



Svineafgiftsfonden

Mekanik, Miljø og Biprodukter

SAF-projekter, danske virksomheder

Indhold

VANDREDUKTION, GENANVENDELSE OG BRUG AF SEKUNDAVAND	2
IT LØSNINGER I INDUSTRI 4.0 RAMMER	2
WP1 HØJ KAPACITETSUDNYTTELSE I PAKKERI	2
WP2 TALEGENKENDELSE EFFEKTIVITET OG KVALITET	3
WP3 NYE FUNKTIONER OG FLEKSIBILITET I BRUGERFLADE	3
WP4 MACHINE LEARNING TIL PROCESOVERVÅGNING	4
KVALITETSSKINKER - ONLINE MÅLING OG SORTERING	4
UDVIKLING AF MODULAR DARKFIELD DETEKTOR (MDD).....	5
VISION TIL KØDKONTROL PÅ SVINESLAGTERIERNE.....	5
FREMTIDENS SLAGTERI.....	6
WP4 ADAPTIV ROBOTSTYRING.....	6
WP5 DEN LILLE HJÆLPER	7
AUGMENTED CELLULAR MEAT PRODUCTION (ACMP)	8
ENKELTFUNKTIONSROBOTTER.....	9
WP1 FORBEDRET ARBEJDSMILJØ VED OPHÆNGNING AF SKINKER.....	9
WP2 AFSKÆRING AF KAMBEN OG SPARERIBS PÅ MÅL ELLER EFTER TILNÆRMET VÆGT.....	10
WP3 OPTIMERET AFSKÆRING AF KAMBEN MED VARIABELT KØDLAG	11
WP4 AFSKÆRING AF HALEBEN FRA SKINKER.....	12
WP5 ROBOT TIL LØSNING OG TRÆKNING AF FLOMMER	12
CELLEBASERET PRODUKTION.....	13
WP1 MULTIFUNKTIONSROBOTTER	13
WP3 OPTIMERET UDNYTTTELSE AF MULTIFUNKTIONSROBOTTER	14
TARMHUSET V. 2.0	14
WP1 OPTIMERET FRASLÅNING AF SMALTARM	14

Vandreduktion, genanvendelse og brug af sekundavand	Karen Sørensen
	SAF 2007095
<p>Formålet er at anvise metoder til reduktion af forbruget af vand i svine sektoren samt at udvikle metoder og procedurer til løbende kontrol, overvågning og dokumentation af fødevarer sikkerhedsmæssige forhold og krav i svine kødsindustrien i forbindelse med genanvendelse af vand.</p>	
<p>Status 2. kvartal</p> <p>Forsøg i pilotskala, der viser, at der kan produceres vand af en acceptabel kvalitet til brug i hårstøder er afsluttet. Herunder er der foretaget en test af konsekvenser for produktkvaliteten, med bedømmelse på den sensoriske kvalitet. Behandlingen af data fra de sidste pilotskala forsøg er i gang, til brug for beslutningsgrundlag om processen kan implementeres på et svineslagteri. Der er planlagt en workshop med relevante interessenter omkring afdækning af mulighederne for et projekt omkring brug af andet end drikkevand til vask af lastbiler til grisetransport.</p>	

IT løsninger i Industri 4.0 rammer WP1 Høj kapacitetsudnyttelse i pakkeri	Ole Brandstrup Hansen
	SAF 2007058
<p>Formålet med projektet er at udvikle og validere nye IT-løsninger og -værktøjer, som kan give et teknologisk løft inden for produktionsplanlægning, produktionsafvikling og servicering af produktionsapparatet. I WP1 er formålet at udvikle en løsning, der optimerer kapacitetsudnyttelsen i pakkeriet.</p>	
<p>Status 2. kvartal</p> <p>Projektgruppen har drøftet projektets strategi under møder med branchens IT afdelinger.</p> <p>Projektgruppen skal undersøge eksisterende softwareleverandører for branchen, undersøge om de kan levere planlægningssoftware, om deres software lever op til projektets målsætning samt omkostninger og den eventuelle gevinst.</p>	

