

<b>Antragstyp</b>	Schwerpunktprogramm - Einzelantrag - Neuantrag
<b>Type of Proposal</b>	Priority Programme - Individual Proposal - New Proposal
<b>Antragsdauer / Requested Duration</b>	36 Monate / 36 months
<b>Fach</b>	Physikalische Chemie von Molekülen, Flüssigkeiten und Grenzflächen - Spektroskopie, Kinetik
<b>Subject Area</b>	Physical Chemistry of Molecules, Interfaces and Liquids - Spectroscopy, Kinetics
<b>Rahmenprojekt / Framework Project</b>	SPP 2171
<b>Titel</b>	<b>Theoretische und experimentelle Bewertung von Magentostiktion und Elektrostiktion durch steuerbare Fest-Flüssig-Grenzflächen.</b>
<b>Title</b>	<b>Theoretical and experimental evaluation of magentostiction and electrostiction through controllable solid-liquid interfaces.</b>
<b>Geschäftszeichen / Reference No.</b>	<b>MO 2196/6-1</b>
<b>Antragsteller / Applicant</b>	<b>Professor Dr. Gareth Monkman, Ph.D.</b> Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg Fakultät Elektro- und Informationstechnik Labor Mechatronik und Robotik Regensburg
<b>Mitverantwortlicher / Co-Applicant</b>	Professor Dr.-Ing. Valter Böhm Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg Fakultät Maschinenbau Regensburg

**Beantragte Mittel / Budget Request:**

	<b>Beantragt / Requested</b>		
<b>Dauer [Monate] / Duration [Months]</b>	<b>36</b>		
<b>MO 2196/6-1</b>			
<b>Summe / Total [Euro]</b>	<b>193.317</b>		
<b>Professor Dr. Gareth Monkman, Ph.D.</b>			
	<b>Anz. / No.</b>	<b>Dauer / Duration</b>	<b>Euro</b>
<b>Personalmittel / Funding for Staff</b>			<b>166.160</b>
Doktorandin/Doktorand und Vergleichbare 75 % / Doctoral Researcher or Comparable 75 %	1	36	145.100
Hilfskräfte / Support Staff			21.060
<b>Sachmittel / Direct Project Costs</b>			<b>27.157</b>

Geräte bis 10.000 Euro, Software und Verbrauchsmaterial / Equipment up to EUR 10,000, Software and Consumables			17.757
Publikationen / Publications			1.400
Reisen / Travel			8.000

**Bewilligungen der letzten vier Jahre zu anderen Projekten (seit 12.10.2014 ) /  
DFG Project Funding Over the Last Four Years (since 12.10.2014):**

Datum / Date Gz / Ref		Euro
	<b>Professor Dr. Gareth Monkman, Ph.D.</b>	<b>212.602</b>
20.12.2017 MO 2196/2-2	Schwerpunktprogramm: Einzelantrag / Priority Programmes: Individual Proposal Dielektrisches Verhalten von magnetischen Hybridmaterialien. / Dielectric behaviour of magnetic hybrid materials.	113.000
19.10.2015 MO 2196/2-1	Schwerpunktprogramm: Einzelantrag / Priority Programmes: Individual Proposal Steuerung magnetoaktiver Elastomere durch self-sensing (MECS) / Magenetoactive Elastomer Control through self-sensing (MECS)	99.602

**Zusammenfassung**

Stiction represents the forces due to static friction which manifests itself as a cohesion force threshold which must be overcome to enable relative motion between otherwise stationary objects in contact. Following the onset of movement, resistance to motion is provided exclusively by dynamic friction. Stiction is related to inter molecular viscoelastic effects and both are influenced by surface roughness. Magnetostiction and electrostiction pertain to the control of friction through a magnetic or electric field respectively.

Both magnetically and electrically switchable surfaces are to be theoretically and experimentally investigated. Examples include fluid-polymer surface imbibition due to surface capillary, electrolytic and visco-elastic effects. The enhancement of surface adhesion through magnetoadhesive and electroadhesive effects are to be considered as the basis of controllable tribology through wetting and dewetting of surfaces.

**Summary**

Stiction stellt die Kräfte aufgrund der Haftreibung dar, die sich als Kohäsionskraftschwelle manifestiert, die überwunden werden muss, um eine Relativbewegung zwischen ansonsten stationären Objekten in Kontakt zu ermöglichen. Nach Beginn der Bewegung wird der Bewegungswiderstand ausschließlich durch Gleitreibung erreicht. Die Haftung steht im Zusammenhang mit intermolekularen viskoelastischen Effekten und wird durch die Oberflächenrauigkeit beeinflusst. Magnetostiktion und Elektrostiktion beziehen sich auf die Kontrolle der Reibung durch ein magnetisches bzw. elektrisches Feld.

Sowohl magnetisch als auch elektrisch schaltbare Oberflächen sollen theoretisch und experimentell untersucht werden. Beispiele sind die Aufnahme von Fluid-Polymer-Oberflächen durch Oberflächenkapillare, elektrolytische und viskoelastische Effekte. Die Verbesserung der Oberflächenadstriktion durch magnetadhäsive und elektroadhäsive Effekte ist als Grundlage der kontrollierbaren Tribologie durch Benetzung und Entnetzung von Oberflächen zu betrachten.

