

ALSTOM

ATKINS

 EuroMaint
A CAF GROUP COMPANY

SWECO 

 Twindej
EXPERIENCE

 WSP

SWEDTRAIN **JÄRNVÄGENS ATTRAKTIONSKRAFT**

2021-08-25

GASTON HOLMSTRÖM, SAHAL SAHAL & STELLA SIRÉN



VILKA ÄR VI?

GASTON W. HOLMSTRÖM
24, *M.Sc. Spårfordonsteknik*

STELLA SIRÉN
24, *M.Sc. Industrial management*

SAHAL SAHAL
25, *M.Sc. Teknisk fysik*



PROJEKTUPPGIFT

Hur kan vi öka järnvägens attraktionskraft för resenärerna?

- Hur kan man med hjälp av Digitalisering förbättra tågens tillgänglighet och punktlighet?
 - Kan framtidens underhåll förenklas?
 - Kan nya innovationer som AI och Machine Learning bidra?
- Hur får man fler personer att välja tåget framför andra transportmedel?
 - Var är fördelarna mot tex Bil och Flyg i mer långväga resande
 - Hur löser man "dörr-till-dörr" på ett attraktivt sätt?
 - Hur kan tågen utformas med alternativa inredning och funktioner för att göra det mer attraktivt?
- Hur tar man nästa steg för järnvägen att vara det klimatsmarta valet?
 - Hur gör man nattåg mer attraktiva i konkurrens med flyg?
 - Hur kan man introducera cirkulära tankar inom Järnväg (både infrastruktur och fordon)?
 - Hur kan man minska energiförbrukning för tåget i drift? (tex aero-design, körassistans/förarträning ...)

AGENDA



Tre huvudfrågor

- Hur kan tågbranschen nå ut till unga?
- Hur kan tågbranschen bli bättre?
- Hur får vi folk att välja tåg framför andra alternativ?

Vision Sverige 2040

Sammanfattning





UNG ARBETSKRAFT LEDER TILL...

- Ett icke-konservativt utvecklingsdriv
- En tillit till digitalisering
- En visionär syn på framtiden med hållbarhetstänk





HUR FÅR VI UNGA TILL JÄRNVÄGSBRANSCHEN?

NÅ UT TILL
SKOLOR



NÅ UT TILL
SVENSKA FOLKET



BREDDA
ATTRAKTIONEN





HUR FÅR VI UNGA TILL JÄRNVÄGSBRANSCHEN?



KURSER

SKOLOR

NÅ UT TILL



NÄTVERK



EVENT

HUR FÅR VI UNGA TILL JÄRNVÄGSBRANSCHEN?



NÅ UT TILL
SVENSKA FOLKET



INCITAMENT

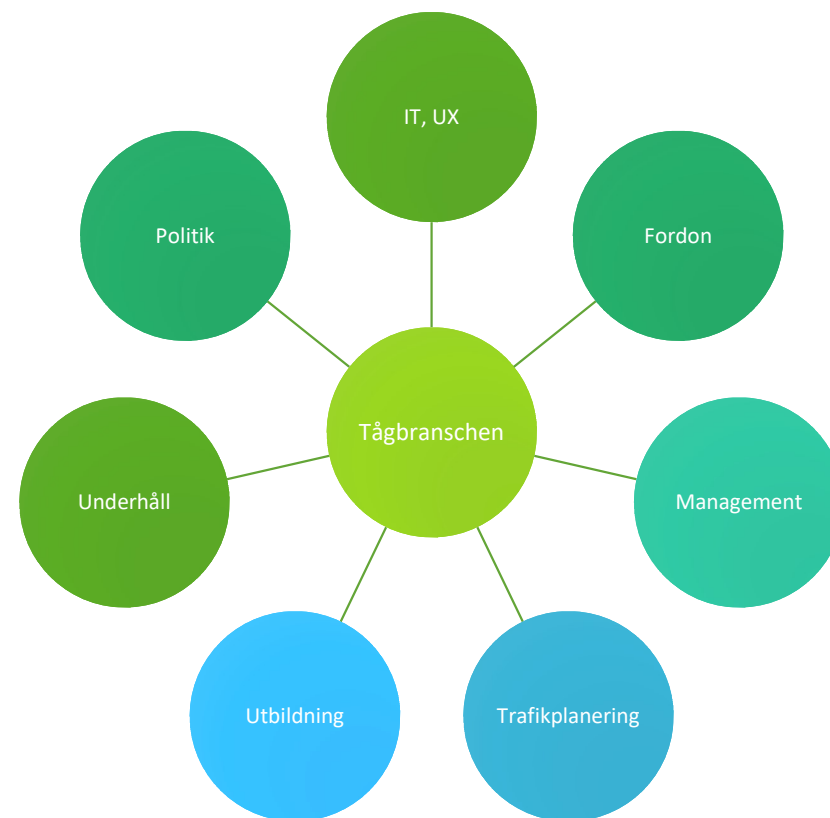


MARKNADSFÖRING



HUR FÅR VI UNGA TILL JÄRNVÄGSBRANSCHEN?

- Mångfald
- Många områden
- Jobba med något som påverkar!





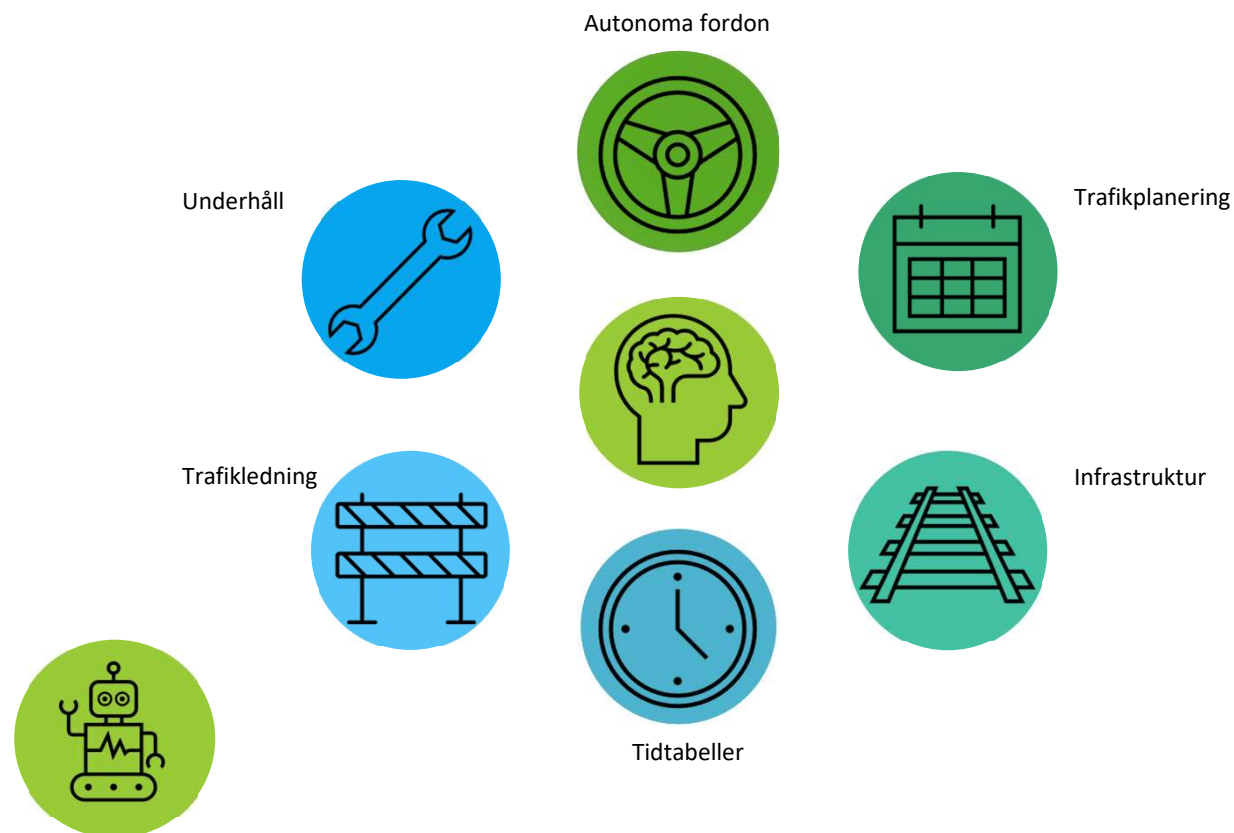
HUR KAN TÅGBRANSCHEN BLI BÄTTRE?

