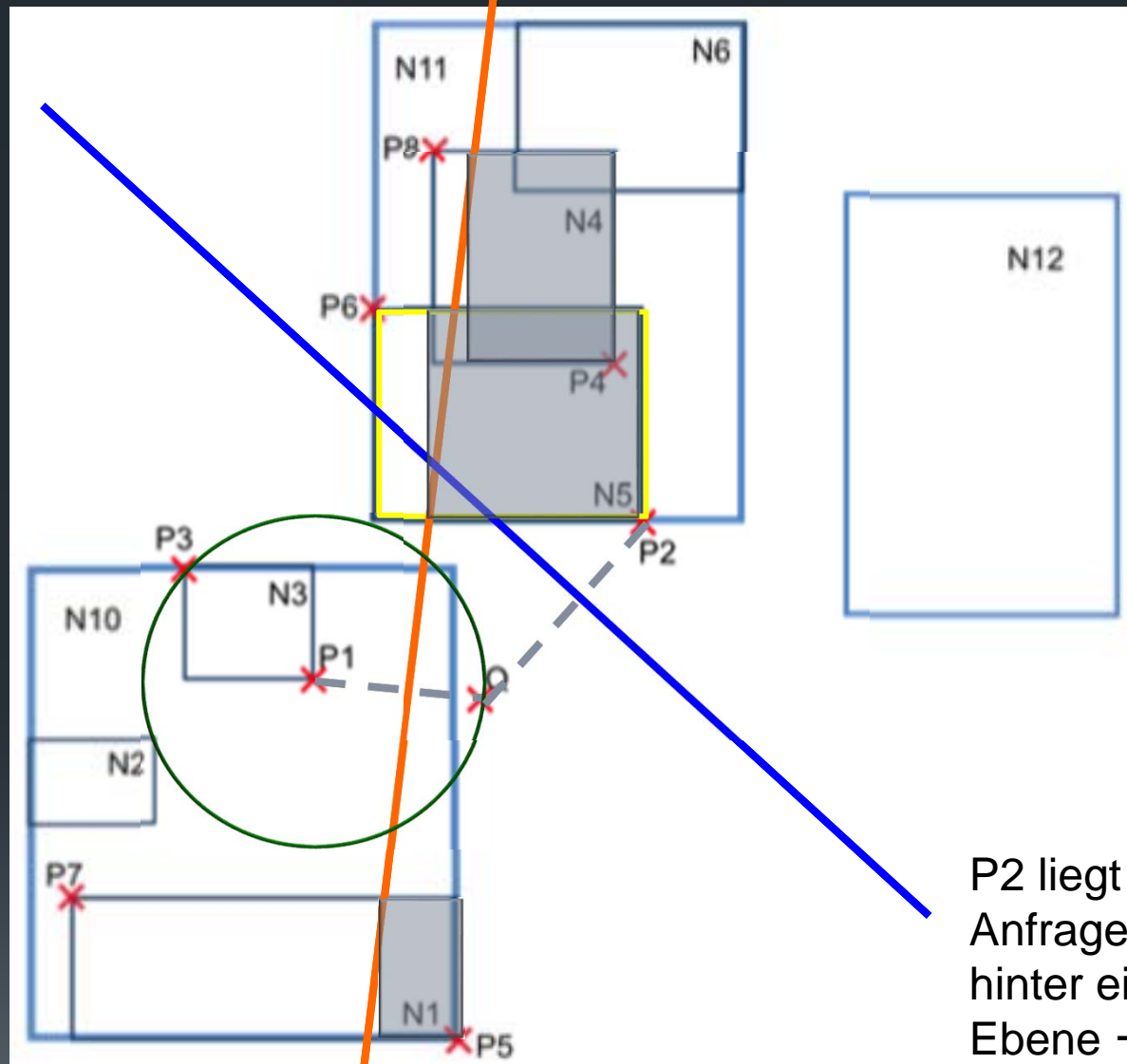
P6 liegt auf der
gerpuncteten Fläche
von N5 → Schließ das
Objekt P6 aus!

Aktion	APL	S_{cnd}	S_{rfn}
Besuche root	{N10,N11,N12}	-	-
Besuche N10	{N3,N11,N1,N2,N12}	-	-
Besuche N3	{P1,N11,N1,P3,N2,N12}	-	-
Besuche P1	{N11,N1,P3,N2,N12}	{P1}	-
Besuche N11	{N5,N1,P3,N2,N4,N12,N6}	{P1}	-
Besuche N5	{N1,P2,P3,N2,N4,N12,N6}	{P1}	{P6}



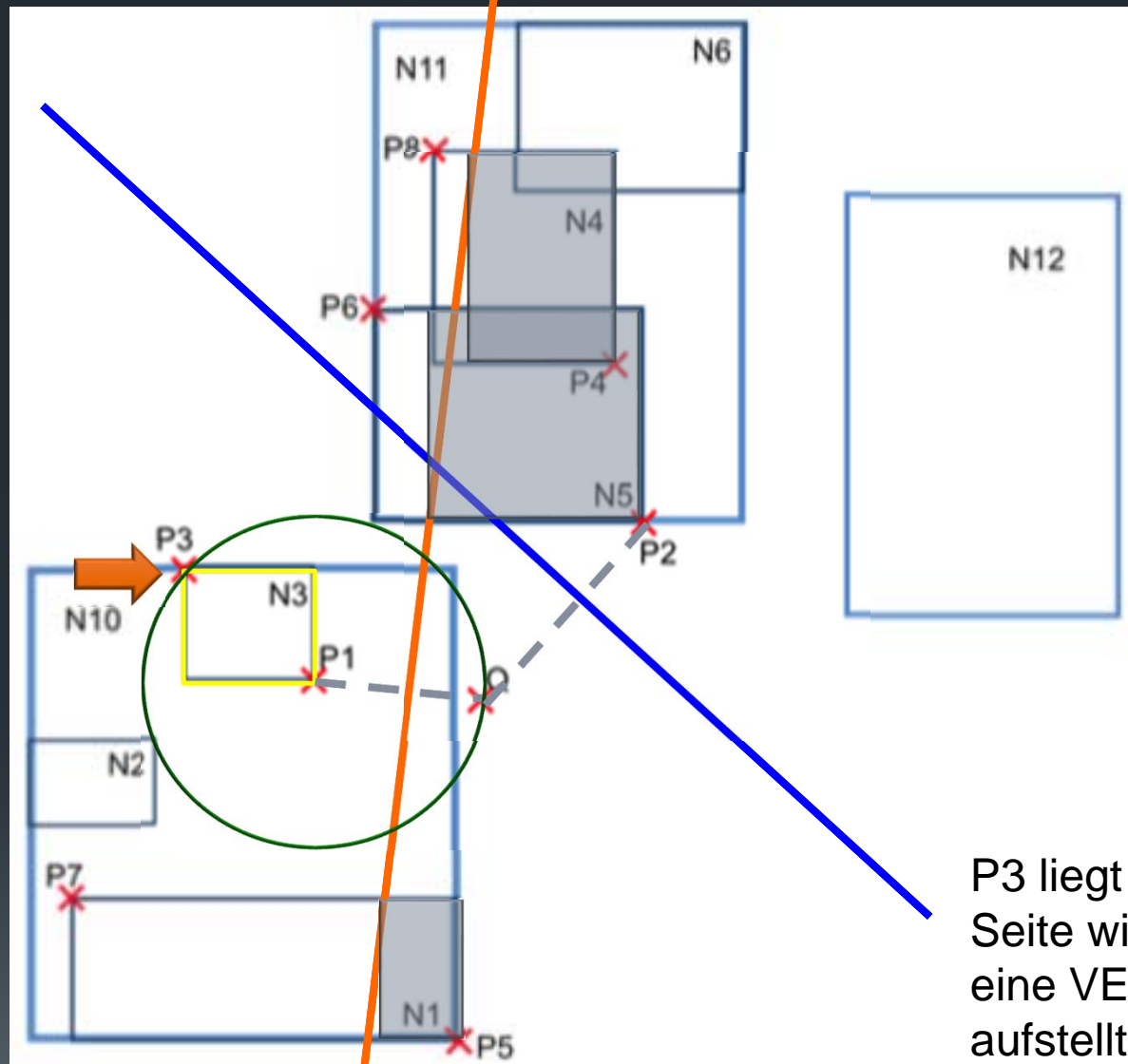
P7 liegt auf der
gerpunte Fläche von
N1 → Schließ das
Objekt P7 aus!

Aktion	APL	S_{cnd}	S_{rfn}
Besuche root	{N10,N11,N12}	-	-
Besuche N10	{N3,N11,N1,N2,N12}	-	-
Besuche N3	{P1,N11,N1,P3,N2,N12}	-	-
Besuche P1	{N11,N1,P3,N2,N12}	{P1}	-
Besuche N11	{N5,N1,P3,N2,N4,N12,N6}	{P1}	-
Besuche N5	{N1,P2,P3,N2,N4,N12,N6}	{P1}	{P6}
Besuche N1	{P2,P3,N2,P5,N4,N12,N6}	{P1}	{P6,P7}



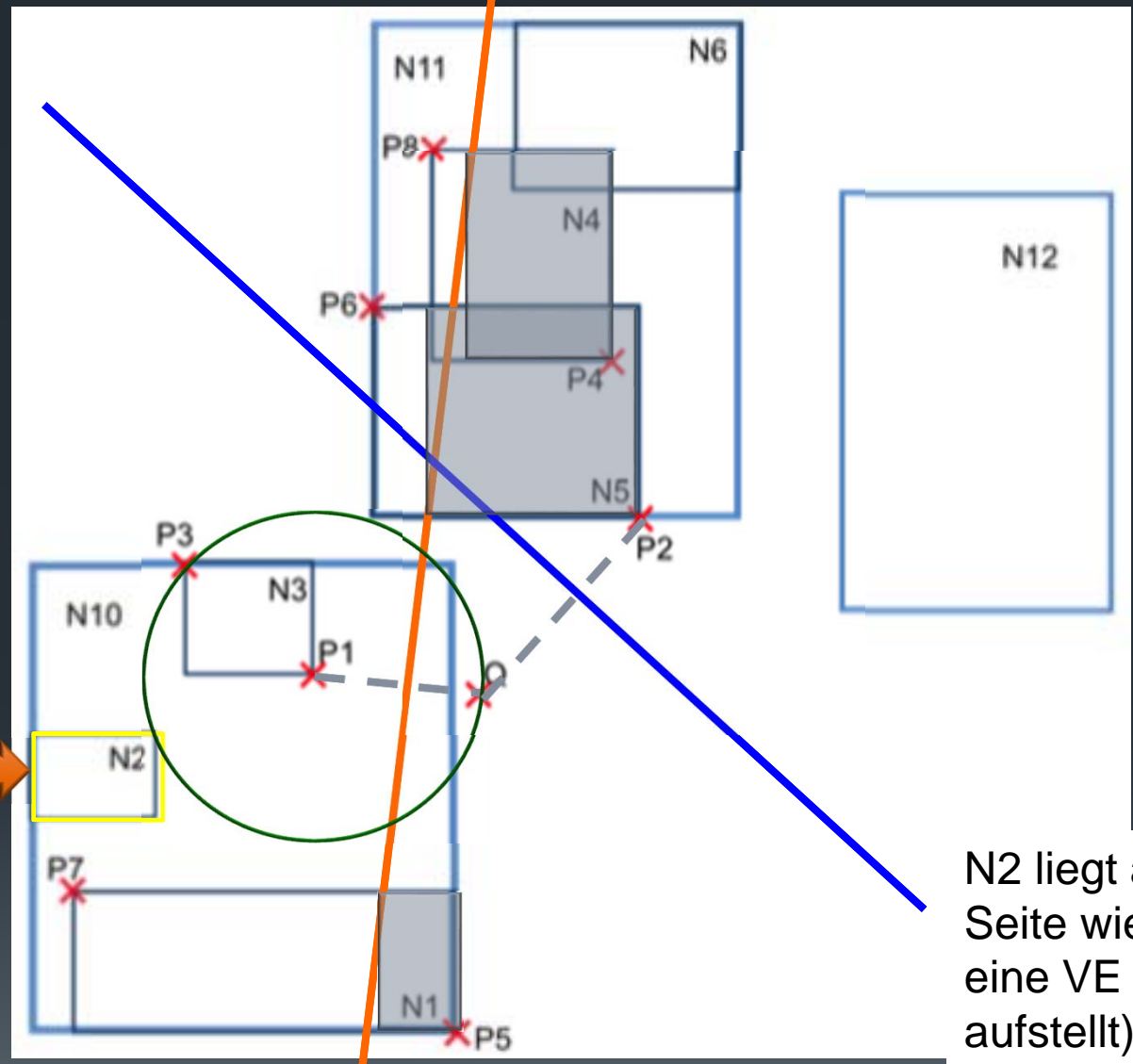
P2 liegt zum
Anfragepunkt Q nicht
hinter einer Voronoi-
Ebene → $E(Q, P2)$

Aktion	APL	S_{cnd}	S_{rfn}
Besuche root	{N10,N11,N12}	-	-
Besuche N10	{N3,N11,N1,N2,N12}	-	-
Besuche N3	{P1,N11,N1,P3,N2,N12}	-	-
Besuche P1	{N11,N1,P3,N2,N12}	{P1}	-
Besuche N11	{N5,N1,P3,N2,N4,N12,N6}	{P1}	-
Besuche N5	{N1,P2,P3,N2,N4,N12,N6}	{P1}	{P6}
Besuche N1	{P2,P3,N2,P5,N4,N12,N6}	{P1}	{P6,P7}
Besuche P2	{P3,N2,P5,N4,N12,N6}	{P1,P2}	{P6,P7}



