

SIIL LAB

Stena Industry
Innovation Lab



Stena Industry Innovation Lab
Slutrapport 2017 – 2023

S STEN A OLSSONS
STIFTELSE
FÖR FORSKNING
OCH KULTUR



CHALMERS

Detta är en populärvetenskaplig och officiell version av slutrapporten till Stenastiftelsen, daterad januari 2024. Listor med publikationer och forskningsprojekt samt ekonomi-redovisning och konfidentiella uppgifter relaterade till Stenastiftelsens projekt SII-Lab är utelämnade i denna version. En komplett slutrapport inlämnades till Stiftelsen i oktober 2023.

Stena Industry Innovation Lab — från vision till internationellt spets-lab

För sex år sedan presenterade Chalmers en vision av Stena Industry Innovation Lab för Stenastiftelsen. Det var och är även nu en bild av excellent forskning, innovation, utbildning och demonstration för framtidens produktion och jobb i ett Västsverige i snabb utveckling.

Med Stenastiftelsens donation till Chalmers som bas har vi realiserat visionen. Idag är SII-Lab etablerat som en ledande svensk och internationell forsknings- och innovationsmiljö. Vägen dit har varit otroligt spännande och krävt mycket av de som arbetat med SII-Lab. Vi har byggt Sveriges troligen mest avancerade och välbesökta lab inom produktionsområdet. Vi har utbildat ingenjörer, tekniska doktorer och dagisbarn. Vi har visat upp teknikinnovation för Estlands statsminister, Kersti Kaljulaid i SII-lab, demonstrerat teknikutveckling för Angela Merkel och Stefan Löfvén i Hannover och tränat Prins Carl-Philip i virtuell bilmontering. Vi har hanterat en pandemi, en lågkonjunktur, kraftiga ekonomibesparingar på Chalmers och en explosiv teknikutveckling inom områden som digitalisering, AI och elektrifiering.


Göteborg och västra Sverige är en kunskaps-, innovations- och tillväxtmotor för hela Sverige. Tillverkningsindustrin här är unik, med stark konkurrenskraft, stora exportvolymerna och tiotusentals arbetstillfällen. Stora företag och mindre bolag samarbetar i komplexa leverantörsnätverk, därför är det avgörande för hela Sverige att industrin i vår region utvecklas snabbare än i omvärlden. Chalmers måste därför bibehålla positionen som landets största forsknings-, innovations- och utbildnings-aktör inom produkt- och produktionsutvecklingsområdet.

Västsverige står idag inför stora förändringar. Klimathotet har accelererat elektrifieringen och batterier har snabbt blivit en avgörande fråga för alla fordonsleverantörer. Det innebär en teknik- och kompetens-omställning som troligen blir större än varvskrisen. Samtidigt har globala geopolitiska förändringar, pandemin samt den allvarliga konflikten i Europa förändrat förutsättningarna för öppna samarbeten och marknader. Europa och Sverige hotas även av demografiska förändringar, med en åldrande och minskande arbetsstyrka. Behovet av massiv fortbildning växer och kraven på forsknings-, utbildnings- och innovationssystemen ökar, utan att statens finansiering följer ökningen. Därför krävs nya metoder och innovationsmiljöer.

Sammantaget var det mycket framsynt av Stenastiftelsen och Chalmers tekniska högskola att 2017 gemensamt skapa Stena Industry Innovation Lab (SII-Lab) genom en treårig donation om totalt 21 miljoner kronor från stiftelsen, kombinerat med en kraftfull, långsiktig insats från Chalmers. Sedan invigningen i maj 2018 har hundratals företag, organisationer, studenter och forskare samt politiker och beslutsfattare besökt och bidragit till SII-Lab vid cirka 200 planerade besök och event. Besökarna har kommit från Sverige, Europa och resten av världen. SII-Lab bidrog till att en nod av det stora europeiska programmet EIT Manufacturing placerades i Sverige och Göteborg. SII-Lab har blivit ett begrepp med fokus på excellent forskning, innovation, utbildning och demonstration för en konkurrenskraftig, hållbar och digitaliserad industri. Resultaten är en mångdubbling av donationen i ett 40-tal extern-finansierade projekt, över 120 vetenskapliga publikationer, tre doktorsavhandlingar och många examensarbeten.

Vi på Chalmers vill framföra vårt djupa tack för Stenastiftelsens generösa donation. Stiftelseprojektet SII-Lab är nu avslutat, men SII-Lab lever vidare och förväntas bli en viktig del av Chalmers nya profil för Nod Lindholmen. Denna slutrapport till Stiftelsen beskriver SII-Lab:s resa från vision till internationellt spetslaboratorium 2017–2023.

Göteborg i oktober 2023



Professor Johan Stahre,

ansvarig för Stena Industry Innovation Lab

1 Bakgrund och behovsbild

Västsverige och Göteborg är kraftigt beroende av tillverkningsindustrin och dess leverantörskedjor. Förväntade vinster, skatteintäkter och arbetstillfällen förutsätter att exportföretagen hela tiden ökar sin globala konkurrenskraft, innovationsförmåga och kompetens. I vår region finns består ett fåtal större industrikoncerner och ett stort antal små och medelstora företag.

De senaste åren har präglats av explosiv utveckling inom grön omställning och digitalisering. För att nå de högt ställda klimatpolitiska målen i Sverige och EU måste framtidens industriproduktion ske med mindre energiåtgång och med krav på cirkulära flöden med maximal återvinning av material. För det andra måste fler av framtidens produkter bidra till minskade utsläpp, genom t.ex. elektrifiering av fordon, batterier och vindkraft. Samtidigt måste takten i automatisering, digitalisering och användning av Artificiell Intelligens öka kraftigt för att kunna bidra till omställningen och industrins konkurrenskraft. På grund av den åldrande befolkningen kommer ökade automation och mer AI i industrin att vara en nödvändighet för att kompensera för framtida brist på kvalificerad arbetskraft.

