



# Exempel på studentprojekt vid företag

Kursen "Utvecklingsarbete i samverkan med näringslivet" 3-15 hp

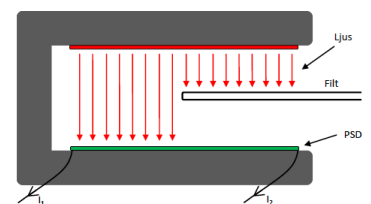
Projekt utförda av civil- och högskoleingenjörstudenter vid eller på uppdrag av företag inom ramen för kursen "Utvecklingsarbete i samverkan med näringslivet". Projekten motsvarar 2-10 veckors heltidsstudier och genomförs i grupper om 1-5 personer.

## Utveckling av styrsystem för experimentpappersmaskin

Framtagning av styrsystem för automatiserad regleringen av positionen filter och viraduk i en experimentpappersmaskin. Projektet inkluderade utvecklandet av optiska gaffelsensorer för mätning av filtarnas position med en upplösning på 2 mm, mikroprocessor för behandling av uppmätt position och generering av reglersignal till elektrisk motor för styrning av dukens position genom att förändra vinkeln på en av styrvalsarna.

**Företag:** MoRe Research

**Utbildning:** Teknisk fysik



## Sommarprojekt vid ABB

Projekt i samband med sommaranställning. Projektet var en förstudie till ett utvecklingsprojekt rörande en av företagets högspänningsprodukter. Arbetet inkluderade val av fysikalisk modell och verktyg för simulering/optimering.

**Företag:** ABB

**Utbildning:** Teknisk fysik

2005 — 2014

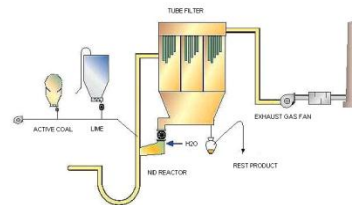
Umeå universitet - Tekniska högskolan

## Optimerad avfallsförbränning

Optimering av fyra olika typer av förbränningspannor med olika kapacitet och värmehantering. Inköpskostnadens effekt på kostnadseffektiviteten uppskattas också.

**Företag:** Umeå energi

**Utbildning:** Energiteknik



## Mätteknik för rotator

Förslag på lämplig mätteknik och signalöverföring för att bestämma rotationsvinkel och rotationshastighet i en rotatorer. Fördelar och nackdelar med olika system listas.

**Företag:** Indexator

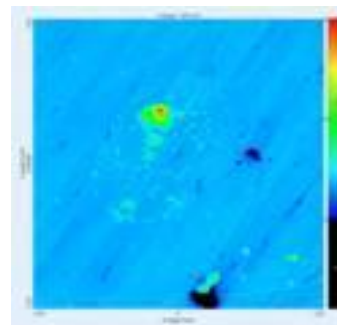
**Utbildning:** Teknisk fysik

## Analys av förorening på optisk fiber

Föroreningar förekom på ytskiktet av optisk fiber. Uppdraget bestod i att bestämma vad föroreningarna består av, spåra var i produktionen föroreningarna uppstår och föreslå åtgärd. Analys med spektroskopi och svepelektronmikroskop gjordes. Resultaten visade att det inte var några föroreningar utan yt- ojämnheter som tillkom i fiberkapningen.

**Företag:** GE Healthcare

**Utbildning:** Teknisk fysik



## Informationsflöden i ett mellanstort företag

Identifikation av de viktigaste typerna av möten mellan ledning och produktion. Framtagning av ny mötesstruktur för dessa möten. Agendamallar med de viktigaste punkterna för en god kommunikation.

**Företag:** Oskar Strandberg Industri AB

**Utbildning:** Teknisk fysik

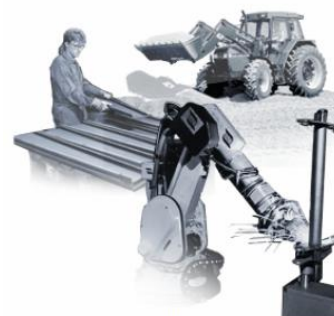


Bild: Ålö AB

## Framtidens tillbehör till frontlastare

Framtagning av förslag på 10 nya produkttillbehör, t.ex. belysning på frontlastare, tiltvinkelgivare. Ett förslag valdes ut för prototypframtagning.

**Företag:** Ålö AB

**Utbildning:** Maskinteknik

## Trade-off – vidareutveckling av simuleringsprogram

Ett befintligt simuleringsprogram används för att beräkna ett försvarsfordons statistiska överlevnadsegenskaper med olika utrustning och i olika miljöer. Projektet avser vidareutveckling av programvaran.

