

R10 - Present i futur en la gestió de la contaminació acústica amb sensorització

Sensorització Participativa

Guillem Camprodon

IAAC I Fab Lab Barcelona



acusti.cat
25 i 26 d'abril
2018

mNACTEC-Terrassa



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat

Diputació
Barcelona

Ajuntament de
Terrassa

Laboratori d'Enginyeria Acústica i Mecànica
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Associació Catalana
de Consultors Acústics

AJUNTAMENT DE
Sant Cugat

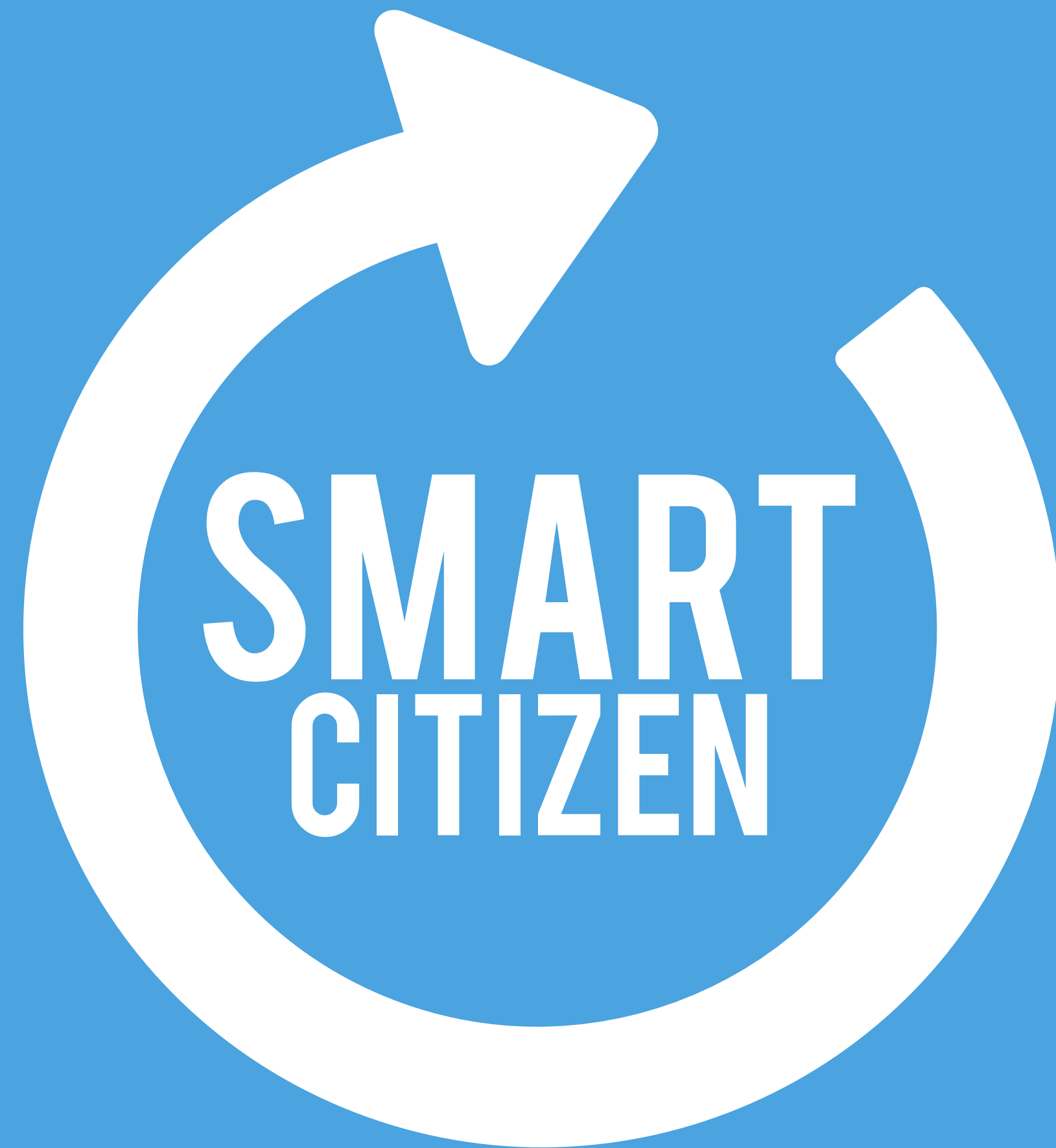
Ajuntament
de Sabadell

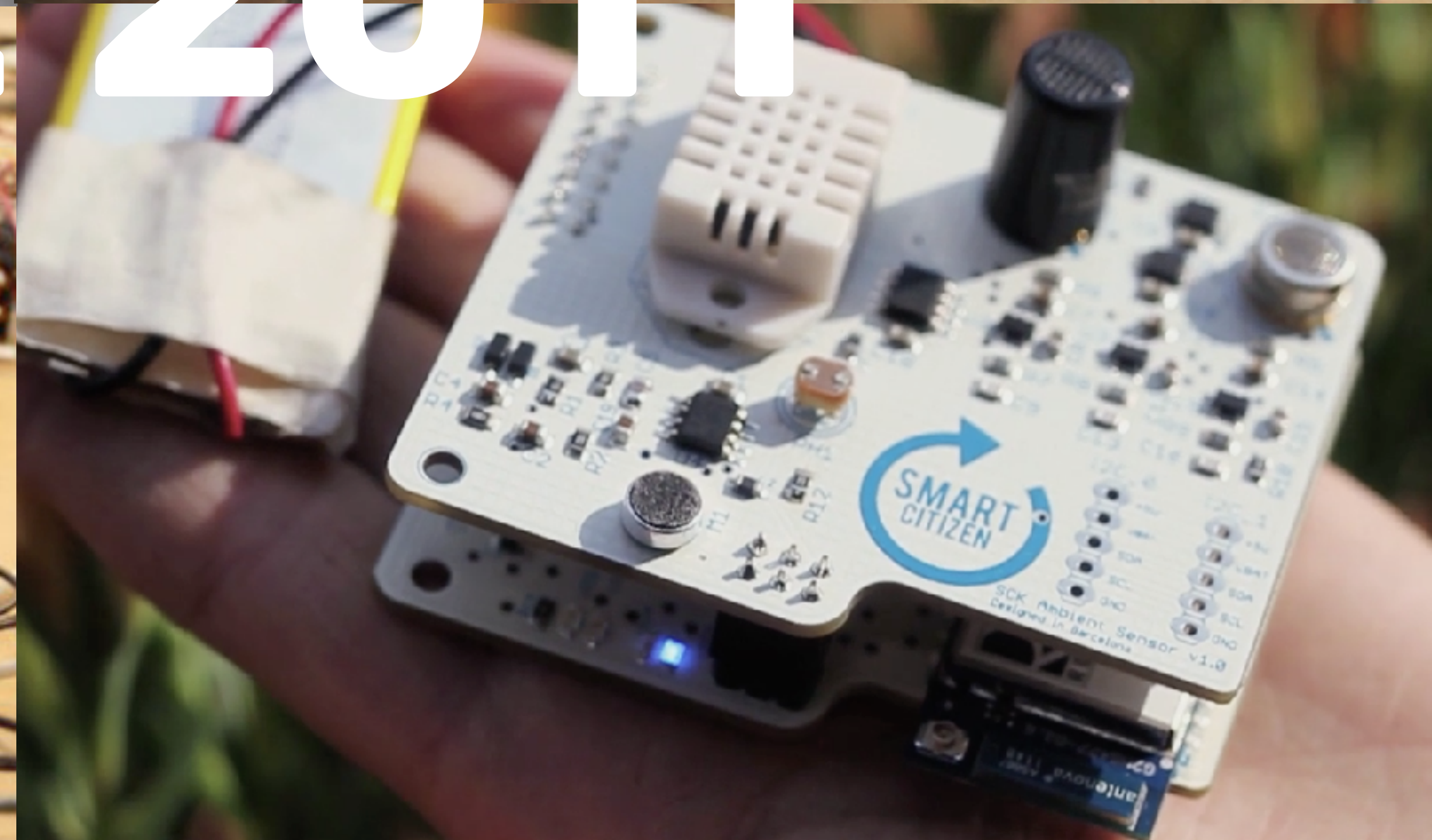
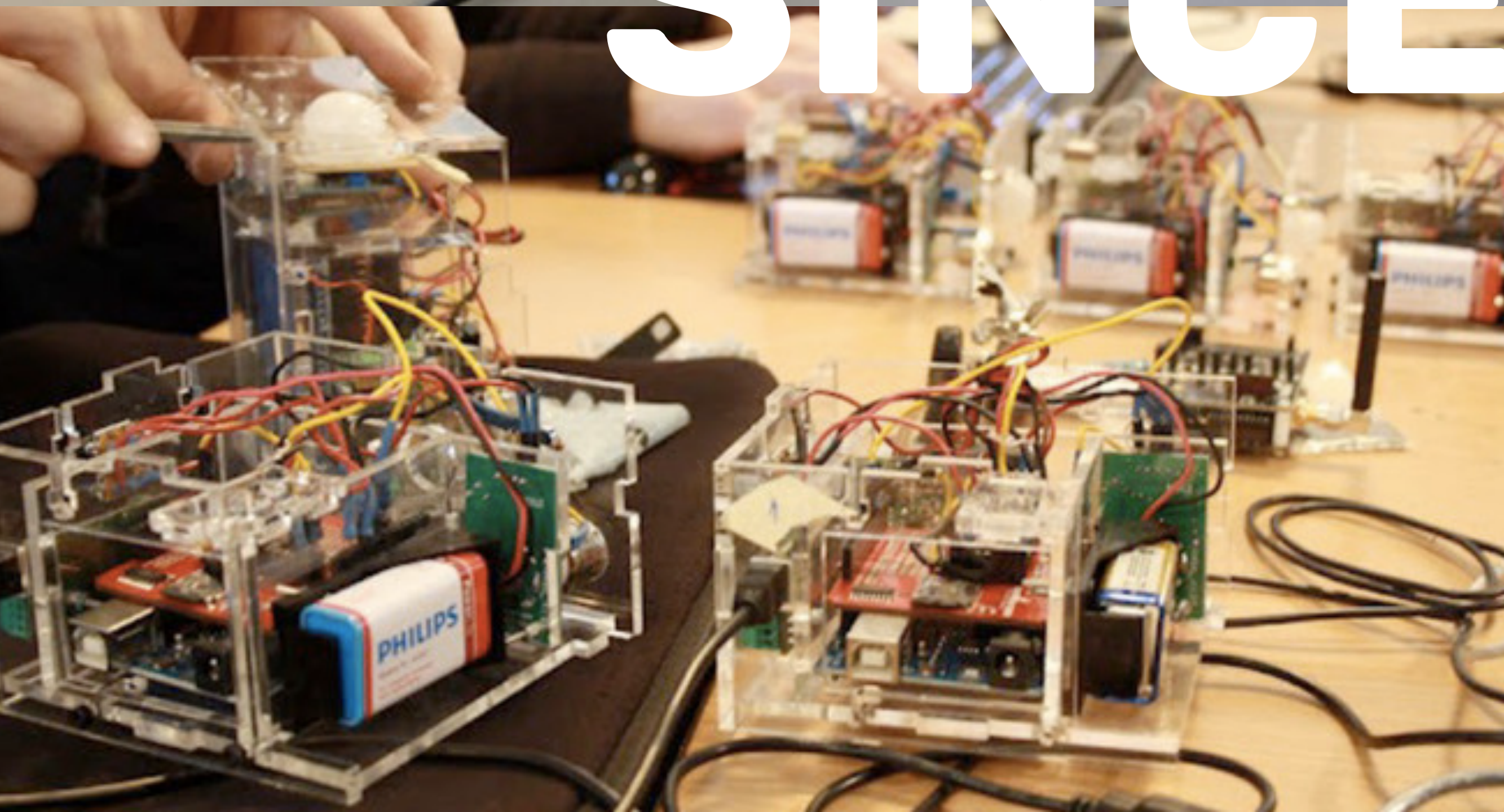
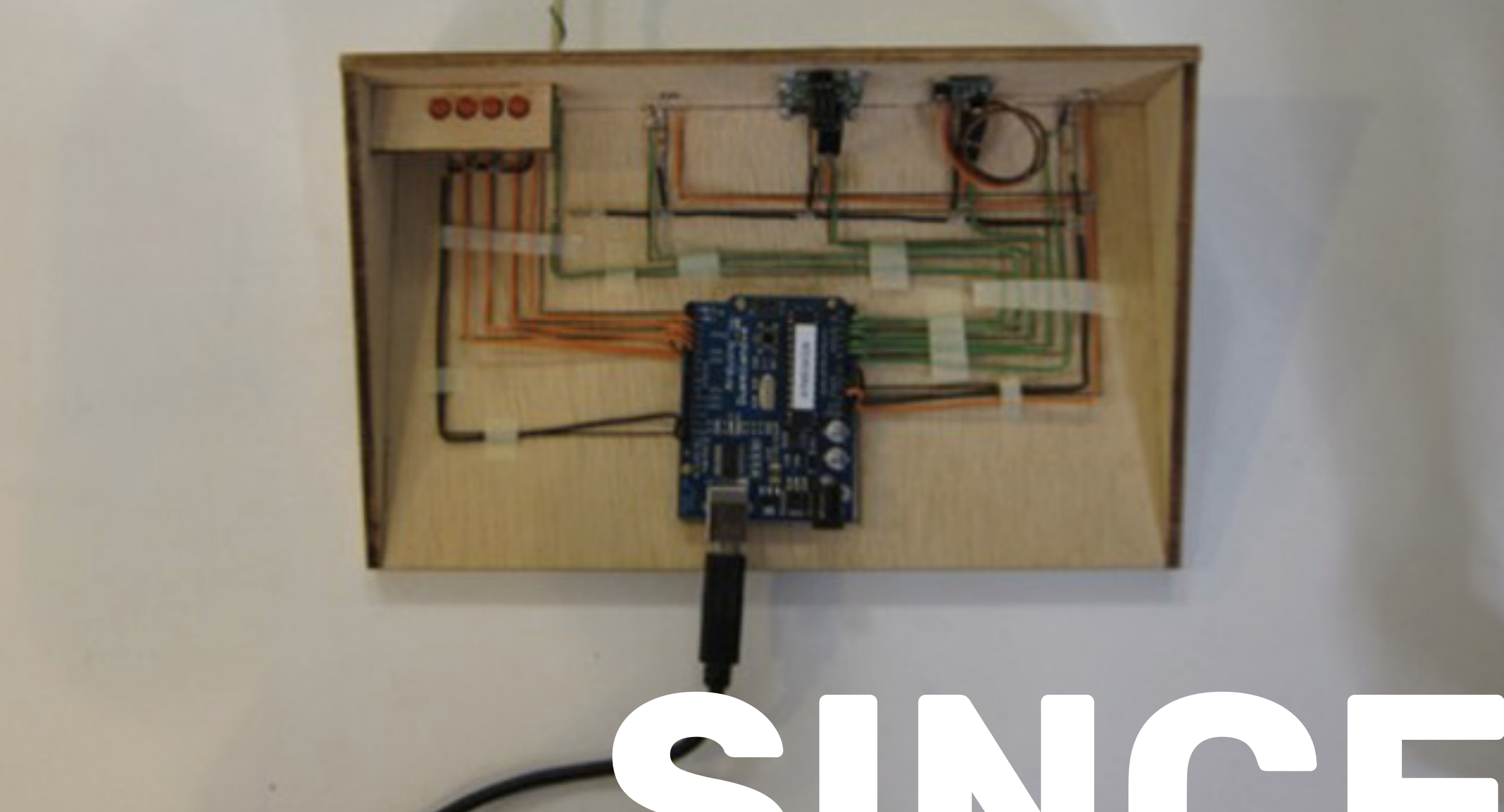
WHAT IS A SMART CITY?

