

# Sunet Inkubator – Förstudie Telefoni/UC och samarbetslösningar för lärosäten

Peter Linnér

E-post: [peter.linner@uclarity.com](mailto:peter.linner@uclarity.com)

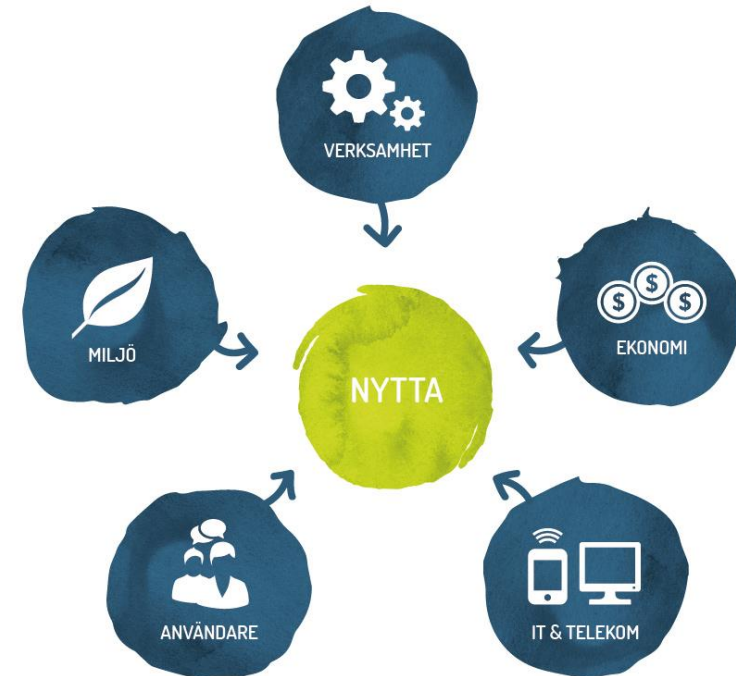
Telefon 0709997130

23 januari 2018



# Innehållsförteckning

1. Exekutiv sammanfattning
2. Bakgrund
3. Nuläge
4. Teoretiska koncept
5. Resultat
6. Sammanfattning & Rekommendation
7. Appendix



# Exekutiv sammanfattning

Lärosäten agerar idag självständigt och har sina egna avtal avseende infrastruktur, telefoni och samarbetslösningar.

Utvecklingen inom UC och samarbetstjänster går snabbt framåt. Det medför att nya tekniska lösningar skapas och befintliga leverantörer inom området konkurrensutsätts utav nya.

UClarity har under november till januari månad 2018 genomfört en förstudie på uppdrag av Sunet Inkubator gällande tekniska lösningar som kan vara gemensamma inom området Unified Communication (UC).

Efter genomförda intervjuer med lärosäten och initial dialog med Sunet togs ett beslut utav styrgruppen att ändra uppdragsbeskrivningen till att fokusera på teoretiskt möjliga koncept där Sveriges lärosäten eventuellt kan samarbeta.

Informationen till förstudien byggde på intervjuer av personer inom Sunet och intressenter hos anmälda lärosäten.

1. Nuläges information: Hur ser dagens miljö ut hos Sveriges lärosäten och vilka tjänster erbjuder Sunet idag.
2. Teoretiska koncept: Vilka teoretiskt möjliga koncept finns
3. Rekommendation: UClarity rekommendation

## Nuläges Information

Vid uppdelning av tjänsterna enligt samtals-, meddelande-, mötes-, och samarbetstjänster inom Sveriges lärosäten är **samtalstjänsterna** en mixmiljö av molnväxlar, KST tjänster och renodlade Skype för företagslösningar med tillhörande stödsystem. Olika nivåer på integration gentemot Skype för företag finns och trenden är att gå mot mobiltelefon som terminal.

**Meddelandetjänster** används primärt ifrån Exchange on-prem och Office 365 och röstbrevlådor hos tjänsteleverantör och operatör.

**Mötestjänster** är en mix utav personliga mötesverktyg från Skype för företag och traditionell rumsbaserad video från flera leverantörer. Skype för företag används även till viss del för **samarbetstjänster**. Sunet tillhandahåller primärt tjänster gällande infrastruktur där tilläggstjänster ofta återförsäljs från leverantör.



# Exekutiv sammanfattning

## Affärskoncept

Efter genomförda intervjuer med lärosäten och dialog med Sunet togs följande teoretiskt möjliga affärskoncept fram. Konzepten har inte validerats av lärosäten.

- **Koncept 1 – Ramavtal operatörstjänster (PSTN & Mobilt)**
- **Koncept 1.1 – Virtuellt mobiloperatör**
- **Koncept 2 – Ramavtal Mobil molnväxel**
- **Koncept 2.1 – ”Egen” Mobil molnväxel**
- **Koncept 3 – Global Skype för företag**
- **Koncept 4 – Molnbaserad brygg tjänst (Video)**

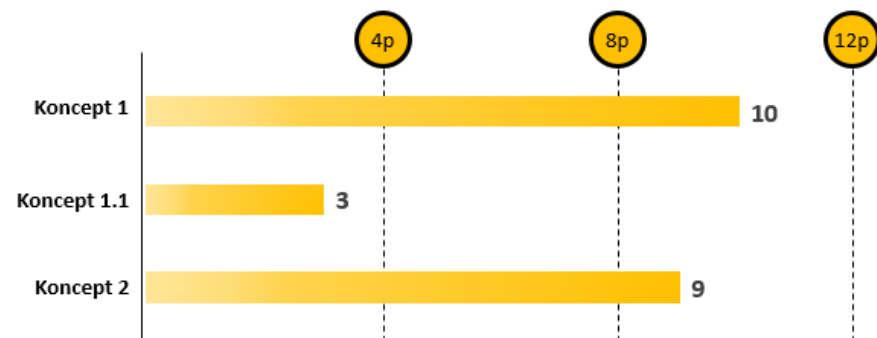
## Sammanfattning & Rekommendationer

Alla koncept kräver olika insats och dess förutsättningarna ändras kontinuerligt baserat på den snabba tekniska utvecklingen som pågår. Förutom frågeställningar som inte analyserats i den här förstudien finns också yttre påverkandefaktorer som tex. GDPR vilket gör att koncepten som lärosäten idag anser vara intressanta behöver utredas tillsammans med Sunet eller motsvarande leverantör. Detta för att gemensamt kunna avgöra om det rent affärsmässigt är rätt val utifrån framtagna kriterier och åtaganden. Respektive koncept har även system-, tjänsteförvaltning vilket tar olika mycket insats i form av tid och resurser beroende på koncept. Vid val av ramavtalstjänster flyttas systemförvaltning till leverantör av

konceptet och tjänsteförvaltningen kvarstår hos Sunet eller motsvarande leverantör.

Utifrån förstudiens bedömning fanns inget riktigt bra affärskoncept men några har potential och fortsatt utredning föreslås för **koncept 1** respektive **koncept 2**.

Lärosäten behöver tillsammans komma överens om en önskan att samarbeta med Sunet eller motsvarande leverantör och ett åtagande att köpa de tjänster som gemensamt tas fram.

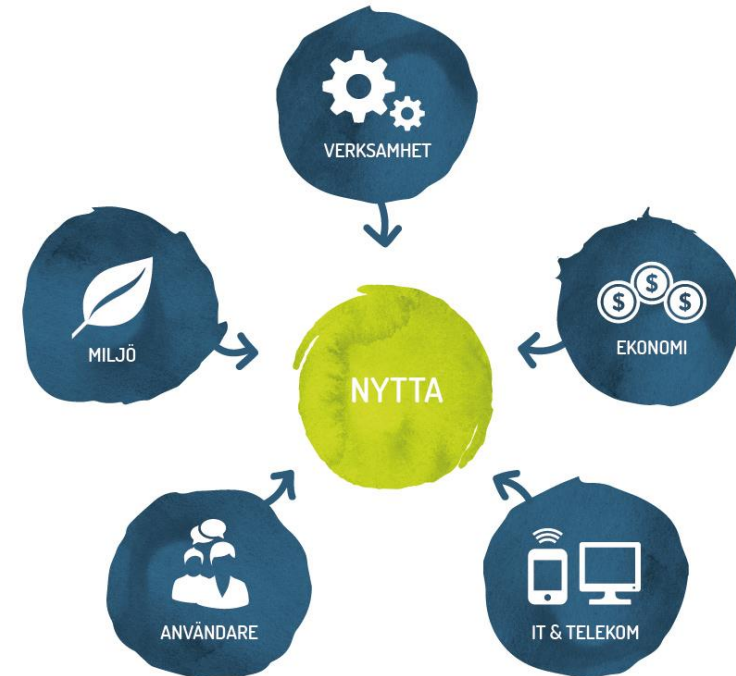


## Övriga rekommendationer:

Den gemensamma nämparen bland de lärosäten som kontaktats är fokus på Microsoft och Skype för företag (exkluderat studenterna). Service och support sker också enskilt per lärosäte i egen regi med lite eller inget utbyte mellan lärosäten. Vid valet att fortsätta drifta Skype för företag lokalt per lärosäte kan ett ”kompetensteam” bildas med deltagare från flera olika lärosäten för att sprida kunskap, utbilda och gemensamt supportera varandras lösningar.

# Innehållsförteckning


1. Exekutiv sammanfattning
2. Bakgrund
3. Nuläge
4. Teoretiska koncept
5. Resultat
6. Sammanfattning & Rekommendation
7. Appendix





# Bakgrund

- Lärosäten agerar idag självständigt och har sina egna avtal avseende infrastruktur, telefoni och samarbetslösningar.
- Utvecklingen inom UC och samarbetstjänster går snabbt framåt. Det medför att nya tekniska lösningar skapas och befintliga leverantörer inom området konkurrensutsätts utav nya.
- Inkubator har därför tagit fram ett projektdirektiv och gett UClarity uppdraget att initiera en förstudie och utreda tekniska lösningar som kan vara gemensamma inom området UC och samarbetstjänster.
- Fokus i förstudien och utredning ska vara på lösningar med potential för att kunna levereras till flera eller samtliga lärosäten för att, om möjligt genom skalfördelar, minska kostnader per lärosäte.
- UClarity har därför under november till januari månad 2018 genomfört en förstudie på uppdrag av Inkubator.



SUNET Inkubator  
Telefoni/UC och samarbetslösningar för lärosäten

2017-10-20

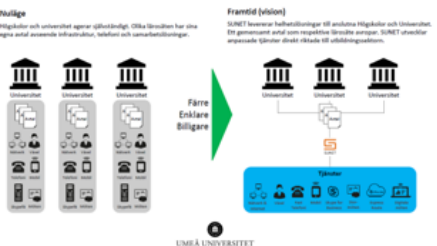
### Bakgrund

Lärosäten agerar självständigt och har sina egna avtal avseende infrastruktur, telefoni och samarbetslösningar. Utvecklingen inom UC går snabbt framåt och exempelvis så erbjuder Microsoft på vissa marknader i Office 365 fast telefoni med betalningsform pottabonnemang. Det medför att nya tekniska lösningar behövs och som dessutom gemensamt kan skapas.

### Framtidsvision

**Nuläge**  
Högskolor och universitet agerar ojämnt. Olika lärosäten har sina egna avtal avseende infrastruktur, telefoni och samarbetslösningar.

**Framtid (vision)**  
SUNET levererar helhetslösningar till alla lärosäten Högskolor och Universitet. Ett gemensamt avtal som regelbundet uppdateras. SUNET erbjuder avancerade tjänster direkt till alla UC utbildningsinstitutioner.



UMÅ UNIVERSITET

### Uppdrag

Uppdraget är en förstudie som utreder de tekniska lösningar som kan vara gemensamma inom området. Några kandidater kan exempelvis vara:

1. Gateway för att skicka telefontrafik mellan Office 365 samt teleoperatörer i Sverige
2. Integrationsbrygga för videokonferenser mellan UC i form av Skype för företag och Cisco samt videokonferensrum (Typ Tandberg/Cisco)
3. Logiska förbindelser för att i realtid skicka SIP-trafik mellan lärosäten och olika teleoperatörer

Arbetet bedrivs i form av en förstudie med en beräknad löptid på 2 månader. I Uppdraget ingår en uppstartsfas, en nulägesanalys, behovsanalys och förslag på teknisk lösning. En mindre referensgrupp skapas som består av representanter från lärosäten som arbetar med lösningar för UC.

3

# Bakgrund & metodik

## Projektinformation

Förstudien har genomförts genom att intervjua intressenter hos Sveriges lärosäten samt dialog med representanter ifrån Sunet.

Oftast tas tjänster fram ur ett nordiskt eller europeiskt perspektiv istället för ett lokalt perspektiv.

Då intervjuerna med de anmälda lärosätena också har påvisat att även om det finns önskan om samarbete ser man gärna att man själv har kunskap/kontroll över respektive lärosätes lösningar, samt att projektet drog ut på tiden, togs ett beslut utav styrgruppen att ändra uppdragsbeskrivningen till att fokusera på teoretiskt möjliga koncept där Sveriges lärosäten eventuellt kan samarbeta.

