# I ladestasjonen

Forutsetning:   
 antall porter = MAX\_PORT = 10  
 max gratis ladetid MAX:FREE\_TIME = 5\*60\*1000 (5 min)

max ladetid MAX\_CHARGE\_TIME = 60\*60\*1000 (1 time)

ikke tilgjengelig tidsperiode NOT\_AVAILABLE\_TIME = 15\*60\*1000 (15 min)

vi har en array[<antall porter>] med portstatus  
 typedef enum {  
 FREE = 0,  
 BUSY,  
 ACTIVE,  
 NOT\_AVAILABLE   
 } usbStatus;  
 typedef struct {  
 usbStatus status;  
 uint16\_t remainingChargeTime;  
 uint16\_t notAvailableTime;  
 } portStatus;  
 portStatus portArray[MAX\_PORT];

### Plugger mobil/device inn i en ledig usb port uten at vi har betalt for lading

1. event fra usb-racket som sier at device er koblet til
2. Hvis f.eks. port 5 som gir event om tilkobling
   1. portstatus settes til BUSY og remainingChargeTime settes til MAX\_FREE\_TIME  
      portInfo = portArray[5-1] ;  
      portInfo.status = BUSY;  
      portInfo.remainingChargeTime = MAX\_FREE\_TIME;  
      portArray[5-1] = portInfo;
   2. ladestasjonen broadcaster port-status ved endring  
      i en egen Characteristic-melding
3. vi har en timer-funksjon som hvert 500 ms
   1. sjekker alle porter om portstatus er satt til BUSY eller ACTIVE
      1. remainingChargeTime telles ned
   2. sjekke alle porter om notAvailableTime er satt, hvis så, telles denne ned - førstes når status = FREE og notAvailableTime = 0 at porten er ledig
4. hvis ladetid (remainingChargeTime) er brukt opp på en port eller mobilen/devicet blir koblet fra, må vi
   1. slå av strømmen (sette PIN til 0/1) for denne porten
   2. ladestasjonen broadcaster port-status ved endring
   3. port status settes til FREE i portArray
   4. denne porten markeres som midlertidig ikke-tilgjengelig ved å sette notAvailableTime = NOT\_AVAILABLE\_TIME

### Mobilen initierer lading

1. Mobil kobler seg opp mot ladestasjon via BLE.
2. hvis mobil allerede er plugget inn en usb port, sendes portnummer med i start-lading melding, og eventuelt max ladetid. hvis max ladetid er angitt overstyrer denne MAX\_CHARGE\_TIME.
3. når ladestasjon mottar start-lading melding **med angitt port**
   1. ladestasjon sjekker at port-status for denne porten er BUSY eller FREE
      1. hvis ja,
         1. settes status ACTIVE
         2. setter remainingChargeTime = <angitt ladetid>/MAX\_CHARGE\_TIME
         3. sende en ACK tilbake til mobil
      2. hvis nei,
         1. sende en NACK tilbake til mobil (feilmelding med feilkode: denne porten er ikke tilgjengelig)
   2. når ladestasjon mottar start-lading melding **uten angitt port**
      1. ladestasjon prøver å finne en ledig port (port-status er FREE)
      2. hvis ja,
         1. settes status ACTIVE
         2. setter remainingChargeTime = <angitt ladetid>/MAX\_CHARGE\_TIME
         3. sende en ACK + portnummer tilbake til mobil
      3. hvis nei,
         1. sende en NACK tilbake til mobil (feilmelding med feilkode: ingen porter er tilgjengelig)