**WHAT IS THE ROLE OF
THE CITIZEN?**

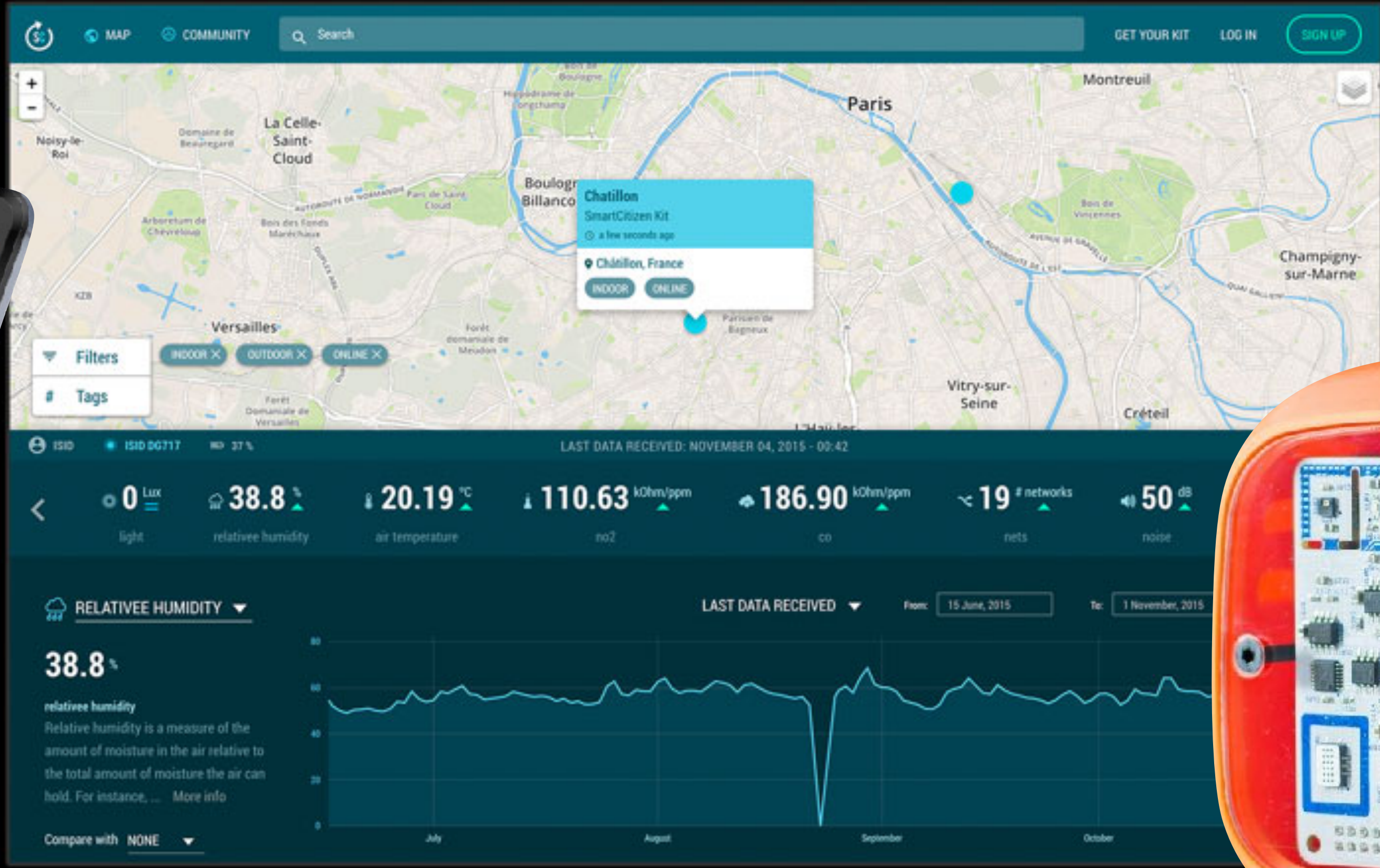
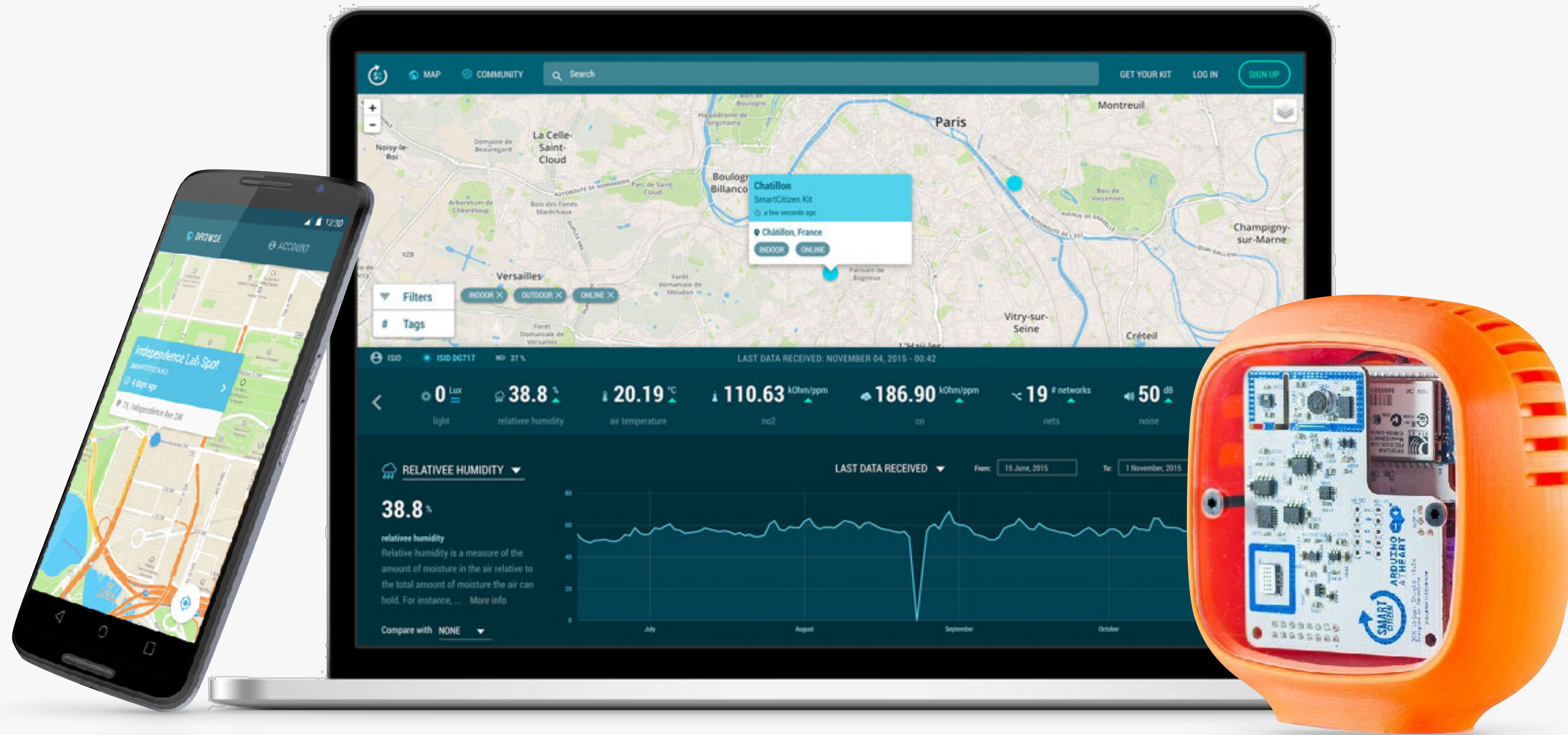


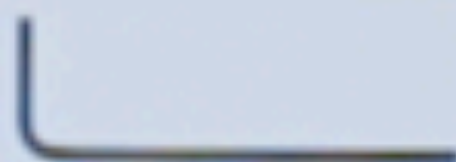
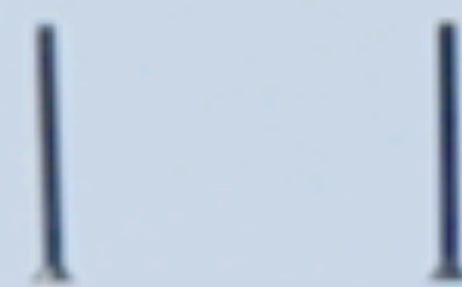
...THE PASSIVE CITIZEN?

