

## „Das war wie in einem Actionfilm.“

Als das gesellschaftliche Leben in Deutschland Mitte März aufgrund der Corona-Pandemie weitgehend zum Erliegen kam, stellte Prof. Dr. Martin Koch (56) von der Universität Marburg seine Forschung um: Mit einem interdisziplinären Team entwickelte er Beatmungsgeräte.

### Woher kam die Idee zu diesem Projekt?

Den Anstoß gab Enrique Castro-Camus, der derzeit mit einem Humboldt-Stipendium in meiner Arbeitsgruppe zu Gast ist. Als Mexikaner hatte er Sorge, dass die Situation in seiner Heimat aufgrund der schlechten technischen Ausstattung sich sehr verschlimmern würde. Daher hatte er die Idee, Beatmungsgeräte zu bauen.

### Wie sind Sie das angegangen?

Zunächst habe ich den Chef der Pneumologie gefragt, was er von unserer Idee hält. Außerdem habe ich einige Mitarbeiter aus dem Homeoffice geholt. Am ersten Montag saßen wir zu acht zusammen und haben darüber nachgedacht, wie wir das Thema angehen können.

### Haben Sie weitere Hilfe hinzugeholt?

Als erstes habe ich einen Techniker aus dem Klinikum angerufen. Nachdem er das Abstract zu unserem Projekt gelesen hatte, kam er mit zwei Kollegen vorbei, einen Tag später hatten sie noch einen Schlafmediziner dabei. Auch einen Fachmann für 3D-Druck haben wir ins Boot geholt. Dazu theoretische Physiker und einen Informatiker für die Programmierung der Mikrocontroller. Am Ende der ersten Woche waren wir 30 Leute!

### Das klingt nach einer ziemlich dynamischen Gruppendynamik...

Auf jeden Fall. Das war wie in einem Actionfilm. Weil wir Tag und Nacht gearbeitet haben, gab es in einer unglaublichen Geschwindigkeit Fortschritte.

### Woran haben Sie konkret gearbeitet?

Die einfachste Form der Beatmung besteht darin, einen Sauerstoffbeu-



Johnny Wing (links) und Martin Koch haben das Projekt koordiniert.

DPG-  
Mitglieder

tel zu pressen. Dafür haben wir eine mechanische Vorrichtung aus Holz gebaut, die sich problemlos in einer Autowerkstatt in Ghana nachbauen ließe. Im zweiten Projekt haben wir die bekannten CPAP-Geräte mit einem Zusatzgerät aus dem 3D-Drucker erweitert.

### Wie ging es weiter?

Unsere Entwicklungsergebnisse haben wir dem Bundesgesundheitsministerium geschickt. Die Pneumologische Gesellschaft hat sie geprüft und Verbesserungen vorgeschlagen.

### Welche waren das?

Unser Gerät basierte zunächst rein auf druckkontrollierter Beatmung. Das eignet sich für Komapatienten. Bei der Entwöhnung muss das Gerät aber den Patient dabei unterstützen, wenn er selbst atmen möchte. Also haben wir Drucksensoren gebaut, sodass unser Gerät nun das Gleiche kann wie ein professionelles Beatmungsgerät.

### Hatten Sie Kooperationspartner aus der Industrie?

Die Firma Schneider aus dem Landkreis Marburg-Biedenkopf ist ein Spezialist für Beschichtungen und hat das Design so verändert, dass unser Gerät ohne 3D-Druck auskommt und damit leicht in hohen Stückzahlen zu fertigen ist.

### Ist das Gerät auch zugelassen?

Wir haben uns um eine Sonderzulassung bemüht, aber die gibt es nur in einer Notsituation, und dazu ist es in Deutschland zum Glück nicht gekommen.

### Das klingt frustrierend.

Nicht unbedingt. Wir sind gerade dabei, zwei Veröffentlichungen über unsere Ergebnisse zu schreiben.

### Wollen Sie die Zulassung noch beantragen?

Nein, unser Ziel war eine Sonderzulassung. Denn wir wollten einfach nur helfen, in einer Notsituation Menschenleben zu retten. Wir hatten alle die Bilder aus Italien vor Augen, wo die Menschen teilweise stundenlang mit der Hand beatmet worden sind!

### Welches Fazit ziehen Sie?

Die dynamische Zusammenarbeit macht diese Zeit für alle unvergesslich. Auch die neuen Kontakte werden bleiben, und es gibt bereits Ideen für weitere Kooperationsprojekte – beispielsweise ein preisgünstiges System, um mittels Lumineszenz Mikroplastik zu detektieren.

Mit Martin Koch sprach Maïke Pfalz