Chalmers tekniska högskola betraktas som landets ledande forsknings- och utbildnings-aktör inom produkt- och produktionsutvecklingsområdet. Chalmers långa och nära samarbete med speciellt den västsvenska industrin innebär ett stabilt och långsiktigt flöde av kunskap, forskningsresultat, innovation och människor till industrin. Excellens och relevans samtidigt.

När Chalmers ansökte om medel för ett innovationslab hos Stenastiftelsen 2017 så beskrev vi ett antal behovspunkter som drevs av regionala, nationella och globala utmaningar. Sex år senare visar det sig att analysen i stort sett var korrekt. Det var svårt att förutse hastigheten i ökningen av miljökraven, den globala COVID-pandemin, den explosiva AI-vågen samt de geopolitiska konflikter som kraftigt påverkat global industri. Totalt sett har SII-Lab som satsning och investering för Västsverige och Sverige varit mycket lyckosam.

Behovsbild 2017, följande behövde förstärkas inom produktionsområdet:

- Miljöer, ekosystem och inkubatorer för innovation och realisering av produktidéer
- Forskning och utveckling i samverkan mellan industri, akademi och institut
- Nationell och regional infrastruktur för industriell digitalisering.
- Kompetensutveckling och utbildningsinsatser på flera nivåer
- Kompetensväxling för industrianställda framför allt inom industriell digitalisering
- Aktiviteter för att göra industriarbete attraktivt

Forsknings-, innovations och utbildningssystemet behövde även anpassas för att snabbare kunna erbjuda forskningsresultat, testbäddar och industrianpassade utbildningsinsatser för bl.a. fortbildning. SII-lab erbjuder dessa möjligheter.

Idag, 2023 så kvarstår behovslistan till stora delar och har i flera avseenden blivit starkare, t.ex. inom fortbildning och testbäddar. Denna rapport inleds med en snabb tillbakablick på SII-Lab:s tidslinje. De följande kapitlen beskriver hur vi strategiskt utformat och operativt utnyttjat SII-Lab för att närma oss behovsbilden genom excellent och relevant **forskning, innovation, utbildning och demonstration.**

2 Tidslinje för SII-Lab

Den 6-åriga utvecklingen från idé till internationellt forsknings- och innovations-lab kan beskrivas med följande tidslinje.

2017– År 0

Ansökan till Stenastiftelsen, beslut och projektering. Renovering av Lindholmens bibliotek som nu blir SII-Lab:s lokaler omfattande c:a 100 m². Uppbyggnad och drift av SII-Lab leds av Åsa Fasth-Berglund. Investeringsbeslut för utrustning, robotar m.m.



2018 – År 1

Högtidlig invigning i maj av SII-Lab med Stena-Stiftelsen, Chalmers ledning, Näringsminister Mikael Damberg, Doris Schroecker från EU-kommissionen och 150 ytterligare gäster från svenskt näringsliv, akademi, politik. Inslag om invigningen i nationell TV4 samt i flera nationella media. Investeringar i utrustning och anställning av doktorander. Projektansökningar och uppbyggnad av samarbete med industriföretag



2019 – År 2

Våren 2019 är Sverige huvudpartner i Hannover-mässan. Tack vare det nationella innovationsprogrammet Produktion2030¹ erbjuds SII-Lab att ställa ut projekt och innovation i den centrala Sverigemontern samt hålla presentationer i det svenska huvud-programmet. Bilden visar hur Prins Carl-Philip får VR-baserad träning i punkt-svetsning och montering av SII-Lab-doktorander. Även Stefan Löfvén och Angela Merkel besökte SII-Lab-montern och fick information.



2020 – År 3

COVID. Möten och konferenser ställs in. SII-Lab koncentrerar på online-seminarier och utbildningar. Många planerade initiativ tillsammans med företag går inte att genomföra. Utbildning och fortbildning fortgår som vanligt. Samtidigt går Chalmers igenom ett omfattande ekonomiskt sparprogram. Framgångsrika projektansökningar ökar SII-Lab:s insatser nationellt och internationellt, som digital innovations-hub.

SII-LAB Stena Industry Innovation Lab
306 prenumeranter

HEM VIDEOR SPELLISTOR KANALER OM

Agenda
- Robot
- Öppna möten
- Industriella
- Öppna möten
- Hybrida verk

Breakfast seminar about automatic kit prepara
Stena Industry Innovation Lab • 80 visningar • för 10 månader sedan
Patrik Fager talks in depth about our automatic kit preparation station

Breakfast seminar gamification in industry
Stena Industry Innovation Lab • 156 visningar • för 1 år sedan
Breakfast seminar with Åsa Fasth-Berglund, Chalmers and Adam Palm. Gamification mechanisms could help the increase motivation among c

¹ <https://produktion2030.se/>

2021 – År 4

Fortsatta COVID-begränsningar och sakta återgång till normala förhållanden. Under hösten lämnar SII-Lab-ansvarig Åsa Fasth-Berglund Chalmers för en anställning hos Stena Recycling. Ett antal externfinansierade projekt pågår med SII-Lab som bas och testbädd. Samarbeten med företag som PTC² och Rockwell³ inleds. Forskarutbildning, fortbildning av industrianställda och praktikantarbete inom IVA-projektet Teknisksprånget genomförs.