**Företag:** BAE Hägglunds

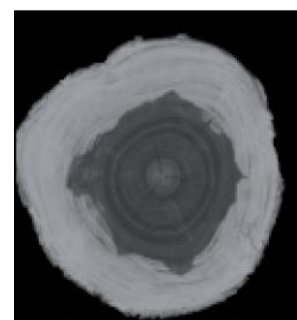
**Utbildning:** Teknisk fysik och Teknisk datavetenskap

## Beräkningsalgoritmer för 3D-mätning av stockar

Jämförelse mellan tre metoder att beräkna tyngdpunkten på en stocks tvärsnitt. Bästa metoden valdes ut för implementation i C++ och validering. Vidare analyseras beräkningsalgoritmer för att upptäcka rotationer och translationer av stockar. Translations-algoritmen fungerar bra medan rotations-algoritmen behöver fler tester med mer mätdata för att säkert fastställa om den presterar nog för industriellt bruk.

**Företag:** SP Träteknik

**Utbildning:** Teknisk fysik



**Tekniska högskolan – Enheten för professionskurser**

901 87 Umeå

Telefon 090-786 50 00

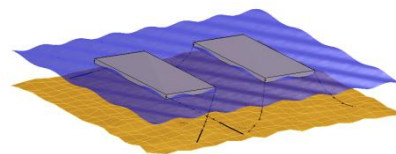
www.umu.se

## Simulering av förankringssystem

Simulering av ponton förankrad med SEAFLEX respektive med traditionell kättingförankring. Dynamisk simulering som visar pontonens rörelser. Projektet innefattar enkel fysikalisk modell för flytkraft, vågor och vind på ponton samt generering av data och videos från simulering.

**Företag:** Seaflex AB

**Utbildning:** Teknisk fysik



## Komprimeringsrutin för filöverföring

Framtagning och testning av en komprimeringsdrivrutin för filöverföring över olika nätverk.

**Företag:** Globus – genom Googles Summer of Code-program

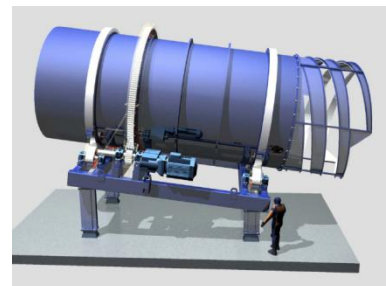
**Utbildning:** Teknisk datavetenskap

## Prototypsimulator rulltrumma

En prototypsimulator för att studera materialflödet i en rulltrumma för pelletstillverkning togs fram. Visuellt 3D-simulator i realtid för upp till 1000 pellets. Statistik på materialflöde beroende på lutning och rotationshastighet.

**Företag:** Algoryx Simulations och LKAB

**Utbildning:** Teknisk fysik



## Studie trianguleringsensorer

Sammanställning av laserbaserade trianguleringsensorer, intressanta parametrar och begränsningar. Kort introduktion som beskriver mätprincipen och tekniken, lista med vilka egenskaper som är intressanta, tillgängliga sensorer inklusive exempel på produkter. Sensorer införskaffas för en mer genomgående utvärdering.

**Företag:** Optronic

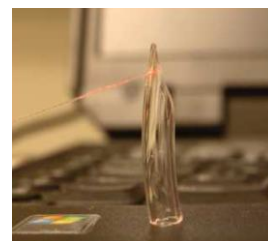
**Utbildning:** Teknisk fysik

## Prototypframtagning - optisk andningsgivare

Inventering av olika optiska andningsgivare för mätning av andningsfrekvensen. En metod väljs ut, konstrueras, testas och utvärderas. Arbetet utförs vid Medicinskt Teknik och Informatik.

**Företag:** Norrlands universitetssjukhus

**Utbildning:** Teknisk fysik



## Ljudutbredning runt landbaserade vindkraftverk

En Beräkningsapplikation för att bestämma och visualisera ljudutbredningen runt landbaserade vindkraftverk. I levererad applikation (Excel macro) kan användaren mata in koordinater och tekniska specifikationer. Användaren kan även mata in koordinater för speciellt ljudkänsliga platser, t.ex. bebyggelse, och erhålla ett beräknat resultat i dessa punkter.

**Företag:** Arjeplogs allmänning

**Utbildning:** Teknisk fysik

## Utredning kring energideklarationer - Umeå energi

Utredning av vad energideklarationer kan komma att innebära för företaget och dess kunder. Resultatet presenterades vid en personalfortbildningsdag.

