

# 3D 프린팅을 이용한 효율적인 제조 공정 방법

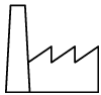
Swiss m4m Center는 의료용 적층 가공 센터로서 인증된 환경에서의 프로세스 노하우, 예를 들어 부품 구성을 위한 지원에서부터 파일럿 제조 공정까지 하나로 통합합니다. 이 기술 이전 센터에서는 의료 기술 분야 고객이 3D 테크놀로지에 보다 쉽게 접근할 수 있도록 지원합니다. 이때 Swiss m4m Center는 적층 가공 주제와 관련된 교육, 세미나 및 추가 교육 과정을 제공할 뿐만 아니라 적층 가공을 이용한 의료 기술 제품 제조에 필요한 전체 가공 프로세스를 제공합니다. 이때 최고경영자 Nicolas Bouduban을 중심으로 해당 팀은 자체 전문성에만 의존하지 않습니다: 산업 및 학계의 45개 파트너와 함께 의료 기술 장비 및 임플란트 관련 3D 프린팅에 대한 주제를 다룹니다. 이러한 파트너 중 하나가 바로 TRUMPF입니다. Swiss m4m Center에 설치되고 인증된 TruPrint 2000은 고객에게 3D 프린팅을 사용하면 아무리 복잡한 부품이라도 필요에 따라, 편안하고 빠르게 제조할 수 있다는 점을 인상적으로 보여줍니다.

## Swiss m4m Center

[www.swissm4m.ch](http://www.swissm4m.ch)



스위스 Bettlach에 위치한 Swiss m4m Center는 의료 용도의 적층 가공 센터입니다. 동시에 이 기업은 기술 이전 센터로서 의료 기술(Med-Tech) 업계의 고객으로서 적층 가공 분야에 진출하고자 하는 기업에게 도움을 제공합니다. 2020년 말 경제, 교육 및 연구 연방부(SBFI)는 Swiss m4m Center를 "국가중요연구기관"으로 지정하였습니다.



**분야**  
의료 기술



**임직원수**  
6



**소재지**  
Bettlach(스위스)

### TRUMPF의 제품

■ TruPrint 2000 산업용 파트 및 파우더 관리 TruMark

### 어플리케이션

■ 적층 가공 레이저 마킹

### 도전과제

2019년 스위스 의료기술(MedTech) 분야에서는 180억 스위스 프랑에 이르는 제품과 서비스를 판매했습니다. 현재 이 국가에 위치한 약 1,400개 회사에게 적층 가공은 큰 기회를 부여합니다. 하지만 많은 이들은 아직도 이 기술에 입문할 경우의 위험을 두려워합니다: 기계와 숙련된 직원에 대한 높은 투자 비용, 그리고 이러한 직원들은 이미 부품 제조 과정에서 달리 생각하고 어떤 부품을 3D 프린팅을 이용하여 효율적으로 제조할 수 있는지 감지할 수 있기 때문에, 선뜻 투자하지 못합니다. Swiss m4m Center는 고객에게 3D 프린팅의 모든 주제에 대해 소개하는 것을 자신의 의무로 생각합니다. 최고 경영자인 Nicolas Bouduban이 이끄는 팀은 또한 전체 개별 구성된 프로세스를 통해 적층 가공을 이용하여 의료 기술 제품을 제조합니다.



"사용자는 3D 프린터 외에 경제적인 운영과 빠르고 품질이 보장되는 제조 시작 보장을 위한 전문 지식이 필요합니다."