- Git gud
- Öka tillgängligheten av tåg?(Jag tror att jag tänkte på det vi prata om på ALSTOM med pålitlighet av fordon osv.) (hur? Tänker att högre tillgänglighet minskar förseningar osv.)
- **Digitalt underhåll av fordon + infrastruktur**
- Se ovan alla föreläsningar (Framförallt Cornelius)
- **AR-Underhåll**
- **Datahantering**
- **Rälsdiagnoser**
- 5S
- LEAN-tänk
- Japan gör rätt.
- Utgå från Visioner, inte lönsamhet. Släng pengar på saken. Vi vill ju bo i ett demokratiskt samhälle där alla kan bo och jobba var de vill.



DIGITALISERING OCH AI

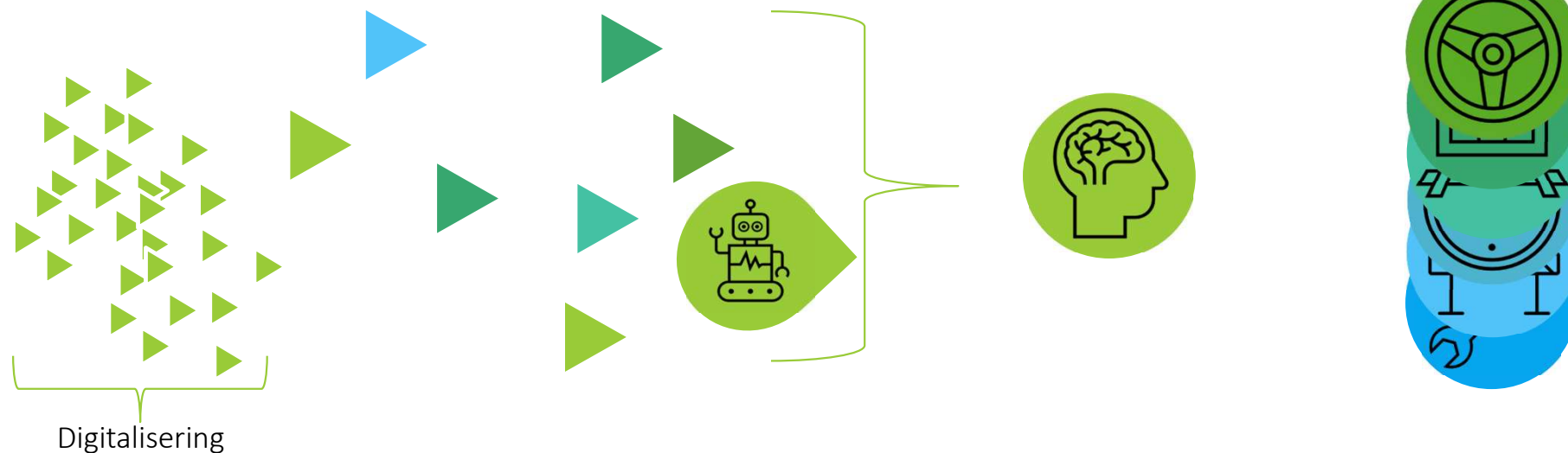
- Människan är fortfarande i centrum





DIGITALISERING OCH AI

- Människan är fortfarande i centrum
- Ett verktyg istället för en helhetslösning
 - Förminska
 - Förenkla
 - Förbättra