**Företag:** Umeå energi

**Utbildning:** Energiteknik



**Tekniska högskolan – Enheten för professionskurser**

901 87 Umeå

Telefon 090-786 50 00

www.umu.se

## SPH-simulering - förstudie

Förstudie till projekt som ska leda till kunskap i hur man ska använda SPH-simulering i datorprogrammet LS-DYNA och komma fram till i vilken utsträckning behov av utrustning, tester, utformning och förberedelser behövs för att göra tester under det efterföljande projektet. Med tester menas fullständiga simuleringar i LS-DYNA av minors detonation under fordon.

**Företag:** BAE Hägglunds

**Utbildning:** Teknisk fysik

## Interaktiv demonstration av analysmetod för komplexa nätverk

En pedagogisk interaktiv applikation för att utifrån *kartekvationen* analysera och förstå informationsflöden i nätverk. Projektet är också förstudie för kommersialisering och applikationen redovisas för affärscoach.

**Företag:** Potentiellt avknopningsföretag och Uminova Innovation

**Utbildning:** Teknisk fysik



## Utformning av interaktionsgränssnitt för fjärrstyrning

Utredning av hur interaktionsgränssnittet mellan operatör och fjärrstyrd eller delautomatiserad skogsmaskin kan utformas. Förslag ges bl.a. på nya styrspakar.

**Företag:** Komatsu Forest

**Utbildning:** Interaktion och design

## Automatiserad viskositetsmätning i bageri

Ta fram en prototyp som loggar nödvändig data för att följa upp en degs viskositetsförändring under omrörning av deg i storskaligt bageri.

Detaljerad information om detta ger bland annat ett stöd vid uppföljning av provbak samt en möjlighet att upptäcka förändringar över tiden hos en produkt i syfte att kvalitetssäkra produktionen.

**Företag:** Polarbröd

**Utbildning:** Teknisk fysik

## Optimering av buntbandsmaskin

Rogbico tillverkar en komprimeringsmaskin som används till att komprimera grot (Grenar Rötter och Toppar) ute vid avverkningar för att effektivisera hanteringen av grot. Projektet bestod i att utföra tidsmätserier på komprimeringsmaskinen i samband med uppdatering av buntbandsmaskinerna för att se ifall det finns möjlighet att effektivisera tillverkningen av en bunt.

**Företag:** Rogbico

**Utbildning:** Teknisk fysik

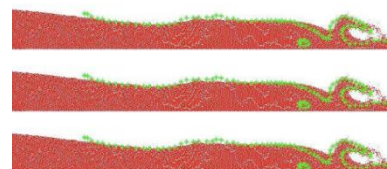


## Validering av ny simuleringsmetod

Validering av ny metod för realtidssimulering av vätskor. Metoden testas med ett antal standardtest. Resultat och förslag på åtgärder presenteras.

**Företag:** Algoryx Simulations

**Utbildning:** Teknisk fysik



**Tekniska högskolan – Enheten för professionskurser**

901 87 Umeå

Telefon 090-786 50 00

www.umu.se

## Simulering av alpin skidport

Utveckling av modell och metod för simulering av port för alpin skidåkning. Interaktion mellan skidport och omvärld ska ske genom linje-linje kollision och ska kunna hantera kollisioner vid höga hastigheter. Skidporten modelleras som ett elastiskt objekt och metoden ska avgöra när den är nära att befinna sig i vila och simuleringen av den avslutas. Metoden ska vara praktiskt användbar i realtid på xbox, ps2 och pc och projektet ska resultera i en färdig implementation mot företagets spelmotor.

**Företag:** Coldwood Interactive

**Utbildning:** Teknisk fysik



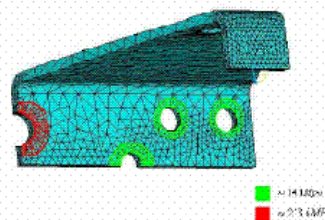
Bild: Coldwood Interactive

## Hållfasthetsanalys/modellering av monteringsplåtar

Företaget gör förtöjningar som belastas med höga laster. För att optimera konstruktionen av infästningarna genomfördes modellering och beräkning av belastningsfördelningen på monteringsplåtarna till SEAFLEX.

**Företag:** Seaflex AB

**Utbildning:** Teknisk fysik



## Betalprogram till mobiltelefon i Java

Utveckling av ett program i java för mobiltelefoner som hanterar betalningar från konton hos Betala.se. Programmet använder "https" för att kommunicera med server.