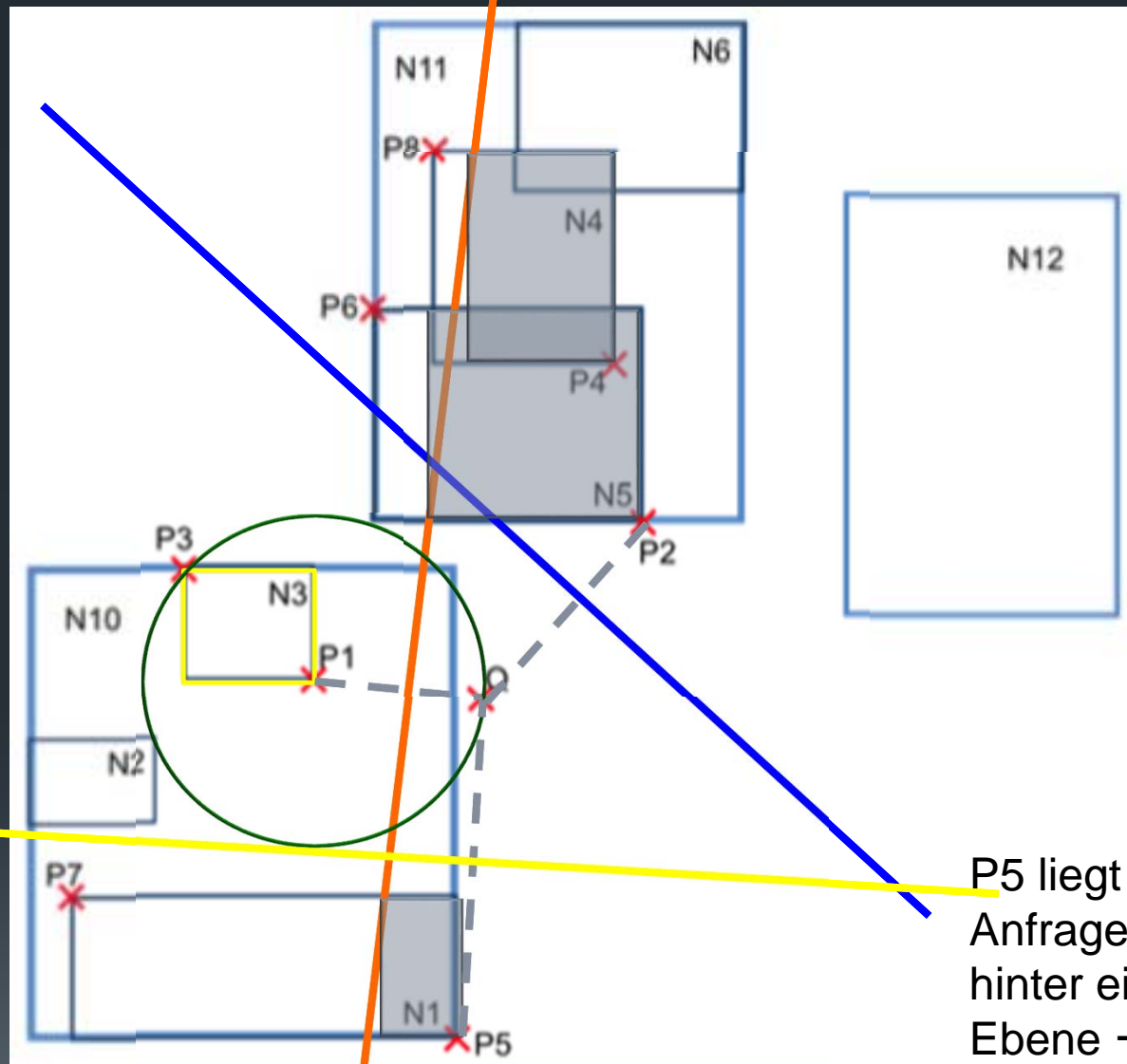
P3 liegt auf der selben Seite wie P1 (welches eine VE mit Q aufstellt) → Schließ das Objekt P3 aus!

Aktion	APL	S_{cnd}	S_{rfn}
Besuche root	{N10,N11,N12}	-	-
Besuche N10	{N3,N11,N1,N2,N12}	-	-
Besuche N3	{P1,N11,N1,P3,N2,N12}	-	-
Besuche P1	{N11,N1,P3,N2,N12}	{P1}	-
Besuche N11	{N5,N1,P3,N2,N4,N12,N6}	{P1}	-
Besuche N5	{N1,P2,P3,N2,N4,N12,N6}	{P1}	{P6}
Besuche N1	{P2,P3,N2,P5,N4,N12,N6}	{P1}	{P6,P7}
Besuche P2	{P3,N2,P5,N4,N12,N6}	{P1,P2}	{P6,P7}
Besuche P3	{N2,P5,N4,N12,N6}	{P1,P2}	{P6,P7,P3}



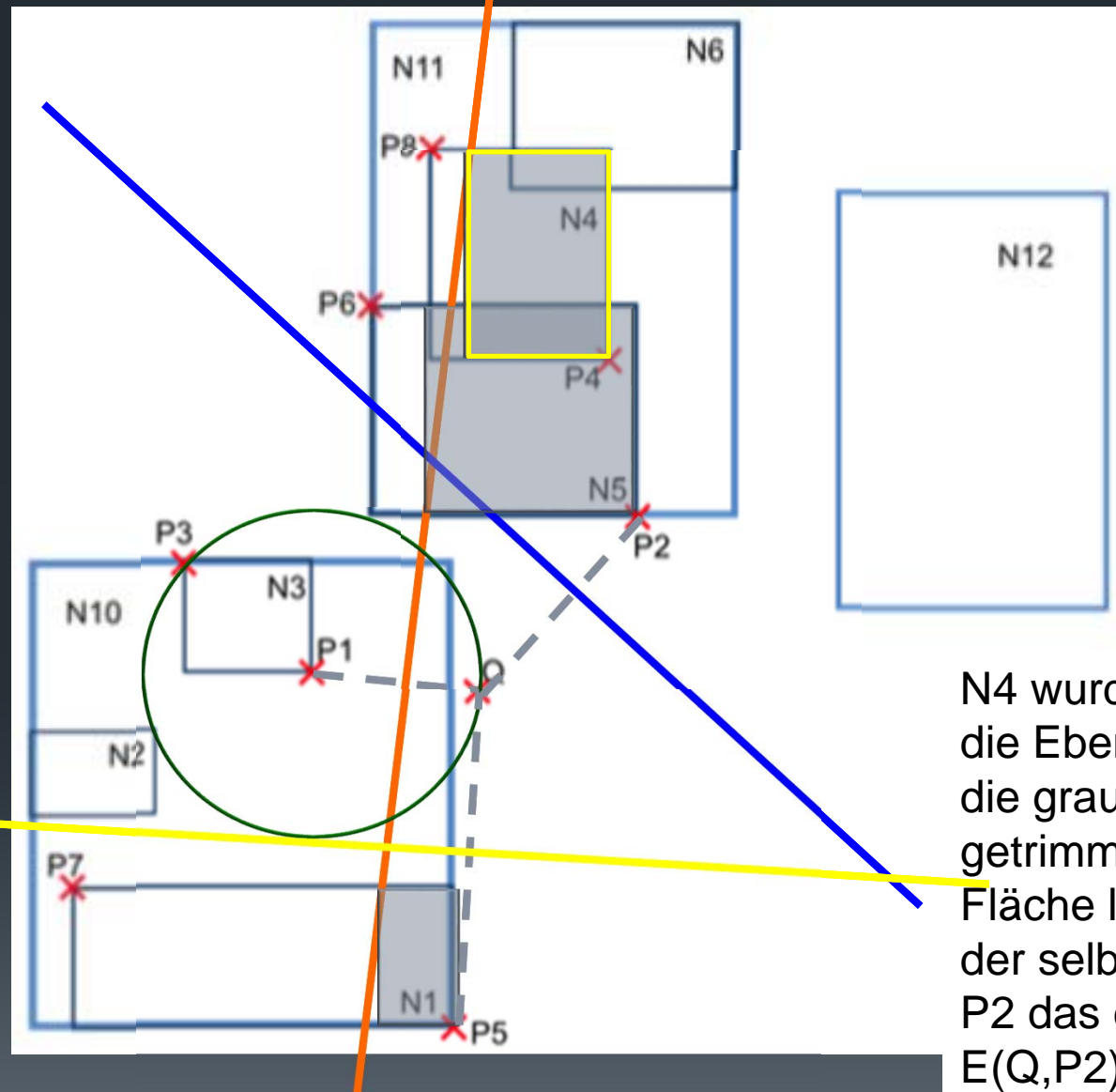
N2 liegt auf der selben Seite wie P1 (welches eine VE mit Q aufstellt) → Schließ die Datenseite N2 aus!

Aktion	APL	S_{cnd}	S_{rfn}
Besuche root	{N10,N11,N12}	-	-
Besuche N10	{N3,N11,N1,N2,N12}	-	-
Besuche N3	{P1,N11,N1,P3,N2,N12}	-	-
Besuche P1	{N11,N1,P3,N2,N12}	{P1}	-
Besuche N11	{N5,N1,P3,N2,N4,N12,N6}	{P1}	-
Besuche N5	{N1,P2,P3,N2,N4,N12,N6}	{P1}	{P6}
Besuche N1	{P2,P3,N2,P5,N4,N12,N6}	{P1}	{P6,P7}
Besuche P2	{P3,N2,P5,N4,N12,N6}	{P1,P2}	{P6,P7}
Besuche P3	{N2,P5,N4,N12,N6}	{P1,P2}	{P6,P7,P3}
Besuche N2	{P5,N4,N12,N6}	{P1,P2}	{P6,P7,P3,N2}



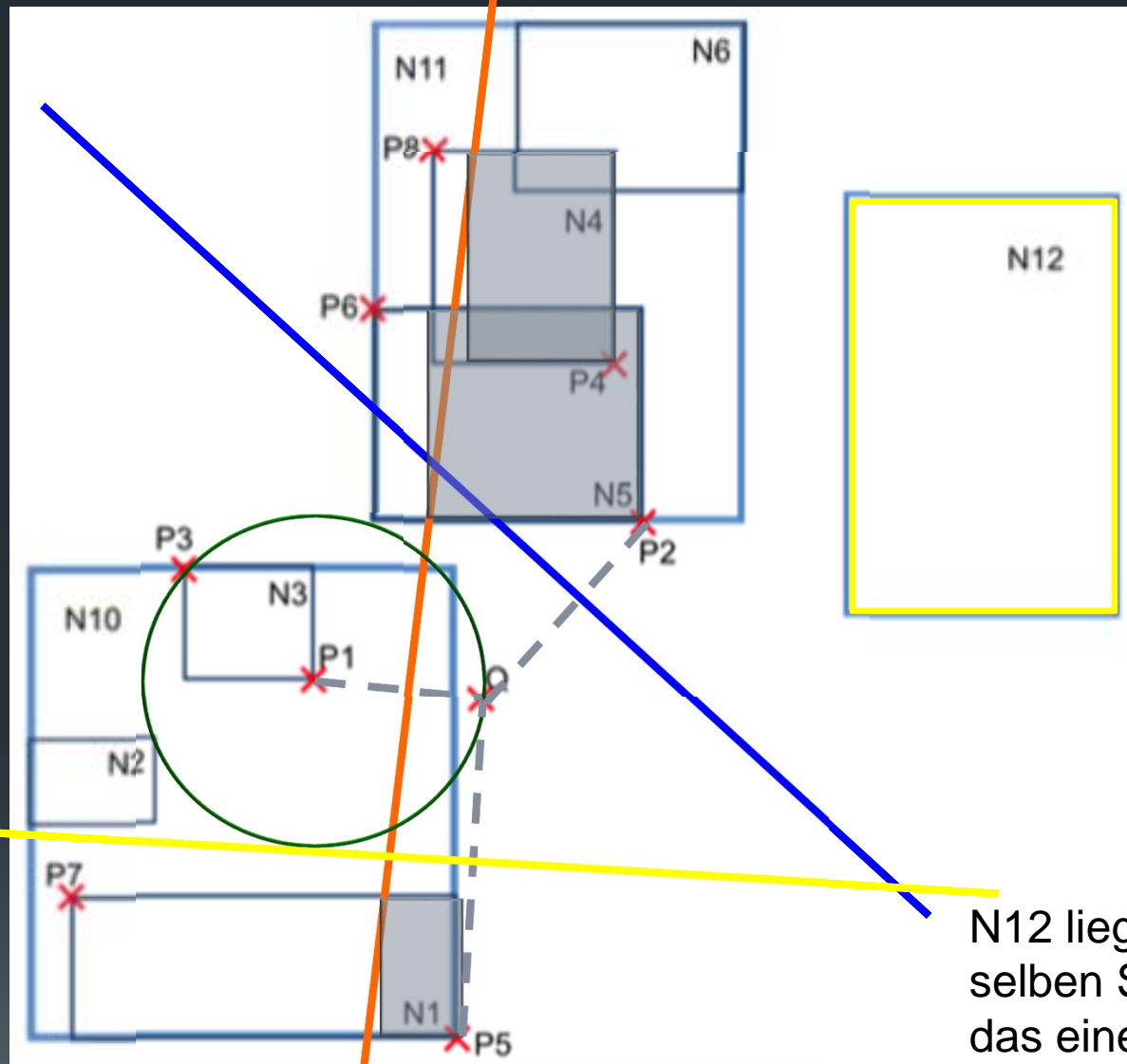
P5 liegt zum
Anfragepunkt Q nicht
hinter einer Voronoi-
Ebene $\rightarrow E(Q, P_5)$

Aktion	APL	S_{cnd}	S_{rfn}
Besuche root	{N10,N11,N12}	-	-
Besuche N10	{N3,N11,N1,N2,N12}	-	-
Besuche N3	{P1,N11,N1,P3,N2,N12}	-	-
Besuche P1	{N11,N1,P3,N2,N12}	{P1}	-
Besuche N11	{N5,N1,P3,N2,N4,N12,N6}	{P1}	-
Besuche N5	{N1,P2,P3,N2,N4,N12,N6}	{P1}	{P6}
Besuche N1	{P2,P3,N2,P5,N4,N12,N6}	{P1}	{P6,P7}
Besuche P2	{P3,N2,P5,N4,N12,N6}	{P1,P2}	{P6,P7}
Besuche P3	{N2,P5,N4,N12,N6}	{P1,P2}	{P6,P7,P3}
Besuche N2	{P5,N4,N12,N6}	{P1,P2}	{P6,P7,P3,N2}
Besuche P5	{N4,N12,N6}	{P1,P2,P5}	{P6,P7,P3,N2}



