

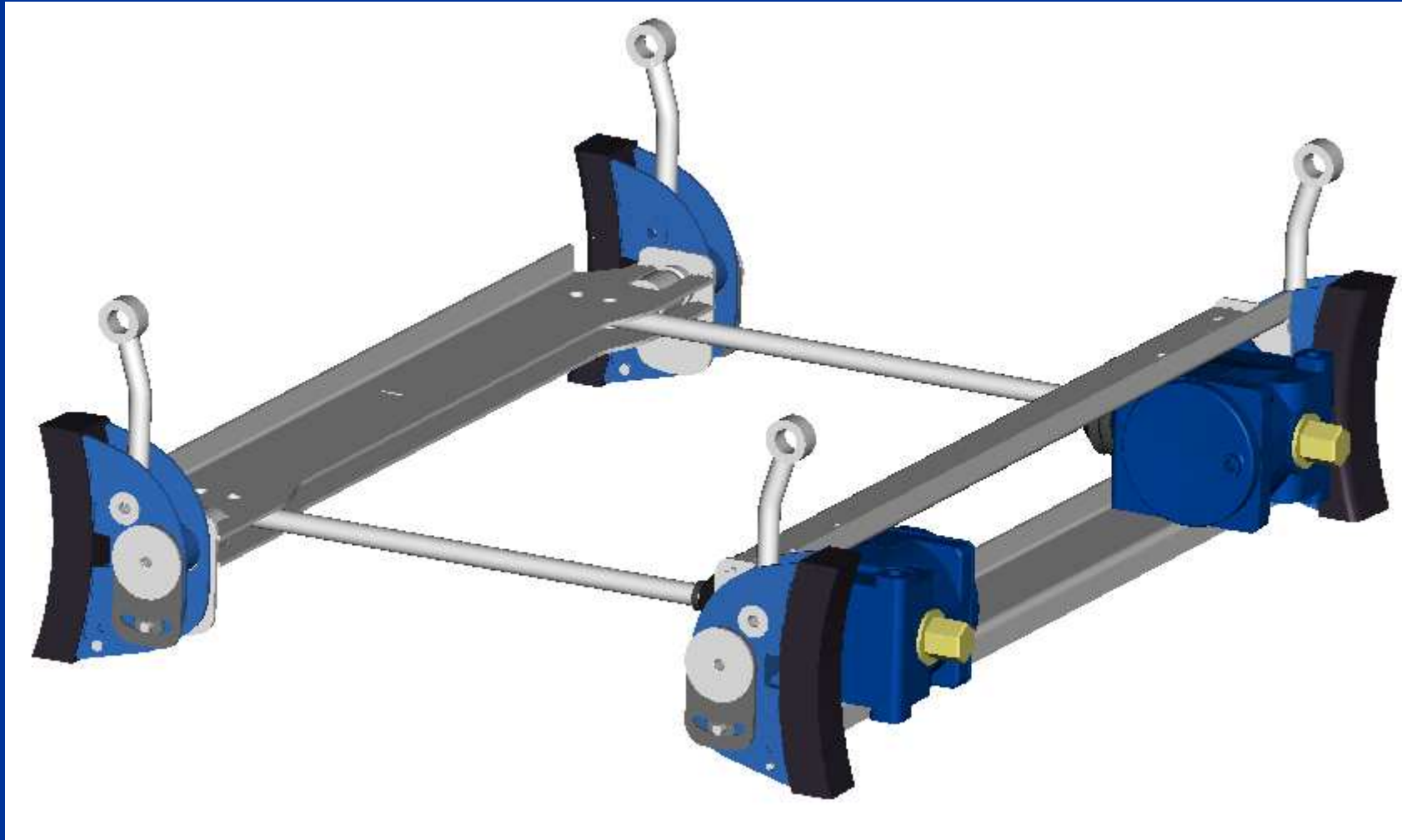
FEM simulering i Produktutvecklingsprocessen