**Företag:** Betala.se

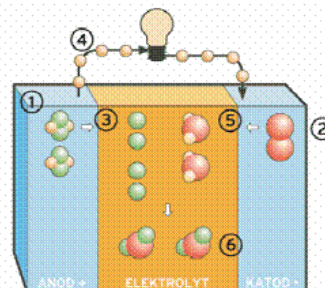
**Utbildning:** Teknisk fysik

## Energibackuppsystem för basstationer

Utredning kring teknik och system för energibackup till basstationer för mobiltelefoni. Finns alternativa tekniska lösningar kan leda till besparingar och likvärdig eller högre driftssäkerhet? Kartlägg den nuvarande tekniska lösningen, och ge förslag till förändringar, jämföra med andra liknande system och lista för- och nackdelar.

**Företag:** Tieto Enator

**Utbildning:** Energiteknik och Teknisk fysik



## Kartläggning av bergvärme

Kartläggning av omfattningen på genomförd och planerad borrning av bergvärme för bostäder i Järfälla.

**Företag:** E.ON

**Utbildning:** Energiteknik

## Bestämning av materialmodell

Utveckling av en matematisk modell för förtöjningskabel. Kabeln består av gummikärna, ett lager av flätad syntetisk fiber samt ytterst ett gummilager. Bestämning av materialmodell utifrån en serie tester på ett produktprov.

**Företag:** Seaflex AB

**Utbildning:** Teknisk fysik



## Statistisk analys för att bestämma väderförhållande

Utgå från data från olika väderstationer för att med statistiska metoder säkerställa väderförhållande vid mellanliggande position vid en specifik tidpunkt.

**Företag:** Seaflex AB

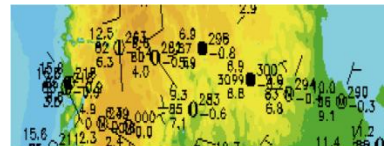
**Utbildning:** Teknisk fysik

## Kartläggning av mångbränslepannor

Förstudie till ett fjärrvärmeprojekt. Sammanställning av olika bränsletypers egenskaper, undersökning av olika pannalternativ, myndighetskrav för en förbränningsanläggning, eventuella negativa bieffekter från en pannanläggning samt undersökning av potentialen för småskalig elproduktion. Förstudien fördjupas på en anläggning som är tänkt att ha en panna på 3 MW och förbränna bränslen som träbränslen, torv och eventuellt rörflen.

**Företag:** Merinova AB

**Utbildning:** Energiteknik



## Statistisk studie

Idag görs omfattande kontroll av ankommande gods samt kontroller i produktionen. Omfattande data finns för flera år tillbaka. Förslag och demonstration på hur befintlig databas kan användas mer effektivt i kvalitetsarbetet utifrån slutkundens perspektiv. Utredning av vilken relation som finns mellan ankomstkontrollen och felrapportering i produktionen. Analysen resulterade i förslag till ny strategi för kontroll av leveranser.

**Företag:** GE Healthcare

**Utbildning:** Teknisk fysik

|          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| 127.4308 | 62.8837  | 36.4507  | 116.6570 |
| 100.8381 | 48.3823  | 46.6233  | 84.8438  |
| 101.7526 | 97.1258  | 114.4651 | 2.2300   |
| 93.5377  | 62.6951  | 88.4747  | 78.2103  |
| 34.0897  | 51.9103  | 10.7880  | 104.4881 |
| 129.7724 | 39.2023  | 128.0214 | 18.106   |
| 36.4164  | 0.9055   | 126.1192 | 82.0177  |
| 36.3094  | 91.6846  | 13.4917  | 84.2006  |
| 102.6803 | 92.8261  | 37.8611  | 27.7122  |
| 06.2099  | 20.5892  | 134.9110 | 57.9366  |
| 69.5035  | 8.0614   | 133.4547 | 101.0065 |
| 72.2223  | 45.8486  | 98.7037  | 77.7150  |
| 72.8782  | 43.1243  | 131.1304 | 32.2874  |
| 36.9860  | 120.6135 | 72.3732  | 51.1613  |
| 42.1919  | 111.9188 | 65.6728  | 17.1565  |
| 113.8419 | 2.7769   | 26.4705  | 64.9641  |
| 103.8086 | 19.7798  | 87.8629  | 99.8653  |
| 120.6426 | 51.1301  | 115.9548 | 55.428   |
| 72.5322  | 30.4370  | 127.8391 | 32.9557  |
| 16.1715  | 2.7711   | 60.0628  | 103.6601 |
| 113.4525 | 116.3456 | 104.1467 | 105.285  |
| 120.6067 | 70.1983  | 119.2518 | 99.921   |
| 91.1667  | 36.2251  | 14.9777  | 32.3897  |
| 101.0714 | 24.7758  | 75.2710  | 46.802   |

## Mätteknik för styrning av skotarkran

Framtagning och installation av mätteknik som möjliggör experimentering med automatiserad styrning av kranarm på skotare.

