

# IN-TECH GMBH

## SOLUÇÕES ELETROMECCÂNICAS DO SOLIDWORKS AJUDAM A INOVAR SISTEMAS DE TESTE DE ENGENHARIA AUTOMOTIVA

Estudo de caso



A in-tech contou com as ferramentas de projeto mecânico, elétrico e eletrônico do SOLIDWORKS para reprojeter rapidamente seu sistema de comutação automatizada orangeSwitch para testes automotivos e transformá-lo em um produto padrão e modular, melhorando o desempenho e a aparência do produto e reduzindo os prazos de entrega.

### **Desafio:**

Reprojetar o sistema de comutação automatizado do orangeSwitch para tornar o projeto mais modular, reduzir os prazos de execução e permitir que os clientes automotivos automatizem a comutação entre os testes de unidades de controle eletrônico (ECUs) a fim de validá-los com mais eficiência e fornecer uma bancada de teste mais eficiente para sistemas controlados por ECU automotiva.

### **Solução:**

Adicionar as soluções integradas de projeto eletrônico do SOLIDWORKS PCB e de projeto do SOLIDWORKS Electrical à instalação de projeto mecânico existente do SOLIDWORKS.

### **Resultados:**

- Redução no prazo de execução em 66%
- Desenvolvimento do sistema orangeSwitch sem protótipos
- Eliminação de erros no projeto e problemas de suporte relacionados
- Aumento das vendas e das margens de lucro

A in-tech GmbH é uma empresa de engenharia inovadora que se dedica ao desenvolvimento de sistemas eletrônicos que apoiam a digitalização, a automação e o desenvolvimento para os setores automotivo, industrial e de transporte. Com escritórios na Alemanha, Áustria, Estados Unidos, México, China, República Tcheca, Reino Unido e Romênia, a empresa oferece um portfólio abrangente de produtos e serviços. Fundada em 2002, a in-tech vem crescendo constantemente e já emprega mais de 1.500 especialistas altamente qualificados em 17 filiais, espalhadas em oito países.

Os produtos da empresa incluem uma linha de sistemas eletrônicos que torna os testes de sistemas automotivos mais eficientes, precisos e confiáveis. Por exemplo, o sistema de comutação automatizada orangeSwitch automatiza a comutação entre testes de unidades de controle eletrônico (ECUs) para fornecer uma bancada de teste mais eficiente aos sistemas controlados por ECU automotiva. O orangeSwitch permite a comutação automatizada de uma simulação virtual em tempo real de um sistema controlado por ECU para outro sem intervenção manual, permitindo a realização de teste durante as horas de inatividade, enquanto oferece suporte a todas as estruturas comuns de automação de testes.

Como o orangeSwitch original foi desenvolvido para produzir produtos personalizados, os engenheiros da in-tech tinham que desenvolver cada comutador separadamente, resultando no que o engenheiro-chefe Julian Renz chama de "abominação". "A versão antiga do orangeSwitch tinha muitas desvantagens", diz Renz. "Ele tinha um compartimento plástico e exigia a criação de protótipos da placa de montagem, bem como a soldagem e a fiação manual da unidade. Isso levava a um processo de montagem entediante e manual, propenso a erros e onde era difícil solucionar e reparar problemas. Para economizar tempo e dinheiro, melhorar a qualidade e a aparência do produto e aumentar a satisfação e a valorização do cliente, decidimos reprojetar completamente o orangeSwitch como um produto padrão com projeto modular que exige pouca personalização. Para isso, precisávamos de ferramentas de projeto automatizadas e mais integradas."

O grupo de P&D da in-tech começou a usar o software de projeto mecânico 3D do SOLIDWORKS® em 2014, e o recomendou à equipe de remodelação do orangeSwitch. No entanto, a equipe também precisava de ferramentas elétricas e eletrônicas de projeto para criar os sistemas elétricos, esquemas e placa de circuito impresso necessários para o novo projeto.

"Felizmente, nossos escritórios estão no mesmo complexo que a SolidPro, nossa revenda SOLIDWORKS", lembra Renz. "Depois de adquirirmos o software de projeto mecânico SOLIDWORKS em 2015, adicionamos o software de projeto SOLIDWORKS Electrical em 2016 e o software de projeto eletrônico SOLIDWORKS PCB em 2017, após os eventos da SolidPro sobre as soluções, porque são fáceis de usar, integrados ao projeto mecânico SOLIDWORKS e fornecem os recursos necessários para concluir a reelaboração do orangeSwitch. Ambas as soluções ficaram disponíveis exatamente quando precisávamos delas para facilitar o desenvolvimento do orangeSwitch."

