

Interview: „Carbonfaserverstärkte Werkstoffe in der Medizintechnik“

zwischen senetics und COMPAMED.de

19.01.2015

---

1. Welches Potenzial bergen carbonfaserverstärkte Werkstoffe für die Medizintechnik?

Carbon, der Werkstoff der Zukunft, erobert sukzessive die Medizintechnik, was u.a. auf den demographischen Wandel zurückzuführen ist. Allerdings zeigt sich derzeit eine starke Fokussierung auf den Bereich Prothesen. Die Medizintechnik umfasst jedoch mehr. Unter anderem die Felder Prävention, Therapie, Rehabilitation und Diagnostik. Diese Bereiche bergen ungeahnte Potenziale, die die Initiatoren des Netzwerks erschließen möchten. Ob OP-Besteck, Hüftgelenke oder Rollstühle aus Carbonfasern- dem Innovationsgespür sind im Netzwerk keine Grenzen gesetzt.

2. In welchen Bereichen werden sie bereits angewendet?

Carbonfaserverstärkte Werkstoffe werden derzeit hauptsächlich im Bereich **Materialwissenschaften** eingesetzt. Beispielsweise in der Luft- und Raumfahrt, im Fahrzeugbau, für Sportgeräte oder im Bauwesen. Ein weiterer globaler Wachstumsmarkt und Jobmotor ist die **Medizintechnik**, dessen Nachfrage bis 2020 weltweit deutlich zunehmen wird.

3. Worin bestehen die Vorteile gegenüber anderen vergleichbaren Werkstoffen?

Carbon ist leicht, hochsteif, röntgentransparent und beständig gegen Korrosion. Somit ist das Material theoretisch ideal für den Medizintechnikeinsatz. Doch nur theoretisch – bisher fehlen konkrete und flächendeckende Anwendungen. Doch die Wachstumsrate für die Nachfrage nach Carbonfasern wird zukünftig überdurchschnittlichen ansteigen, was auf die Vorteile des Materials zurückzuführen ist.

4. Warum gibt es bisher nur wenig konkrete Anwendungen?

Im Vergleich zu anderen Werkstoffwissenschaften ist die Carbonfasertechnologie noch recht jung und dementsprechend wenig erforscht. Zudem sind Produkte aus kohlenstofffaserverstärkten Werkstoffen noch sehr teuer, weshalb man noch weit davon

entfernt ist von kostenoptimalen Massenprodukten zu sprechen. Um die beschriebenen Markt- und Entwicklungspotenziale zu nutzen und die bereits vorhandenen Technologien bzw. das vorhandene Fachwissen der Netzwerkpartner weiterzuentwickeln, ist eine enge **Zusammenarbeit** entlang der gesamten Wertschöpfungskette von der FuE bis hin zum marktreifen Produkt bzw. Verfahren notwendig.

#### 5. Warum wurde das CarboMedTech Netzwerk ins Leben gerufen?

Bereits die Zukunftskonferenz „New rules of the game – Märkte im Umbruch“ (2009) machte deutlich, dass zur **Unternehmens- und Innovationsunterstützung** in den komplexen Marktsegmenten „Neue Materialien“ und „Medizintechnik“ ein professionelles Netzwerkmanagement notwendig ist. Dies vor allem vor dem Hintergrund der Beschleunigung der **FuE-Tätigkeiten**, der Umsetzung von Produkten und Verfahren in **marktfähige Ergebnisse** sowie zur Förderung des **Innovationsprozesses**. Im Rahmen des Netzwerks *„CarboMedizintechnik - Innovative Materialien und Verfahren für die Medizintechnik mit Fokus auf kohlenstofffaserverstärkte Werkstoffe“* sollen sich dementsprechend innovative Unternehmen unterschiedlicher Fachdisziplinen zur **Kompetenzbündelung** zusammenfinden und Kooperationen durch das Netzwerkmanagement gezielt initiiert und gefördert werden.

Die **Notwendigkeit** eines professionellen Netzwerkmanagements zeigt sich darin, dass keines der am Netzwerk beteiligten Unternehmen alleine die nötigen Kompetenzen besitzt, um die angesprochenen Märkte selbständig zu bearbeiten und Innovationen selbständig zu realisieren. Gerade die Unternehmen aus den Branchen „Neue Materialien“ und „Medizintechnik“ besitzen **komplementäre Kompetenzen** und unterscheiden sich stark in deren Sichtweisen und Vorstellungen von Entwicklungsabläufen. Dementsprechend ist es die Aufgabe des Netzwerkmanagements, entsprechende Kooperationen zu initiieren und zu unterstützen. Somit kann das vorhandene Know-how der verschiedenen Partner und Institutionen gebündelt und koordiniert werden. Auf diese Weise entstehen Synergien, welche den involvierten KMUs trotz begrenzter finanzieller und personeller Ressourcen einen **Zugang** zum vorhandenen Marktpotenzial verschaffen.

senetics bietet als unabhängige **Netzwerkplattform** ideale Voraussetzungen für das Netzwerk. Als interdisziplinäres wissenschaftliches Institut für Innovation, Beratung und Entwicklung in den komplexen Wachstumsbranchen Medizintechnik, Healthcare, Pharma und Biotechnologie verfügt senetics–wie bereits mit dem Netzwerk NeZuMed bewiesen- über die notwendige Infrastruktur und technologische Kompetenz sowie über Erfahrungen in der Netzwerk- bzw. Clusterthematik. Zusätzlich besitzt senetics fundierte Erfahrungen in der

Initiierung, Organisation und Begleitung von Kooperationen und verfügt über enorme Fachkompetenzen in der Biologie, der Medizin und in regulatorischen Fragen.