**Företag:** Komatsu Forest

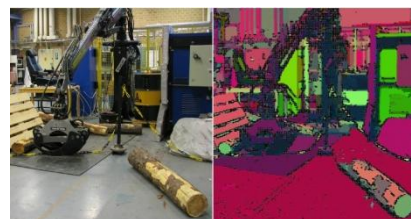
**Utbildning:** Teknisk fysik

## Trädstocksdetektion i digitala bilder

I projektet utreds hur bildanalys kan användas för att detektera trädstockar i digitala bilder och bestämma objektens position och orientering då det befinner sig i kranens grip.

**Företag:** Komatsu Forest

**Utbildning:** Teknisk fysik



## Distribution av komponenter till klientdatorer

Framtagning av mjukvarukomponent för distribution av komponenter till klientdatorer. Programmet skall kunna jämföra versioner på komponenter installerade på klientmaskinen och applikationsservern och även tillhandahålla funktioner för att installera och avinstallera komponenter på klientmaskinen.

**Företag:** Holmen Skog IT

**Utbildning:** Teknisk datavetenskap



Tekniska högskolan – Enheten för professionskurser

901 87 Umeå

Telefon 090-786 50 00

www.umu.se

## Presentation av lastbilscharta i navigationssystem

Under närmaste tiden kommer kartdata som används för att generera kartor till gps-navigeringssystem i bilar och lastbilar att börja innehålla lastbilsattribut. T.ex. vägar med höjd- och tyngdbegränsningar kommer att finnas med. Uppdraget var att utreda hur dessa nya data/attribut kan användas och presenteras på kartan och vilka nya inställningar som bör finnas i navigationsmjukvaran. De bästa förslagen redovisas visuellt i flash.

**Företag:** Scania

**Utbildning:** Interaktion och design



## Kvalitetssäkring av dörrmontering på lastbilshytt

Utredning av dörrpassning inom slutmonteringen av lastbilshytt vid Volvo Lastvagnar AB, Umeå. I projektet kartläggs med speciellt framtaget mätverktyg defekterna på dörrpassningen av de olika momenten inom slutmontering. Resultaten visar att monteringen har försumbar effekt och eventuella problem med dörrpassningen står således att finna i andra delar av produktionskedjan.

**Företag:** Volvo Lastvagnar

**Utbildning:** Maskinteknik

## Implementering av ändringsbegäran i webssystem

Implementering av registrering av ändringsbegäran i web-systemet (CM Portalen). Den rapporterade ändringen identifieras med id-nummer som hämtas automatiskt från en webbtjänst. Resultatet av projektet är att CM Portalens funktionalitet utvidgades till att kunna registrera och hantera en ändringsbegäran.

**Företag:** Logica

**Utbildning:** Teknisk datavetenskap

## Mätning av vinklar mellan två ytor med 3D-kamera

3D-kameror börjar bli billiga att producera och tillräckligt bra för att återge stabil djupdata. Detta leder till att 3D-kamerorna kan börja användas inom en mängd olika processer och applikationer för att förbättra och förenkla dessa. En applikation som man kan tänka sig använda 3D-kameran till är att genom att identifiera två olika ytor hitta vinkeln mellan dem.

**Företag:** Adopticum

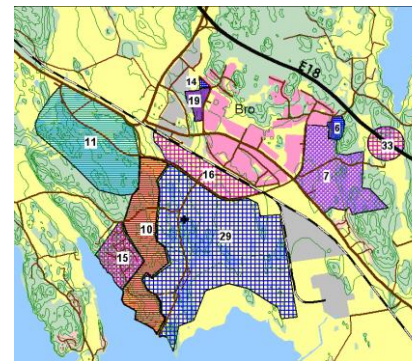
**Utbildning:** Teknisk fysik

## Kartläggning av bergvärme och utredning av expansionspotential

E.ON Värme i Järfälla, Bro, Kungsängen och Bålsta, Stockholm har idag gamla distributionsnät och dålig lönsamhet i de befintliga produktionsanläggningarna. E.ON's ledning har beslutat att göra en utredning av vilka olika alternativ det finns för att göra verksamheten mer lönsam.