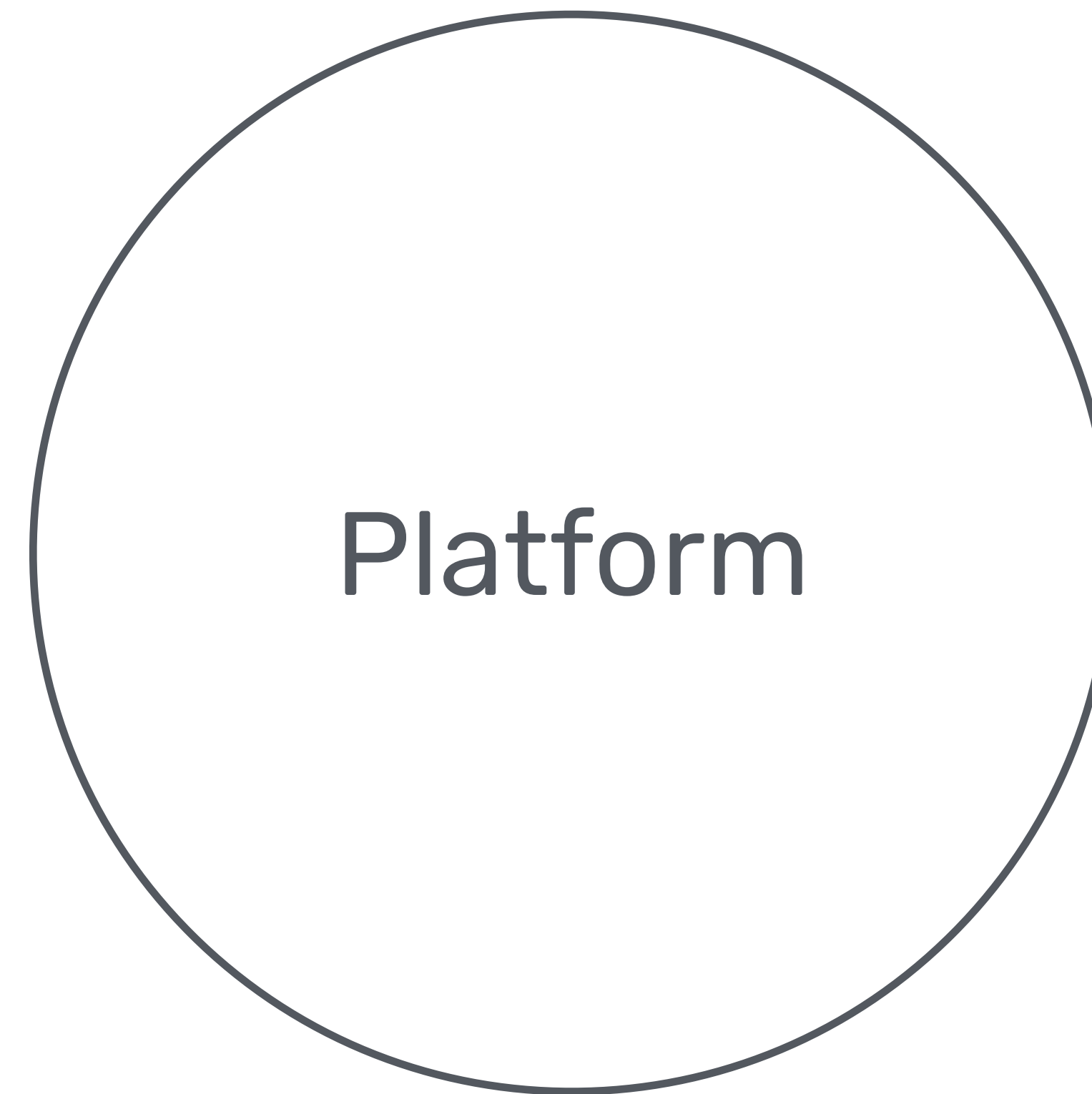
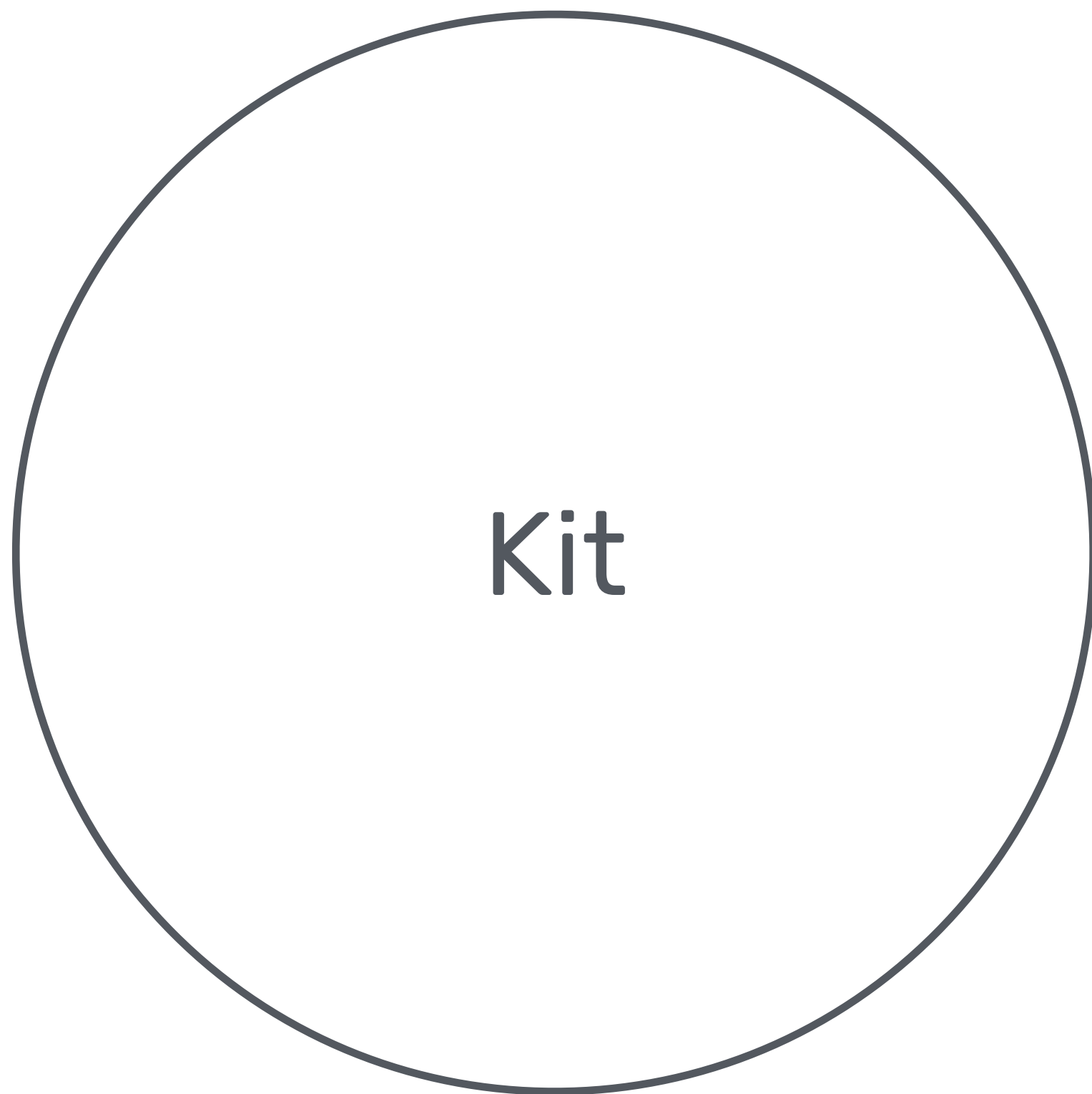


