

IoT-hubb skola och Helsingborgs stad – inspiration och erfarenhetsutbyte



Lars Lingman



Jennifer Tong
Andre Karpelius
Andreas Postl



Sakernas internet
är vardagsföremål som hushållsapparater, kläder och accessoarer, men även maskiner, fordon och byggnader, med inbyggd elektronik och internetuppkoppling, vilket gör att de kan styras eller utbyta data över nätet.



PROPHIX
by ONVI







Put Your Cows in the Cloud





SENSATIVE
empowered by data







IoT hubb skola

*Skapa långsiktiga
möjligheter för utveckling
och användande av
IoT i skolan.*

FALKÖPING
KOMMUNEN



NTI GYMNASIET



ATEA



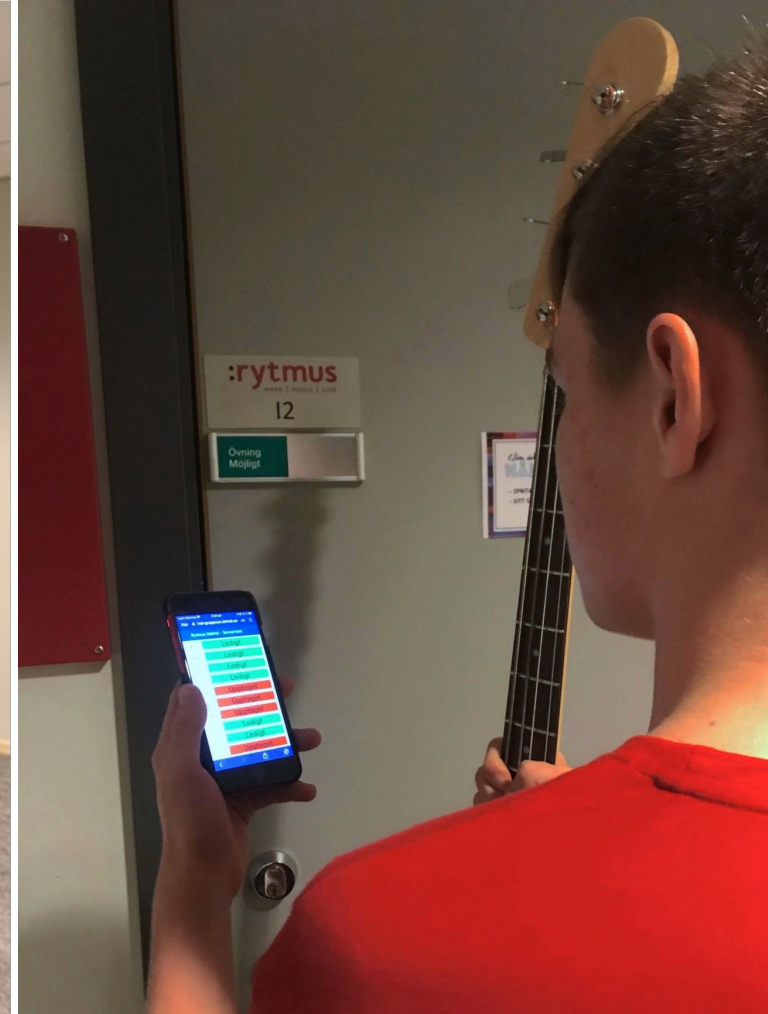
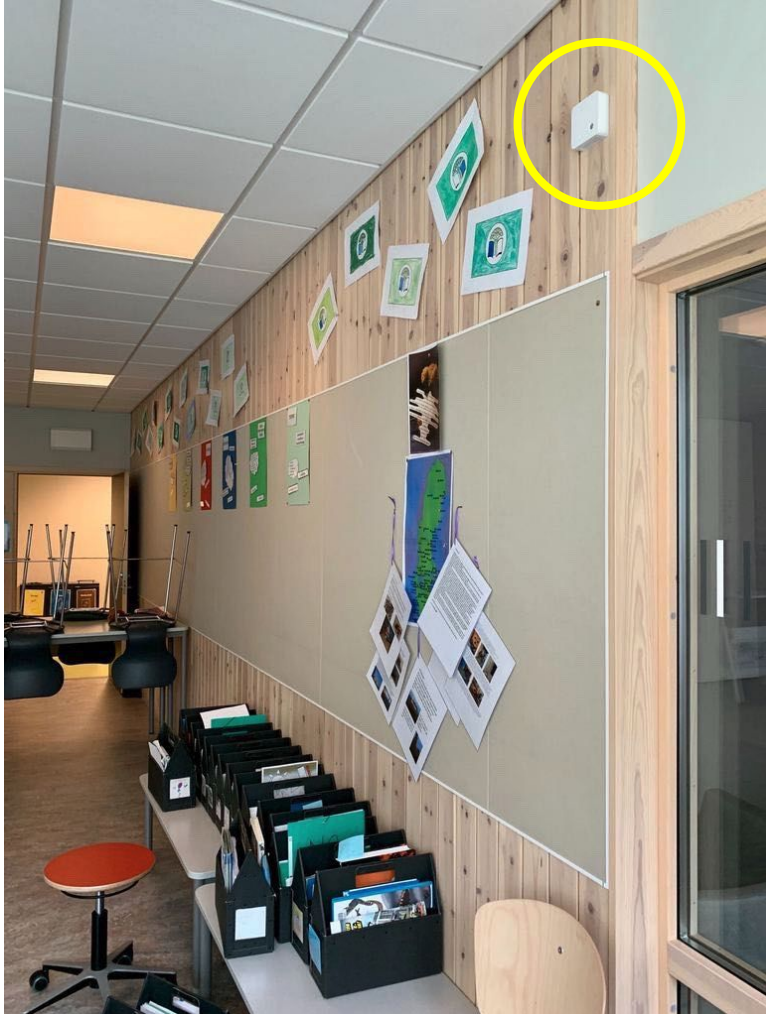
**RI
SE**