**Företag:** E.ON

**Utbildning:** Energiteknik



**Tekniska högskolan – Enheten för professionskurser**

901 87 Umeå  
Telefon 090-786 50 00  
www.umu.se

## Utvärdering av tekniska analysverktyg

Utvärdering av tre tekniska analysverktyg som ligger till grund för hur man ska positionera sig på börsen, om man ska gå långt eller kort. Genom att definiera kriterier för när man skall inta respektive position är syftet sedan att simulera den fiktiva avkastningen genom backtrading på historiska data och se om det går att erhålla överavkastning jämfört med strategin Buy & Hold på underliggande värdepapper.

**Företag:** Global invest

**Utbildning:** Teknisk fysik

## Stickprov i produktionskedja

På grund av föråldrad kvalitetskontroll i produktionskedjan vill man nu gå igenom vilka kontroller som görs idag och vilka som är rimliga att göra. Man vill ta reda på var i produktionskedjan det är lämpligt att göra stickprov och vilka sorters testar som bör göras vid de olika tillfällena.

**Företag:** GE Healthcare

**Utbildning:** Teknisk fysik

## Beräkningsbaserad vätskedynamik för spel

Spelbranschen utvecklas ständigt, i takt med hårdvaran. Detta leder till nya möjligheter att skapa realism i spelen. Tidigare har spel implementerat primitiva och föga realistiska modeller för interaktion med fluider (vätskor och gaser). Efterhand som främst processorkraft och minne har ökat har ett mer attraktivt alternativ blivit realiserbart

**Företag:** Coldwood

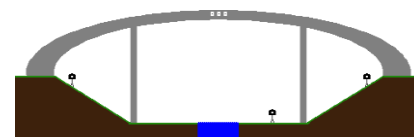
**Utbildning:** Teknisk fysik

## Motion capture för träbroar

Kolla på en träbros deformation och rörelse under dynamisk belastning genom motion capture istället för de omständiga metoder som idag används för att mäta och detektera detta.

**Företag:** SP Träteknik

**Utbildning:** Teknisk fysik



## Modellering av sekundärvarmesystem hos industrianläggning

Skapa underlag för en simuleringsmodell genom att formulera och implementera en matematisk modell av flöden och temperaturer i ett sekundärvarmesystem bestående av ytkondensorer, tankar, ventiler och regulatorer.

**Företag:** Eurocon AB

**Utbildning:** Teknisk fysik

## Energioptimering på Campus

Göra mätningar för att kartlägga värmeförluster i och med elektriska dörröppnare, optimering av temperaturer i loftgångar samt luftfläktar och sedan optimera dessa utan att brukare påverkas negativt.

**Företag:** Akademiska hus

**Utbildning:** Teknisk fysik



**Tekniska högskolan – Enheten för professionskurser**

901 87 Umeå

Telefon 090-786 50 00

www.umu.se



## Optimal viktfordelning i investeringsportföljen

Projektet bestod i att analysera Länsförsäkringar Västerbottens kapitalförvaltares investeringsportfölj i avseende att hitta optimala restriktioner för att hålla sig till en viss förutbestämd risknivå.

**Företag:** Länsförsäkringar Västerbotten

**Utbildning:** Teknisk fysik

## Optimering av ljusinsamling till fiberkopplad spektrometer

Designa och optimera ljusinsamlingen till en fiberkopplad spektrometer som är kopplad till en optisk kammare. I kammaren genereras ett plasma som emitterar ljus från förbränningen av biologiska partiklar.

**Företag:** FOI

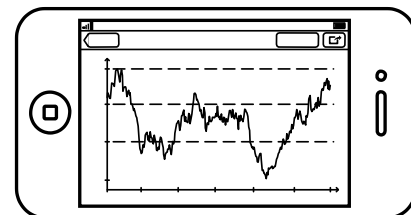
**Utbildning:** Teknisk fysik

## Mobilt stöd för personal i processindustrin

Undersöka och fastställa vilka krav några av företagets kunder har på den nya mobila plattformen. Det skall skapas ett ramverk för vilka funktioner som är efterfrågade bland kunderna, dels från de befintliga produkterna men även för nya funktioner som tidigare inte varit möjliga att genomföra.

**Företag:** MOPsys

**Utbildning:** Teknisk fysik



## Handburen enhet för profilmätning av foder

Kombinera en läsplatta tillsammans med en linjelaser och kamera för att snabbt göra profilmätningar av foder i kvarnar. Tekniken som kommer användas och integreras med läsplattan är lasertriangulering.

**Företag:** Adopticum

**Utbildning:** Teknisk fysik

## Kartläggning av förflyttning av pontoner

Undersöka hur omgivningen påverkar hur pontoner rör sig och se över olika möjliga system för mätning av förflyttning och position av pontoner, utöver att ta fram programvara för visualisering av data.

