

VOLIRO AG

SOLIDWORKS 및 3DEXPERIENCE WORKS 솔루션으로 특수 정밀 검사 드론 개발 가속화

사례 연구



Voliro는 접근과 검사가 어려운 구조물의 효율적이고 경제적인 점검 및 정비를 위해, 3DEXPERIENCE Works 포트폴리오의 설계, 모델링, 협업, 의사소통, 데이터 관리 솔루션을 SOLIDWORKS Standard 설계 및 SOLIDWORKS Simulation Professional 소프트웨어와 함께 접목해 혁신적인 비행 로봇 드론 플랫폼 개발을 가속화하는 데 성공했습니다.

도전 과제:

다양한 위치와 장치 간의 협업을 지원하면서, 복잡한 드론 파트 및 어셈블리를 보다 효율적이고 경제적인 방식으로 개발해야 했습니다.

솔루션:

3DEXPERIENCE Works 설계, 모델링, 협업, 의사소통, 데이터 관리 솔루션을 **SOLIDWORKS Standard** 설계 및 **SOLIDWORKS Simulation Professional** 소프트웨어와 함께 구현했습니다.

결과:

- 드론 개발 과정에서 시간과 비용 절감
- 시뮬레이션으로 프로토타입 제작 시간 및 비용 절감
- 데이터와 버전 관리를 투명하게 운영
- 비용이 많이 드는 IT 인프라 투자 없이 기능 구현

Voliro Ag는 스위스 취리히 소재 공립 연구대학 ETH Zurich에서 출범한 혁신 스타트업으로, 접촉 기반 비파괴 산업 검사 및 점검에 특화된 특수 드론 솔루션을 개발하고 있습니다. Voliro 드론을 활용하면 자재와 구조물의 결함을 손상이나 변경 없이 검사할 수 있어, 고객의 가동 중지 시간과 관련 비용을 최소화할 수 있습니다.

이 스타트업은 접근이 어려운 구조물을 효율적이고 경제적으로 점검 및 정비할 수 있도록 비행 로봇 드론 플랫폼을 개발했습니다. Voliro의 모듈형 로봇 플랫폼은 용도에 따라 다양한 센서를 교체해 장착할 수 있도록 설계되어 있습니다. 센서에는 자재 두께 측정을 위한 초음파(UT), 금속 두께 검사용 전자기 음향 변환기(EMAT), 코팅층 두께 측정을 위한 건조 도막 두께(DFT), 낙뢰 보호 시스템의 접지 상태를 점검하는 낙뢰 방호 시스템(LPS) 등이 포함됩니다.

Voliro 드론은 모듈형 센서 기술을 기반으로 뛰어난 유연성을 갖추고 있어, 정밀한 접촉 기반 점검을 수행할 수 있으며, 이는 에너지, 건설, 석유 및 가스 산업을 비롯한 다양한 산업 분야에서 큰 이점을 제공합니다. 이 드론을 활용하면 정비 및 점검을 보다 안전하고 효율적으로 수행할 수



"**3DEXPERIENCE** 플랫폼은 기계 부품 및 전자 부품을 유기적으로 조율할 수 있는 원활한 통합 환경을 제공합니다. 기계 설계의 전 단계를 중앙에서 효율적으로 관리할 수 있어 반복 속도가 빨라지고 팀워크 역시 크게 향상됩니다."

-Florian Braun, 하드웨어리드

있어, 점검 비용을 절감하고 플랜트 가동 중지 시간을 최소화할 수 있습니다. Voliro는 기술 혁신과 산업 노하우를 결합해, 인명 접근이 어려운 위험 지역을 안전하게 점검할 수 있도록 함으로써 다양한 산업 분야의 기존 점검 방식을 혁신하기 위해 노력하고 있습니다.

2023년 회사 경영진이 개발을 촉진하고, 다양한 지역 간의 협업을 지원하고, 데이터를 효과적으로 관리하고, 비용이 많이 드는 IT 인프라에 투자하지 않고도 확장 가능한 역량을 확보하려면 새로운 CAD 시스템과 제품 개발 플랫폼이 필요하다는 점을 인식하게 되었다고 하드웨어 리드 Florian Braun은 설명합니다. "새로운 CAD 시스템을 검토할 때, 우리는 복잡한 파트와 어셈블리를 효율적으로 설계할 수 있는 솔루션을 중점적으로 찾았습니다."라고 Braun은 설명합니다. "무엇보다도 우리에게 특히 중요했던 점은 높은 수준의 사용자 친화성, 자체 라이선스 서버가 필요 없는 유연한 라이선스 방식, 그리고 다양한 위치와 장치에서 설계 데이터에 접근하고 작업할 수 있는 기능이었습니다. 그뿐만 아니라, 파일과 버전을 함께 관리할 수 있는 통합 시스템도 매우 중요한 요소였습니다."