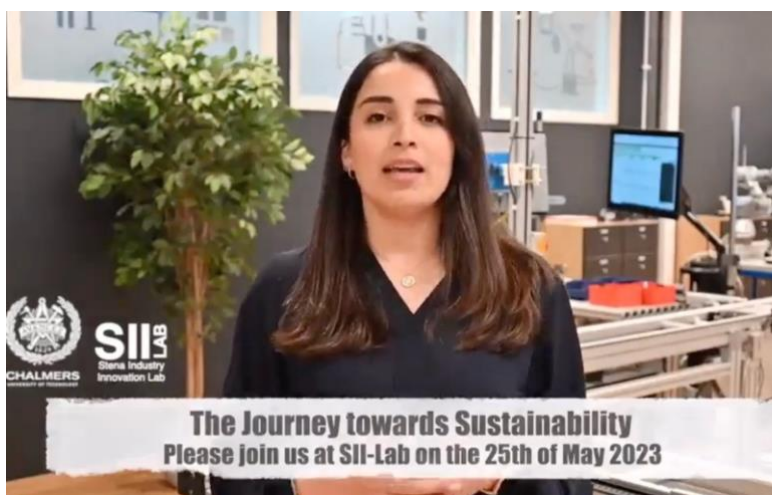
2022 – År 5

Normal verksamhet och en mängd företagsevent i SII-Lab. Samarbeten knyts närmare med viktiga partners som Volvo Cars, PTC, Rockwell, IDG, Microsoft m.fl. Allt fler företag väljer att ställa utrustning på plats i SII-Lab. En elbilsbilarross från Volvo Cars i Gent installeras för forskning om av kablagemontering med robotar. PTC och Rockwell installerar utrustning och bidrar med personal.



2023 – År 6

I SII-Lab genomförs återkommande event med företag som PTC, Microsoft och Rockwell. SII-Lab får sin egen LinkedIn-sida⁴ för marknadsföring och uppföljning av event. Bilaga 1 finns vittnesmål från deltagare. SII-Lab bygger upp ett samarbete med tre andra svenska industriella innovations-lab, i Skövde, Eskilstuna och Södertälje inom ramen för EU-projektet European Digital Innovation Hubs ShiftLabs⁵. Under 2023 rekryterades Professor Anna Syberfeldt från högskolan i Skövde som gästprofessor vid avdelningen Produktionssystem och SII-lab.



² <http://www.ptc.com>

³ <https://www.rockwellautomation.com/en-se.html>

⁴ <https://www.linkedin.com/company/stena-industry-innovation-lab-at-chalmers>

⁵ <https://shiftlabs.eu/>

3 Organisation och verksamhet

Stena Industry Innovation Lab arbetar inom fyra verksamhetsområden: **forskning, innovation, utbildning och demonstration**. Verksamheten vid SII-Lab drivs operativt som en integrerad del av avdelningen Produktionssystem. Avdelningen ingår i Chalmers storinstitution för Industri- och Materialvetenskap och innehåller industriell produkt- och produktionsutveckling samt med automation och digitalisering.

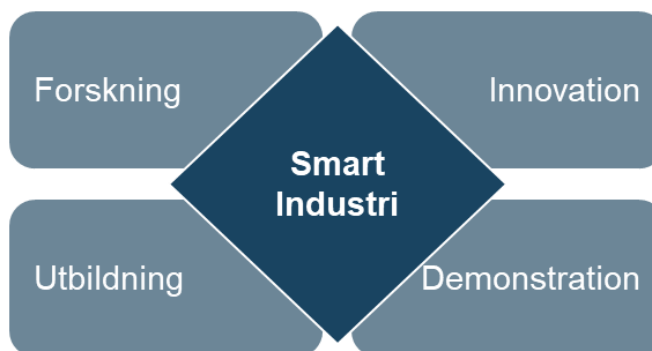


Fig. 1. SII-Lab:s centrala verksamhetsområden

Tanken med verksamhetsområdena var att göra det så enkelt som möjligt för personer från industri, forsknings- och utbildningsorganisationer och samhälle att hitta rätt och delta i utvecklingen av framtidens produkter och ny digitaliserad industriteknik. Miljön skall kunna erbjuda experter och forskare industrilika produktionssystem samt utrustning och resurser för uppkopplad produktion. Det skall skapas ett skyltfönster för framtidens digitaliserade företag som är uppkopplade till en global, digital marknad. Ungdomar från de många gymnasieskolorna på Lindholmen skall kunna inspireras till utbildningar inriktade mot jobb i industrin. Miljön skall vara skalbar och snabbt kunna öka sin omfattning utifrån ökande behov och extern finansiering SII-Lab skall vara en naturlig nationell testbädd för utveckling och test av nya produkter, produktionsteknik eller avancerad forskning.

Som ytterligare fokus i de nationella testbäddsprojekten har SII-Lab valt att koncentrera verksamheten på effektivt samarbete mellan människor och teknik i industrin, även kallat ”Human-Centric”. Många projekt handlar om stöd för personer som arbetar med slutmontering av produkter, t.ex. robotar som samarbetar med verkstadsoperatörer, Augmented Reality (AR) för träning, eller smarta arbetsinstruktioner.

