

## Erfolgreicher Technologietransfer

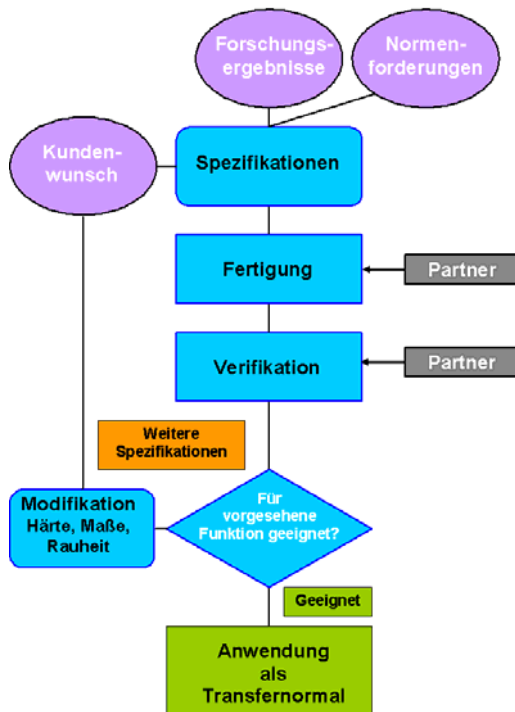


Abb.1: Nachfrageorientierter Entwicklungsprozess der TransfERNormale

### Vorteile

- Weltweit akzeptiertes Format
- Für Tastschnittgeräte und optische Oberflächenmessgeräte

### Ansprechpartner:

Dr. Bernhard Smandek  
Technologietransfer  
Telefon: +49(531) 592-8303  
Telefax: +49(531) 592-69-8303  
E-Mail: [bernhard.smandek@ptb.de](mailto:bernhard.smandek@ptb.de)

Dr. Rolf Krüger-Sehm  
Fachbereich Oberflächenmesstechnik  
Telefon: +49(531) 592-5121  
Telefax: +49(531) 592-69-5121  
E-Mail: [Rolf.Krueger-Sehm@ptb.de](mailto:Rolf.Krueger-Sehm@ptb.de)

Physikalisch-Technische Bundesanstalt  
Bundesallee 100  
D-38116 Braunschweig

[www.technologietransfer.ptb.de](http://www.technologietransfer.ptb.de)

## Oberflächennormale

In einem aufgrund von Industrienachfragen angestoßenen Prozess und in Kooperationen mit verschiedenen Normungs- und Forschungsinstitutionen sind nun neue Tiefeneinstellnormale mit definierter Härte und Rauheit zur Kalibrierung von Messgeräten der Oberflächenmesstechnik verfügbar.

### Hintergrund

Im Rahmen unserer satzungsgemäßen Aufgaben stellen wir die SI-Einheit Meter über viele Größenordnungen dar. Die Mikro-Prüfkörper sind Ergebnis einer engen Zusammenarbeit zwischen Anwendern, Messgeräteherstellern, Fraunhofer-Instituten und der PTB. Die entstanden Entwürfe wurden in Gremien des DKD, des DIN und des VDI analysiert, so dass Normale entstanden sind, die eine hohe Akzeptanz unter den künftigen Nutzern erwarten lassen. Die Abb.1 zeigt den in einer Regelschleife verlaufenden, mehrjährigen Entwicklungszyklus. Insbesondere die immer wieder erfolgende Rückkopplung aus der Praxis war für die PTB wichtig, um TransfERNormale zu entwickeln, die im Punkt Oberflächenhärte, Rauheit und verkörperte Maße über den bisherigen Stand der Technik hinausgehen.

### Technische Beschreibung

Gemäß Ihren Spezifikationen und Ihrer Fertigung werden Forschungsergebnisse, Kundenwünsche, aktuelle und kommende Normenforderungen in praxistaugliche Normale transferiert. Insbesondere wurde auf Details wie eine reproduzierbare und justierbare Positionierung, Eignung für verschiedene Oberflächenmesstechniken, eine leichte Reinigung auch in robuster Industrieumgebung und eine große Bandbreite bei den intrinsischen Materialeigenschaften geachtet.

### Wirtschaftliche Bedeutung - Anwendungen

Maßgeschneiderte Normale bezüglich:

- Härteanforderung
- Rauheit
- Dimension und Positionierung

### Entwicklungsstand

Normale mit sinusförmigem Profil und gezielt eingestellter Härte werden von der Firma Mahr verwendet, Tiefeneinstellnormale mit gezielt eingestellter Rauheit werden von der Firma Alicona Imaging verwendet. Die Normale werden von der Firma Halle Präzisions-Kalibriernormale gebaut und vertrieben: [www.halle-normale.de](http://www.halle-normale.de).

Die hier gesammelten Kenntnisse sind der Ausgangspunkt für weitere Entwicklungen in einem beantragten BMBF-Projekt, in dem für die industrielle Praxis die Messunsicherheit von optischen Oberflächenmessgeräten unter Berücksichtigung der Oberflächenmodifikation ermittelt werden soll.