

Netzwerk „Toposurf“ – Herstellung funktionaler Oberflächen

Motivation und Zielstellung

Geometrisch strukturierte Oberflächen mit einer definierten Topografie können in vielen Anwendungen eingesetzt werden, um die Produktivität und die Wirtschaftlichkeit in den jeweiligen Prozessen zu erhöhen. Hierbei kann eine Vielzahl von Oberflächeneffekten genutzt werden, um Verschleiß, Reibung oder optische Eigenschaften zu verbessern und an die jeweilige Aufgabenstellung anzupassen.

Ziel des Netzwerkes „TopoSurf“ ist die Optimierung der kompletten Prozesskette (Bild 1) von der Herstellung, der Funktionalisierung, der Charakterisierung und dem Einsatz von Bauteilen mit strukturierten Oberflächen. Die Erwartungen und Ziele der im Netzwerk beteiligten vor allem klein- und mittelständischen Netzwerkpartnern (Bild 2) liegen dabei in:

- der Verbesserung der Prozesseffizienz durch Nutzung neuer Technologien
- der Beurteilung und Bewertung von Oberflächen zur Qualitätssicherung
- der Verbesserung der Wirtschaftlichkeit und Erhöhung von Wertschöpfung und Umsatz
- der Festigung bzw. Erweiterung der Marktposition durch zusätzliche Anwendungsbereiche

Aufgabenstellung

Im Netzwerk „TopoSurf“ werden verschiedene Technologien zur Herstellung, die Strukturierung und Bewertung technischer Oberflächen weiterentwickelt und einem breiten Anwenderbereich vorgestellt. Entwicklungsbeispiele erzielter strukturierter Oberflächen z.B. als Schmiermittelreservoir oder als Designoberfläche im optischen Bereich sind in den Bildern 3 und 4 zu sehen.

Im Bereich der Oberflächentechnologie ergeben sich dabei für die Anwender neue Herausforderungen.

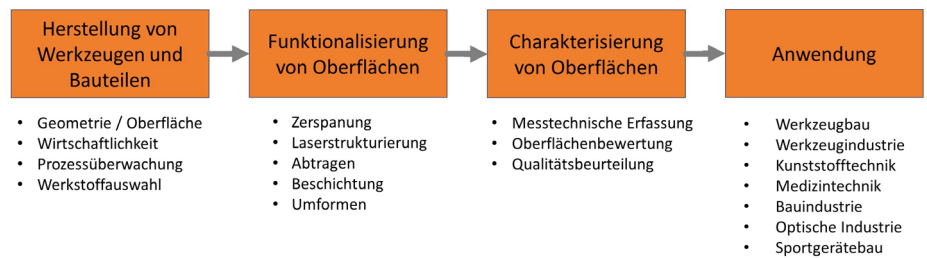


Bild 1: Netzwerk TopoSurf: Schwerpunkte entlang der betrachteten Prozesskette

Gemeinsam mit den Netzwerkpartnern werden daher Projekte zu verschiedenen Themenstellungen bearbeitet:

- der Substitution kostenintensiver Fertigungsverfahren zur Erzeugung hochpräziser Oberflächen
- der Herstellung von Werkzeugen für die Oberflächenmodifizierung z.B. für die Zerspanung
- der Einstellung einer definierten Oberflächentopologie z.B. für optische Designteile.
- der prozessnahen Charakterisierung von Topografie und Oberflächeneigenschaften

Im Rahmen des Netzwerkes erfolgt die Begleitung der Netzwerkpartner bei der Planung, Durchführung und Realisierung neuer Produkte auf der Grundlage strukturierter Oberflächen. Aktuell erfolgt im Netzwerk die Entwicklung von Produkten im Rahmen von 3 öffentlich geförderten Projekten sowie 2 Industriearbeitskreisen, 3 weitere öffentlich geförderte Projekte konnten schon erfolgreich abgeschlossen werden.

Das Netzwerk TopoSurf steht aber ebenso für die Durchführung von Technologietransfer- und Marketingmaßnahmen wie Workshops und Messerveranstaltungen zum Thema

Oberflächenstrukturierung. Auch hierzu fanden verschiedene Aktivitäten statt, wie bspw. die Teilnahme am Innovationstag Berlin, an verschiedenen Fachworkshops und an Projekttreffen mit der Arbeitsgruppe Präzision aus Jena.



Bild 2: Partner im Netzwerk TopoSurf

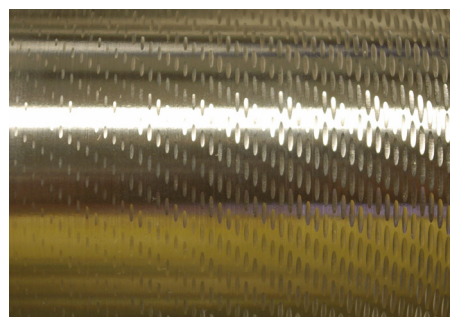


Bild 3: Strukturierte Oberflächen auf Funktionsbauteilen z.B. als Schmiermittelreservoir (Quelle: GFE)

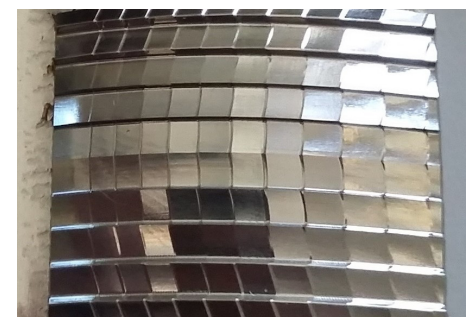


Bild 4: Designoberfläche für optische Elemente (Quelle: Formconsult)