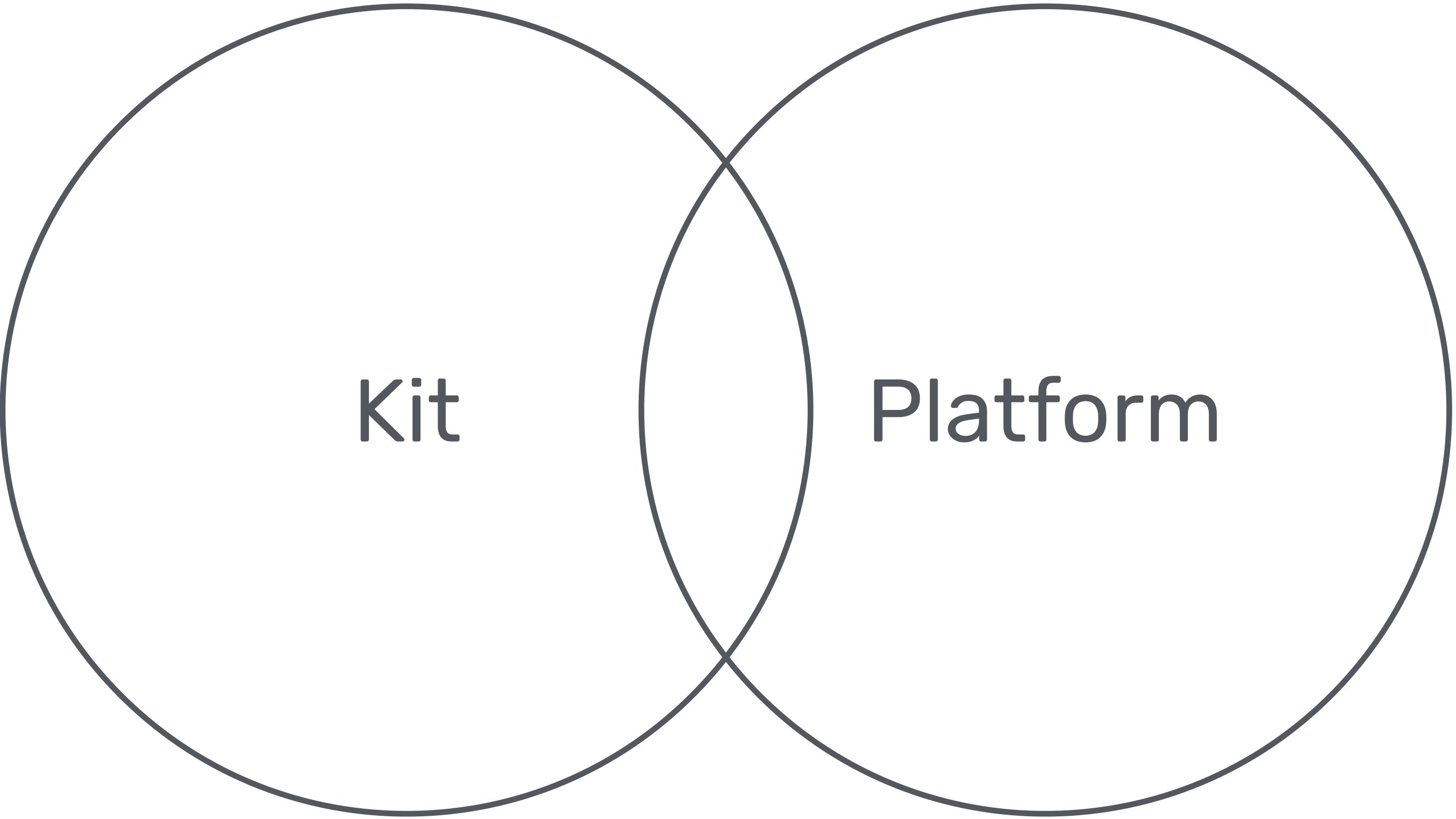


SINCE 2011



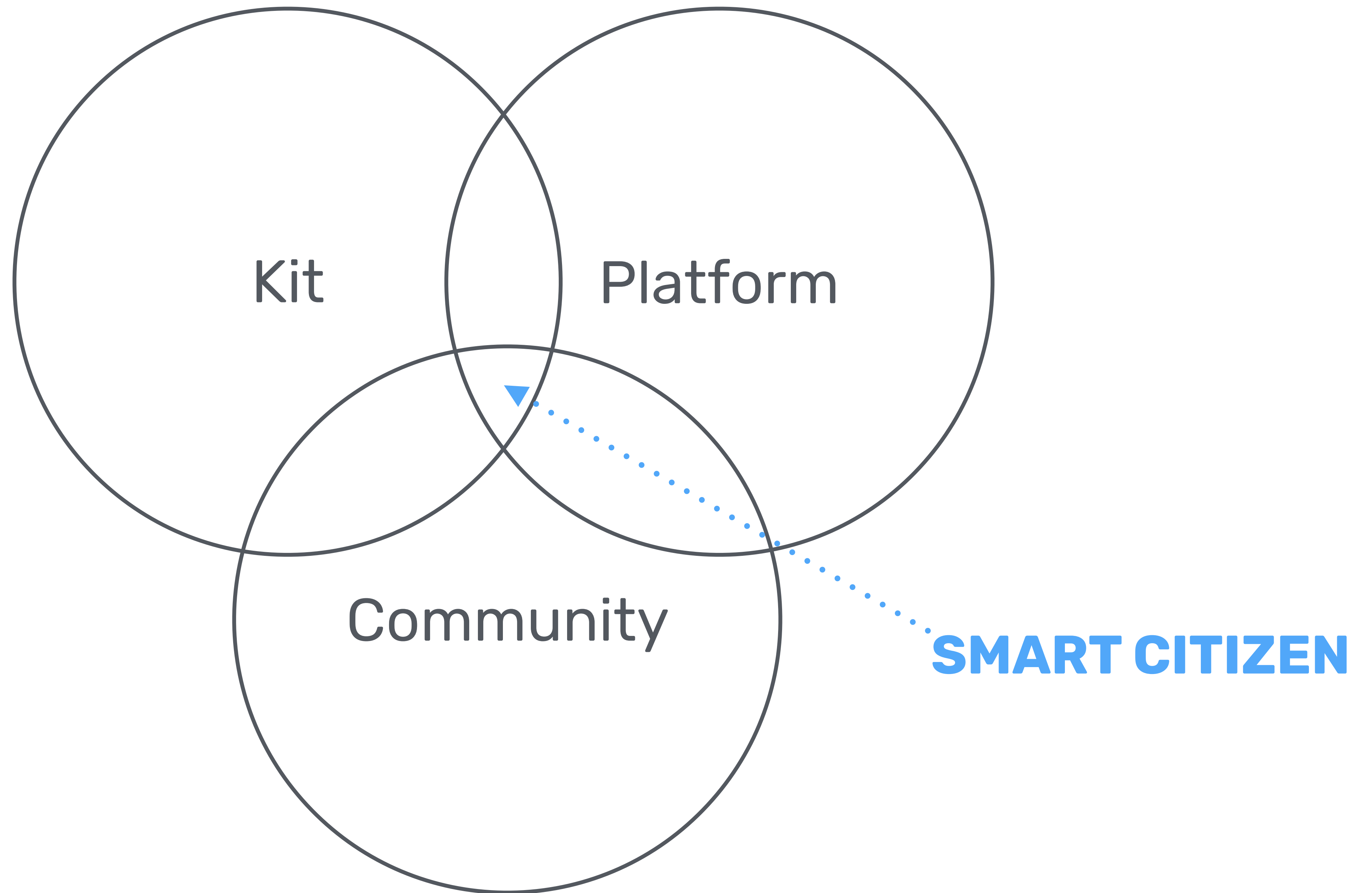






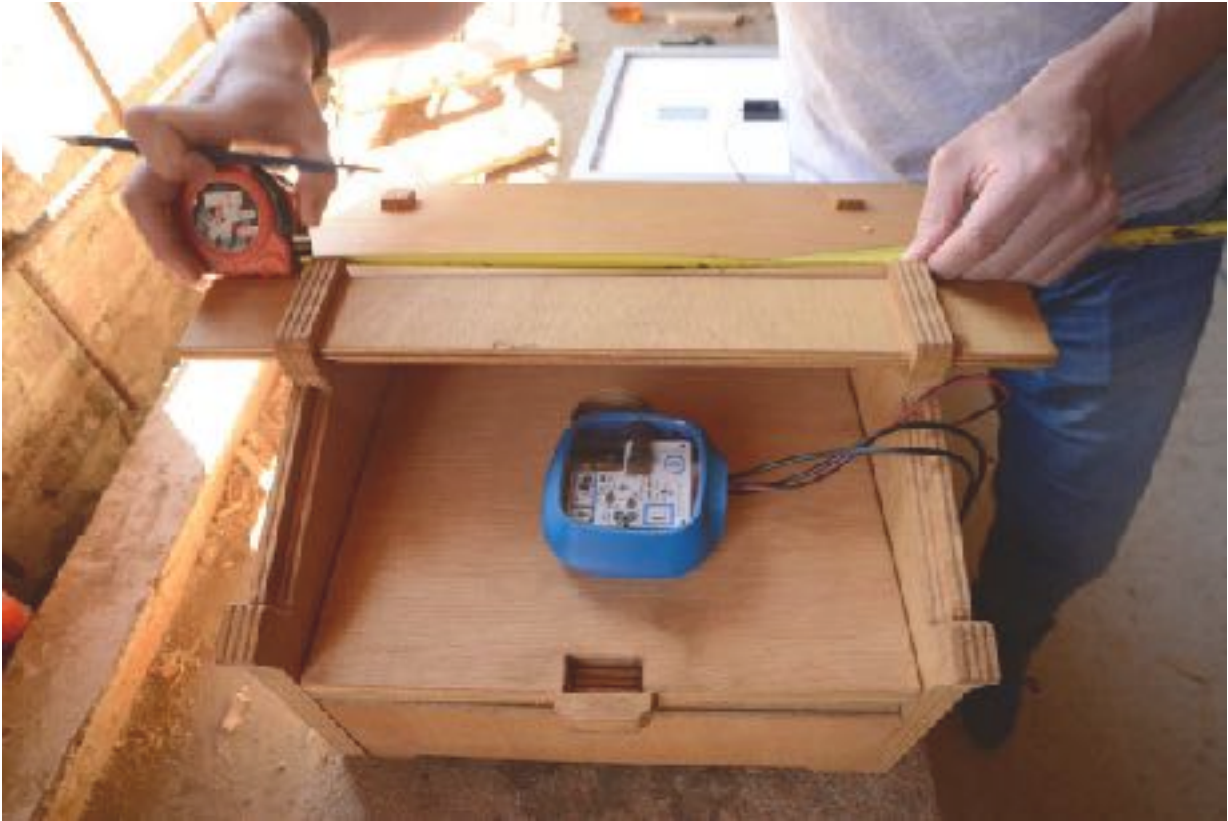
Kit

Platform



SMART CITIZENS

Putting sensors and data in the hand of local communities world-wide



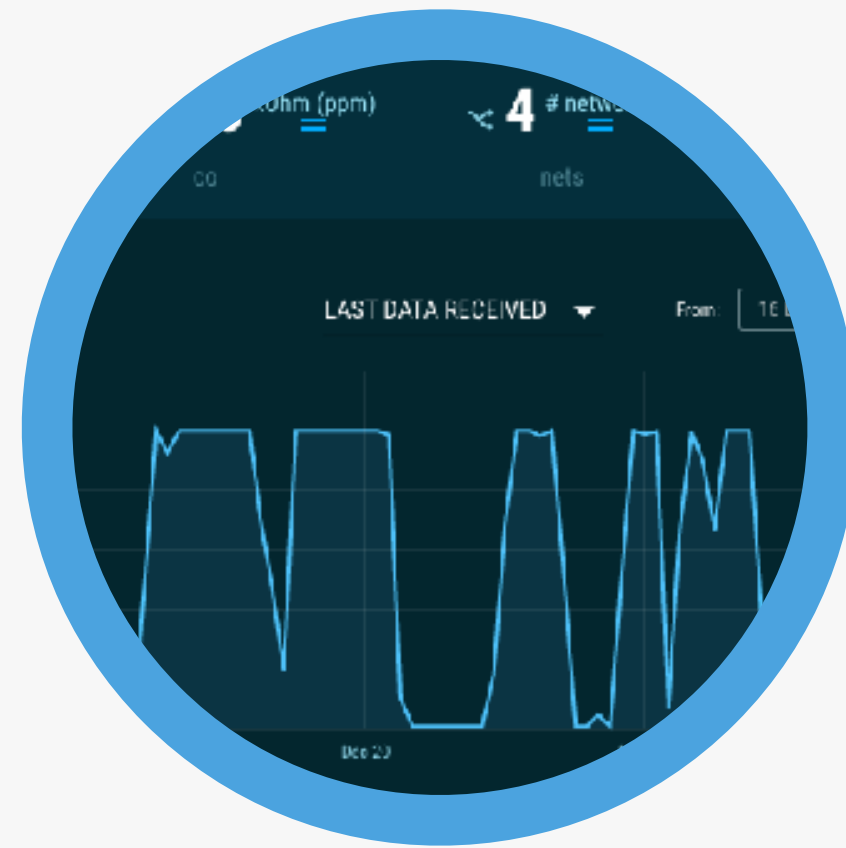


WHAT WE LEARNED?

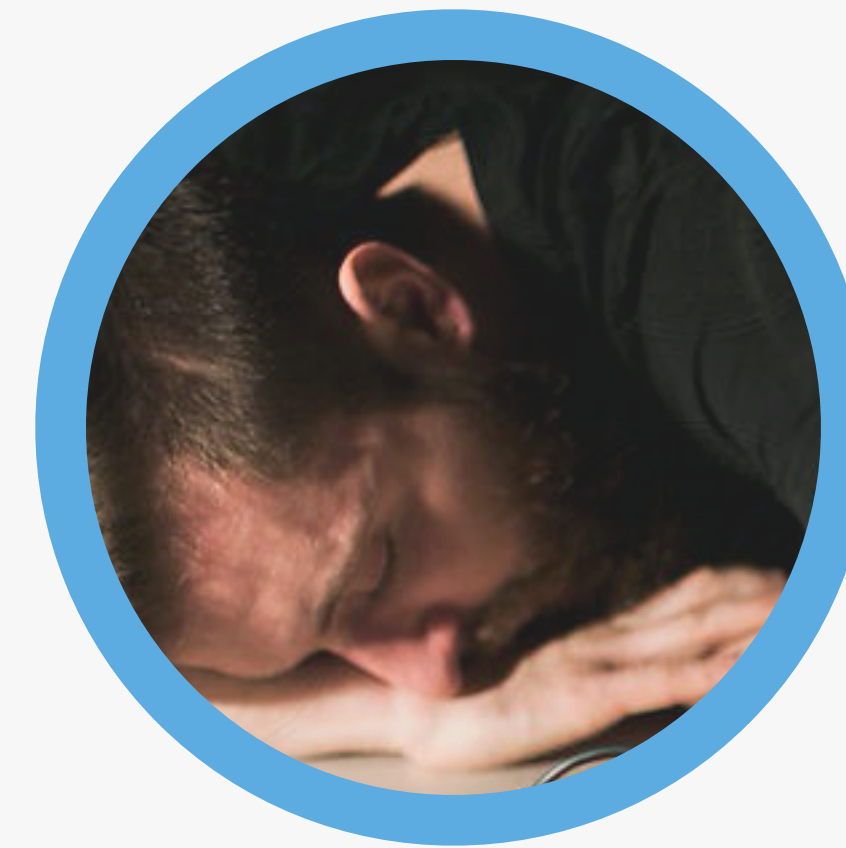
What are we looking to tackle?



**TECHNOLOGY ISSUES
& LACK OF SKILLS**



**DATA ACCURACY
& MEANINGFULNESS**



LACK OF PURPOSE



**SOCIAL
INTERACTIONS**



Making Sense

Advances and experiments
in participatory sensing



Iaac



PILOT STRATEGY

The Making Sense approach was tested in nine pilots across Europe, to address a range of environmental issues in very different sociopolitical contexts.





SENSING

Open source technologies that
gather environmental data

With communities across Europe, we will be co-creating sensors & devices that use the Smart Citizen platform to capture environmental data.