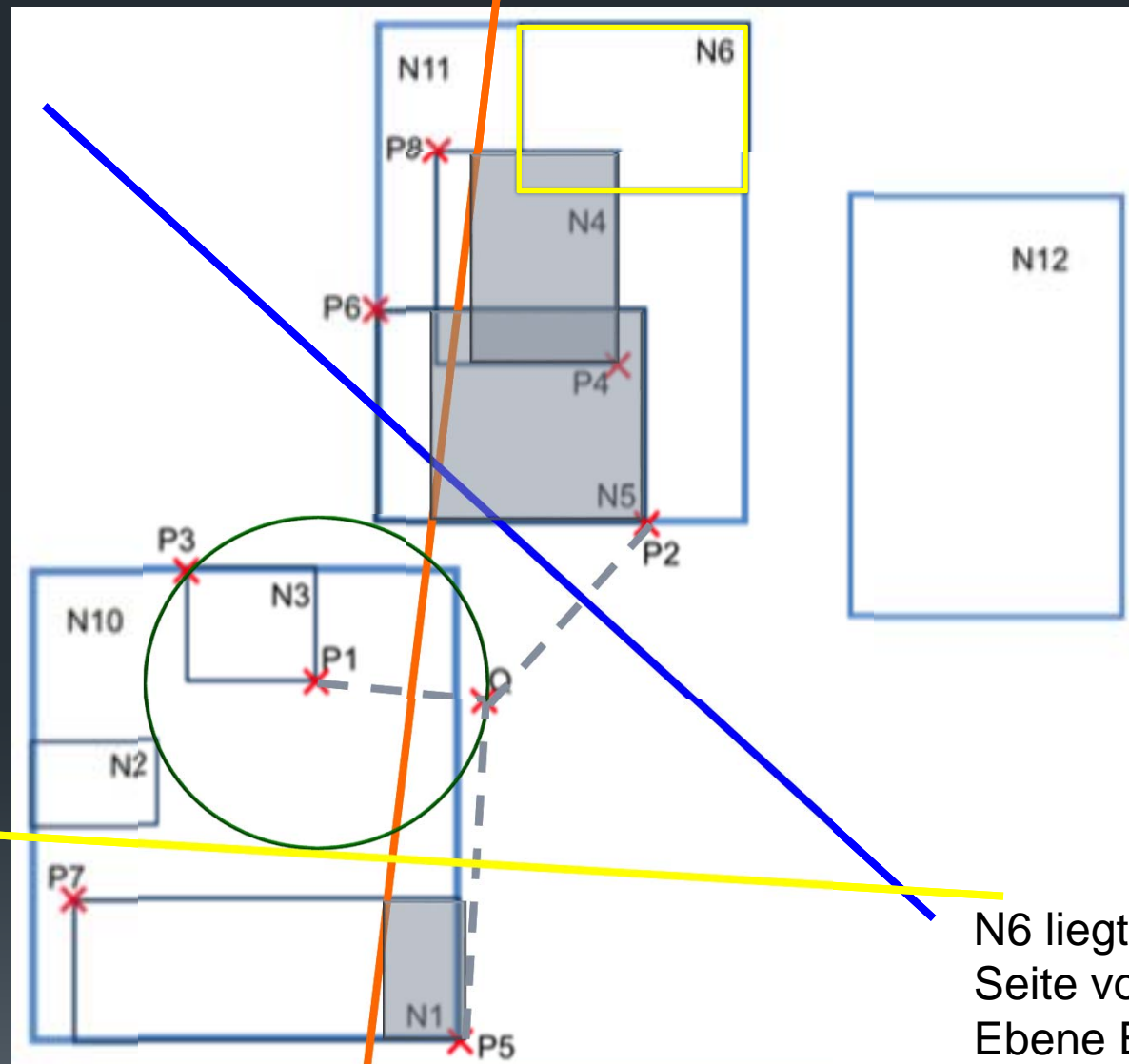
N4 wurde zuvor durch die Ebene $E(Q, P1)$ auf die graue Fläche getrimmt. Die graue Fläche liegt jedoch auf der selben Seite von P2 das eine Ebene $E(Q, P2)$ aufstellt \rightarrow schließ N4 aus!

Aktion	APL	S_{cnd}	S_{rfn}
Besuche root	{N10,N11,N12}	-	-
Besuche N10	{N3,N11,N1,N2,N12}	-	-
Besuche N3	{P1,N11,N1,P3,N2,N12}	-	-
Besuche P1	{N11,N1,P3,N2,N12}	{P1}	-
Besuche N11	{N5,N1,P3,N2,N4,N12,N6}	{P1}	-
Besuche N5	{N1,P2,P3,N2,N4,N12,N6}	{P1}	{P6}
Besuche N1	{P2,P3,N2,P5,N4,N12,N6}	{P1}	{P6,P7}
Besuche P2	{P3,N2,P5,N4,N12,N6}	{P1,P2}	{P6,P7}
Besuche P3	{N2,P5,N4,N12,N6}	{P1,P2}	{P6,P7,P3}
Besuche N2	{P5,N4,N12,N6}	{P1,P2}	{P6,P7,P3,N2}
Besuche P5	{N4,N12,N6}	{P1,P2,P5}	{P6,P7,P3,N2}
Besuche N4	{N12,N6}	{P1,P2,P5}	{P6,P7,P3,N2,N4}



N12 liegt auf der selben Seite von P2 das eine Ebene $E(Q,P2)$ aufstellt \rightarrow schließ N12 aus!

Aktion	APL	S_{cnd}	S_{rfn}
Besuche root	{N10,N11,N12}	-	-
Besuche N10	{N3,N11,N1,N2,N12}	-	-
Besuche N3	{P1,N11,N1,P3,N2,N12}	-	-
Besuche P1	{N11,N1,P3,N2,N12}	{P1}	-
Besuche N11	{N5,N1,P3,N2,N4,N12,N6}	{P1}	-
Besuche N5	{N1,P2,P3,N2,N4,N12,N6}	{P1}	{P6}
Besuche N1	{P2,P3,N2,P5,N4,N12,N6}	{P1}	{P6,P7}
Besuche P2	{P3,N2,P5,N4,N12,N6}	{P1,P2}	{P6,P7}
Besuche P3	{N2,P5,N4,N12,N6}	{P1,P2}	{P6,P7,P3}
Besuche N2	{P5,N4,N12,N6}	{P1,P2}	{P6,P7,P3,N2}
Besuche P5	{N4,N12,N6}	{P1,P2,P5}	{P6,P7,P3,N2}
Besuche N4	{N12,N6}	{P1,P2,P5}	{P6,P7,P3,N2,N4}
Besuche N12	{N6}	{P1,P2,P5}	{P6,P7,P3,N2,N4,N12}

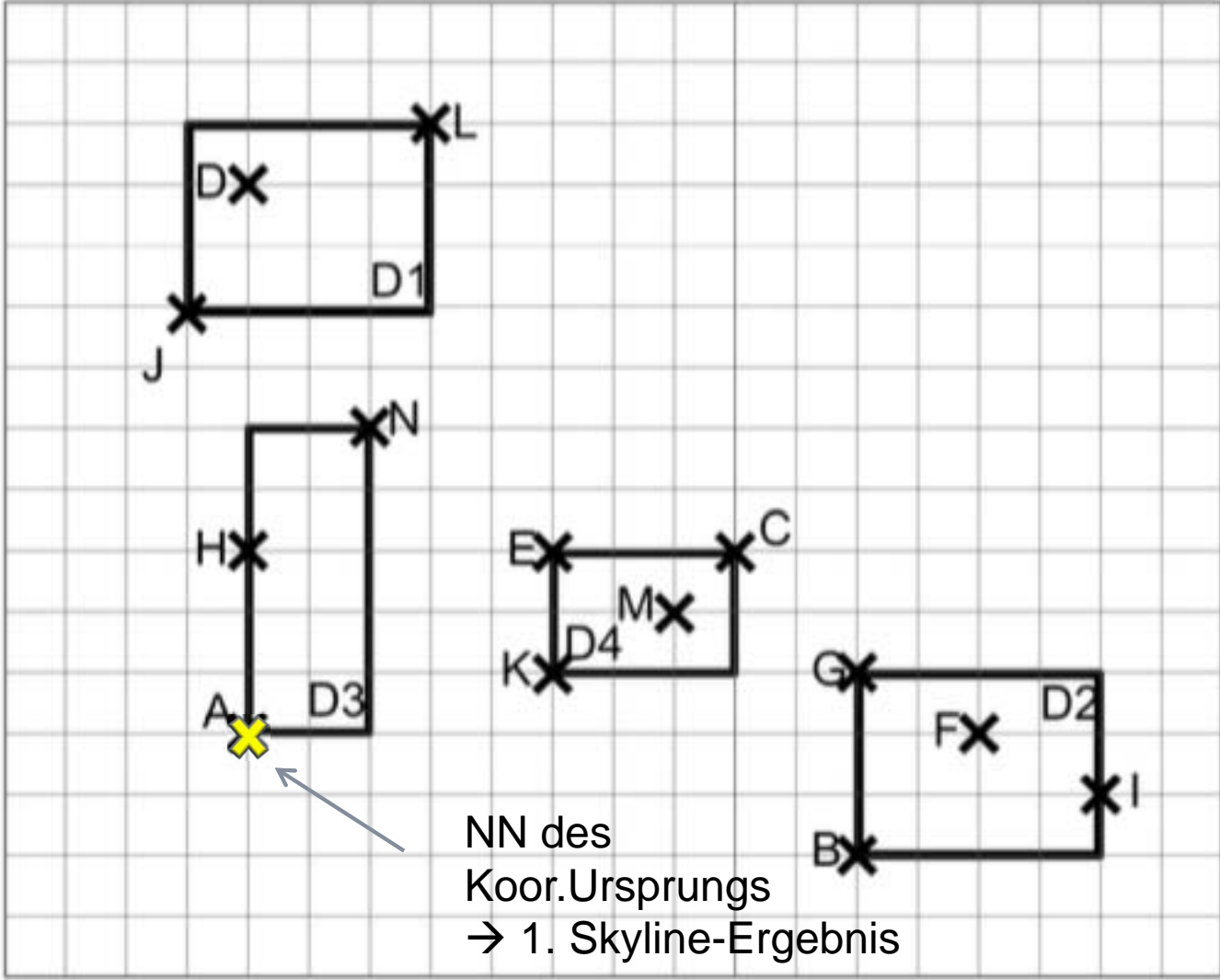


N6 liegt auf der selben Seite von P2 das eine Ebene $E(Q,P2)$ aufstellt \rightarrow schließ N6 aus!

Aktion	APL	S _{end}	S _{rftn}
Besuche root	{N10,N11,N12}	-	-
Besuche N10	{N3,N11,N1,N2,N12}	-	-
Besuche N3	{P1,N11,N1,P3,N2,N12}	-	-
Besuche P1	{N11,N1,P3,N2,N12}	{P1}	-
Besuche N11	{N5,N1,P3,N2,N4,N12,N6}	{P1}	-
Besuche N5	{N1,P2,P3,N2,N4,N12,N6}	{P1}	{P6}
Besuche N1	{P2,P3,N2,P5,N4,N12,N6}	{P1}	{P6,P7}
Besuche P2	{P3,N2,P5,N4,N12,N6}	{P1,P2}	{P6,P7}
Besuche P3	{N2,P5,N4,N12,N6}	{P1,P2}	{P6,P7,P3}
Besuche N2	{P5,N4,N12,N6}	{P1,P2}	{P6,P7,P3,N2}
Besuche P5	{N4,N12,N6}	{P1,P2,P5}	{P6,P7,P3,N2}
Besuche N4	{N12,N6}	{P1,P2,P5}	{P6,P7,P3,N2,N4}
Besuche N12	{N6}	{P1,P2,P5}	{P6,P7,P3,N2,N4,N12}
Besuche N6	-	{P1,P2,P5}	{P6,P7,P3,N2,N4,N12,N6}



A 6-2 (a):