**Företag:** Seaflex

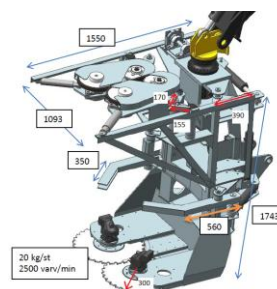
**Utbildning:** Teknisk fysik

## Simulering av skogsgallringsaggregat

Ett skogsgallringsaggregat vars syfte är att avverka oönskade träd på återplanterade kalhyggen ska simuleras och optimeras i fysikmotorn AgX.

**Företag:** Algoryx

**Utbildning:** Teknisk fysik



## Mobilapplikation för bankärenden

Ett program som använder sig av https för att kommunicera med servern som betala.se använder ska skapas. Programmet skall användas för att utföra betalningar och kolla saldo på ett konto hos betala.se.

**Företag:** Betala.se

**Utbildning:** Teknisk fysik



Tekniska högskolan – Enheten för professionskurser

901 87 Umeå

Telefon 090-786 50 00

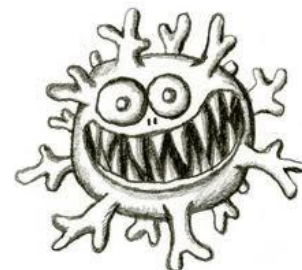
www.umu.se

## Karakterisering av bakteriella vidhäftningsorganeller

Experimentellt undersöka om det är möjligt att karakterisera olika typer av bakteriella pili (vidhäftningsorganeller) med hjälp av Raman spektroskopi. Detta kan i sin tur möjliggöra nya typer av studier där substanser som binder in till pili kan studeras.

**Företag:** FOI

**Utbildning:** Teknisk fysik



## Prognos över framtida behov och kostnader inom landstinget

Idag finns det inget sätt att i förväg veta något om framtida kostnader, vårdbehov och resursbehov för ett sjukhus inom landstinget. Syftet med detta projekt var att ta fram en modell med vilken man kan få fram en prognos över ovan nämnda parametrar.

**Företag:** Prodacapo

**Utbildning:** Teknisk fysik

## Energikostnadsoptimering

Kartlägga elenergiförbrukningen vid SCA Packaging Obbola och därefter göra en elenergikostnadsoptimering där man undersöker om produktionskostnaderna, främst i form av elkostnader, kan reduceras genom att justera körplanen utifrån prognoser av el-spot-priset.

**Företag:** SCA Obbola

**Utbildning:** Teknisk fysik

## Lektioner för fysikelever på högskolenivå

Programmet Algodoos skall utvärderas där användarvänligheten skall ligga i fokus. Lektioner för fysikkurser på tidig högskolenivå skall utvecklas med hjälp av Algodoos och sedan prövas mot en målgrupp elever. Ett större avancerat problem skall simuleras med hjälp av Algodoos där resultatet skall bekräftas med en Matlabsimulering av samma problem.

**Företag:** Algoryx

**Utbildning:** Teknisk fysik

## Simulera rumsklang med IR-fil

Genom att jämföra ljud från trummor placerade i olika studios ta fram en så kallad IR-fil som man sedan kan använda för att simulera rumsklangen för varje givet studiorum.

**Företag:** Toontrack

**Utbildning:** Teknisk fysik



## Kalibrering och rutinutveckling för Sveriges meter

Uppgiften består i att utföra kalibrering och att upprätta rutiner för de två HeNe-lasrar som Sveriges officiella riksmeter är definierad utifrån.

**Företag:** SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut

**Utbildning:** Teknisk fysik

## Modellering av vattenluftare

Att utveckla programvara för simulering av två flöden med olika densitet och viskositet, med tillämpning på simulering av Sorubins vattenluftare.

**Företag:** Sorubin

**Utbildning:** Teknisk fysik



**Tekniska högskolan – Enheten för professionskurser**

901 87 Umeå

Telefon 090-786 50 00

www.umu.se

## Kartläggning av hur gynnsamma olika projekt är

En fördjupad studie av Nordisk Vindkrafts tidigare genomförda projektkartläggning (Market Driller) skall genomföras. Syftet är att identifiera projekt vars vind- och övriga förutsättningar är så gynnsamma att de kan vara av intresse för företaget ur ett förvärvs- eller samarbetsperspektiv.

**Företag:** Nordisk vindkraft

**Utbildning:** Energiteknik

## Strukturoptimering för konferenstelefoner

Undersöka hur strukturen på en konferenstelefon påverkar den återkoppling som finns mellan högtalare och mikrofon. Därefter skall optimeringsberäkningar göras med hjälp av matlab.