SII-Lab startades under ledning av biträdande professor Åsa Fast-Berglund. Avdelningschef Professor Johan Stahre hade ekonomiskt ansvar. Ansökan till Stenastiftelsen utformades av Åsa och Johan, bägge anställda vid avdelningen för Produktionssystem, en del av institutionen för Industri- och Materialvetenskap vid Chalmers tekniska högskola. Formell ansökan undertecknades av Chalmers dåvarande rektor, Stefan Bengtsson. Åsa Fast-Berglund genomförde med Forskningsingenjör Sven Ekered, doktoranden Dan Li och många andra ett fint uppbyggnadsarbete. Åsa drev SII-Lab fram till början på hösten 2021 då hon valde att lämna Chalmers för en anställning hos Stena Recycling. Det var viktigt för både Stena Recycling och Åsa men medförde att vi fick göra justeringar i ledningen. I november 2021 tog Professor Johan Stahre över ledningen för SII-Lab och verksamheten fortsatte med oförminskad kraft.

Tabell 1 Exempel på personer på Chalmers som har bidragit mycket till arbetet med SII-Lab:

Bitr. Prof. Åsa Fast-Berglund	Prof. Johan Stahre	Forskningsingenjör Sven Ekered
Dr Magnus Åkerman	Dr Dan Li	Dr Liang Gong
Prof. Björn Johansson	Prof. Anders Skoogh	Dr Patrik Fager
Dr Sandra Mattsson	Dr Peter Thorwald (Skövde)	Dr Dan Paulin
Tekn Lic. Omkar Salunkhe	Forskningsingenjör Per Nyqvist	Tekn Lic Clarissa Gonzalez
Dr Maja Bärning	Tekn Lic Greta Braun	Prof. David Romero (Mexico)
Doktorand Hao Wang	Doktorand Huizhong Cao	...och många andra skickliga kollegor

3.1 Infrastruktur och lokaler

Stena Industry Innovation lab består av c:a 1000 m² i hus Patricia i Chalmers fastigheter på Campus Lindholmen. Lokalerna finansieras primärt av forsknings- och utbildnings-resurser.

Den fysiska miljön byggdes upp för att skapa en röd tråd genom verksamheten, men med stor flexibilitet för förändring och uppskalning för företagsbehov. Den största delen av Stenas-tiftelsens donation har investerats i toppmodern utrustning, såsom robotar, 3D printrar, kameror, conveyer-system och monteringsstationer, virtual reality-teknik samt digital plattformsteknik. Konceptet som byggs upp är en fabrik där vi monterar drönare. Arbetet har utförts i samarbete med industri, studenter och forskare. Drönarfabriken ger utbildning och demonstrationer inom upplärning (digitalt och fysiskt), internlogistik, slutmontering och kommunikation och kvalitetsuppföljning. Fokus under 2019 var att utveckla forskningsinfrastruktur för manuell montering där digitalisering för kommunikation, instruktioner och ordersystem är avgörande. Hösten 2018 inleddes ett samarbete med företaget PTC för uppbyggnad av en demonstrator-fabrik i SII-Lab. PTC var med på Hannovermässan och till dess utvecklades en digital produkt som nu designades för att kunna monteras i en fysisk miljö. Under 2020 designades ytterligare drönare för att öka den fysiska automationsnivån. Under 2021 installerades ytterligare kollaborativa robotstationer för forskning och demonstration.

Under 2022 breddades industrisamarbetet inom projektet Digitala Stambanan där stora företag som Rockwell Automation, Microsoft, ABB och Volvo Cars bidrog med både utrustning och arbetstid. På det sättet ändrar nu SII-Lab:s infrastruktur sin karaktär och blir än mer industri-nära och realistisk. I samarbetet med företagen undviker vi ren donation av utrustning, det har visat sig bättre för alla parter att företagen behåller ägande, service och underhåll av utrustning som de ställer till SII-Lab:s förfogande. På det sättet ökar engagemanget på plats samtidigt som företagen har flexibilitet att avsluta samarbetet om man skulle vilja.

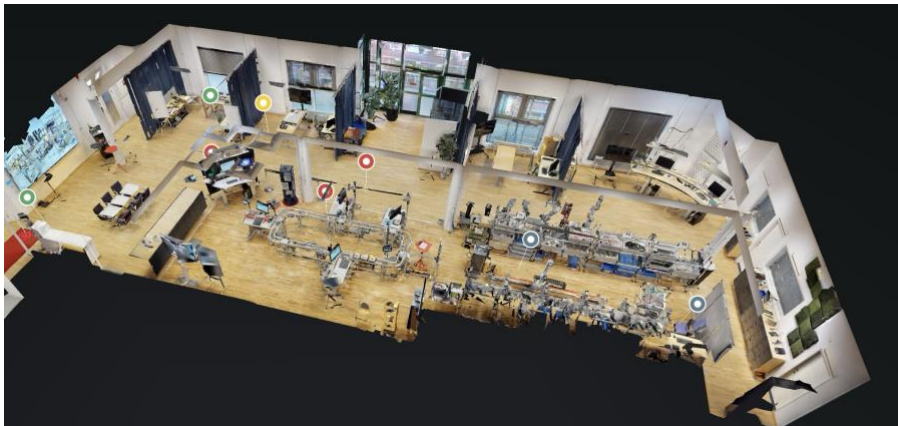


Fig. 2. Visualisering av SII-Lab (<https://bit.ly/3mTQ4ML>).



Fig. 3. Drönarfabrikens produkter

3.2 Samarbetspartner

SII-Lab:s samarbeten med företag och organisationer i vår omvärld har ökat kraftigt sedan 2017. Nedan ses ett urval av organisationer där vi haft projektsamarbete, fått eller lånat utrustning av, samarbetat i nätverk med eller levererat tjänster till. I de fall företag erbjudit oss teknik eller utrustning har vi normalt krävt att de även ska bidra med expertis och arbetstid för att skapa starka bryggor med industrin.