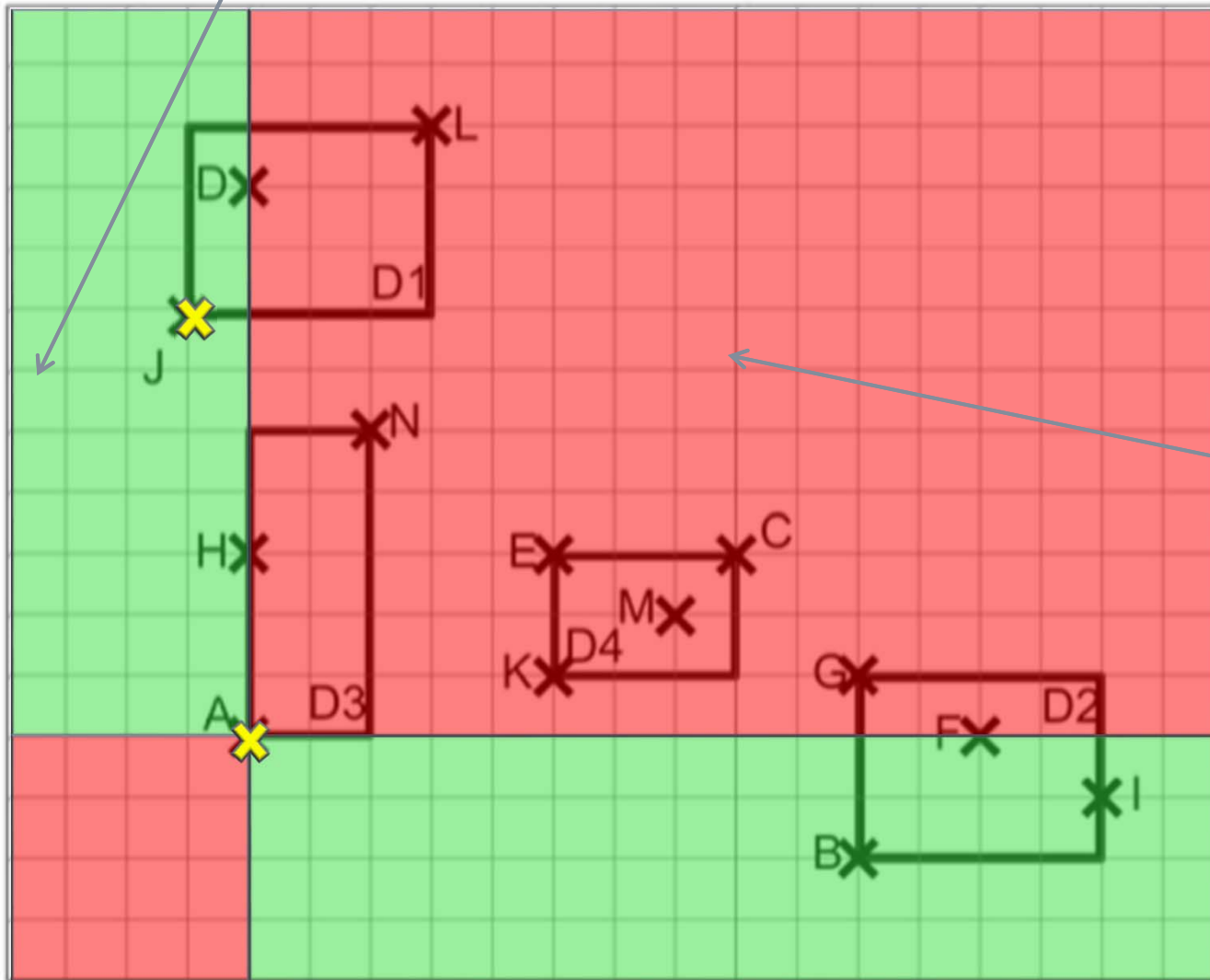


NN des
Koor. Ursprungs
→ 1. Skyline-Ergebnis



Fahre mit der Region rekursiv
 fort: NN in der Region ist J

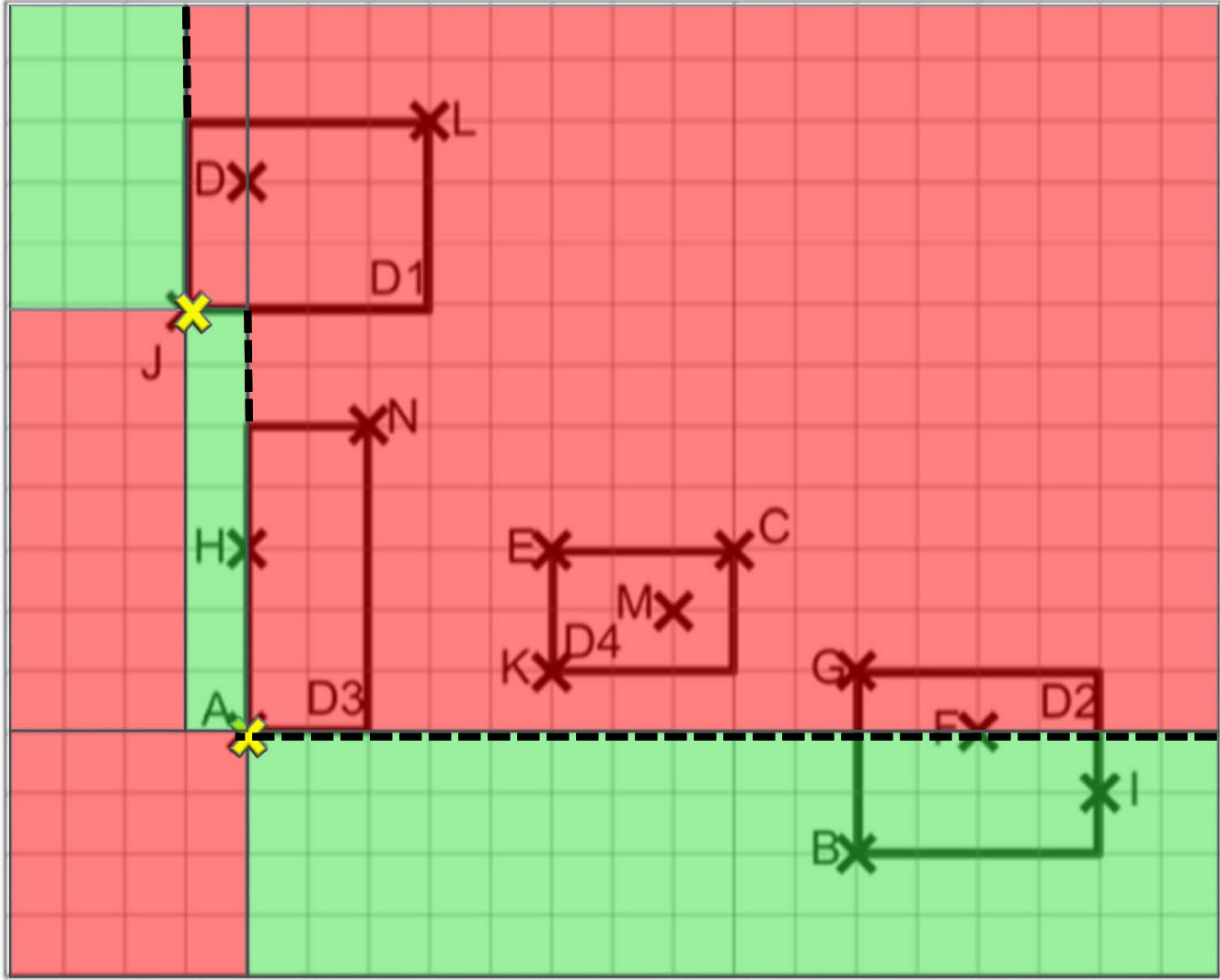
(20,16)



(0,0)

Raumpartition mit
 Datapages/Objekte
 n die von A
 dominiert werden
 → true drops

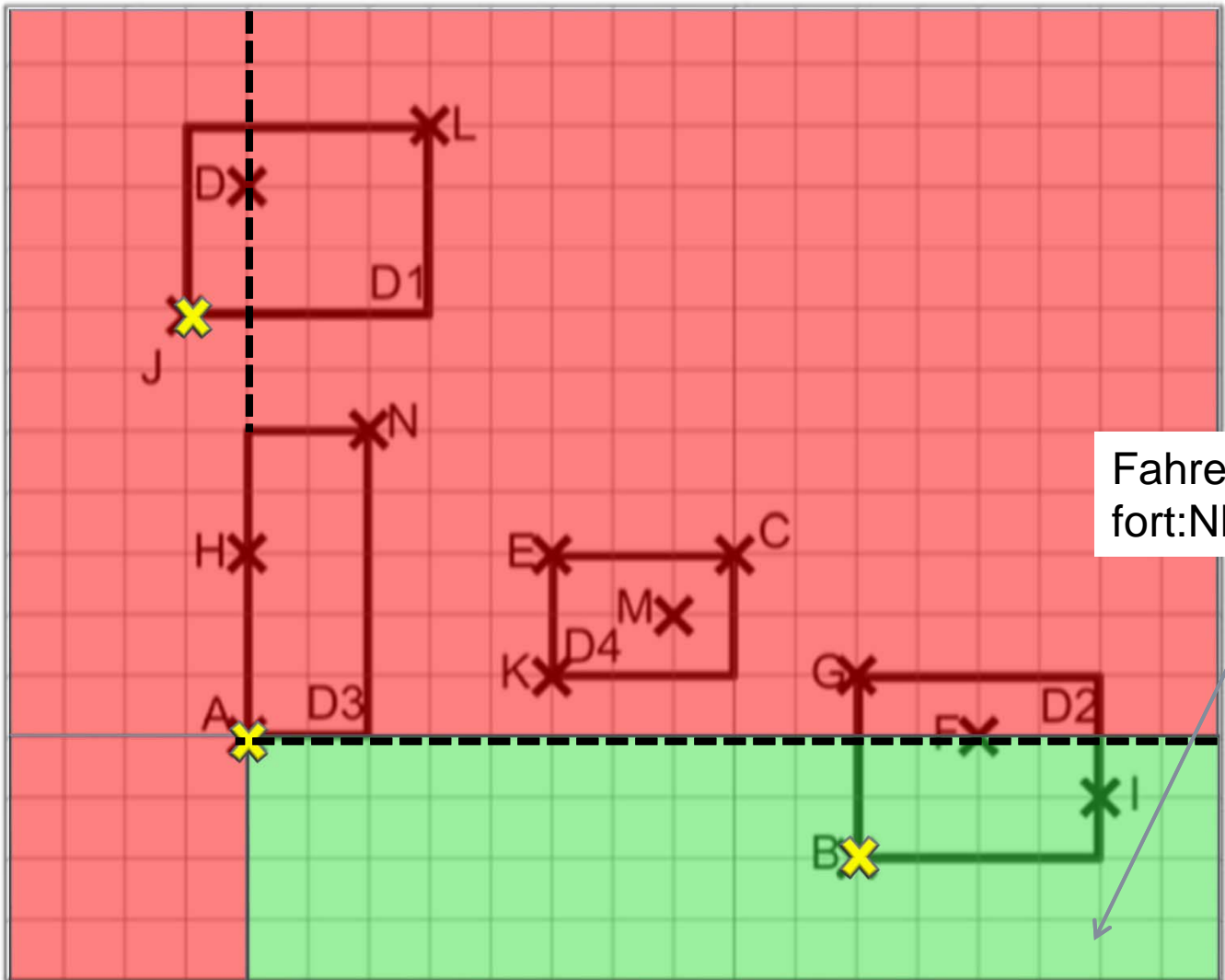
(20,16)



(0,0)



(20,16)

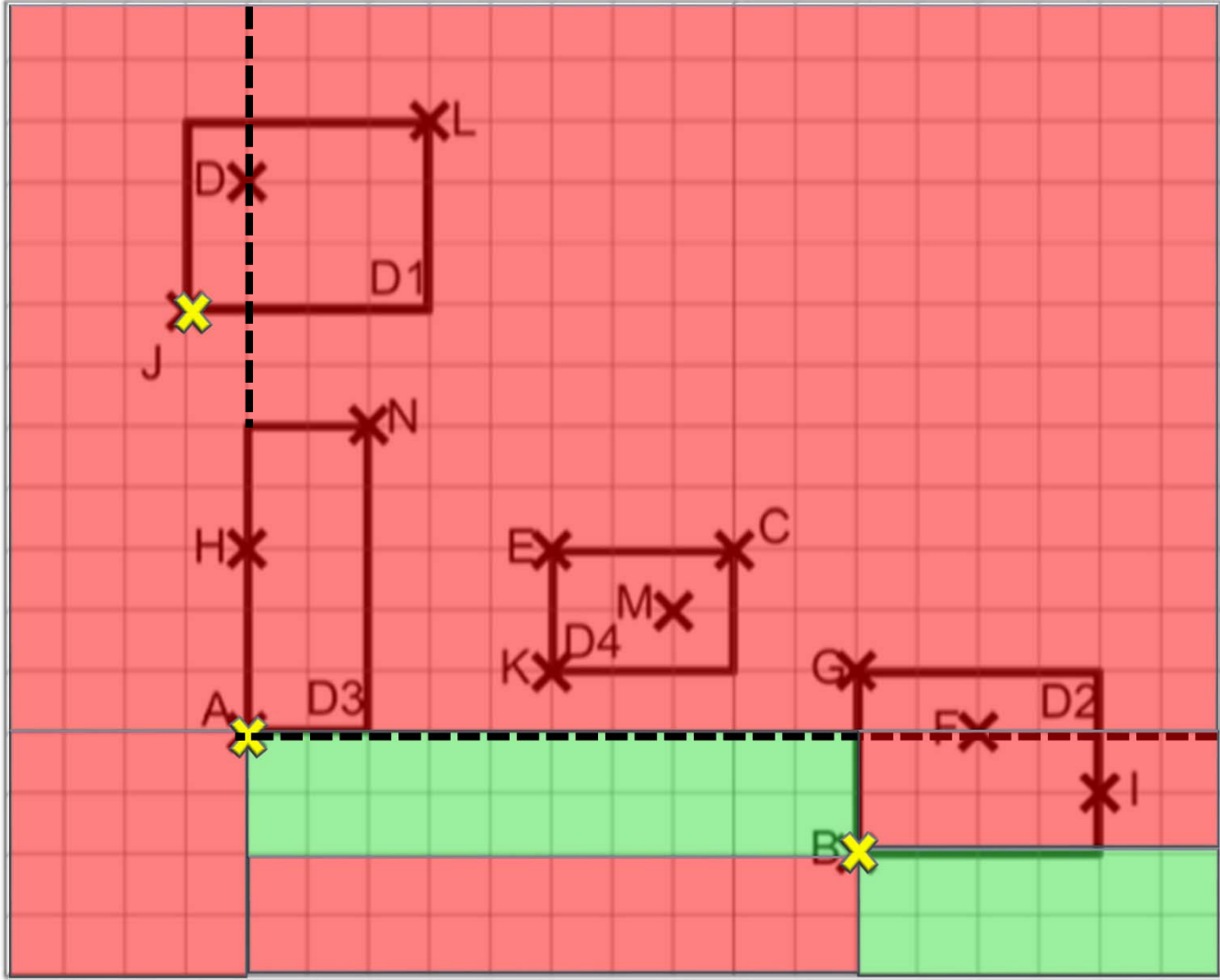


Fahre mit der Region rekursiv fort: NN in der Region ist B

(0,0)

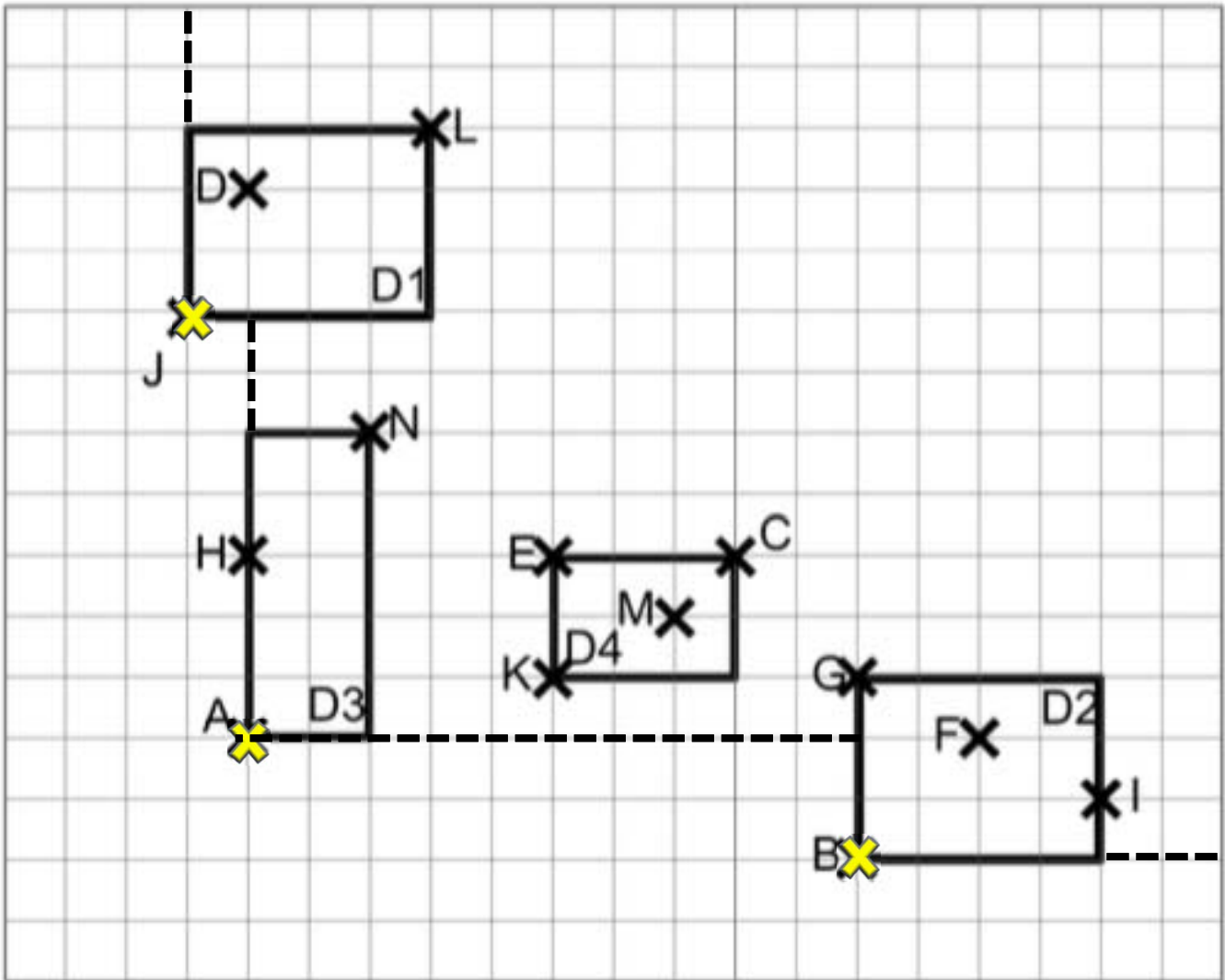


(20,16)



