

Universitetets infrastrukturutvalg

Tirsdag 30. mai

1230-1530

Kollegierommet

Muséplass 1

Saksliste - foreløpig

I. Godkjenning av innkalling og saksliste

II. Protokoll fra møte 7. mars 2017 (godkjent på sirkulasjon)

III. Saker

IU 05/17	Presentasjon av NMR platformen Muntlig presentasjon. Saksforelegg
IU 06/17	Presentasjon av infrastruktur ved fakultet for kunst, musikk og design Muntlig presentasjon.
IU 07/17	Hvordan skal UiB ta ut potensialet for innovasjon og nyskapning som ligger i større forskningsinfrastruktur? Muntlige presentasjoner.

IV. Orienteringer

a	Arbeidsgruppe handlingsplan infrastruktur – kort orientering om arbeidet
b	Kort innspill rundt budsjettprosess 2018
c	Ny oppnevningssperiode

Eventuelt

Universitetets infrastrukturutvalg

Tirsdag 7. mars
1230-1530
Kollegierommet
Muséplass 1

Protokoll (godkjent på sirkulasjon)

Til stede: Robert Bjerknes, Johan Myking, Kari Nordvik, Gunnar Grendstad, Håkon Randgaard Mikalsen, Karin Cecilia Rydving, Tore Burheim, Helen Bjelland, Anne Fjellbirkeland, Heidi Espedal

Forfall: Eyvind Rødahl, Anne Marit Blokhus, Bjarte Jordal, Inger Hilde Nordhus, Christian Haug Eide, Knut Martin Tande, Johan Sandborg, Ernst Reidar Omenaas, Carol Bruce

I. Godkjenning av innkalling og saksliste

Sakslisten ble godkjent.

II. Protokoll fra møte 4. oktober 2016

Protokollen var godkjent på sirkulasjon uten merknader.

III. SAKER

IU 1/17	Presentasjon av The Code of 1274 Text and Structure Project (CTS) og ELIXIR Saksforelegg var utsendt med sakslisten. Infrastrukturene CTS og ELIXIR ble presentert av henholdsvis Professor Jørn Øyrehagen Sunde (Det juridisk fakultet) og professor Inge Jonassen (Institutt for informatikk). Vedtak: IU tar presentasjonen av CTS og ELIXIR til orientering
IU 2/17	Lab-IT prosjektet Saksforelegg var utsendt med sakslisten. Prosjektleder Irene Ludvigsen Husa orienterte Vedtak: IU tar presentasjon av Lab-IT prosjektet til orientering.
IU 3/17	Handlingsplan for forskningsinfrastruktur Saksforelegg var utsendt med sakslisten. Viserektor Robert Bjerknes orienterte om videre prosess. Vedtak:

	<p>1. IU tar universitetsledelsens planer for videre prosess mot å ferdigstille handlingsplan for forskningsinfrastruktur til orientering</p> <p>2. IU imøteser muligheten til å gi innspill til handlingsplanen på utvalgets høstmøte 2017.</p>
IU 4/17	<p>Møtedato for høst 2017</p> <p>Vedtak: Dato og tid for høstens møte blir tirsdag 26 september 12.30 – 15.30</p>

IV. Orienteringer

a	<p>Søknader til INFRASTRUKTUR 2016. Forskningsrådets liste over alle innkomne søknader var vedlegg til saken.</p>
b	<p>ESFRI Roadmap 2018-2020 Brev fra Forskningsrådet om status for Norges posisjon vis-a-vis ESFRI Roadmap 2018 og 2020 var vedlagt</p>
c	<p>Nye medlemmer</p>

Eventuelt: ingen saker

Utvalg:	Infrastrukturutvalget	Dato: 07.03.17
IU-sak: 5/17		

Presentasjon av Norsk NMR-plattform

Bakgrunn:

IU-sak 1/2016

IU-sak 4/2016

IU-sak 9/2016

IU-sak 1/2017

Saken gjelder

IU har gjennom flere møter innhentet erfaringer fra infrastrukturer ved institusjonen. Disse betjener ulike forskningsmiljøer og har utviklet ulike modeller for organisering og drift. Presentasjonene har gitt utvalgets medlemmer verdifull innsikt både i den faglige bredden blant UiBs forskningsinfrastrukturer og i ulike utfordringer knyttet til etablering og drift.