#MAKINGSENSEEU



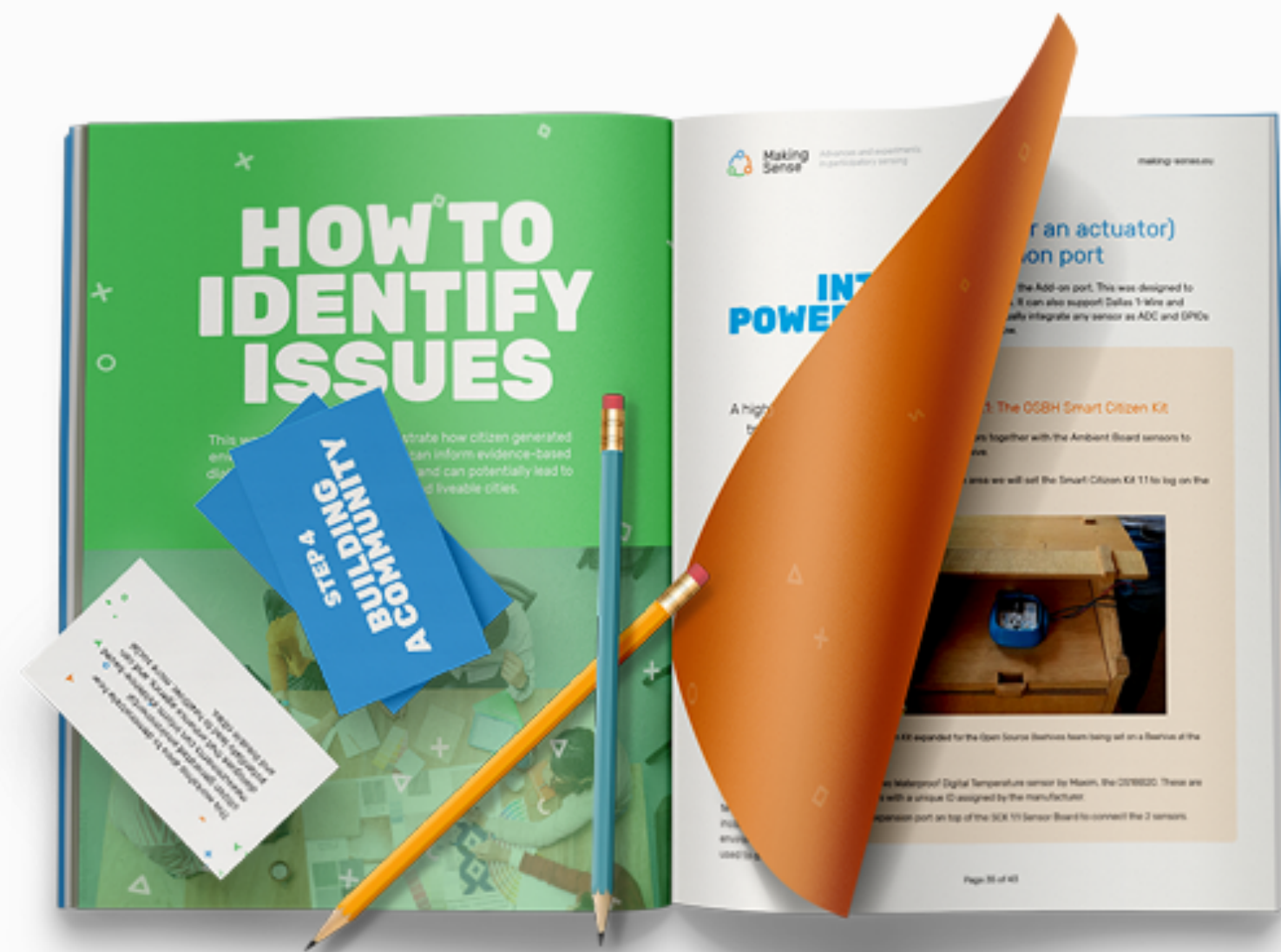


AWARENESS

Enabling and designing platforms
for collective sensemaking

We'll be testing tools and methodologies for making
sense of data in pilots in Amsterdam, Barcelona &
Prishtina, and raising awareness of social and
environmental issues.

#MAKINGSENSEEU



ACTION

Moving on a trajectory from
awareness to positive change

With the pilot learnings we will develop the Making
Sense toolkit – a set of resources to organise citizen
sensing campaigns for positive social change.

#MAKINGSENSEEU

MAKING SENSE BARCELONA

From champions to neighbours



Making Sense

#MakingSenseEU

PROCESS

Hard and Soft tools

Co-creating software and hardware, through tried and tested digital and analogue methodologies

Digital Fabrication

Developing 'maker' skills through the huge FabLab network. Cross pollinating the communities of interest with communities of practice

Participatory Planning

Generating commons, resources and unpacking the issues

Data literacy workshops

Beyond the numbers and
into narratives,
implications and
governance

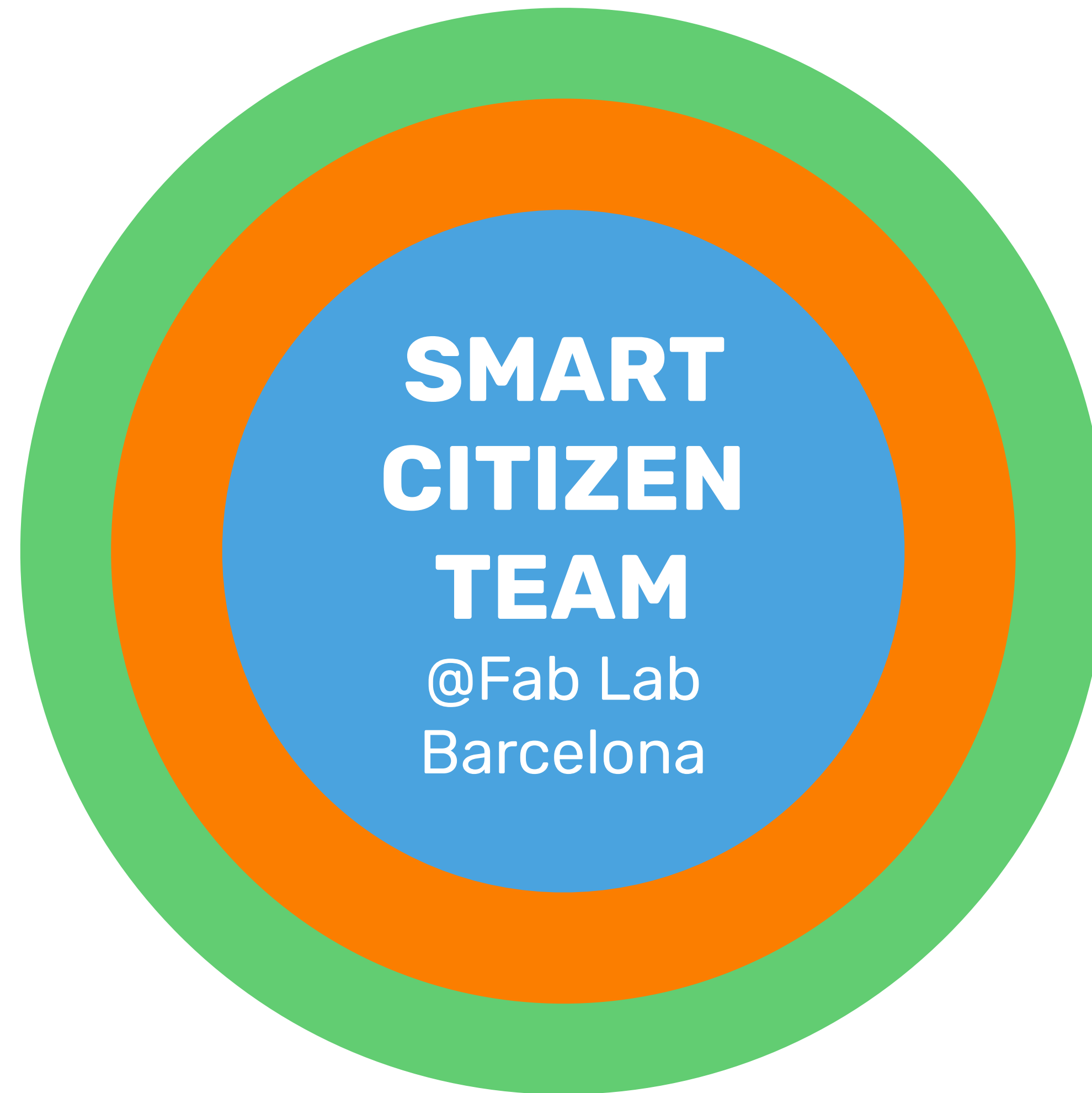
Community Level Indicators

Setting indicators for actionable sensor deployment

Co-Creation Methodologies

For achieving collaborative
consensus of strategies,
narratives and interventions

How we worked?



How we worked?



How we worked?

**NEIGHBOURS
COMMUNITY**

@Plaça del sol

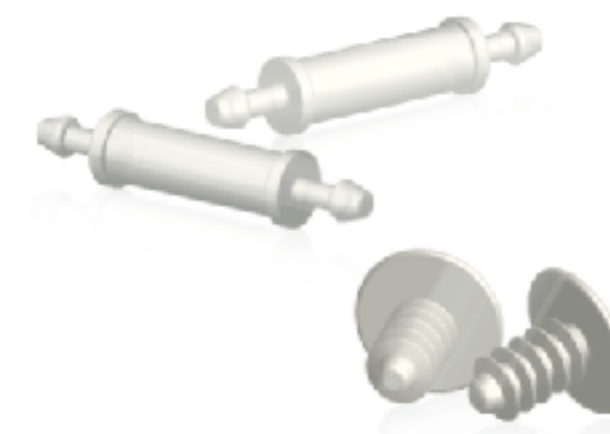
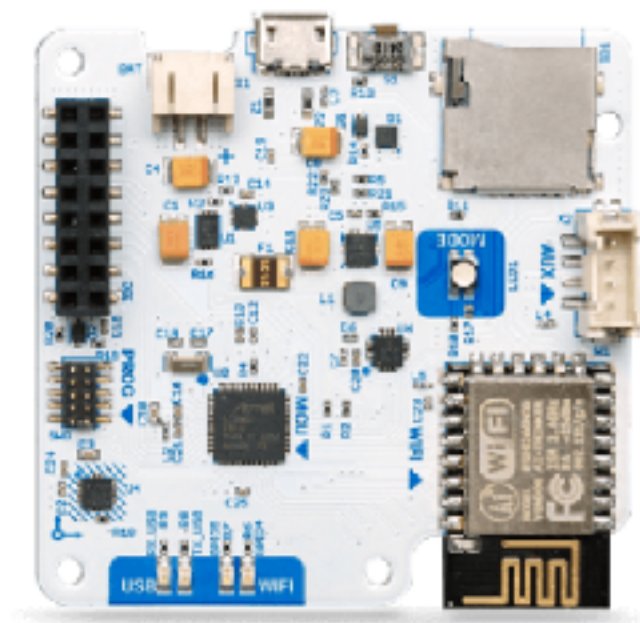
How we worked?