TRAFIKPLANERING



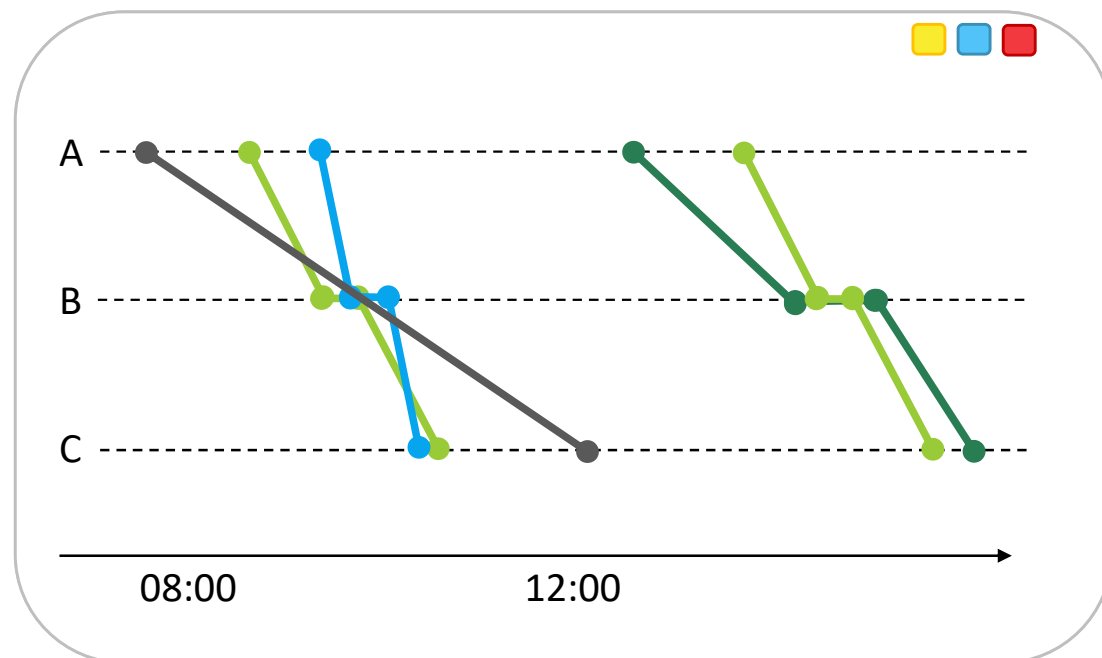
Förminska



Förenkla



Förbättra





TRAFIKPLANERING



Förminska

- OK utgångspunkt

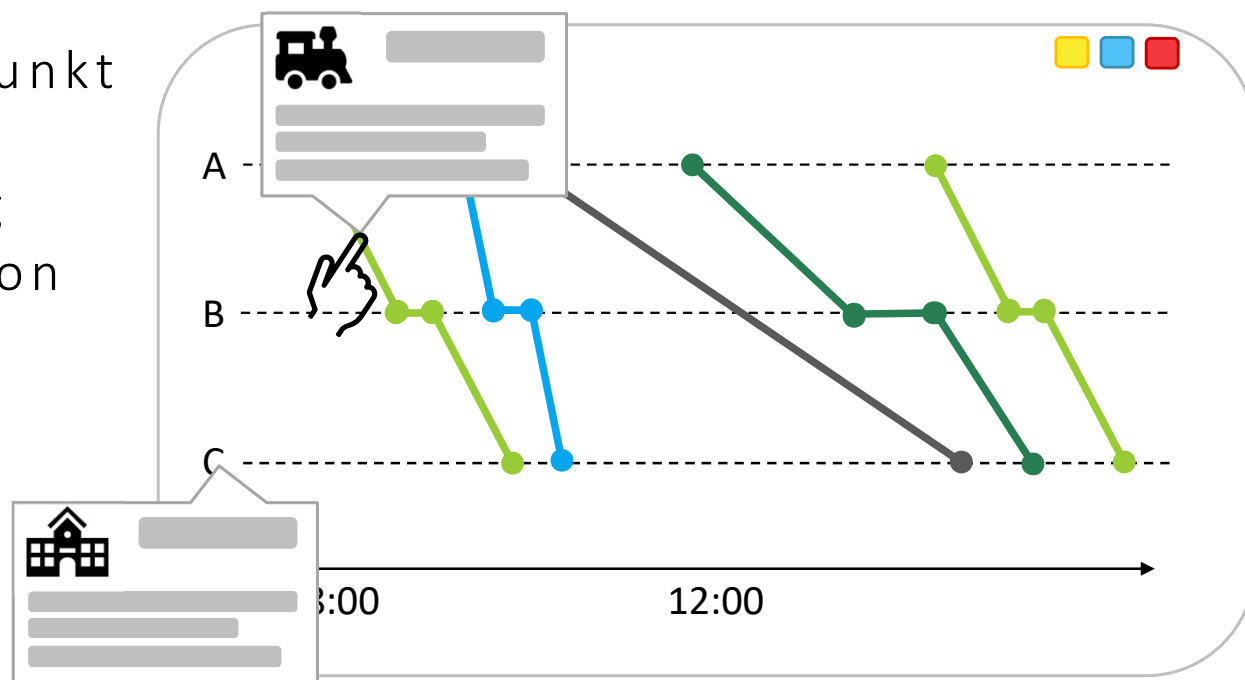
- Lättillgänglig dokumentation



Förenkla



Förbättra





TRAFIKPLANERING



Förminska

- Enkel korrigering

- Koll på allt, direkt

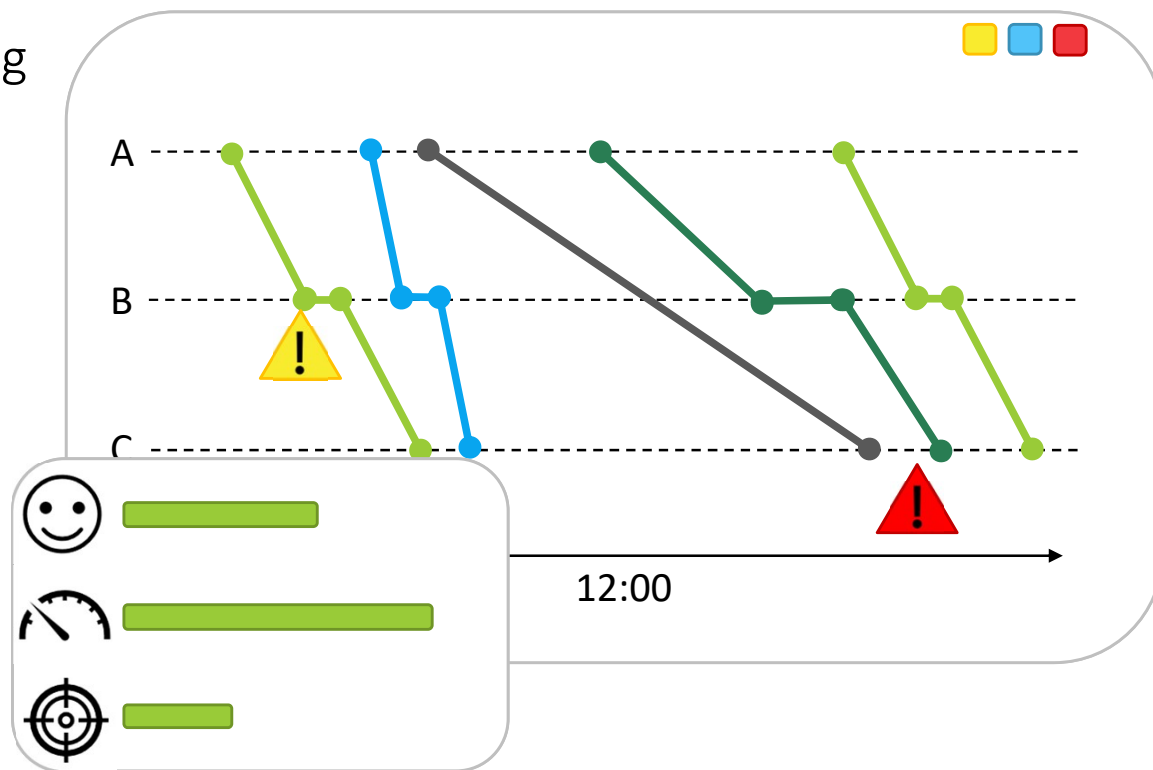
- Mätning av *performance*



Förenkla



Förbättra



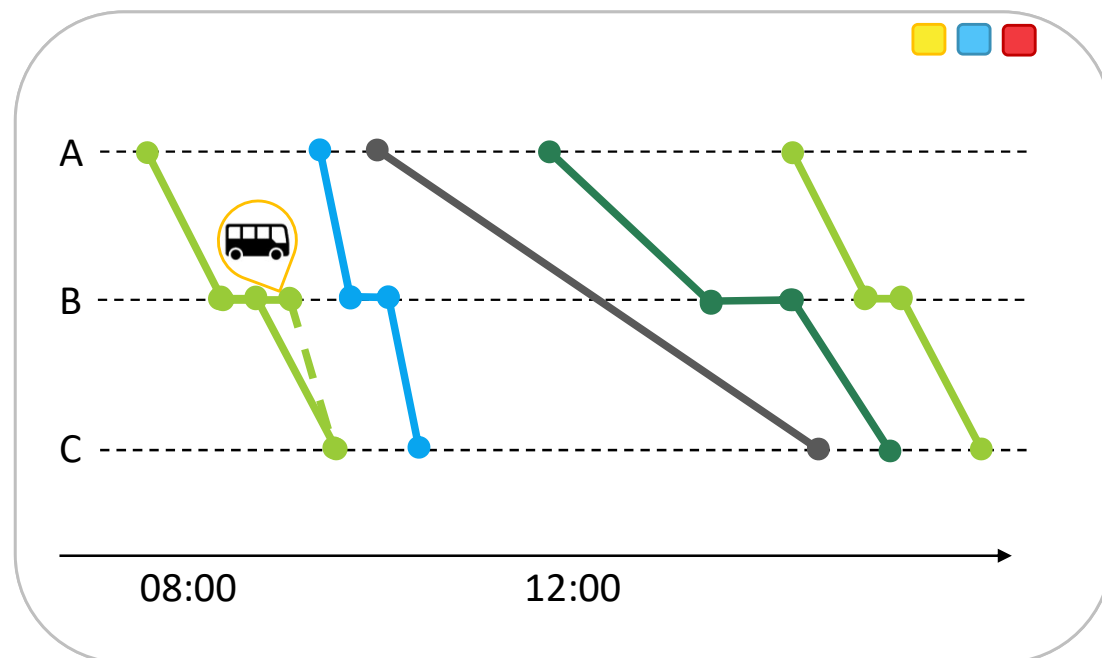


TRAFIKPLANERING



- Kontinuerlig feedback och justering

- Fokus på förbättring istället för uppbyggnad





CONDITIONAL BASED MAINTENANCE



Förminska

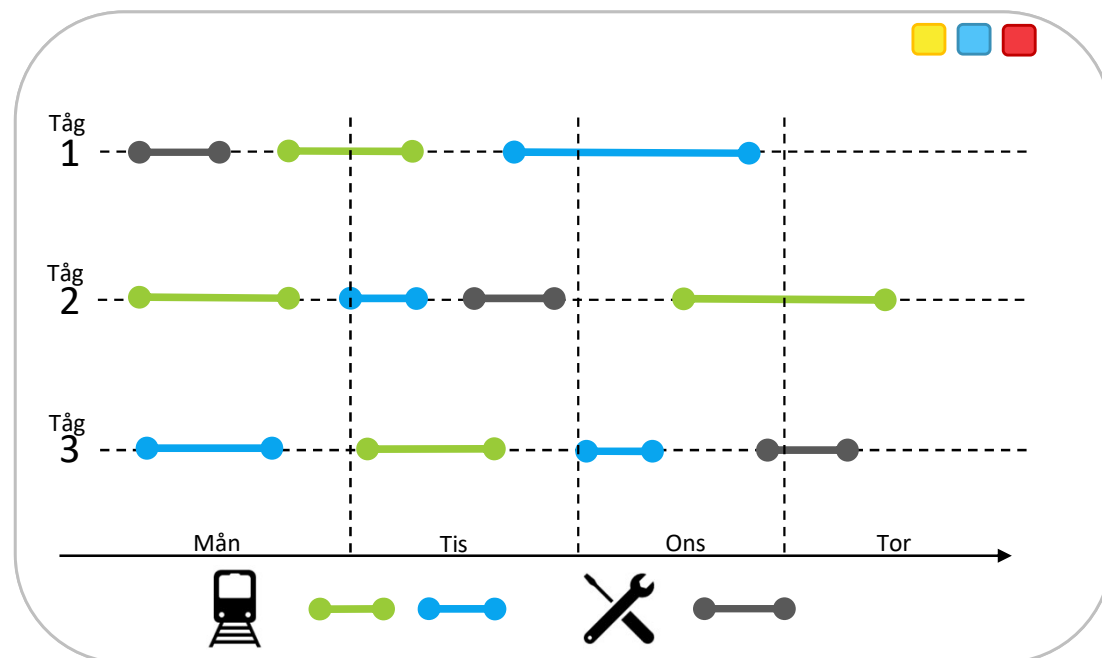
- OK utgångspunkt
- Lättillgänglig dokumentation