Fig. 4. Företag och organisationer som SII-Lab arbetar med

Man kan notera bredden på företag och organisationer; alltifrån lokala till globala aktörer; alltifrån fordons- till programvaruföretag; alltifrån mycket små till mycket stora företag samt alltifrån mycket korta besök och demonstrationer till mångåriga projektsamarbeten.

4 Forskning och vetenskaplig publikation

Ett fyrtiotal forskningsprojekt har på många olika sätt bidragit till SII-Lab:s verksamhet. Merparten av projekten har fokuserat på utformning, drift och underhåll av avancerade produktionssystem. I princip samtliga projekt har medfinansieringen i arbetstid från deltagande företag varit minst lika stor som finansieringen till forskarna. Forskningen har lett till demonstratorer, som drönarfabriken, bilkarossen för kabelmontering, digitala plattformar och AI-övervakade sensorer. I c:a 120 vetenskapliga publikationer (internationellt och internationellt) har resultat från SII-Lab varit inblandade. Publikationerna beskriver forskningsresultat och är ett bra sätt att kvalitetssäkra arbetet i SII-Lab, samtidigt som de gör SII-Lab:s resultat synliga internationellt. Listor med publikationer och forskningsprojekt samt ekonomiredovisning för SII-Lab är utelämnade i denna populärvetenskapliga version av slutrapporten.

5 Utbildning och fortbildning

SII-Lab har blivit en Chalmers-basresurs för utbildning och fortbildning på olika nivåer och används för bl.a. doktorandkurser, Masterutbildningar och fortbildningskurser.

5.1 Doktorandutbildning

SII-lab bidrar till tre doktorandkurser i den nationella forskarskolan⁶ inom produktionsområdet. Forskarskolan koordineras av Svenska Produktionsakademien⁷, omfattar ett trettiotal doktorandkurser och finansieras av innovationsprogrammet Produktion2030.

5.2 Ingenjörutbildning

I SII-lab:s lokaler genomförs utbildning både på kandidat- (BSc) och Magister- (MSc) nivå. Lärare, forskare och forskningsingenjörer vid SII-Lab undervisar på samtliga nivåer.

5.3 Fortbildning⁸

I Göteborg, Sverige och Europa kommer det att bli allt svårare att rekrytera ungdomar. Demografisk statistik visar att åldersgrupperna under 30 år väldigt små och förmodligen inte kommer att räcka till för att ersätta de som går i pension de kommande åren.



Fig. 5. Demografi för Göteborgs- och Stockholmsregionerna (2022)

SII-Lab är involverad i tre stora program och resurser för industrins fortbildning:

- **Ingenjör4.0:** Det svenska strategiska innovationsprogrammet Produktion2030 har utvecklat en nationell resurs för industriell fortbildning, Ingenjör4.0⁹, baseras på 16 enpoängsmoduler inom industriell digitalisering. Ingenjör4.0 fick under 2022, 30 MSEK för att fortbilda 1000 personer/år under tre år. SII-Lab ger tre av 16 fortbildningsmoduler.
- **Skills.Move**¹⁰ erbjuds av EIT Manufacturing. Ett stort antal fortbildningsmoduler på europeisk nivå genomförs av aktörer runt om i Europa. Detta upplägg liknar Ingenjör4.0.
- **Deep Tech Talent Initiative:** EU-kommissionen presenterade 2022 en ny innovationsagenda med fokus på Deep Tech. Ett av flaggskeppen var ”skills”, dvs utbildning, fortbildning och träning av inom s.k. deeptech-områden. Deeptech¹¹ är forskningsnära områden, avancerad digitalisering, AI, kvantdatorer etc. SII-Lab deltar i initiativet och bidrar med fortbildningsinsatser på europeisk nivå.

⁶ <https://produktion2030.se/forskarskola/kurser/>

⁷ <https://swedishproductionacademy.se/>

⁸ <https://www.eitmanufacturing.eu/what-we-do/education/>

⁹ <https://www.ingenjor40.se/>

¹⁰ <https://www.skillsmove.eu>

¹¹ <https://swedish-presidency.consilium.europa.eu/en/events/conference-on-deep-tech-entrepreneurship-for-an-innovative-resilient-and-competitive-internal-market-1-26/>

6 Innovation och testbäddsverksamhet

SII-Lab är ett nationellt lab för excellent och relevant forskning och innovation men är även en ledande industriell testbädd i Sverige och är klassad som ”digital innovations-hub” för smart automation inom industrin i Europa. Testbäddar är industriella experimentmiljöer där företagen kan pröva ny teknik och utrustning innan de investerar. Miljön som växer fram runt SII-Lab har blivit en tydlig, välkänd nationell resurs med starkt internationellt samarbete. Den stärker innovationsförmågan, kompetensen och konkurrenskraften i Västsverige.