Den Norske NMR Plattformen (NNP) ble etablert i 2014 og offisielt åpnet i juni 2016. Plattformen er et samarbeid mellom UiB, UiO og NTNU og består av tre instrument fordelt på de tre institusjonene. Hovedinstrumentet, et 850 MHz spektrometer, er plassert på Kjemisk institutt ved UiB, som også koordinerer infrastrukturen. To 800 MHz spektrometre er plassert hos partnerinstitusjonene UiO og NTNU.

NNP står på det norske veikartet for Forskningsinfrastruktur. Her fremheves forskningsinfrastrukturens betydning for å heve norsk forskning innen fagfelt som medisin, kjemi og miljø (vedlegg 1).

På møtet vil det bli gitt en muntlig presentasjon av NNP

Forslag til vedtak:

IU tar presentasjon av Norsk NMR Plattform (NNP) til orientering.

Saksframstilling

Den Norske NMR plattformen mottok finansiering gjennom Forskningsrådets *Nasjonale satsing på forskningsinfrastruktur (INFRASTRUKTUR)* i 2012 og ble inkludert på veikartet samme år. Plattformen er ledet fra Universitetet i Bergen og har noder ved UiO og NTNU. De tre nodene har felles lokal organisasjonsform og en overbyggende ledergruppe og styre med representanter fra hver av de tre institusjonene (fig 1)¹

Fig 1.

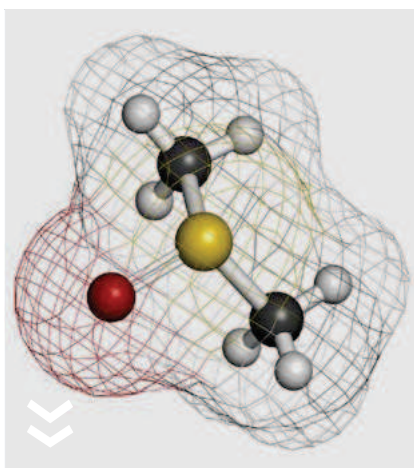
	UiO	UiB	NTNU
Board	Jo Døhl	Knut Børve	Kjetil Rasmussen
Leader group	Frode Rise	Willy Nerdal (Project leader) Jarl Underhaug (Manager)	Finn L. Achmann
Local organization			
Local manager	Frode Rise	Jarl Underhaug	Finn L. Achmann
Engineer	Dirk Petersen	José Carlos Reyes	Torun M Melø
IT	Simon Søderman	Irene Husa	Magnar Hole
Economy	Frode Roghell	Aase Methlie	Gorm Beck
Super users		Nils Åge Frøystein Øyvind Halskau	

Instrumentparken som utgjør NNP er viktig for forskning innenfor en rekke områder som CO2-fangst, utvikling og produksjon av nye legemidler, diagnostisering og utvikling av nye kjemikalier og materialer, analyser av proteiner og polysakkarider og studier av miljøgifter. Plattformen er også viktig for forskning knyttet til de store folkesykdommene som kreft, Alzheimer og diabetes.

¹ Kopiert fra NNPs hjemmeside: <http://nmr.uib.no/index.php>

Stor nytte av ny NMR-teknologi

Nytt kjernemagnetisk resonansutstyr vil løfte forskningen og øke lønnsomheten for industrien innenfor blant annet medisin, kjemi og miljø.



Prosjekt:
NNP – The Norwegian NMR Platform

Mer informasjon:
www.uib.no/rg/biorec

Det etableres en nasjonal plattform for kjernemagnetisk resonans (NMR). NMR-teknologien brukes til å bestemme strukturen av organiske molekyler og hvordan molekylene fungerer i samspill med hverandre. Det nye utstyret vil erstatte gammel teknologi ved universitetene i Oslo, Bergen og Trondheim. Sterkere apparater med bedre elektronikk gjør det mulig å bestemme strukturen til svært komplekse biologiske strukturer, som for eksempel proteiner.

