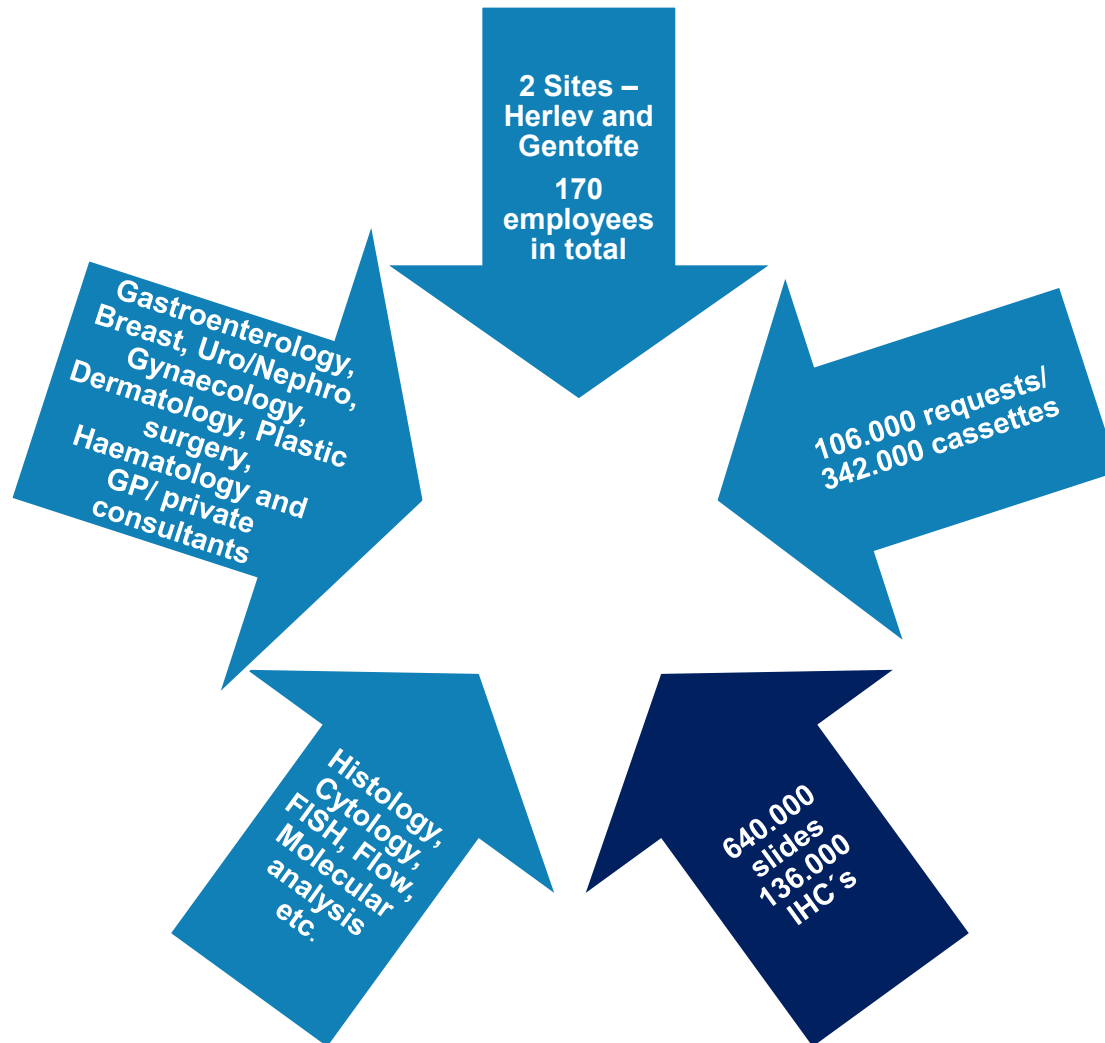


Testing MOEUVES in the AS410 laboratory

March – September 2026



Our Department:



- We believe in creating value by sufficient turn around times and high-quality results
- Working hours 08.00-15.30
- Daily workload:
 - 400-900 requests/day to be grossed
 - 1400-1800 new blocks/day to be sectioned
 - 1500-3500 slides/day to be stained and scanned
- Digital histology
- Continuously working with automation and innovation
- Work-environment

History of automation in Dept. of Pathology Herlev Hospital:

2007: AutoTek embedding

2008: Rapid tissue processing
(Xpress → Pathos(2019) → Magnus (2020))

