



**Dyrkning**  
I overensstemmelse med de lagrede data i chippen bliver maskinerne sat til at udføre de enkelte arbejdsprocesser så som beskæring, gødsning mv.

**Prognose**  
Salgsplanlægningen underbygges af data som indsamles i felten og sendes til kontoret.

# En-to-tre, hvor er mit træ?

*"Ingen træer uden TreeChip®" – Dette er Walter Dulnigg vision, innovatør og grundlægger af TreeChip GmbH. Walter Dulnigg stammer fra de Østrigske alper og har arbejdet i mere end 15 år indenfor mikrochip industrien.*

Måske synes du som lægmand, at det er ligeså kedeligt at tælle træer, som at tælle får. Men for juletræsproducenter er det vigtigt at vide præcist hvor mange træer, der står på ens arealer, hvor mange der befinder sig på læssepladsen, og hvor mange der allerede er pakket på paller og sendt til kunderne. For der skal helst ikke være nogen træer, der går tabt før juleaften løber af stablen. Et Østrigsk firma har udviklet en særdeles lovende teknologi, der kan holde styr på antallene.

Lars Bo Pedersen

Juletræsproducenter har hvert år op til jul særdeles travlt med at få de bestilte nordmannsgraner af sted til kunderne. Dyrkning, høst og mærkning er stadig præget af manuelt arbejde. Walter Dulnigg, administrerende direktør i det Østrigske firma

TreeChip GmbH, hvis idé så dagens lys i 2006, har også konstateret at mange dyrkere gør dette enten uden eller med et minimum af hjælpeværkstøjer og en lille grad af automatisering. "Store producenter bruger f.eks. flerrækkede portaltraktorer samt høst-, pakke- og netmaskiner", siger han, "men de logistiske processer baserer sig stadig på håndskrevne noter, hvad man lige kan huske fra sidste år eller måske bare på fornemmelser.





### Lastning

Pallerne lastes præcist efter planen ved hjælp af palle etikette scannere. Følgeseddler er hele tiden tilgængelige.



### Palletering

Alle paller forsynes med mikrochip etikette som lagrer alle palle-data, f.eks. antal.



### Mærkning

Hvert eneste træ mærkes og registreres online.



## Kvalitet fra producent til dyrker

Køb dine nordmannsgran nu!

- Ring og hør om vores brede udvalg af danske provenienser.

**Hjorthede Planteskole A/S**  
tlf. +45 8668 6488 mail@hjorthede.dk





Der tilbydes tre TreeChip Office pakker, TC Light, TC Classic og TC Premium. Premium pakker indeholder alle logistiske processer.

## Tælle træer er så let som 1-2-3....

Konsekvensen af denne mangel på overblik er typisk høje personaleomkostninger og unøjagtige eller forældede oplysninger om en produktionsstyring, der er målrettet mod kunderne. "Mange juletræer forsvinder fordi arbejderne tæller forkert under opførelsen og palleteringen" siger Dulnigg. Dette er måske ikke så stort et problem for små producenter, men for store producenter, der operer på snesevis af hektar med juletræer, kan det forårsage alvorlige økonomiske tab fordi man let kan miste overblikket med, hvad der allerede er høstet, om det er kommet på pallerne, eventuelt lastet eller endog leveret. Dulnigg ønskede at ændre dette ved at tilbyde software og hardware i en alt i en løsning gennem en integreret software/hardware løsning, som forenkler og fremskynder produktionen.

Dulnigg, der studerede ved Graz University of Technology, og som efterfølgende har indhøstet erfaring med RFID teknologi

indenfor for flere europæiske firmaer, siger selv om sin idé: "Ethvert mærke, som høstede juletræer forsynes med, skal understyres med en RFID chip, der lagrer kvalitet, højde og hvor træet er høstet". På denne måde kan ethvert høstet træ registreres og følges online fra mærkningen i plantagen til lastningen. Systemet tilbyder tillige en dyrkningsdatabase med mulighed for lagring af forskellige dyrkningstiltag, som f.eks. gødsning, for det enkelte træ lige fra plantning til fældning. Og GLOBALG.A.P., nås fra systemet med bare et enkelt klik på musen.

Graz, der ligger i den sydlige del af Østrig er nærmest et "hotspot" for "Near Field" kommunikationsteknologien. Teknologien blev opfundet her i begyndelsen 1990'erne. I dag anvendes teknologien blandt andet i forbindelse med ski-kort, billettering og tilgang til metroer med videre. RFID gør det muligt ved hjælp af skannere at læse og skrive trådløst i chippens hukommelse. I forbindelse med juletræsproduktionen kan systemet monteres

### RFID og "Near Field" kommunikations Teknologi

RFID er en forkortelse af "Radio Frequency IDentification" Det er en betegnelse for de teknologier, der bruger radiobølger til at identificere objekter. RFID er en automatisk identificeringsmetode, som fungerer ved opbevaring og fjernmodtagelse af data. En "RFID-tag" er en lille chip som kan påsættes eller inkorporeres i et produkt, et dyr, en person eller som her juletræer for senere at kunne bruges til identificering via radiobølger.

Near Field Communication (NFC) er en netværksteknologi som virker trådløst på korte afstande, oftest mellem 4 og 20 centimeter. Teknologien er baseret på RFID-teknologien. NFC er kompatibel med eksisterende elektroniske betalingsmetoder.



på f.eks. traktorer, pakkemaskiner og gaffeltrucks med mere. På udvalgte "kontrolsteder" bliver data automatiske aflæst og bliver efterfølgende sendt til et centralt opsamlingssted, f.eks. kontoret. De færdige paller kan også monteres med en etikette med en chip som efterfølgende bliver brugt til automatiseret lastning og skrivning af følgesedler.

