

Rundabordssamtal om externa intressenters engagemang i ingenjörutbildningar - för utveckling, kvalitetssäkring och stärkt relevans

Johan Blaus och Per Fagrell, *Kungliga Tekniska högskolan*

Abstract— Ett nyss avslutat Vinnova-finansierat projekt belyste ett antal olika metoder för att bedöma utbildningars relevans. Projektet presenterade en checklista som stöd och inspiration för att initiera och underhålla samverkan med externa intressenter i utbildning. Denna checklista är underlaget för detta rundabordssamtal som främst riktar sig till programansvariga och motsvarande och syftar till att dela erfarenheter och samla nya tankar och idéer om utbildningssamverkan. För att visa på likheter och olikheter i att involvera externa intressenter i ingenjörutbildning presenteras även en översikt av fyra tekniska högskolors utbildningsorganisation med avseende på samverkan i utbildning.

Index Terms—Kvalitet, programutveckling, relevans, utbildningssamverkan.

I. INTRODUKTION

EXTERNA intressenters involvering i ingenjörutbildning kan se väldigt olika ut. Skillnaderna kan bero på flera saker, t.ex. den ämnesmässiga karaktären på utbildningen, traditionen och organisationen på lärosätet/institutionen och den enskilda lärarens intresse och möjlighet (och förmåga) att initiera, driva och underhålla kontakter med externa intressenter. Även om lärosäten i Sverige kan ha en struktur för hur denna typ av utbildningssamverkan ska gå till så finns det ingen tvingande lagstiftning liknande den som finns i Norge och Danmark [1].

Samverkan i utbildning och kvalitetssäkring/-utveckling har ett samband [2-4], men i vilken grad detta uttrycks i lärosätets styrdokument är mycket varierande. Utbildningssamverkan kan grovt delas upp i tre kategorier [5]:

- Samverkan som fokuserar på att inrätta nya eller driva/utveckla befintliga program. Detta görs huvudsakligen genom rådgivande organ, där företrädare för enskilda företag, branscher fackföreningar och andra organisationer kan komma med förslag och kommentarer om innehåll, struktur, med mera.
- Samverkan som fokuserar på undervisnings- och läroprocessen. Detta genomförs exempelvis genom gästföreläsningar, fallstudier, examensarbeten, extern handledning och

Det här konferensbidraget bygger på författarnas medverkan i projektet MERUT, ett Vinnova-finansierat projekt som pågick mellan 2017 och 2020. En slutrapport och annat material finns samlat på denna hemsida: <https://k3-projekten.se/project/merut/>

Johan Blaus är senior rådgivare på Rektors kansli på Kungliga Tekniska högskolan (KTH), Stockholm och var projektledare i MERUT (e-post: johbla@kth.se).

praktikplatser.

- Samverkan som fokuserar på övergången från studier till arbetsliv. Det kan exempelvis vara arbetsmarknadsdagar, praktikplatser, mentorskap, studiebesök etc.

Samverkan om innehåll, inriktningar och förändringar i ingenjörutbildningen har i princip alltid förekommit med avnämre som har ett intresse av färdigutbildade ingenjörer [6]. Ibland med större framgång för de externa, ibland med större framgång från lärosätets sida att stå emot detta yttre tryck på förändring [7]. Förändringstrycket kan även komma från exempelvis CDIO, Bologna-processens fokus på studenters anställningsbarhet, strategiska partnerskap etc., vilket gör att utbildningssamverkan, även i planering, ledning och uppföljning av utbildning blir än mer aktuellt.

Formerna för att involvera externa intressenter i ingenjörutbildningens planering, ledning och uppföljning kan se väldigt olika ut och som redan nämnts påverkar lärosätets organisation detta. Som visats i tidigare konferensbidrag så påverkar även programledningens formella och informella makt handlingsutrymmet [8, 9].

II. OLIKA SÄTT ATT ORGANISERA SAMVERKAN I PROGRAMLEDNING

För att visa på likheter och olikheter i att involvera externa intressenter i ingenjörutbildning presenteras här en kort genomgång av fyra tekniska högskolors utbildningsorganisation med avseende på detta. De fyra lärosäten som beskrivs är Linköpings universitet (Tekniska fakulteten), Chalmers tekniska högskola, Lunds tekniska högskola samt Danmarks Tekniske Universitet. Uppgifterna kommer från lärosätets hemsidor, officiella dokument samt via e-post-konversation med respektive lärosäte.