Förstudien adresserar 2 olika huvuddelar:

- **Nuläge:**
  - Identifiera ett nuläge hos Sverige lärosäten både ur ett IT- och Telekom perspektiv
  - Identifiera pågående strategiska diskussioner eller projekt
- **Telefoni och Samarbetskoncept**
  - Ta fram teoretiskt möjliga telefoni och samarbetskoncept som teoretiskt kan användas bland Sveriges lärosäten för att förenkla och minska kostnader

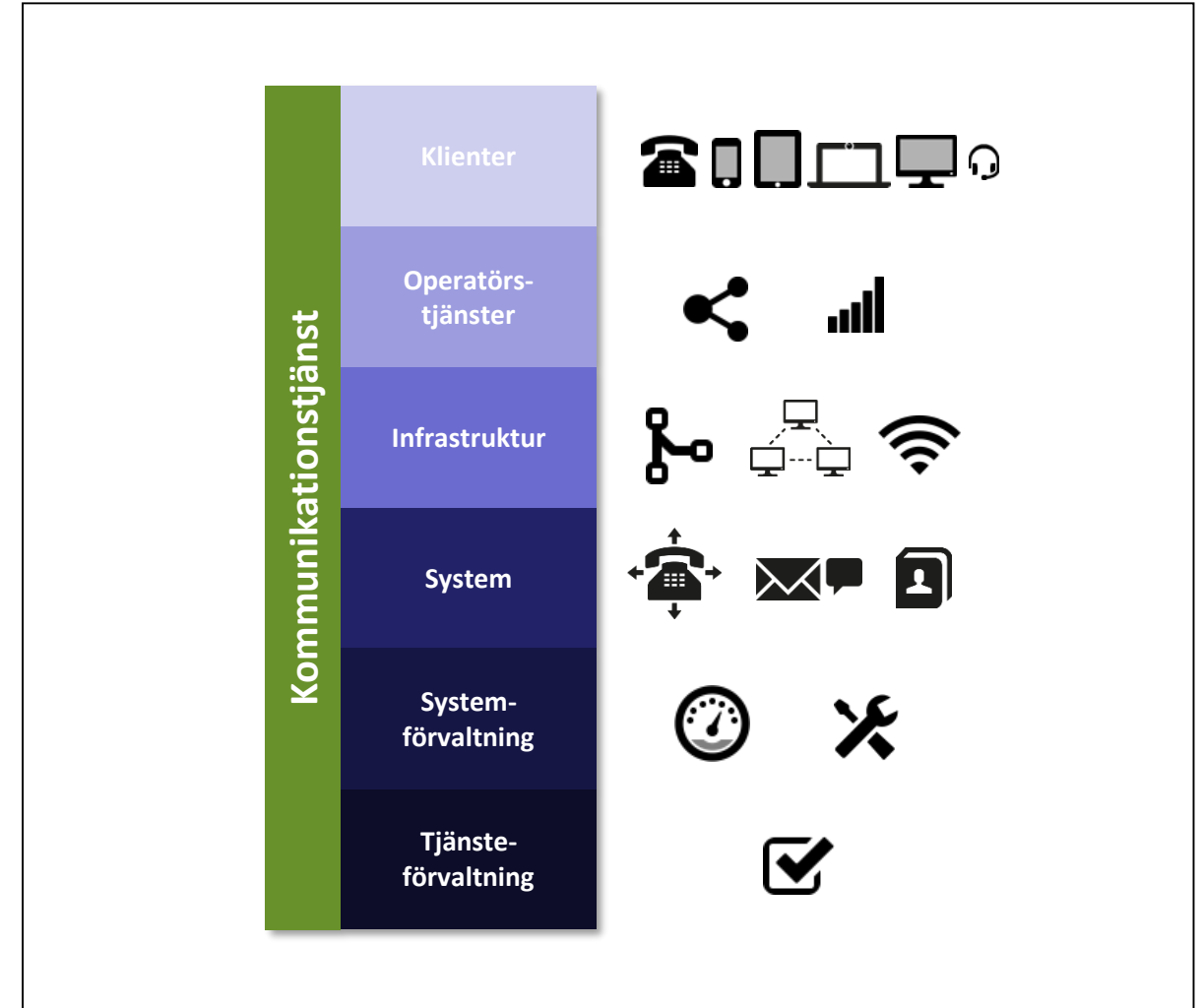


# Byggstenar för kommunikationstjänster

Vid utvärdering av tjänste- och lösningstjänstleverantörer är det viktigt att förstå omfattning, egenskaper och kostnader kopplade till leverans och uppfyllnad av slutanvändarnas förväntningar

En kommunikationstjänst består av flera byggstenar. För att möjliggöra jämförelse av olika tjänste- och lösningstjänstleverantörer är det viktigt att förstå omfattning, egenskaper och kostnader tillhörande varje byggsten.

- 1. Klienter:** hårdvara eller mjukvara som gör det möjligt att hantera video, ljud och andra funktioner för slutanvändaren. Det finns många typer av "klienter" och dessa varierar från fysiska telefoner till laptops och mjukvaruklienter.
- 2. Operatörstjänster:** möjliggör leverans av kommunikationstjänst externt, sträcker sig från företags WAN till publika fasta/mobila nätverk och Internet.
- 3. Infrastruktur:** intern infrastruktur för att etablera eller leverera kommunikationstjänster. Sträcker sig från företags datacenter till LAN/WiFi eller VPN för remote access. Omfattar även leverans och installation av interna "klienter".
- 4. System:** Såsom växel, röstbrevlåda, inspelning, statistik samt integration mot andra lösningar/system etc.
- 5. Systemförvaltning:** Drift och underhåll med fokus på att infrastruktur och system är igång för att säkerställa leverans av väl fungerande kommunikationstjänster.
- 6. Tjänsteförvaltning:** omfattar hantering av avtal, SLA, support samt att tjänsten används på ett optimalt sätt och tillgodoser verksamhetsbehoven.





# Drivkrafter & Målbild

Det finns flera faktorer att ta hänsyn till när bolag ska välja den mest optimala tjänsten för att uppnå målbilden.

Verksamheten och IT har oftast olika drivkrafter eller målbilder vid val av tillvägagångssätt för att tillgodose identifierade kommunikations- och samarbetsbehov. Baserat på UClaritys erfarenhet från levererade projekt i Sverige och Internationellt kan dessa drivkrafter sammanfattas enligt nedan.

## IT drivkrafter (CIO, CTO, IT-chef etc.)

- **Färre:** Leverantörer, avtal, licenser, servrar, datorer, telefoner, integrationer, anslutningar, abonnemang, gränssnitt etc.
- **Enklare:** Drift, underhåll, support, utbildning, livscykel-hantering, system- och tjänsteförvaltning etc.
- **Billigare:** Produkter, licenser, system, drift, tjänster, TCO etc.

## Verksamhetens drivkrafter (CEO, CFO, CSO, HR etc.)

- **Användbart:** Ökad produktivitet, mobilitet, tillgänglighet, flexibilitet etc.
- **Användarvänligt:** Enkelt, logiskt, "snyggt", Intuitivt, multi-funktionellt etc.
- **Använt:** Hög nyttjandegrad, snabb effekt, minskad miljö-belastning, lägre kostnader, Return On Investment (ROI) etc.

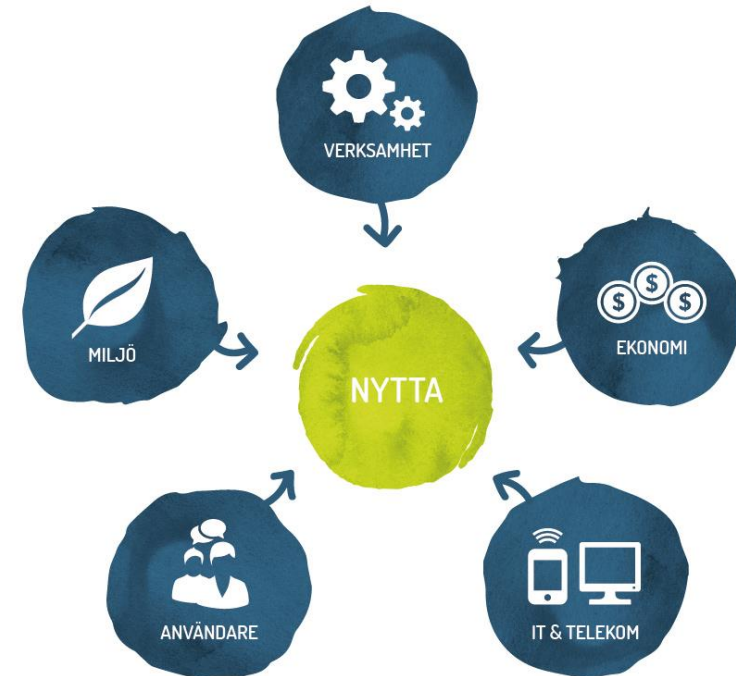
Om valet av tillvägagångssätt kan tillgodose både verksamhetens och IT's drivkrafter, ökar möjligheten att leverera kostnads-effektiva kommunikations- och samarbetsverktyg till användarna.

Summa summarum, en dyr lösning med hög nyttjandegrad är oftast "billigare" än en lågkostnadslösning utan användning.



# Innehållsförteckning

1. Exekutiv sammanfattning
2. Bakgrund
3. Nuläge
4. Teoretiska koncept
5. Resultat
6. Sammanfattning & Rekommendation
7. Appendix



# Nuläge - Sunet

Sunet har i uppgift att skapa infrastruktur för nationell och internationell datakommunikation på universitet, högskolor och andra anslutna organisationer. Den gemensamma organisationen bildar ett nät för forskning och utbildning och erbjuder en rad olika datatjänster.

## Mission

Möjliggör nationell och global samverkan för svensk forskning, högre utbildning och kultur på ett säkert, enkelt och tillgängligt sätt.

## Verksamhetsidé

Tillhandahålla säker och stabil nationell infrastruktur för datakommunikation. Genom nära samverkan med kund ta fram behovsanpassade tjänster för svensk forskning, högre utbildning och kultur. Sunets arbete är en del av Internets globala utveckling.

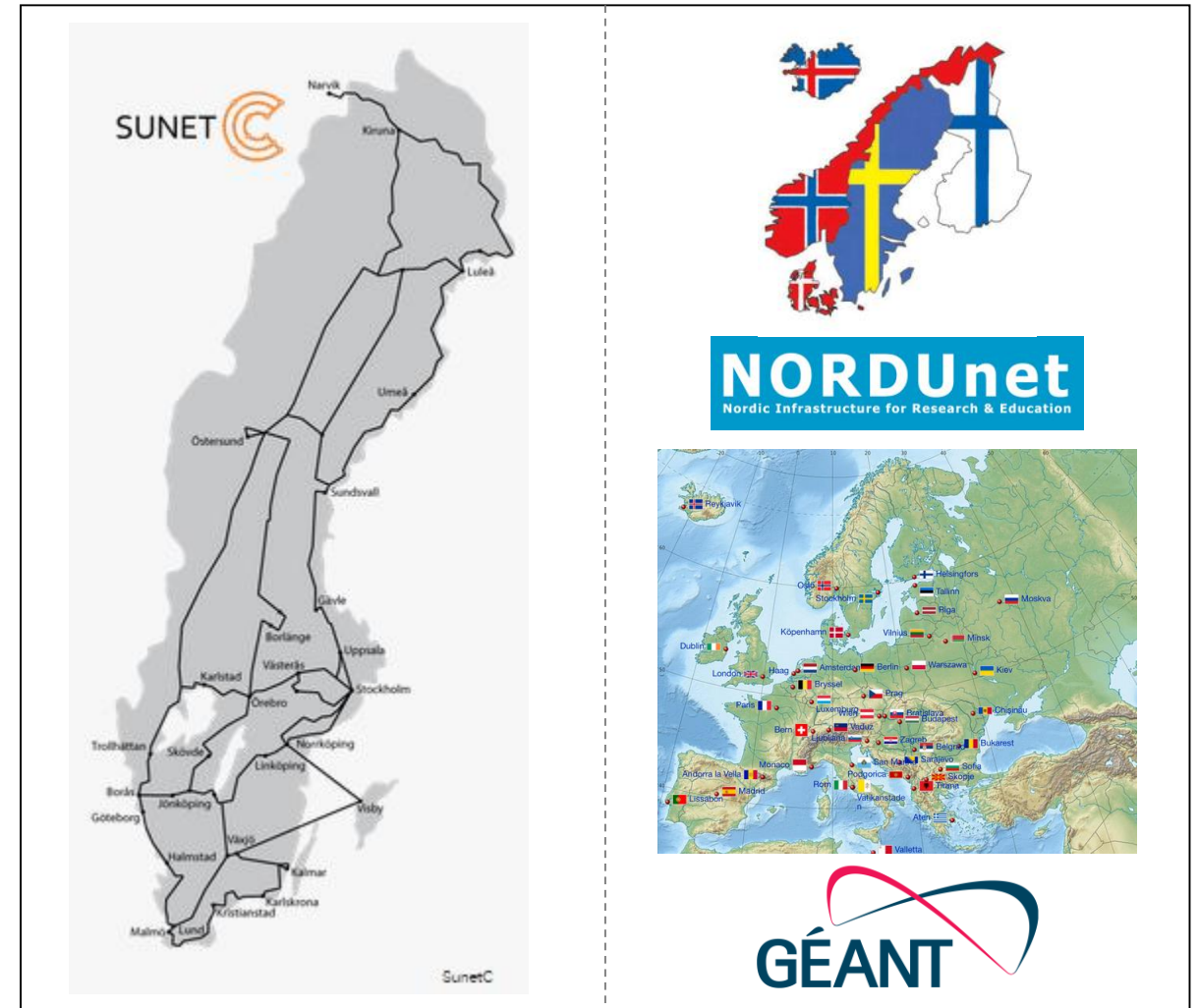
## Vision

Sunets nätverk och väl integrerade tjänster är det självklara valet för svensk forskning, högre utbildning och kultur.