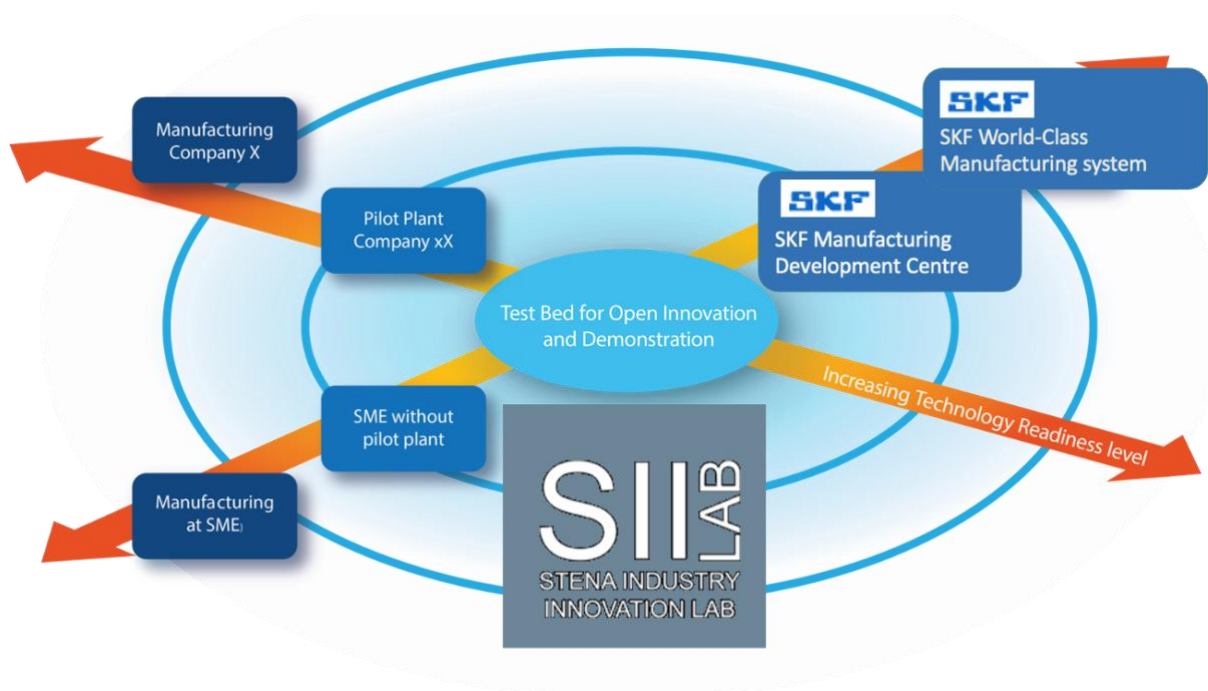


Fig. 6. SII-Lab – nationell testbädd och europeisk digital innovations-hub

Figur 6 visar hur SII-Lab kan användas för tidig forskning och koncepttest i en öppen innovationsmiljö (upp till ”Technology Readiness Level” 6). Utvecklingen förs sedan normalt ut i företagets utvecklingsorganisationer. För små och medelstora företag har SII-Lab möjlighet att vara värd i företagets utvecklingsprocess. SII-Lab tar då rollen som testbädd för industrinära forskning och innovation.

Det svenska, strategiska innovationsprogrammet Produktion2030 såg tidigt vikten av SII-labsatsningen och utvecklingen av SII-Lab som en nationell testbädd inom digitaliserad produktion. Insatsen har följts av finansiering från EU inom ramen för två projekt (DIH² och DIH-World)^{12,13} inriktade på Digitala Innovation Hubs.

¹² <https://dih-squared.eu/>

¹³ <https://dihworld.eu/>

Chalmers ingår som ursprunglig partner i EIT Manufacturing¹⁴, ett europeiskt forsknings-, utbildnings- och innovationsprogram med en indikativ budget på 4 500 MSEK över sju år, den största europeiska satsningen på innovation inom tillverkningsindustrin någonsin. Ett av de fem regionala centra som EIT Manufacturing är uppbyggt kring blev placerat i samma hus som SII-Lab, fast en våning upp. En avgörande faktor för att Chalmers kunde bli en kärnpartner med plats i styrelsen för detta stora EU-program var tillgången till ett hyper-modernt forsknings-, utbildnings- och innovationslab – SII-Lab. Vi har sedan dess fått flera olika typer av projekt finansierade av EIT Manufacturing.

Under 2023 fick SII-Lab ytterligare EU-finansiering inom EU-programmet European Digital Innovation Hubs¹⁵, primärt inriktat på att stötta små och medelstora företag, finansierat av EU, Tillväxtverket och industrin. I detta ingår samarbete med högskolan i Skövde (Lab Assar), Mälardalens universitet (Lab MITC), KTH (Lab Södertälje). Totalt finansierades 136 EDIH:er i Europa i första omgången, en tydlig internationell kvalitetsstämpel för SII-Lab.

Inom Produktion2030:s testbäddsprojekt togs en affärsmodell för testbäddar fram, denna ses i fig. 7 och används nu av ShiftLabs övriga testbäddar och innovationsmiljöer för att på ett strukturerat sätt stödja små och medelstora företag med innovations- och forskningstjänster.