(0,0)



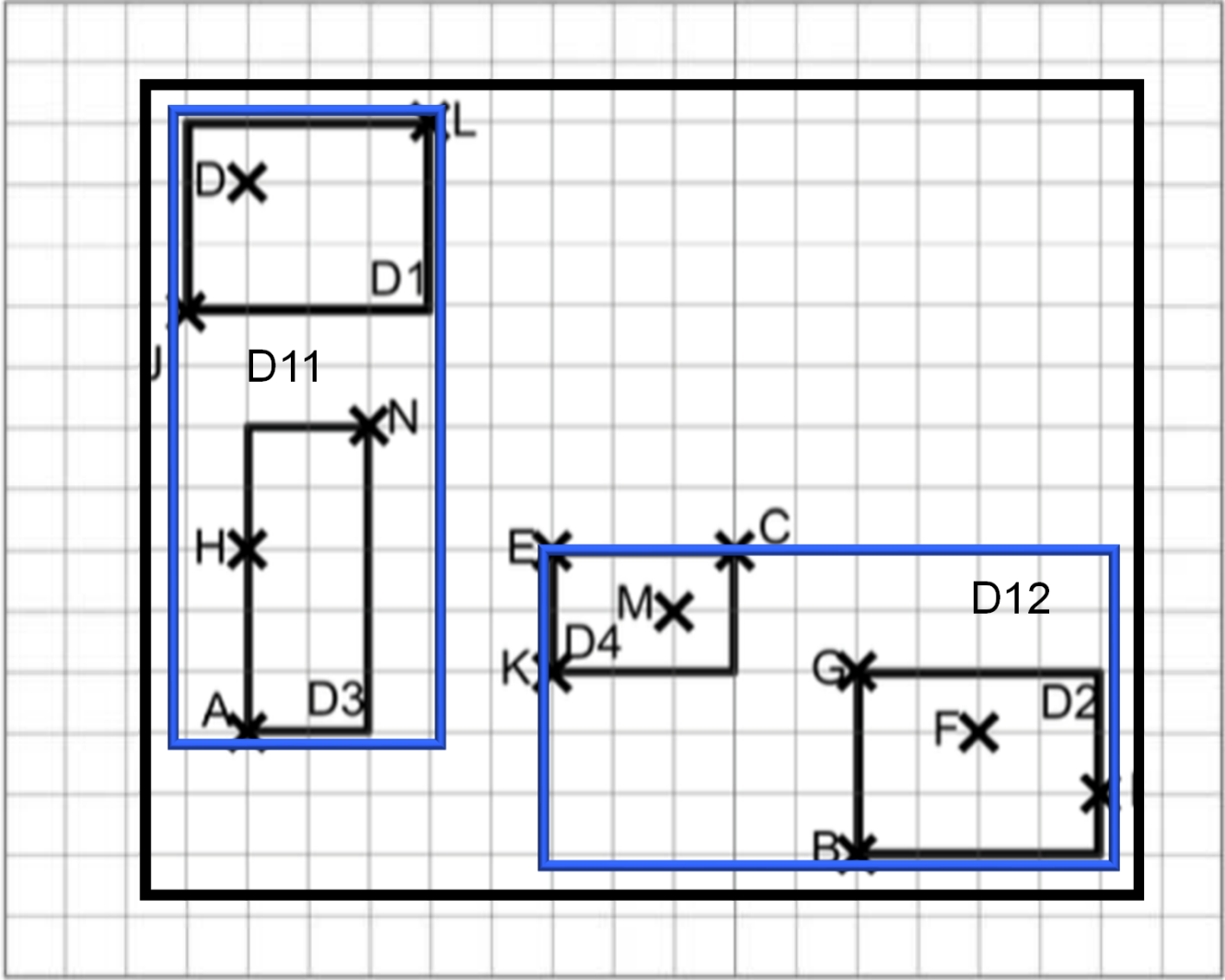


(0,0)

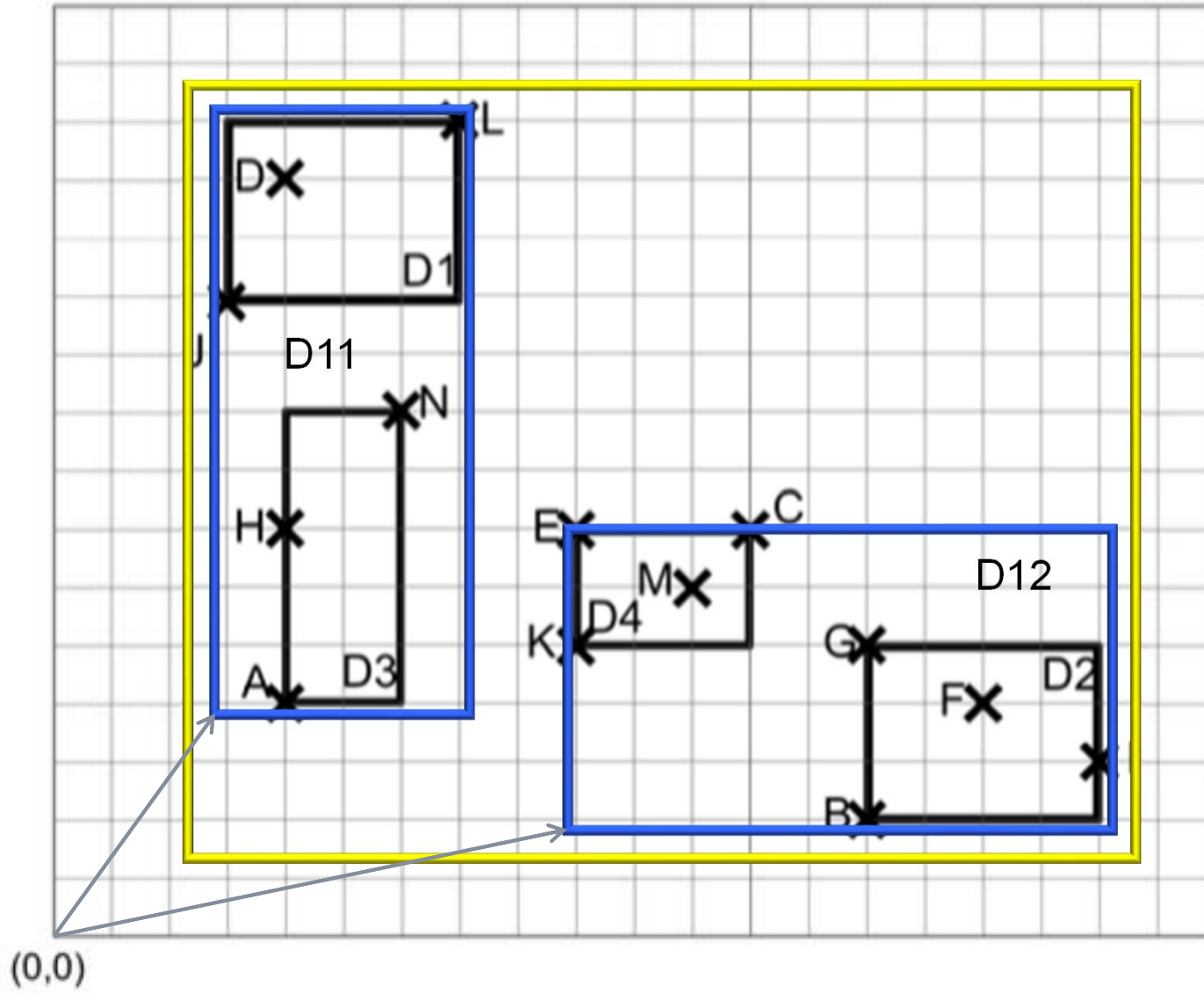




A 6-2 (b):



(20,16)