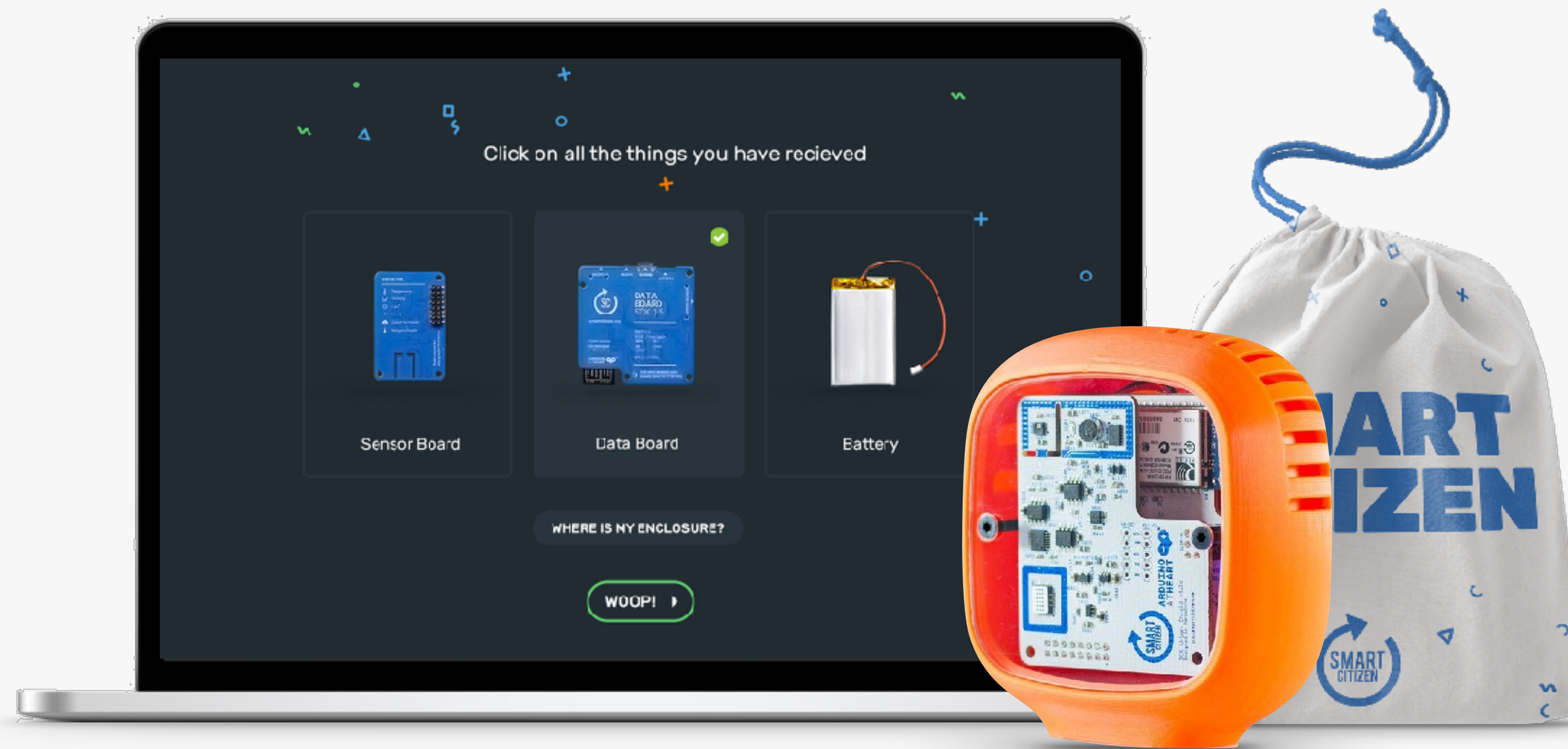
TECNOLOGY



THE NEW SMART CITIZEN KIT



A NEW ONBOARDING



Easier and quicker to set up

Click on all the things you have recieved



Sensor Board



Data Board



Battery

WHERE IS MY ENCLOSURE?

Continue ▶

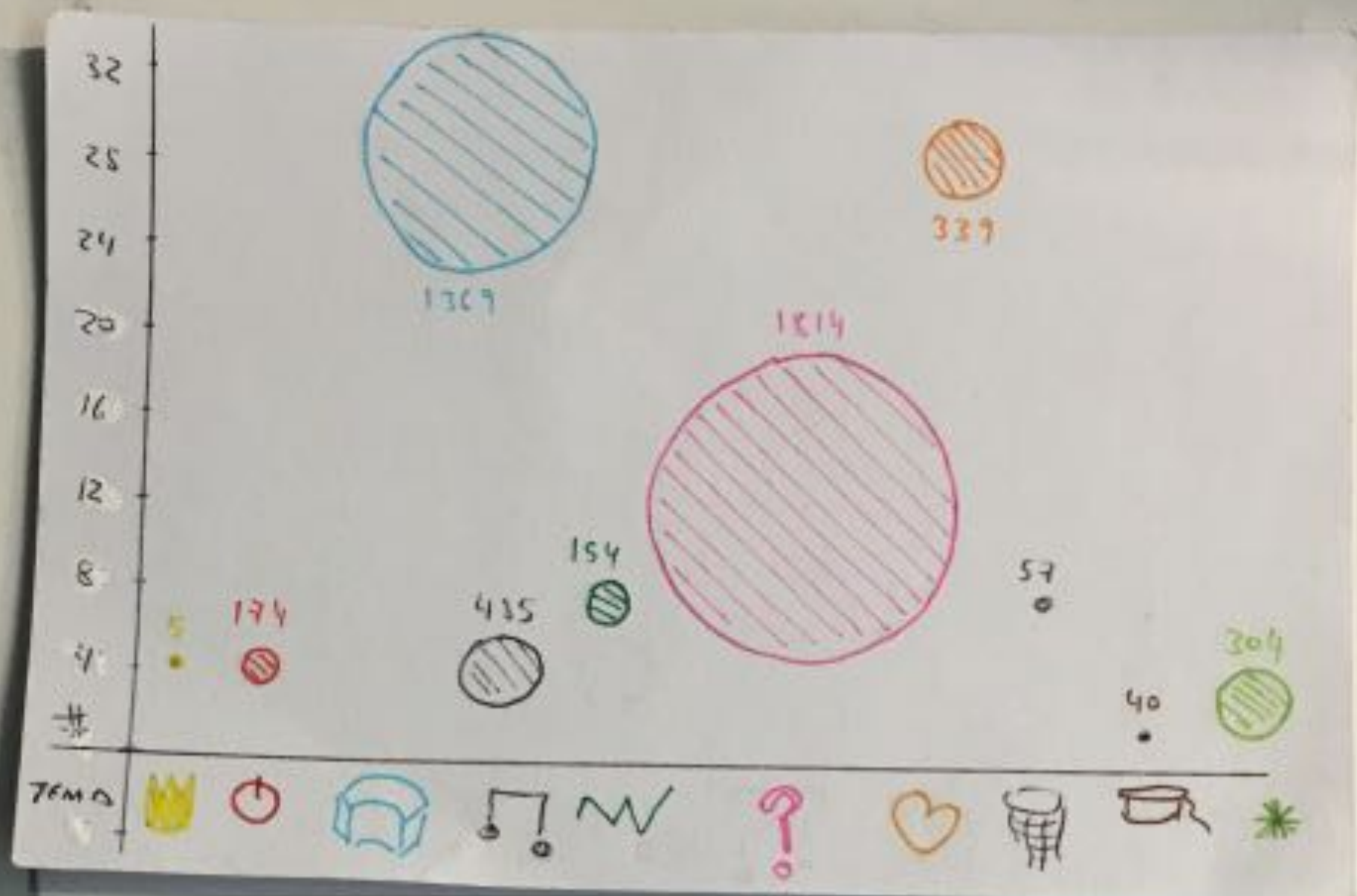


Making Sense

#MakingSenseEU



DATA LITERACY



TEMATICA
 DTL MEU
 COMPTE DE
 TWITTER

100 Tweets
 3 hores
 5/1/17 7.00-10.00

Nombre de tweets
 Tota la línia 1 mm = 50 Retweets
 cercle.

EVA CERO - SÒNIA BEN

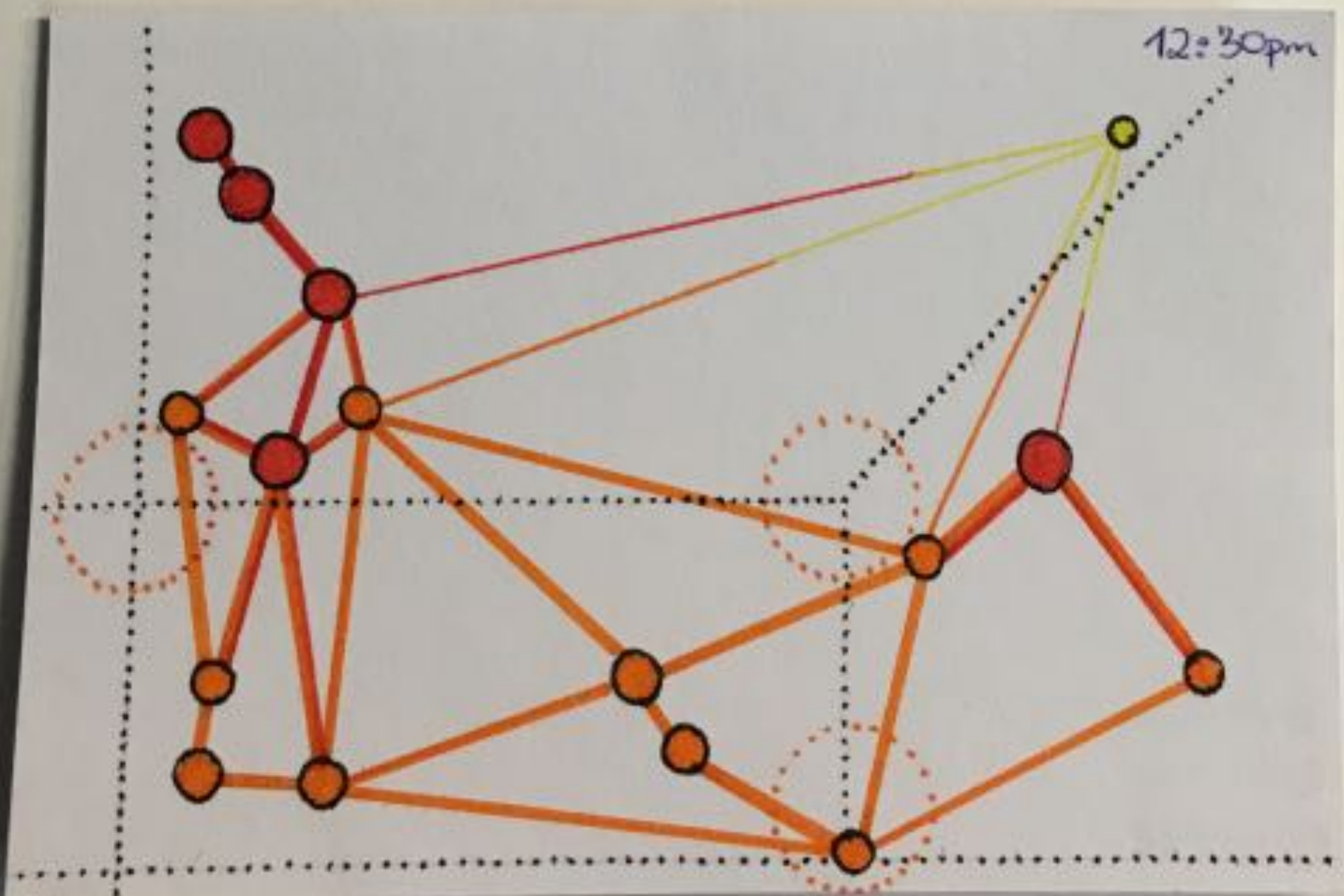
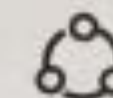


Making Sense

laaC

Carrer de Pujades, 102

08005 Barcelona



20-50 dB
 50-80 dB
 80+ dB

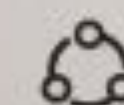


Making Sense

laaC

Carrer de Pujades, 102

08005 Barcelona



CO-CREATION AND EVALUATION



1. TÍTULO

¿Qué es?

"Vecinos se organizan para medir niveles de ruido en la Plaza del Diamante".
"Se colocará en Barcelona un sensor que mide ruido, temperatura y humedad y genera un indicador de estrés"



2. TESTIMONIO

Los vecinos de la Plaza del Diamante han estado midiendo los niveles de ruido durante una semana.

¿Qué pasó?
¿Dónde?
¿Para qué?

3. PASOS PARA LOGRAR LA ACCIÓN – Descripción de la acción específica

	PRE	IMPLEMENTACIÓN	POST
ACTIVIDADES			
TIEMPO	(El tiempo total de la fase preparación / algunas acciones que se realizan de 2 semanas)		
RECURSOS (Personas, tecnología, datos, etc.)			

1. TÍTULO

¿Qué es?