Pro/Mechanica

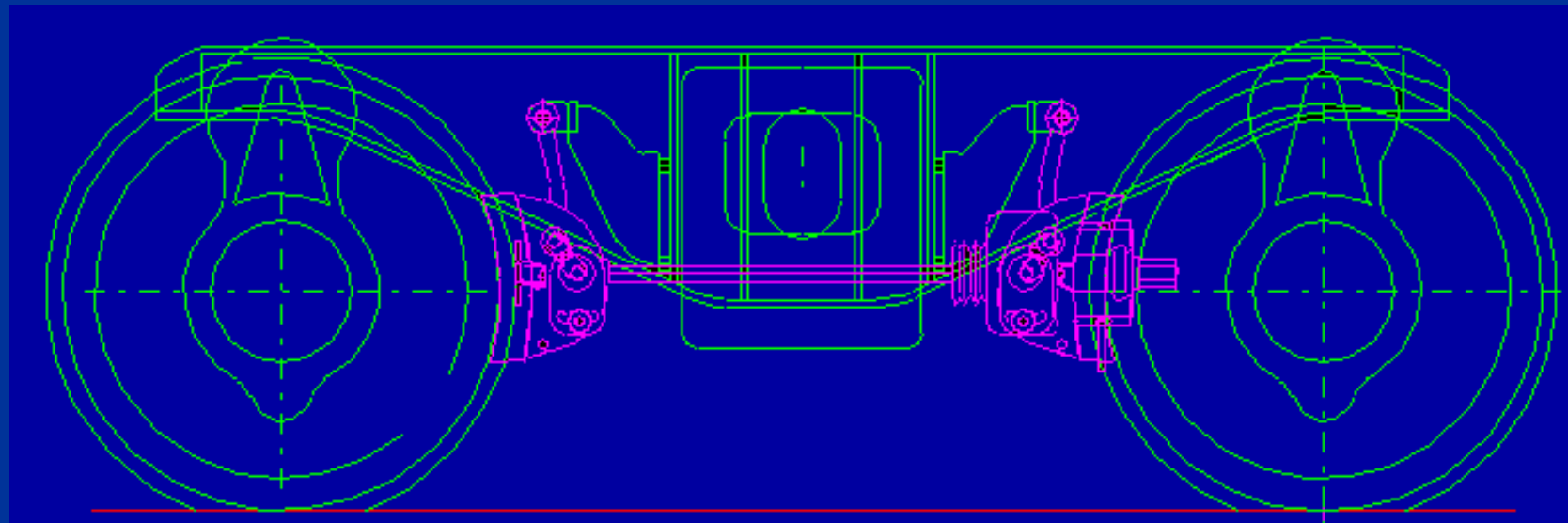
- Utvecklar, tillverkar och marknadsför bromssystem och bromsutrustning till spårbunden trafik
- Svenska Aktiebolaget Bromsregulator startade 1916.
- 102 anställda med en omsättning på 167MKr

- Konceptet "boggibroms"
- Bromssystem anpassat för godsvagnar.
- Flexibelt system för underhåll, service och nyproduktion.
- Utmattningsbelastade konstruktioner, bromslasten/hjul kan uppgå till 50kN

Pushbrake systemet



Boggibromsen - Pushbrake



- Interferensproblem gjorde att den ena bommen behövde konstrueras om i sent skede.
- Leverans satte tidspress på arbetet.
- Målet: att få fram en ny korrigerad bom på så kort tid som möjligt.

- Idémöte på konstruktionsavdelningen
- Tre principlösningar varav två gick vidare

Mechanica!