2016: AS410

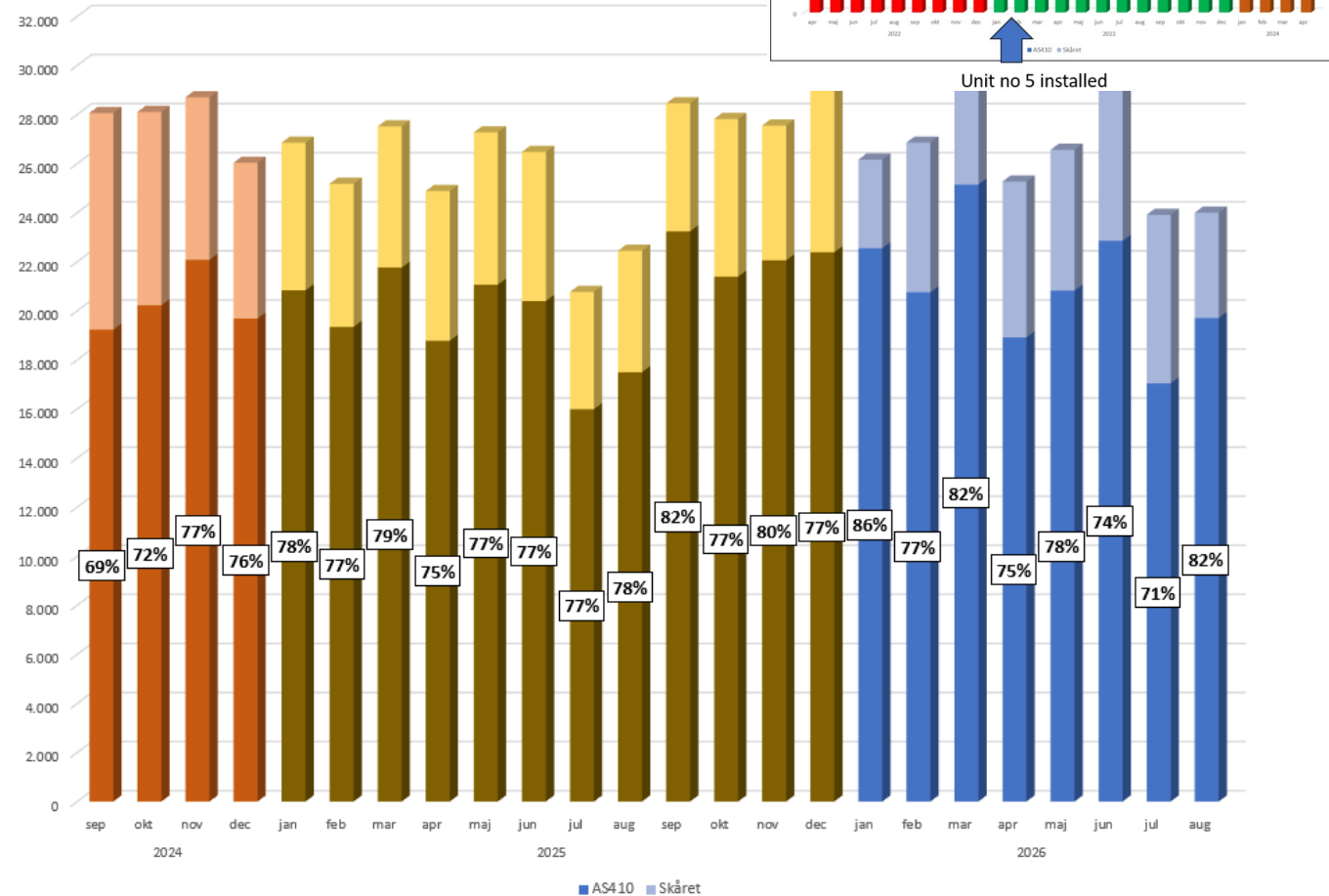
2024: Testing Inpeco's Blox and Move

2025: AT192

2026: Testing The MOEUVES Robot

Workflow optimization

- Before 2023 we sectioned 40-45% of our blocks on the AS410
- After installing AS410 unit no. 5 we stayed at this level, due to a busy schedule (we "forgot" LEAN)
- In 2024 we began looking at workflow optimization and challenged which types of blocks we could section on the AS410