"Vecinos se organizan para medir niveles de ruido en la Plaza del Diamante".
"Se colocará en Barcelona un sensor que mide ruido, temperatura y humedad y genera un indicador de estrés"

LOS VECINOS DE LA PLAZA DEL SOL LOGRAN TERMINAR ^{EL PROBLEMA} CON LOS RUIDOS DE LA PLAZA.



2. TESTIMONIO

Los vecinos de la Plaza del Sol han estado midiendo los niveles de ruido durante una semana.

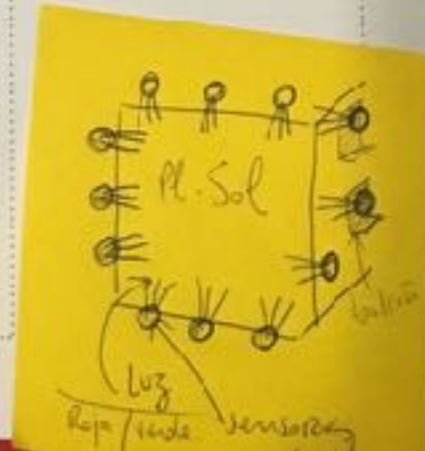
¿Qué pasó?
¿Dónde?
¿Para qué?

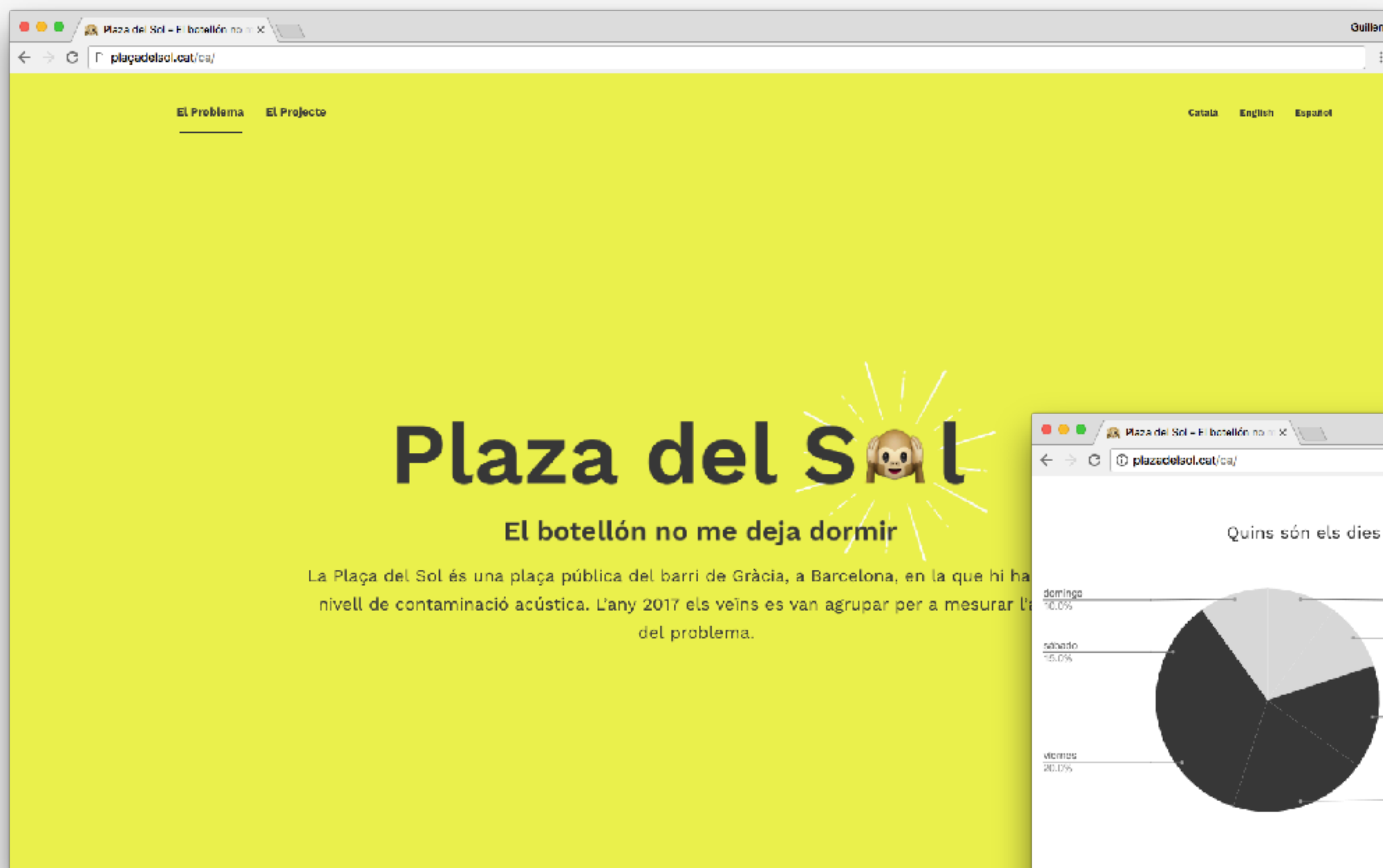
Durante 1 semana, los vecinos de la Pl. del Sol instalaron 20 sensores por toda la plaza para medir el ruido.
Los sensores ~~se~~ funcionan junto con unos paneles luminosos que cambian de color dependiendo del ruido. Cuando había mucho ruido, los lucos de un color intenso y molesto, mientras que cuando no había ruido los lucos eran agradables y formaban una forma precisa.

Los vecinos consiguen concienciar a los vecinos de la Plaza y acaban con el ruido para siempre.
Otras comunidades de vecinos de otros barrios y pl. de Gracia ~~para~~ copian la iniciativa.
→ Making Sense salva el mundo de los Punkys →

3. PASOS PARA LOGRAR LA ACCIÓN – Descripción de la acción específica

	PRE	IMPLEMENTACIÓN	POST
ACTIVIDADES	1) Asociación vecinos pl. Sol es contactada por Making Sense. 2) Reunión con vecinos / vecinos de la plaza. Reunión de vecinos. 3) Aproximación sensores + leds. 4) Instalación + testeo sensores.	• Vecinos miden el ruido durante 1 semana. • Automáticamente se proyecta el ruido en los paneles, cambiando de color & con imágenes al cuadrado del ruido.	• Vecinos miden con el ruido durante 1 semana para que tome los ruidos del proyecto. • Instala los indicadores luminosos para señalar el problema permanentemente.
TIEMPO	(El tiempo total de la fase preparación / algunas acciones que se realizan de 2 semanas) 2 semanas	1 semana	1 día
RECURSOS (Personas, tecnología, datos, etc.)	• Sensores • Vecinos • Bares • Paneles de leds	• Vecinos • Bares • Sensores funcionando • Leds, paneles funcionando • "gente en la plaza :)"	• Vecinos





Evaluación del setup

Making Sense

Advances and experiments in participatory sensing

Beta Pilot • Barcelona • 11/2016

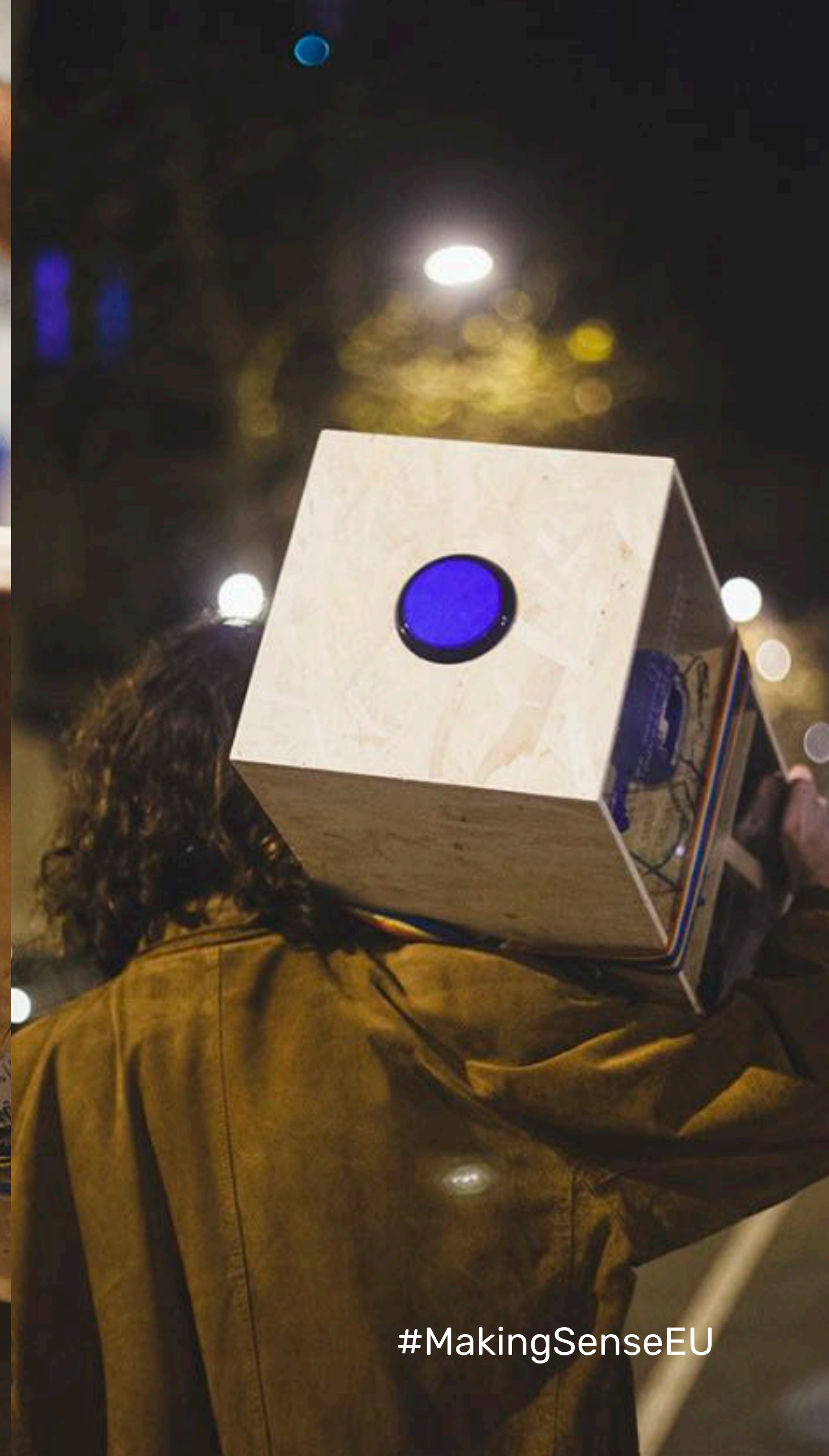
	VISIBILIDAD DE STATUS	①	.....	⑩
	FAMILIARIDAD	①	.....	⑩
	PERMISSIVO	①	.....	⑩
	CONSISTENCIA	①	.....	⑩
	PREVENCIÓN DE ERRORES	①	.....	⑩
	RECONOCIMIENTO	①	.....	⑩
	FACILIDAD	①	.....	⑩
	ECONOMIA DE INFORMACIÓN	①	.....	⑩
	ERRORES Y RECUPERACIÓN	①	.....	⑩
	AYUDA Y GUIA	①	.....	⑩

