



UPPSALA
UNIVERSITET

Dnr 2016/117

Uppsala universitets forskningsstrategier 2016-2020

Avsändare/Fastställd av Konsistoriet **2016-10-26**

Innehåll

Förord	3
Framgångsfaktorer för ett brett forskningsuniversitet	4
Fullvärdiga akademiska miljöer	5
Fyra utgångspunkter ger stabilitet och riktning	6
Kvalitet	6
Infrastruktur	6
Internationalisering och omvärld	7
Kompetensförsörjning	7
Styrkeområden och nya satsningar	8
Energi och hållbar utveckling	8
Det digitala samhället	8
Människan, kulturen och samhället	9
Liv och hälsa	10
Naturen och livets utveckling	11
Temat för planerade utmaningsdrivna forskningssatsningar	11
Antibiotikaresistens	11
Vår digitala framtid	11
Det nya arbetslivet	11
E-hälsa	12
Medicinsk teknik	12
Migration, integration och rasism	12
Precisionsmedicin	12
Psykisk ohälsa	12
Nya smarta material	12

Förord

Uppsala universitet står väl rustat för att möta framtidens utmaningar. Här pågår forskning som hjälper oss att förstå vårt samhälle, som gör världen bättre och livet enklare för många människor – forskning som ger nya perspektiv på vetenskapens grundfrågor och samtidigt kunskap som bidrar till miljöns hållbarhet, människans hälsa och samhällets utveckling. Vår fullvärdiga akademiska miljö och vår starka bildningstradition ger oss mod att pröva nya vägar. Universitetet slår vakt om det långsiktiga sökandet efter kunskap för att bidra till mänsklighetens samlade vetande och till den globala utvecklingen. Forskningen utgår från såväl samhällets stora utmaningar som inomvetenskapliga frågeställningar. Samtidigt går forskningen hand i hand med utbildning och samverkan med det omgivande samhället. Akademisk excellens, öppenhet och samhällsnytta förstärker varandra.

I ”Uppsala universitets forskningsstrategier 2016-2020” formulerar vi de strategier som skapar långsiktigt goda förutsättningar för kvalitet och förnyelse. Strategierna är en del av universitetets underlag till regeringens forskningsproposition 2016. Dokumentet följer upp och fördjupar de mål och forskningsstrategiska huvudlinjer som uttrycks i ”Mål och strategier för Uppsala universitet”.

I strategierna beskrivs redan existerande vetenskapliga styrkeområden där vi under senare år har genomfört stora satsningar. Vi identifierar dessutom nya utmaningsdrivna forskningssatsningar där vår breda kompetens kan bidra till ny kunskap. Uppsala universitet vill och ska vara en motor i utvecklingen till nytta för individ och samhälle.

Eva Åkesson
Rektor

Framgångsfaktorer för ett brett forskningsuniversitet

Uppsala universitet är en regional, nationell och internationell mötesplats för kunskap, kultur och kritisk dialog. Universitetets strategier för forskning och högre utbildning bygger på en tradition av vetenskaplig excellens, idén om samhällsnytta och det fullskaliga universitetets potential för nya kombinationer av kompetenser och aktörer. Kvalitet, ämnesbredd och lika villkor värnas. Det är en förutsättning för att med framåtanda och integritet fortsätta att utvecklas och med framgång attrahera de bästa forskarna, lärarna och studenterna.

Fyra framgångsfaktorer betonas särskilt:

- Forskarna själva formulerar forskningens innehåll med utgångspunkt i aktuella vetenskapliga och samhällsliga utmaningar. Nya perspektiv identifieras på vetenskapens mest intressanta och utmanande frågeställningar.
- En stark finansiell bas möjliggör strategiska prioriteringar och kraftsamling.
- Universitetets ledningsfunktioner har beredskap för – och mandat att – uppmärksamma och skapa utrymme för nya, framväxande vetenskapliga områden. Särskilda resurser styrs mot dessa.
- Kompletta akademiska miljöer med kritisk massa skapas där människor ges möjlighet att växa i kompetens och mognad som självklar del av det internationella vetenskapssamhället. Utbildning integreras som en naturlig del i de vetenskapliga miljöerna.