Sunet förknippas med stabilitet och hög kvalitet och är en integrerad del av svensk forskningsinfrastruktur

## Strategiska vägval

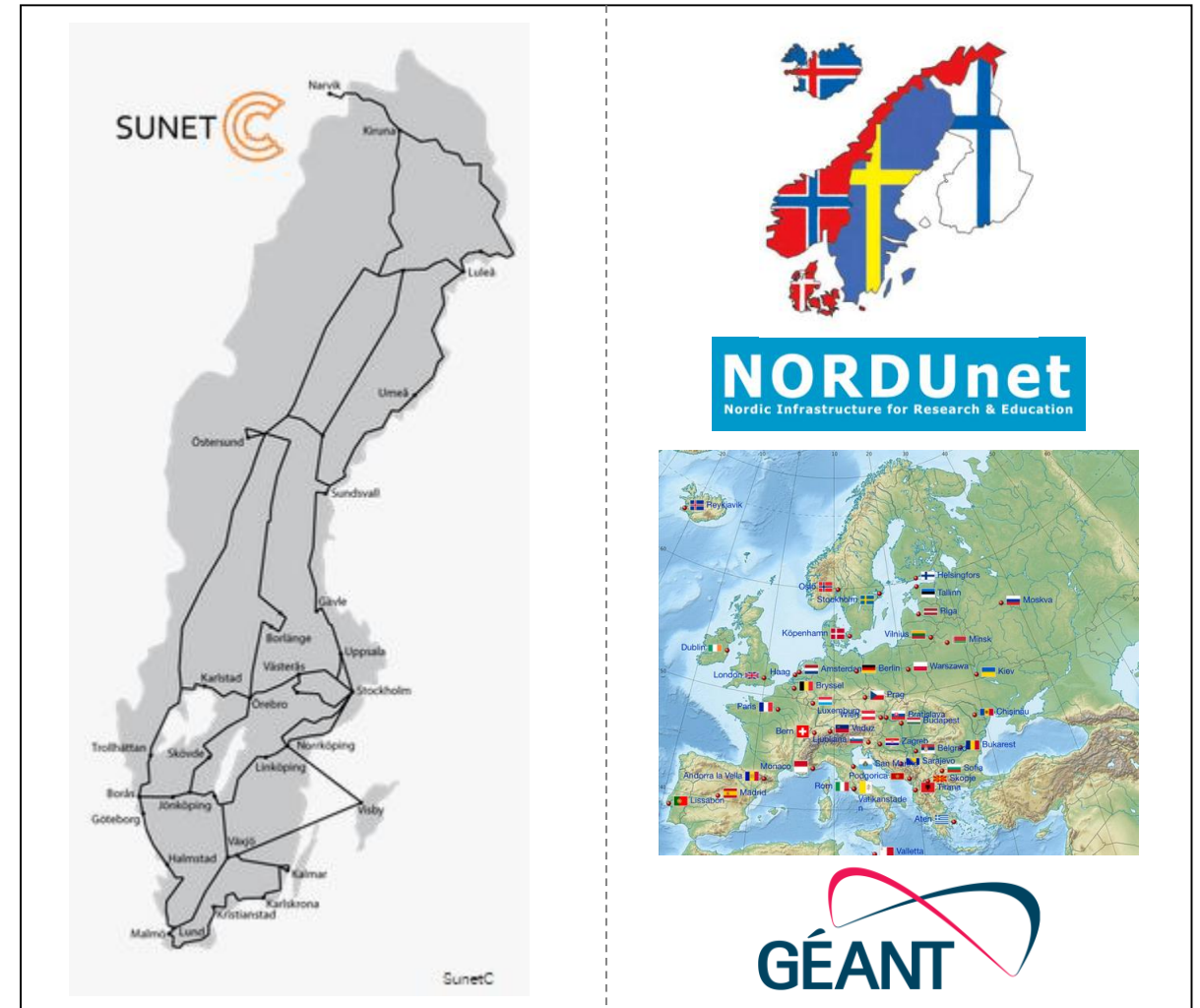
- Sunet ska välja lösningar som bygger på beprövad erfarenhet samt använder öppna och/eller de facto-standarder.
- Tjänster som effektiviserar och underlättar samarbete och som fungerar oberoende av användarens anslutningsätt eller geografiska placering.
- Primärt kostnadseffektiva tjänster som många efterfrågar och som därmed ger minskade drifts- och styckkostnader.



# Nuläge - Sunet

Sunet har i uppgift att skapa infrastruktur för nationell och internationell datakommunikation på universitet, högskolor och andra anslutna organisationer. Den gemensamma organisationen bildar ett nät för forskning och utbildning och erbjuder en rad olika datatjänster.

- Primärt tjänster som drar nytta av Sunets infrastruktur och kan integreras med Sunets identitetsfederation.
- Sunet är också delägare i det nordiska samarbetet NORDUnet som är gemensamt ägt utav nordens 5 länder
- Flera av dagens tilläggstjänster tillgängliga via Sunet drivs i NORDUnet regi.
- NORDUnet i sin tur har ett starkt samarbete med den europeiska motsvarigheten Géant som är Sunets motsvarighet i Europa.

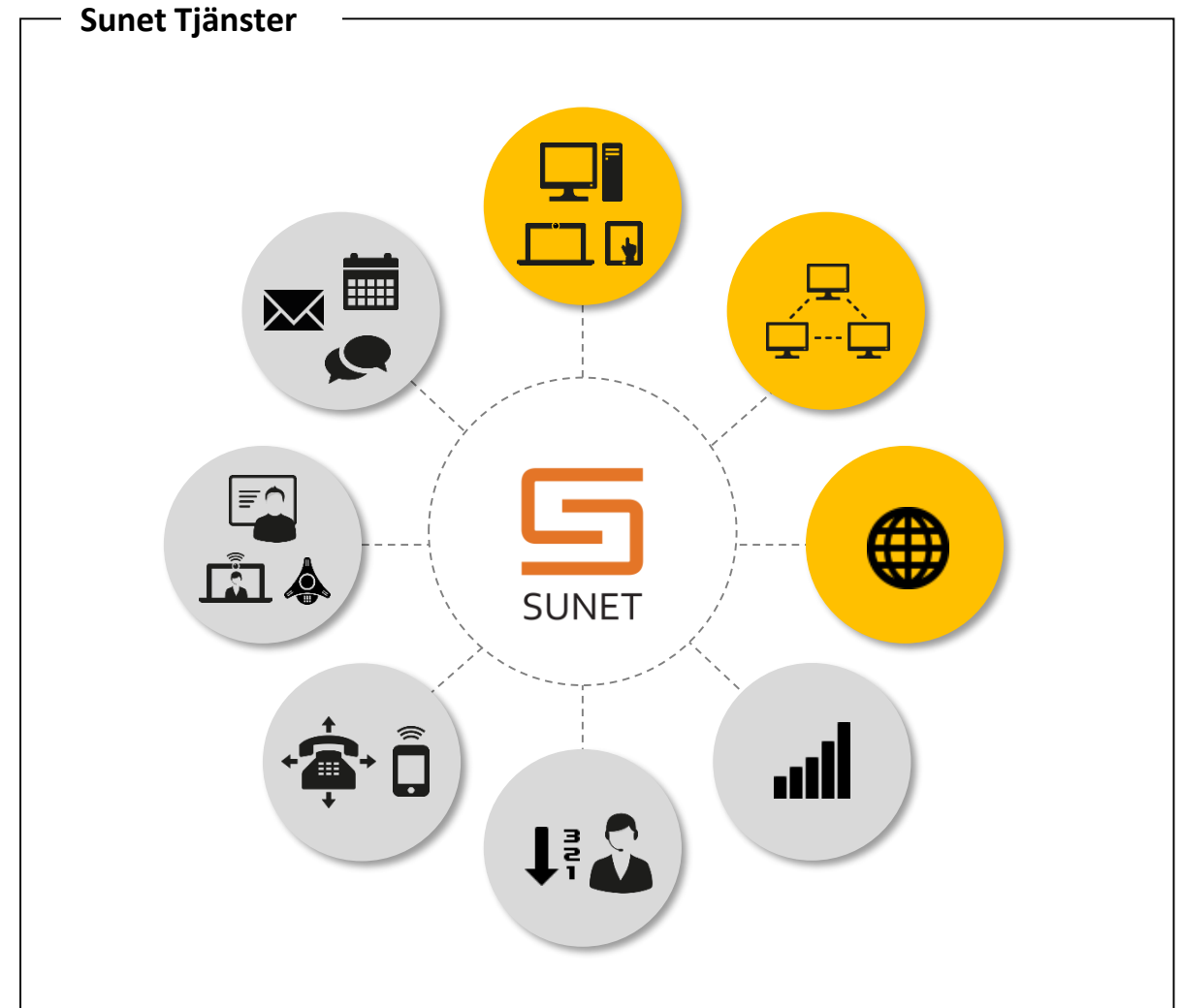


# Nuläge – Sunet Tjänster

Sammanställning baserad på erhållen information insamlad via intervjuer med intressenter hos Sunet

## ▪ Bas tjänster

- Bandbreddstest -Test av nätverksprestanda
- Ping - Tjänst för att testa konnektivitet (nätverk)
- Echo - Tjänst för att testa konnektivitet (E-post)
- Filarkiv - Spegling av bl.a. freeware på Internet
- eduID- Ett enkelt och säkert sätt autentisera användare
- Eduroam - Trådlöst nätverk på campus, tågstationer, flygplatser m.m.
- Sekundär DNS – Sekundär DNS som tjänst
- SWAMID - Sunet identitetsfederation
- Sunet TCS – Server -, kodnings- och personliga certifikat
- E-postlistor - Distribution av E-post till stora grupper
- IPv6 IP-adresser
- Sunet CERT - Samordning av incidenthantering, samt information om IT-säkerhet
- NUNOC - Grundläggande felsökning och support av Sunets tjänster
- Sunet C - Upp till 100 Gbps nätverksuppkoppling

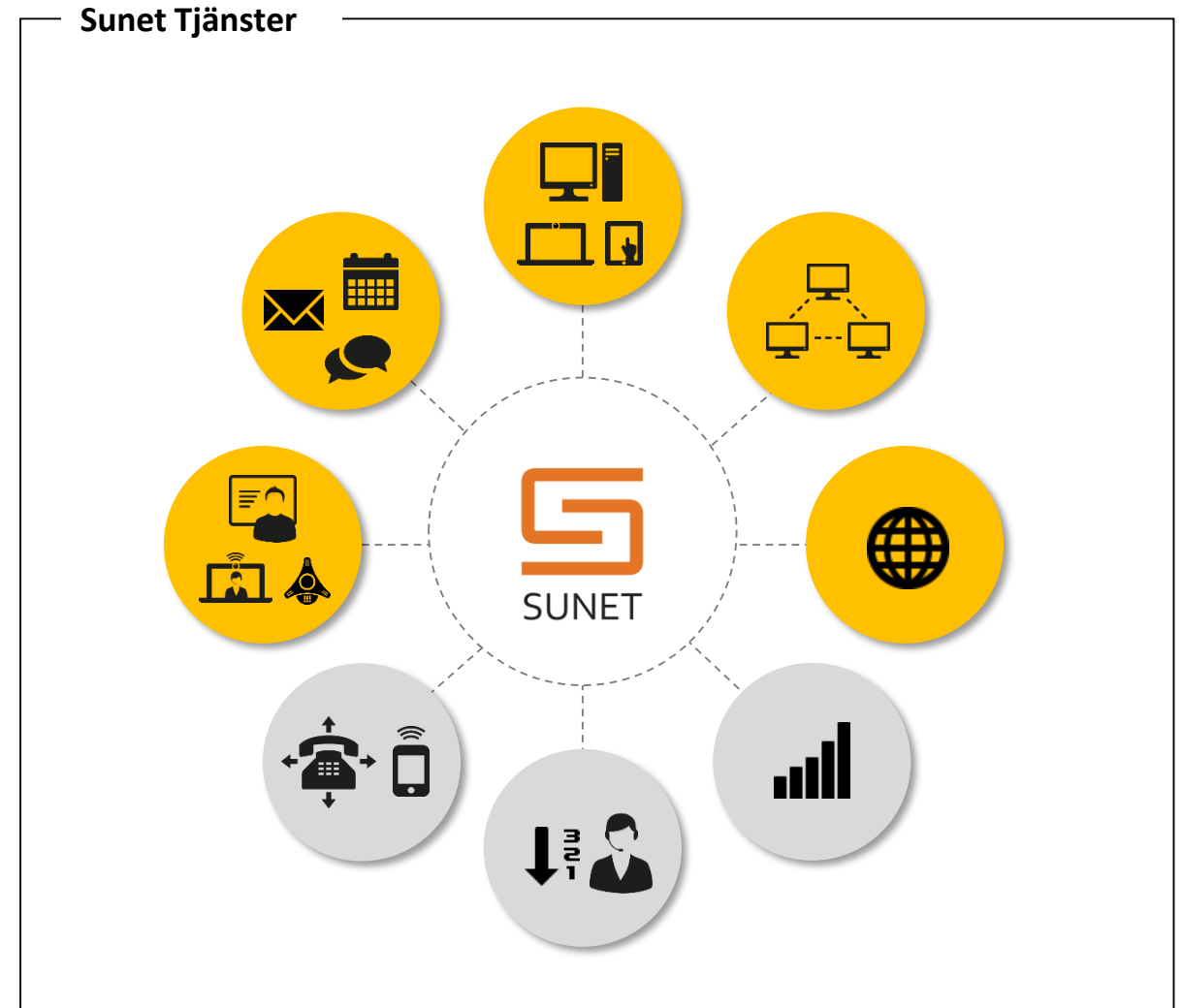




# Nuläge – Sunet Tjänster (Tilläggs tjänster)

Sammanställning baserad på erhållen information insamlad via intervjuer med intressenter hos Sunet

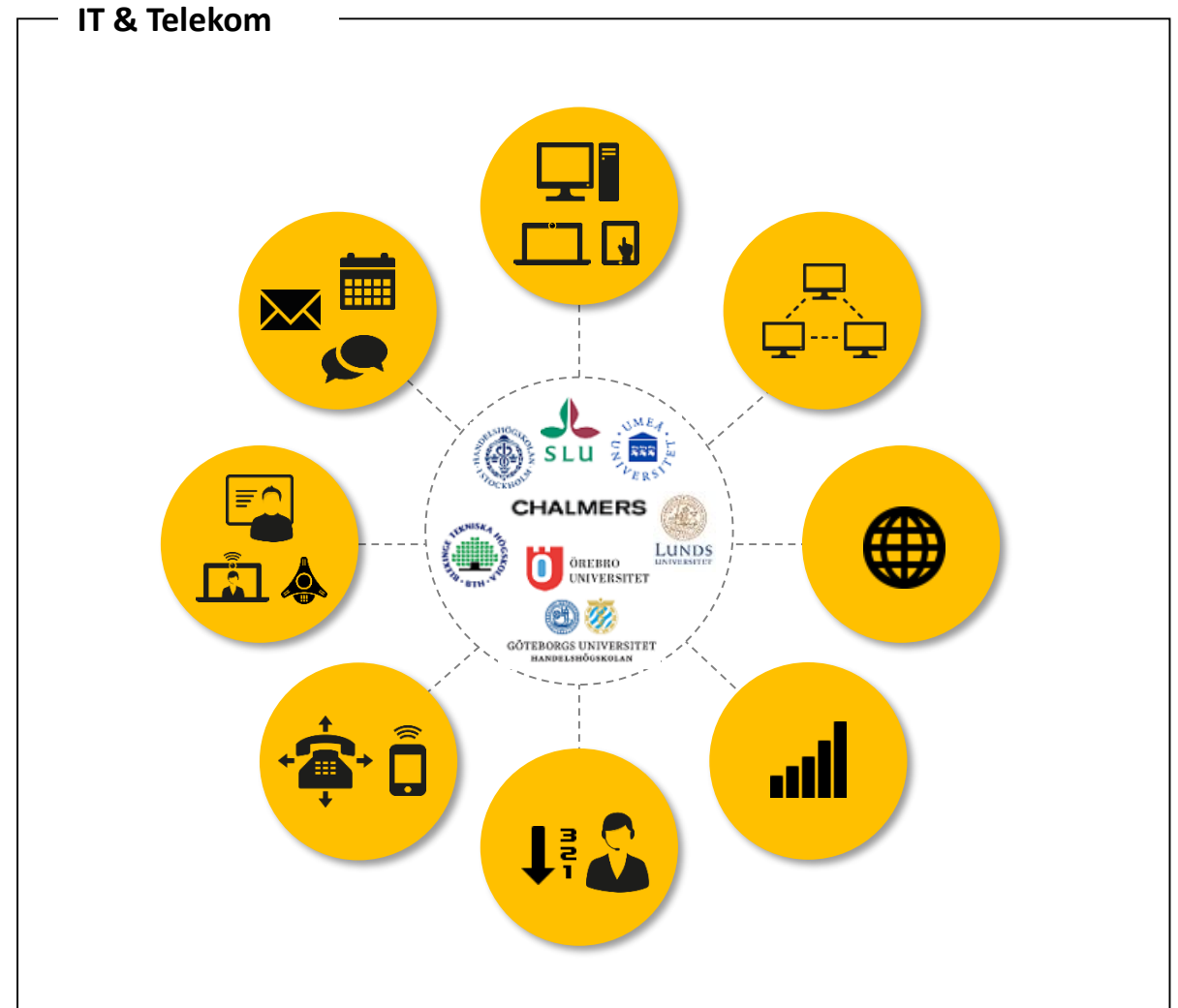
- **Samtalstjänster & Meddelandetjänster**
  - Inga befintliga tjänster
- **Mötestjänster**
  - E-möte - E-möten och distansundervisning (Adobe Connect och Zoom)
  - MCU – Bryggjtjänst för videokonferenser (Kommer stängas ned)
- **Samarbetstjänster**
  - Play - Inspelning, konvertering och streaming av ljud och bild (Kaltura)
  - Box - Verktyg för lagring, delning (samarbete) och synkronisering av data (Box)
- **Övriga tilläggs tjänster**
  - Mailfilter – SPAM -och virusfiltrering av E-post
  - Survey - Verktyg för enkäter - och utvärderingar (Survey&Report)
  - Arkivering (AaaS) - Arkivering i molnet
  - Backup (BaaS) - Backup i molnet
  - Lagring (STaaS) - Lagring i molnet
  - Virtuellt server (IaaS) - Virtuellt server i molnet
  - Projektverktyg - Projekthantering (ProjectPlace)
  - Orcid - System för att ge forskare en permanent digital identifierare
  - LMS – Learning Management System (tjänst ej i drift ännu)