NMR brukes i forskning innenfor en rekke fagfelt. Teknologien brukes i forskning om CO₂-fangst, for å utvikle og produsere nye legemidler, diagnostisere og utvikle nye kjemikalier og materialer og å karakterisere proteiner og polysakkarider. Teknologien gjør det også mulig å studere påvirkningen fra miljøgifter.

Forskning på de store folkesykdommene som kreft, Alzheimers og diabetes har stort behov for NMR-utstyr. På sikt kan dette endre den kliniske behandlingen og gjøre den mer effektiv og treffsikker.

Teknologien har stor betydning for næringsliv og industri. Industrien bruker NMR i stor skala for å kontrollere og overvåke prosesser og kvalitetssikre produkter. For legemiddelindustrien er denne teknologien avgjørende. Uten det nye utstyret hadde det vært mye vanskeligere for bedrifter å opprettholde virksomheten i Norge. Nå vil denne industrien bli mer konkurransedyktig.

Teknologien bidrar til bedre forståelse av hvordan enzymer virker. Denne kunnskapen kan blant annet utnyttes til å lage biodrivstoff mye raskere enn tidligere og bidra til en økonomisk lønnsom og effektiv prosess for denne industrien.

Prosjektansvar

Universitetet i Bergen

Partnere

NTNU og Universitetet i Oslo

Finansiering

Forskningsrådet har bevilget 51,4 millioner kroner til etablering og drift. 48 millioner skal brukes til utstyr og 3 millioner til drift i en prosjektperiode på fem år.

Tidsplan

Prosjektperioden starter i 2014 og varer i fem år.



Utvalg:	Infrastrukturutvalget	Dato: 07.03.17
IU-sak: 6/17		

Presentasjon av infrastruktur ved fakultet for kunst, musikk og design

Henvising til bakgrunnsdokumenter

IU - sak 1/15

US – sak 70/16/ og 154/16

Saken gjelder:

Infrastrukturutvalget har siden oppstart hatt et kontinuerlig fokus på å kartlegge og presentere forskningsinfrastrukturer ved fakulteter og avdelinger. I innledende fase fikk utvalget presentert generelle oversikter over fakultetene/avdelingenes infrastrukturer. Dette ble fulgt opp med en kartlegging av all større forskningsinfrastruktur ved UiB.

Den første januar 2017 ble det opprettet et nytt fakultet ved UiB, «Fakultet for kunst, musikk og design» (KMD). Fakultetet består av tidligere Kunst- og designhøgskolen i Bergen (KHiB) og Griegakademiet. Hovedformålet til det nye fakultetet er utdanning, kunstnerisk utviklingsarbeid, forskning og formidling innen kunst, musikk og design.

<http://www.uib.no/kmd>

På møtet vil det bli gitt en muntlig presentasjon av forskningsinfrastruktur ved KMD

Forslag til vedtak:

Infrastrukturutvalget tar presentasjon av forskningsinfrastruktur ved KMD til orientering

Utvalg:	Infrastrukturutvalget	Dato: 07.03.17
IU-sak: 7/17		

Hvordan skal UiB ta ut potensialet for innovasjon og nyskapning som ligger i større forskningsinfrastruktur?

Saken gjelder:

Det er et forskningspolitisk mål både på norsk og europeisk nivå å øke innovasjonsgevinsten fra forskningsresultater. Tilrettelegging av effektivt samarbeid mellom forskningsinstitusjoner og næringsliv er et viktig virkemiddel for å nå dette målet.