Skapa långsiktiga möjligheter för utveckling och användande av IoT i skolan.

- ökad kunskap och förståelse om strategi, standardisering, säkerhet, integritet och juridik
- iterativ testning och analys av IoT teknik i skarpa undervisningsmiljöer
- utveckling och upprättandet av IoT hubb för skolan för kommunikation och spridning

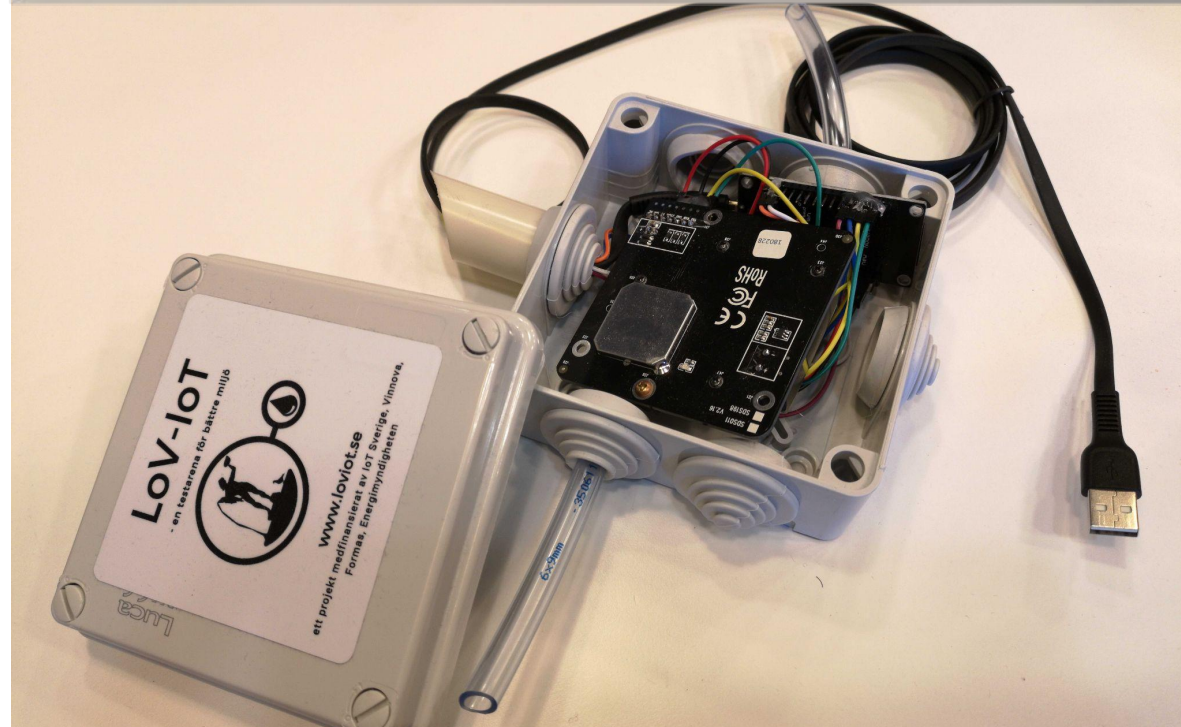
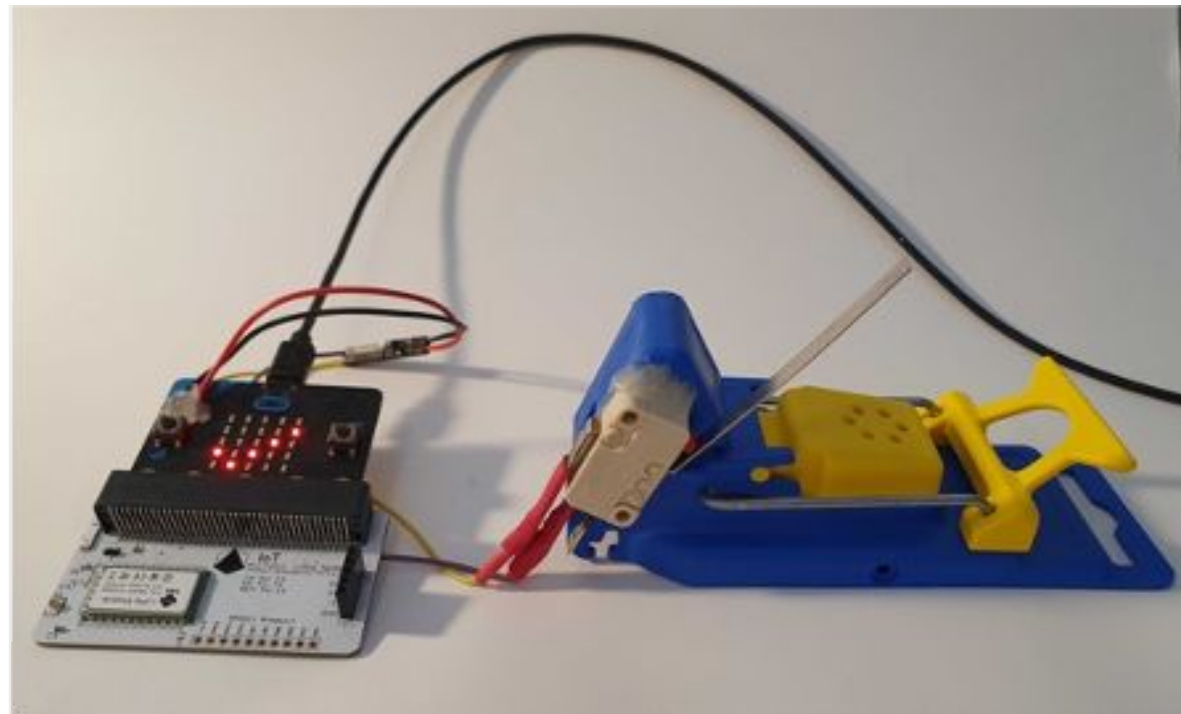
Genomförda tester



