

# FORSKNINGS-, UTVECKLINGS- OCH INNOVATIONSPROGRAMMET ICT 2023: beräkning, maskininlärning och artificiell intelligens

## Forsknings-, utvecklings- och innovationsprogrammet ICT 2023

Finlands Akademi och Tekes samordnar och finansierar forsknings-, utvecklings- och innovationsprogrammet ICT 2023 i syfte att förbättra kunskaperna inom databehandling och främja det vidsträckta utnyttjandet av IKT-baserade lösningar. Som grund för programmet ligger rapporten 21 vägar till ett friktionsfritt Finland, som utarbetats av arbetsgruppen ICT 2015. Minst 10 miljoner euro av Akademiens bevilningsfullmakt för år 2017 ska användas för att finansiera programmet.

## Beräkning, maskininlärning och artificiell intelligens

Artificiell intelligens är ett vetenskapsområde som redan är mer än 60 år gammalt och dess betydelse ökar åter. Artificiell intelligens skapades ganska snart efter att den digitala datorn uppfanns. En allmän målsättning är att i bestämda tillämpningar ersätta människans beslutsfattande med beräkningsbaserat beslutsfattande. Intresset för artificiell intelligens har minskat emellanåt, då man inte omedelbart har uppnått de höga mål som har fastställts. Digitaliseringen och de stora datamängderna som finns tillgängliga har fått intresset att öka på nytt. Under senare tid har i synnerhet adaptiva och autonoma system blivit vanligare, både inom forskning och praktiska tillämpningar.

Maskininlärning är en central del av artificiell intelligens och den har rikligt med tillämpningar inom t.ex. biologi, medicinvetenskap, materialvetenskaper, skogsvetenskaper, ekonomivetenskaper, stöd för beslutsfattande, informationssökning, robotik och datakommunikation. Konstruktionen av intelligenta system är mångvetenskaplig och därvid måste man kombinera resultat av regler-, besluts-, och datakommunikationsteorier till beräkningsteori. Cyberfysikaliska system är ett viktigt exempel på denna utvecklingsgång. Det behövs även riskanalys, eftersom intelligenta system måste vara funktionssäkra och det finns många etiska frågor när det gäller att ta dem i bruk.

Inom denna riktade utlysning finansierar man grundforskning och nya öppningar till nästa generations system med artificiell intelligens. Möjliga forskningsämnen är exempelvis

- till maskininlärning och artificiell intelligens relaterad analytik och matematiska statistik- och prognosmodeller samt tillhörande beräkning
- autonoma nätverk och autonom beräkning
- distribuerad intelligens (t.ex. flockbeteende)
- snabbkonvergerande nya lösningar som kombinerar olika tillvägagångssätt
- dynamisk resursadministration
- utveckling och innovativ validering av nya maskininlärningsmetoder
- interaktiv och integritetsbevarande maskininlärning
- lägesmedvetenhet och omfattning för artificiell intelligens, integrativ artificiell intelligens och artificiell allmänintelligens (integrative AI och artificial general intelligence) samt skalbara system med artificiell intelligens
- modellering av kognitiva funktioner och människoliknande artificiell intelligens
- teoretiska möjligheter och begränsningar för artificiell intelligens
- funktionssäker artificiell intelligens.

## Så bedöms ansökan

Ansökningarna bedöms och besluten fattas enligt Finlands Akademiens allmänna bedömningskriterier (se [Bedömningskriterier](#) på vår webbplats). Därtill fästs särskild uppmärksamhet vid

- internationellt samarbete

- att locka högklassiga unga, lovande utomfinländska forskare till projektet, eller att anställa sådana forskare som nyss kommit till Finland
- att finländska forskare gör besök till högklassiga utländska universitet och forskningsinstitut
- företagssamarbete
  - samarbete mellan universitet, forskningsinstitut och företag
  - val av forskningsproblem
  - möjligheter att utnyttja resultaten
- sektorsövergripande rörlighet bland framstående forskare
  - från universitet till företag
  - från företag till universitet
- hur universitetens och forskningsinstitutens egna resurser utnyttjas för att genomföra forskningen
  - resursanvändning vid forskningsplatsen och hos samarbetsparterna
  - nivån på forskningsplatsens förbindelse, egenfinansieringens andel.

Ansökningarna bedöms av en internationell expertpanel. I bedömningen utnyttjas Akademiens bedömningsblankett för program.

Bedömningen avbryts om ansökan inte får åtminstone betyget 4 (på skalan 1–6) under punkt 1.1 (Project's relevance to programme). I detta fall får den sökande respons endast på punkt 1.1.

Bedömningen avbryts om ansökan inte får åtminstone betyget 4 (på skalan 1–6) under punkt 1.2 (Scientific quality and innovativeness of research plan). I detta fall får den sökande respons endast på punkter 1.1 och 1.2.

Utlysningen har ett steg. Ansökningstiden går ut den 26 april 2017 kl. 16.15. Ansökningstiden är bindande. Under bedömningen ordnas eventuellt intervjuer med de sökande.

Finansieringstiden är två år. Finansieringsperioden inleds i regel den 1 januari 2018.

## Konsortieansökningar

Om ansökan görs av ett konsortium: läs närmare anvisningar på webben på sidan [Anvisningar för konsortieansökan](#). Konsortieledaren kan lämna in konsortiets ansökan först efter att alla delprojekt har färdigställt sina ansökningar. Den bindande ansökningstiden gäller även konsortier. Konsortiets sammansättning kan inte ändras efter att ansökningstiden har gått ut. Se anvisningarna nedan om projektet innehåller samarbete med företag.

## Företagssamarbete

Av forskningsplanen ska klart framgå om projektet innehåller samarbete med företag. Ansökan ska dessutom innehålla en samarbetsplan som en skild bilaga.

### Samarbetsplan (högst tre sidor):

- Uppräkna projektets parter.
- Beskriv det samarbete och ledarskaps- och forskningsansvar som ingår i projektet.
- Beskriv de mekanismer med vilka man ämnar integrera de deltagande organisationerna och de enskilda forskarna.
- Beskriv hur eventuellt sektorsövergripande forskarutbyte kommer att genomföras.
- Definiera varje ansvarig ledares förväntade arbetsinsats och motivera varför varje parts specialkunskande behövs för att uppnå projektets mål.
- Beskriv medverkande parter kompletterande roller och vilka forskningsrön som de deltagande företagen kan gemensamt utnyttja.
- Beskriv hur resultaten kan nyttiggöras.

- Se till att samarbetsplanens längd och uppgifter är i rätt proportion till projektets storlek. Planen ska vara tillräckligt omfattande för att projektparterna kan fungera tillsammans som en enda helhet.

Det eventuella företagssamarbetet uppges på ansökningsblanketten under *Samarbetspartner*. Som konsortieparter i Akademin e-tjänst uppges endast de parter som ansöker om finansiering från Akademin.

## Programkoordinering

De ansvariga ledarna för projekten har till uppgift att

- i enlighet med Akademin anvisningar svara för och rapportera om projektets vetenskapliga framsteg och medelsanvändning
- försäkra sig om att de själva och forskargruppens medlemmar deltar i de evenemang som programkoordinationen anordnar samt att främja informationsutbytet och samarbetet mellan programmets olika forskargrupper
- medverka i framställningen av översikter, synteser och informationsmaterial om programmet samt att aktivt informera om programmets framsteg och resultat på offentliga och vetenskapliga forum.