### **INTEGRAÇÃO DO PROJETO MODULAR ELETROMECAÂNICO**

Com as ferramentas de projeto mecânico, elétrico e eletrônico do SOLIDWORKS integradas, a in-tech reprojetou rapidamente o orangeSwitch, transformando-o em um produto padrão e modular. A configuração do chicote de cabos se tornou o único item a ser personalizado de acordo com o cliente. A equipe de remodelação do orangeSwitch criou a placa de circuito do produto com o SOLIDWORKS PCB, os esquemas elétricos e os chicotes de cabos, com o SOLIDWORKS Electrical, e a caixa de proteção mecânica, com o SOLIDWORKS CAD.



**"Como as ferramentas de projeto mecânico, elétrico e eletrônico do SOLIDWORKS são integradas, concluímos o projeto sem precisar fazer um protótipo e com apenas uma revisão."**

— Julian Renz, engenheiro-chefe

"Como as ferramentas de projeto mecânico, elétrico e eletrônico do SOLIDWORKS são integradas, concluímos o projeto sem precisar fazer um protótipo e com apenas uma revisão", lembra Renz. "Em especial, valorizamos as abrangentes regras de projeto e a verificação de roteamento do projeto (DRC) on-line no SOLIDWORKS PCB, e os diagramas esquemáticos simples, porém informativos, criados no software SOLIDWORKS Electrical."

## MINIMIZAR A PERSONALIZAÇÃO REDUZ OS PRAZOS DE EXECUÇÃO

Com o sistema integrado de desenvolvimento eletromecânico do SOLIDWORKS, a in-tech conseguiu empregar com mais eficiência uma abordagem modular no projeto, que reduziu a quantidade de personalização necessária no orangeSwitch, reduzindo os tempos de entrega. "Diminuir os tempos de entrega era uma meta importante ao reprojeter o orangeSwitch, e as soluções SOLIDWORKS nos permitiram atingir essa meta com mais facilidade", salienta Renz.

"Antes do reprojeto, demorava cerca de seis a oito semanas para personalizar o comutador", continua Renz. "Com a reformulação do orangeSwitch possibilitada pelo SOLIDWORKS e a redução drástica nos requisitos de personalização, podemos entregar o comutador em duas semanas."

## AUMENTAR AS MARGENS DE VENDAS E LUCRO

Os resultados da reformulação do orangeSwitch e do subsequente lançamento no mercado são um produto melhor, aumento das vendas e margens de lucro melhores. "Usar as soluções eletromecânicas do SOLIDWORKS para reprojeter o orangeSwitch melhorou a aparência geral e o desempenho do produto, o que nos ajuda a causar uma impressão mais profissional", observa Renz.

"Temos a sorte de ter alguns clientes muito fiéis em um mercado muito limitado em termos de volume", continua Renz. "Com a reelaboração do orangeSwitch, conseguimos eliminar os erros de projeto e problemas de suporte que tínhamos com a versão anterior, oferecendo aos nossos clientes um produto de qualidade superior e, ao mesmo tempo, aumentando as vendas e as margens de lucro, ou seja, uma vitória para nós e para nossos clientes."

Usando as ferramentas de projeto eletromecânico integrado do SOLIDWORKS, os engenheiros da in-tech concluíram o projeto de PCB e rotearam cabos e chicotes de dentro de um único ambiente de projeto, acelerando o desenvolvimento e melhorando a qualidade do produto ao mesmo tempo.

## Nossa plataforma 3DEXPERIENCE®, que oferece um amplo portfólio de soluções, é a base da nossa linha de aplicativos presentes em 11 setores do mercado.

A Dassault Systèmes, a empresa 3DEXPERIENCE®, fornece universos virtuais às empresas e aos profissionais para que possam imaginar inovações sustentáveis. Suas soluções líderes mundiais transformam o modo como os produtos são projetados, fabricados e assistidos. As soluções de colaboração da Dassault Systèmes incentivam a inovação social, expandindo as possibilidades para o mundo virtual a fim de melhorar o mundo real. O grupo agrega valor a mais de 250.000 clientes de todos os portes, em todos os setores e em mais de 140 países. Para obter mais informações, acesse [www.3ds.com/pt-br](http://www.3ds.com/pt-br).



3DEXPERIENCE®

## Saiba mais sobre a in-tech GmbH

VAR: Solidpro GmbH, Garching/München, Alemanha

Sede: Parkring 2

Garching/München D-85748

Alemanha

Telefone: +49 170 834 4809

Para obter mais informações

[www.in-tech.com](http://www.in-tech.com)