**Besucher
Knoten**

APL

SPL

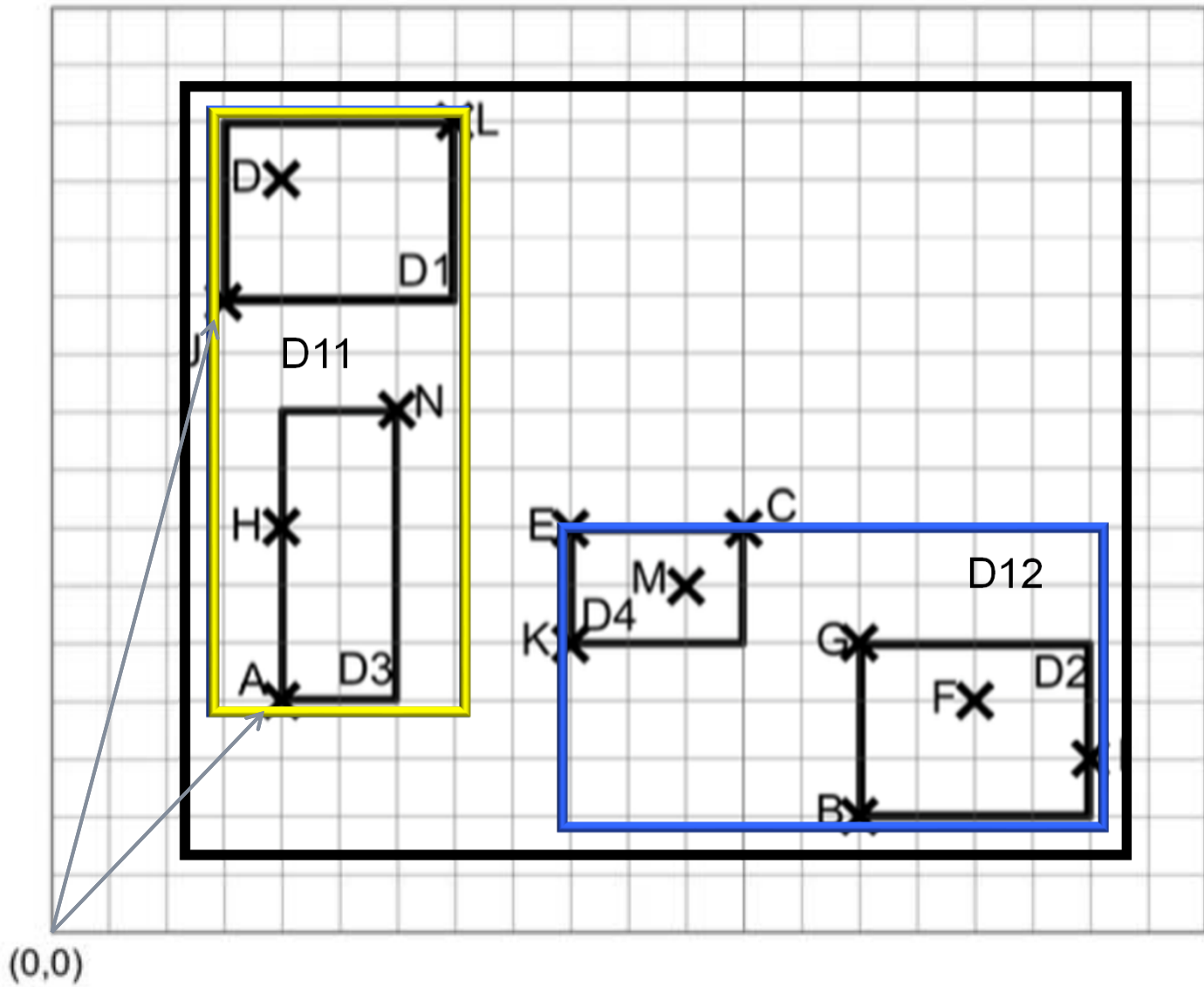
Kommentar

Besuche root

{D11,D12}

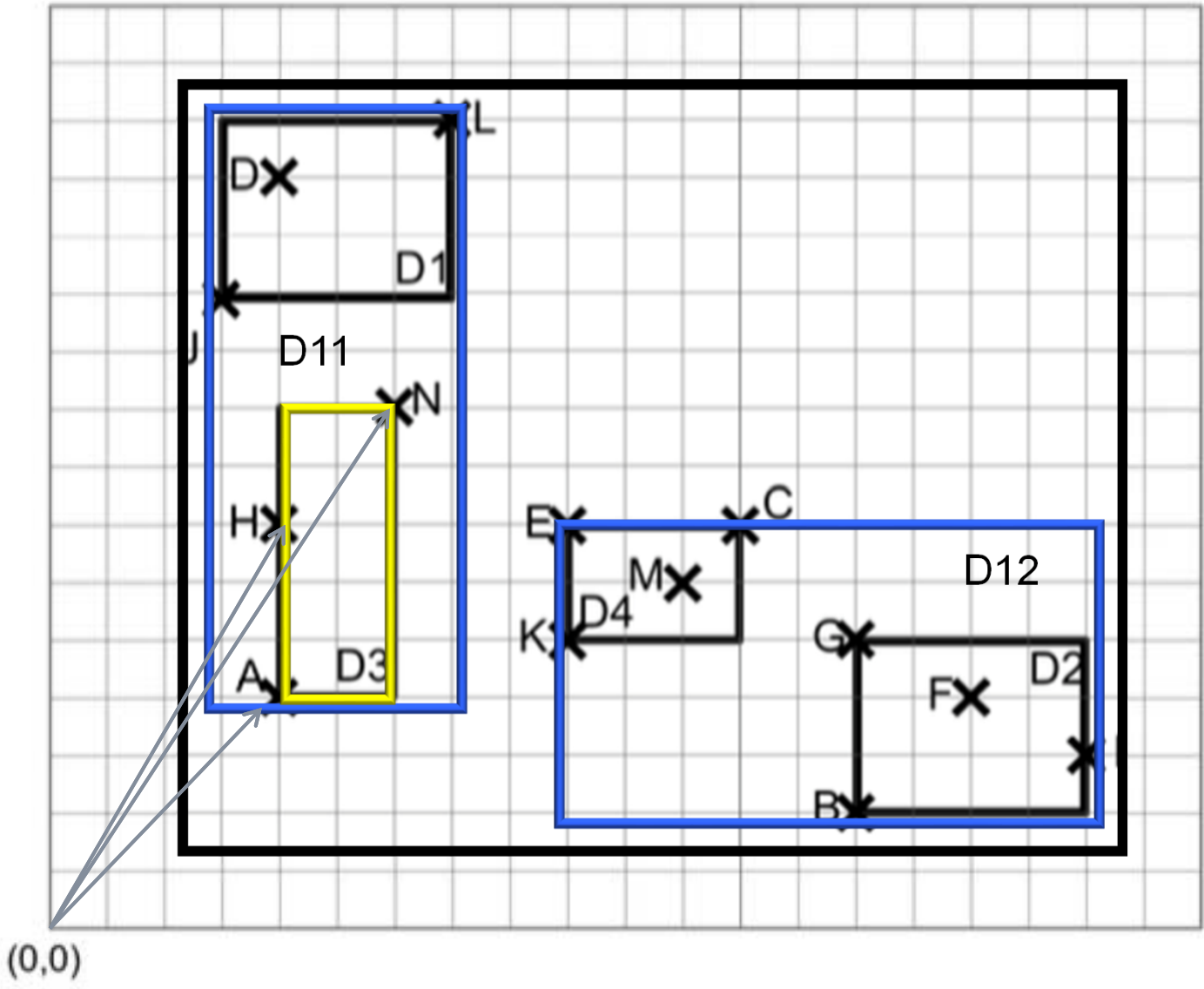
-

Löse root auf

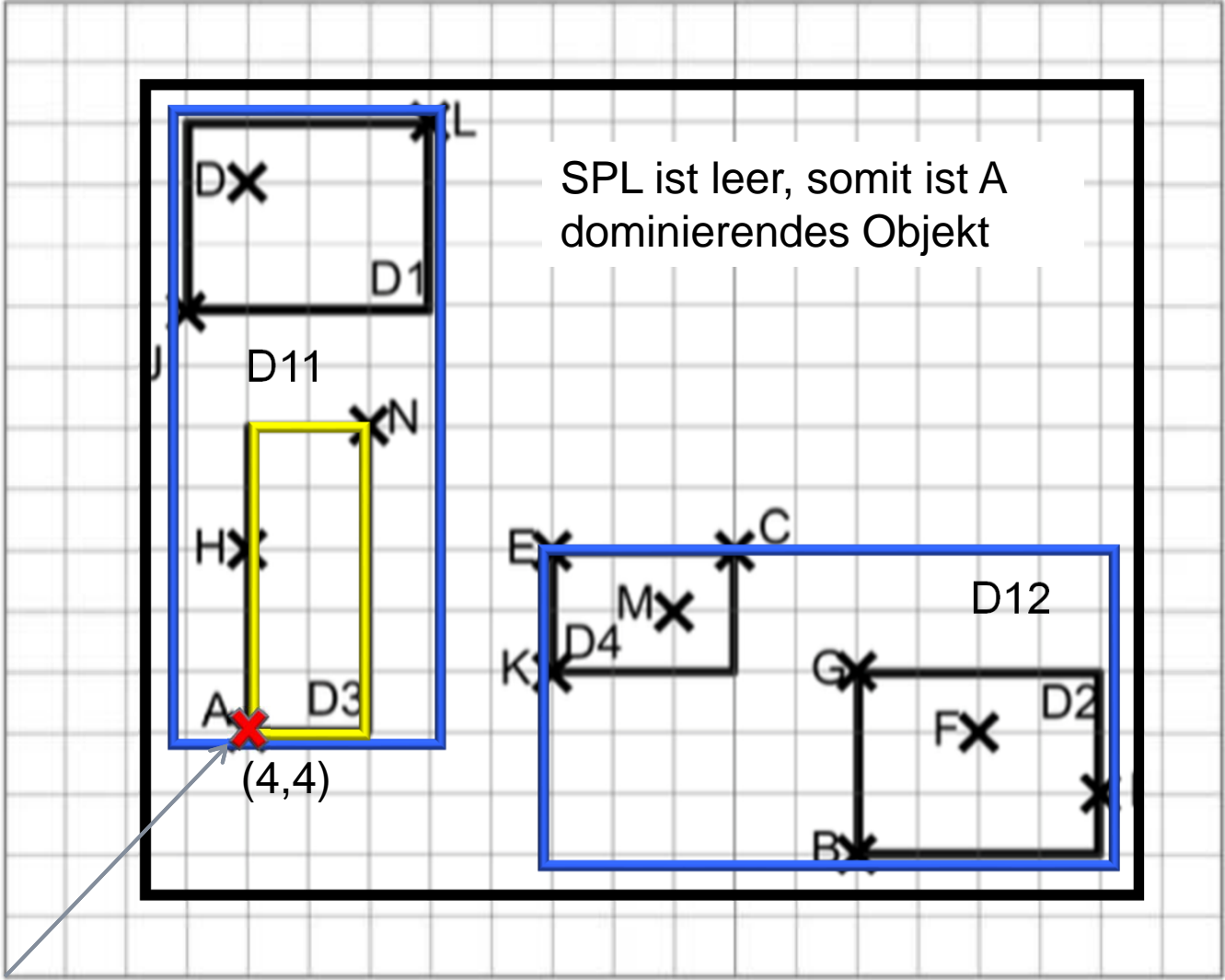


Besucher Knoten	APL	SPL	Kommentar
Besuche root	{D11,D12}	-	Löse root auf
Besuche D11	{D3,D12,D1}	-	Löse D11 auf

(20,16)



Besucher Knoten	APL	SPL	Kommentar
Besuche root	{D11,D12}	-	Löse root auf
Besuche D11	{D3,D12,D1}	-	Löse D11 auf
Besuche D3	{A,H,D12,D1,N}	-	Löse D3 auf



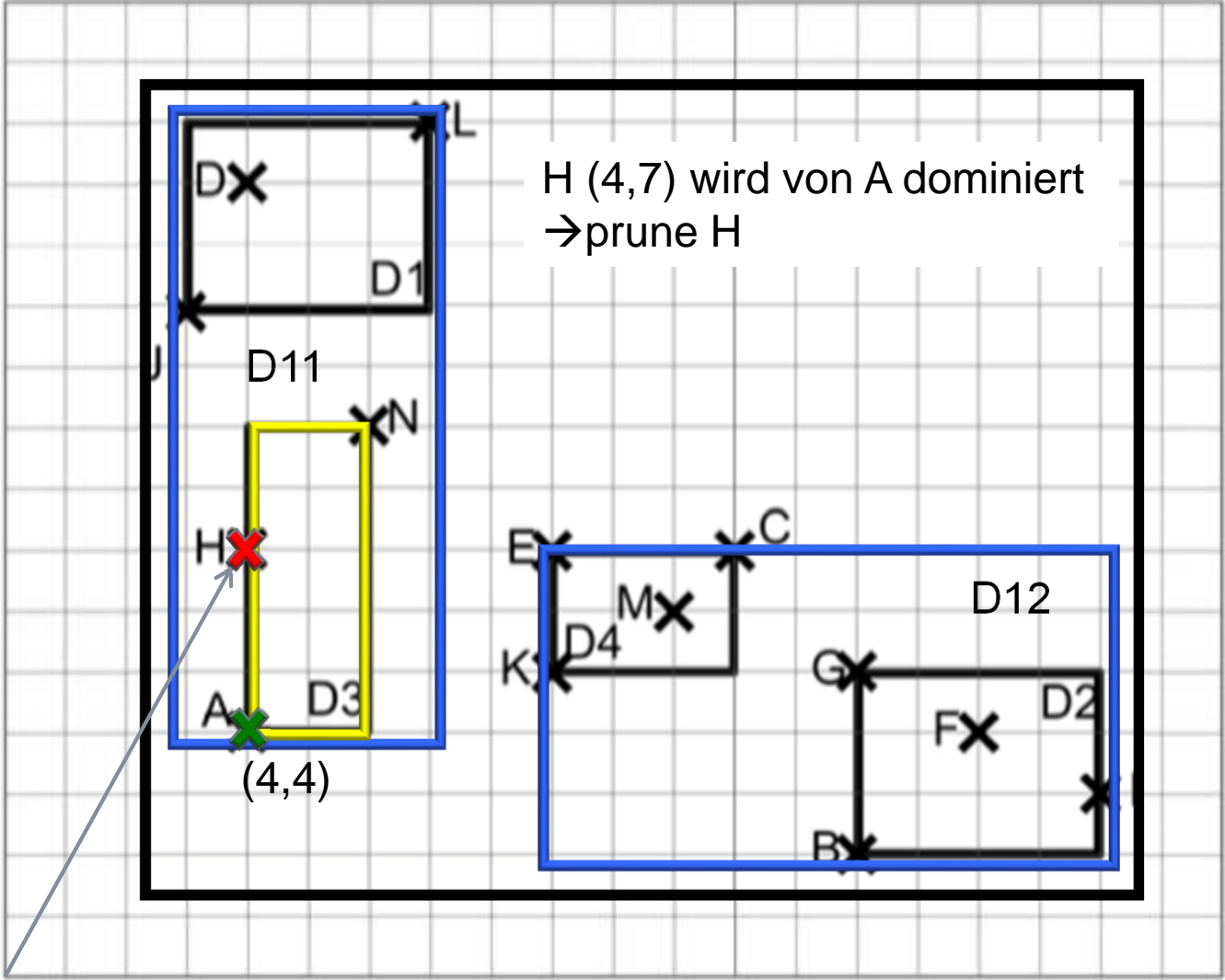
SPL ist leer, somit ist A dominierendes Objekt

(4,4)

(0,0)



Besucher Knoten	APL	SPL	Kommentar
Besuche root	{D11,D12}	-	Löse root auf
Besuche D11	{D3,D12,D1}	-	Löse D11 auf
Besuche D3	{A,H,D12,D1,N}	-	Löse D3 auf
Besuche A	{H,D12,D1,N}	{A}	Hole A, füge es in SPL ein



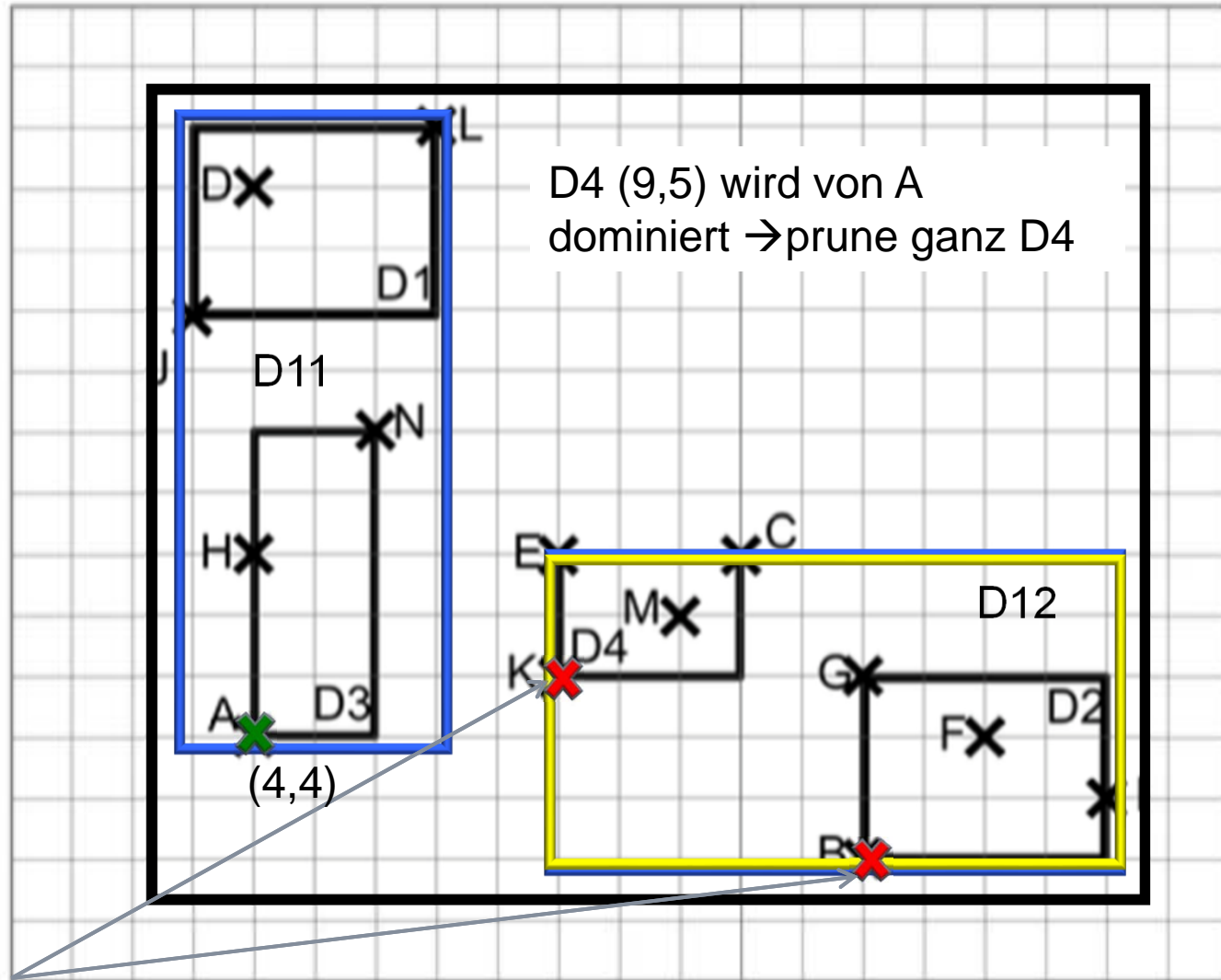
H (4,7) wird von A dominiert
→prune H

(4,4)

(0,0)