Förenkla



Förbättra

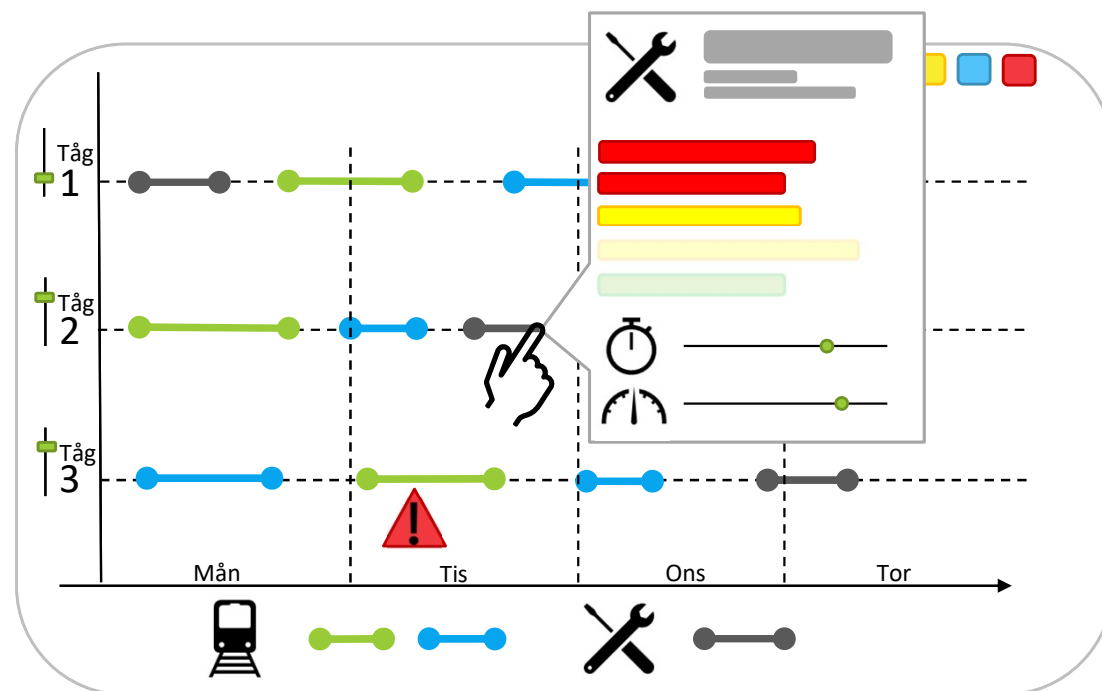




CONDITIONAL BASED MAINTENANCE



- Varje fordon rapporterar status
- Automatiserade arbetsordrar

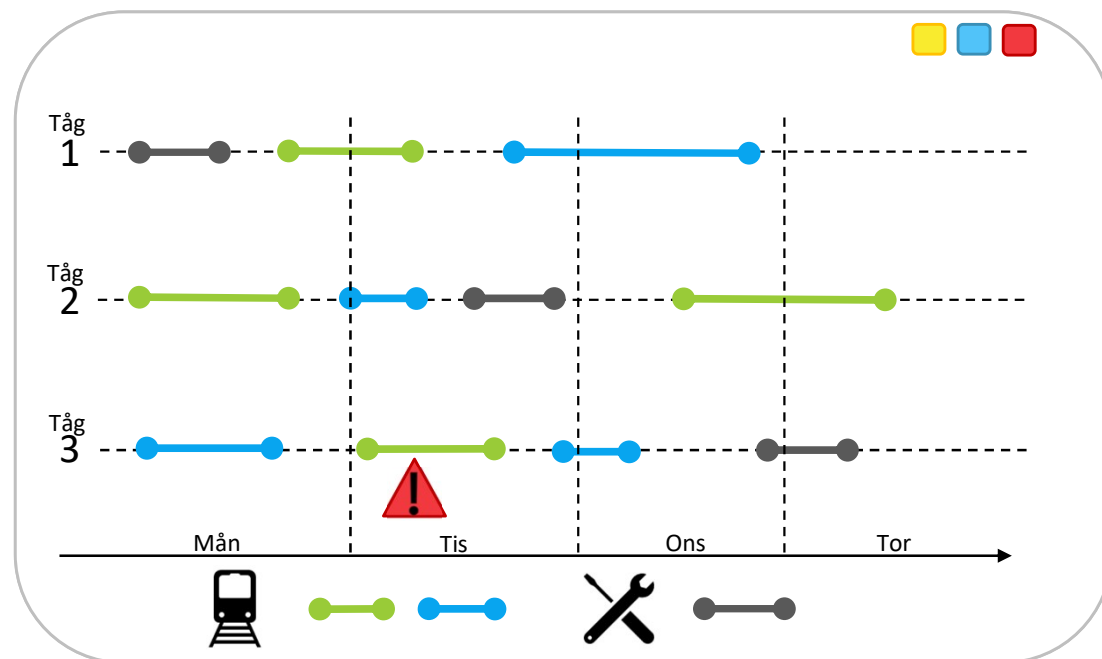




CONDITIONAL BASED MAINTENANCE



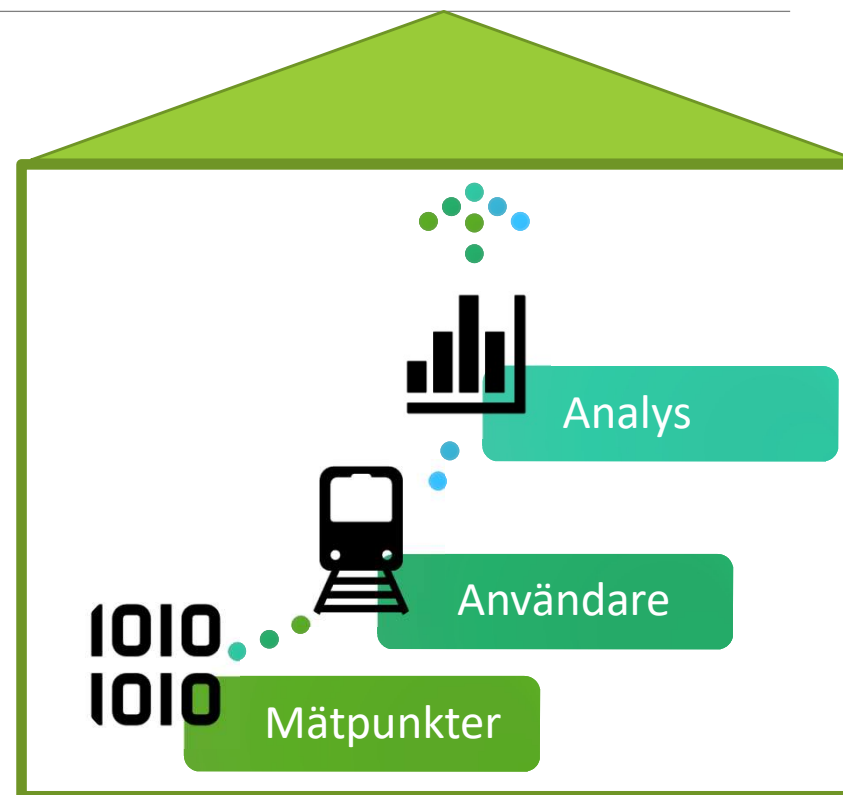
- Inte bara hitta problem utan även lösa dem genom smart planering
- Ökad tillgänglighet med färre stoppande fel