Genomförda tester

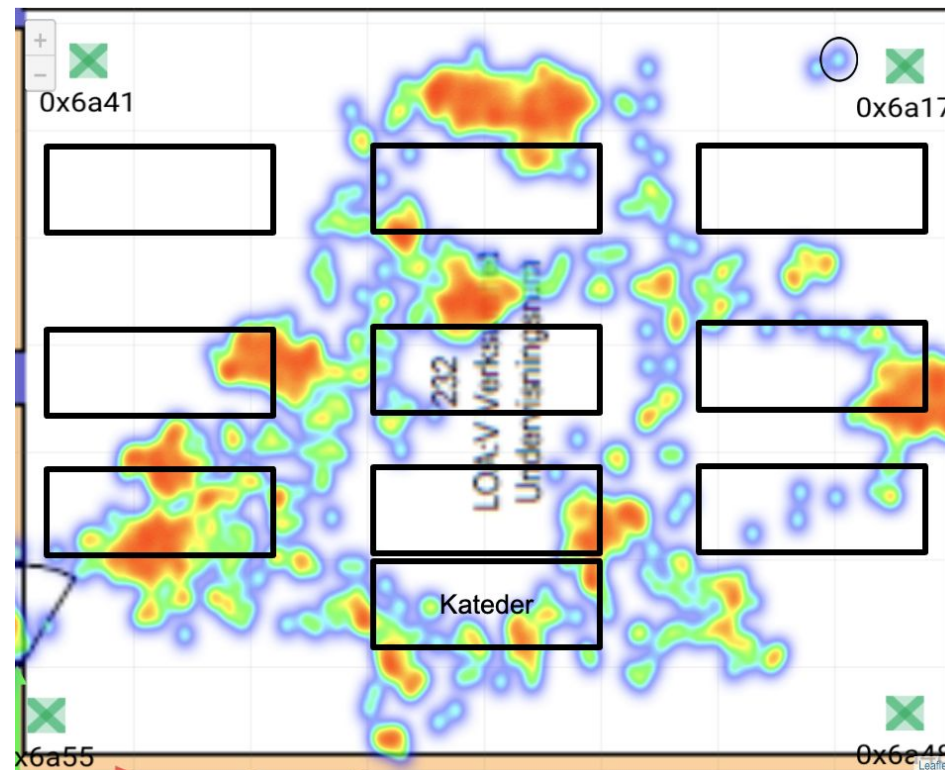


Genomförda tester

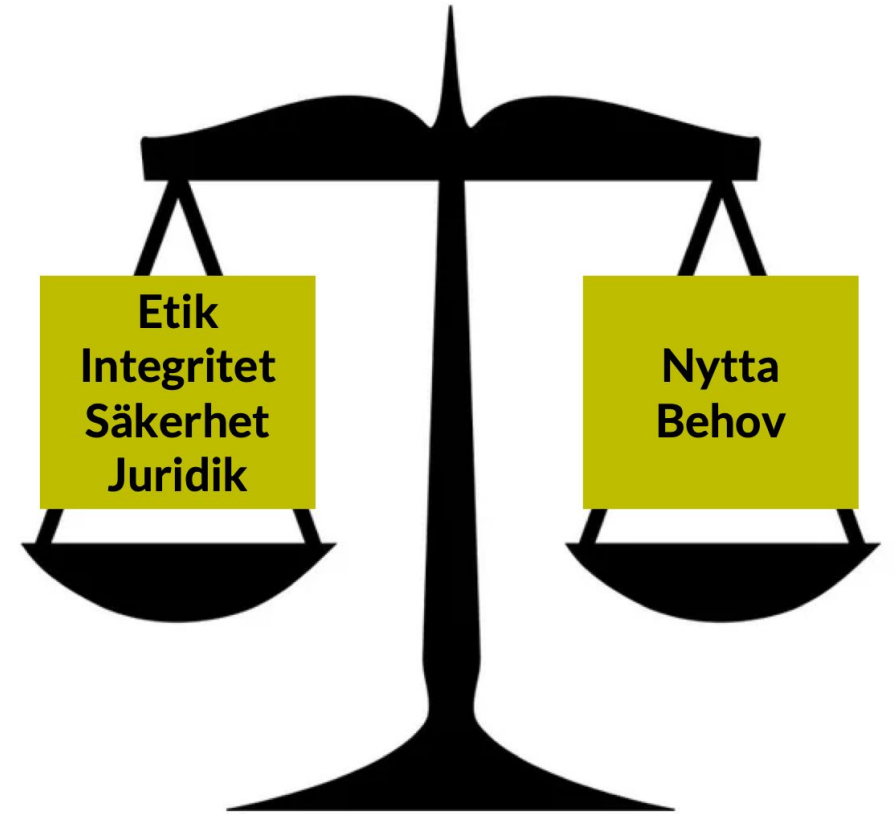


Strategiskt projekt

Lärares rörelsemönster



- Outforskad
- Snabb utveckling
- Vinster att förbereda sig/sin organisation
- Integritet/Säkerhet/Juridik
- Kan möta skolans utmaningar



Publicerad 2019-08-21

Sanktionsavgift för ansiktsgenkänning i skola

Datainspektionen utfärdar en sanktionsavgift på 200 000 kronor för en skola som på prov har använt ansiktsgenkänning via kamera för att registrera elevers närvaro.



För första gången utfärdar nu Datainspektionen en sanktionsavgift mot en aktör som har brutit mot reglerna i dataskyddsförordningen, GDPR.

En gymnasieskola i Skellefteå har på prov använt ansiktsgenkänning via kamera för att registrera elevers närvaro på lektionerna. Försöket har pågått under tre veckor och berört 22 elever. Datainspektionen har granskat användningen och konstaterar att gymnasienämnden i Skellefteå har hanterat känsliga personuppgifter i strid med dataskyddsförordningen.

– Gymnasienämnden i Skellefteå har överträtt flera av bestämmelserna i dataskyddsförordningen på ett sätt som gör att vi nu utfärdar en sanktionsavgift, säger Lena Lindgren Schelin, generaldirektör för Datainspektionen.

Sanktionsavgiften är 200 000 kronor. Avgiftens storlek påverkas bland annat av att det är frågan om en myndighet och att det handlar om ett försök under en begränsad period. Myndigheter kan maximalt få tio miljoner kronor i sanktionsavgift.

– Teknik för ansiktsgenkänning är i sin linda men utvecklingen går snabbt. Vi ser därför ett stort behov av att skapa tydlighet kring vad som gäller för alla aktörer, säger Lena Lindgren Schelin.

Biometrisk uppgift, som används vid ansiktsgenkänning, är känsliga personuppgifter som är extra skyddsvärda och som det krävs uttryckliga undantag för att få hantera. Gymnasienämnden har uppgett att man har fått elevernas samtycke till att använda ansiktsgenkänning för närvarokontroll.