Fullvärdiga akademiska miljöer

Uppsala universitet är ett forskningsuniversitet där kombinationen av djup och bredd inom ett flertal vetenskapsområden kan skapa starka forsknings- och utbildningsmiljöer. Inom många av dessa miljöer bedrivs forskning i världsklass.

- Närmare 200 *internationellt framträdande miljöer och forskargrupper*¹ identifierades vid Uppsala universitets senaste forskningsutvärdering. De flyttar fram gränserna för vårt vetande och ger nya perspektiv på frågor om vårt ursprung, vår samtid, natur och framtid. Tillsammans lägger de den solida vetenskapliga grund som ger förutsättningar för forskningsgenombrott, innovationer och beredskap för det oväntade.
- Utbildning på grundnivå, avancerad nivå och forskarnivå integreras systematiskt med universitetets forskning och samverkan. Utbildning på vetenskaplig grund, som även inkluderar praktisknära utbildningar, betonas vid beslut om utbildningsprofiler och forskningsprioriteringar. Studenterna ges tillgång till forskningens infrastruktur och forskande personal deltar i utbildning på alla nivåer.
- Attraktiva och funktionella campusmiljöer underlättar disciplinöverskridande möten mellan forskare. Universitetet är synligt i stadsmiljön och öppet för möten med omvärlden. Utvecklingen fortsätter under 2016-2020 genom uppförandet av Humanistiska teatern som blir en unik mötesplats för det gränslösa samtalet. Nya Ångström blir ett centrum för Uppsala universitets tekniksatsning. Segerstedthuset, som är under uppbyggnad, kommer att bli ett nytt nav för ledning, stöd, studentservice och samordning. Inom Rudbecklaboratoriet och det nya 100-huset vid Akademiska sjukhuset samlas klinisk och translationell forskning med särskilt fokus på cancerområdet.
- Forskningen stöds av kvalificerad teknisk och administrativ personal som arbetar integrerat och utvecklingsinriktat tillsammans med forskarna. Särskilda stödfunktioner verkar för att stärka forskarnas arbete med EU-projekt, samverkan och internationalisering.
- Utveckling av nya produkter, metoder och företag ges kraftfullt stöd genom UU Innovation. Inom innovationssystemet och samverkansplattformen STUNS finns också den framgångsrika företagsinkubatorn *Uppsala Innovation Centre*².
- Uppsala universitet utvecklar långsiktigt verksamhet vid Campus Gotland. De samlade kompetenserna i Visby och Uppsala representerar ledande akademiska miljöer inom kompetensområden som arkeologi, kulturvård och konstvetenskap liksom inom området hållbar utveckling.

¹ De grupper som av internationella bedömare gavs något av de två högsta betygen ”Top-quality/World leading” eller ”Internationally high standard” i KoF11/Quality and Renewal 2011.

² Uppsala Innovation Centre rankades under 2015 på 5:e plats i Europa och 10:e plats i världen av UBI Global.

Fyra utgångspunkter ger stabilitet och riktning

Kvalitet

Kvalitet och förnyelse är ledord i Uppsala universitets systematiska arbete för att stärka positionen som ett internationellt ledande forskningsuniversitet. Tre strategier lägger grunden för den kvalitetskultur som genomsyrar universitetets arbete:

- Högklassiga forskningsmiljöer skapas genom att förena strävan efter vetenskaplig excellens och samhällsnytta samtidigt som forskning och utbildning integreras.
- Systematiskt kvalitetsarbete bedrivs på alla nivåer i organisationen. Internationella utvärderingar med kollegial bedömning är ett viktigt inslag som genomförs återkommande och ligger till grund för utvecklingsarbete. Syftet är att stärka de förutsättningar och processer som främjar forskningens kvalitet och förnyelse.
- Excellent forskning hänger nära samman med utbildning av hög kvalitet. Uppsala universitet utvecklar för närvarande en modell för systematisk utbildningsutvärdering.