EN MARKNAD FÖR DATA

- Alla steg under samma företag
- Alla företagen jobbar med liknande produkter
- Rådata levereras
- Analysen görs av användaren
 - Mer jobb
 - Fler parametrar
 - Mindre tid för annat





EN MARKNAD FÖR DATA

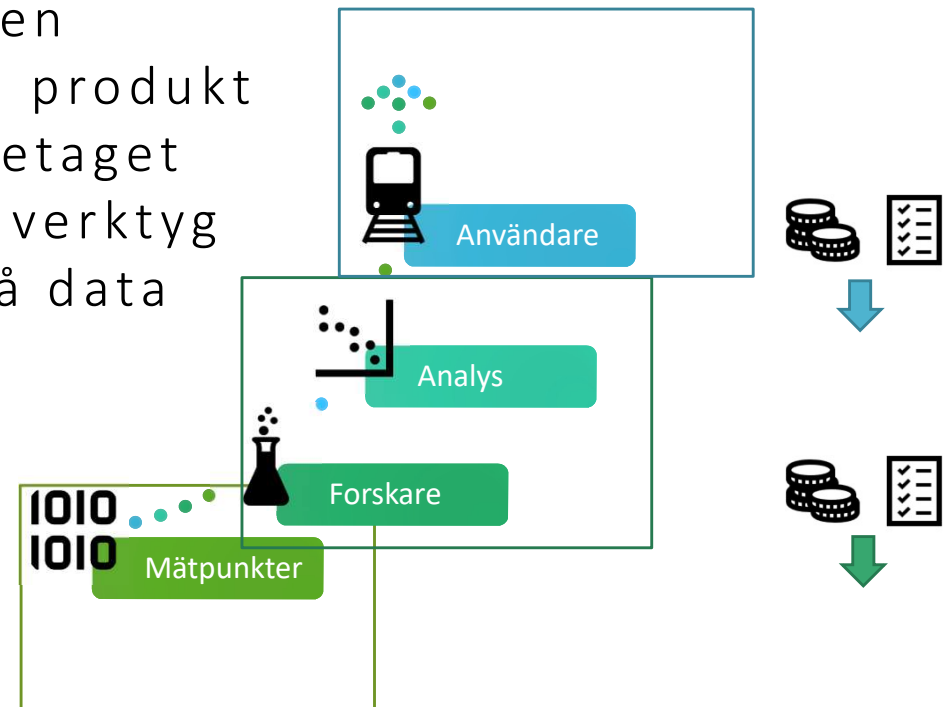
- Kunskap levereras till användaren
- Användaren kan fokusera på sin produkt
- Data inte längre kopplat till företaget
 - Användare kan sätta krav på verktyg
 - Mellanhand kan sätta krav på data

Tillståndsbaserat underhåll av spårväxlar
genom statistisk processtyrning

En fallstudie enligt DMAIC

Caroline Hägglund
Oscar Jonsson

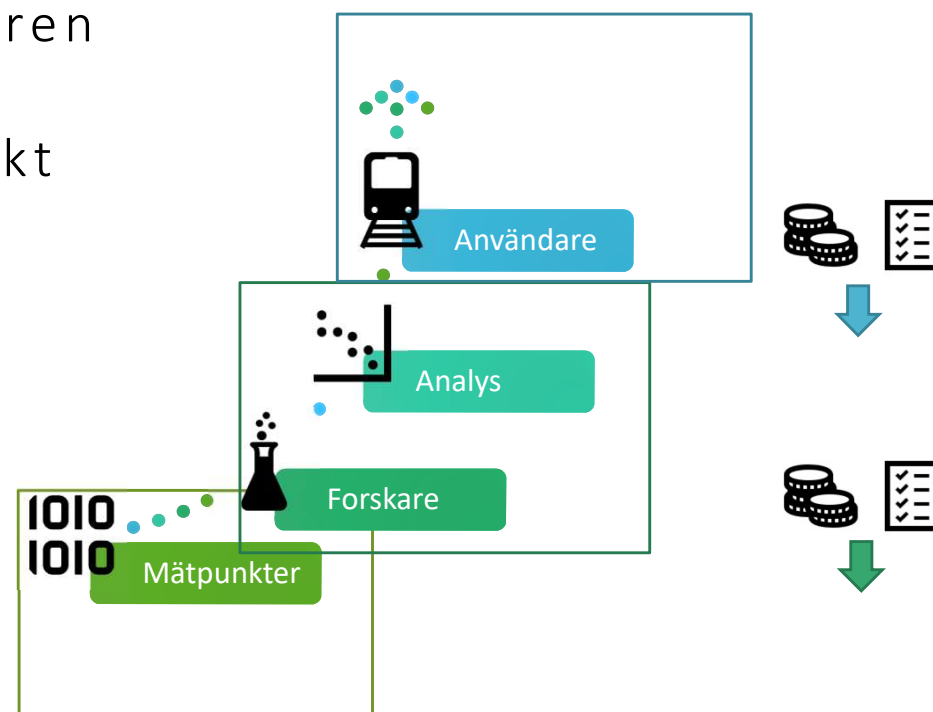
Civilingenjör, Industriell ekonomi
2019





EN MARKNAD FÖR DATA

- Kostnaden hamnar hos användaren
- Sensorer vid behov
- Oberoende av underhållskontrakt



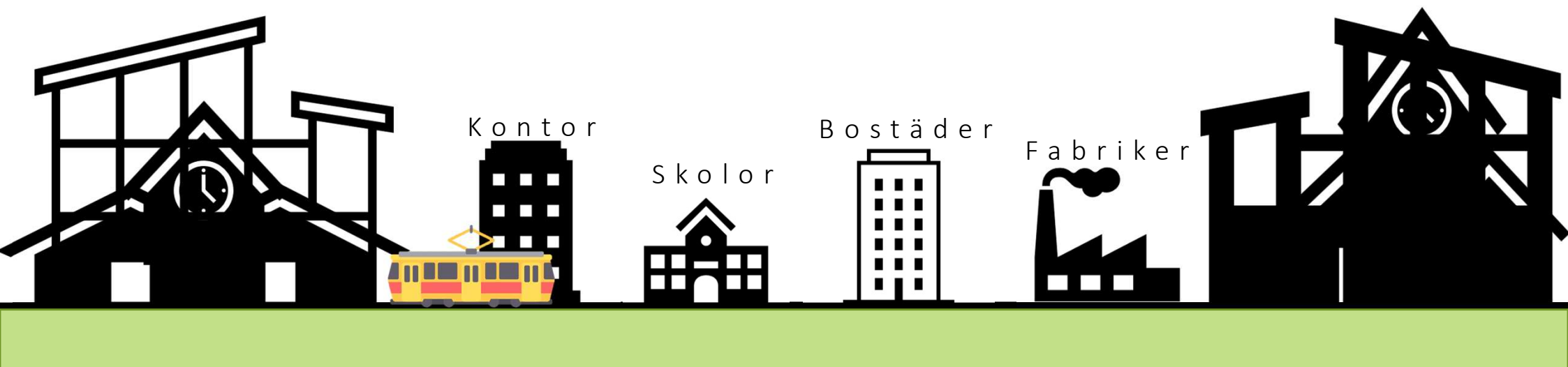


ATT HÅLLA PRISERNA NERE

Rail + Property

Stationer, räls och tåg ägs av tågföretag

Marken omkring ägs av tågföretag





FRÅGAN NI ALLA VÄNTAT PÅ...

Har får vi fler att resa med tåg?



Tidseffektivitet



Smidighet



Kvalitet



TIDSEFFEKTIVT

Underhåll vid behov

- Mindre oplanerade stopp
- Mindre förseningar/inställda avgångar

CBM



Undvika väntetid

Dörr-till-dörr

45 min till & från
storstäder

Trafikplanering



Tillit – planera livet
efter en fungerande
infrastruktur
Bo där man vill, jobba
där man vill

Öka
tillgänglighet





SMIDIGHET

Vad är smidigt?

Att kunna jobba, sova, eller kolla på film
under tågresan?

Att det resan går snabbt?

Hitta rätt resa i en app

Köpa din biljett i appen?

Räcker det?

Nej! =)

Vad är problemet?