Workflow AS410 – Herlev

Optimeret kørsel

	Kl. 7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
AS410 - 1	Immun	SNMAM 3 pr. timer							NAT optil 96	96 blokke
		SNMM 2,3 pr. time							Evt. SN ubegrænset	
		SNGYN								
AS410 – 1 tirsdag Hist	Blokke klar	24	48	72	96	120	144	168		168 blokke
	Blokke tilskæres		24	48	72	96	120	144		144 blokke
AS410 - 2	Blokke klar	24	48	72	96	120	144	168	NAT optil 96	264 blokke
	Blokke tilskæres		24	48	72	96	120	144		240 blokke
AS410 - 3	Blokke klar	24	48	72	96	120	144	168	NAT optil 96	264 blokke
	Blokke tilskæres		24	48	72	96	120	144		240 blokke
AS410 - 4	Immun	SNMAM 3 pr. timer							Kontroller 400 glas	
		SNMM 2,3 pr. time								
		SNGYN								
AS410 - 5	Blokke klar	24	48	72	96	120	144	168	NAT optil 96	264 blokke
	Blokke tilskæres		24	48	72	96	120	144		240 blokke
							1056/888/816 hist blokke + SN optil 18 pr. AS pr. dag + nat			

Hist



mun

Laboratory set-up: 5 AS410 and 1 AT192



AS410 is placed in 3 lokations



Why test a robot to operate a robot?

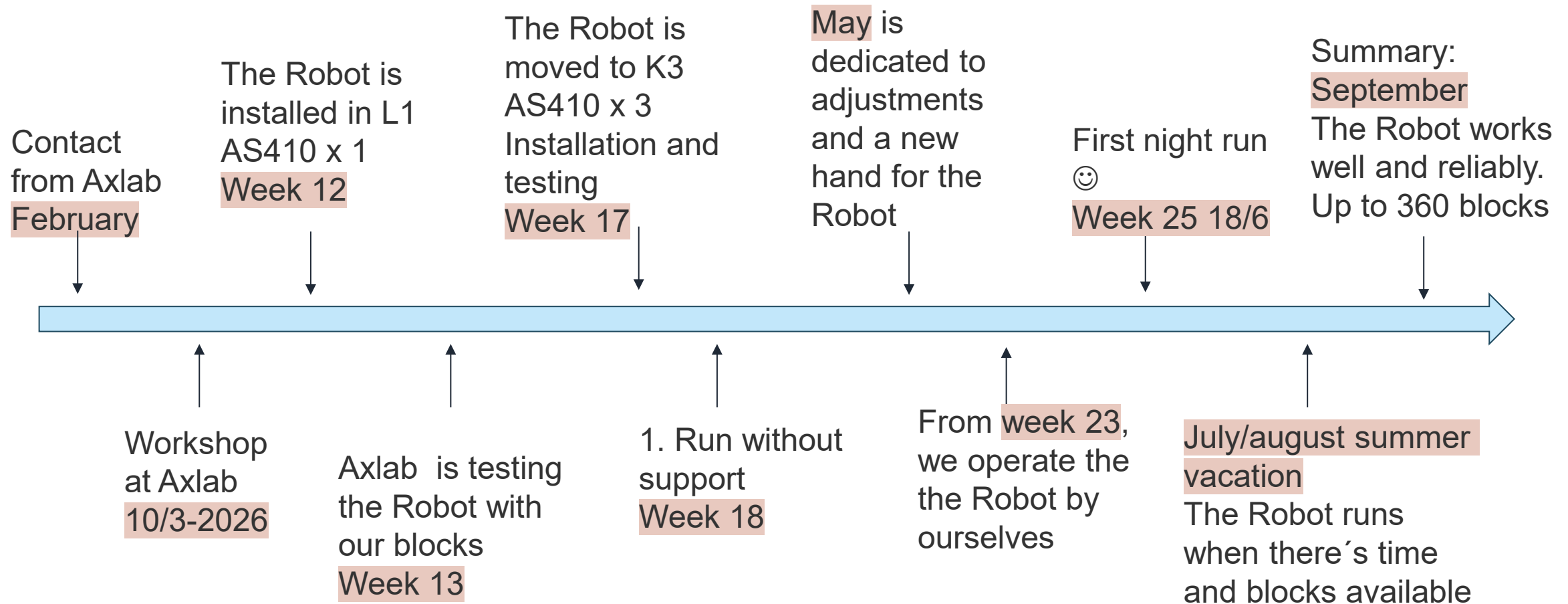
Many years of
experience testing
new equipment

Working with the
AS410 system for 10
years

Curiosity: will we be
able to increase
production on the
AS410? Maybe even
be more efficient?

