

Sammendrag (Danish)

Moderne tekstiler og modevarer er ofte designet uden hensyntagen til efterfølgende genanvendelsesprocesser. Med stigende global bevidsthed om industriens skadelige miljøpåvirkning og ressourceudnyttelse stiger efterspørgslen på skalering og investeringer i tekstilindsamling, sortering og genanvendelse. Imidlertid kræver moderne tekstilproduktion perfektion og fejlfrihed, et kriterie som komplekse affaldstekstiler umuligt kan opfylde, når de bruges som input i produktionen af nye produkter. Dårlig fiberkvalitet og flere blandinger af kvaliteter og farver komplicerer bestræbelserne på at skabe en cirkulær tekstiløkonomi, hvilket resulterer i, at de fleste genanvendte tekstiler downcycles.

Denne ph.d.-afhandling behandler to måder at integrere mekanisk genanvendte tekstiler i designprodukter på og foreslår alternative cirkulære ruter for komplekse affalds tekstiler. For det første studeres uperfekthed i farver, og hvordan tekstilaffald i blandede farver, karakteriseret ved mangel på ensartethed, kan sorteres og designes til kommercielle og synlige air-laid, termisk bundne og nonwoven interiørapplikationer. For det andet udforskes brugen af Fiber Injection Molding (FIM) teknologi i produktionen af tredimensionelle interiørdesigns.

Forskningen anvender en praksisbaseret designmetodologi baseret på Constructive Design Research. Eksperimentel praksis er central for refleksion, forståelse og vidensdannelse relateret til designundersøgelserne. Kontekstuelle og teoretiske forståelser giver indsigt i nutidige udfordringer og historiske tekstilgenbrugsmetoder, og hvordan disse metoder påvirker følelsesmæssige opfattelser. Denne omfattende tilgang belyser kompleksiteten af tekstilgenanvendelse fra flere perspektiver og adresserer såvel håndgribelige forhindringer relateret til genanvendelsesteknologier, sortering og farver, som immaterielle udfordringer relateret til sensoriske og følelsesmæssige reaktioner.

Afhandlingen undersøger kritisk nuværende tekstilgenanvendelsespraksis og går ind for at omfavne ufuldkommenheder i genanvendelsesdesign, hvilket udfordrer opfattelsen af ufuldkommenheder som uoverstigelige forhindringer i masseproduktion. Forskningen peger på, at anvendelsesområderne for eksisterende genanvendelsesteknologier kan udvides betydeligt, når de ses gennem et design-centreret perspektiv. Derudover præsenterer forskningen modeller til farvesortering og design med ufuldkommenheder, samt en ramme for udvikling af produktdesign baseret på mekanisk genanvendte tekstiler og FIM teknologi.

Afhandlingen argumenterer for, at designere skal tage hele værdikæden, inklusiv sansemæssige og følelsesmæssige værdier, med i deres beregninger, når de designer med genanvendte tekstiler eller andre genanvendte materialer. Forskningen understreger dermed vigtigheden af at forstå alle processer og overvejelser før og efter det aktuelle produktionstrin. Endvidere hævder afhandlingen, at grundig designudvikling kan skubbe grænserne for anvendelsen af genanvendelsesteknologier og opfattelsen af designkvaliteter af masseproducerede produkter baseret på genanvendelse.