Norrköping backar om digital barntillsyn

av TT

MÅN 26 AUG 2019



FOTO: FOTO: NTB/SCANPIX/TT
Förskolebarn i Norrköping ska inte övervakas med hjälp av digitala armband. Arkivbild.

NYHETER

Det blir ingen digital övervakning av förskolebarn i Norrköping. Nyligen konstaterade Datainspektionen att det planerade pilotprojektet riskerade att bryta mot dataskyddsförordningen (GDPR).



Barn på en förskola i kommunen skulle förses med digitala armband. Tanken med testet var att personalen skulle kunna se om alla barn befann sig på förskolans område. Om ett barn hamnat utanför ett digitalt "tekniskt staket" skulle det pipa till i ett system.

Av integritetsskäl skulle armbanden inte vara kopplade till enskilda barn utan vara försedda med nummer. Men enligt GDPR har barn och unga ett särskilt skydd som den här typen av digital övervakning skulle kunna hota, påpekade Datainspektionen.

I ett beslut i en annan kommun har Datainspektionen utfärdat en sanktionsavgift enligt GDPR i ett ärende om närvarohantering som rör teknik för ansiktsgenkänning.

"Norrköpings kommuns dataskyddsombud gör bedömningen att Datainspektionens beslut visar att det finns en betydande risk med att genomföra projektet med de digitala armbanden och avråder därför från att gå vidare", heter det i ett pressmeddelande.

Dessutom skulle pilotprojektet ha blivit dyrare än vad som tidigare framkommit, konstaterar kommunen.

Förskolebarn ska övervakas digitalt

av TT

MÅN 05 AUG 2019



FOTO: FOTO: NTB/SCANPIX/TT
Digital övervakning av barn på en förskola i Norrköping ska testas i höst. Arkivbild.

FAMILY

Mer än 12 och 15 barn på en kommunal förskola i Norrköping ska i höst förses med digitala armband som gör att de kan övervakas och lokaliseras.



– Man kommer veta att alla är innanför eller att någon är utanför förskolans område. Det är för att hjälpa pedagogerna så att alla är säkra, säger Johan Högne, digitaliseringsredaktör i Norrköpings kommun, till Norrköpings Tidningar.

Enligt Högne har tekniken inte provats tidigare på en svensk förskola. Höstens test blir ett pilotprojekt som sedan ska utvärderas, med syfte att öka säkerheten i förskolan. Om något av barnen går utanför ett "tekniskt staket", ett digitalt inringat område runt förskolan, kommer det att pipa till i ett system hos personalen.

Kan bryta mot GDPR

Av integritetsskäl ska armbanden inte vara kopplade till enskilda barn utan vara försedda med nummer. Johan Strand, jurist vid Datainspektionen, säger till tidningen att den digitala övervakningen ändå kan bryta mot dataskyddsförordningen (GDPR), i vilken barn och unga har ett särskilt skydd. Strand understryker att projektets teknik och juridiska förutsättningar



IoT Hubb Skola är en yta för dig som intresserad av hur Internet of things teknik kan skapa värden i skolan. På hubben hittar du aktuell forskning från området blandat med praktiska exempel från de fallstudier som genomförts inom projektets ramar.

IoT hubb skola

Vi står mitt uppe i en kraftig digitalisering av samhälle och skola. Trots detta har dagens fysiska och digitala utbildningsmiljöer inte förändrats speciellt mycket. Internet of Things – Sakernas internet – kan appliceras på en mängd olika sätt i dessa utbildningsmiljöer och innebär möjligheter att förstå allt fler processer i skolan med hjälp av datainsamling. Genom att utnyttja möjligheter som IoT för med sig, blir det möjligt att förstå läroprocesser i fysiska miljöer avsevärt mera detaljerat och fördjupat än idag. Projektet undersöker IoT-lösningar som inte bara informerar om elevers resultat eller frånvaro – utan assisterar och guidar pedagoger kring elevers lärande.

Projektet IoT hubb skola syftar till att utveckla möjligheter och potential med IoT i skolan och i dess utbildningsmiljöer. Projektets övergripande mål är att bättre nyttja möjligheter med IoT i skolan genom upprättandet av en IoT hubb för skolan. Erfarenheterna från projektets fallstudier, fortlöpande omvärldsanalyser och workshops blir underlag för att uppdatera rapporterna årligen fram till projektets slut 2021. Du kan läsa mer om projektets bakgrund, mål och syfte under fliken [Om Projektet](#).