Expand the use of
AS410 by operating
during nighttime

Timeline MOEUVES testing march – september 2026

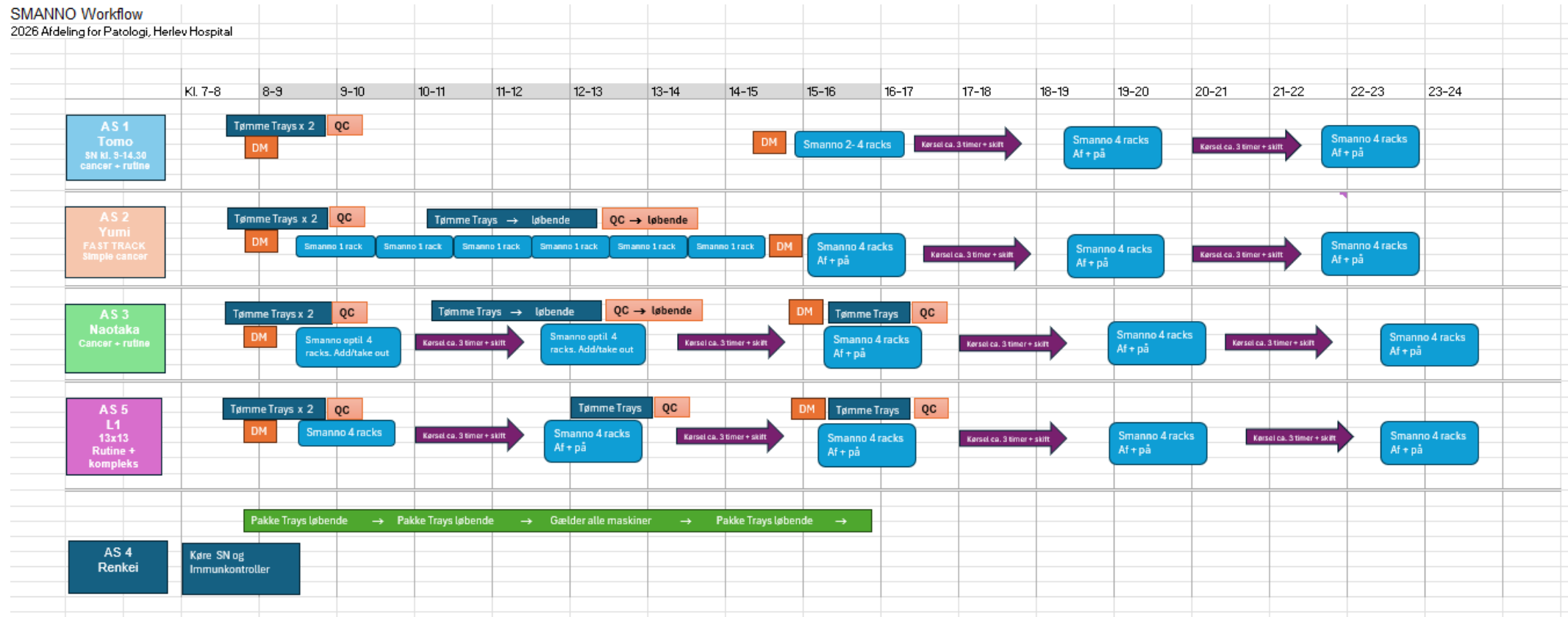


How can vi use MOEUVES

Brainstorm at Axlabs

SMANNO Workflow

2026 Afdeling for Patologi, Herlev Hospital



First Setup in L1 – 1 AS410

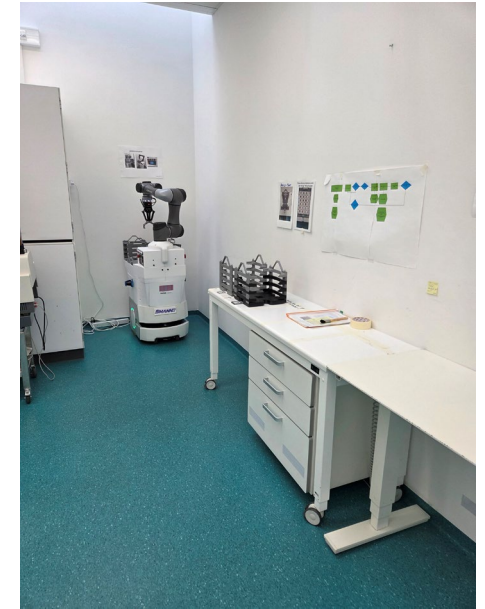
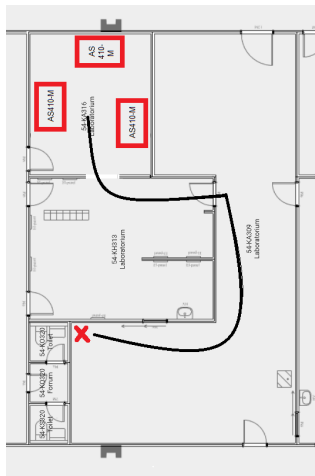
- What is The Robot able to do?
- We wanted to se it "in action" before placing it in our main lab
- It took 4 days to both setup and program the Robot. In that time, we couldn't use AS410
- 1 week running our blocks, before changing location