**NICOLAS BOUDUBAN**  
SWISS M4M CENTER CEO

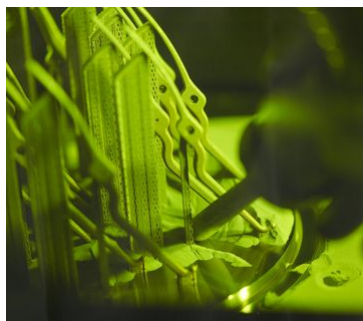


## 해결책

적층 가공에 대한 교육과 추가 자기 개발 기회 외에 Swiss m4m Center는 매우 실용적인 예를 제시합니다. 이를 위해 이 기업은 또한 TruPrint 2000에 투자하였습니다. Swiss m4m Center는 이 기계를 이용하여 스테인리스 1.4542/17-4PH 소재 부품을 ISO 13485의 요건을 충족하는 생산 환경에서 제조합니다. "이 기계는" Nicolas Bouduban은 부연합니다, "매우 유연하게 사용할 수 있습니다. 이를 통해 개별 부품도 경제적으로 프린팅할 수 있을 뿐만 아니라 소규모에서 중간 규모의 시리즈 제조도 가능합니다." 비교적 큰 규모의 장착 공간을 차지하는 TruPrint 2000은 200 x 200 mm의 최대 조형 체적을 가능하게 해줍니다. 55마이크로 미터의 빔 직경을 가진 300 W 출력의 파이버 레이저가 복잡하고 미세한 부품의 경우에도 탁월한 프린팅 결과와 표면 품질을 보장합니다. 생산성을 확충하려면, 멀티 레이저가 있는 TruPrint 2000을 사용하는 것이 좋습니다. Fullfield 멀티레이저에는 두 대의 300 W 파이버 레이저가 장착되어 전체 제조 공간에 레이저를 조사합니다. 멀티레이저 스캔 필드의 상호 전자동 보정 기능이 이때 최고의 정밀성을 보장합니다.

## 이행

특히 전시 목적으로 Swiss m4m Center는 의료용 플라이어를 디자인하였습니다. 그 민감하고 복잡한 구조와 형태를 통해 고객에게 3D 프린팅의 가능성을 선보이게 됩니다. "TruPrint 2000이 외과용 기구를 스테인리스 1.4542 / 17-4PH로부터 한 시간도 안 되는 시간 동안 7개 프린팅했습니다"라고 Bouduban은 설명하고 계속 이어서 말합니다: "이 예를 통해 고객들이 적층 가공을 이용한 프로토타입 모델 조성이 얼마나 간편한지 분명히 알게 될 것입니다. 하지만 TruPrint 2000은 특수 제품의 소규모 시리즈 역시 빠르고 경제적으로 제조할 수 있도록 해줍니다." 기계의 간편한 조작과 복잡하지 않은 부품 및 파우더 핸들링은, 설비를 Bouduban에게 이상적인 입문용 설비로 만들어줍니다. "TruPrint 2000은 사용자에게 절대 어려운 기계가 아니며 시작하기 무섭게 용량 한계에 도달하지 않도록 충분한 가능성을 가지고 있습니다."



## 전망

Swiss m4m에서 제공하는서비스에 대한 관심은 매우 큼니다. Nicolas Bouduban은 매우 낙관적입니다: "3D 프린팅이 의료기술(MedTech) 분야에서 갖는 가능성은 매우 큼니다. 그리고 점점 더 많은 기업들이 이 기술을 이용해보고자 합니다. 저희는 최초 시작할 때 도움을 제공합니다. 기계 제조사들은 어떤 용도를 위해 어떤 매개변수를 선택해야 하는지 가장 잘 알 뿐만 아니라 레이저를 부품에서 어떻게 구동해야 하는지도 정확하게 압니다. TRUMPF는 이러한 노하우를 저희와 고객과 나눌 준비가 되어 있습니다. 이것이야말로 저희가 고객을 설득하는데 가장 중요한 전제조건입니다."

당사 제품에 대해 더 자세히 알아보시기 바랍니다.



### TruPrint 2000

프리미엄 품질의 3D 프린팅을 경제적으로 활용하고 싶으십니까? TruPrint 2000은 55µm의 작은 레이저 빔 직경으로 표면 품질과 디테일 정확성을 통해 높은 프린팅 품질을 제공합니다.



[Zum Produkt](#)



### 산업용 파트 및 분말 관리

파우더와 부품을 최적의 방법으로 처리하는 것이야말로 산업용 적층 양산을 위한 가장 중요한 사항입니다. 산업용 부품과 파우더 관리를 위한 TRUMPF 제품을 만나보십시오.



[Zum Produkt](#)