# Nuläge – IT & Telekom Lärosäten

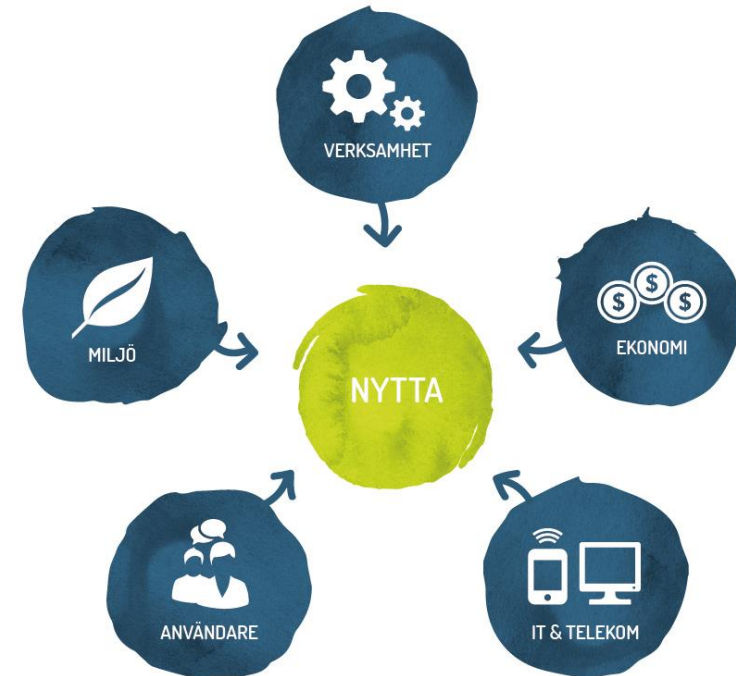
Sammanställning baserad på erhållen information insamlad via intervjuer med intressenter hos fyra lärosäten

- **Samtalstjänster (Mestadels extern support)**
  - Mixmiljö av molnväxlar, KST tjänster baserat på legacy system & renodlade Skype för företag lösningar.
  - Mixmiljö av kontaktcenter lösningar (Tex Trio, Solidus)
  - Mixmiljö av operatörer på fast och mobilt
  - Olika nivåer på integration gentemot Skype för företag.
  - Går mestadels mot mobila terminaler
- **Meddelandetjänster (Mix av intern/extern support)**
  - Mixmiljö Exchange on-prem och Office 365
  - Röstbrevlådor hos tjänsteleverantör eller operatör
- **Mötestjänster (Mix av intern/extern support)**
  - Skype för företag
  - Rumsbaserad Video från flera leverantörer (Polycom, Lifesize, Tandberg, Pexip)
- **Samarbetstjänster (Mestadels intern support)**
  - Skype för företag till viss del.
- **Nätverk (Mestadels intern support)**
  - Sunet Infrastruktur primärt men finns även egen upphandlade tjänster
  - Mycket Cisco och Juniper utrustning men alla varianter finns
  - Ingen QoS



# Innehållsförteckning

1. Exekutiv sammanfattning
2. Bakgrund
3. Nuläge
4. Teoretiska koncept
5. Resultat
6. Sammanfattning & Rekommendation
7. Appendix



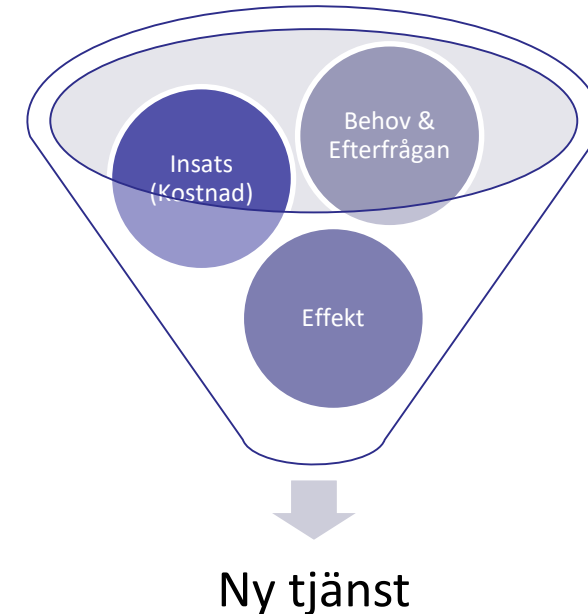
# Utvärdering av olika affärskoncept

För att en ny gemensam tjänst ska tas fram finns det många frågeställningar som gemensamt behöver besvaras.

Några av dessa frågeställningar kan tex vara:

- Hur och till vilka ska den nya tjänsten användas?
- Vad förväntas av tjänsten (SLA, funktionalitet etc)?
- Vilka problem kommer den nya tjänsten att lösa?
- Skulle lärosäten vara villiga att köpa den?
- Finns det tillgänglig kunskap internt att sätta upp den nya tjänsten?
- Finns det andra tjänster på marknaden som är likvärdiga?
- Finns tiden för lärosäten och Sunet/leverantör att ta fram en ny tjänst?
- Skulle lärosäten vara villiga att byta från en befintlig tjänst till ny gemensam?
- Kommer behovet att finnas kvar efter att en ny tjänst har tagits fram?

Till respektive affärskoncept finns också system-, tjänsteförvaltning som behöver tas i beaktning och diskuteras tillsammans med vald leverantör.



# Utvärdering av olika affärskoncept

I förstudien har tre generella frågeställningar valts ut och bedömts för att utreda potential till ett lyckat affärskoncept. Varje frågeställning har bedömts utifrån en rankning (1-5).

- **Insats (kostnad)**

Investering i form av tid, resurser, hårdvara, mjukvara, licenser etc. för att ta fram och leverera affärskonceptet.

*(Låg insats = 5 / Hög insats = 1)*

- **Effekt**

Mätbar effekt i form av billigare lösning, undvika upphandlingskostnader, minskade förvaltningskostnader, best practice, licensfördelning etc., genom att använda gemensamma tjänster

*(Hög effekt=5 / Låg effekt=1)*

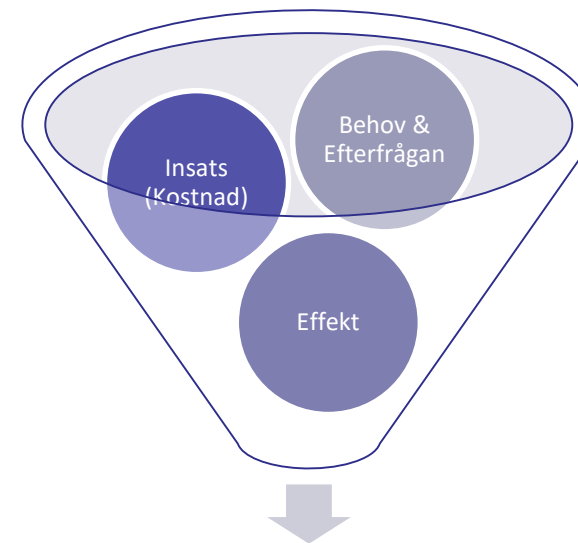
- **Behov & Efterfrågan**

Behov och efterfrågan för ny tjänst. Framtagen tjänst kommer avropas och användas av tillräckligt många lärosäten.

*(Hög efterfrågan = 5 / Låg efterfrågan = 1)*

## Utvärdering resultat:

Sammanslagning av poäng per frågeställning ger en total poäng för respektive affärskoncept (max 15 poäng). Affärsförslag kategoriseras i 4 olika kategorier utifrån chansen att potentiellt lyckas som ny tjänst och eventuell fortsatt utredning. *0-4 poäng = Ingen potential, 5-8 poäng = Lite potential, 9-11 poäng = Potential, mer än 12 poäng = Större potential*



Ny tjänst





# Koncept 1 – Ramavtal operatörstjänster (PSTN & Mobilt)

Sunet eller motsvarande leverantör förhandlar och tecknar ramavtal med av Lärosäten utvalda operatörer för mobilt och fasta PSTN tjänster som lärosäten kan avropa.

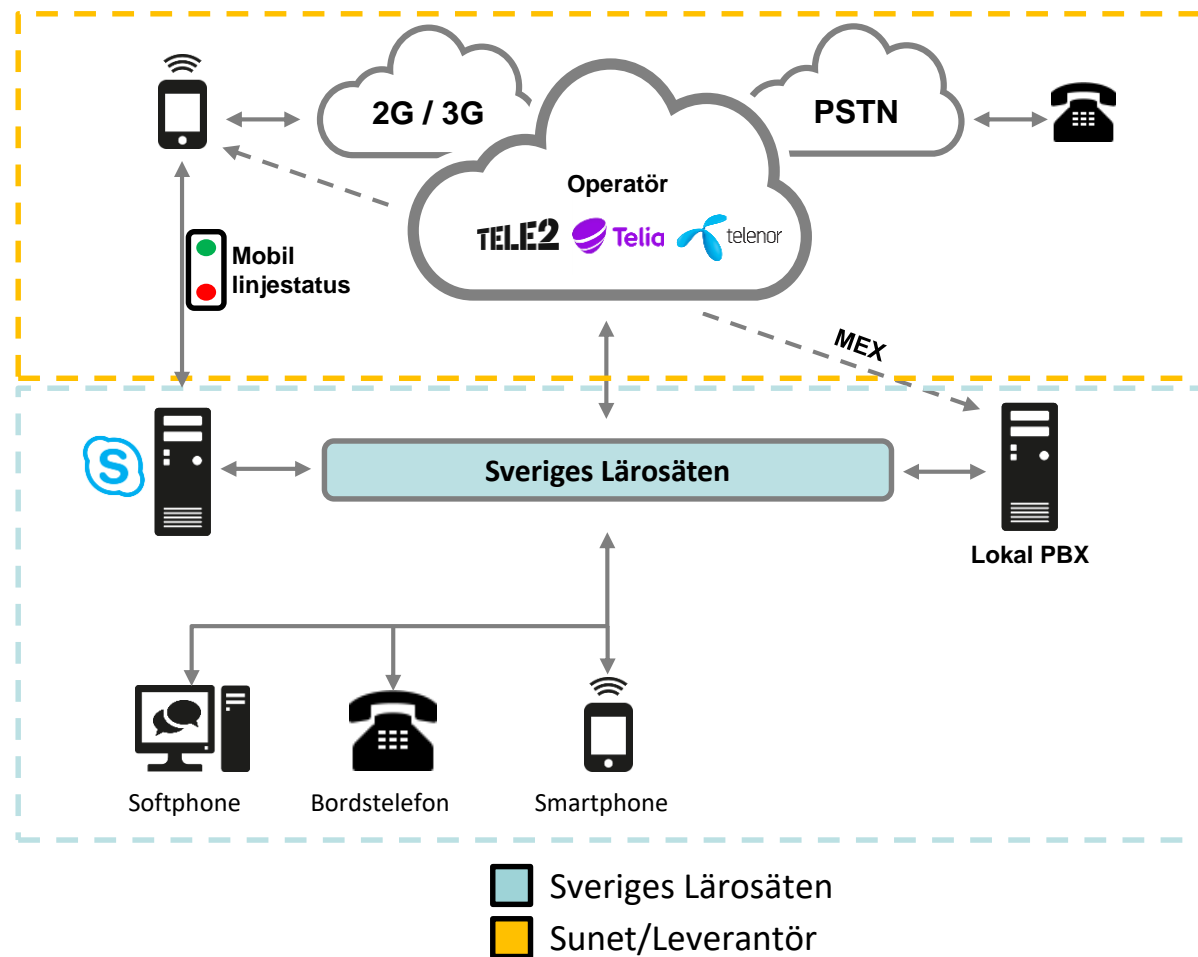
Koncept kan även inkludera gateway mellan Office 365 och telekomoperatörerna samt tilläggstjänster så som MEX funktionalitet eller mobil linjestatus till Skype för företag.

## Bedömning:

**Insats (Kostnad):** Baserat på möjlig volym vid gemensamt avtal bör ett lägre pris för respektive lärosäte kunna erhållas om volymkrav gentemot operatör uppfylls. Insatsen att förhandla ett ramavtal är mindre än den totala insatsen vid enskild upphandling per lärosäte.

**Effekt:** Vid ramavtalstjänster finns en besparing i form av tid, pengar, administration etc. där respektive lärosäte idag upphandlar och hanterar dessa tjänster individuellt per lärosäte. En större initial insats krävs för att få ramavtalet på plats men uppvägs av den totala besparingen om många eller alla lärosäten avropar avtalet.