Større forskningsinfrastrukturer kan være effektive økosystemer for etablering av langsiktig og tett samarbeid mellom forsknings- og utdanningsmiljøer og industri. Særlig på europeisk nivå fokuseres det nå på å identifisere tiltak som kan stimulere til bedre samarbeid og dermed bedre utnyttelse av innovasjonspotensialet til forskningsinfrastrukturer. ESFRI «Working Group on Innovation» konkluderer i en nylig utgitt rapport at det må kulturendringer til på begge sider dersom et mer innovasjonsfremmende samarbeid skal kunne oppnås². Det anbefales at representanter fra næringslivet inkluderes allerede på planleggingsstadiet av større infrastrukturer, og at det jobbes aktivt for å opprettholde et tett samarbeid gjennom hele livssyklusen til infrastrukturen³. Innovasjonspotensialet i forskningsinfrastrukturer var også tema på RICH Symposiet i Lisboa⁴ 8 mai, der Octavi Quintana⁵ i sin keynote presentasjon framhevet at forskningsinfrastrukturer også bidrar til åpen innovasjon (vedlegg 2).

På møtet vil det bli gitt presentasjoner om temaet fra rektorat, Mat.Nat og SV-fakultetet

Saken legges fram for utvalget til orientering og drøfting

² http://ec.europa.eu/research/infrastructures/pdf/esfri/publications/wginno_final_report_032016.pdf#view=fit&pagemode=none

³ ESFRI deler livssyklusen til en infrastruktur inn i 6 faser: Concept development, design studies, preparation, implementation, operation, termination

⁴ <http://www.rich2020.eu/symposium2017>

⁵ <http://ec.europa.eu/research/index.cfm?pg=contacts>



Research Infrastructures and Innovation

Octavi Quintana

Principal Adviser
European Commission – DG Research & Innovation

Overview

- Open Innovation and Research infrastructures
- RI and industry: opportunities and barriers
- The European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI) contribution
- The consultation on the Long Term Sustainability (LTS) of Research Infrastructures
- The contribution of H2020: past and future
- Examples of research infrastructure projects focussed on innovation

Open Innovation

*"Open innovation is about involving far more actors in the innovation process, from researchers, to entrepreneurs, to users, to governments and civil society. **We need open innovation to capitalise on the results of European research and innovation.** This means creating the right ecosystems, increasing investment, and bringing more companies and regions into the knowledge economy"*

Carlos Moedas Commissioner for Research, Science and Innovation

Research infrastructures

are "facilities, resources and services that are used by the research communities to conduct research and foster innovation in their fields."

How is the innovation potential of Research Infrastructures translated into open innovation?

Only a minimal part of the innovation conducted in the RIs is linked to the direct involvement of industry (Industry participation as partners in RIs projects is maximum 10-15 %)

Despite this, the contribution to open innovation of RIs is huge

The Example of the LHC at CERN

According to a cost-benefit analysis (CBA) to 2025 and beyond of the CERN Large Hadron Collider (LHC)[1], ***there is 92% probability that the Net Present Value over 30 years (1993-2025) of the LHC is positive.***

TOTAL MEASURED BENEFITS OF LHC

- Knowledge output (scientific impact) 2 %
- Technological externalities (such as technical spillovers, benefits to the supply chain and to software users), 32%
- Cultural effects (such as the benefits to personal and website visitors) 13%
- Human capital formation (such as the return to salary due to LHC training) 33%
- Existence value 20%



Additional contribution of Research infrastructures to Innovation

Many distributed Research infrastructures included in the ESFRI Roadmap 2016 provide a large amount of data on several Ecosystems (marine, arctic, etc), on environment, energy, health, demography, and other domains that are largely used by policy-makers, scientists and other stakeholders to **develop new strategies for the growth of a sustainable economy and society (Policy)**.

Research Infrastructures and Industry

Research Infrastructures and Industry Opportunities

- **Industry as user**
 - innovation resulting from the possibility of access and use of world-class facilities by industry
- **Industry as supplier**
 - innovation resulting from provision of technological advances (innovative solutions, advanced prototypes, etc.)