A. Linköpings universitet (Tekniska fakulteten)

Tekniska fakulteten på Linköpings universitet (LiTH) har idag fem programnämnder som täcker in de ca 30-35 utbildningsprogrammen som finns på fakulteten (ej inräknat ca

Per Fagrell var projektdeltagare i MERUT och doktorand på ITM Lärande, KTH, Stockholm. Han är nu verksamhetsansvarig för strategiska partnerskap på KTH, Stockholm (corresponding author; e-mail: perfag@kth.se)

20 masterprogram som i princip uteslutande utgör inriktningar på civilingenjörsprogrammen). Indelningen av programnämnderna följer inte indelningen av institutioner, de ligger på tvären i en matrisorganisation.¹

Huvudsyftet med programnämnderna är att diskutera strategier och framtidsplaner samt att göra uppföljningar på tidigare genomförda förändringar.

Programnämndens uppgift är att:

- planera, följa upp och utvärdera utbildningarna som den ansvarar för
- verka för ständiga kvalitetsförbättringar
- besluta om tillgodoräknande
- ta fram utbildningsplaner, kursplaner, lässchema och tentamensschema

Sammansättningen av ledamöter är sju lärarrepresentanter (varav en är nämndordförande) som är valda på tre år i taget (omval är vanligt), tre personer från yrkeslivet (handplockas) och tre studenter (utses via kårer och sektioner). Utöver dessa deltar på mötena även en utbildningsledare (se förklaring nedan), en nämndsamordnare/kommunikatör samt en eller flera studievägledare. Alla lärare och externa ledamöter har personliga suppleanter som kallas till alla möten.

Det är fyra-fem möten per år, varav ett är ett heldagsmöte. Övriga möten är ca två-fyra timmar långa. Närvaron bedöms vara hög, även från yrkeslivets representanter.

Som stöd för programnämnden finns bl.a. programplanegrupper. Där sker den ”vardagliga” programutvecklingen. Men det som programplanegruppen föreslår föredras och beslutas i programnämnden.

Utbildningsledare är en funktion på LiTH:s kansli och rollen är att stödja programnämnden i dess arbete. Det anses vara en väldigt viktig roll och är ett heltidsjobb. Det kan vara (disputerade) lärare som övergår till denna funktion, eller ”återvändare” från näringslivet. Värt att notera är att alla fem utbildningsledare sitter i närheten av varandra på kansliet, vilket gör att saker som berör program inom flera nämnder kan hanteras gemensamt. En annan nämnvärd observation är att nämndordförande och utbildningsledare har starka roller, medan den enskilde programansvarige har en betydligt svagare roll.

B. Chalmers tekniska högskola

På Chalmers ska alla utbildningsprogram ha ett eget programråd (dock ej masterprogrammen, se nedan). Det finns 15 civilingenjörsprogram (plus arkitektur och ”arkitektur och teknik”), åtta högskoleingenjörsprogram samt några övriga utbildningar (t.ex. sjökaptan, tekniskt basår). Därtill finns det 40 masterprogram.²

Varje masterprogram är associerat till ett civilingenjörsprogram. Varje civilingenjörsprogram har en programansvarig (PA) och varje masterprogram en MPA. Organisatoriskt ligger MPA ”under” PA. PA har t.ex. det psykosociala ansvaret för alla studenter inom programmet, både på kandidat- och masternivå. Masterprogrammen har inga egna programråd, de

industrirepresentanter som valts ut till civilingenjörsprogrammet programråd representerar i princip de olika masterprogrammen.

Enligt en programförklaring på Chalmers hemsida stöttas den programansvarige (PA) för Industriell ekonomi av ett programråd. Dess uppgift är att arbeta med och ge programansvarig råd i strategiska frågor. Rådet medverkar i utformningen av programmets utbildningsplan och hörs i viktiga frågor avseende programmets genomförande och ekonomi.

Sammansättningen av ledamöter är PA (ordförande), tre lärarrepresentanter och fyra externa ledamöter. Dessa utses av PA och har, precis som PA, en mandatperiod på tre år. Dessutom ingår studeranderepresentanter, en doktorand, studievägledare samt utbildningssekreterare i programrådet. Det kan vara värt att notera att programrådet för civilingenjörsprogrammet i maskinteknik har sju lärarrepresentanter och sex externa ledamöter. Antalet är ledamöter är alltså inte fixt.

Civilingenjörsprogrammet Industriell ekonomi har fyra masterprogram associerade till sig. MPA sitter normalt inte i programrådet, men en eller två gånger per år fokuseras mötena på masterprogrammen och då är MPA inbjudna att vara med.

