

Resumé (Danish):

Software-produktlinje-udvikling (SPLE) giver lovende resultater i forhold til software genbrug og har en lang række fordele. Derfor vil vi undersøge anvendeligheden af SPLE til udvikling af værktøjer til forbedring af energi- og omkostningseffektiviteten i væksthushproduktionen i Danmark. Kunstlys bliver brugt til at kompensere for lysforholdene i de mørke måneder af året, for at kunne dyrke bestemte plantetyper. Dette er både energiforbrugende og omkostningsfyldt, da prisen på elektricitet er høj. Ny viden om planters plasticitet i forhold til irregulære lysmønstre danner basis for et nyt styringskoncept, kaldet DynaLight, som reducerer energiforbruget og omkostningerne ved at optimere brugen af kunstlys i drivhuse.

Da DynaLight konceptet både kan bruges til at analysere, planlægge og styre produktion er der behov for at udvikle en værktøjsserie. Dette behov for at udvikle flere værktøjer, eller produkter, gør det potentielt fordelagtigt at bruge SPLE, som kan give genbrugsfordele, når der udvikles flere lignende produkter. En lille gruppe udviklere er udpeget til at udvikle værktøjerne. Derfor er der behov for en effektiv metode til at skabe, vedligeholde og videreudvikle flere værktøjer med få udviklere. SPLE er en metode, hvor tilføjelse af produkter kun kræver en relativt begrænset ekstrainsats. Dette understøtter yderligere en undersøgelse af anvendeligheden af SPLE. Imidlertid mangler der detaljerede og håndgribelige SPLE metodologier specifikt til små grupper. Derudover er SPLE ikke tidligere anvendt i dette domæne, og der er ikke empiriske resultater, der understøtter at SPLE med succes kan anvendes.

Den påtænkte værktøjsserie består af et webbaseret værktøj, DynaLight Web, hvormed gartnerne kan analysere deres produktionsdata for potentielle besparelser på energi og omkostning, og to desktop værktøjer, det første, DynaLight Desktop, et planlægningsværktøj for morgendagen, og det andet, DynaLight Desktop w/control, som tilføjer egenskaben til styring af lyset i drivhusene ud fra planerne.

Dette arbejde bidrager med en SPLE metodologi, specifikt tilpasset vores kontekst med hensyn til små grupper, det rapporterer erfaringen og beskriver anvendelsen på en detaljeret og håndgribelig måde. Det beskriver udviklingsprocessen, resultaterne fra værktøjerne i forhold til energi- og omkostningseffektivitet, hvordan komponentbaseret arkitektur er anvendt som software produktlinje-arkitektur, og hvordan variabiliteten er håndteret og beskrevet ved brug af SPLE. Det beskriver også, hvordan DynaLight software produktlinjen og dens produkter er blevet udviklet. Derved viser det brugen af rich-client-plattform teknologier i forening med SPLE, som ikke tidligere er beskrevet. Til sidst giver det en række anbefalinger baseret på erfaringerne for at guide andre og hjælpe dem til at undgå typiske faldgruber.