En central del i analysen har varit att identifiera behov kring att utveckla och etablera riktlinjer inom IoT i skolan. Arbetet med dessa syftar till att forma grunden för utveckling och förslag på sätt

Riktlinjer

Leverantörer

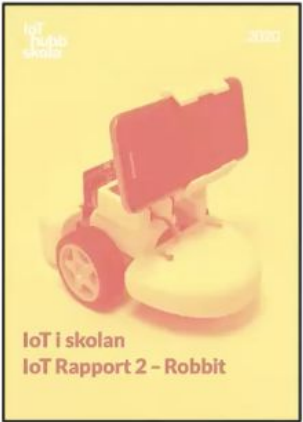
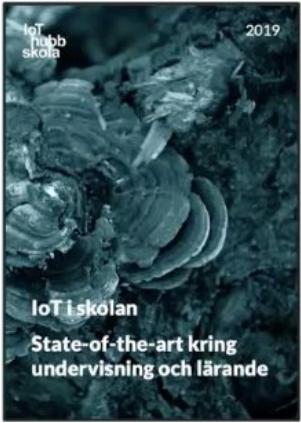
Lärare och Pedagoger

Skolhuvudmän

Artiklar

IoTHubb Skola

Smartare skola med sensorer
Voister, 10-07-2019



IoT hubb skola



IoT verkstad

Digitaliseringsavdelning/ Hbg Works



Hälsa

Förbättrad arbetsmiljö i skolvärlden

Barn och unga / IoT

Testas skarpt ⓘ



Digitalisering & Teknik

Bättre måltidsmiljö med matkölmätning

Barn och unga / Data / Livsmedel / Skola / AI / IoT

Testas skarpt ⓘ



Digitalisering & Teknik

Det uppkopplade storköket

Digitalisering / Livsmedel / Skola / IoT

Testas skarpt ⓘ



Digitalisering & Teknik

Sensorer för smartare sportanläggningar

Fritid / IoT

Testas skarpt ⓘ



Visualiserad klimatdata i våra klassrum



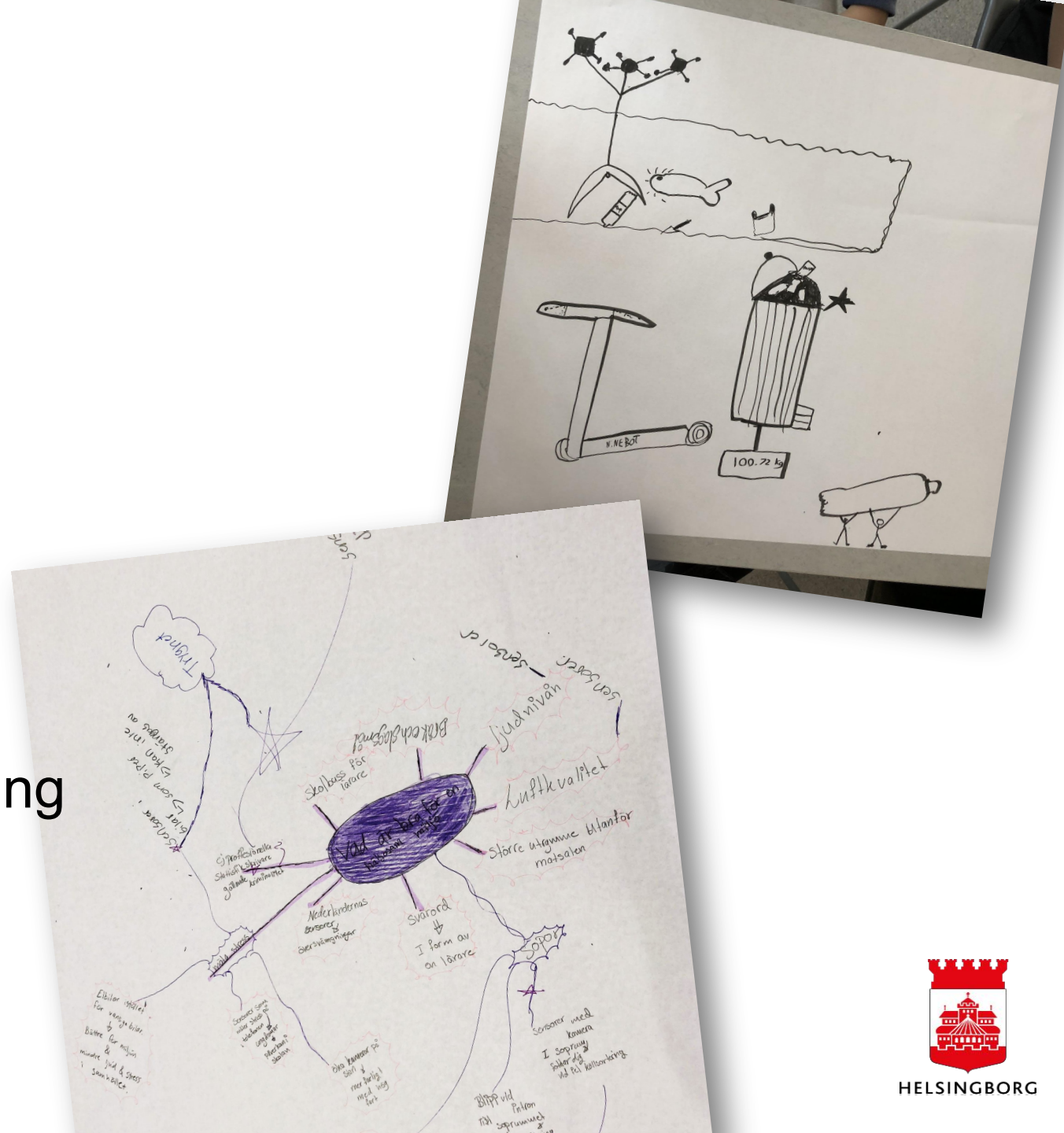
Vad händer när vi ger stadens unga
invånare tillgång till lättbegriplig
data om det som händer i deras
vardag?