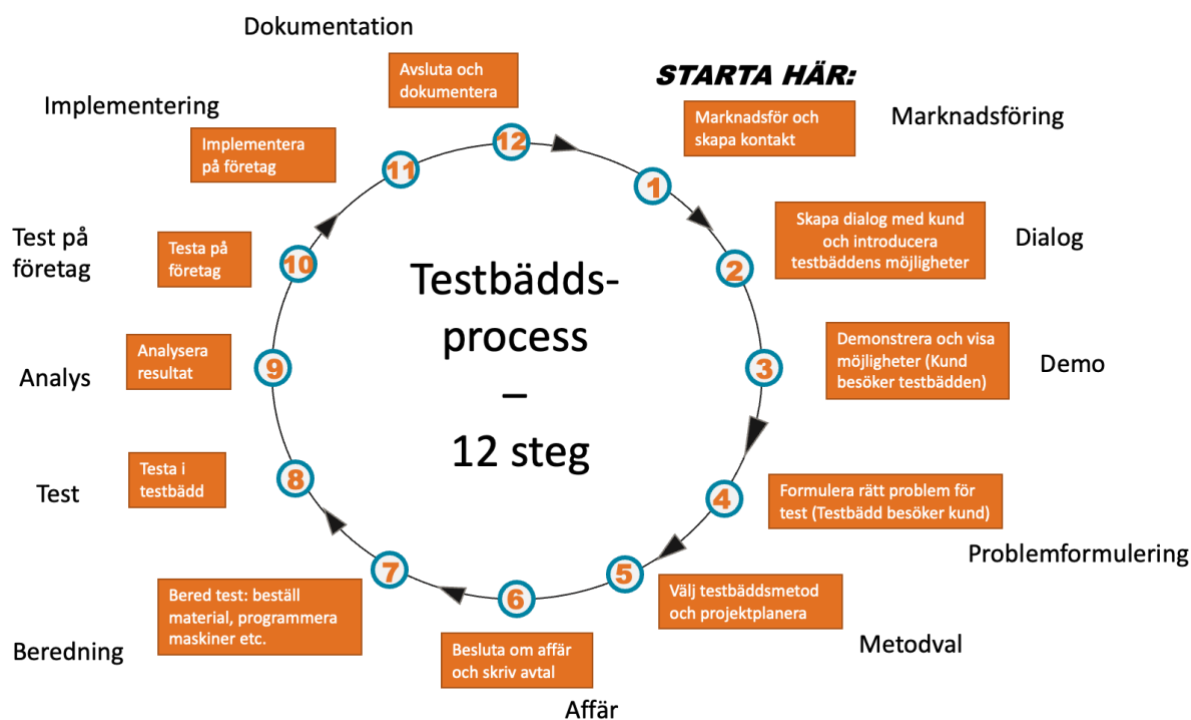


Fig. 7. Testbäddsprocess och affärsmodell för testbädd i SII-Lab

¹⁴ <https://www.eitmanufacturing.eu/>

¹⁵ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/edihs>

7 Demonstration och kommunikation

Den 8:e maj 2018 invigdes SII-Lab (fig. 8 och 9), med drygt 200 besökare, både nationella och internationella från både akademi, industri och samhälle. Detta var det första tillfället att visa upp SII-Lab för omvärlden.



Fig. 8. Invigning och talare, från vänster: Åsa Fast-Berglund (COO SII-Lab, Chalmers), Madeleine Olsson (VD Stenastiftelsen), Stefan Bengtsson (Rektor Chalmers), Johan Stahre (Professor, Chalmers), Mikael Damberg (närings- och innovationsminister) och Doris Schroecker (EU-kommissionen)



Fig. 9. Invigning av SII-Lab. En robot från ABB delar ut goodiebags till besökare bland andra representanter för Stenastiftelsen samt Alrik Danielsson, VD SKF.

Sedan invigningen har besök, demonstrationer och olika typer av event och möten varit en viktig del av SII-Lab:s verksamhet. Totalt har drygt 200 planerade aktiviteter genomförts. Många aktiviteter har gjorts för att öka synligheten både för industriell digitalisering, robotar, AI och framtidens arbete och fortbildning. Såväl statschefer och riksdagspolitiker som dagisbarn och studenter har besökt SII-Lab.



Fig 10. Besökare 2018: fr.v. 1) Estlands president Kersti Kaljulaid; 2) Nyamko Sabuni och Helene Odenljung, Liberalerna; 3) RIFO, Föreningen Riksdagsledamöter och forskare.



Fig 11. Besökare 2019: Regions-delegation Baden Wurtenberg, ledd av Ministerpräsident Winfried Kretschmann



Fig. 12. Besökare 2019: 1) Regionsdelegation från Thailand; 2) ABB Sveriges ledningsgrupp ledd av CEO Johan Söderström



Fig. 13. Elever från Åk 4 i robotprogrammering. Rundvandring i den smarta fabriken

Vi har byggt upp ett nära samarbete med företag som PTC, Rockwell och Microsoft som kommer till SII-Lab och hjälper oss att organisera workshops och seminarier där deras kunder mötes i SII-Lab för att diskutera viktiga nya områden. Sälj-pitchar är förbjudna och diskussionerna blir öppna och spännande både för forskarna och industrin. Eventuella affärssamtal tar man efteråt med sina kunder. På detta sätt tillgängliggör företagen sina nätverk för forskarna. Forskarna kan i sin tur hjälpa företagen att hitta rätt i svåra nya frågor om exempelvis hållbarhet, batterier, digitalisering och tjänstefiering. Samarbete med nätverk som till exempel IUC Sverige har också gjort att små och medelstora företag inom västra götlands regionen fått kontaktyta för en första kontakt med SII-Lab. Ett 20 tal workshops med över 120 företag har genomförts. SII-Lab är även del en projektet EDIG¹⁶ som sprider resultat inom digitalisering nationellt.



Fig. 14. Företagsevent med PTC, Cognizant och Microsoft i SII-Lab 2023

¹⁶ <https://www.edig.nu/>

Samarbetet med Hannovermässan ledde till att vi tillfälligt flyttade delar av SII-Lab till Hannover och ett nära samarbete med Svenska Mässan gör att SII-Lab återkommande blir och ytterligare utbildningssatsningar. Både Scanautomatik och Underhållsmässan har varit viktiga plattformar för SII-Lab för att öka synligheten. Även Elmia i Jönköping och andra organisationer har kontaktat SII-Lab för att få presentationer.