**Behov & Efterfrågan:** Efterfrågan bland lärosäten bör vara hög då det finns effekter i form av tidsbesparing, administration etc. för respektive lärosäte. Efterfrågan dras ned utav att man får mindre valmöjlighet och behöver köpa framtagna tjänst för att uppnå volym och stordrift inom tjänsten.



# Koncept 1 – Ramavtal operatörstjänster (PSTN & Mobilt)

Sunet eller motsvarande leverantör förhandlar och tecknar ramavtal med av Lärosäten utvalda operatörer för mobilt och fasta PSTN tjänster som lärosäten kan avropa.



## Fördelar

- Lägre priser på trafikavtal och abonnemang
- Mindre administration per lärosäte
- Mindre tidsåtgång per lärosäte
- Mindre upphandlingskostnader
- Minskade förvaltningskostnader
- Minskad tjänsteförvaltning per lärosäte
- Kortare projektider



## Utmaningar

- Kräver mer resurser hos Sunet/Leverantör för tjänsteförvaltning
- Kräver mer resurser hos Sunet/Leverantör att sköta upphandlingen
- Måste enas bland lärosäten för att uppnå volymavtal och stordriftsfördelar
- Mindre kontroll och påverkansmöjlighet i efterhand per lärosäte

## Slutsatser

- Mer fördelar än nackdelar per lärosäte
- Koncept kan jämföras med myndigheternas initiativ kring Statens service center vars uppgift är att effektivisera statsförvaltningen genom att erbjuda övriga statliga myndigheter administrativa tjänster inom framförallt ekonomi, lön- och konsultrelaterade tjänster.

## Bedömning

Insats



Effekt



Efterfrågan



10  
poäng

# Koncept 1.1 – Virtuellt mobiloperatör

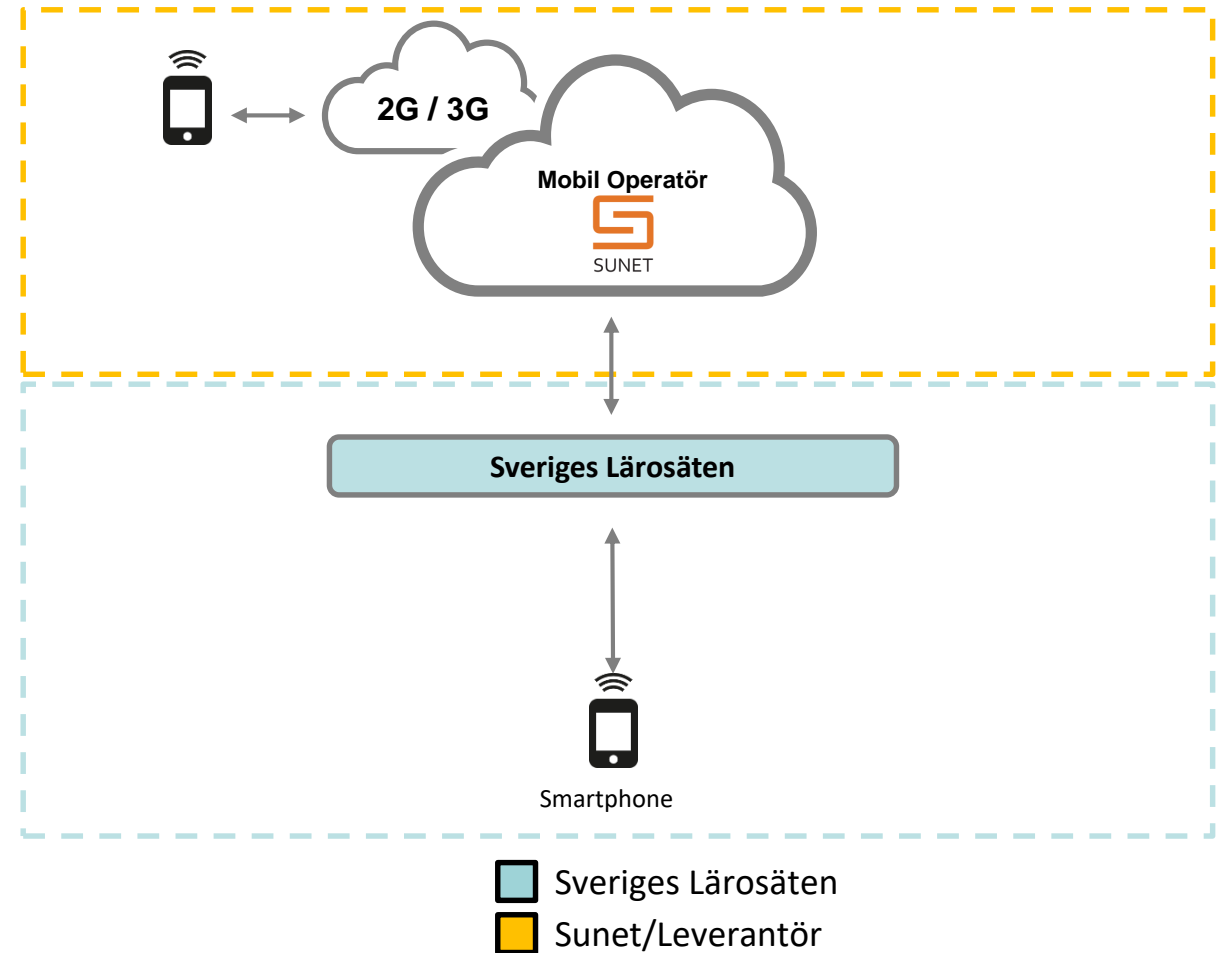
SUNET eller motsvarande leverantör ansöker om att bli egen virtuell mobiloperatör i utav lärosäten vald operatörs nät.

## Bedömning:

**Insats (Kostnad):** Prisbesparing jämfört med insats är lägre om man jämför med koncept 1 där ramavtal med operatör görs. Prisbesparing bör vara högre jämfört med idag där respektive lärosäte upphandlar i egen regi. SUNETs insats är däremot hög och kostsam vilket drar ned bedömningen.

**Effekt:** Kräver mycket i form av tid, resurser, hårdvara, licenser etc. för en tjänst som funktionsmässigt inte tillhandahåller mycket ny funktionalitet vilket minskar den totala effekten.

**Behov & Efterfrågan:** Efterfrågan bland lärosäten bör inte vara hög eftersom varje lärosäte inte tillhandahåller ny funktionalitet som inte kan uppnås med koncept 1 (Ramavtal operatörstjänster).



# Koncept 1.1 – Virtuellt mobiloperatör

SUNET eller motsvarande leverantör ansöker om att bli egen virtuellt mobiloperatör i utav lärosäten vald operatörs nät.



## Fördelar

- Eventuellt lägre priser på mobilsidan
- Möjlighet att välja det nät som bäst passar lärosäten



## Utmaningar

- Kräver mycket resurser ifrån SUNET/Leverantör för att ansöka om att bli virtuellt operatör och sätta upp tjänsten
- Kräver resurser att administrera tjänsten
- Tidskrävande arbetskoncept
- Dyr tjänst att producera och upprätthålla
- Medför inte mycket ny funktionalitet till lärosäten som inte kan köpas av återförsäljare
- Mindre kontroll och påverkansmöjlighet i efterhand per lärosäte

## Slutsatser

- Medför inte så stora fördelar för individuella lärosäten
- Kräver stor insats ifrån SUNET/Leverantörs sida att sätta upp
- Kommer troligtvis i nuläget inte vara en möjlig tjänst utifrån krävd insats

## Bedömning

Insats



Effekt



Efterfrågan



3  
poäng

# Koncept 2 – Ramavtal Mobil molnväxel

Förslaget bygger på att Sunet eller motsvarande leverantör upphandlar ramavtal med återförsäljare för mobil molnväxel och eventuellt behov utav stödsystem. Förslaget kan även inkludera tilläggstjänster så som mobil linjestatus till Skype för företag.

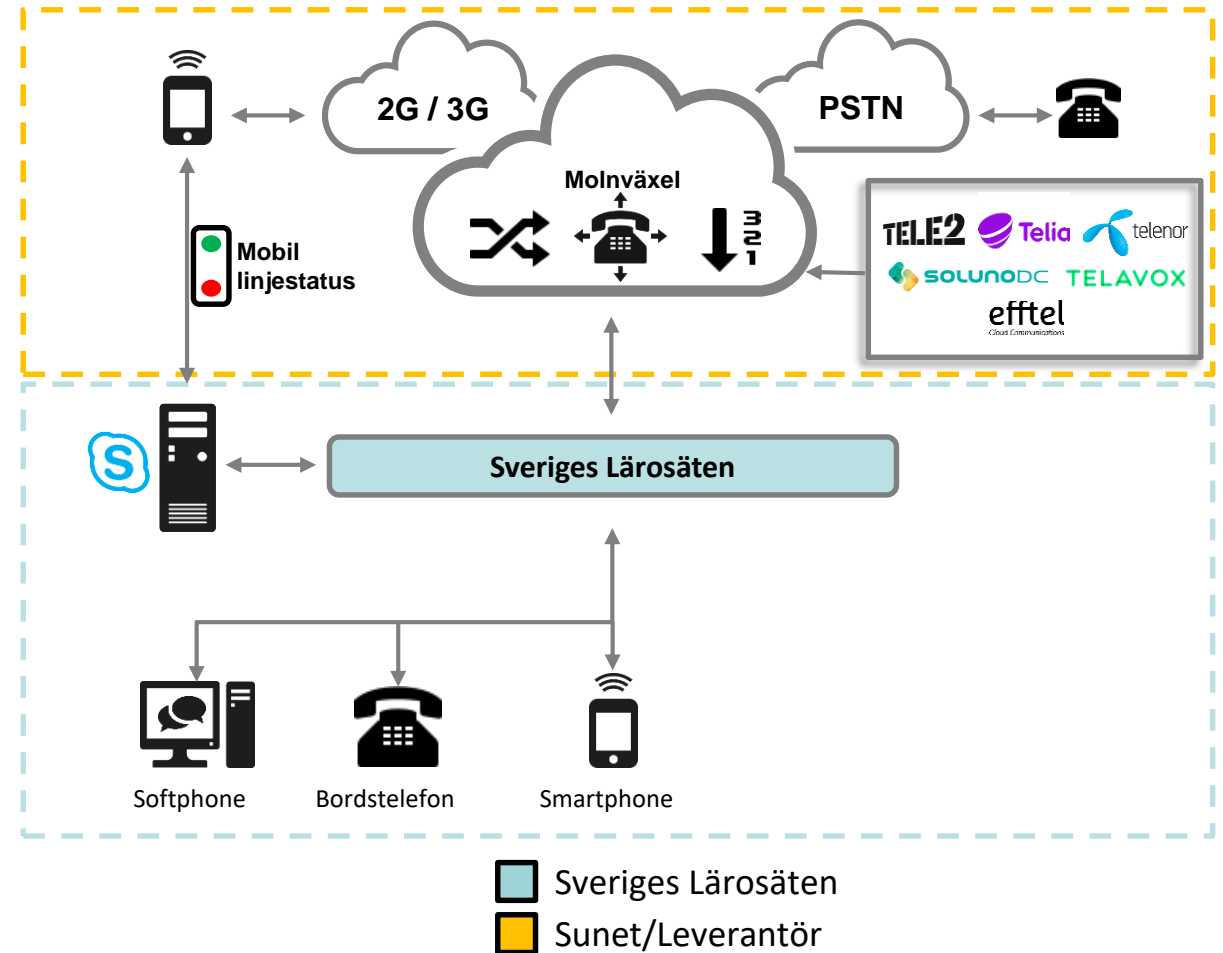
## Bedömning:

**Insats (Kostnad):** Baserat på möjlig volym vid gemensamt avtal bör ett lägre pris för respektive lärosäte kunna erhållas om volymkrav gentemot leverantör uppfylls. Insatsen att förhandla ett ramavtal är mindre än den totala insatsen vid enskild upphandling per lärosäte.

**Effekt:** Vid ramavtalstjänster finns en besparing i form av tid, pengar, administration etc. där respektive lärosäte idag upphandlar och hanterar dessa tjänster individuellt per lärosäte. En större initial insats krävs för att få ramavtalet på plats men uppvägs av den totala besparingen om många eller alla lärosäten avropar avtalet.

Möjlighet att upprätta ramavtal med operatörsoberoende leverantör för att erbjuda fler mobiloperatörer.

**Behov & Efterfrågan:** Efterfrågan bland lärosäten bör vara hög då det finns en tidsbesparing för respektive lärosäte och priset jämfört med insats är låg. En mobil molnväxel skulle även ersätta den befintliga lokala växeln vilket ökar tidsbesparingen för de lärosäten som idag använder sig utav lokal växel. Mindre valmöjlighet för lärosäten och tvingas välja framtagna tjänst för att uppnå volym och stordrift fördelar.





# Koncept 2 – Ramavtal Mobil molnväxel

Merparten av Sveriges lärosäten använder sig utav egen upphandlad samtalstjänst som i många fall är köpt som tjänst och oftast inte integrerad med befintligt digitalt mötesverktyg. Förslaget bygger på att Sunet eller motsvarande leverantör upphandlar ramavtal med återförsäljare för mobil molnväxel och eventuellt behov utav stödsystem.



## Fördelar

- Lägre priser på samtalstjänsterna
- Mindre administration per lärosäte
- Mindre tidsåtgång per lärosäte
- Mindre upphandlingskostnader
- Minskade förvaltningskostnader
- Minskad tjänsteförvaltning per lärosäte
- Kortare projektider
- Ersätter de befintliga fysiska växlarna hos lärosäten
- Möjlighet att välja operatörsoberoende leverantör



## Utmaningar

- Kräver mer resurser hos Sunet/Leverantör att administrera tjänsten
- Kräver mer resurser hos Sunet/Leverantör att sköta upphandlingen
- Måste enas bland lärosäten för att uppnå volymavtal och stordriftsfördelar
- Lärosäten har mindre kontroll själva
- Två kommunikationslösningar (Skype och molnlösning)
- Mindre kontroll och påverkansmöjlighet i efterhand per lärosäte

## Slutsatser

- Mer fördelar än nackdelar för lärosäten
- Koncept kan jämföras med myndigheternas initiativ kring Statens service center vars uppgift är att effektivisera statsförvaltningen genom att erbjuda övriga statliga myndigheter administrativa tjänster inom framförallt ekonomi, lön- och konsultrelaterade tjänster.