IT løsninger i Industri 4.0 rammer WP2 Talegenkendelse effektivitet og kvalitet	Ole Brandstrup Hansen
	SAF 2007059
<p>Formålet med projektet er at udvikle og validere nye IT-løsninger og -værktøjer, som kan give et teknologisk løft inden for produktionsplanlægning, produktionsafvikling og servicering af produktionsapparatet. I WP2 er formålet, at analysere og afprøve talegenkendelsesteknologier med henblik på at afklare muligheder for at opnå produktivitetsforbedringer.</p>	
<p>Status 2. kvartal</p> <p>Teknologisk Institut har fået udviklet en demonstrator til talegenkendelse af firmaet PCSys, der benytter talegenkendelses-software fra firmaet Vocollect Solution – Honeywell. Demonstratoren viste dog væsentlige udfordringer i brugertesten på et slagteri.</p> <p>Vocollect Solution – Honeywell har i samarbejde med Teknologisk Institut, udført flere test på at få talegenkendelsen til at fungere. Der blev opnået en genkendelsesgrad på 80% ved stødbordet. Den primære fejlkilde var det høje støjniveau.</p>	

IT løsninger i Industri 4.0 rammer WP3 Nye funktioner og fleksibilitet i brugerflade	Eli Vibeke Olsen
	SAF 2007060
<p>Formålet med projektet er at udvikle og validere nye IT-løsninger og -værktøjer, som kan give et teknologisk løft inden for produktionsplanlægning, produktionsafvikling og servicering af produktionsapparatet. I WP3 er formålet at sikre, at den fællesudviklede produktions-IT-plattform er tidssvarende mht. gældende krav og behov i forhold til de aktuelle teknologiske muligheder.</p>	
<p>Status 2. kvartal</p> <p>Det konkrete formål er at udvikle forslag til løsninger på slagterierne, der kan effektivisere afstemningsarbejdet i forbindelse med afregning. Der arbejdes med to opgaver:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fastlæggelse af antal grise ved ankomst til slagteriet baseret video-data 2. Aflæsning af leverandørnumre baseret på vision-data (still-billeder). <p>Begge opgaver forventes løst ved hjælp af Machine Learning, hvorfor der er ved at blive etableret de nødvendige træningsdata til demonstration af løsninger.</p>	

IT løsninger i Industri 4.0 rammer WP4 Machine learning til procesovervågning	Dennis Brandborg Nielsen
	SAF 2007061
<p>Formålet med projektet er at udvikle og validere nye IT-løsninger og -værktøjer, som kan give et teknologisk løft inden for produktionsplanlægning, produktionsafvikling og servicering af produktionsapparatet. I WP4 er formålet at udvikle en prototypeløsning, der er i stand til at overvåge slagteriernes produktionsudstyr og tage højde for den biologiske variation i tolkningen af, om udstyret er i kontrol eller ej.</p>	
<p>Status 2. kvartal</p> <p>Der har været stor interesse for projektet fra følgegruppen, og ud af de mange mulige udstyrskandidater er valget for procesovervågning faldet på friskæreren. Der er udarbejdet en indledende kravspecifikation for løsningen og udviklet et koncept med en god cost-benefit. Projektet er godkendt til faseovergang fra idé- til metodefasen på porteføljestyregruppemødet den 19. juni.</p>	

Kvalitetsskinker - online måling og sortering	Eli Vibeke Olsen
	SAF 2007064
<p>Formålet med projektet er at udvikle en online måleløsning til sortering af skinker ud fra vægt, kødprocent og fedttykkelser.</p>	
<p>Status 2. kvartal</p> <p>Der er gennemført en analyse af skinker baseret på spæktykkelse, volumen og vægt opnået med en stikprøve af CT-skanninger fra instituttets CT-datakatalog. Måling af volumen før tredeling kan øge præcisionen af den prædikterede skinkevægt med 30% og gennemsnitlig spæktykkelse på hele skinken kan bestemmes med 30% bedre præcision ved hjælp af gennemsnitlig synligt fedt efter tredeling. I begge tilfælde sammenlignes med resultater baseret på nuværende viden (kød% og vægt). Værdien af sortering er endnu ikke fastlagt.</p>	