Det hålls fyra möten per år, PA väljer frekvensen. Externa ledamöter kallas till alla möten, men även detta kan PA välja. Närvaron är hög, även från de externa ledamöterna.

C. Lunds tekniska högskola

Utbildningsprogrammen på Lunds tekniska högskola (LTH) är indelade i områden och varje område har ett branschråd där representanter från det omgivande samhället (företag, organisationer osv) ingår. Branschråden träffas cirka en gång per termin. Även om den officiella benämningen är branschråd så kallas de dock ofta för programråd.

Branschråden är kopplade till programledningarna, det är de som föreslår vem ska ingå i rådet, utifrån egna kontaktnät. Man har i flera fall skapat ett branschråd för flera närliggande programledningar, för att få en bredare grupp. Det finns 17 programledningar och cirka 10 branschråd (enligt uppgifter från mailkonversation).

Arbetsordningen för LTH skriver följande om branschråd: ”Syftet med råden är att öka kontakten mellan program och näringsliv och omgivande samhälle. Programledningarna ska även ge input till arbetet med utveckling av programmen, kring frågor om hur LTHs utbildningar uppfyller nuvarande kompetensbehov samt vilka de framtida kompetensbehoven är. Branschråden ger också en möjlighet för information om vad som händer på LTH, vad planerna för programmen är samt hur näringsliv och omgivande samhälle kan bidra till utbildningarna genom engagemang i kurser, praktikkurser och examensarbete.

Branschråden kan finnas för unika program eller för program med gemensamma intresseområden. Råden bör bestå av representanter från programledningar, minst 5 externa ledamöter och minst 2 studentrepresentanter. LG GU (Ledningsgrupp för Grundutbildning) beslutar om närmare sammansättning samt utser ledamöter i respektive råd.”

¹ Texten för Linköping exemplifierar programnämnden för elektroteknik, fysik och matematik (EF).

² Texten för Chalmers exemplifierar programrådet för civilingenjörsprogrammet industriell ekonomi.

I texten nämns programledning vilket kan behöva en förklaring. En programledning består normalt av:

- programledaren, ordförande
- biträdande programledare
- föreståndare för masterprogram
- minst en studentrepresentant per antal utbildningsprogram
- programplanerare
- studie- och karriärvägledare
- internationell koordinator/-er.

Det uppfattas generellt som att branschråden fungerar bra. Det är en tvåvägs informationskanal, där företag och högskola informerar om vad som är på gång i respektive organisation. Exempel på frågor kan vara diskussion om specifika kompetenser som studenterna behöver samt om examensarbeten.

D. Danmarks Tekniske Universitet

Danmarks Tekniske Universitet (DTU) i Köpenhamn utbildar *diplomingeniörer* (3,5 år) och *civilingenjörer* (5 år). Det finns 18 olika utbildningar som leder till diplomingeniör. Utbildningen till civilingenjör är tydligt uppdelad i tre plus två år med 20 ingångar och 34 utgångar.

Som stöd för kopplingen mellan högre utbildning och arbetsmarknaden finns det i den danska högskolelagen ett krav på att alla lärosäten ska ha s.k. *aftagerpaneler*. Det danska ordet *aftagere* kan närmast översättas till det svenska *avvärdare*, dvs. representanter för yrkeslivet. Ett lärosäte kan ha en eller flera *aftagerpaneler*. DTU har en *aftagerpanel*, men å andra sidan 19 *advisory boards* (ett för varje institution) och 72 *følgegrupper* (en för varje utbildningsprogram).

DTU:s *aftagerpanel* består av ca 30 ledamöter från både det privata näringslivet och från offentlig verksamhet. Panelen träffas tre gånger om året och diskuterar relevanta utbildnings- och undervisningsfrågor som spänner över alla ämnesområden vid DTU. Panelen är alltid involverad i samband med skapandet av nya utbildningar. Panelen utses för tre år i taget. Målet är att ca. hälften av medlemmarna sitter i två perioder så att det blir både förnyelse och kontinuitet. *Aftagerpanelen* leds av DTUs två utbildningsdekaner (ungefär motsvarande vicerektorer för utbildning, en för kandidatnivån, en för master- och doktorsutbildning).

På varje institution har *institutionsdirektøren* ett *advisory board*. *Advisory Board* är *institutionsdirektørens* rådgivande organ inom DTUs fyra kärnområden (utbildning, forskning, innovation och rådgivande myndighetstjänster). I samband med ackreditering/utvärdering av program som faller inom en institutions ämnesområde finns det en process för att involvera *advisory board*, som då har möjlighet att ge input och förslag till ändringar/justeringar. *Advisory board* deltar också i dialogen om skapande av nya utbildningar inom institutionens ämnesområde. Ett typiskt *advisory board* består av fem externa ledamöter.