## Bedömning

Insats



Effekt



Efterfrågan



9  
poäng

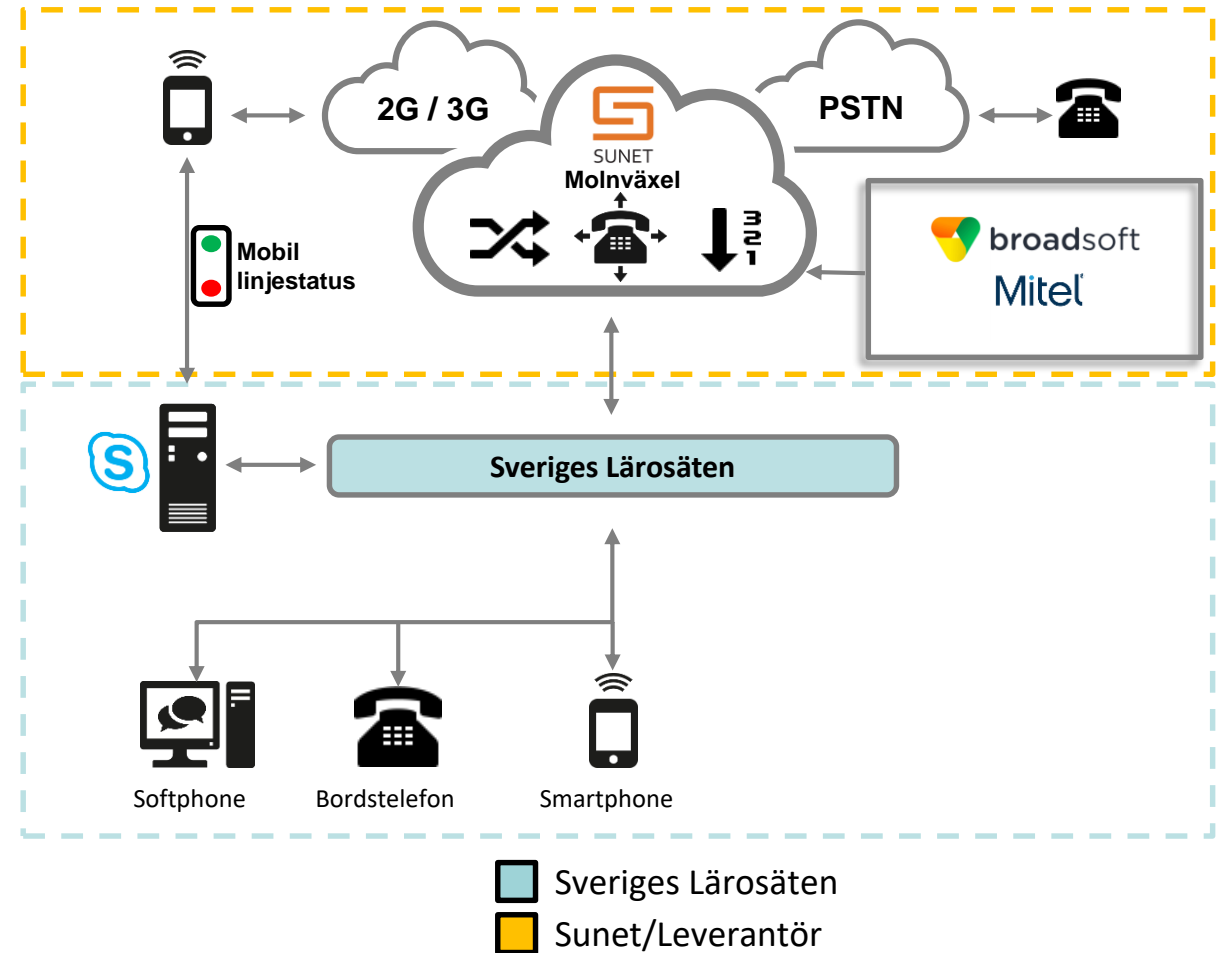
# Koncept 2.1 – ”Egen” Mobil molnväxel

Merparten av Sveriges lärosäten använder sig utav egen upphandlad samtalstjänst som i många fall är köpt som tjänst och oftast inte integrerad med befintligt digitalt mötesverktyg.

Förslaget bygger på att Sunet eller motsvarande leverantör bygger och återförsäljer en egenuppsatt mobil molnväxel (Private cloud) baserat någon av marknadens tillgängliga plattformar (tex Broadsoft eller Mitel) och adderar utav lärosäten valda tillägg (tex mobil linjestatus).

Idag finns primärt två plattformar för Mobila molnväxlar som dominerar marknaden.

1. Telepo plattformen som för ett par år sedan blev uppköpt av leverantören Mitel, och som många svenska leverantörer/operatörer idag baserar sin tjänst på. Telepo plattformen är uppstickaren på marknaden som tagit marknadsandelar och är modernare jämfört med Broadsoft. Mitel har sedan övertagandet börjat supportera Mitel bordstelefoner vilket kan medföra en besparing för de som har behov och använder sig utav Mitel telefoner idag.
2. Broadsoft plattformen är den äldre av de två lösningarna som i stort sett haft monopol på denna marknad innan Telepo plattformen kom. Cisco har nyligen annonserat sina planer på att köpa Broadsoft och integrera i sin produktportfölj. Broadsoft supporterar idag flera leverantörers telefoner (tex Cisco) vilket kan medföra besparing för de som har behov och använder sig utav fasta telefoner.



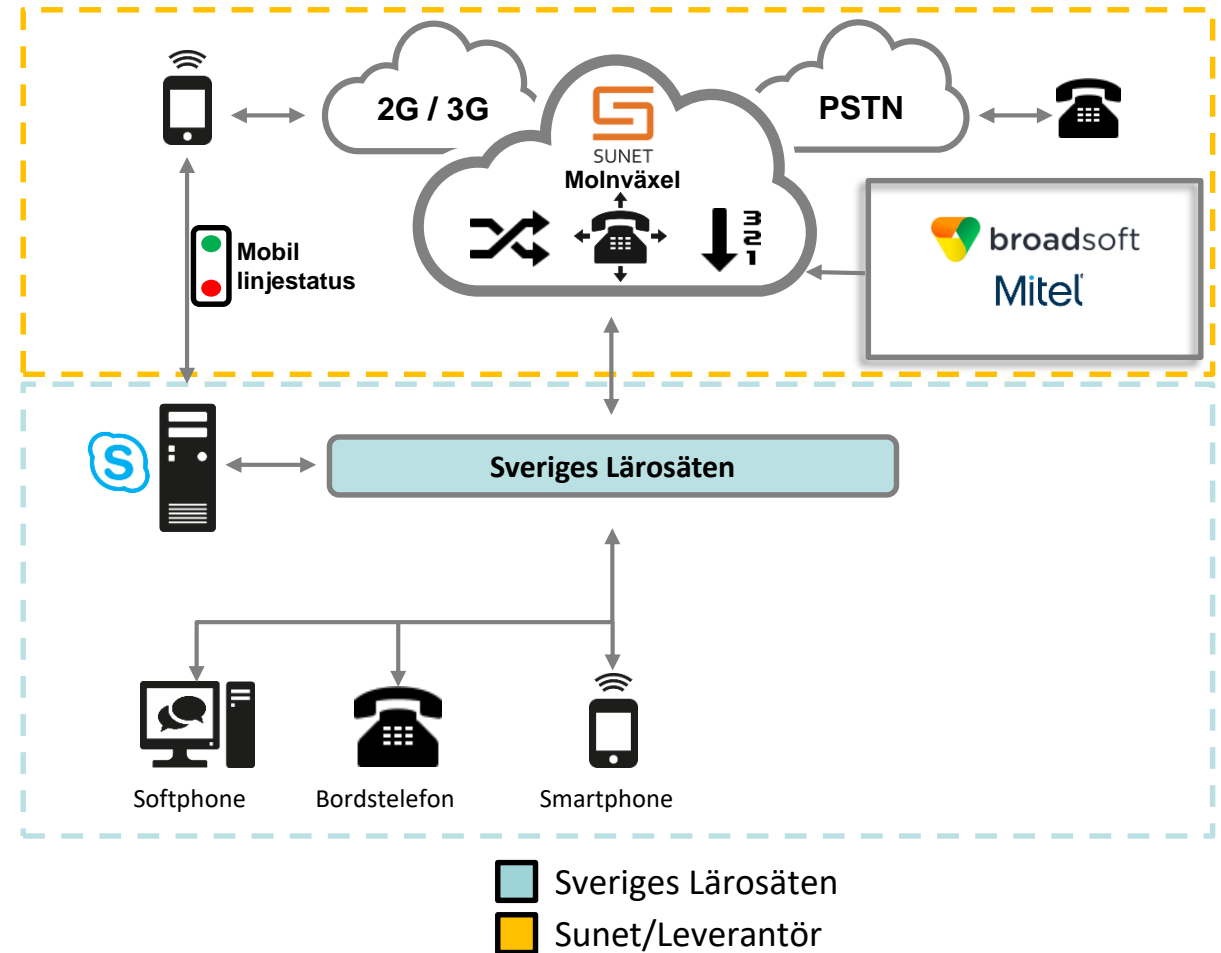
# Koncept 2.1 – ”Egen” Mobil molnväxel forts.

## Bedömning:

**Insats (Kostnad):** Kräver en stor insats ifrån Sunet/Leverantör i form av tid, resurser, hårdvara, licenser etc. och tillför inte stora skillnader i form av ökad effekt jämfört med att upphandla ramavtal för mobil molnväxel.

**Effekt:** Vid valet av en mobil molnväxel finns en besparing i form av tid, hårdvara, administration etc. för respektive lärosäte då den fysiska växeln ersätts av en ny tjänst från Sunet men totala effekten dras ned i takt med att Sunets/Leverantörs investeringar och krävd insats ökas.

**Behov & Efterfrågan:** Mobil molnväxel ersätter även den lokala växeln vilket ökar tidsbesparing för de lärosäten som idag använder sig utav lokal växel och ökar behov och efterfrågan. Lärosäten får mindre valmöjligheter och tvingas indirekt att välja framtagna tjänst för att Sunet ska ha möjlighet att ta fram tjänsten utifrån krävd insats.



# Koncept 2.1 – ”Egen” Mobil molnväxel

Förslaget bygger på att Sunet eller motsvarande leverantör bygger och återförsäljer en egenuppsatt mobil molnväxel (Private cloud) baserat någon av marknadens tillgängliga plattformar (tex Broadsoft eller Mitel) och adderar utav lärosäten valda tillägg (tex mobil linjestatus).



## Fördelar

- Mindre administration per lärosäte
- Mindre tidsåtgång per lärosäte
- Mindre upphandlingskostnader
- Minskade förvaltningskostnader
- Minskad tjänsteförvaltning per lärosäte
- Kortare projektider
- Ersätter de befintliga fysiska växlarna hos lärosäten
- Möjlighet att välja de operatörer som passar lärosäten bäst utifrån fast och mobil telefoni



## Utmaningar

- Kräver mycket stor insats ifrån Sunet/Leverantör att sätta upp tjänsten
- Kräver mer resurser hos Sunet/Leverantör att administrera tjänsten
- Kräver mer resurser hos Sunet/Leverantör att sköta upphandlingen
- Dyr och tidskrävande tjänst att sätta upp
- Kräver mycket licenser, mjukvara, hårdvara etc.
- Mindre val för lärosäten för att uppnå volymmål för tjänsten
- Mindre kontroll och påverkansmöjlighet i efterhand per lärosäte

## Slutsatser

- Medför inte så stora fördelar jämfört med att upprätta ramavtal med en mobil molnväxel leverantör (Koncept 2)
- Kräver stor insats ifrån Sunets/Leverantörs sida att sätta upp

## Bedömning

Insats



Effekt



Efterfrågan



6  
poäng

# Koncept 3 – Global Skype för företag

Förslaget bygger på att Sunet eller motsvarande leverantör bygger upp och återförsäljer en global Skype för företag lösning med tillhörande integrationer och eventuellt behov utav stödsystem.

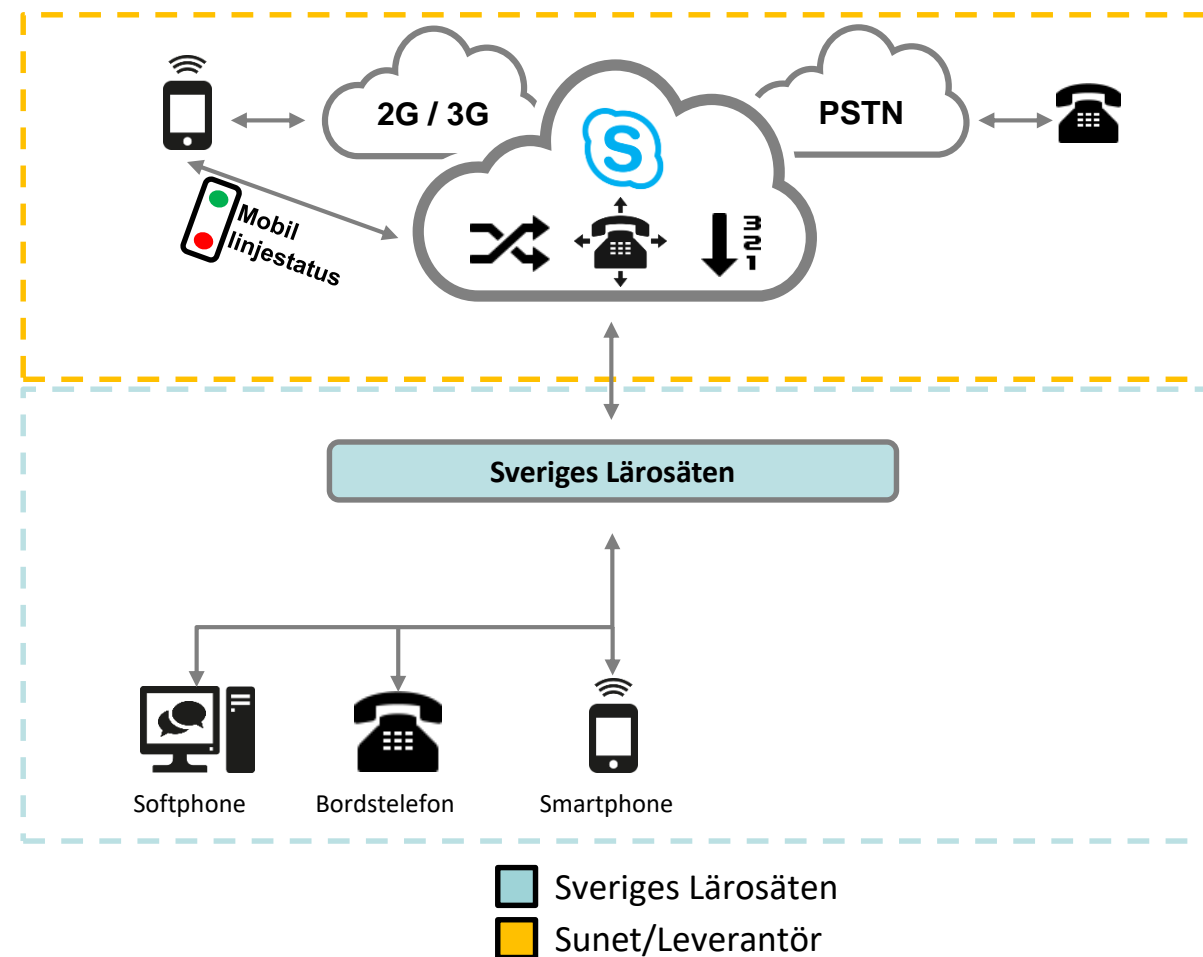
## Bedömning:

**Insats (Kostnad):** Kräver en stor insats ifrån Sunet/Leverantör i form av tid, resurser, hårdvara, etc. för att ha möjligheten att bygga upp tjänsten. Skulle troligtvis medföra en högre kostnad då Microsoft idag praktiskt taget "ger bort" licenser till Sveriges lärosäten, vilket skulle innebära hög kostnad jämfört med insats.