Infrastruktur

Internationellt högklassig infrastruktur i form av experimentell utrustning, databaser, bibliotek, samlingar och biobanker är avgörande för framgångsrik forskning. Uppsala universitet är värd för flera nationellt och internationellt tillgängliga infrastrukturella resurser samtidigt som universitetets forskare är stora användare av infrastruktur på andra platser i Sverige och utomlands. Av särskild strategisk betydelse är:

- SciLifeLab med en lång rad experimentella faciliteter till stöd för molekylärt inriktad forskning inom hälsa och miljövetenskaper. Av stor betydelse är också Swedish National Infrastructure for Computing/SNIC som koordineras av Uppsala universitet och tillgängliggör resurser för beräkningar, analys och datalagring.
- Uppsala universitets forskare är den största användargruppen vid Max IV och bidrar aktivt till uppbyggnaden av ESS – inte minst genom ledande kompetens inom konstruktions- och verkstadsområdet. Uppsala universitet avser etablera ett platskontor vid Science Village i Lund för att stärka möjligheten för universitetets forskare att vistas vid Max IV och ESS.
- Forskarnas behov av infrastrukturella resurser ges fortsatt prioritet. Inom viktiga profilområden på lokal nivå finns världsledande resurser, t.ex. Uppsala Conflict Data Program. Informationsförsörjning står i centrum när universitetsbiblioteket utvecklas som en universitetsgemensam infrastruktur för forskning och högre utbildning. För kommande behov arbetar universitetet med prioriteringar över ämnesgränserna i nationell dialog.
- Uppsala Clinical Research Center (UCR) är en internationellt välrenommerad infrastruktur för klinisk forskning där Uppsala universitet och Uppsala läns landsting delar ansvaret. Här finns kompetens för alla steg i kliniska studier, världsledande infrastruktur för hälsoregister och till dem kopplad forskning, samt en väl fungerande biobank som täcker både sjukvårdens och forskningens behov.

Internationalisering och omvärld

Uppsala universitet är öppet mot omvärlden och deltar proaktivt i internationella sammanhang där ny kunskap står i centrum. Samverkan med internationella aktörer och finansörer stärks. Forskare och lärare stimuleras att åta sig ledande roller i nationella och internationella vetenskapliga sammanhang. Viktiga utgångspunkter är:

- Uppsala universitet arbetar systematiskt för ökat deltagande i projekt och konsortier inom EU. Projektkoordinatorer med EU-kompetens har rekryterats för att stödja engagerade forskare och bidra till en närmare dialog med beslutsfattare och samarbetspartners.
- Uppsala universitet tar ansvar i internationella sammanhang där vetenskaplig kompetens behövs, t.ex. i arbetet med Agenda 2030 och i olika FN-organ. Universitetet bidrar också långsiktigt till vetenskapligt kapacitetsbyggande i låginkomstländer.
- I samverkan med viktiga samhällsaktörer identifieras behov av ny kunskap och innovation. Uppsala universitets forskare och lärare samverkar aktivt med näringsliv och samhälle och bidrar till implementering av ny kunskap inom t.ex. medicin, energiteknik, bioteknik, psykologi och juridik. Ett universitetsgemensamt råd för samverkan har inrättats som strategisk resurs och avtal om s.k. strategiska partnerskap sluts med särskilt viktiga aktörer.

Kompetensförsörjning

Nyskapande forskning utgår från självständiga innovativa forskare. Lika villkorsperspektiven uppmärksammas i alla rekryteringsprocesser och ingår som en naturlig del i alla utbildningar för chefer. Tillgängliga verktyg för strategisk kompetensförsörjning tillämpas systematiskt och lediga anställningar annonseras internationellt. Strategiska insatser är bland annat:

- För anställda i karriärens tidiga faser ges stöd genom bl.a. mentorskap, rådgivning vid utformning av ansökningar och intervjuutbildning. Anställning som biträdande universitetslektor används som ingångsanställning i forskar- och lärarkarriären.
- Uppsala universitet rekryterar aktivt inom strategiskt viktiga områden. För att underlätta för nyanställda och gästforskare som rekryterats internationellt erbjuds stöd som underlättar etableringen. Mobilitet och internationella erfarenheter ska beaktas vid rekrytering av yngre forskare.
- Nya steg i karriären underlättas genom program för kompetensutveckling. Chefsutbildning är obligatorisk för prefekter liksom universitetspedagogisk utbildning för lärare och handledarutbildning för den som handleder doktorander. För högre akademiska ledare sker kompetensutveckling i samarbete med internationella partnerlärosäten.