Vilken data tycker eleverna är intressant och hur använder vi den i klassrummet?



Eleverna vill mäta:

- Matsvinn
- Antalet cyklar/kickscooters
- Antalet bilar, och utsläpp
- Skräpp och skräpp/återvinning insamling



Västra Ramlösa Skola

Klassrum D312

Ljud



LJUDNIVÅ

21



120

Decibel

0

Ljudnivå i klassrummet

🕒 Realtime - last 5 hours

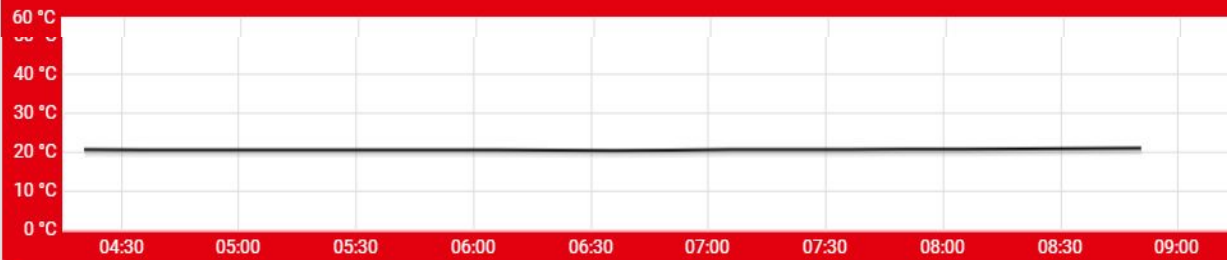


Temperatur

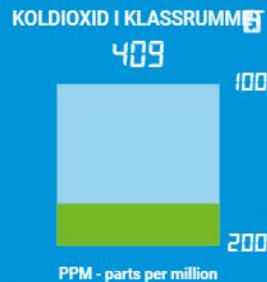


Temperatur i klassrummet

🕒 Realtime - last 5 hours

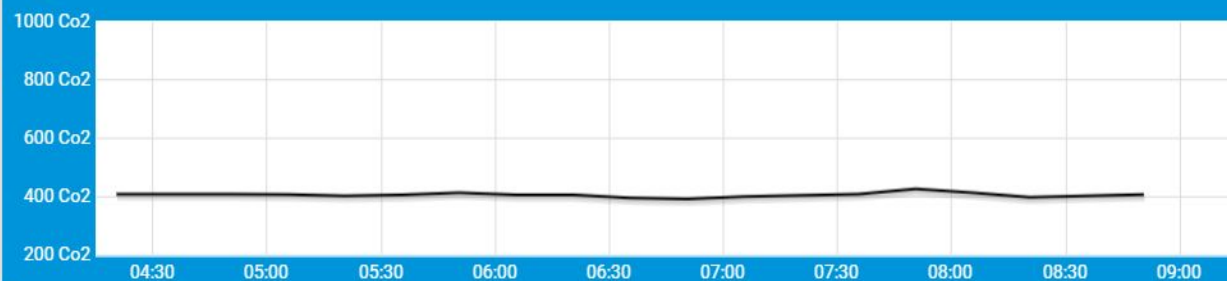


Luft



Koldioxid i klassrummet

🕒 Realtime - last 5 hours



HELSINGBORG

Skolans el



Elkostnad idag:

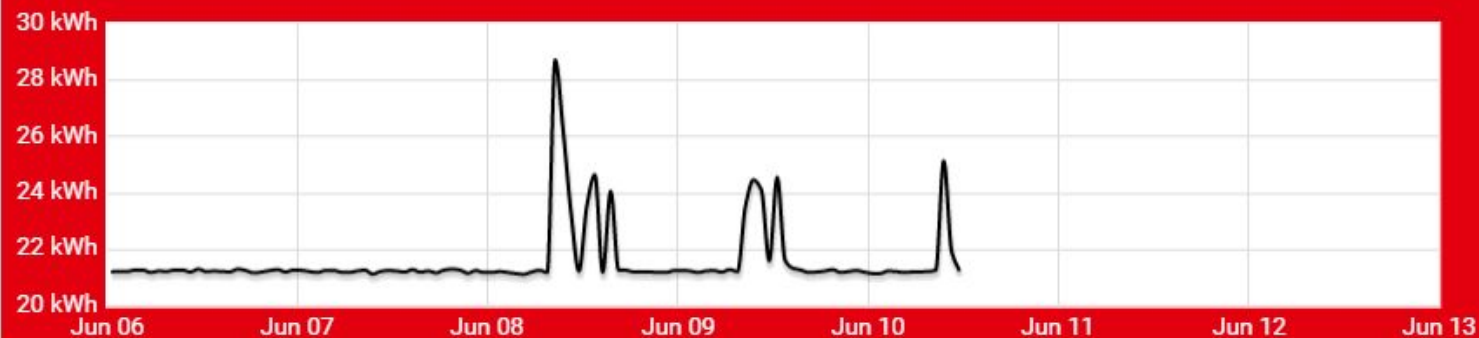
825 kr

= 42 kanelbullar



Förbrukad el den här veckan

🕒 History - Current week (Mon - Sun)



VÅR SOLCELLSPANELER HAR TILLVERAKAT:

29



VÅR SKOLA HAR IDAG FÖRBRUKAT:

39





Gjort:

- ✓ Ljudnivå i klassrum
- ✓ Koldioxidnivå i klassrum
- ✓ Temperatur i klassrum
- ✓ Jordfuktighet i planteringar på skolgården

På gång:

- Luftkvalitén utanför skolan
- Mäta matsvinn och tävla i realtid mot andra skolor.
- Jämföra skolans elförbrukning mot vad våra solpaneler producerar



Kommentarer från elever

Sen vi började prata om dashboarden och luftkvalité så har jag sagt till mina föräldrar att jag vill cykla mer till skolan. De kör bil ändå, men inte förbi min skola längre. Luften blir kanske lite bättre då vid skolan.

Det är kul att ha gemensamma mål med resten av min skola, t.ex tävla om att minska matsvinnet.

Jag är ibland trött i huvudet i klassrummet. Bra om man kan koppla till hur luftkvalitén är just nu.

Ibland slänger jag mycket mat utan att tänka. Om jag ser sidan på datorn varje dag kanske jag tänker på det mer och inte slänger så mycket mat.



Kommentarer från lärare

FN målen blir praktiska och nära.

Viktigt för eleverna (och vuxna) att kunna se i realtid vad våra beslut resulterar i. Om jag väljer att ta cykeln eller gå till skolan blir resultatet bättre luft runt skolan, och det kan jag se i realtid.

Ett flöde av mätningar kopplade till energi- och vattenförbrukning, det hjälper att undervisa om hållbar utveckling kopplad till NO.

Tilltalande med grafiken, det kommer att underlätta diskussionen om hur det är i klassrummet.





Behov som mötas

Vi kategoriserar detta initiativ som en **möjlighetsdriven innovation**. Vi vill testa hur sensorer, datainsamling, och ett annorlunda sätt för datavisualisering kan stötta **lärares behov av att undervisa kring miljö, klimatändring och FNs 2030 klimatmål**, dvs att skapa en koppling mellan målen och elevernas eget närområde samt att främja elevernas möjligheter att påverka deras stad.





Potential för värdeskapande

Om vi lyckas, kommer **lärare få ett nytt läroverktyg** som hjälper till att göra abstrakta begrepp om miljön och klimatförändring mer konkret, närmare och mer lättbegriplig genom att visa upp stadens och skolans insamling av data i realtid. På ett sätt som alla kan förstå.

Om vi lyckas kommer **barn och unga** att ha tillgång till stadens data och det blir lättare för dem **att förstå och agera på sin egen och andras klimatpåverkan**. Vi kommer hjälpa till att skapa miljömedvetna medborgare.





Västra Ramlösa skola

Helsingborgs stads skolor

Om du vill testa Västra Ramlösas IoT kontrollpanel !

Andre.Karpelius@helsingborg.se

Om du vill snacka eller testa IoT möjligheter i Hbg:

Jennifer.Tong@helsingborg.se

Andreas.Postl@helsingborg.se

