

## Technologieangebot TA 18 009

Der *Deutsche Technologiedienst* sucht im Auftrag der *Universität zu Lübeck* nach Lizenznehmern oder Patentkäufern für ein:

*„Innovatives Verfahren zur Herstellung magnetischer Nanostrukturen unter Einfluss von statischen und dynamischen Feldern.“*

### **Beschreibung des Verfahrens der Universität zu Lübeck**

(Keywords: Chemie, Pharmazie, Magnetic Particle Imaging, Hyperthermie)

Im Magnetic Particle Imaging (MPI) und in der magnetisch induzierten Thermotheapie (Hyperthermie) gibt es nach wie vor Bedarf an stabilen, pharmazeutisch verträglichen Dispersionen magnetischer Nanopartikel. Aus diesem Grund stellt die *Universität zu Lübeck* ein Verfahren zur Herstellung der Nanopartikel sowie die entsprechende Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens bereit.

Das Verfahren an sich dient der nasschemischen Herstellung magnetischer Nanostrukturen (häufig Partikel) unter dem Einfluss von statischen und dynamischen Feldern. Durch die geeignete Kombination der Felder, die während der Herstellung der Nanostrukturen auf die Reaktionsflüssigkeit einwirkt, wird das Wachstum der Strukturen so geprägt, dass sich die magnetischen Eigenschaften der Nanostrukturen entsprechend verändern lassen.

#### Nachteile der vorhandenen Technologie nach aktuellem Stand der Technik

- Breite Größenverteilung der Strukturen in wässriger Lösung
- Derzeit noch kein Verfahren zur geeigneten Steuerung der Produkteigenschaften existent
- Hoher Aufwand, um gewünschte magnetische Eigenschaften der Nanostrukturen zu generieren
- Hoher Aufwand an Rohmaterial, jedoch sehr geringe Ausbeute

#### Vorteile und Alleinstellungsmerkmal des Verfahrens der Universität zu Lübeck

- Beeinflussung des Kristallwachstums der magnetischen Nanostrukturen durch gezielte mechanische Störungen
- Prägung des Wachstums der Nanostrukturen durch magnetische Felder, wodurch sich gewünschte magnetische Eigenschaften des Produkts einstellen

#### Entwicklungsstand und Ziel

Die Technologie wurde bereits getestet und eine Machbarkeitsstudie hierzu durchgeführt. Grundsätzlich ist das Verfahren auch in mittelgroßen Ansätzen denkbar. Ziel soll sein, einen miniaturisierten Aufbau zur kontinuierlichen Durchflusssynthese mit der Technologie auszustatten, der in jedem Chemielabor auch zur Produktion größerer Mengen genutzt werden kann und keine zusätzlichen technischen Anforderungen erfüllen muss.

### **Art der gesuchten Partner (Kooperationsmöglichkeiten)**

- Lizenznehmer
- Patentkäufer