

Blockchain og smittesporing

Hvordan Blockchain kan bidra til å effektivisere smittesporing

Av Pål Taule Brentebråten, UX-Designer og Utvikler, Solidsquare

Smittesporing

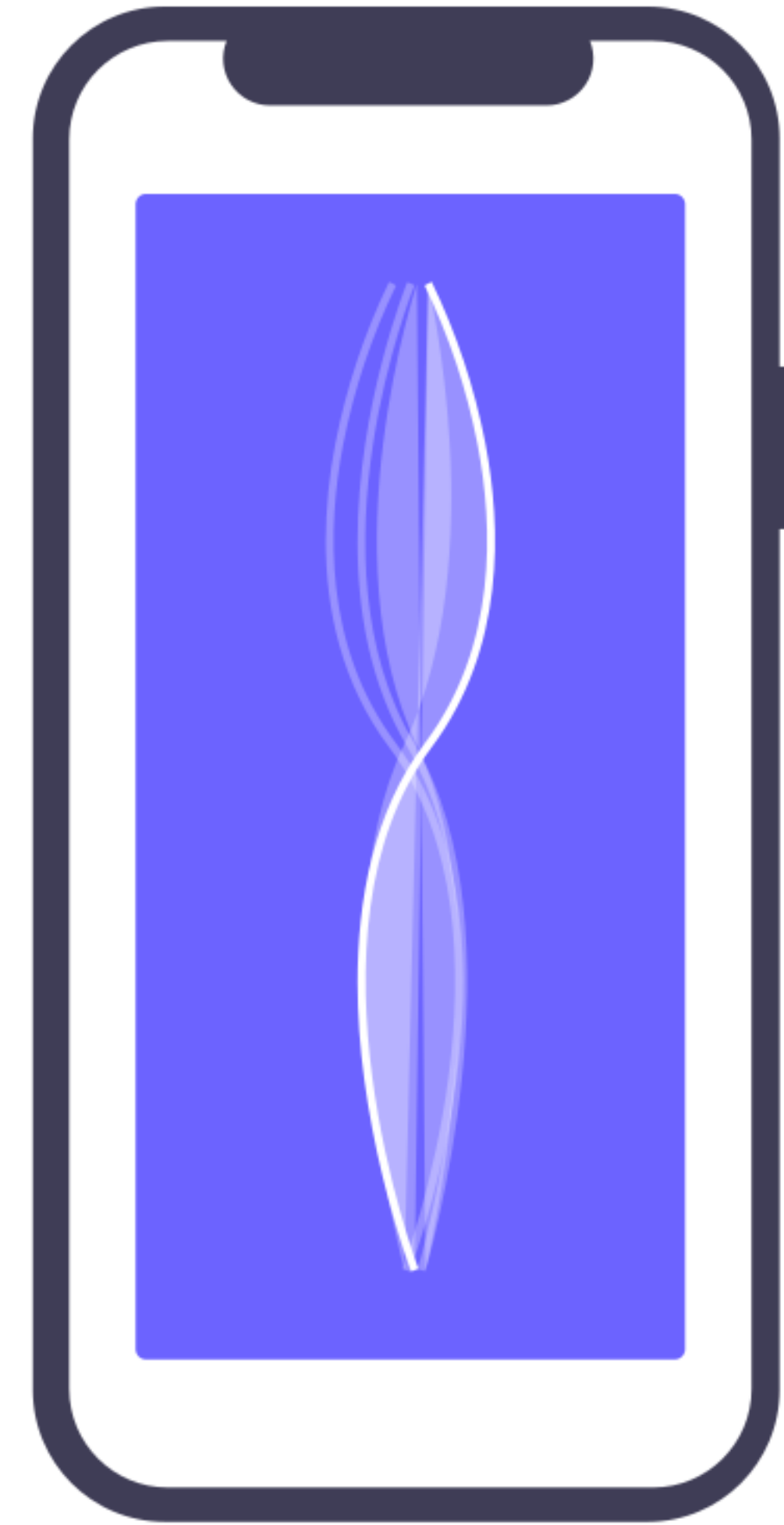
Bakgrunn

- Foregår tradisjonelt manuelt ved at helsepersonell intervjuer smittede
- Pågår nå en rekke utviklingsprosjekter av smittesporingsapper som skal effektivisere denne prosessen
- Opprop mot unødvendig inngripen i privatliv og krenkelse av personvernet
- Vi kan gjøre smittesporing på en effektiv måte uten å krenke personvernet.