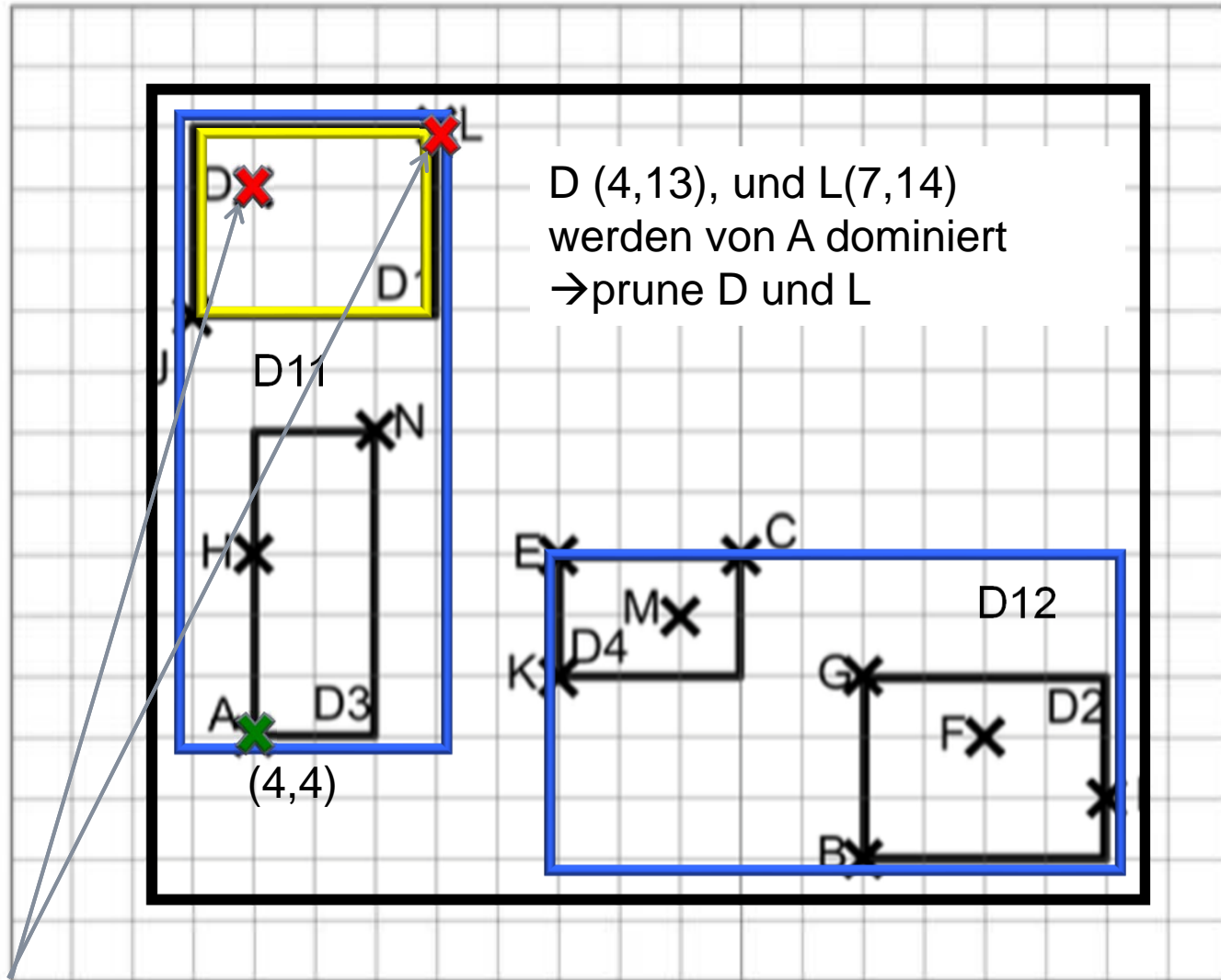
Besucher Knoten	APL	SPL	Kommentar
Besuche root	{D11,D12}	-	Löse root auf
Besuche D11	{D3,D12,D1}	-	Löse D11 auf
Besuche D3	{A,H,D12,D1,N}	-	Löse D3 auf
Besuche A	{H,D12,D1,N}	{A}	Hole A, füge es in SPL ein
Besuche H	{D12,D1,N}	{A}	Hole H, prune H (dom(A,H))



(0,0)



Besucher Knoten	APL	SPL	Kommentar
Besuche root	{D11,D12}	-	Löse root auf
Besuche D11	{D3,D12,D1}	-	Löse D11 auf
Besuche D3	{A,H,D12,D1,N}	-	Löse D3 auf
Besuche A	{H,D12,D1,N}	{A}	Hole A, füge es in SPL ein
Besuche H	{D12,D1,N}	{A}	Hole H, prune H (dom(A,H))
Besuche D12	{D1,N,D2}	{A}	Hole D12, prune D4 (dom(A,D4))

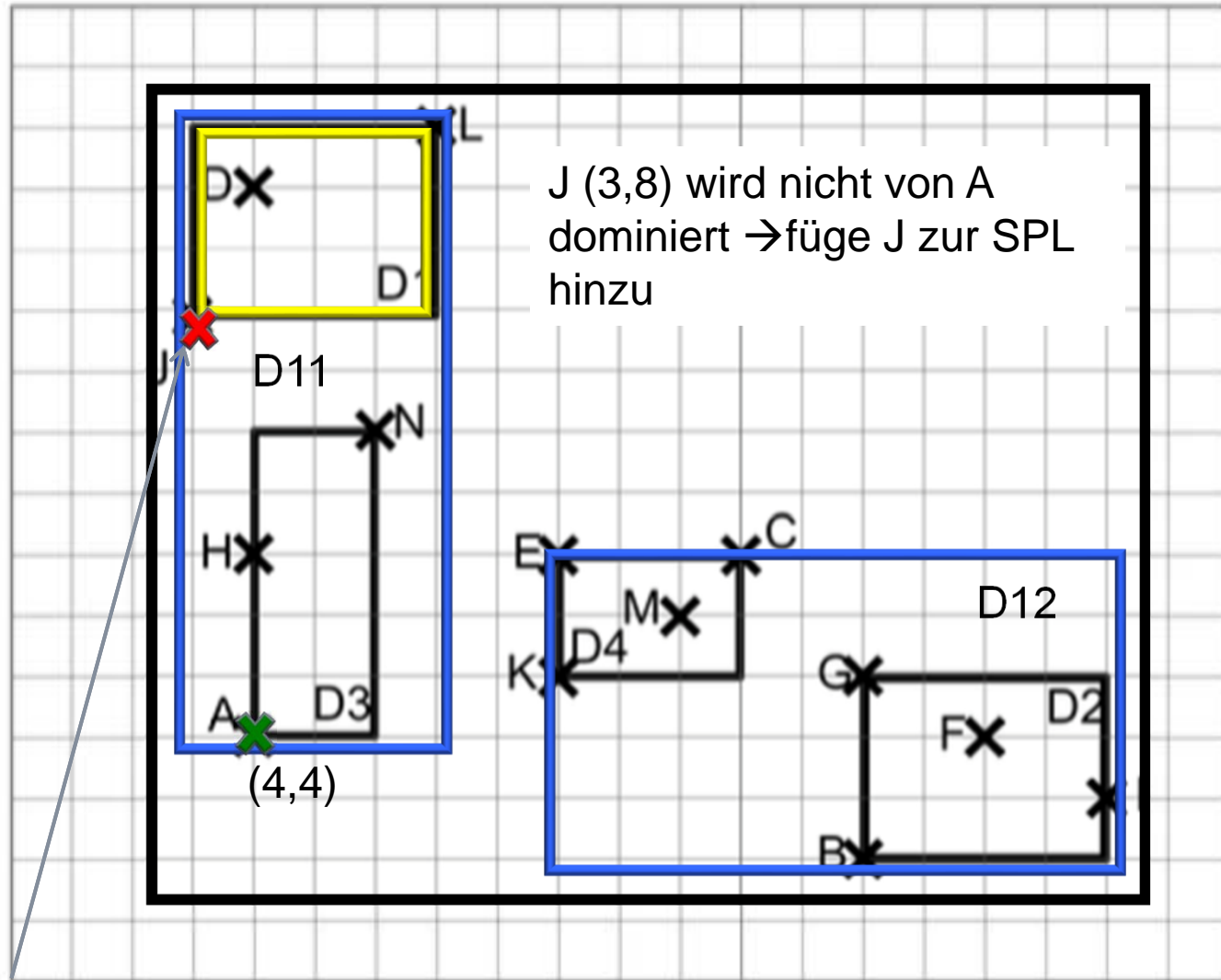


D (4,13), und L(7,14)
werden von A dominiert
→prune D und L

(0,0)



Besucher Knoten	APL	SPL	Kommentar
Besuche root	{D11,D12}	-	Löse root auf
Besuche D11	{D3,D12,D1}	-	Löse D11 auf
Besuche D3	{A,H,D12,D1,N}	-	Löse D3 auf
Besuche A	{H,D12,D1,N}	{A}	Hole A, füge es in SPL ein
Besuche H	{D12,D1,N}	{A}	Hole H, prune H (dom(A,H))
Besuche D12	{D1,N,D2}	{A}	Hole D12, prune D4 (dom(A,D4))
Besuche D1	{J,N,D2}	{A}	Hole D1, prune{D,L} (dom(A,{D,L}))



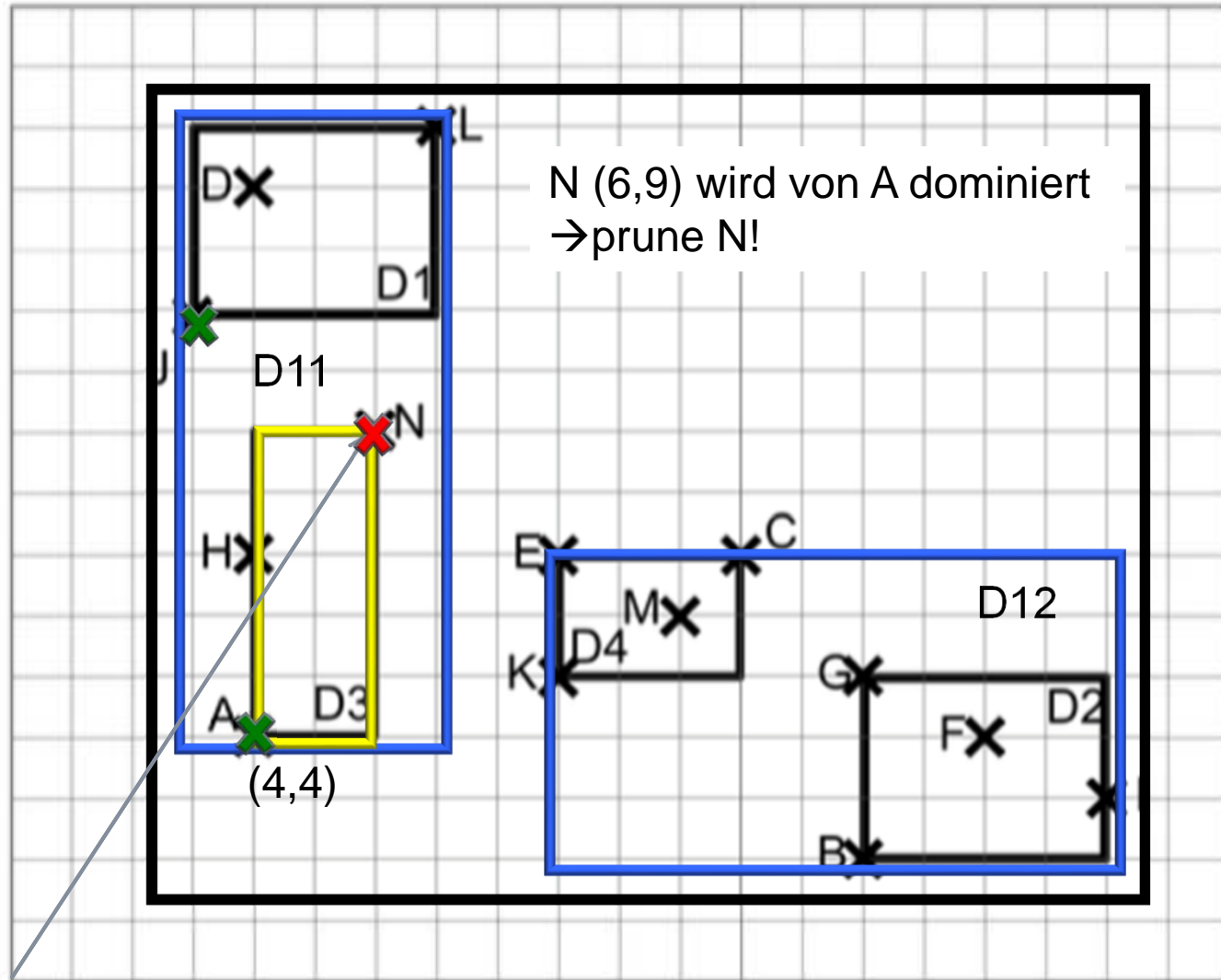
J (3,8) wird nicht von A dominiert → füge J zur SPL hinzu

(4,4)

(0,0)



Besucher Knoten	APL	SPL	Kommentar
Besuche root	{D11,D12}	-	Löse root auf
Besuche D11	{D3,D12,D1}	-	Löse D11 auf
Besuche D3	{A,H,D12,D1,N}	-	Löse D3 auf
Besuche A	{H,D12,D1,N}	{A}	Hole A, füge es in SPL ein
Besuche H	{D12,D1,N}	{A}	Hole H, prune H (dom(A,H))
Besuche D12	{D1,N,D2}	{A}	Hole D12, prune D4 (dom(A,D4))
Besuche D1	{J,N,D2}	{A}	Hole D1, prune{D,L} (dom(A,{D,L}))
Besuche J	{N,D2}	{A,J}	Hole J, füge J in SPL ein