Research Infrastructures and Industry Barriers

- **Rules for access:**
 - Selection criteria centred around the "**science case**" (academic criteria, peer review by scientists)
 - Limits set to the use of RI by industry
- **Risk avoidance:** among industry players (especially SMEs) in particular if access needs to be paid for
- **Poor communication and limited awareness:** overall lack of understanding of the potential industrial user community
- **Lack of customized services:** uncertainty about industry access



ESFRI WG on Innovation

The ESFRI Innovation Working Group

In 2013, ESFRI set up the Innovation Working Group with the objective to contribute to the development of a strategy aimed to:

- strengthen and improve the **relations between Research Infrastructures and Industry** and
- to promote **the potential for innovation** of Research Infrastructures in all its aspects

Specific tasks of the ESFRI Innovation WG

- Propose solutions to the problems of dissatisfying **RI-industry interactions** (especially with industrial suppliers)
- Explore the **major obstacles for enterprises** to use publicly owned RIs, and identify the specific requirements for hosting industry users

Main focus on:

- How to improve the **mutual cooperation**: a properly balanced and win-win approach
- Need to increase and optimize simultaneously the **added-value** provided by RIs to industry and the **contribution of industry** to the development of RIs

Innovation WG main recommendations [1]

- Support the **Industrial Liaison Officers** (next WP)
- Promote the creation of **Industry Advisory Boards** (policy)
- Raise **awareness on RIs access and services** for industry (next WP and policy)
- Develop a transparent **data management policy** (next WP)
- Anticipate the foresight of **purchase of large equipment** in European RIs (partly addressed in the next WP)
- Support the **pre-development of highly innovative components** (partly addressed in the next WP)
- Define **Roadmaps** and strategic agendas (RIs and Funding Authorities) (policy)
- Develop new collaborative **frameworks for co-innovation** between RIs and industrial companies (partly addressed in the next WP)
- Promote the development of **local or regional ecosystems** integrating RIs, T-infrastructures, Technology and service providers, industrial users (policy)



Consultation on the long-term sustainability of Research Infrastructures

Long-term sustainability of Research Infrastructures A long story...

- Stakeholder consultation on LTS (Dec 2015): results presented during ESFRI Roadmap launch event (March 2016),
- Conclusions of the Competitiveness Council of 26 May 2016: "...UNDERLINES the importance of ensuring long-term sustainability of Research Infrastructures and INVITES the Commission to prepare together with ESFRI and relevant stakeholders a targeted action plan. "
- Stakeholders' workshop (Nov 2016): report published in March 2017



Outcome of the consultations

Unlocking the innovation potential of the RIs

Consolidating ongoing initiatives and practices

- Support the development of innovation ecosystems around RI;
- Enhance the role of intermediaries and develop mechanisms to facilitate knowledge and technology transfer for the translation into industrial and commercial environment;
- Increase RIs engagement with industry, by fostering their direct and early-involvement in Advisory Boards and through dedicated training and exchange schemes;
- Include provisions in RI access policies to facilitate the use of RI services by Industry;



Outcome of the consultations

Unlocking the innovation potential of the RI

Tackling new challenges

- Stimulate large scale initiatives involving industry, RI and academia for the development of instrumentation and technologies in a co-creation process;
- Develop strategic roadmaps in key technologies required for the construction and upgrades of the pan European RI in synergy with EIT, KICs, FETs and KETs



Research Infrastructures part of Horizon 2020

Innovation activities

Research Infrastructures in Horizon 2020

Objectives

- 1. Developing the European RIs for 2020 and beyond*
 - Developing new world-class RIs
 - Integrating and opening national and regional RIs of pan-European interest
 - Development, deployment and operation of ICT based e-Infrastructures
- 2. Fostering the innovation potential of RIs and their human resources*
- 3. Reinforcing European RI policy and international cooperation*



Research Infrastructures in Horizon 2020

Specific Programme

Stimulate innovation both in the infrastructures themselves and in their supplier by supporting:

- **R&D partnerships with industry** to develop industrial supply in high-tech areas such as scientific instrumentation or ICT;
- **pre-commercial procurement** by research infrastructure actors to drive forward innovation and act as early adopters of technologies;
- **The use of research infrastructures by industry**, e.g. as experimental test facilities or knowledge-based centres; and
- encourage the integration of research infrastructures into local, regional and global **innovation ecosystems**



Research Infrastructures in Horizon 2020

What has been done so far

One of the objectives of the Integrating Activities (INFRAIA) Call is to address ***innovation capacity***