Udvikling af Modular Darkfield Detektor (MDD)	Lars Bager Christensen
	SAF 2004816 & 2007184
<p>Projektets overordnede formål er at udvikle en robust røntgendetektor, der kan forbedre detektionen af fremmedlegemer af lette fiberholdige materialer som fx papir og træ i fødevarer.</p>	
<p>Status 2. kvartal</p> <p>Med udgangspunkt i stabilitetsmålingerne er det besluttet at fremstille et detektormodul ved at sammenbygge gitter 1 og 2 i en og samme mekaniske holder. Styregruppen har opfordret til at undersøge detektionsevnen af plastkugler i fersk kød og der er derfor udviklet en ny rekonstruktionsalgoritme som udnytter fasesignalet i gitter interferometeret. Der arbejdes med et direkte detekterende kamera til dark field systemet som kan give større målekapacitet sammenlignet med det nuværende scintillator baserede kamera.</p>	

Vision til kødkontrol på svineslagterierne	Jeppe Seidelin Dam
	SAF 2007062 & 2007063
<p>Formålet med projektet er at udvikle et udstyr til visioninspektion af svineslagtekroppen (ud- og indvendigt). Det dokumenteres, i hvilket omfang metoderne kan erstatte/supplere den manuelle inspektion eller alternativt kan foretage en forsortering med efterfølgende manuel inspektion.</p>	
<p>Status 2. kvartal</p> <p>En fuldkropsdækkende funktionsmodel er opstillet i Horsens og har opsamlet data siden april. Data fra denne periode bruges til at udvikle og træne algoritmer til at finde gødning, lungehindear, osv. Algoritmerne accelereres ved at bruge et kraftigt grafikkort til at assistere med beregningerne.</p>	

Fremtidens slagteri WP4 Adaptiv robotstyring	Mark Philip Philipsen
Projektet har til formål at udvikle en fleksibel robotplatform, der kan gøre robotteknologi lettere tilgængelig for medarbejderen på gulvet, således at et synergisk samarbejde kan opstå til gavn for medarbejderen og industrien. I denne arbejdsopgave udvikles styringsystemer og algoritmer, som gør den enkelte maskine/robot fleksibel i forhold til variationerne i det input, den modtager.	SAF 2007183 & 2005509 IFD/DSS
Status 2. kvartal I gennem projektet er der udviklet og skabt erfaringer med forskellige varianter af selvlærende algoritmer, der gør maskinerne i stand til at opbygge en forståelse af en opgave, med minimal indgriben fra tekniker eller ekspert. De selvlærende metoder er dog endnu ikke på et niveau, hvor de kan anvendes i vid udstrækning for sig selv på slagterierne. Til gengæld viser foreløbige resultater, at kombinationen af selvlæring og læring fra demonstrationer kan løse komplekse automatiseringsopgaver på en ny og effektiv måde. Det bliver i første omgang bevist med et styresystem til estimering af korrekt værktøjsplacering til afklipning af griseører. Her viser indledende resultater, at værktøjsplaceringen kan forudsiges med en forskel på omkring 1 cm fra tilsvarende værktøjsplaceringer demonstreret af mennesker. Projektet planlægger test af afklipning af griseører i robotcellen i Q2/Q3. Der undersøges fortsat nye cases, hvor potentialet ved denne form for styring kan udnyttes. Det sker primært i forbindelse med SAF projektet "Den lille hjælper".	