Smittesporings app

Mål for pågående prosjekter

- Nærhetsvarsling (Bluetooth)
- Posisjonslogging (GPS, Wifi)
- Data for gruppestatistikk
 - Alder
 - Smittet / ikke smittet
 - Testet ikke testet
 - Underliggende sykdommer



Utfordringer

- De med tilgang (autorisert eller ikke), kan se historikk på alle interaksjoner mellom brukerne
- Kalkulere avstand basert på signalstyrke er i beste fall upålitelig. Dette kan medføre falske varsler, f. eks om du befinner deg i ett bygg med flere etasjer
- Hvis hvert enkelt land sitter på en egen base med smittede, blir interoperabilitet vanskelig
- Smittesporing er reaktivt, hvordan kan vi forhindre smittede i å bevege seg i det offentlige?
- Desentraliserte apper som er bygd for å ivareta personvern, slik som DP-3T, TCN Coalition, PACT.
- Ingen kjente gode løsninger enda
- En felles standard kanskje? Det pågår pr nå 77 ulike utviklingsprosjekter.
- Ett prosjekt har laget ett proof of concept ved hjelp av Blockchainteknologi

Vi står ovenfor ett nytt utbrudd på høsten



Denne gangen er vi forberedt

- FHI har laget en smittesporingsapp, som automatisk oppretter en adresse på en åpen desentralisert blokkjede, via API, for Per.