Olika system
Inte flexibelt

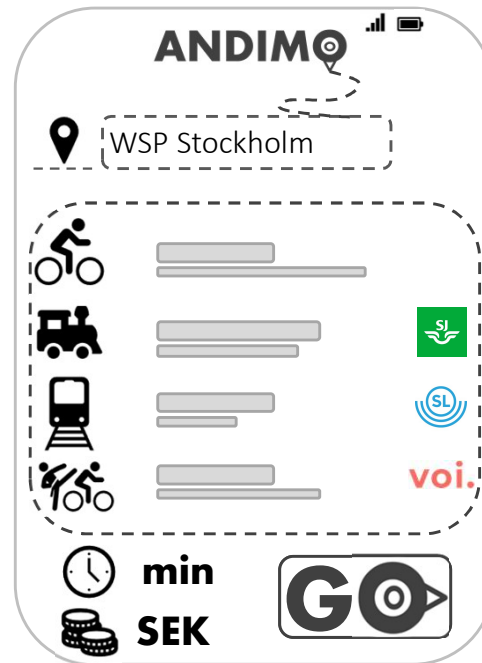
ANDIMO

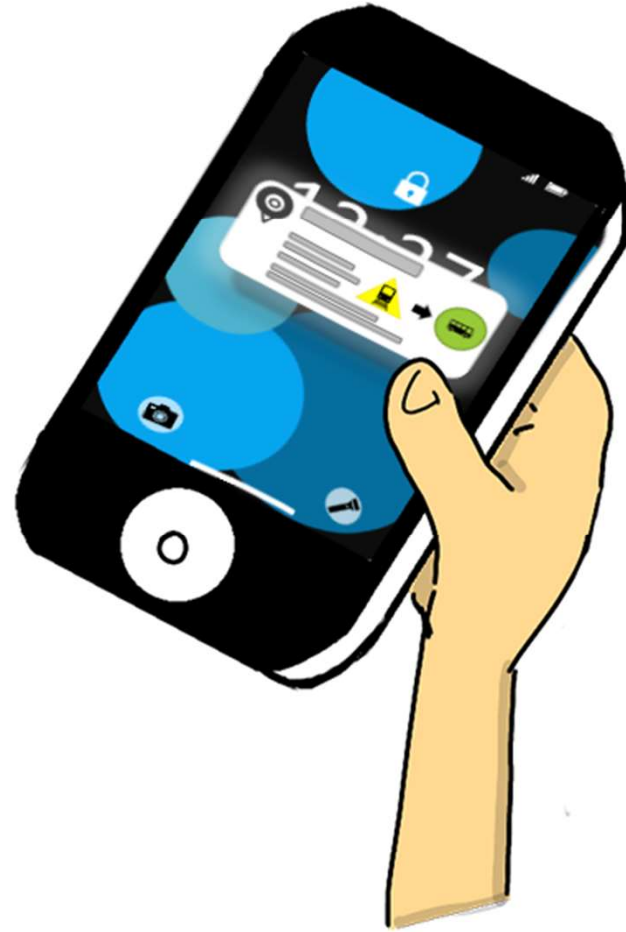
Gathering Mobility





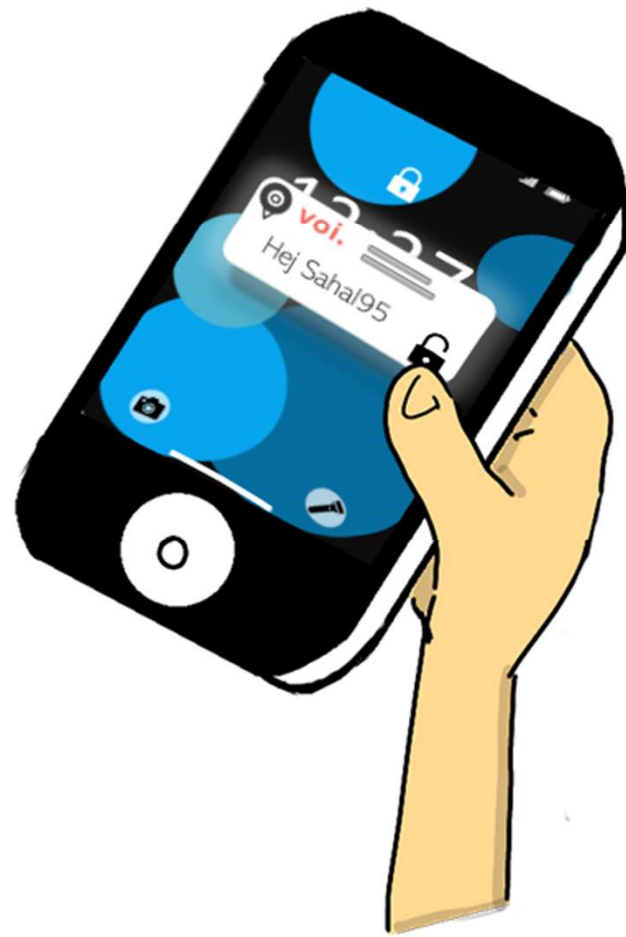
BOKA RESAN



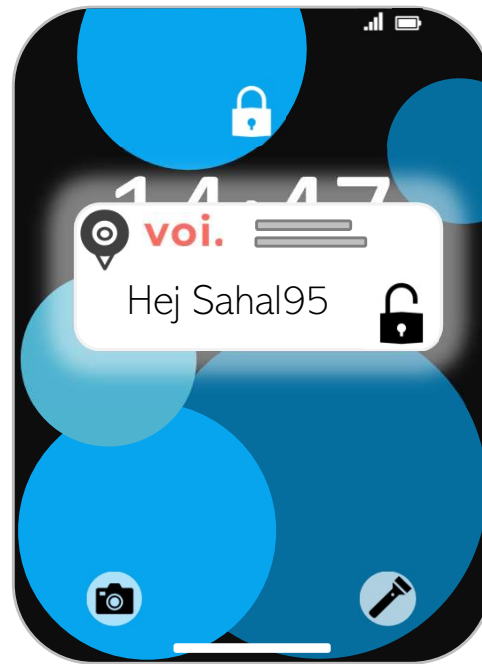


TRAFIKSTÖRNINGAR



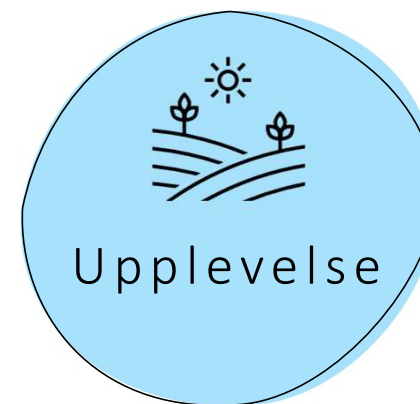


VOI

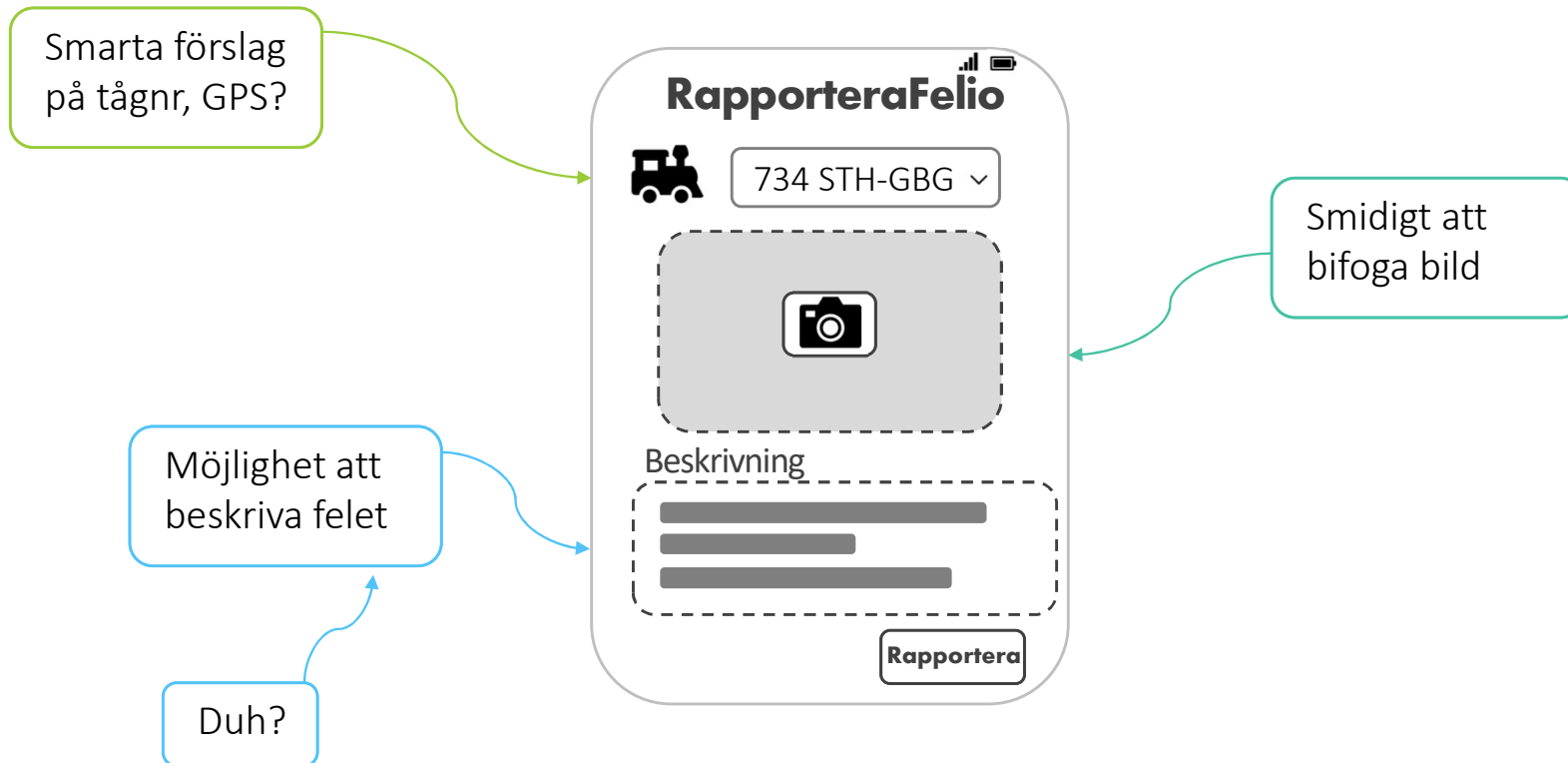




KVALITÉ



STÄD-APP



STÄD-APP

The screenshot shows a mobile app interface for reporting problems. At the top, it says 'RapporteraFelio' with a signal and battery icon. Below that is a rounded rectangle titled 'Vad för fel?'. Inside this rectangle, there are three rows of input fields, each with a plus sign to its right. The first row is 'Kategori' with two tags: 'Stol' (green) and 'Smuts' (teal). The second row is 'Stolsnr' with a red tag 'Vagn 3, stol 72'. The third row