

# SLM: Von der Programmierung zum ersten Bauteil

Studiengang: BSc in Maschinentechnik | Vertiefung: Prozesstechnik

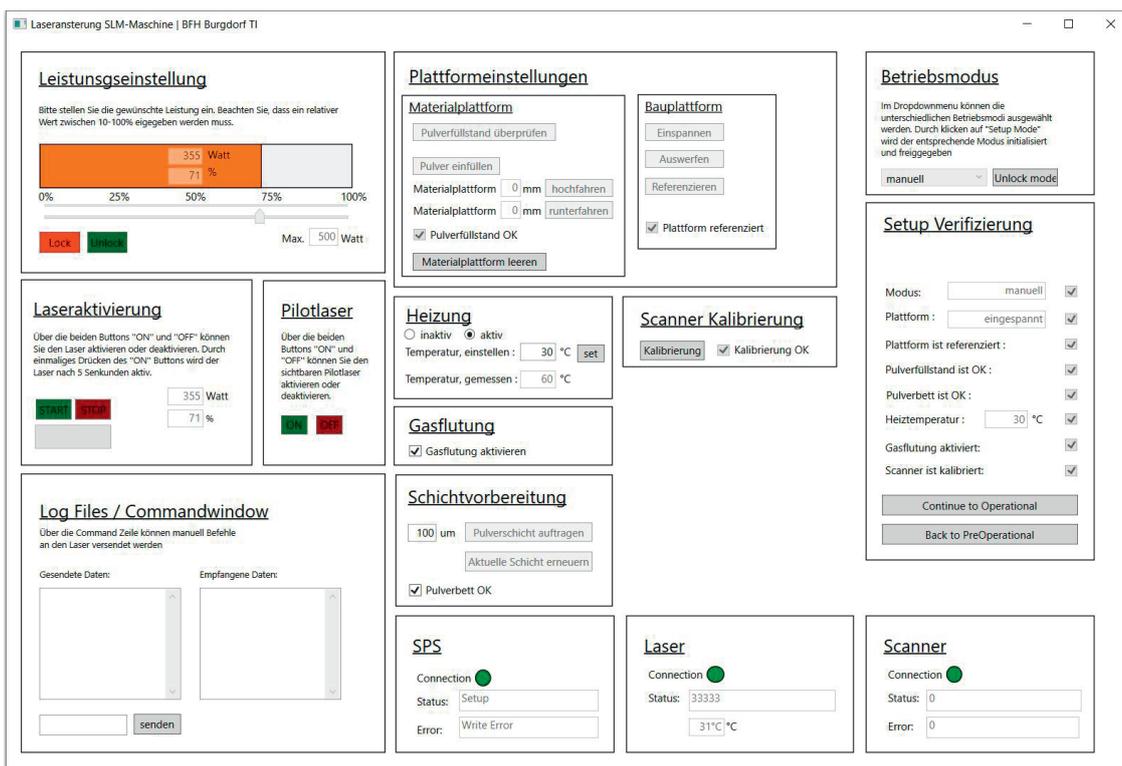
An der Berner Fachhochschule für Technik und Informatik in Burgdorf wurde eine SLM-Maschine zur additiven Fertigung mechanisch auf den neusten Stand gebracht. Um die Maschine in Betrieb nehmen zu können, musste ein Gesamtkonzept zum Prozessablauf konzipiert und ausgearbeitet werden. Das Ziel dieser Thesis war die Entwicklung und Implementierung eines Human Machine Interface in Microsoft Visual Studios in der Programmiersprache C#, zur Ansteuerung einer SLM-Maschine.

Das HMI hat zum Ziel, die vorhandene SLM-Maschine anzusteuern. Um die gewünschten Aktionen auszuführen, musste eine Kommunikation zum Laser, zum Scanner und zur SPS aufgebaut werden. Für die Inbetriebnahme der SLM-Maschine wurde ein Gesamtkonzept zum Prozessablauf ausgearbeitet. Dieses dient der Visualisierung der möglichen Zustände der SPS und des HMI sowie der Definition der Schnittstellen. Zur Ansteuerung der unterschiedlichen Komponenten der SLM-Maschine wurde ein Programm geschrieben mit dem Ziel, die Kommunikation zum Laser, zum Scanner und zur SPS zu ermöglichen, um den gesamten Prozessablauf über das HMI zu steuern.

Das Endprodukt ist ein getestetes Programm, welches die Ansteuerung der Maschine ermöglicht. Die für den Prozessablauf benötigten Befehle werden durch das Schreiben und Lesen von Zustandsvariablen unterschiedlicher Datentypen übergeben und überprüft. Dadurch können Prozesssequenzen auf der SPS ausgelöst und Einstellungen auf dem Laser durchgeführt werden. Mit dieser Programmversion ist das ursprüngliche Ziel, die Fertigung eines einfachen Bauteils zur Überprüfung der korrekten Funktionsweise der SLM-Maschine, einfach durchführbar.



Andreas Emanuel Keller  
andreas.emmanuel.keller@gmail.com



Ausschnitt aus dem entwickelten HMI zur Ansteuerung der SLM-Maschine