Fremtidens slagteri WP5 Den lille hjælper	Klaus Nielsen Jespersen
	SAF 2007123
<p>Projektet har til formål at udvikle en fleksibel robotplatform, der kan gøre robotteknologi lettere tilgængelig for medarbejderen på gulvet således, at et synergisk samarbejde kan opstå til gavn for medarbejderen og industrien. I denne arbejdsopgave udvikles en mobil robotplatform, der nemt kan flyttes mellem forskellige, midlertidige opgaver på slagteriet.</p>	
<p>Status 2. kvartal</p> <p>I dette kvartal har projektet undersøgt en producent af cobot (kollaborativ robot) som allerede havde en kommercielt tilgængelig løsning. Et af hovedmålene var at undersøge denne løsningsformåen. Gennem flere tests af denne platform har projektet desværre konstateret, at platformen ikke er anvendelig for den kompleksitetsgrad af opgaver, der skal løses på slagteriet. Producentens platform udvikles løbende og en senere version af denne platform kan potentielt være interessant. Tidshorizonten på denne opgradering kendes ikke, så projektets fokus er at udvikle egen robotplatform.</p> <p>Det er analyseret, at problemet kan nedbrydes i to halvdele.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Platformens fleksibilitet, opsætningshastighed, brugervenlighed og mobilitet 2. Opgavetyper, såsom pick-n-place, guidning og bearbejdning. Herunder funktioner som platformen skal indeholde f.eks. kameragenkendelse, værktøj og løftekapacitet/rækkevidde for at løse opgaven. <p>Der skal i næste kvartal foretages en mere omfangsrig analyse af, hvad det konkrete behov er, og om der er et reelt gennemgående behov for "Den lille hjælper" som kan løse ad-hoc opgaver.</p>	

Augmented cellular meat production (ACMP)	Niels Worsøe Hansen
	SAF 2005597
<p>Projektet har til formål at understøtte aktiviteterne i Innovationsfondsprojektet ACMP, som skal bidrage med løsninger inden for nye måder, hvorpå man kan anvende robotter i tæt samarbejde med mennesker, herunder anvendelse af virtual reality til simulering og programmering og lærende styresystemer, som kan optimere kvalitet.</p>	
<p>Status 2. kvartal</p> <p>WP1 og WP2</p> <p>Holdeværktøjet der bruges til at præsentere brystflæsk for operatøren er modificeret, da de første afprøvninger viste, at nogle brystflæsk havde en tendens til at hænge fast i holdeværktøjet. Det havde den uheldige effekt, at brystflæsk kunne folde lidt og derved besværliggøre arbejdet for operatøren. Holdeværktøjet har fået en ny overfladestruktur og afprøvning viser, at der ikke længere sker klæbning til værktøjet.</p> <p>Sideløbende er der i projektet fremstillet et dataopsamlingsudstyr, der monteres på en pakkelinje for brystflæsk, hvor der kan opsamles store mængder billeddata.</p> <p>Brystflæsk er et højværdiprodukt og kontrolleres af flere operatører inden pakning. Ud fra billederne bygges en datamodel for et godkendt stykke brystflæsk, som kan bruges til at kvalitetskontrollere brystflæsk for fejl både undervejs i produktionen, men også til den afsluttende kontrol. Målet med datamodellen er, at den efterfølgende kan modificeres til brug på andre kødstykker.</p> <p>WP3</p> <p>Der er udviklet en autonom algoritme for detektion af skærepunktet for fortæer. Algoritmen er stabil og afprøvet i flere test.</p> <p>Desuden er en algoritme for både start- og midtvejspunkt for skæring af mørbrad under afprøvning. Algoritmen testes sammen med test af det nye mørbradværktøj.</p> <p>Algoritme for afklipning af ører behøver mere udvikling, da kvaliteten af øreafklipningen ikke er tilfredsstillende på nuværende tidspunkt.</p>	

<p>Enkeltfunktionsrobotter</p> <p>WP1 Forbedret arbejdsmiljø ved ophængning af skinker</p>	Niels Worsøe Hansen
<p>Projektet har til formål at udvikle ny produktionsteknologi, der kan automatisere enkeltfunktioner på de eksisterende linjer i den danske svinesektor, som i dag er manuelle. Dette sker gennem systematisk anvendelse af den nyeste robotteknologi og intelligent styringsteknologi. Arbejdspakken WP1 tager sit udgangspunkt i sektorens udfordringer med muskel- og skeletbesvær (MSB), som i særlig grad er aktuelt i forbindelse med ophængning og nedtagning af skinker på/fra juletræer.</p>	SAF 2007068
<p>Status 2. kvartal</p> <p>I projektet koncentrerer løsningen om ophængning af tre skinkeprodukter på ståljuletræer, da disse tre produkter dækker langt den største del af produktionen. De udviklingsmæssige udfordringer i projektet ligger i det værktøj, der skal gribe skinken samt detekteringen af det punkt på skinken, hvor den skal ophænges.</p> <p>Præcis ophængning af skinkerne er meget vigtig på de produkter, der skal forædles, da kroger på juletræet ikke må ramme muskulaturen i skanken.</p> <p>For at sikre præcis ophængning benyttes kunstig intelligens til at finde ophængningspunktet på skinken samt positionen af hver enkelt krog på juletræet.</p> <p>Håndtering af juletræet dvs. rotation samt hævnings/sænkning vil basere sig på de erfaringer, der er fra det tidligere projekt i 2017-2018 "Ophængning og nedtagning af brystflæsk fra juletræer".</p> <p>Ligeledes baserer brugen af en industrirobot som den centrale del af udstyret sig også på det tidligere projekt. Gribeværktøjet til skinken vil dog blive væsentligt anderledes, end det oprindelige til brystflæsk.</p>	

