

# Alstom uppgraderade lykthusen i sina tåg med hjälp av 3D-printing

Alstom förser Sverige och 62 andra länder med mobilitetslösningar, med allt från höghastighets-tåg, tunnelbanor och spårvagnar till nyckelfärdiga system, signalering och digital mobilitet. När tåg-lampor skulle moderniseras, behövdes nya specialanpassade lykthus och 3D-printing blev lösningen.

## Gick inte att renovera lykthusen

På Alstom i Norden jobbar de med underhåll av tåg och tågkomponenter. För att hålla tågen effektiva och driftiga får de en så kallad "midlife upgrade", där de moderniseras och byggs om efter halva sin beräknade livslängd. En av uppgraderingarna var att byta ut lamporna i tågchassit till energieffektiva LED-lampor. De behövde då uppgradera lykthusen, och designa om dem så de är anpassade till LED-lampor.

Marcus Mårtensson, konstruktör på Alstom, berättar att det var svårt att renovera de befintliga lykthusen, och ingen av tillverkarna kunde garantera ett bra resultat. Det bästa sättet för att få till passformen var att 3D-printa lykthusen.

Alstom har en egen 3D-printer som de använder för framtagning av prototyper, för mindre jiggar, fixturer och verktyg. Men i detta fall behövde de skriva ut stora delar som skulle limmas, och de behövde få en bra passform. Alstom Nordic har ännu inte så stor erfarenhet av 3D-printing, så därför valde de att ta in extern kompetens – Digital Mechanics.

## Utgick från ett gammalt lykthus och 3D-skannade modeller

Digital Mechanics fick ett gammalt lykthus uttåg från och kunde därefter få in lykthuset i CAD-format. Alstom skickade även CAD-modellen på LED-lamporna tillsammans med 3D-skannade modeller av tågchassit där lykthusen skulle monteras. Detta för att kunna simulera hopsättningen med CAD-filerna innan 3D tillverkningen av första prototypen. Med alla delar på plats i CAD kunde designprocessen av de nya lykthusen börja.

Under projektet har Alstom och Digital Mechanics haft direktkontakt konstruktörer emellan via kontinuerliga avstämningar.

-Vi upplevde ett bra samarbete med Digital Mechanics. De var lösningorienterade och snabba på att svara. De var medvetna om att vi har tigha deadlines och har varit väldigt tillmötesgående med det, berättar Marcus Mårtensson.

De nya lykthusen har en förbättrad passform och är mer anpassade jämfört med de tidigare lykthusen och de kan dessutom monteras med snabbblås.

## Bidrog med expertis och förbättringsförslag under processen

Digital Mechanics kunde med sin erfarenhet och expertis lösa de problem som uppstod längs vägen, och ta fram prototyper av plastkåpan till lykthusen. De gav också förslag på andra alternativa lösningar när 3D-printing inte var optimalt för Alstoms behov.

- Vi har kunnat förlita oss på Digital Mechanics expertis i detta projekt. Vi har haft en öppen dialog och de har kommit med förslag på förbättringar och anpassningar. Något vi verkligen har uppskattat, säger Christian Cancade, Method & Process Integration Manager på Alstom Nordics.

## Mer 3D-printing hos de nordiska anläggningarna

Fördelarna med 3D-printing för Alstom är många. Framför allt är det kortare ledtider, lägre kostnader och möjligheten att enkelt kunna göra justeringar.

-Vi kommer att 3D-tillverka mer och mer i projektet för att förenkla framtagandet av nya delar, säger Christian.

Alstom har tidigare inte jobbat särskilt mycket med 3D-printing i Norden. De har en egen 3D-printer som de använder för mindre och enklare konstruktioner. Men när designerna blir komplexa och materialkraven specifika, då vänder de sig till Digital Mechanics.

# ALSTOM

## Om Alstom

Alstom är ett globalt företag inom järnvägsindustrin och är den största aktören på den svenska järnvägsmarknaden med över 1000 levererade tåg. De tillverkar och levererar tågfordon, signalsystem och infrastruktur, samt erbjuder underhåll och uppgradering av befintliga system. Alstom fokuserar på energieffektivitet och hållbarhet, och genom sina lösningar förbättrar de transportnätverk och främjar hållbar rörlighet.