is 'Brist' with a blue tag 'Kladdigt bord'. Below these fields is a 'Skicka in' button. Below the rounded rectangle is a dashed line and a 'Rapportera' button.

RapporteraFelio

Vad för fel?

Kategori Stol Smuts +

Stolsnr Vagn 3, stol 72 +

Brist Kladdigt bord +

Skicka in

Rapportera

Ai-framtagna förslag på tags som baseras på bild och beskrivning

Göra det så enkelt som möjligt att producera bra felrapporter

NATTÅG

*Ett område med mycket
förbättringspotential!*

Vad krävs för att skapa
världens snabbaste
hotellupplevelse?



Hotellupplevelse

- Optimerade ytor
- Plats för bagage
- Modernt utseende

1



Städ-app

- Åtgärda brister
- Fräscht

2



Features

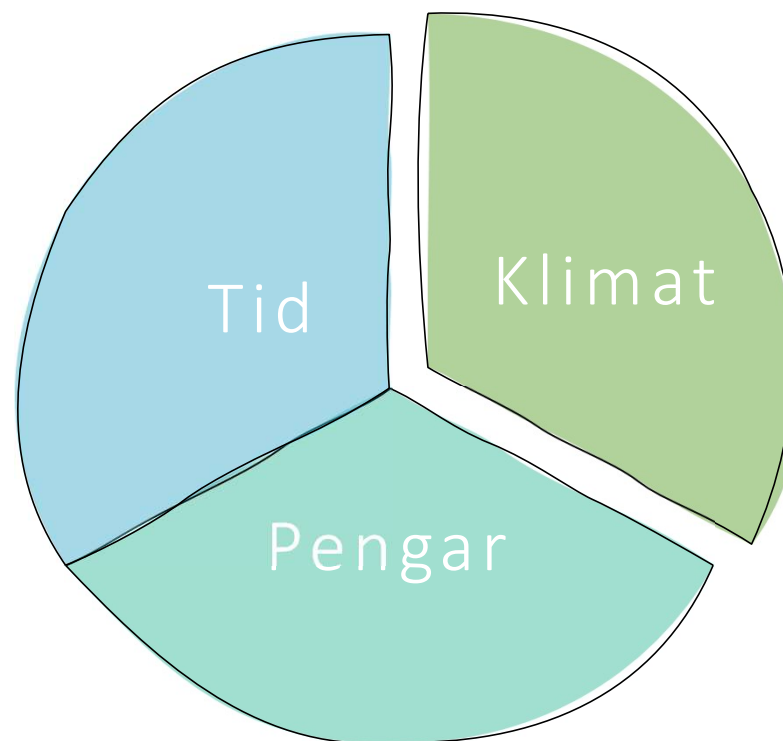
- Biljettpris
- Wifi
- Bekvämt!

3

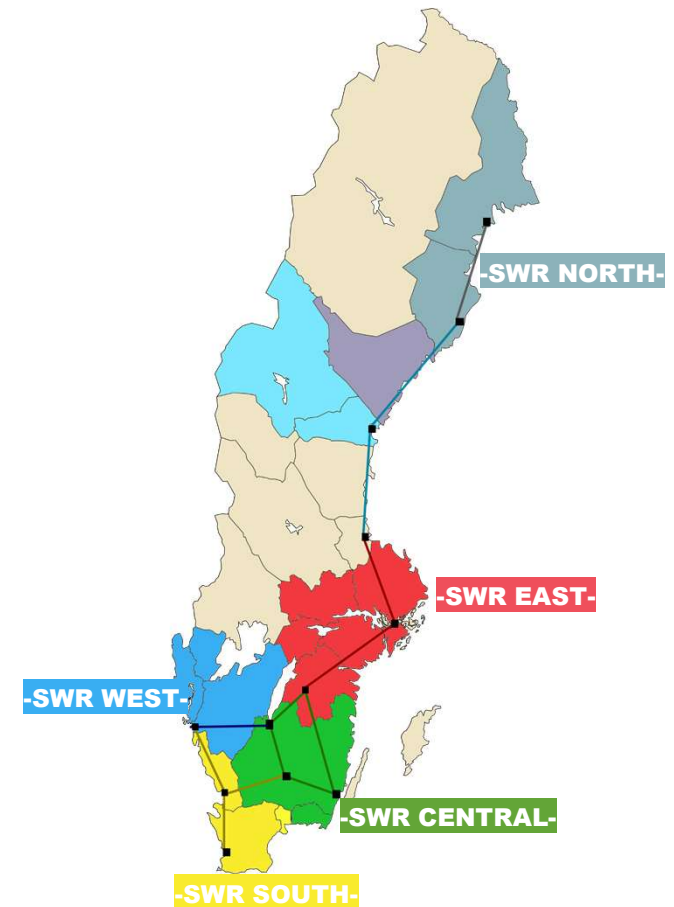
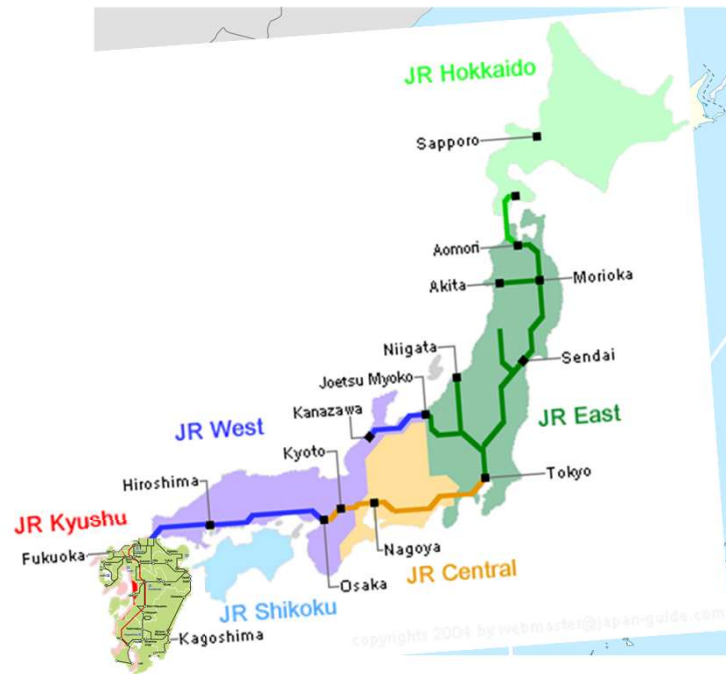