Voliro는 전환 초기에는 클라우드 기반 **3DEXPERIENCE**® 플랫폼에서 **3DEXPERIENCE Works** 솔루션을 **SOLIDWORKS**® Standard CAD 및 **SOLIDWORKS Simulation Professional** 소프트웨어와 기존 CAD 시스템을 병행하여 활용했습니다. Voliro 경영진은 2023년 말, **SOLIDWORKS** 및 **3DEXPERIENCE** 플랫폼으로 완전히 전환하기로 결정했습니다.

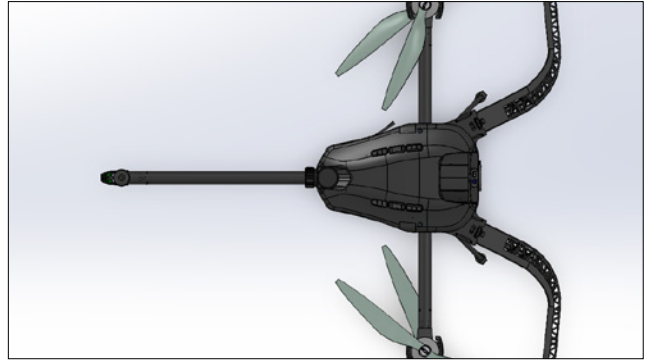
회사는 **3DEXPERIENCE Works** 포트폴리오의 설계, 모델링, 협업, 의사소통, 데이터 관리 솔루션을 **SOLIDWORKS Standard** 설계 및 **SOLIDWORKS Simulation Professional** 소프트웨어와 함께 구현하고, 앞으로 혁신적인 드론 기술 개발은 전적으로 이 솔루션을 활용해 진행하기로 결정했습니다. 이 제품 혁신 포트폴리오는 고객이 클라우드 기반 **3DEXPERIENCE** 플랫폼을 활용하여 다쏘시스템의 업계 선도적인 설계, 시뮬레이션, 제조, 데이터 관리, 마케팅 도구를 손쉽게 사용할 수 있도록 지원합니다.

"우리가 **3DEXPERIENCE** 플랫폼을 선택한 이유는 **SOLIDWORKS**와의 원활한 통합이 가능했기 때문입니다."라고 Braun은 회상합니다. "Voliro와 같은 스타트업에게 **3DEXPERIENCE** 플랫폼은 여러 가지 결정적인 이점이 있습니다. 복잡한 IT 인프라에 투자하지 않아도 확장 가능한 방식으로 작업할 수 있으며, 위치에 구애받지 않고 협업이 가능하고, 투명하고 통합된 데이터 및 버전 관리 기능을 통해 내부 팀은 물론 외부 파트너와도 효율적인 협업이 가능합니다. ... 이 플랫폼의 확장성은 우리에게 특히 큰 장점입니다. 기술적인 제약 없이 빠르고 효율적으로 성장할 수 있기 때문입니다."

클라우드 기반 협업을 통한 신속한 개발

3DEXPERIENCE Works 및 **SOLIDWORKS** 제품 개발 솔루션으로 완전히 전환한 Voliro는 강화된 클라우드 기반 협업 덕분에 드론 개발 속도를 크게 앞당길 수 있었습니다. "우리의 기계 개발 전 과정은 초기 구상부터 최종 구현 단계까지 모두 **3DEXPERIENCE** 플랫폼에서 이루어지고 있습니다."라고 Braun은 말합니다.

Braun은 이렇게 덧붙입니다. "보통 프로젝트에 따라 한 명에서 세 명의 설계자가 전자 엔지니어와 함께 작업하며, 전자 제품의 원활한 통합을 위해 긴밀히 협력합니다." "**3DEXPERIENCE** 플랫폼은 기계 부품 및 전자 부품을 유기적으로 조율할 수 있는 원활한 통합 환경을 제공합니다. 기계 설계의 전 단계를 중앙에서 효율적으로 관리할 수 있어 반복 속도가 빨라지고 팀워크 역시 크게 향상됩니다."



Voliro는 **3DEXPERIENCE Works** 및 **SOLIDWORKS** 솔루션을 활용해 클라우드 기반 협업 환경에서 드론 점검 플랫폼 개발을 가속화했으며, 이 과정에서 시간과 비용을 절감해 제품 성능을 개선할 수 있었습니다.