Per sin adresse: 1BvBMSEYstWetqTFn5Au4m4GFg7xJaNVN2

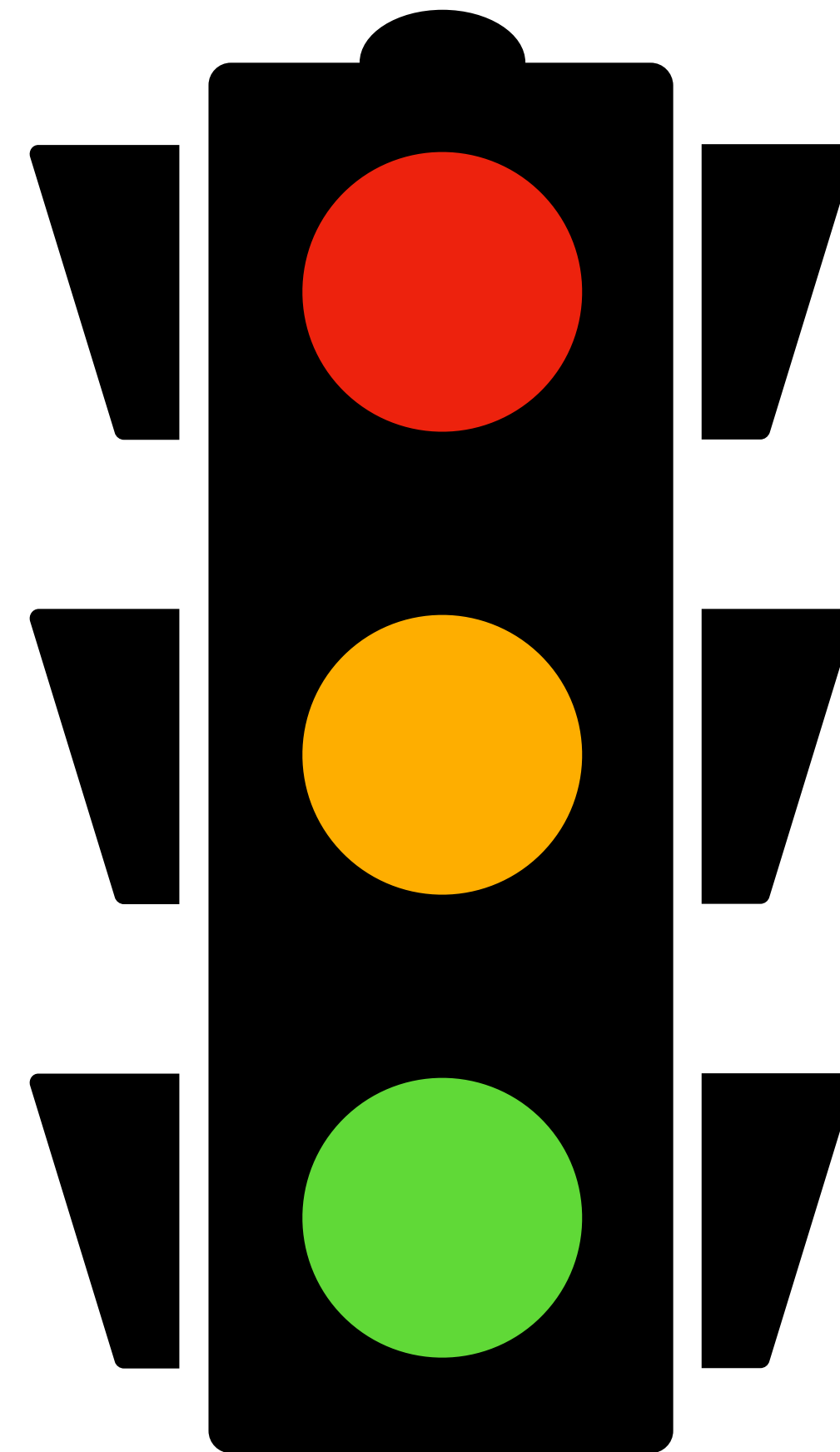
Kartlegging

- FHI krever at Per identifiserer seg i appen med BankID. Da vet de hvor gammel Per er og hvilket kjønn han har.
- Per kan gi samtykke til at FHI kan innhente helsedata, slik at de kan se om han har underliggende sykdommer.
- Basert på dette vet FHI nå om Per er i en risikogruppe eller ikke



Risiko profil

- Appen spør Per om han har symptomer og om han kjenner noen som har eller har hatt.
- Basert på dette lager appen en risikoprofil på Per.
- En bruker kan bli tilordnet Rød, gul eller grønn profil



Høy risiko: Karantene

Middels risiko:

- Sosial distansering
- Hjemmekontor

Lav risiko:

- Normal aktivitet i det offentlige rom

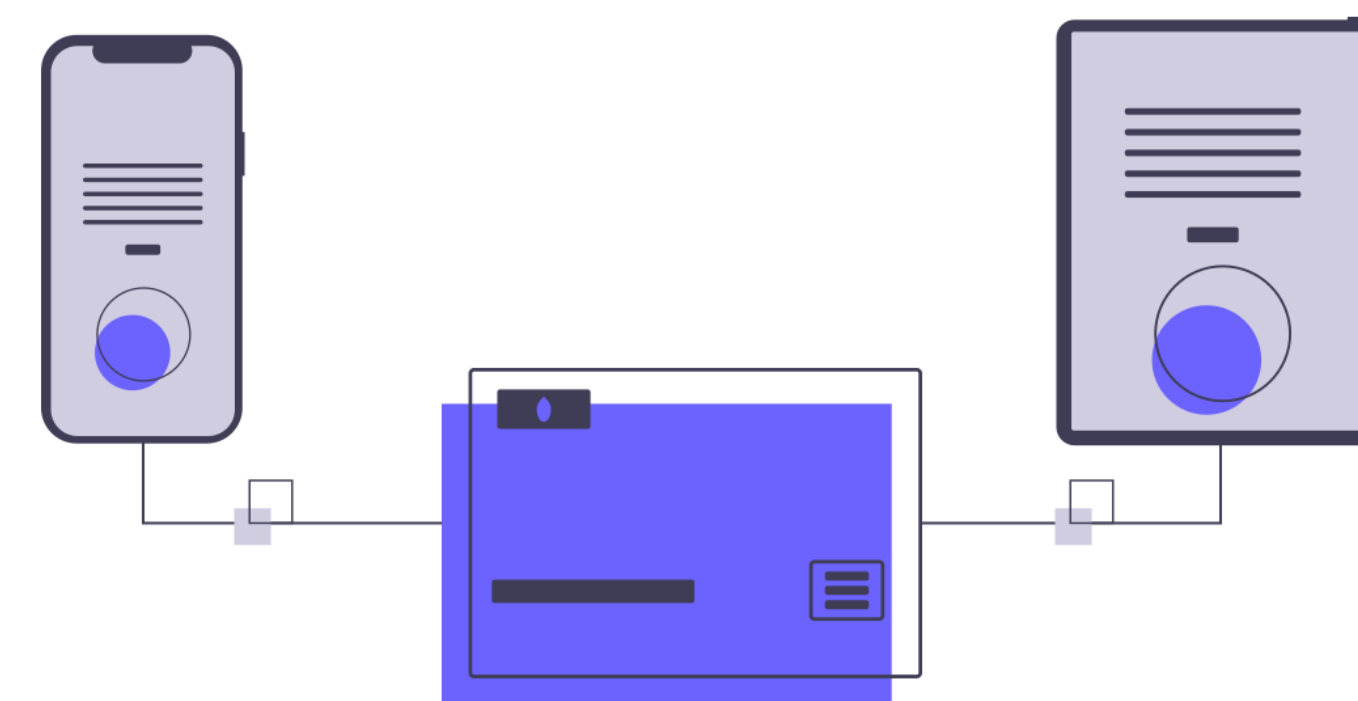
Holde myndigheter ansvarlig

- FHI har selv registrert seg en adresse på blokkjeden

3J98t1WpEZ73CNmQviecrnyiWrnqRhWNLy

- FHI opplyser offentligheten om at denne adressen tilhører FHI.
- Alle vet derfor at transaksjoner der avsender har denne adressen, er det FHI som er avsenderen.

- Når en bruker har fått tildelt en risikoprofil, sender FHI automatisk en transaksjon fra FHI sin adresse til brukerens adresse.



