

# 쉬운 튜브 프로그래밍: 3D 소프트웨어 Programming Tube가 표준을 설정합니다

가족기업 Eirenschmalz Maschinenbaumechanik & Metallbau GmbH는 1990년에 설립되었고 두 곳의 설치장소 Augsburg과 Schwabsoien에서 전체 판재 프로세스 체인을 제공합니다. 슈왓소이엔(Schwabsoien)에서는 하루에 약 35톤의 재료가 가공됩니다. 3D 레이저 절단, 레이저 용접 및 튜브 가공에 중점을 두고 있습니다. Markus Eirenschmalz가 2000년에 TRUMPF의 첫 번째 레이저 튜브 절단기에 투자했을 때, 그는 제조에서 테크놀로지를 최초로 확립한 사람 중 하나였습니다. 이 기업은 수년에 걸쳐 그에 상응하는 양의 경험과 노하우를 축적해 왔습니다. TRUMPF 소프트웨어 개발자는 이를 활용하여 Eirenschmalz에게 3D 소프트웨어 Programming Tube 테스트를 요청합니다. Eirenschmalz 기업의 생산 및 테크놀로지 개발 책임자인 Markus Eirenschmalz와 팀리더인 Stefan Janetzki는 이에 동의하고, 프로그래밍을 더 쉽고 안전하게 만들 뿐만 아니라 훨씬 더 빠르게 만드는 소프트웨어에 곧 감격하게 됩니다.



## Eirenschmalz Maschinenbaumechanik & Metallbau GmbH

[www.eirenschmalz.de](http://www.eirenschmalz.de)

1990년에 설립된 Eirenschmalz Maschinenbaumechanik & Metallbau GmbH는 바이에른 주 Schwabsoien과 Augsburg에 두 곳의 설치장소를 두고 있으며 전체 판재 프로세스 체인을 제공하고 있습니다. 슈왓소이엔(Schwabsoien)에서는 하루에 약 35톤의 재료가 가공됩니다. 3D 레이저 절단, 레이저 용접 및 튜브 가공에 중점을 두고 있습니다. Eirenschmalz는 레이저 튜브 가공의 선구자 중 하나였으며 오늘날 이 테크놀로지에 대한 수년간의 경험과 노하우를 활용하고 있습니다. 이를 바탕으로 이 기업은 기계 구조, 식품 및 제약 산업은 물론 가구 제조업체와 같은 수많은 산업 분야에 혁신을 주고 개별 부품과 완전한 용접 모듈을 공급합니다.

---

분야	직원수	소재지
금속 가공	약 400명	Schwabsoien (독일)

---

## TRUMPF 제품

- TruLaser Tube 7000
- TruLaser Tube 7000 fiber
- TruLaser 330
- LiftMaster
- TruMatic 7000
- Tool Master
- TRUMPF VectorMark
- TRUMPF 각도센서시스템
- TruLaser Cell 2040

## 어플리케이션

- 레이저 튜브 절단
- 소프트웨어

## 도전과제

이미 2000년부터 레이저 튜브 절단기는 Eirenschmalz의 중요한 사업 분야였습니다. 현재 TRUMPF의 TruLaser Tube 7000 레이저 튜브 절단기 두 대는 3교대 작업으로 외접원이 10mm - 254mm이고 벽 두께가 최대 10mm인 원형, 정사각형, 사각형 및 프로파일 튜브를 가공하고 있습니다. Markus Eirenschmalz와 Stefan Janetzki는 자사 설비의 기술 발전에 매우 만족하고 있습니다. 그러나 그들은 TRUMPF 소프트웨어 개발자가 프로그래밍을 더 쉽고 안전하며 빠르게 만드는 작업에 관한 것이라면 즉시 지원하려고 합니다. "우리 고객의 경우 품질과 빠른 공급시간에 중점을 둡니다. 프로그래밍에 소요되는 시간을 줄이면, 이에 영향을 줄 것입니다"라고 Markus Eirenschmalz는 설명합니다. 테스트 기간 동안에 소프트웨어 Programming Tube의 잠재력이 얼마나 큰지 분명해집니다. "모든 부품을 통틀어 약 50% 더 빨라졌습니다"라고 Janetzki는 만족하며 설명합니다.



"가공 순서의 자동 설정내용, 로딩 및 언로딩 전략의 개선, 특수 프로파일의 단순화된 프로그래밍은 이 소프트웨어의 이정표입니다."

### STEFAN JANETZKI

팀리더, EIRENSCHMALZ  
MASCHINENBAUMECHANIK & METALLBAU  
GMBH



## 솔루션

이 3D 소프트웨어 Programming Tube는 프로세스를 자동화하면서 다양한 방식으로 튜브 절단기의 프로그래밍을 보다 쉽고 안전하게 만듭니다. 예를 들어 과거에는 나사산을 프로그래밍할 때 프로그래머가 마우스 클릭으로 각 구멍을 지정한 다음 적절한 톨 조합을 선택해야 했습니다. 그런 다음 충돌을 피하기 위해 올바른 가공 순서를 결정해야 했습니다. 이 새로운 소프트웨어 Programming Tube는 나사산 파라미터를 바탕으로 필요한 모든 톨과 가공 순서를 포함하여 자동으로 NC 프로그램을 만듭니다.

Tube Design, Programming Tube 및 기계에서의 가공 간의 상호작용도 완벽하게 작동합니다. Tube

Design의 3D CAD 설계를 바탕으로 Programming Tube는 NC 프로그램을 자동으로 만듭니다. 그러면 수동 작업 없이 기계에서의 제조는 99%로 실행됩니다. 설계에서 변경이 필요한 경우, Programming Tube가 이를 자동으로 수행합니다.

Programming Tube는 조작편의성 측면에서도 새로운 표준을 설정합니다: 프로그래머는 직접 편집을 통해 개체를 원하는 위치로 이동한 다음 자동 시뮬레이션을 사용하여 가공에 오류가 없는지 확인할 수 있습니다. 프로그램은 잘못된 데이터와 곡선반경을 수정합니다. 몇 번의 클릭만으로 포지셔닝 보조장치와 킥 연결부도 삽입할 수 있습니다. Janetzki: "가공 순서의 자동 설정내용, 로딩 및 언로딩 전략의 개선, 특수 프로파일의 단순화된 프로그래밍은 이 새로운 소프트웨어의 이정표입니다. 우리는 이를 사용하여 거의 모든 구성품을 오류 없이 기계에서 실행하도록 빠르고 안전하게 프로그래밍할 수 있습니다."

## 구현

"테스트 기간 동안 우리는 TRUMPF의 소프트웨어 개발자들과 긴밀한 접촉을 유지했습니다"라고 Stefan Janetzki 말하면서 다음과 같이 덧붙입니다: "TRUMPF의 경우 작업일상에서의 우리 인풋이 중요했으며, 테스트 실행 중에 우리 모두에게 도움이 되었으며 배웠다고 생각합니다. 시간이 지남에 따라 소프트웨어가 어떻게 변했고, 어떻게 점점 더 향상되었는지 보는 것이 재미있었습니다."



## 전망

Markus Eirenschmalz는 TRUMPF와 계속 협력하고 싶어합니다: "우리의 기계를 사용하면서 새로운 개발에서 항상 TRUMPF와 접촉해 왔습니다. 우리는 고객으로서 진지하게 받아들여지고 있다고 느낍니다. 이는 협력을 가치있게 만듭니다."

현재: 2023-10-23