<p>Enkeltfunktionsrobotter</p> <p>WP2 Afskæring af kamben og spareribs på mål eller efter tilnærmet vægt</p>	Niels Worsøe Hansen
<p>Projektet har til formål at udvikle ny produktionsteknologi, der kan automatisere enkeltfunktioner på de eksisterende linjer i den danske svinesektor, som i dag er manuelle. Dette sker gennem systematisk anvendelse af den nyeste robotteknologi og intelligent styringsteknologi. Arbejdspakken vil levere en funktionsmodel af et robotudstyr til automatisk afskæring af kamben eller spareribs på fast bredde eller efter tilnærmet vægt ud fra ribbensplader.</p>	SAF 2007069
<p>Status 2. kvartal</p> <p>Projektet er i metodefase, hvor der skal findes en metode til at finde volumen og dermed vægten af en hel ribbensplade. Når vægten af hele pladen kendes, kan det beregnes, hvor pladen skal deles, således at kambenet får en vægt indenfor den ønskede tolerance.</p> <p>Analysen på processen viste, at slagterierne har og kan installere udstyr, der imødegår den sikkerhedsmæssige risiko ved at dele ribbenspladerne manuelt på en båndsav. Traditionelt blev denne proces udført manuelt af operatørerne med deres hænder meget tæt på en båndsavsklinge og i højt tempo. Disse risici er væk med det nye udstyr, men der er stadig behov for en metode, der kan styre savebredden, dvs. afstanden mellem land og klinge.</p> <p>Idégenereringen i projektet pegede på to teknologier, som kan måle volumen af ribbenspladen og de skal afprøves i metodefase. Den ene metode er en eller flere linjescannere placeret i en vinkel i forhold til hinanden og ud fra de scanninger kan volumen beregnes.</p> <p>Den anden metode er at bruge 3D kameraer som sensor og danne en punktsky på ribbenspladens overflade og ud fra den sky beregne volumen. Her skal der ligeledes bruges flere sensorer.</p>	

<p>Enkeltfunktionsrobotter</p> <p>WP3 Optimeret afskæring af kamben med variabelt kødlag</p>	Niels Worsøe Hansen
<p>Projektet har til formål at udvikle ny produktionsteknologi, der kan automatisere enkeltfunktioner på de eksisterende linjer i den danske svinesektor, som i dag er manuelle. Dette sker gennem systematisk anvendelse af den nyeste robotteknologi og intelligent styringsteknologi. Arbejdspakken har til formål at udvikle en løsning, der kan gøre en operatør i stand til at afskære kambenspladen i et produktionstempo, således at det afsatte kødlag på kambenene varierer fra tyndt i den ene ende til tykkere i slutenden.</p>	SAF 2007070
<p>Status 2. kvartal</p> <p>Resultatet af idéfasen var to forskellige principper for at afskære ribbenspladen fra midterstykket. Det første princip bygger på, at et midterstykke med afsavet spidsryg behandles af et antal robotter med hvert sit værktøj i et flow som minder om den måde, som en manuel skærelinje med operatører bearbejder et midterstykke.</p> <p>Det andet princip bygger på, at midterstykket ikke har fået afsavet spidsryggen og at spidsryggen bruges til at fiksere og fastholde midterstykket. Et antal knive/værktøjer skærer derefter ribbenspladen fri fra midterstykket.</p> <p>Metodearbejdet under det første princip har indtil videre vist, at det er en udfordring at fastholde og bevare positionen af midterstykket under bearbejdningen. Det medfører, at midterstykket flytter sig, når en robotkniv skærer sig ind under ribbenspladen ligesom det også betyder, at positionen af midterstykket skal detekteres løbende efterhånden som det bearbejdes.</p> <p>Metodearbejdet koncentrerer sig pt. om det andet princip, hvor midterstykket fastholdes i spidsryggen. Fordelen er, at spidsryggen er en god reference for positionen af ribben og derved er det lettere at skære ind under ribbenspladen med et antal knive. Knivene er på nuværende tidspunkt i projektet monteret i en robot, men i fremtiden kan midterstykket eventuelt transporteres forbi et antal fastmonterede knive, som successivt skærer ribbenspladen fri.</p>	

