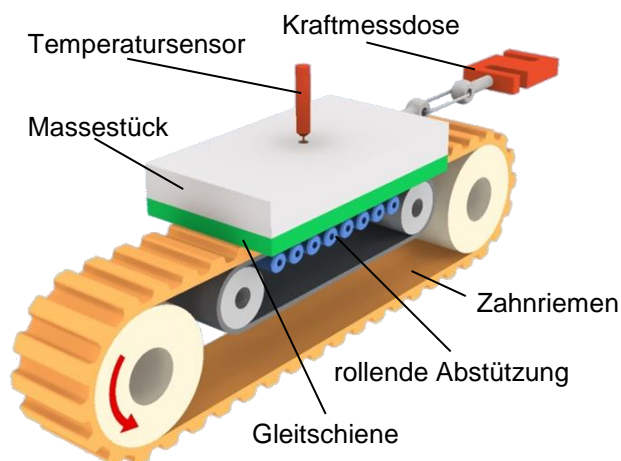


## Reibung und Verschleiß an gewebebeschichteten Transportzahnriemen



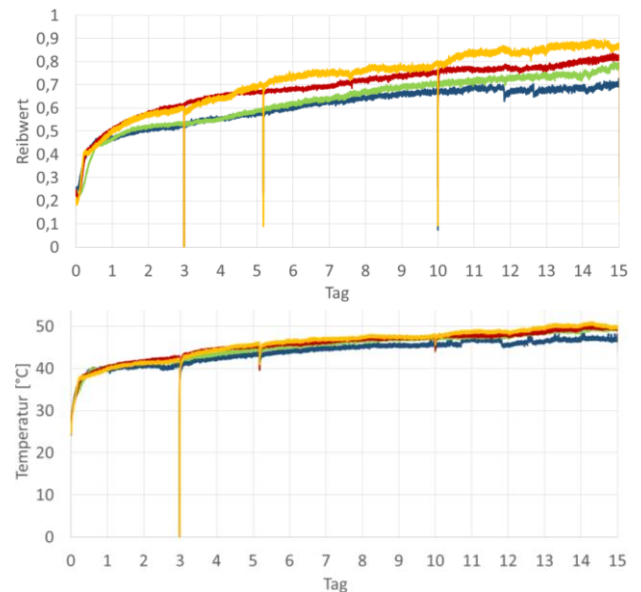
Zahnriemen werden in vielen technischen Anwendungen genutzt. Neben der Antriebstechnik werden diese auch zur Beförderung von Gütern eingesetzt. Dabei wird das Gut zumeist direkt auf den Riemenrücken befördert. Vor allem bei langen Förderstrecken muss somit der Zahnriemen gegen ein Durchhängen abgestützt und die Gewichtskraft des Fördergutes über Gleitschienen in das Gestell des Förderers eingeleitet werden. Transportzahnriemen sind daher oftmals zahnseitig mit einem textilen Gewebe beschichtet um die Reibung und den Verschleiß gegen die Gleitschiene zu reduzieren. Speziell in fördertechnischen Anwendungen spielt der Reibwert eine wichtige Rolle. Dieser hat unter anderem großen Einfluss auf die Antriebsleistung oder die Erwärmung des Fördersystems. Ein anderer wichtiger Aspekt in diesem Zusammenhang ist der Verschleiß, welcher die technische Lebensdauer und die Betriebssicherheit beeinflusst.

Die Kenntnis des Reib- und Verschleißverhaltens textiler Zahnriemenbeschichtungen und Gleitschienen stellt aus den genannten Gründen ein wichtiges Forschungsthema dar. Zur Ermittlung der Reibwerte verschiedener Reibpaarungen werden die Zahnriemen an der Professur Fördertechnik mit der Zahnseite nach oben in einen 4-Bahnen-Versuchsstand gespannt. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, das Gleitschienenmaterial direkt auf die Zahnseite aufzulegen. Die Flächenpressung kann sehr einfach durch Auflegen definierter Massestücke variiert werden. Außerdem lässt sich die Gleitgeschwindigkeit stufenlos regulieren.

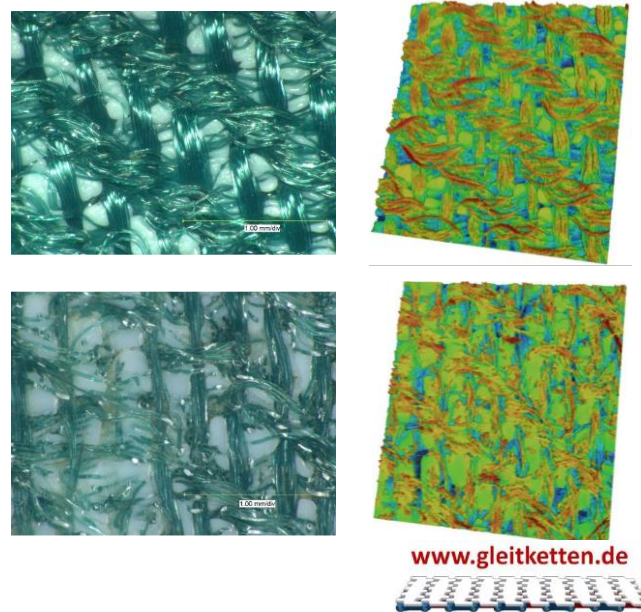


Der beschriebene experimentelle Versuchsaufbau macht es möglich, die Reibkraft direkt über eine Kraftmessdose zu messen. Die ermittelten Messwerte werden dann an einen Rechner übergeben, welcher daraufhin den Reibwert als Quotient aus Reibkraft und Gewichtskraft berechnet. Zusätzlich wird die Temperatur der jeweiligen Gleitpaarung durch einen sich direkt in der

Gleitschiene befindlichen Temperatursensor gemessen und analog zum Reibwert aufgezeichnet. Um zu verhindern, dass es zu einem zusätzlichen Wärmeeintrag auf der Zahngegenseite kommt, läuft diese auf einer reibungsarmen rollenden Abstützung.



Neben der Aufzeichnung der Reibwert- bzw. der Temperaturverläufe über lange Zeiträume wird auch das Verschleißverhalten der Gewebebeschichtungen und Gleitschienen beurteilt. Hierzu stehen neben Auflichtmikroskopen auch Lasermikroskope zur Verfügung, die es ermöglichen, dreidimensionale Aufnahmen der Oberflächentopologie der Gewebebeschichtungen zu erzeugen.



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