Transaksjonen

Avsender FHI: 3J98t1WpEZ73CNmQviecrnyiWrnqRhWNLy

Mottaker Per: 1BvBMSEYstWetqTFn5Au4m4GFg7xJaNVN2

Verdi: 0,00000001 øre

Avgift: 0,0012 øre

OP_RETURN: GUL

Tidsstempel: 01.01.2020 GMT 20:00:00:000

Metadata i transaksjoner

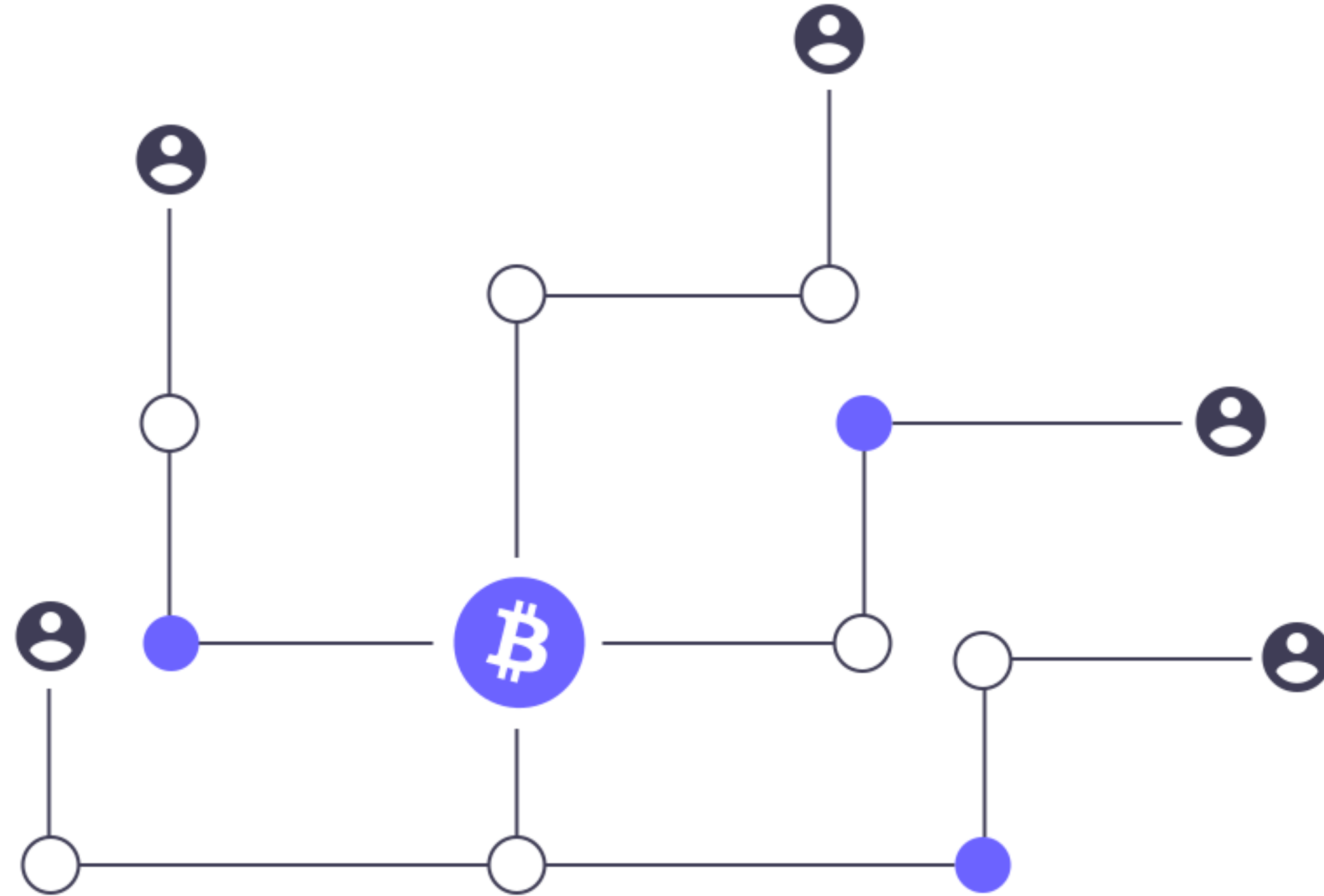
OP_RETURN

- Kryptovaluta er programmerbare penger. Mange har støtte for ekstra datafelt.
- Det kan kun være 1 OP_RETURN per transaksjon og de har et begrenset antall bytes.
- Data som sendes med OP_RETURN lagres på blokkjeden.



Blockchains 5 prinsipper

- Åpen
- Offentlig
- Grenseløs
- Nøytral
- Uforanderlig



Hva dette kan bety i praksis

For Per

- Per sin risikostatus kan verifiseres ved å analysere adressen hans, lete etter kjente adresser fra pålitelige helseinstitusjoner og lese siste OP_RETURN
- Prosessen er så enkel at den kan automatiseres og implementeres i en robot / automat.
- Man kan f. eks kreve at du scanner mobilen din før ombordstigning på kollektiv transport. Har du gul eller rød profil, slipper du ikke på, eller så er publikum rundt klar over faren.
- Hvis alle har en risikostatus som er enkel å verifisere betyr det at ved å sette opp sjekker i offentlige rom, kan de som har lav risikoprofil bevege seg fritt. Man kan unngå å stenge ned helt.

Smittesporing

- Når smittesporingsappen registrerer et nærkontaktstilfelle, blir Per sin status automatisk satt til risikogruppen.
- For at han skal få sin status ned til grønn igjen må han kanskje ta en test eller vente i karantene en periode.



Hva dette kan bety i praksis

For FHI

- Man kan stole på at risikostatusene til publikum er det helsemyndigheter har satt, ettersom de ikke kan manipuleres etter at de er utstedt
- En kan bygge analyse verktøy som leser blokkjeden, teller opp statusen til innbyggerne og presenterer dette i ett dashboard.
- Statistikken er globalt tilgjengelig, det er heller ingen tvil om at statistikken ikke har blitt tuklet med.
- De som rapporterer kan selvsagt unnlate å rapportere smittetilfeller, men det vil igjen skade samfunnet hvis en slipper løs smittede inn i offentlige.

I enda fjernere fremtid

- Alle innbyggere har et armbånd som logger posisjon, nærkontakt og biometriske data. Dette lagres lokalt.
- Når symptomer oppstår, stilles diagnose umiddelbart av en AI
- Dersom en person utgjør en risiko for andre, rutes de i en annen retning slik at nærkontakt ikke inntreffer



Spørsmål

Takk for tiden!