Alla utbildningsprogram på DTU har en *studieleder* (programansvarig). *Studieledaren* har som uppgift att organisera en *følgegrupp* (på svenska skulle det nog bli programråd). Det är *studieledaren* som utser medlemmarna i *følgegruppen* som består av *avnåmarrepresentanter*, *alumner*,

*student*er och *lärare*. Man gör en distinktion mellan *avnåmarrepresentanter* (mer seniora representanter för tänkbara framtida arbetsgivare) och *alumner* (mer juniora representanter som har ”närmare” till den aktuella utbildningen). *Følgegruppen* diskuterar struktur och innehåll i utbildningsprogrammet. Varje *følgegrupp* håller 2-4 möten årligen och *avnåmarrepresentanter* och *alumner* kallas till minst ett möte per år. Uppdragsbeskrivningen för *følgegrupper* på DTU är ganska detaljerad.

III. CHECKLISTA FÖR INVOLVERING AV EXTERNA INTRESSENTER I UTBILDNINGSPROJEKT

I ett nyss avslutat Vinnova-finansierat projekt belystes ett antal olika metoder för att bedöma utbildningars relevans. MERUT (METoder för Relevansbedömning av UTbildningar) var ett av 17 lärosätessammansatta utvecklingsprojekt i programmet ”Utveckling av lärosätenas samverkanskapacitet” som drevs 2017-2020 med stöd från Vinnova. Syftet med MERUT var att öka förståelsen för hur lärosätena kan använda samverkan och relevansvärdering som verktyg i utveckling och dimensionering av högskoleutbildningar. Projektet var menat att ge stöd till lärosätena i att våga utveckla, pröva och införa nya arbetsformer för att utveckla utbildningarnas relevans [10].

Bland många resultat och verktyg från projektet återfinns en checklista som stöd och inspiration för att initiera och underhålla samverkan med externa intressenter i utbildning. Checklisten är ett resultat av ett dialogarbete med externa personer som på olika sätt är inblandade i utbildningsprogram på de sju lärosäten som var med i MERUT. Syftet med dialogerna var att fånga upp de externa personernas egna upplevelser och erfarenheter av samverkan med högskolor och universitet och på vilka sätt de uppfattar att deras medverkan bidrar till kvalitetssäkring och relevansbedömning av utbildningsprogram [3]. De sammanhang som dessa externa personer varit involverade i har det gemensamt att de ligger på en programövergripande nivå och att det handlar om något som kan betecknas som styrning och ledning av utbildningar snarare än *lärprocesserna* i utbildningarna.

Den viktigaste slutsatsen av dialogarbetet och därmed den främsta rekommendationen till universitet och högskolor som har eller avser att inleda samverkan med externa intressenter på programledningsnivå är att förutsättningarna och förväntningarna behöver klargöras i ett tidigt skede gemensamt av alla inblandade intressenter. Checklisten är därför riktad både till programledning på lärosäten och till externa aktörer som är, eller är på väg att bli, involverade i samverkansarbete på programnivå. De externa aktörerna har ofta ett behov av att förstå interna strukturer och roller, åtminstone på en grundläggande nivå. Detta kan bidra till att skapa rätt förväntningar och ge ett ökat engagemang hos de externa aktörerna. Checklisten är utformad som ett antal frågor som kan behöva ett svar eller åtminstone uppmärksammas i syfte att klargöra roller och förväntningar. Checklisten återfinns som bilaga till denna text.

BILAGA

MERUT – checklista för externa intressenter [11].

ACKNOWLEDGMENT

Övriga projektdeltagare i MERUT var Marcus Bjelkemyr, MdH; Anna Fahlgren och Svante Gunnarsson, LiU; Anna Kiessling, KI; Viktoria Olsson, HKr; Karin Grelz, SU, Victoria Sörensson och Annika Egan Sjölander, UmU samt Magnus Johansson, Marie Magnell, Ann Lantz och Mats Nilsson, KTH.