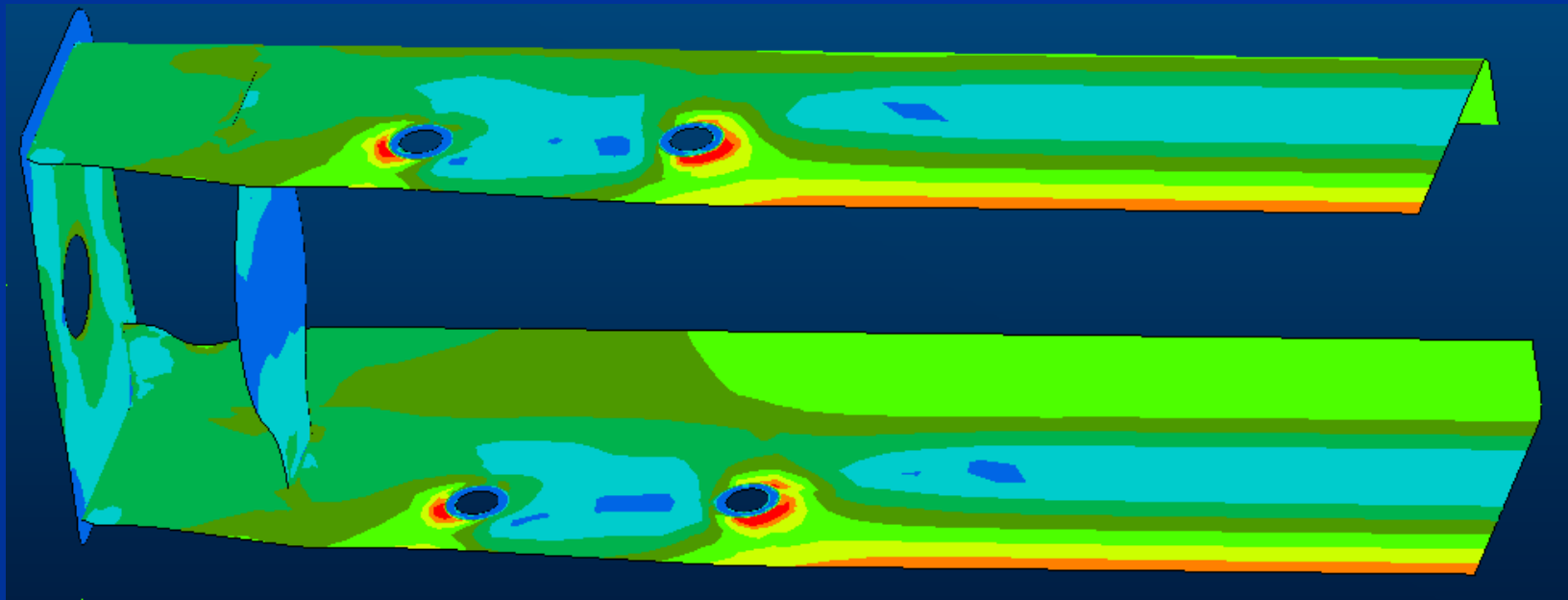
- Två konstruktörer och en beräknare.
- De två lösningarna modellerades i ProE och modeller skickades till Mechanica.
- Redan på principstadiet kunde den ena lösningen räknas bort.

Principlösningen



- Byta profil på den bockade plåten från z- till L-profil.
- Flytta bommen relativt apparaterna.
- Justera ytter profilen så att interferensproblemet inte uppstår.

- Utmattningsdimensionering i
Mechanica Structure



I mål



- Problemet med interferens löst
- Bonus: Minskade belastningar på svetsar genom att lägga in urtag i plåten



- Principlösningen ca 4 dagar
- Geometriutredningar, förfinad FEM modell och svetsberäkningar ca 4 dagar
- Tillverkning av bom hos leverantör ca 1v
- Utmattningstest i lab 1v

Tidsbesparing?

Tid

- Modellera och beräkna på tidigt stadium gav fokus på "rätt" principlösning.
- Parallellt arbete konstruktion/beräkning
- Modell i ProE gav direkt dxf-filer som kunde användas av laserskäraren.

Kvalitet

- Säkerhet och precision i arbetet
- Labprov utan överraskningar
- Mindre påkända svetsar
- Helhetsyn på konstruktionen jämfört med tidigare handberäkningar