

---

## „Die Gravitation austricksen!“

**KUER BEST PRACTICE: BOROSA Acoustic Levitation GmbH**  
Brenscheder Strasse 58, 44799 Bochum



### Innovation

Ein Trip ins Weltall ist teuer. Und nicht jedes Unternehmen kann es sich leisten, seine Proben und Wirkstoffe in der Schwerelosigkeit einer Weltraumkapsel zu testen.

Die „BOROSA Acoustic Levitation GmbH“, Spin-off der Ruhr Universität Bochum, gegründet 2017 von Dr.-Ing. Danijel Borosa und Dipl.-Ing. Charles Rizk, schafft Abhilfe: Sie holt das Weltall

kurzerhand auf die Erde. Das Gründerteam hat ein Verfahren entwickelt, mit dem die Bedingungen der Schwerelosigkeit auf festem Boden simuliert werden können.

### Nein, keine Magie: wissenschaftliches Wissen konsequent angewandt

Bei der akustischen Levitation werden mit einem Lautsprecher starke Ultraschallwellen erzeugt und reflektiert. Der richtige Abstand zwischen Lautsprecher und Reflektor ist entscheidend, um im freien Raum dazwischen Proben zum Schweben zu bringen. Mit diesem Verfahren kann die Beschaffenheit eines Wirkstoffs vollkommen frei von Einflüssen durch andere Materialien getestet werden, ohne dass die Proben kontaminiert werden.

Borosa und Rizk wissen um die Innovationskraft, die dieses wissenschaftlich erprobte Verfahren für die Labor Analytik mit sich bringt und bauen den L800), einen vergleichsweise kleinen, ansprechend designten Kasten, mit dem sich Stoffe unter kontaktfreien Bedingungen und bei unterschiedlichen Drücken untersuchen lassen. Der Flug ins All erübrigt sich. Und nicht nur das: Während bei bisherigen Untersuchungsmethoden große Mengen verbraucht werden, um zu aussagekräftigen Ergebnissen zu kommen, reicht dem L800) ein einziger Tropfen. Bei Produktionskosten für Proteine oder Hormone ist das ein immenser Wettbewerbsvorteil, vor allem aber werden Maßstäbe gesetzt, um im Labor der Zukunft ressourcenschonende und umweltverträgliche Messungen durchführen zu können.

### Anwendungsfelder + Nutzen für den Endkunden

Von großem Nutzen ist der L800) vor allem in der Medizin und der Pharmazie. Bestimmte kristalline Wirkstoffe bilden sich ausschließlich unter kontaktfreien Bedingungen und unterschiedlichen Drücken aus. So wirkt sich eine wandkontaktfreie Kristallisation positiv auf die Aufnahmefähigkeit im menschlichen Körper aus. D.h.: Bei der Herstellung von Wirkstoffen und Protein-Hormonen spielt es eine wichtige Rolle, ob die Kristallisation mit oder ohne Wandkontakt abläuft.

Und was bedeutet das für den Patienten? Es können maßgeschneiderte und sogar komplett neue Medikamente entwickelt werden, die Aufnahmefähigkeit im menschlichen Körper kann gezielt gesteuert und optimiert werden.

Auch die Öl- und Gasindustrie dürfte sich für das innovative Produkt interessieren, so z.B., wenn es darum geht, Methanhydrate als neue Energiequellen erforschen. Sie kommen in großen Mengen auf dem Meeresboden vor, lassen sich aus großer Tiefe zu schwer fördern. Mit dem L800) können nahezu gleiche Bedingungen wie auf dem Meeresboden geschaffen werden, so dass Methanhydrate – als

möglicher Energieträger der Zukunft - im sicheren Labor gezüchtet und untersucht werden kann – ohne Einsatz eines U-Bootes.

### Erfolge

Keine Frage, dass das Gründerteam bei der Vielzahl der Anwendungsfelder auch fest an den ökonomischen Erfolg ihres innovativen Unternehmens glaubt. Die Aufmerksamkeit haben die Beiden jedenfalls längst auf sich gezogen: Sie zählen zu den Preisträgern des KUER Gründungswettbewerbs 2015 und wurden im gleichen Jahr in der Kategorie Forschung & Entwicklung mit dem INDUSTRIEPREIS 2015 ausgezeichnet.

Das Unternehmen hat sich im Juni bei der 9th International Conference on Gas Hydrates vom 25. bis zum 30. Juni 2017 in Denver, Colorado USA präsentiert.

„Oral Session 9.C Fundamentals: Hydrate Kinetic Processes: Investigation of Mass Transport and Crystallization Processes of Acoustically Levitated Droplets Under Elevated Pressures.“