REFERENSER

- [1] H. Kvilhaugsvik, "Bridging higher education and the world of work? Employer panels in Nordic university governance," *European Journal of Higher Education*, pp. 1-17, 2021, doi: 10.1080/21568235.2021.1886138.
- [2] L. Bengtsson, *Utbildningssamverkan - för jobb, innovation och företagande*. Stockholm: Almega, 2013.
- [3] P. Fagrell, A. Fahlgren, and S. Gunnarsson, "Curriculum development and quality work in higher education in Sweden: The external stakeholder perspective," *Journal of Praxis in Higher Education*, vol. 2, no. 1, pp. 28-45, 2020.
- [4] SamSäk, "Vägen till samverkanssäkrad utbildning - Metoder och strategier," Malmö högskola, Malmö, 2016.
- [5] E. Brandt et al., "Effekter av samarbeid mellom høyere utdanning og arbeidsliv-en forstudie," Fafo 2008:11, Oslo, 2008..
- [6] P. Fagrell, "Change and inertia in the development of Swedish engineering education: The industrial stakeholder perspective," Diss. (sammanfattning) Stockholm: Kungliga Tekniska högskolan, 2020:24, 2020.
- [7] U. Jørgensen, "Historical Accounts of Engineering Education," in *Rethinking Engineering Education*, E. F. Crawley, J. Malmqvist, S. Östlund, and D. R. Brodeur Eds.: Springer, 2007, pp. 216-240.
- [8] M. Grimsberg, F. Heintz, V. Kann, I. Erlander Klein, and L. Öhrström, "Vem styr egentligen grundutbildningen?," presented at the *5:e Utvecklingskonferensen för Sveriges ingenjörsutbildningar*, Uppsala 18-19 november 2015, 2015.
- [9] A.-K. Högfeldt et al., "Program leadership from a Nordic perspective – Program leaders' power to influence their program," in *9th International CDIO Conference*, Massachusetts Institute of Technology and Harvard University School of Engineering and Applied Sciences, Cambridge, Massachusetts, 9-13 June 2013 2013.
- [10] MERUT, "Metoder för relevansbedömning av utbildningar," Stockholm, 2020. Retrieved from <https://k3-projekten.se/project/merut/>
- [11] MERUT, "Checklista för externa intressenter," Stockholm, 2020. Retrieved from <https://k3-projekten.se/project/merut/>

Checklista för involvering av externa intressenter i utbildningsutveckling

För en utvecklad samverkan på programnivå

Checklistan riktar sig dels till programledningar och motsvarande på högskolor och universitet, och dels till de externa intressenter som är, eller är på väg att bli, inblandade i programråd, branschråd, programutvecklingsprojekt etc. Checklistan är därför utformad som ett antal frågor som behöver besvaras eller åtminstone uppmärksammas i syfte att klargöra roller och förväntningar. Frågorna är uppdelade i två huvudkategorier: en del som fokuserar på strukturerna för den aktuella samverkansgruppen (programråd, branschråd etc.), och en del som fokuserar på innehållet i samverkansarbetet.

Förutsättningarna för samverkan är olika på olika lärosäten och i olika ämnesområden. Arbetet med programråd, branschråd etc. är dessutom dynamiska processer och frågorna är därför ömsesidigt beroende och i vissa fall också överlappande. Huruvida alla frågor ska tillämpas eller endast delar av dem beror på lokala behov.

För dig som är programansvarig eller motsvarande

Struktur

- På vilken organisationsnivå finns samverkansgruppen?
- Har gruppen enbart en rådgivande roll eller även en formellt beslutande roll?
- Vilka förväntningar på de externa personernas deltagande finns det?
- Hur rekryteras "rätt" ledamöter? Är det t.ex. viktigt om de har sin utbildningsbakgrund på det aktuella programmet?
- Hur ofta ska gruppen träffas?
- Vilken information behöver de externa personerna inför möten och hur styrs agendan?

Innehåll

- Hur blir innehållet på mötena relevant för både lärosäte och externa ledamöter?
- Hur stäms förväntningarna från olika deltagare av?
- Hur engageras de externa personerna i gruppens arbete?
- Hur ska input från de externa personerna hanteras och implementeras?
- Hur förankras gruppens arbete och de externas input internt hos kollegor, studenter och administration?
- Vilken feedback får de externa personer på den input de har gett?

För dig som är extern intressent

Struktur

- Är gruppens uppdrag främst kopplat till ett utvecklingsprojekt eller främst kopplat till "drift" av utbildningsprogram?
- Hur många möten hålls per år?
- Förväntas du företräda dig själv, din arbetsgivare eller en bransch? Vilket mandat har du när du kommer till gruppens möten?

Innehåll

- Vilka förväntningar har du på gruppens arbete?
- Vad förväntar sig lärosätet av ditt engagemang?
- Har gruppen enbart en rådgivande roll eller även en formellt beslutande roll?
- Vilken feedback får du från lärosätet på den input du bidrar med?
- Vilken feedback på gruppens arbete tar du tillbaka till din egen organisation?