Enkeltfunktionsrobotter WP4 Afskæring af haleben fra skinker	Claus Søndergaard Jensen
	SAF 2007071
<p>Projektet har til formål at udvikle ny produktionsteknologi, der kan automatisere enkeltfunktioner på de eksisterende linjer i den danske svinesektor, som i dag er manuelle. Dette sker gennem systematisk anvendelse af den nyeste robotteknologi og intelligent styringsteknologi. DMRI har i anden sammenhæng udviklet et værktøj til løsning af haleben. Dette værktøj kombineres i WP4 med industrirobotteknologi og intelligente styresystemer til en samlet automatiseret løsning.</p>	
<p>Status 2. kvartal</p> <p>Idéfasen er afsluttet, hvoraf flere idémøder er gennemført i samarbejde med branchen. Nogle af idéerne herfra er allerede afprøvet og ligeledes er der afholdt møder, hvor styringsmetoder er gennemgået.</p> <p>Idéoplæg til en modulopbygget enhed samt implementering på konkrete opskæringslinjer med stor varians i hastighed er skitseret.</p> <p>Projektet overgår til metodefasen.</p>	

Enkeltfunktionsrobotter WP5 Robot til løsning og trækning af flommer	Niels Worsøe Hansen
	SAF 2007072
<p>Projektet har til formål at udvikle ny produktionsteknologi, der kan automatisere enkeltfunktioner på de eksisterende linjer i den danske svinesektor, som i dag er manuelle. Dette sker gennem systematisk anvendelse af den nyeste robotteknologi og intelligent styringsteknologi. I denne arbejdsopgave integreres en præpareringsoperation som en udvidelse til arbejdsopgaven af samme navn, der tidligere er gennemført i projektet Agil produktion gennem robotteknologi.</p>	
<p>Status 2. kvartal</p> <p>Der er fremstillet en funktionsmodel, der fjerner flommerne i en kvalitet, som opfylder følgegruppens krav mht. kapacitet og kvalitet.</p> <p>Installation af en robot til løsning og trækning af flommer vil medføre slagte tekniske ændringer på slagtekæden, og omfanget og konsekvenserne af disse ændringer er undersøgt. Ligeledes er det undersøgt, om de nye processer vil påvirke kvaliteten pga. ridser indvendigt på brystflæsk. Ridserne blev undersøgt efter at brystflæsken er kølet ned og efter videreforarbejdning i opskæring/udbenning. De slagte tekniske ændringer samt kvalitetsforhold er undersøgt i samarbejde med følgegruppen og ingen af delene har negativ indflydelse på kvalitet eller arbejdsforhold på slagtekæden.</p> <p>For at imødekomme kravet til høj kapacitet på nogle udrenselinjer i DK har projektet udarbejdet et designforslag til en dobbeltrobot. En simulering viser, at kapaciteten af dobbeltrobotten nemt kan dække de hastigheder, der køres med nationalt.</p> <p>Projektet er klar til prototypefasen, dvs. overgang til et kommercielt projekt, hvor en maskinleverandør bygger de udstyr, som skal installeres i produktionen.</p>	