OBSERVACIONES



SOCIAL INTERACTIONS



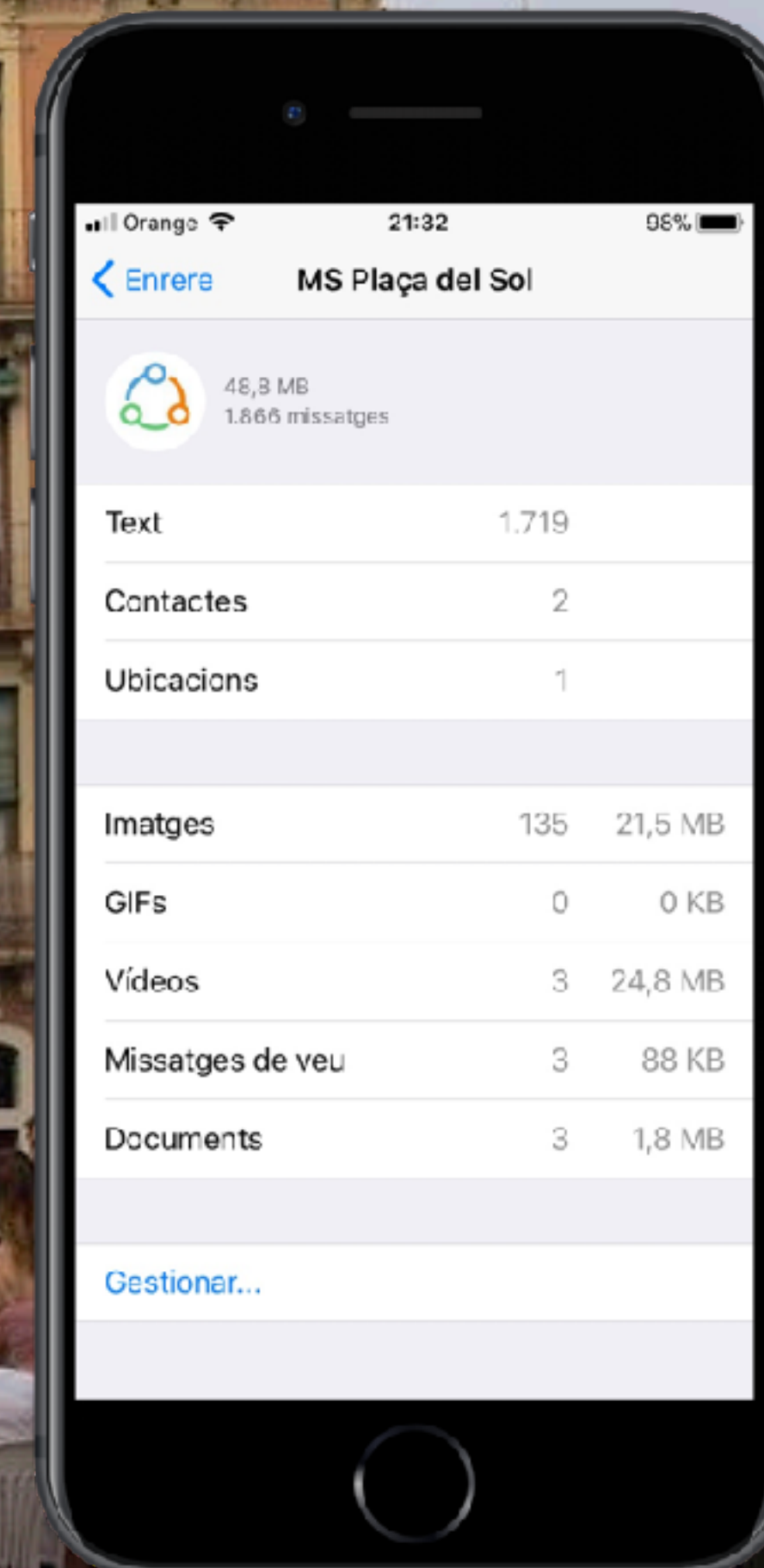




Making Sense



#MakingSenseEU



PRESS

Local, national and international acclaim

The pilot activities have been featured not only in scientific publications but also in digital and printed publications, as well as televisions, documentaries and radio interviews and podcasts



Un vecino analiza la intensidad del ruido con un sonómetro en la plaza del Sol. / JOAN PUIG



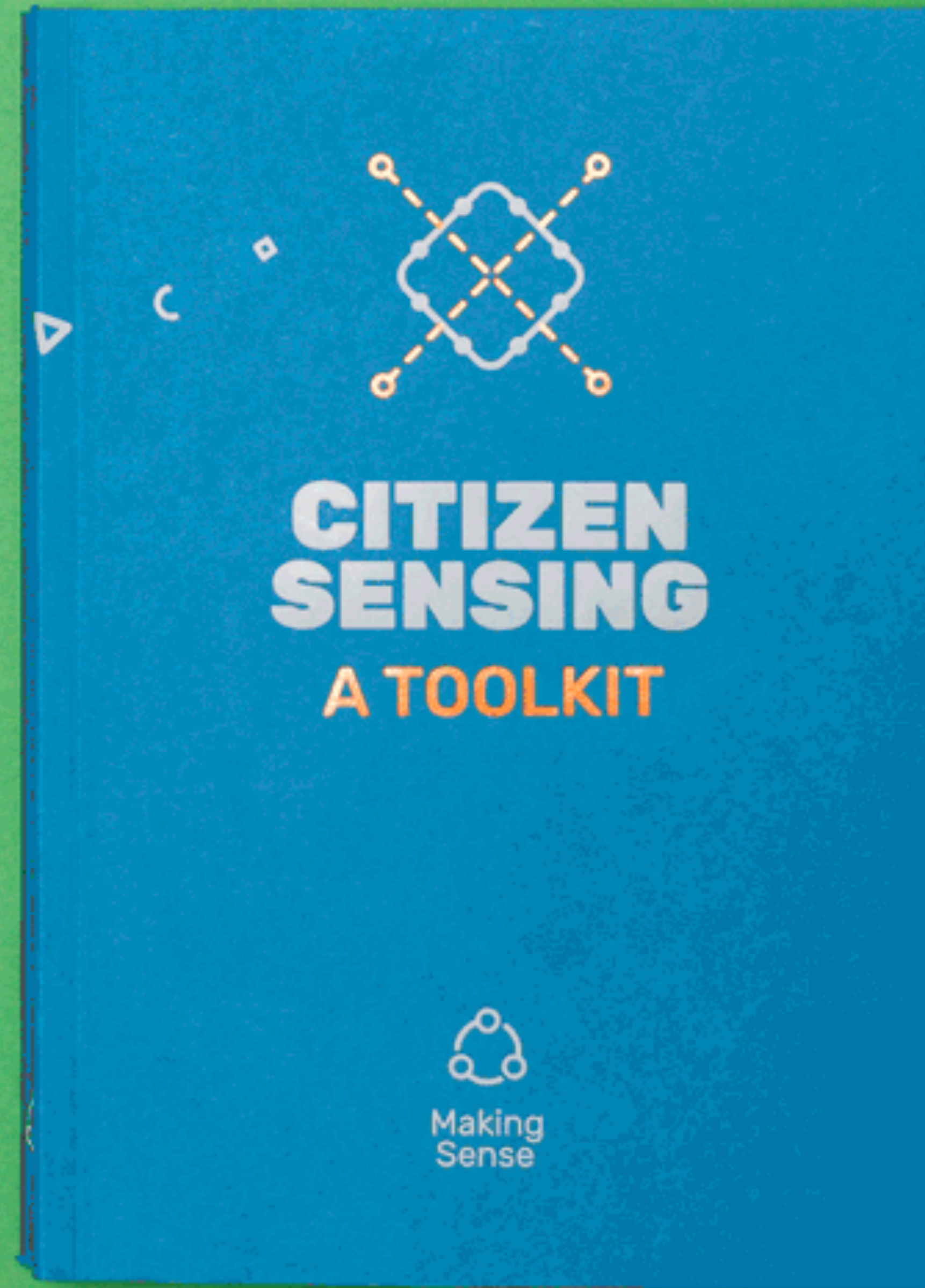
Els veïns de la plaça del Sol registren sorolls de més de decibels

Una desena de veïns tenen instal·lats sonòmetres a casa seva

A TOOLKIT FOR THE FUTURE

Learnings from the Making Sense pilots have informed the development of the Smart Citizen toolkit





WHAT'S COMING NOW?

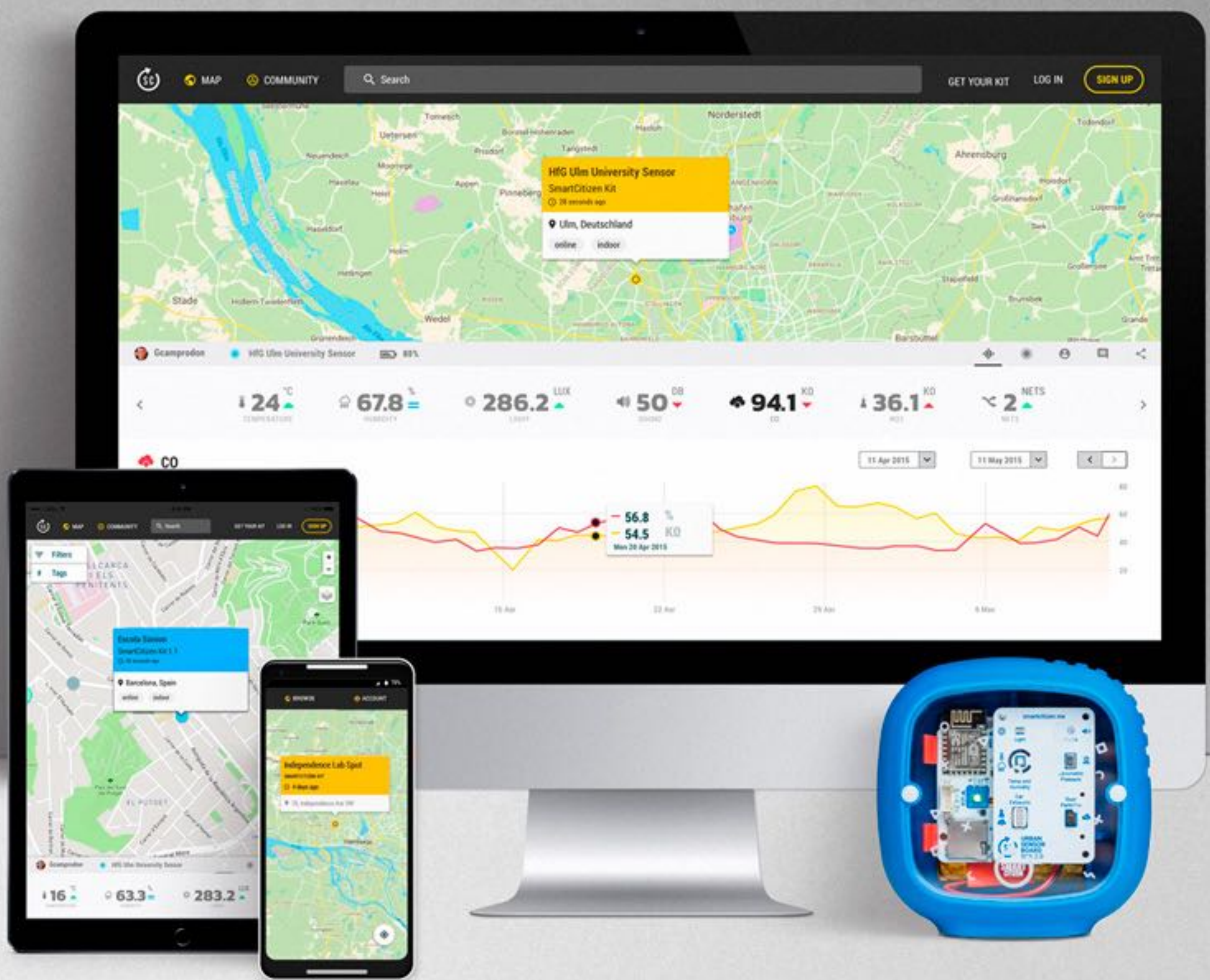


AVAILABLE NEXT SUMMER

THE NEW SMART CITIZEN KIT

Air Temperature	°C
Relative Humidity	%REL
Noise Level	dBA dBC dBZ
Ambient Light	Lux
Barometric pressure	Pa
Car Exhausts	NO2 / CO (Field cal req)
Dust Particles	PM2.5 / PM10 (add on)

AVAILABLE NEXT SUMMER





FOLLOW US
@smartcitizenkit



R10 - Present i futur en la gestió de la contaminació acústica amb sensorització

Sensorització Participativa

Guillem Camprodon

IAAC I Fab Lab Barcelona



acusti.cat
25 i 26 d'abril
2018

mNACTEC-Terrassa



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat

Diputació
Barcelona

Ajuntament de
Terrassa

Laboratori d'Enginyeria Acústica i Mecànica
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Associació Catalana
de Consultors Acústics

AJUNTAMENT DE
Sant Cugat

Ajuntament
de Sabadell