→ *technology transfer*

→ *participation of SMEs*

→ *instrumentation development*

Specific actions for innovation:

INFRASUPP Call → innovation and R&D partnership between RIs and industry fostered through the **pre-commercial procurement scheme** (QUACO Project)

INFRAINNOV Call

→ Support to **Technological Infrastructures** (Ex: AMICI Project)

→ **Fostering co-innovation** for future detection and imaging technologies (evaluation on going)

Project examples

QUACO: PCP project

AMICI: Technological Infrastructures

WHAT IS QUACO

- **QUACO** is a H2020 project bringing together CERN, CEA, CIEMAT, and NBCJ
CERN is the Lead procurer in the project
- The project will last for 48 months and will receive **4,6 m** from H2020 (70% of the costs). It started on 1st March 2016.
- The project aims at obtaining a **small-series of superconductive quadrupole magnets that will be required for an upgrade of the Large Hadron Collider**, the most powerful particle accelerator in the world for at least the next two decades.

Why PCP is a good instrument for QUACO's objective

The EU superconducting magnets market is limited to a few large players, at the moment busy with some large projects.

The QUACO business opportunity was not perceived as very attractive by large companies → need to involve new players and especially SMEs

The PCP instrument is the right approach to follow because of:

- *the **sharing technical risks**,*
- *the **staged approach** to the development,*
- *the **graded financial commitment**,*
- *the **technical support from the buyers group to the R&D effort.***



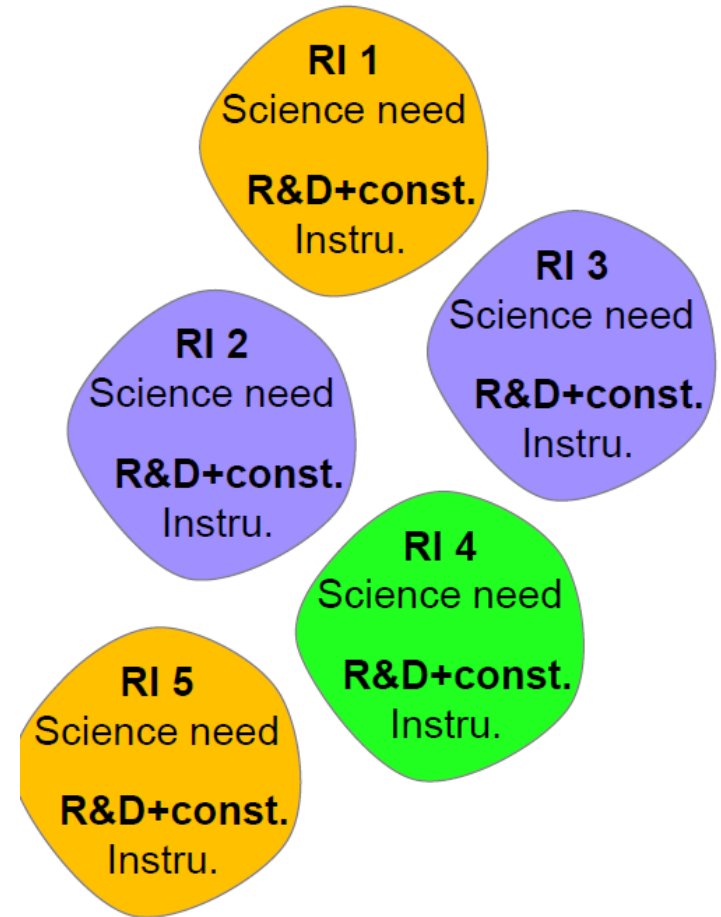
EUROPEAN COMMISSION
DIRECTORATE-GENERAL FOR RESEARCH & INNOVATION
Research infrastructure



- **AMICI**, 'Accelerator and Magnet Infrastructure for Cooperation and Innovation', is a H2020 project for the coordination and support of the Technological Infrastructure dedicated to the design, construction and validation of **accelerators and large superconducting magnets**, in European laboratories and industries.
- Its general goal is to **propose a model** for the **long term profitability and sustainability** of the Accelerator and Magnet Technological Infrastructure in Europe, based on the engagement of the European Commission, the National Agencies and the Industry, and serving **innovation** and **scientific research**.