Changing location

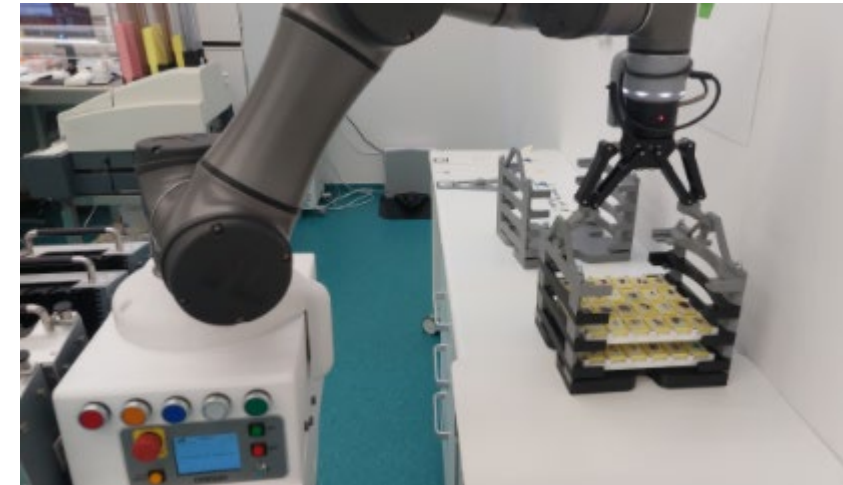
Ready to move to main laboratory, 3 AS410 units

- A very small room, needed to move out the table
- No place for the charging station
- We had to find space for charger, picking up of blocks and a placement for blocks and slides when they were done

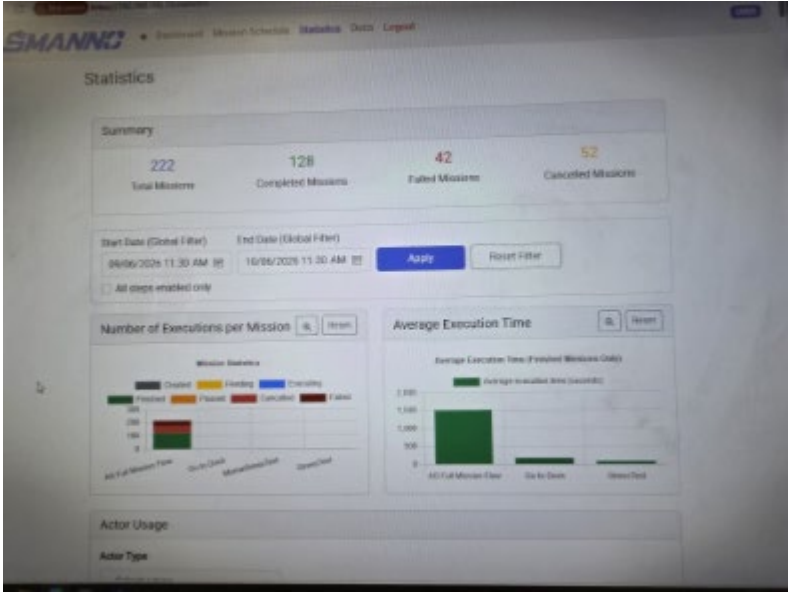
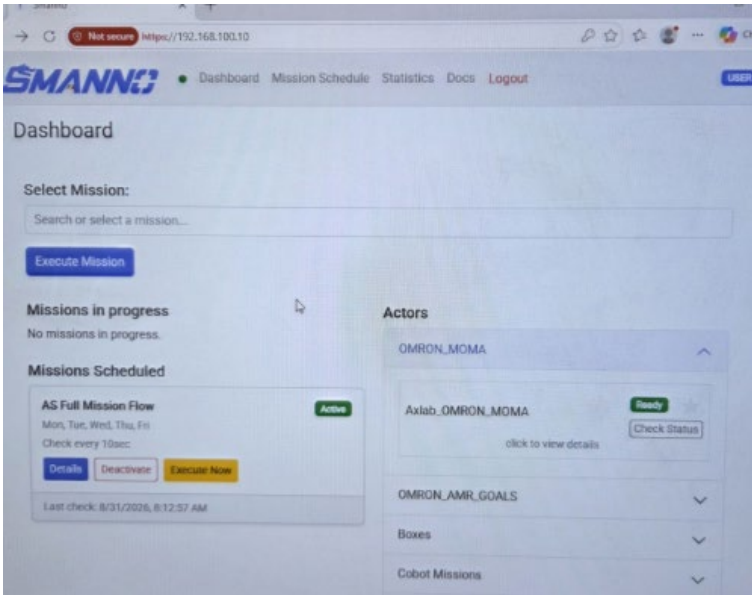