6. Für was setzt sich CarboMedTech ein?/Was ist das Ziel des Netzwerkes?

**Primäre Zielsetzung** des Netzwerkes ist es, die Kompetenzen der am Netzwerk beteiligten Unternehmen und Forschungseinrichtungen gezielt zusammenzuführen und somit die Innovationskraft, das technisch-technologische sowie das verfahrensspezifische Wissen und die Wettbewerbsfähigkeit durch gezielte (FuE-) Kooperationen und die daraus resultierenden Synergieeffekte nachhaltig zu fördern und zu stärken.

**Vision** ist es, das Netzwerk als eine unabhängige und dynamische Kommunikationsplattform für den Erfahrungsaustausch und Wissenstransfer in der Medizintechnik, den Neuen Materialien sowie der angrenzenden technisch-wirtschaftlichen Fachbereiche zu etablieren. Dies beinhaltet ferner:

- Informations- und Erfahrungsaustausch / Wissenstransfer,
- Intensivierung der Kontakte zwischen Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen, Instituten, Unternehmen und Anwendern,
- Veranstaltung von Workshops, Foren, Symposien, Fachtagungen,
- Förderung der fachlichen Fort- und Weiterbildung und Zertifizierungsmaßnahmen,
- Initiierung von Projekten und Projektgruppen sowie
- Vernetzung mit anderen Netzwerken (z.B. neue Werkstoffe).

Dadurch wird es den KMUs ermöglicht, ihr aufgebautes Fachwissen durch Kooperationen auf interdisziplinären Märkten zu etablieren und langfristig zu sichern. Hierzu versteht sich das Netzwerk als dynamische Plattform zur Definition und Umsetzung von Maßnahmen, die dem Fortschritt der Medizintechnik sowie der angrenzenden Fachgebiete und der Verbesserung der Kooperation dienen.

Durch die Kooperation der Netzwerkpartner geht eine Potenzierung der Fähigkeiten der einzelnen Partner hervor, um auf diese Weise die **Marktposition** und **Wettbewerbsfähigkeit** der Unternehmen nachhaltig zu stärken. Hierfür bietet sowohl der Wachstumsmarkt Medizintechnik, als auch der CFK- bzw. GFK-Markt hervorragende Voraussetzungen und in deren Kombination einzigartige Möglichkeiten und Chancen.

7. Wer ist in dem Netzwerk integriert?

Alle Beteiligten an der Wertschöpfungskette der Dienstleistungs- und Zulieferindustrie in der MedTech, insbesondere KMUs, sind bei uns herzlich willkommen – ebenso „In-Verkehr-Bringer“, Forschungseinrichtungen, und Anwender. Auf hoch aggregierter Ebene lassen sich die CarboMedTech-Netzwerkpartner somit in **vier Gruppen** mit jeweils komplementären Kompetenzen einteilen: Die erste Gruppe stellen Medizintechnikunternehmen dar, die zweite Gruppe Unternehmen aus dem Bereich „Neue Materialien“, die dritte Gruppe besteht aus Unternehmen mit Querschnittstechnologien und die vierte Gruppe repräsentiert renommierte Universitäten bzw. Hochschulen. Alle Netzwerkpartner werden somit aufgrund der Innovationen **Vorteile gegenüber** den **Mitbewerbern** erlangen. Die Teilnahme ist für Forschungseinrichtungen kostenfrei, Unternehmen zahlen einen kleinen Beitrag. Derzeitige Mitglieder sind unter anderem Otto Bock Healthcare GmbH & Co. KG sowie die Siemens AG.

8. Wie soll die Etablierung carbonfaserverstärkter Werkstoffe umgesetzt werden?/Gibt es bereits konkrete Pläne/Projekte?

Im Rahmen des Netzwerks werden neuartige Anwendungen umgesetzt und damit neue Märkte erschlossen. Aktuell bestehen konkrete Pläne für neue Applikationen und Fertigungsverfahren:

- **P1:** *Innovatives Herstellungsverfahren zur Erhöhung der Stabilität und zur Reduzierung der Harzeinbringungszeit unter Einarbeitung von Polyester oder Polyamid in den Schichtenaufbau*
- **P2:** *Innovatives Herstellungsverfahren mit optimierter Legevorrichtung und innovativem Bewegungs- und Faserführungskonzept*
- **P3:** *Entwicklung von innovativen Bauteilen und Baugruppen aus CFK-Verbundmaterialien zur Erhöhung der Steifigkeit, des Gehkomforts und zur Gewichtsreduktion bei Exoprothesen*
- **P4:** *Entwicklung von innovativen Bauteilen und Baugruppen bei radiologischen Systemen und C-Bögen mittels Verwendung von CFK, zur Steigerung der Beweglichkeit, Reduzierung des Gewichtes und Miniaturisierung der Systeme*
- **P5:** *Entwicklung einer Software-Umgebung für die rechnerische Dimensionierung und Nachweisführung in der Bauteilentwicklung der Medizintechnik.*

Die skizzierten FuE-Projekte sollen dazu dienen, **Herstellungskosten** von kohlenstofffaserverstärkten Produkten durch innovative technische, technologische und verfahrenstechnische Lösungen zu minimieren und Anknüpfungspunkte zum

**vollflächigen Einsatz** von innovativen Carbonprodukten in der Medizintechnik zu schaffen.