시뮬레이션을 통한 시간과 비용 절약 및 성능 개선

Voliro는 **3DEXPERIENCE Works** 및 **SOLIDWORKS** 솔루션으로 전환함으로써, 클라우드 협업을 통한 개발 속도를 높였을 뿐만 아니라, **SOLIDWORKS Simulation Professional** 소프트웨어를 통한 추가적인 시간 및 비용 절감 효과와 드론 성능 향상까지 실현하고 있습니다. "우리는 **SOLIDWORKS Simulation Professional** 소프트웨어를 활용해 다양한 구조 시뮬레이션과 분석을 수행하고 있습니다."라고 Braun은 설명합니다.

"이 기능 덕분에 설계 단계에서 드론의 성능과 내구성을 평가할 수 있으며, 실제 프로토타입 제작 전에 초기화 단계에서 최적화할 수 있습니다."라고 Braun은 강조합니다. "덕분에 물리적 테스트 및 반복 작업을 줄여 비용과 시간을 절감할 수 있으며, 드론 경량화에도 크게 기여합니다. ... 드론의 무게는 매우 중요합니다. 따라서 필요한 만큼의 자재만 사용하려고 노력하고 있으며, 그렇기 때문에 **SOLIDWORKS Simulation**을 활용한 가상 테스트가 매우 중요하고 반드시 필요합니다."

투명한 데이터 관리 및 버전 관리

클라우드 환경에서 **3DEXPERIENCE** Works 솔루션으로 구현된 투명한 데이터 관리 및 버전 관리는 Voliro의 제품 개발 속도를 높이고 시장 출시 기간을 단축하는 데 큰 도움이 됩니다. "버전 관리와 중앙 집중형 저장 방식을 도입한 덕분에 특히 규모가 큰 프로젝트에서 작업 속도가 눈에 띄게 향상되었습니다."라고 Braun은 말합니다. "3DEXPERIENCE 플랫폼으로 전환한 이후, 생산과 구매 부문에서도 다양한 이점을 경험했습니다. 특히 부품 번호와 버전이 명확하게 정의되어 있어, 적합한 부품을 정확하게 주문하고 설치할 수 있고, 이는 역동적인 우리 작업 환경에서 매우 중요한 요소입니다."

"3DEXPERIENCE 플랫폼은 제품 개발을 가속화하고 비용을 절감하며, 혁신적인 제품을 더 빠르게 효율적인 방식으로 시장에 출시할 수 있도록 해주는 통합 솔루션입니다."라고 Braun은 말합니다.

Voliro AG
Förribuckstrasse 150
8005 Zürich
스위스

전화: +41 44 632 41 92

www.voliro.com

VAR: Solid Solutions AG, Zürich, Switzerland

제품:

- 3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Standard
- SOLIDWORKS Standard
- SOLIDWORKS Simulation Professional
- Collaborative Designer for SOLIDWORKS
- Collaborative Industry Innovator
- 3DSwymer

다쏘시스템은 인류 발전을 위한 원동력입니다. 다쏘시스템은 1981년 이래로, 소비자, 환자 및 시민의 실제 생활을 개선하기 위해 가상 세계를 개척해 왔습니다.

다쏘시스템의 3DEXPERIENCE 플랫폼을 통해 모든 규모의 모든 산업 분야에서 370,000명의 고객이 의미 있는 영향을 미치는 지속 가능한 혁신을 협업하고, 상상하고, 창출할 수 있습니다.

자세한 내용은 www.3ds.com/ko에서 확인하실 수 있습니다.



유럽 / 중동 / 아프리카
Dassault Systèmes
10, rue Marcel Dassault
CS 40501
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex
프랑스

아시아 태평양
Dassault Systèmes
17F, Foxconn Building,
No. 1366, Lujiazui Ring Road
Pilot Free Trade Zone,
Shanghai 200120
중국

미주
Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, Massachusetts
02451-1223
USA

**Virtual Worlds
for Real Life**

**DASSAULT
SYSTEMES**

2025 © Dassault Systèmes. All rights reserved. 3DEXPERIENCE, 3DS 로고, Compass, 아이콘, IFWE, 3DEXCITE, 3DVIA, BIOVIA, CATIA, CENTRIC PLM, DELMIA, ENOVIA, GEOVIA, MEDIALIA, NETVIBES, OUTSCALE, SIMULIA 및 SOLIDWORKS는 프랑스 «société européenne»(베르사유 상인 등록# B 322 306 440) 또는 미국 및/또는 기타 국가의 자회사를 의미하는 다쏘시스템의 상표 또는 등록 상표입니다. 기타 다른 상표는 해당 소유자에게 소유권이 있습니다. 다쏘시스템 또는 그 자회사 상표를 사용하지하면 명시적인 서면 승인을 받아야 합니다. MKSWCSVOLK00525