Styrkeområden och nya satsningar

Uppsala universitet profilerar sig genom en rad vetenskapliga styrkeområden där forskning, utbildning och samverkan integreras. Arbets sättet omfattar hela kedjan från grundläggande teoribildning och experimentell forskning till praktiskt nyttiggörande genom innovativa och samhällsförändrande idéer och förhållningssätt. Kvalitet och förmåga till förnyelse har över tid manifesterats genom ökad välfärd, livskvalitet och nya företag. Goda resultat bekräftas och förstärks genom kvalitetsbedömningar och tilldelning av externa medel efter kollegial granskning och i konkurrens.

Energi och hållbar utveckling

Förnybar energi, energisystem, hållbart nyttjande av naturresurser, forskning om miljö och klimat samt hållbar samhällsutveckling står i fokus inom detta område. Två s.k. strategiska forskningsområden ryms här liksom deltagande i samarbeten för innovation och hållbar samhällsutveckling:

- **STandUP for Energy** är ett strategiskt forskningsområde som utgår från ett globalt energisystemperspektiv. Målet är att på sikt minska kostnaden för storskalig förnybar, miljömässigt hållbar elektricitet levererad till slutanvändaren via elnätet samt utveckling av mer kostnads- och energieffektiva hybrid- och elfordon.
- **Centrum för naturkatastroflära** är ett mångvetenskapligt kunskapscentrum där forskningen bidrar till en förbättrad förmåga att förebygga och hantera risker i samhället, nationellt och internationellt. Forskningen ger ökad förståelse för naturhändelsernas dynamik och skadeverkningar samt för svensk krisberedskap och sårbarhet.
- **KIC InnoEnergy** och **EIT Raw Materials** är två europeiska plattformar som betonar ny teknik, ny kompetens och nya arbetssätt på samhällsövergripande systemnivå.

Det digitala samhället

Mängden digital information i samhället ökar explosionsartat. Utvecklingen drivs på ytterligare av initiativ som verkar för att gemensamt finansierade digitala resurser ska göras öppet tillgängliga. Behoven finns inom samtliga forskningsdiscipliner. Användning av avancerade IT-verktyg som bygger på matematisk och statistisk modellering och datorbaserade beräkningar blir allt mer betydelsefullt inom högteknologisk industri, finansvärlden, upplevelseindustrin och vårdsektorn. Uppsala universitet är väl rustat att ta ansvar där nya och framväxande behov ställer helt nya krav på verktyg och samarbeten mellan forskare, forskningsinfrastrukturer, universitetsbiblioteken och andra aktörer i samhället. Viktiga plattformar är bland annat:

- **e-SSENCE** är ett strategiskt forskningsområde där specialister på ämnesspecifik e-vetenskaplig metodanvändning samarbetar med specialister på utveckling av nya e-vetenskapliga metoder och verktyg. Forskningsområdet är mångvetenskapligt och i mycket stark utveckling.

- **UPMARC** verkar i absoluta världstoppen när det gäller att utveckla effektiv, korrekt och energisnål programvara samt inbyggda system. Forskningsområdet är nära förknippat med teknologiutveckling och resultaten omsätts snabbt i tillämpningar.
- **Internet of Things – IoT** är ett strategiskt innovationsprogram. Målet är att Sverige ska bli bäst i världen på att utnyttja fördelarna med IoT till år 2025. IoT innebär att hjälpmedel i vardagen förses med inbyggda sensorer och processorer. De kan uppfatta och kommunicera med sin omvärld och medverka till att skapa smarta, attraktiva och hjälpsamma miljöer, varor och tjänster.