**Företag:** Limes Audio

**Utbildning:** Teknisk fysik

## Projekt inom idrottsmedicin

Skapa beräkningsmodell för beräkning av förhållandet mellan fettmassa och kroppsarea.

**Företag:** Idrottsmedicin

**Utbildning:** Teknisk fysik



## Kartläggning av när stora volymer pengar placeras

Syftet med studien är att finna vilka dagar eller kombinationer av dagar som historiskt sett har visat upp en signifikant högre volym än normaldagar. Detta kan sedan investmentbanker använda för att avgöra vilka dagar de kan placera sina pengar och inte.

**Företag:** Nomura

**Utbildning:** Teknisk fysik

## Analys av databas för Handelsbanken AB

Göra utredning av brister i data i databasen för att kunna utföra säkrare beräkningar när det gäller att hantera risker.

**Företag:** Handelsbanken AB

**Utbildning:** Teknisk fysik

## Undersökning av tröghetsgivares prestationsförmåga

Att se hur mycket mätresultaten från en tröghetsgivare påverkas av vibrationer och accelerationer (ta fram en felmarginal), samt komma med idéer om hur dessa givaren kan utsättas för kontrollerade stötar.

**Företag:** Umeå Universitet, Strålningsvetenskaper/medicinsk teknik

**Utbildning:** Teknisk fysik

## Modellbygge för att demonstrera OET

Oxygen enhanced torrefaction (OET) är en metod för att lättare kunna ta tillvara på den energi som frigörs i samband med torrefiering. Detta görs genom att partiellt förbränna gasen. För att bättre förstå hur gaserna interagerar i reaktorn ska en modellreaktor byggas där skruvdesignen kommer att kunna bytas ut för att utvärdera den bästa designen.

**Företag:** BioEndev AB

**Utbildning:** Energiteknik



**Tekniska högskolan – Enheten för professionskurser**

901 87 Umeå

Telefon 090-786 50 00

[www.umu.se](http://www.umu.se)

## Modularisering av elbussar

Elbussar testade i Umeå under det gångna året har i sin första version bestått av enheter innehållande flera olika komponenter. Det har visat sig vara klokt att dela på dessa enheter och göra standardiserade moduler som kan passas in på olika ställen på olika bussar. Uppdraget består i att vara Hybricon behjälpligt i detta utvecklingsprojekt.

**Företag:** Hybricon

**Utbildning:** Energiteknik

## Archcopter

Utveckling en autonomt flygande fordon för insamling av data som kan användas i arbete inom arkeologi. Insamling av bilder och magnetdata för att skapa kartor över intressanta områden.

**Företag:** KriMag

**Utbildning:** Teknisk fysik



## Förutspå vindstyrka vid vindkraftverk

Genom tidsseriemodeller förutspå vindstyrka 2 timmar framåt i tiden för att på så vis göra bättre affärer på elmarknaden.

**Företag:** Skellefteå Kraft AB

**Utbildning:** Teknisk fysik

## Tradingalgoritmer

Att på förhand kunna förutspå vilka dagar stor handel inom börsen kommer ske är viktigt för att kunna optimera algoritmer som används vid handel. Syftet är att finna vilka dagar som historiskt sett visat upp en signifikant högre volym än normaldagar.

**Företag:** Nomura

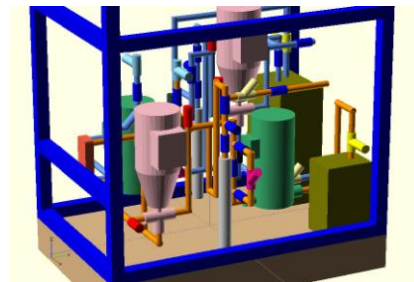
**Utbildning:** Teknisk fysik

## Testrigg för högttemperatursdrift av kombinerat solcells/solfångarsystem

Genom att använda kylvatten från solceller/solfångare kan även dess värmeeffekt användas för elproduktion. Genom att bygga en testrigg för detta kan man utreda om idén är genomförbar.

**Företag:** Absolicon

**Utbildning:** Teknisk fysik



## Optimering av flödesdistributör

Att genom simulering och kontinuerlig testning utveckla konstruktionen av Nordic ChemQuests nya produkt, med målsättningen att definiera nödvändiga egenskaper och optimala parametrar hos produkten.

**Företag:** Nordic ChemQuest

**Utbildning:** Teknisk fysik



**Tekniska högskolan – Enheten för professionskurser**

901 87 Umeå

Telefon 090-786 50 00

www.umu.se