MOEUVES

Pictures



MOEUVES Software

A screenshot of the MOEVES Software Missions List with Details page. The page shows a search bar and a table of mission details. The table includes columns for mission name, start/end times, and status. The status column shows 'Failed' for all listed missions.

Mission Name	Start Time	End Time	Status
AS Full Mission Flow	Start: 9/23/2025, 9:41:33 PM	End: 9/23/2025, 4:08:27 PM	Failed
AS Full Mission Flow	Start: 9/23/2025, 1:01:30 PM	End: 9/23/2025, 1:07:04 PM	Failed
AS Full Mission Flow	Start: 9/23/2025, 11:29:57 AM	End: 9/23/2025, 11:32:25 AM	Failed
AS Full Mission Flow	Start: 9/23/2025, 9:25:45 AM	End: 9/23/2025, 9:30:38 AM	Failed
AS Full Mission Flow	Start: 9/23/2025, 8:04:40 PM	End: 9/23/2025, 8:05:23 PM	Failed
AS Full Mission Flow			Failed

How to document our work



Herlev Hospital



Smanno

Test af **Smanno** – Forår 2026

Uge 11: Workshop hos **Axlab**, intro til **Smanno** og snak om workflow, **daj** laver et forslag til workflow ud fra workshoppen.

Uge 12: **Smanno** opstart i L1 ved **ASS**, **Axlab** og **Italien** laver opsætning af robotten og tester, der laves mange små justeringer. Der er meget lidt plads i L1 og robotten kan kun lige komme rundt.
Får en fornemmelse af, at det tager længere tid end **Axlab** har vurderet i første omgang. Vi får vist hvad **Smanno** kan, men er ellers ikke involveret.

Uge 13: **Axlab** tester og kører med **Smanno**, **Italien** er med via mobil og laver justeringer på **Smanno**. Den kører kun i dagtimerne med **Axlab** i huset. Vi leverer blokke til skæring. **Er Emanuele her, kan ikke huske det!**

Uge 14-16: **Smanno** står stille her omkring Påske, der er planen at flytte over til K3 og få sat **Smanno** op til 1-2 **AS**-er. Emanuele kommer fredag d. 16/4-26 og arbejder i weekenden (er her til onsdag uge 17). Desværre viser det sig at der ikke er plads nok i **AS**-rummet til både **Smanno** og **pick-up** point og afsætning af blokke/glas. Dette opsættes i simple udskæring ved skabe **SA/5B**, selv om vi ønskede at holde robotten ved **AS**-ene.

Uge 17: Emanuele laver opsætninger på **AS2 (sum)**, der køres blokke i **daglig**, **den** og laves justeringer. Der lægges hele tiden nye justeringer på. **Smanno** kører ikke torsdag og fredag bl.a. pga. gæster i afdelingen.

Uge 18: Amalie (**Axlab**) er her mandag + tirsdag, hvor hun manuelt starter robotten. Vi stiller blokke og **collection** bokse klar, og **Smanno** sættes i gang efter hver færdig kørsel (På PC ved **AS1**). Der er lavet et forslag til kørsel, så vi kan lave **maintenance** og fyjde op med **ultrasoner**.
Onsdag skal vi selv køre med **Smanno**, vi får kort en kørsel med små justeringer, som er givet videre til **Axlab/Emanuele**. Havde heldigvis ikke set besked fra Amalie, om at vi ikke skulle køre med **Smanno** pga. Emanuele ikke kunne hjælpe og nye opdateringer torsdag. Fedt at køre med systemet alene ☺