Människan, kulturen och samhället

De sociala och kulturella dimensionerna i samhällets utmaningar är tydliga. Kunskap om mänskligt beteende, maktförhållanden, kommunikation, livsstil och normbildning spelar en nyckelroll för samhällets förmåga att hantera komplexa framtidsfrågor. Forskningen inom humaniora och samhällsvetenskap handlar om hur människors föreställningar och kunskap formas i tid och rum samt de ekonomiska, politiska, sociala och kulturella aspekterna av samhällets utveckling. Den förklarar orsaker till och konsekvenser av människors samverkan och samhällets organisation. Humanistisk och samhällsvetenskaplig forskning förser samhället med kunskaper inom områden som till exempel utbildning, språk, migration, nationella och internationella relationer, historia och kulturarv, medietveckling, politik och offentliga institutioner, välfärdsutveckling och ekonomi, hållbarhet och social hälsa. Vid Uppsala universitet finns särskilt fokuserade satsningar inom:

- **Fred, säkerhet och demokrati** – Kompetensplattformar finns inom freds- och konfliktforskning, internationella relationer samt det strategiska forskningsområdet **Centrum för Rysslandsstudier**.
- **Centrum för forskning om religion och samhälle** – The IMPACT of Religion – behandlar de ekonomiska, sociala, politiska och framför allt religiösa förändringar som äger rum i Sverige och de nordiska länderna i början av 2000-talet. Juridisk kompetens tillför en viktig dimension för att belysa religionens betydelse.
- **Uppsala Center for Labor Studies** forskar inom tre huvudområden – arbetsmarknadsrelationer, arbetslöshet och social trygghet samt inkomster, utbildning och skolfrågor. Här samlas forskare inom nationalekonomi, statsvetenskap och juridik. Centret har nära samverkan med Institutet för arbetsmarknads- och utbildningspolitisk utvärdering.
- **Språk, kultur och kommunikation** – Språket är en nödvändig förutsättning för individens och samhällets utveckling. För att möta dagens utmaningar både nationellt och globalt krävs spetskompetens inom enskilda språk och vetenskapligt grundad kunskap om hur kommunikation fungerar. Uppsala universitet har en unik språkvetenskaplig forskningsmiljö med över 40 språk och språkämnen. Språkutbudet är störst i Sverige och universitetet avser stärka området ytterligare.
- **Gränsöverskridande infrastrukturella plattformar**, t.ex. digitaliseringsplattformen **Alvin** och högklassiga samlingsarkiv som välkomnar forskare och studenter, stärker den vetenskapliga miljön. De används systematiskt som resurs för studenternas karriärutveckling genom praktikprogram knutna till främst humanistiska utbildningar.

Liv och hälsa

Vår hälsa är en av samhällets stora utmaningar. Ökad kunskap om bakomliggande sjukdomsmekanismer, utveckling av nya diagnostiska verktyg och nya behandlingsstrategier ligger till grund för såväl preventiva åtgärder som ett förbättrat omhändertagande av redan sjuka. Med betoning på hela människan kraftsamlar Uppsala universitet strategiskt inom livsvetenskaperna med läkemedel, medicin och hälsa:

- **Science for Life Laboratory (SciLifeLab)** är ett nationellt nav för molekylära biovetenskaper med fokus på forskning inom hälsa och miljö. Här samlas ledande expertis med avancerat kunnande inom translationell medicin, molekylära biovetenskaper och miljövetenskap. Inom SciLifeLab finns också betydande infrastrukturella resurser för t.ex. sekvensering av genom (NGI), bioinformatik (NBIS), läkemedelsutveckling och visualisering, t.ex. PET/MR.
- **De stora folksjukdomarna** – cancer, diabetes, demens, autoimmunitet samt hjärt- och kärlsjukdomar – är viktiga områden där Uppsala universitet skapat framgångsrika forskningsmiljöer. Forskningen baseras bl. a. på biobankning och stora kvalitetsregister. Dessutom pågår studier och kartläggning på cellulär och molekylär nivå av såväl sjukdomsmekanismer som diagnostiska verktyg och behandlingsstrategier. **U-CAN**, **EpiHealth** och **SCAPIS** (Swedish CARDioPulmonary bioImage Study) är exempel på stora satsningar inom dessa områden där Uppsala universitet har en ledande roll. Här utvecklas också nya metoder för att genomföra randomiserade kliniska prövningar med hjälp av kvalitetsregister vilket rönt internationell uppmärksamhet.
- **U-CARE** är en strategisk forskningsmiljö inom vårdvetenskap med fokus på psykosociala effekter av svåra och livshotande sjukdomar. Miljön har byggts upp kring utveckling av gränssnitt mellan patient och behandlare samt modeller och programvara.
- **Life science-klustret** och **EIT Health** – Nyföretagande, kommersialisering och implementering av ny kunskap betonas i en internationellt konkurrenskraftig hub med fokus på livsvetenskap. EIT Health syftar till att långsiktigt stärka samhället genom att främja individens hälsa med särskilt fokus på den åldrande befolkningen. Initiativet ”Uppsala Health Summit” skapar genomslag hos samhällets beslutsfattare och övriga aktörer.
- **Läkemedelsutveckling** – Framtagandet av funktionella och säkra läkemedel är centralt för en effektiv medicinsk behandling. Kartläggningen av biomolekyler och deras roll i sjukdomsprocesser skapar nya förutsättningar för att diagnosticera sjukdomar och att behandla dessa med läkemedel. Uppsala universitet är en central aktör i plattformen för läkemedelsutveckling (DDD) inom SciLifeLab. Viktiga utvecklingsområden är läkemedelskemi och farmaci, nya utbildningsmetoder, beräkningsmetodik för simulering av kemiska och biologiska strukturer och processer, användning av cellbaserade metoder, effektiva strategier för klinisk läkemedelsutveckling samt produktutformning och tillverkning.

Naturen och livets utveckling

Kunskap om naturens byggstenar och fenomen lägger grunden för människans förståelse av vår världs fundamentala uppbyggnad och utvecklingsprocesser. Forskning som sträcker ut gränserna för det vetbara ger också rika tillfällen till utveckling av teorier, modeller och ny teknologi. Några exempel är:

- Kunskap om materiens egenskaper och strukturer leder vidare till förmåga att med hög precision skraddarsy funktionalitet inom breda fält som t.ex. **nanoteknologi** och **biomaterial**.
- Livets utveckling och mångfald står i centrum för världsledande forskning vid **Evolutionsbiologiskt centrum** med **Human Diversity** och Linnémiljön **Uppsala Centre of Evolution and Genomics**.
- Uppsala universitet deltar aktivt i internationella satsningar som t.ex. **IceCube** och driver, på plats i Uppsala, utveckling och konstruktion av komponenter för s.k. "Big Physics" inom ramen för **FREIA-laboratoriet**.

Teman för planerade utmaningsdrivna forskningsinsatser

Uppsala universitet avser under kommande år prioritera ett antal viktiga framtidsområden med utgångspunkt i internationellt ledande forskning. Prioriteringarna har vuxit fram i dialog med det omgivande samhället och verksamheten bedrivs i samverkan med nationella och internationella aktörer från olika samhällssektorer.

Antibiotikaresistens

Välfungerande antibiotika måste finnas även i framtiden. Vid det nybildade Uppsala Antibiotic Centre – UAC – kommer forskningen att riktas mot fördjupad kunskap inom så vitt skilda områden som bakteriers resistensutveckling, användande av tillgängliga antibiotika och utveckling av nya (både inom humanmedicinen och inom djurhållningen). Hur kultur och andra samhällsrelaterade incitament påverkar antibiotikaanvändning samt hur man kan förändra inarbetade beteendemönster kommer också att studeras. Genom IMI-projekten ENABLE och DRIVE deltar Uppsala universitet i utveckling av nya antibiotika samt framtagande av nya affärsmodeller inom antibiotikaområdet.

