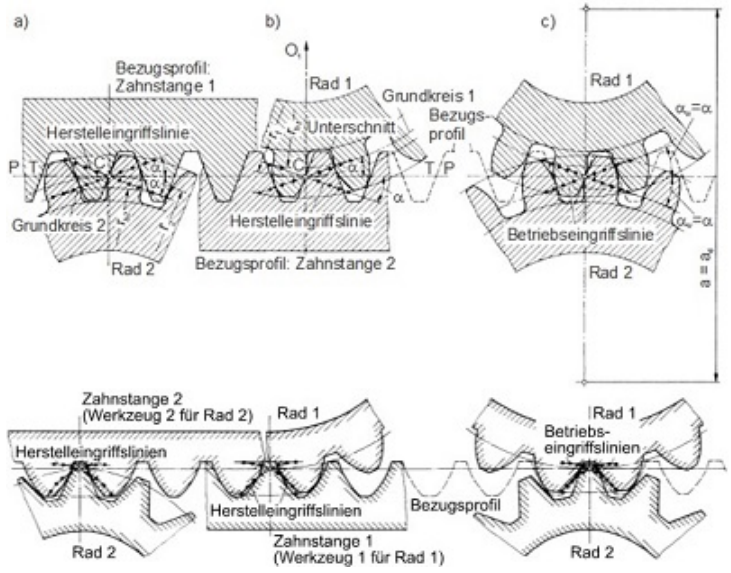
Institut für Konstruktionstechnik
und Technisches Design
Universität Stuttgart
Prof. Dr.-Ing. Hansgeorg Binz

01.07.2019 / Bi / Ba

Thema:

Untersuchung von nicht-evolventischen Zahnprofilen für additiv hergestellte Verzahnungen

Investigations on non-involute tooth profiles for additive manufacturing



Aufgrund der effizienten Herstellung und der gegenüber anderen Zahnprofilen geringen Empfindlichkeit bzgl. Verzahnungsfehlern werden fast ausschliesslich Evolventenverzahnungen eingesetzt. Bei additiver Fertigung bestehen aber die Randbedingungen der spanenden Fertigung nicht, so dass auch andere, nicht evolventische Zahnprofile in Betracht kommen.

Im Rahmen dieser Arbeit sollen daher zunächst verschiedene Zahnprofile analysiert, hinsichtlich Vor- und Nachteilen verglichen und anhand von Tragfähigkeits- und Triboligiekennwerten das Potenzial beurteilt werden. Darauf aufbauend soll untersucht werden, für welche Anwendungen und Verzahnungsarten additiv hergestellte Verzahnungen in Betracht kommen.

Hierzu sollen folgende Arbeitsschritte bearbeitet werden:

- Literaturrecherche zu Zahnprofilen und vergleichende Gegenüberstellung

- Ableitung von Kriterien zur Beurteilung in Bezug auf additiv hergestellte Verzahnungen

- Ableiten von Kennwerten zur Beurteilung dieser Kriterien

- Bestimmen der Kennwerte für die verschiedenen Zahnprofile und vergleichende Beurteilung

- Potenzialanalyse hinsichtlich möglicher Anwendungen und Verzahnungsformen

Betreuung: Prof. Dr.-Ing. H. Binz
Dipl.-Ing. M. Bachmann