Weekly diary

- Uge 19: Thomas er her mandag og vi køre 3 skift med automatisk i gangssætning af robotten, der bliver ved med at være små justeringer, som Emanuele er hurtig til at justere.
Tirsdag er meldingen, at der skal laves justeringer i "Smannos hånd", hvor små skruer går lidt løs og der derfor bliver ved med at komme en lille ustabilitet når Smanno trykker på skærmen. Desuden vil de gøre trykket mere "blødt" som tryk kuglepinde til skærm brug. Axlab forventer at vende tilbage i slutningen af ugen.
- Uge 20: Smanno har stået mest stille, men der udvikles nyt plastik til tryk på skærmen
- Uge 21: Smanno får ny "Hånd" som desværre knækker ret hurtigt, og der skal laves en ny løsning.
- Uge 22: Smanno får en ekstra finger, der fungerer rigtig godt på skærmen.
Emanuele har været i laboratoriet og lavet forbedringer og omprogrameringer, så skifte processen bliver lidt hurtigere. Torsdag arbejder Ema og Thomas til sent aften, for at få lavet ændringer og testet.
- Uge 23: Vi kører solo med Smanno i dagtiden (8-15)
Mandag startede vi med manuel igangsætning, om eftermiddagen sætte Ema automatisk registrering til.
Der køres med automatisk i gangssætning de fleste dage i ugen (besked sendes hvert 2. min), vi kørte man-tors.
Når alt kørte godt, tog et skift samt skæring af 48 blokke 2 timer og 5 min.
Vi var ude for 2 stop:
- Et tomt tårn stod for tæt på afsætning, så robot-armen med skåme blokke gik i stå. Emanuele hjalp med dette over telefonen. Efterfølgende har vi fået en manual til opstart og **troubleshooting**, så vi kan løse det selv.
- **Smanno** går af og til i stå foran **AS410** (kan ikke finde korrekt position foran reflektasen?) I dette tilfælde valgte jeg at køre **Smanno** retur til **docking-stationen**. Brugte manualen til dette.
Ema sender os en Quick Guide til **Smanno**, som faktisk er ok at følge.

2026

JULI	AUGUST	SEPTEMBER	
So 1 = ind.	Ma 2	Ti 3 = 1. skift (ind.)	So 1
Tu 1 = 1. skift	We 2 = 2. skift	On 2 = 2. skift	Tu 1
So 3	Ma 4 = 3. skift	Fr 5 = 3. skift	So 3
So 5	Ti 6 = 4. skift	So 6 = 4. skift	So 5
So 7 = 1. skift	Ma 8 = 2. skift	Fr 9 = 2. skift	So 7
So 9 = 1. skift	Ti 10 = 3. skift	So 10 = 3. skift	So 9
So 11 = 2. skift	Ma 12 = 4. skift	Fr 13 = 4. skift	So 11
So 13 = 2. skift	Ti 14 = 1. skift	So 14 = 1. skift	So 13
So 15 = 2. skift	Ma 16 = 2. skift	Fr 17 = 2. skift	So 15
So 17 = 2. skift	Ti 18 = 3. skift	So 18 = 3. skift	So 17
So 19 = 2. skift	Ma 20 = 4. skift	Fr 21 = 4. skift	So 19
So 21 = 2. skift	Ti 22 = 1. skift	So 22 = 1. skift	So 21
So 23 = 2. skift	Ma 24 = 2. skift	Fr 25 = 2. skift	So 23
So 25 = 2. skift	Ti 26 = 3. skift	So 26 = 3. skift	So 25
So 27 = 2. skift	Ma 28 = 4. skift	Fr 29 = 4. skift	So 27
So 29 = 2. skift	Ti 30 = 1. skift	So 30 = 1. skift	So 29
So 31 = 2. skift	Ma 1 = 2. skift	Fr 2 = 2. skift	So 31
So 1 = 2. skift	Ti 3 = 3. skift	So 3 = 3. skift	So 1
So 5 = 2. skift	Ma 6 = 4. skift	Fr 7 = 4. skift	So 5
So 7 = 2. skift	Ti 9 = 1. skift	So 8 = 1. skift	So 7
So 9 = 2. skift	Ma 10 = 2. skift	Fr 11 = 2. skift	So 9
So 11 = 2. skift	Ti 12 = 3. skift	So 12 = 3. skift	So 11
So 13 = 2. skift	Ma 14 = 4. skift	Fr 15 = 4. skift	So 13
So 15 = 2. skift	Ti 16 = 1. skift	So 16 = 1. skift	So 15
So 17 = 2. skift	Ma 18 = 2. skift	Fr 19 = 2. skift	So 17
So 19 = 2. skift	Ti 20 = 3. skift	So 20 = 3. skift	So 19
So 21 = 2. skift	Ma 22 = 4. skift	Fr 23 = 4. skift	So 21
So 23 = 2. skift	Ti 24 = 1. skift	So 24 = 1. skift	So 23
So 25 = 2. skift	Ma 26 = 2. skift	Fr 27 = 2. skift	So 25
So 27 = 2. skift	Ti 28 = 3. skift	So 28 = 3. skift	So 27
So 29 = 2. skift	Ma 30 = 4. skift	Fr 31 = 4. skift	So 29
So 31 = 2. skift	Ti 1 = 1. skift	So 1 = 1. skift	So 31