## Test i felten

Dulnigg har testet funktionaliteten af Treechip®. Dette er foregået i samarbejde med flere danske producenter samt et team fra "Institute of Electronics" på Universitet i Graz. "De elektriske komponenter i systemet forsynes af strøm fra høstmaskinerne. Desuden er der blevet installeret en pålidelig beskyttelse af den sårbare elektronik", påpeger Universitetsprofessor Bernd Eichberger, direktør Institute of Electronics. Systemet opfylder endvidere alle sikkerhedskrav og der er udviklet et specielt strømstyringsystem, som sikrer et minimalt strømforbrug i både aktiv tilstand og når systemet er på "stand by". "Vi har faktisk testet vores system under de vejrmæssige betingelser, vi finder i Skandinavien, og vi har anvendt militær teknologi til vores feltudstyr, som modstår is, sne, frost og mudder. Og det virker helt ned til -25 grader", påpeger Dulnigg.

[www.SKOVPLANTER.dk](http://www.SKOVPLANTER.dk)

Kvalitetsplanter til juletræer og pyntegrønt i velkendte og velafprøvede provenienser.



Bestilling eller reservation af planter på  
tlf. **86 66 17 90** – tryk 1

Gratis udlån af plantemaskine ved køb af planter.



**AARESTRUP PLANTESKOLE**  
Aarestrupvej 162 - 7470 Karup



Treechip på Langesø 2012. Der var travlhed med at vise og fortælle om den nye teknologis anvendelse i juletræsbranchen.





**FOX MOTORI RYGSPRØJTER**  
**Batteri drevne - til udbringning af:**

- Ukrudts- & insektmidler
- Omrøring i tanken
- Topskudsregulering af juletræer
- Op til 8 timer på en opladning

(Pris fra: 1695,- ex. moms)

**K.S. Jeppesen** Tlf/Fax: 86 99 55 21 Bil: 40 52 55 21  
[www.ks-jeppesen.dk](http://www.ks-jeppesen.dk)

## Systemet bruges i Danmark

Dulnigg siger, at det patenterede system betaler sig for producenter, der blot sælger et par tusinde juletræer om året. Der er forskellige "system pakker" at vælge imellem afhængig af hvor stor ens produktion er. Der findes allerede store producenter i både Danmark og Nordtyskland, som bruger systemet. "Treechip® teknologien er en vigtig og lovende teknologi" siger Bernt Johan Collet, som allerede anvender systemet. Han påpeger endvidere: "I takt med at vores produktion vokser, mærker vi i stigende grad de logistiske udfordringer med at holde styr på vores produkter. Hvor er træerne og pallerne lige nu, hvor mange er der og hvor skal de hen?". Vi kan selvfølgelig holde styr på det hele manuelt, men hvis vi kan gøre det automatisk med en chip, så er det meget lettere at optimere vores logistik. Efter at have samarbejdet med virksomheden og arbejdet med systemet, tror jeg, at det vil blive indført som almindelig praksis hos mange Europæiske producenter". Andre danske aktører på markedet som Arbodania A/S, Bregentved og Dønnerup A/S anvender også teknologien.

## Enkelt og overkommeligt

"Juletræsproduktion er ikke som en dag på kontoret", fortæller Dulnigg. "Der er behov for et nemt og enkelt computerprogram, som giver en mulighed for at mindske det trivielle og tidskrævende papirarbejde". Dulnigg tilbyder et skræddersyet computerprogram. Det er en såkaldt webapplikation, dvs. et computerprogram, der tilgås via ens internet-browser. Så ved hjælp af en internetforbindelse skal brugeren bare logge sig ind hvis han vil se sine data", forklarer Dulnigg.

Treechip® systemet består af forskellige moduler af software samt hardware terminaler til feltbrug, så det kan tilpasses den enkelte producents behov. Dulnigg tilbyder tre systempakker: "TC Light", "TC Classic" og "TC Premium", hvor den sidste inkluderer alle logistiske processer, så som dyrkning, prognoser, mærkning, palletering, lastning, alder, antal og regnskab for arbejdstagerene. Priserne afhænger selvfølgelig af de tilpasninger der skal til af systemet for den enkelte ejendom, men også af den ønskede integration. Walter Dulnigg opsummerer: "Vi ønsker at vores kunder bliver endnu mere produktive juletræsdyrkere. Det gør vi ved at give dem mulighed for at reducere papirarbejdet, etablere en bedre kontrol af de enkelte processer og frem for alt at gøre det muligt at spare tid, reducere omkostningerne og øge indtægten. Er man interesseret i systemet kan man kontakte Water Dulnigg på adressen Elisabethiner-gasse 4/9, 8020 Graz, Østrig, på telefon +43 676 9640222, via [mailoffice@treechip.com](mailto:mailoffice@treechip.com) eller besøge firmaets hjemmeside på [www.treechip.com](http://www.treechip.com) ■

## Ekspertise og tæt samarbejde

Vi garanterer den genetiske og tekniske kvalitet hver gang



**JOHANSENS PLANTESKOLE**

Damhusvej 103, 7080 Børkop, Tlf. +45 75 86 62 22, Mobil 40 40 70 48  
[plj@johansens-planteskole.dk](mailto:plj@johansens-planteskole.dk), [www.johansens-planteskole.dk](http://www.johansens-planteskole.dk)

**SUSÅ PLANTESKOLE**

Borupvej 62, 4683 Rønnede, Tlf. +45 56 32 60 52, Mobil 20 14 60 52  
[jho@susaaplanteskole.dk](mailto:jho@susaaplanteskole.dk)