

Karbonfaser-Wickelmaschine

Als Projektbeispiel im Modul Fachübergreifenden Projekt wurde eine Karbonfaser-Wickelmaschine für den HTW-Motorsport realisiert.

Die entwickelte Maschine hilft dabei das Team Motorsport der HTW, eigene Karbon-Bauteile für das Rennfahrzeug selbst zu fertigen, da diese sonst sehr teuer zu beschaffen sind.

Karbonbauteile halten hohe Belastungen wie Druck, Zug oder Torsion ähnlich wie Stahl, jedoch weisen sie ein weit geringeres Gewicht aus, was sich positiv auf das Gesamtgewicht des Fahrzeugs auswirkt. Sie werden in der Regel aus einem Kohlefaserband gedreht und zeitgleich mit einem Spezialharz geklebt.

In dem vorliegenden Projekt hat ein Ingenieurinformatiker Team diese Maschine gebaut und mithilfe von Mikroprozesse-Technik die Steuerung der Maschine programmiert. Während ein Rotationsmotor das Wickeln eines zuvor mit Harz beschichteten Karbonband übernimmt, steuert ein weiterer Motor die Translatorische Bewegung, so dass Wickelgeschwindigkeit und die verschiedenen Lagen der Faser gesteuert werden. Hierbei ist eine Harmonisierung beider Bewegungen von zentraler Bedeutung und wird daher durch mehrere Mikroprozessoren geregelt (siehe beiliegende [3D PDF-Zeichnung](#), 3D-Funktionalität über Adobe Acrobat Reader einsehbar)