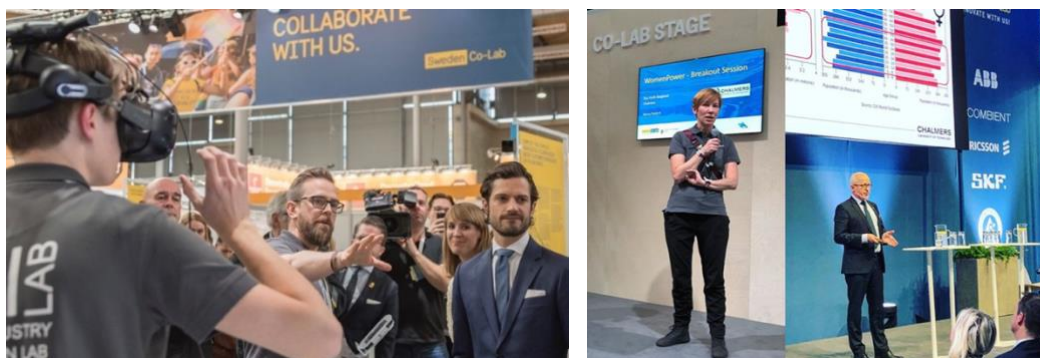


Fig. 15. Demonstration av en digital fabrik i Hannover där Prins Carl-Philip testade vår VR-utrustning samt Åsa Fast-Berglund och Johan Stahre som talar på de olika scenerna

SII-Lab har skapat en hemsida¹⁷, en LinkedIn-sida¹⁸ samt en youtubekanal¹⁹ för extern spridning av resultat. Dessa medium kommer fortsatt att användas för spridning och utbildning inom de nationella kurmodulerna samt utbildning i vår demonstratormiljö. Vi har även deltagit i svenska och internationella poddar och pratat om SII-Lab:s verksamhet.

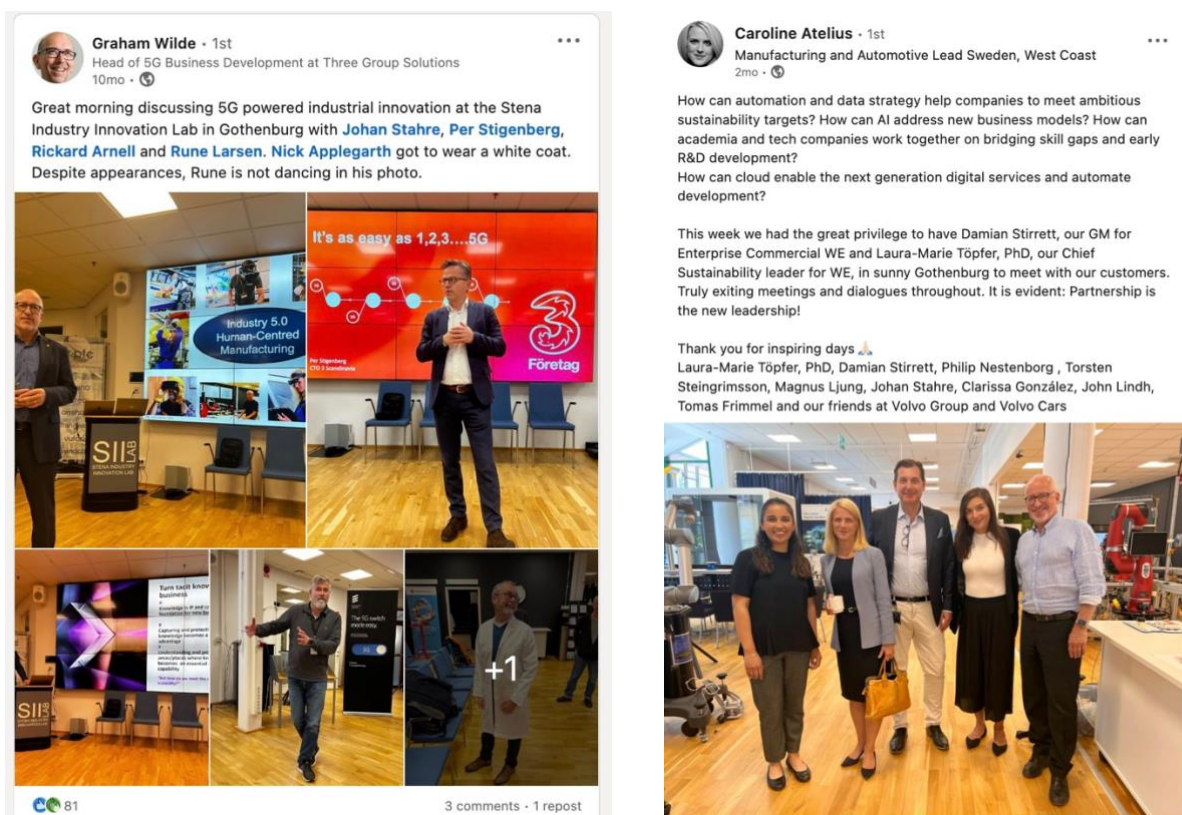


Fig 16. Berättelser från LinkedIn

¹⁷ <https://www.sii-lab.se>

¹⁸ <https://www.linkedin.com/company/stena-industry-innovation-lab-at-chalmers/>

¹⁹ <https://www.youtube.com/channel/UCwWiitCIKq1yNRyOKqxpnJw/>



Fig 17. Berättelser från LinkedIn

Vanja Winblad är forsknings- och utvecklingsansvarig för produktion inom SKF. Efter hennes deltagande vid ett event hos SII-lab har SKF besökt SII-Lab med en global utvecklingsgrupp under hösten 2023. Ett fint exempel på hur en öppen mötesplats som SII-Lab kan skapa mervärden både för företagen och för Chalmers.

SIIL LAB

Stena Industry
Innovation Lab

S STEN A OLSSONS
STIFTELSE
FÖR FORSKNING
OCH KULTUR



CHALMERS