Vår digitala framtid

Forskning och utbildning inom analys och hantering av stora mängder information från olika källor har en nyckelroll för den framtida samhällsutvecklingen. Digitala humaniora etableras som en ny forskningsgren samtidigt som teknikutvecklingen möjliggör helt nya sätt att skapa och hantera information. För att till fullo kunna utnyttja den stora mängd information som görs tillgänglig krävs ny forskning om hur data omvandlas till kunskap och nya IT-verktyg som möjliggör nyttiggörande, bl.a. inom utbildningssektorn.

Det nya arbetslivet

Det moderna arbetslivet med nya krav och utmaningar är ett centralt forskningsområde idag. Nya arbetsmiljöproblem har uppstått kring stress och psykisk ohälsa. Ökade krav på flexibilitet och fler tillfälliga anställningar förändrar förutsättningarna på arbetsplatserna och för individen. En för hela samhället betydelsefull fråga är hur medverkan i arbetslivet kan främjas för alla.

E-hälsa

Teknikutvecklingen har gjort det möjligt att läsa sin journal på nätet, operera på distans och identifiera enskilda cellers aktivitet i hjärnan. I framtiden kommer det att finnas stora möjligheter att med digital hjälp förbättra och förenkla det medicinska omhändertagandet av patienter både i hemmet och inom sjukvården. Utveckling av nya metoder för överföring av kliniskt relevanta data (som till exempel blodtryck och blodsockernivåer) från patienten i hemmet till sjukvården är redan initierade och vi ser en framtida utveckling av program för diagnostik och behandling, inte minst inom det psykosociala området där U-CARE har en ledande roll.

Medicinsk teknik

Medicinsk teknik är allt från sensorteknik, bildbehandling och livsuppehållande system till appar och metoder för ”icke-invasiv” kirurgi. Uppsala universitet och Akademiska sjukhuset kraftsamlar gemensamt och bygger vidare på tidigare svenska innovationer som resulterat i genombrott som pacemakern, strålkniiven och den konstgjorda njuren. Tekniken är också viktig för kompetensutveckling av vårdpersonal och patienter där målet är hälsoeffekter för individ och samhälle.

Migration, integration och rasism

Diskriminering och rasism förnekar det grundläggande människovärdet och är i förlängningen ett hot mot hela samhället. Integration försvåras av exkluderande strukturer. Krig och flyktkatastrofer riskerar att leda till ytterligare polarisering. Uppsala universitet satsar här brett och bygger vidare på etablerade styrkeområden.

Precisionsmedicin

Begreppet precisionsmedicin avser sjukdomsprevention och behandling som utgår från varje individs – eller grupper av individers – förväntade sjukdomsutveckling och svar på behandling. Forskningsområdet vilar på en kombination av kunskap om det mänskliga genomet med ny teknologi för molekylärmedicinsk diagnostik och metoder som medger informationsutvinning ur mycket stora datamängder.

Psykisk ohälsa

Med målet att långsiktigt identifiera sociala och biologiska orsaker har Uppsala universitet, i samarbete med Akademiska sjukhuset, skapat en struktur som innebär att alla unga vuxna som bedöms inom den psykiatriska verksamheten erbjuds att ingå i ett longitudinellt projekt där en klinisk basutredning samt omfattande bedömning av bl. a. kroppslig hälsa, personlighetsdrag och livshändelser genomförs. Centralt i projektet är en kunskapsplattform som innehåller allt från epidemiologiska resurser till en psykiatrisk biobank.

Nya smarta material

Ett väl utvecklat samarbete med svensk basnäring finns sedan länge inom materialområdet. För att öka innovationsförmågan, utveckla värdekedjan och säkerställa Sveriges internationellt framstående position behövs nu en koordinerad satsning inom området. Uppsala universitet avser gå vidare med en integrerad forskningssatsning – SciMaterial – där systemperspektiven genom hela kedjan från naturresurser/processer till återbrukat material betonas.