**Effekt:** Behov av kombinerad kommunikationslösning (samtal-, mötestjänst) är hög då många lärosäten idag använder sig utav samtalstjänsten separat ifrån mötestjänsten. Medför effekter i form av tidsbesparing, administration upphandling etc. men dras ned utav att lärosäten gärna själva vill ha kontroll över Skype miljön samt osäkerhet om Microsoft kommer vidareutveckla kundplacerad Skype för företag efter 2019 eller fortsätta med Teams.

**Behov & Efterfrågan:** Behov finns av kombinerad kommunikationslösning (samtal-, mötestjänst) är hög då många lärosäten idag använder sig utav samtalstjänsten separat ifrån mötestjänsten.

Skype ersätter även den lokala växeln vilket ökar tidsbesparing för de lärosäten som idag använder sig utav lokal växel i kombination med Skype för företag. Microsoft ersätter Skype för företag Online (via Office 365) med Teams vilket på sikt minskar efterfrågan i väntan på vad Teams erbjuder.



# Koncept 3 – Global Skype för företag

Många lärosäten använder sig idag utav Skype för företag som digitalt mötesverktyg idag och då Skype för företag även kan agera telefonväxel kan den befintliga samtalstjänsten konsolideras till Skype för företag. Förslaget bygger på att Sunet eller motsvarande leverantör bygger upp och återförsäljer en global Skype för företag och eventuellt behov utav stödsystem.



## Fördelar

- Mindre administration per lärosäte
- Mindre tidsåtgång per lärosäte
- Mindre upphandlingskostnader
- Minskade förvaltningskostnader
- Minskad tjänsteförvaltning per lärosäte
- Kortare projektider
- Ersätter de befintliga fysiska växlarna hos lärosäten
- Kommunikation och samarbetslösning i ett



## Utmaningar

- Kräver stor insats ifrån Sunet/Leverantör att sätta upp tjänsten
- Kräver mer resurser hos Sunet/Leverantör att administrera tjänsten
- Mindre kontroll och påverkansmöjlighet i efterhand per lärosäte
- Dyr och tidskrävande tjänst att sätta upp
- Kräver mycket licenser, mjukvara, hårdvara etc.
- Ingen storskalig besparing på licenser eftersom Microsoft ger bort licenser "gratis"
- Microsoft annonserat nedläggning av utvecklingen kring Skype för företag till förmån för Teams.

## Slutsatser

- Medför inte några större kostnadsbesparingar utifrån licenser
- Möjliggör samverkan bland lärosäten utifrån kunskapsdelning
- Kräver stor insats ifrån Sunets/Leverantörs sida att sätta upp
- Dyr och tidskrävande tjänst att sätta upp
- Kommer behovet finnas när tjänsten är klar

## Bedömning

Insats



Effekt



Efterfrågan



6  
poäng



# Koncept 4 – Molnbaserad bryggjtjänst (Video)

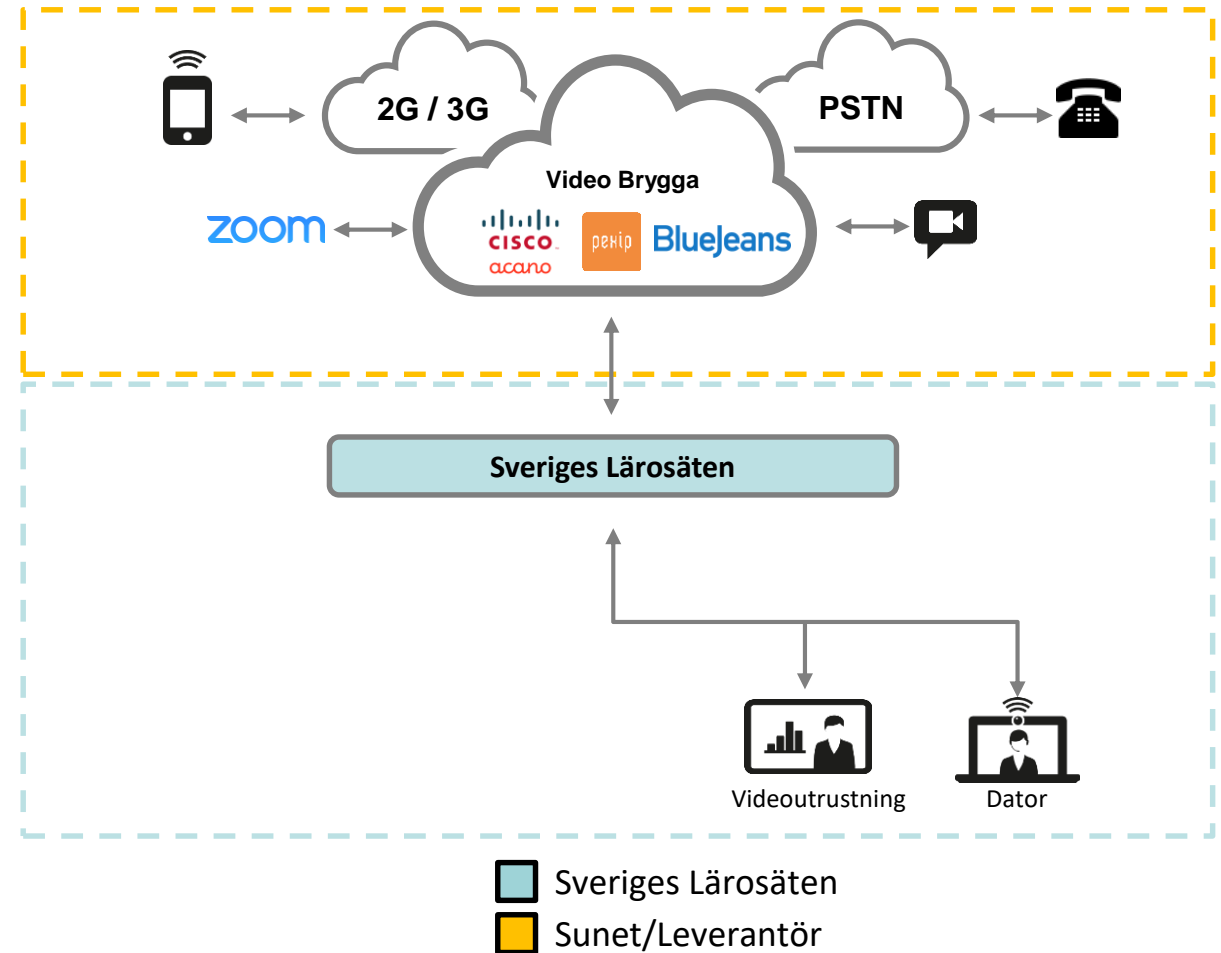
Förslaget bygger på att Sunet eller motsvarande leverantör bygger upp och återförsäljer en bryggjtjänst mellan rumsbaserad video och personlig mötestjänst i kombination till Sunets Zoom erbjudande.

## Bedömning:

**Insats (Kostnad):** Trenden är att rumsbaserad video minskar till förmån för det personliga digitala mötet. Kostnaden jämfört med insats blir därmed hög för ny funktionalitet.

**Effekt:** Baserat på att tjänsten inte tillför mycket ny funktionalitet och användarvänligheten kan påverkas negativt av för teknisk tjänst uppnås inte någon stor effekt. Tjänsten blir dyr utifrån erhållen ny funktionalitet.

**Behov & Efterfrågan:** Behov finns men trenden är att traditionella videokonferens system minskar vilket medför att insatsen jämfört med erhållen ny funktionalitet jämfört med idag är hög.



# Koncept 4 – Molnbaserad brygg tjänst (Video)

Förslaget bygger på att Sunet eller motsvarande leverantör bygger upp och återförsäljer en brygg tjänst mellan rumsbaserad video och personlig mötestjänst i kombination till Sunets Zoom erbjudande.



## Fördelar

- Erbjuder en teknisk lösning för att knyta ihop det rumsbaserade Video men personliga mötesrummet



## Utmaningar

- Kräver resurser ifrån Sunet/Leverantör att sätta upp tjänsten
- Kräver resurser ifrån Sunet/Leverantör att administrera tjänsten
- Medför inte mycket ny funktionalitet till lärosäten
- Oftast inte användarvänliga lösningar

## Slutsatser

- Medför inte så stora fördelar för de individuella lärosäten
- Kräver insats ifrån Sunets/Leverantörs sida att sätta upp
- Osäkert om behovet finns kvar när tjänsten är framtagen

## Bedömning

Insats



Effekt



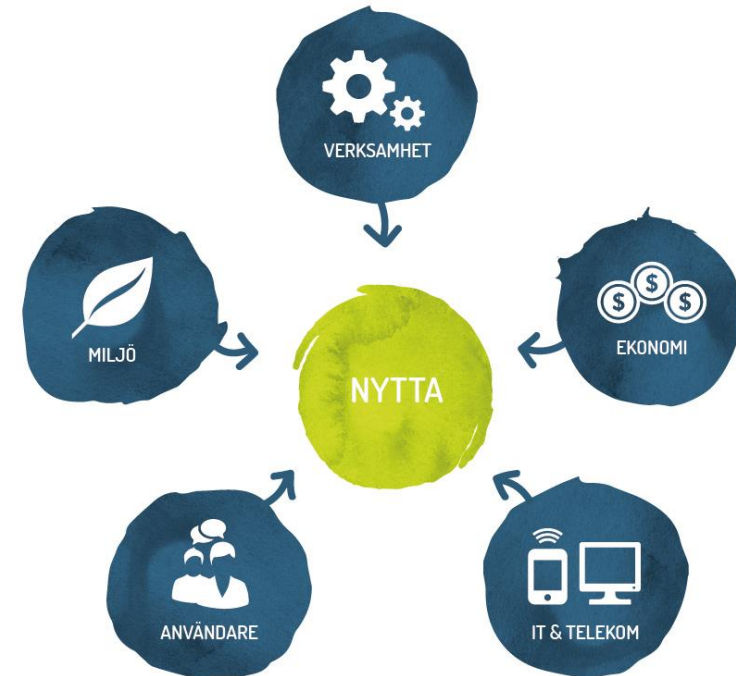
Efterfrågan



4  
poäng

# Innehållsförteckning

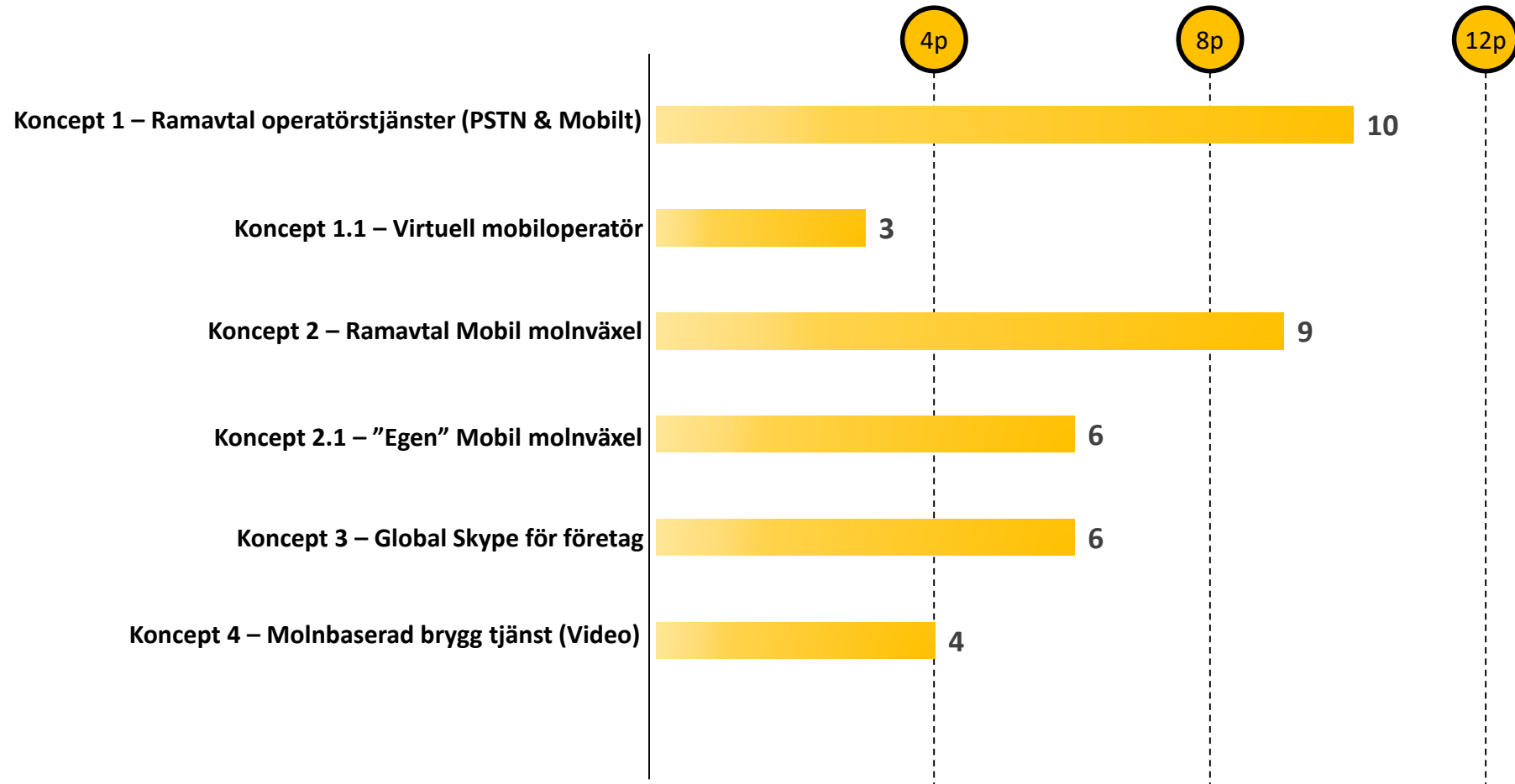
1. Exekutiv sammanfattning
2. Bakgrund
3. Nuläge
4. Teoretiska koncept
5. **Resultat**
6. Sammanfattning & Rekommendation
7. Appendix