Galaxy S25

Galaxy S25 Ultra (5G) (12GB/256GB)

Galaxy S25 Ultra (5G) (12GB/256GB)

Galaxy S25 Ultra (5G) (12GB/256GB)

Galaxy S25 Ultra (5G) (12GB/256GB)

How to document our work

Smanno opgørelse:

15/9-26 Dorskr01

	Dato	Antal kørsler	Antal blokke	Nat (efter 15.30)	Bemærkninger
1	01.06.2026	4	240		
2	02.06.2026	4	240 (264)	1	
3	03.06.2026	4	205 (259)		
4	04.06.2026	3	131 (288)		
5	11.06.2026	3	144 (312)		
6	12.06.2026	2	96		
7	18.06.2026	1	96	1	Første natkørsel ☺
8	19.06.2026	2		2	Er gået i stå, er startet på forkert tidspunkt
9	30.06.2026	2		2	1 ok + 1 cancelled
10	01.07.2026	1		1	
11	02.07.2026	1		1	Cancelled
12	06.07.2026	3	172 (316)	2	
13	09.07.2026	5	213 (261)	2	1 ok + 1 stoppet ved skærm
14	15.07.2026	1			Auto start virker ikke!
15	21.07.2026	2	83 (248)		
16	23.07.2026	3	125 (221)		
17	24.07.2026	5	196	1	Server problemer
18	30.07.2026	2	96		
19	31.07.2026	5	94		Små kørsler (sommer)
20	05.08.2026	2	77		
21	07.08.2026	3	79		Server
22	11.08.2026	4	141 (234)		
23	12.08.2026	4	182		
24	18.08.2026	4	192 (212)	1	Server
25	19.08.2026	6	344 (360)	2	Server
26	24.08.2026	1			Fejl, stoppede

	Dato	Antal kørsler	Antal blokke	Nat (efter 15.30)	Bemærkninger
27	25.08.2026	4	288 (360)	2	Server
28	26.08.2026	1	43		Server?
29	27.08.2026	3	240	2	Start 14.15
30	28.08.2026	5	336 (360)	2	
31	01.09.2026	3	231	2	Start 13.30
32	02.09.2026	3	138		
33	04.09.2026	3	132		
34	08.09.2026	3	132		
35	10.09.2026	2	138		
36	11.09.2026	4	239 (268)	1	
37	14.09.2026	1	72		
38	15.09.2026	3	240	1	
39	16.09.2026	2	192	2	
40	18.09.2026	5	334 (374)	2	

Summary

Challenges

Mechanical:

- Reading the reflex tape
- The hand was unstable – didn't work properly on the touchscreen
- The hand broke
- MOEUVES stops in front of AS410 and lost all power

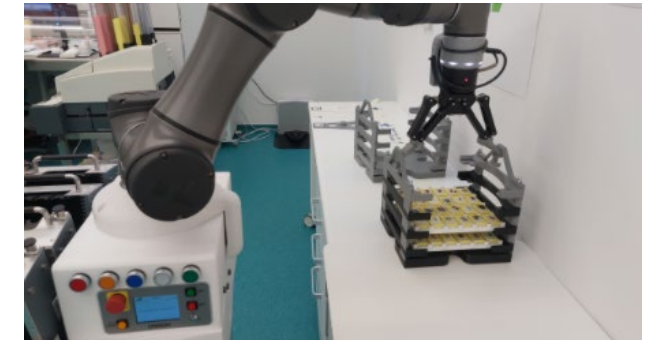


Server:

- Running on a Wifi signal in the test setup
- Difficult to get connection in the morning, when starting the software
- The Wifi-connection went on and off during the day for a period
- The signals from AS410 is the same both for complete and cancelled runs

• Our own behavior:

- Placing things in front of the reflex tape
 - A chair, a bag, utensils we use for the AS410
 - The drop-off point wasn't free
 - Wire in the way



What's next?

Testing MOEUVES on multiple AS410 units

Testing the new cupboard from Axlab/Smanno



The MOEUVES team:

A big thanks to:

- Nadine and Amalie
- The Smanno team: especially Emanuele, who patiently helped with any issues
- The Axlab team for trusting us with this fun opportunity



When you forget to look for the wires 😊



Thank you for listening