Cellebaseret produktion WP1 Multifunktionsrobotter	Klaus Nielsen Jespersen
	SAF 2007073
<p>Formålet med projektet er at udvikle konkurrencedygtige produktionsceller i opskæringen, der via udbytteforbedring, større fleksibilitet og bedre kapacitetsudnyttelse optimerer indtjeningspotentialer, reducerer enhedsomkostningerne samt optimerer kapacitetsuafhængig service og vedligehold. Arbejdspakken har til formål at udvikle en robotcelle til afklipning/afskæring af ører, hoved, fortæer samt mørbradudtagning.</p>	
<p>Status 2. kvartal</p> <p>Der er i Q2 konverteret det click-vision system, som blev udviklet i Q1 til et autonomt genkendelsessystem for afklipning af tæer (højre og venstre side) baseret på kunstig intelligens. Systemet er nu i stand til, på egen hånd, at detektere skærepunkter, der skal skæres efter, og derefter guide robotten til lokationen.</p> <p>Systemet er tilsvarende ved at blive konverteret til autonom genkendelse og skæring mht. mørbradudskæring (højre og venstre side).</p> <p>Begge operationer skal gennemtestes for at kunne konkludere på deres præcision og den skærekvalitet som opnås.</p> <p>Mørbradværktøjet, som er fremstillet i samarbejde med ekstern samarbejdspartner, er ligeledes produceret og er pt. under afprøvning.</p> <p>Der arbejdes pt. også på at udvikle en autonom detektor til ører, som senere skal kunne få robotten til at afskære ører autonomt. 3 ud af 4 operationer vil da være gjort autonome.</p> <p>Ligeledes er der sat gang i mere detaljerede salgsplaner for udstyret.</p>	

Cellebaseret produktion WP3 Optimeret udnyttelse af multifunktionsrobotter	Klaus Nielsen Jespersen
	SAF 2007124
<p>Formålet med projektet er at udvikle konkurrencedygtige produktionsceller i opskæringen, der via udbytteforbedring, større fleksibilitet og bedre kapacitetsudnyttelse optimerer indtjeningspotentialer, reducerer enhedsomkostningerne samt optimerer kapacitetsafhængig service og vedligehold. Arbejdspakken har til formål at skabe en samlet plan for omstilling til et nyt produktionsparadigme baseret på multifunktionsrobotter fra opskæring og videre ud til pakkeriet.</p>	
<p>Status 2. kvartal</p> <p>Der arbejdes på at opbygge råmodellen, som afspejler det nuværende generaliserede produktionslayout. Modellen afventer nu datainput for at kunne færdiggøres således, at den kan danne grundlag for at igangsætte opbygning af det optimerede set-up.</p> <p>Desværre har det ikke været muligt at fremskaffe data i Q2, men skeletmodellen over layout, som data skal føres ind i, er klar til at modtage data.</p> <p>Ydermere har projektet også leveret en kapacitetssimulering med præsentation af layout for den multifunktionsrobot-løsning, som udvikles i projektet "Multifunktionsrobotter" der kører parallelt. Projektet vil i starten af Q3 prioritere at få indhentet de nødvendige data således, at basismodellen kan færdiggøres.</p>	

Tarmhuset v. 2.0 WP1 Optimeret fraslåning af smaltarm	Peter Andersen
	SAF 2007074
<p>Projektet har til formål at udvikle ny produktionsteknologi til automatisk behandling af tarme på danske svineslagterier og derved bidrage med omkostningsreduktion og kvalitetsforbedring, hvilket samlet set vil forbedre industriens konkurrenceevne og indtjening. I arbejdspakken udvikles en semiautomatisk fraslåningsmaskine, som kan levere flere ensartede høj kvalitets-produkter og samtidig forbedre arbejdsmiljøet.</p>	
<p>Status 2. kvartal</p> <p>I april er gennemført et opstartsmøde med styregruppen og erfaringer fra det tidligere fremstillede udstyr blev udvekslet. En demo for styregruppen af udstyret blev gennemført og det konstateredes, at udstyret ikke kunne fraslå en tarm tilfredsstillende. Det blev aftalt, at projektgruppen arbejder på at få udstyret kalibreret og finde den rigtige indstilling på udstyret. Det testes løbende således, at det kan performe en kvalitet som tidligere. Styregruppen er blevet præsenteret for dette på mødet i juni og der forventes et sammenligneligt resultat. Analysefasen er gennemført og idfasen er sat i gang.</p>	