# Resultat

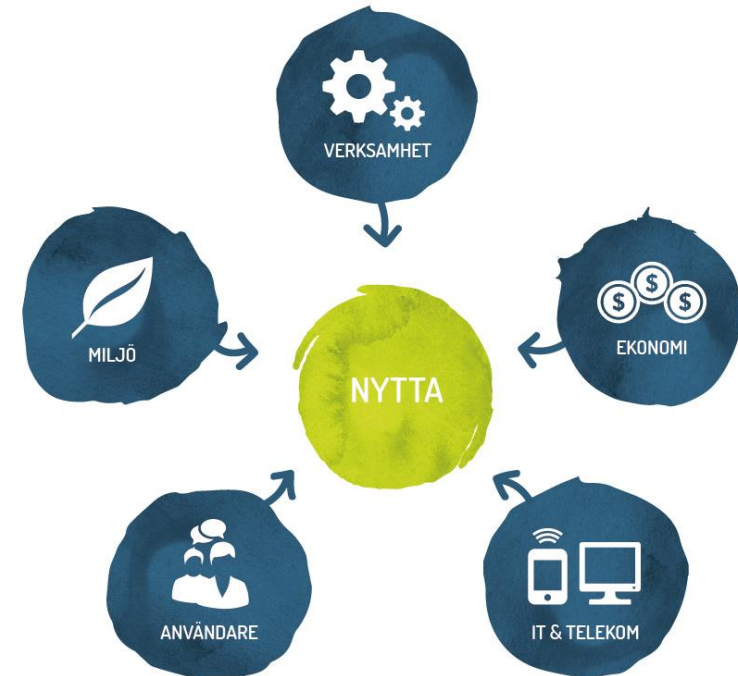
Affärsförslag kategoriseras i 4 olika kategorier utifrån chansen att potentiellt lyckas som ny tjänst och eventuell fortsatt utredning. 0-4 poäng = *Ingen potential*, 5-8 poäng = *Lite potential*, 9-11 poäng = *Potential*, mer än 12 poäng = *Större potential*

Av totalt 6 olika framtagna affärskoncept som bedömdes med en poängskala från 0 – 15 poäng erhöll två utav koncepten 4 poäng eller mindre, två utav koncepten mellan 5 – 8 poäng och två utav koncepten mer än 8 poäng. Ingen utav affärskoncepten erhöll 12 poäng eller mer.



# Innehållsförteckning

1. Exekutiv sammanfattning
2. Bakgrund
3. Nuläge
4. Teoretiska koncept
5. Resultat
- 6. Sammanfattning & Rekommendation**
7. Appendix



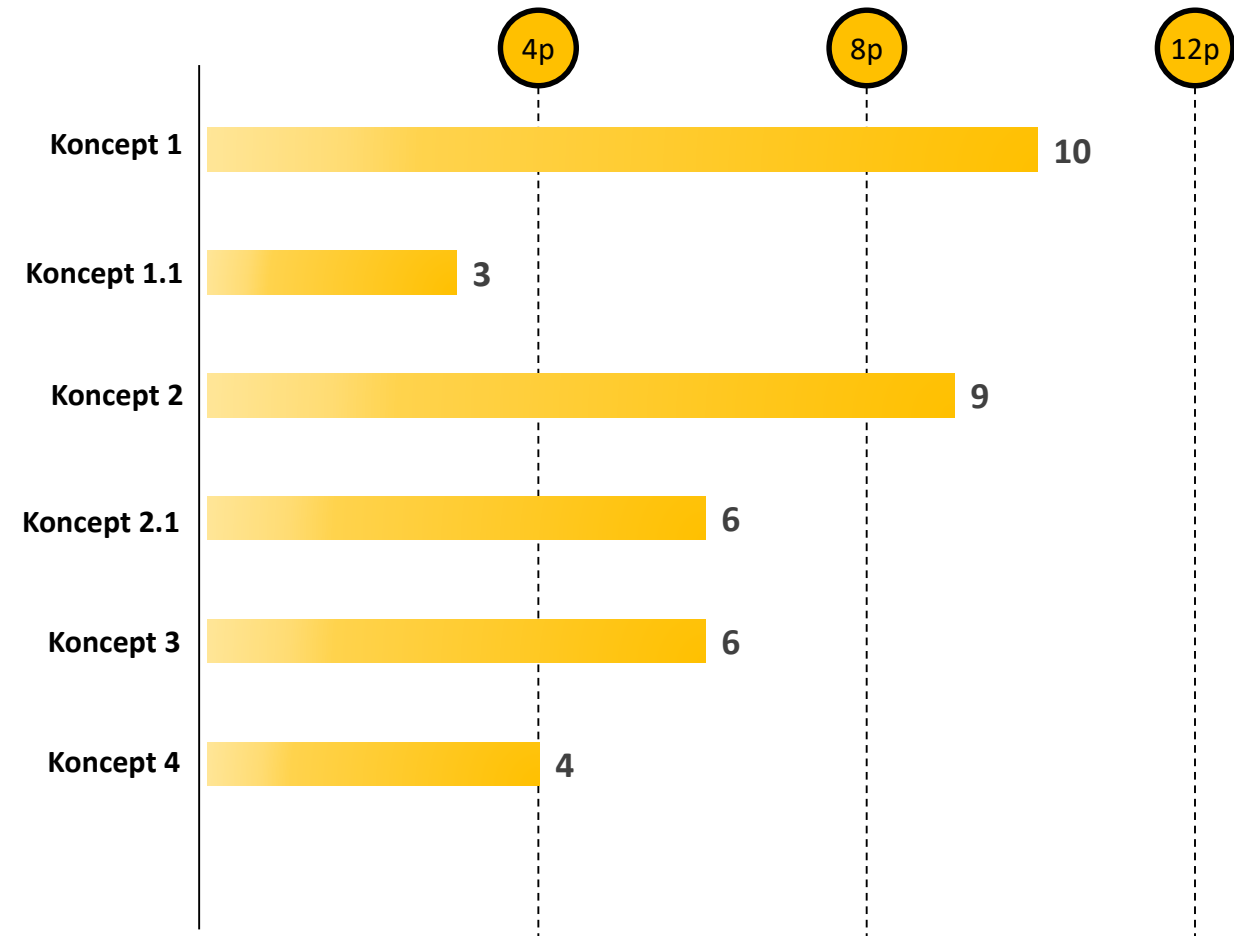
# Sammanfattning & Rekommendation

Alla koncept kräver olika insats och dess förutsättningarna ändras kontinuerligt baserat på den snabba tekniska utvecklingen som pågår. Förutom frågeställningar som inte analyserats i den här förstudien finns också yttre påverkandefaktorer som tex. GDPR vilket gör att koncepten som lärosäten idag anser vara intressanta behöver utredas tillsammans med Sunet eller motsvarande leverantör. Detta för att gemensamt kunna avgöra om det rent affärsmässigt är rätt val utifrån framtagna kriterier och åtaganden.

Respektive koncept har även system-, tjänsteförvaltning vilket tar olika mycket insats i form av tid och resurser beroende på koncept. Vid val av ramavtalstjänster flyttas systemförvaltning till leverantör av konceptet och tjänsteförvaltningen kvarstår hos Sunet eller motsvarande leverantör.

Utifrån förstudiens bedömning fanns inget riktigt bra affärskoncept men några har potential och fortsatt utredning föreslås för **koncept 1** respektive **koncept 2**.

Lärosäten behöver tillsammans komma överens om en önskan att samarbeta med Sunet eller motsvarande leverantör och ett åtagande att köpa de tjänster som gemensamt tas fram.

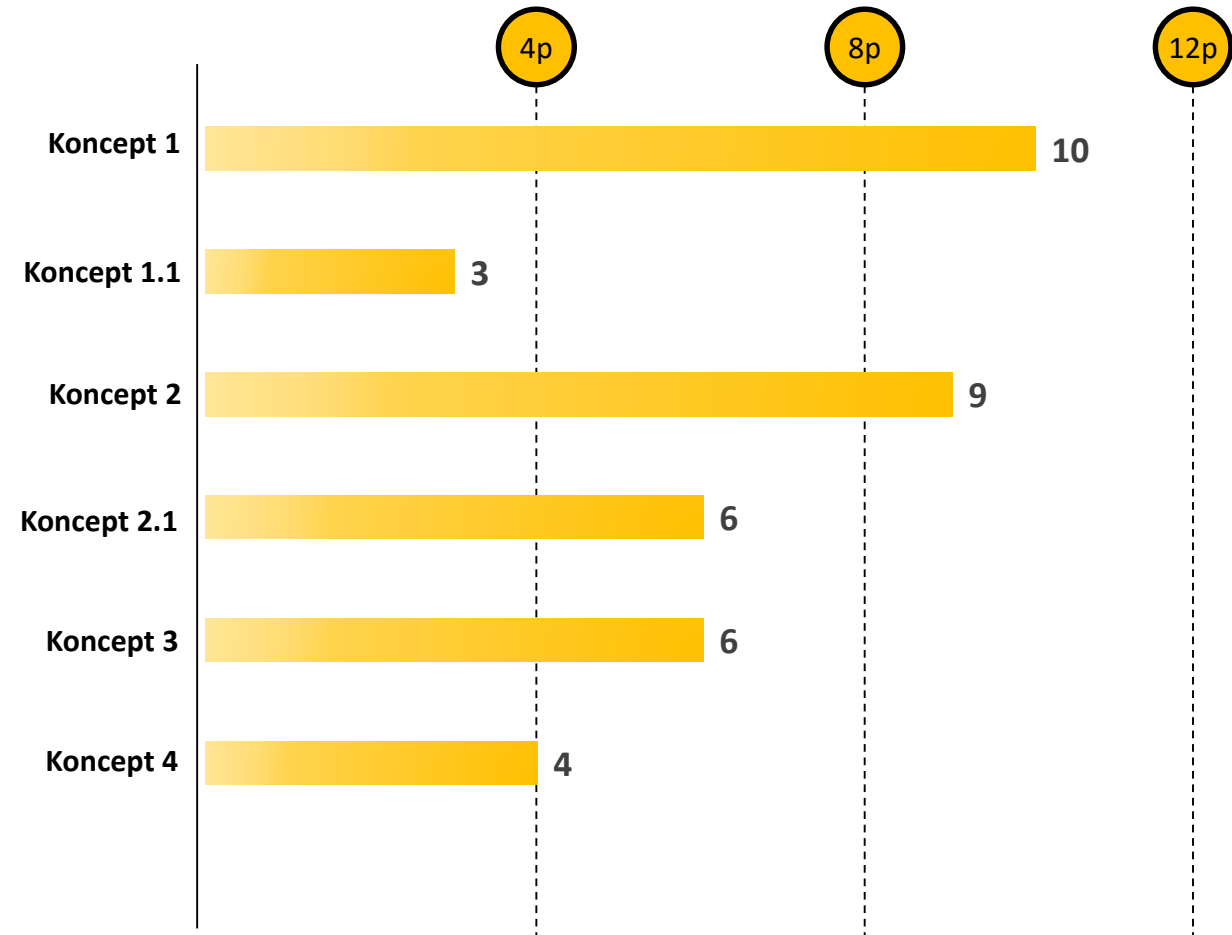




# Sammanfattning & Rekommendation

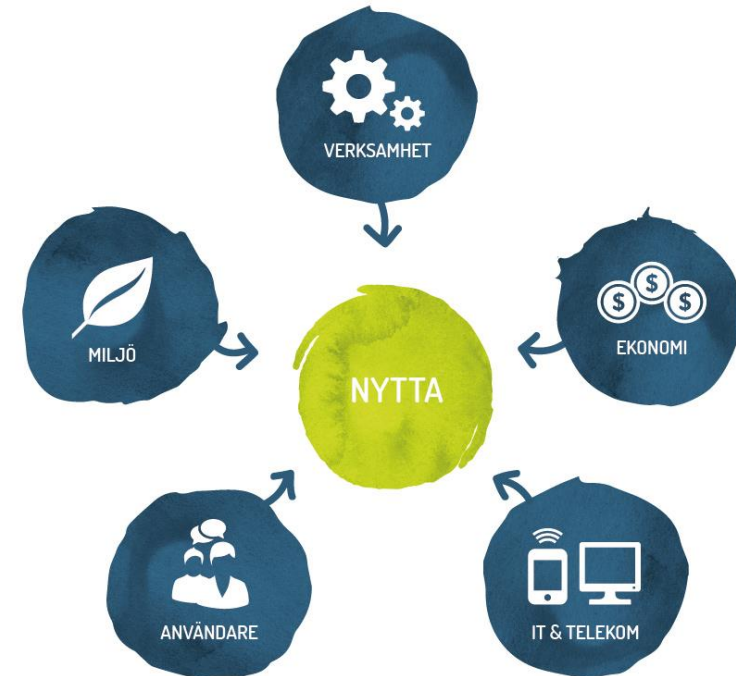
## Övriga rekommendationer:

Den gemensamma nämnaren bland de lärosäten som kontaktats är fokus på Microsoft och Skype för företag (exkluderat studenterna). Service och support sker också enskilt per lärosäte i egen regi med lite eller inget utbyte mellan lärosäten. Vid valet att fortsätta drifta Skype för företag lokalt per lärosäte kan ett "kompetensteam" bildas utifrån deltagare från flera olika lärosäten för att sprida kunskap, utbilda och gemensamt supportera varandras lösningar.



# Innehållsförteckning

1. Exekutiv sammanfattning
2. Bakgrund
3. Nuläge
4. Teoretiska koncept
5. Resultat
6. Sammanfattning & Rekommendation
7. **Appendix**





Rådgivare inom Digitala möten och Digitalt arbetssätt