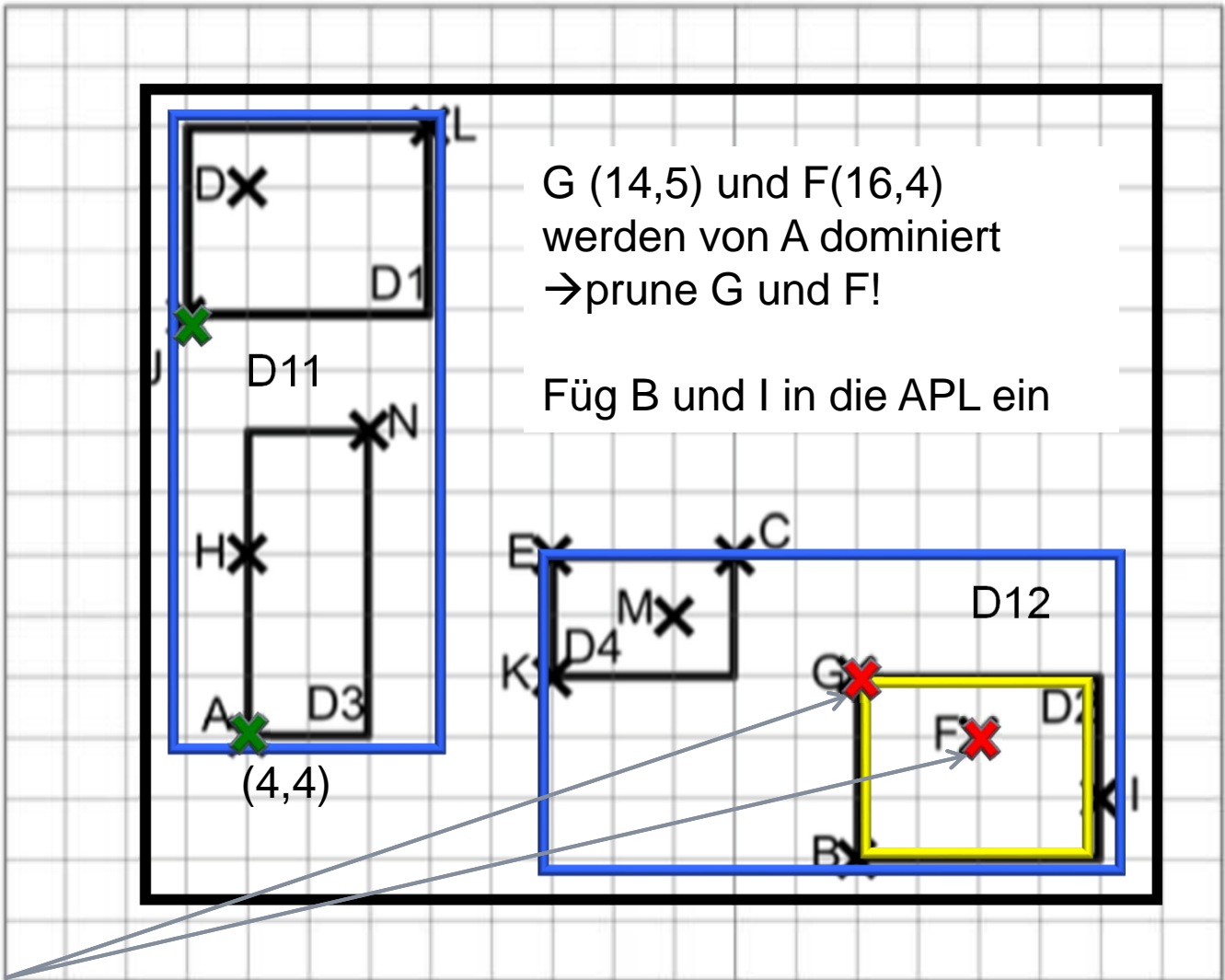


N (6,9) wird von A dominiert
→ prune N!

(0,0)



Besucher Knoten	APL	SPL	Kommentar
Besuche root	{D11,D12}	-	Löse root auf
Besuche D11	{D3,D12,D1}	-	Löse D11 auf
Besuche D3	{A,H,D12,D1,N}	-	Löse D3 auf
Besuche A	{H,D12,D1,N}	{A}	Hole A, füge es in SPL ein
Besuche H	{D12,D1,N}	{A}	Hole H, prune H (dom(A,H))
Besuche D12	{D1,N,D2}	{A}	Hole D12, prune D4 (dom(A,D4))
Besuche D1	{J,N,D2}	{A}	Hole D1, prune{D,L} (dom(A,{D,L}))
Besuche J	{N,D2}	{A,J}	Hole J, füge J in SPL ein
Besuche N	{D2}	{A,J}	Hole N, prune N (dom(A,N))

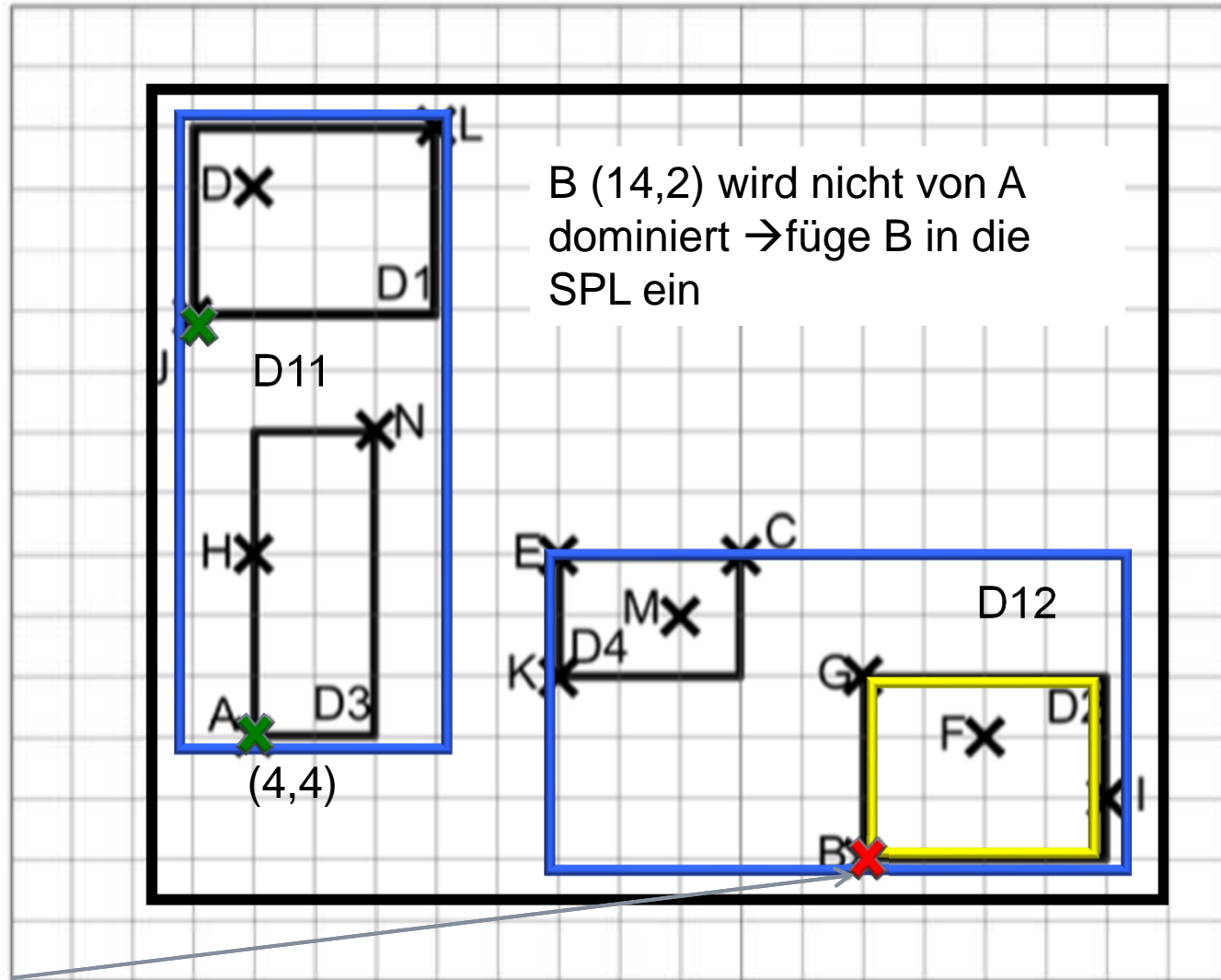


G (14,5) und F(16,4)
werden von A dominiert
→prune G und F!

Füg B und I in die APL ein



Besucher Knoten	APL	SPL	Kommentar
Besuche root	{D11,D12}	-	Löse root auf
Besuche D11	{D3,D12,D1}	-	Löse D11 auf
Besuche D3	{A,H,D12,D1,N}	-	Löse D3 auf
Besuche A	{H,D12,D1,N}	{A}	Hole A, füge es in SPL ein
Besuche H	{D12,D1,N}	{A}	Hole H, prune H (dom(A,H))
Besuche D12	{D1,N,D2}	{A}	Hole D12, prune D4 (dom(A,D4))
Besuche D1	{J,N,D2}	{A}	Hole D1, prune{D,L} (dom(A,{D,L}))
Besuche J	{N,D2}	{A,J}	Hole J, füge J in SPL ein
Besuche N	{D2}	{A,J}	Hole N, prune N (dom(A,N))
Besuche D2	{B,I}	{A,J}	Hole D2, prune {G,F} (dom(A,{G,F}))



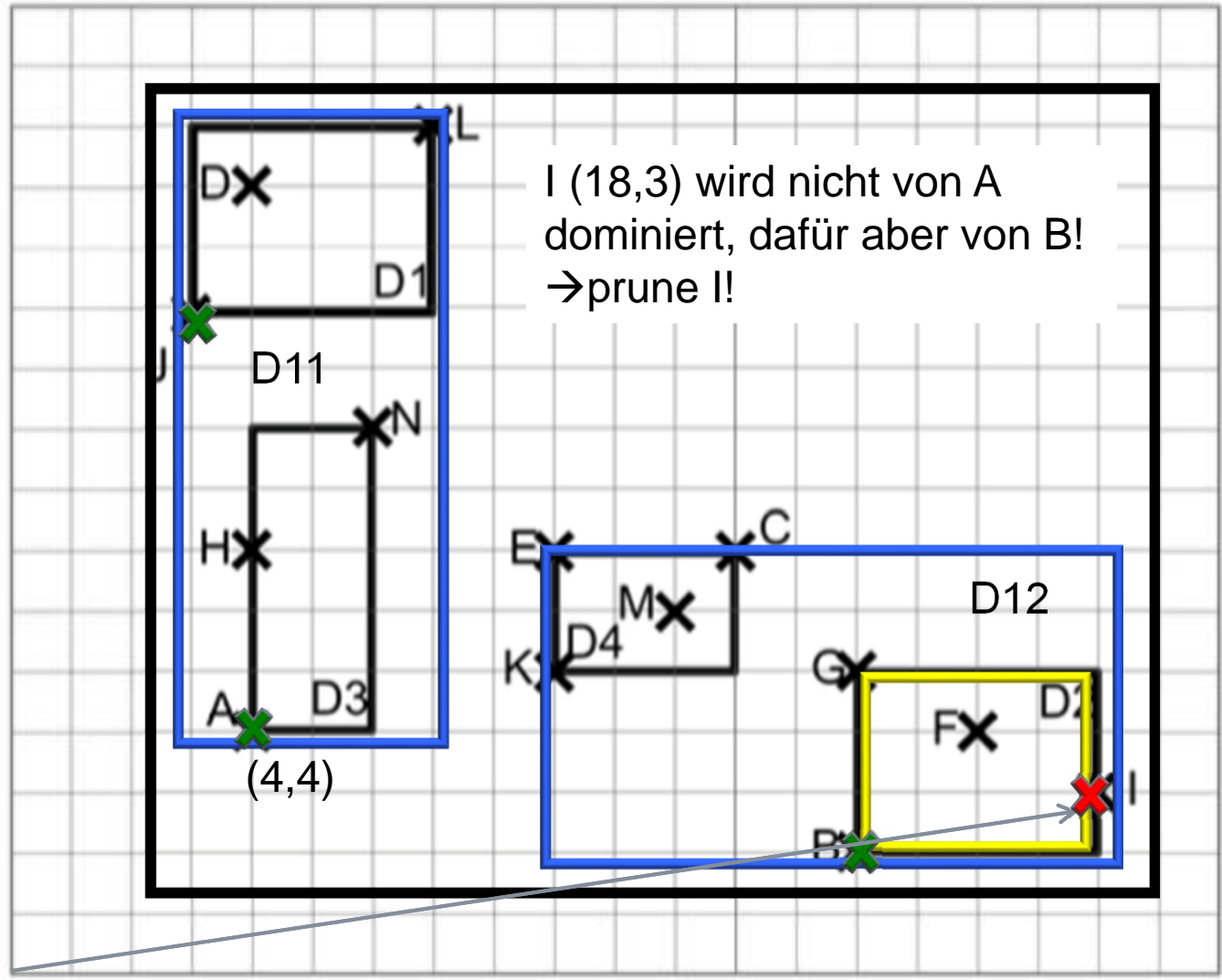
B (14,2) wird nicht von A dominiert → füge B in die SPL ein

(4,4)

(0,0)



Besucher Knoten	APL	SPL	Kommentar
Besuche root	{D11,D12}	-	Löse root auf
Besuche D11	{D3,D12,D1}	-	Löse D11 auf
Besuche D3	{A,H,D12,D1,N}	-	Löse D3 auf
Besuche A	{H,D12,D1,N}	{A}	Hole A, füge es in SPL ein
Besuche H	{D12,D1,N}	{A}	Hole H, prune H (dom(A,H))
Besuche D12	{D1,N,D2}	{A}	Hole D12, prune D4 (dom(A,D4))
Besuche D1	{J,N,D2}	{A}	Hole D1, prune{D,L} (dom(A,{D,L}))
Besuche J	{N,D2}	{A,J}	Hole J, füge J in SPL ein
Besuche N	{D2}	{A,J}	Hole N, prune N (dom(A,N))
Besuche D2	{B,I}	{A,J}	Hole D2, prune {G,F} (dom(A,{G,F}))
Besuche B	{I}	{A,J,B}	Hole B, füge B in SPL ein



I (18,3) wird nicht von A dominiert, dafür aber von B!
→prune I!

(0,0)



Besucher Knoten	APL	SPL	Kommentar
Besuche root	{D11,D12}	-	Löse root auf
Besuche D11	{D3,D12,D1}	-	Löse D11 auf
Besuche D3	{A,H,D12,D1,N}	-	Löse D3 auf
Besuche A	{H,D12,D1,N}	{A}	Hole A, füge es in SPL ein
Besuche H	{D12,D1,N}	{A}	Hole H, prune H (dom(A,H))
Besuche D12	{D1,N,D2}	{A}	Hole D12, prune D4 (dom(A,D4))
Besuche D1	{J,N,D2}	{A}	Hole D1, prune{D,L} (dom(A,{D,L}))
Besuche J	{N,D2}	{A,J}	Hole J, füge J in SPL ein
Besuche N	{D2}	{A,J}	Hole N, prune N (dom(A,N))
Besuche D2	{B,I}	{A,J}	Hole D2, prune {G,F} (dom(A,{G,F}))
Besuche B	{I}	{A,J,B}	Hole B, füge B in SPL ein
Besuche I	-	{A,J,B}	Hole I, prune I (dom(B,I))