UPPLEVELSE

Det måste vara smidigt att både
välja, och åka, tåg

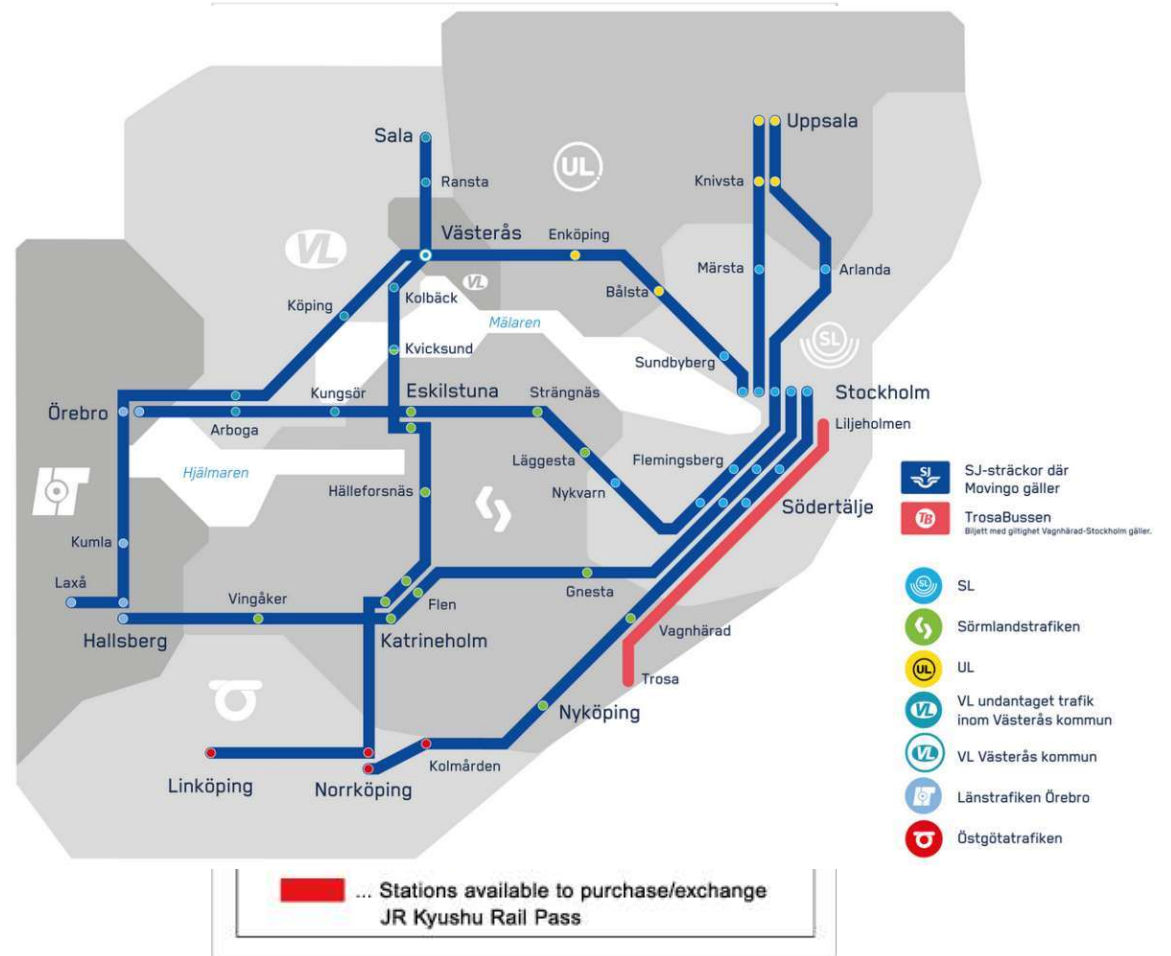


VISION 2040



VISION 2040

Mälardalen → SWR EAST



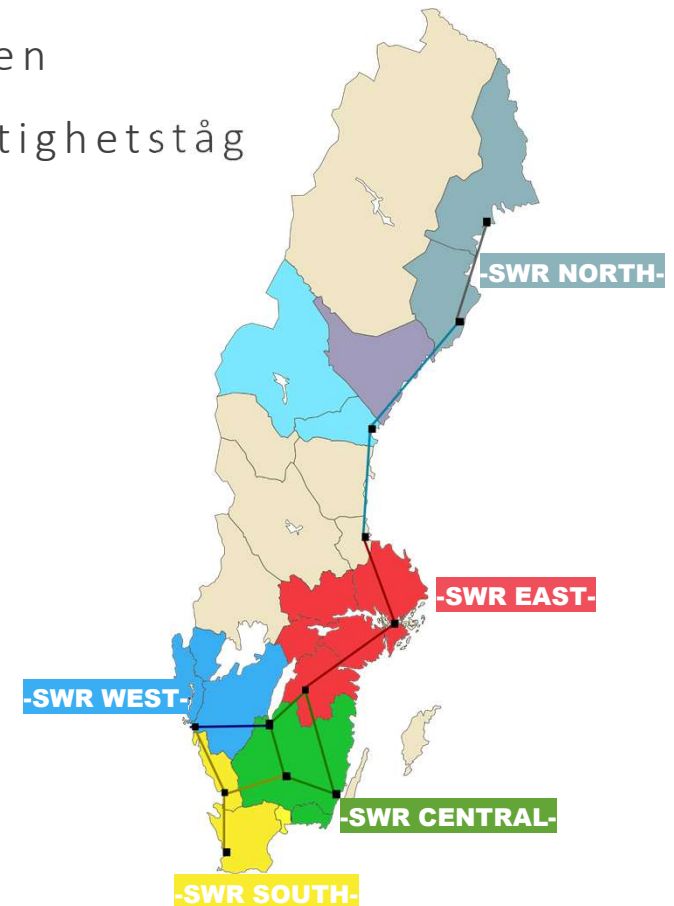
VISION 2040

Lokala/kommunala samarbeten
Sammanlänkade med Höghastighetståg
”Superstäder”

En demokratisk infrastruktur

- Valmöjlighet
- Tidseffektivitet
- Smidighet
- Kvalitet

Utgå från visioner...
...det kommer vara värt det.



HUR KAN TÅGBRANSCHEN NÅ UT TILL UNGA?



Visa upp
branschen på
skolor eller
ingå i
kursmaterial

Låt unga växa
upp i ett
spännande tåg-
Sverige

Workshops,
casekvällar och
event

Breda vyerna
och attraktions-
punkterna

HUR KAN TÅGBRANSCHEN BLI BÄTTRE?



Digitalisering
med fokus på
individen

Externa
lösningar

Funktionella
krav på data

Förminska,
Förenkla,
Förbättra

FÅ FLER ATT VÄLJA TÅG?



Lokala och
kommunala
nätverk,
ihoplänkade
med HST

Fokus på
tidseffektivitet,
smidighet och
kvalitet

En demokratisk
och hållbar
vision

En utmärkt
reseplanerare

TACK

- Men nej tack