Development and construction of accelerator based scientific Research Infrastructures (RI) are going through a **deep paradigm change** because of the need for **large scale Technological Infrastructures**, distributed over several sites, at the forefront of technology to master the key **accelerator and magnet science and technology** needed for several fields and requiring:

- sophisticated R&D platforms on key accelerator and magnet technologies,
- large-scale facilities for their assembly, integration and verification,
- large concentrations of dedicated skilled personnel, and
- long term relationships between laboratories and industry.

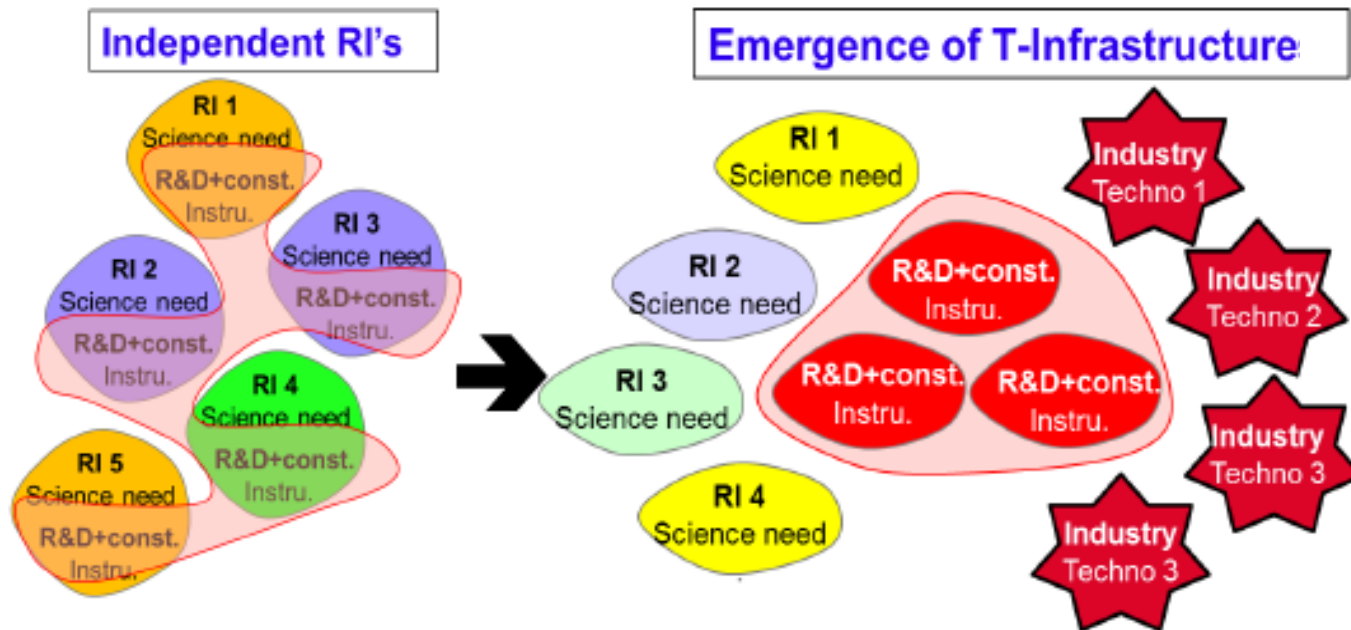


In response to those challenges, several large platforms specialized in interdisciplinary technologies have emerged.

'T-Infrastructure', a new paradigm

Our vision is that a **Technological Infrastructure** will emerge from the few large platforms creating an efficient integrated ecosystem comprising:

- **laboratories** focussed on R&D, with a long term vision for the technological needs of future RI's, and
- **industry**, including SME, motivated by the innovative environment and the market created by the realisation of the technological needs of several RI's.



With its 'equidistant' position between RI's and Industries, the T-Infrastructure should be more capable to create new applications of direct benefit to society.