



## Antrag auf Finanzierung aus dem Investitionsfond

**Antragsteller:** Priv.-Doz. Dr. med. J. Weirich, verantwortlicher Leiter des Physiologischen Praktikums, Institut für Physiologie  
Prof. Dr. med. R. Hentschel,  
Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Funktionsbereich Neonatologie und Intensivmedizin

**Ziel:** Das Institut für Physiologie und das Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Funktionsbereich Neonatologie und Intensivmedizin, möchten fachübergreifend und interdisziplinär Medizinstudenten in der vorklinischen Ausbildung mit einem wichtigen klinischen Thema, der Beatmungsphysiologie vertraut machen. Es soll so die vorklinische mit der klinischen Ausbildung in einem wichtigen medizinischen Thema miteinander verknüpft werden.

**Begründung:** Maschinelle Beatmung ist ein wichtiges Merkmal intensivmedizinischer Behandlung in beinahe allen Disziplinen der klinischen Medizin. Der Bezug zum Thema Atemphysiologie ist aber durch die strenge Trennung von Vorklinik und klinischem Ausbildungsabschnitt nicht immer erkennbar.

Dennoch sieht aber der **Gegenstandskatalog** für das **M1-Examen** eine Behandlung des Themas Beatmung schon in der Vorklinik vor, wie die folgenden Stichpunkte (Kap. 5.4.1 Lungenvolumina und Statik des Atemapparates, Kap. 5.4.2 Dynamik des Atemapparates) zeigen: Künstliche Beatmung; Atemnotsyndrom des Neugeborenen; obstruktive Atemwegserkrankungen (z. B. Asthma bronchiale, chronische Bronchitis, Mukoviszidose); restriktive Ventilationsstörungen (z. B. Lungenfibrose).

**Gegenwärtige Situation:** Mit der bisher im Physiologischen Praktikum vorhandenen Ausstattung (Body-Plethysmograph) lässt sich die Druck-Volumen-Beziehung unter Spontanatmung bzw. Normalatmung darstellen. Der Einfluss von künstlicher Beatmung oder restriktiven bzw. obstruktiven Lungen-/Atemwegserkrankungen, wie vom GK gefordert, wird jedoch nicht ersichtlich.

**Geplante Umsetzung:** Die Medizinstudenten sollen schon in der Vorklinik mit der Funktionsweise eines einfachen Beatmungsgerätes vertraut gemacht

Albert-Ludwigs-Universität  
Freiburg

Institut für Physiologie

Abteilung I

Priv.-Doz. Dr. med. J. Weirich  
Leiter des Physiologischen Praktikums

Hermann-Herderstr. 7  
79104 Freiburg

Tel. 0761/203-5161  
Fax 0761/203-5204

[j.weirich@physiologie.uni-freiburg.de](mailto:j.weirich@physiologie.uni-freiburg.de)  
[www.physiologie.uni-freiburg.de](http://www.physiologie.uni-freiburg.de)

Bearbeitet von:

Freiburg i. Br., 17.09.2015

werden. Sie sollen die Begriffe Obstruktion, Compliance, Atemzugvolumen, Minutenvolumen, Beatmungsfrequenz usw. sowie die grundsätzlichen Unterschiede zwischen Spontanatmung und maschineller Beatmung am praktischen Objekt erlernen. Dazu stellt die Neonatologie ein funktionsfähiges Beatmungsgerät, das ausgesondert wurde, für den Studentenunterricht zur Verfügung.

Mit den Mitteln aus dem Investitionsfond soll nun ein **Programm** bzw. eine **Software** (Firma Schaller Medizintechnik), die zur Schulung von medizinischem Personal und Testung von Beatmungsgeräten dienen, erworben werden. Mit diesem Programm kann dann das von der Neonatologie im Praktikum zur Verfügung gestellte **Beatmungsgerät samt Modell-Lunge** angesteuert werden. Es können somit Druck-Zeit-, Fluss-Zeit- und Volumen-Zeit-Kurven unter künstlicher Beatmung in Echtzeit dargestellt werden. Außerdem ist so auch die Simulation von Atemschleifen bei geänderter Lungen-Compliance bzw. geändertem Atemwegswiderstand möglich. Damit können die oben genannten Ausbildungsziele des GK didaktisch ansprechend vermittelt werden. Die Antragsteller haben sich von der Eignung des Programms für den Studierenden-Unterricht überzeugt.

**Geplanter Einsatz:** Die oben beschriebenen Unterrichtseinheit soll in die bereits bestehende Aufgabe „Spirometrie“ im **Physiologischen Praktikum** aufgenommen werden.

Außerdem soll das Modul auch im **klinischen Wahlfach** „Neonatologie“ (Prof. Dr. R. Hentschel) zum Einsatz kommen.

**Benötigte Ausstattung:**

Lungenmodell Schaller Medizintechnik

**Kosten 9520 €** (siehe Angebot)

Priv.-Doz. Dr. med. J. Weirich  
(Verantwortlicher Leiter des Physiologischen Praktikums)



Dr. Schaller Medizintechnik • Schillerstr. 29 a • 01326 Dresden

Herrn  
Prof. Dr. Roland Hentschel  
Universitätsklinikum Freiburg  
Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin  
Neonatalogie und Pädiatrische Intensivmedizin  
Mathildenstraße 1  
79106 Freiburg

Belegnummer: AG2014/10302  
Bearbeiter: Uta Joanna Schaller  
Telefon: +49 351 3103916  
Telefax: +49 351 3103917  
E-Mail: info@schaller-mt.de  
Datum: 30. Oktober 2014

## ANGEBOT

Sehr geehrter Professor Hentschel,

wir beziehen uns auf das Gespräch, das Sie während des EAPS-Kongresses in Barcelona mit Dr. Schaller geführt haben und bieten Ihnen nachfolgend das Lungenmodell an. Dieses ist bestens geeignet für die studentische Ausbildung im Bereich der Lungenphysiologie, Atemhilfe und Beatmung auf dem Gebiet der Neonatologie.

Pos.	Art.-Nr.	Beschreibung	Menge	Einzelpreis	Gesamt EUR
1	LM.001	Neonatal Active Lung Model Zolltarifnummer: 9023 0080	1	8.000,00	8.000,00
					<b>Nettobetrag</b> 8.000,00
					<b>MwSt 0,00 %</b> 1.520,00
					<b>Bruttobetrag</b> <u>9.520,00</u>

### Lieferumfang

Gerätekoffer enthaltend:

Grundgerät,  
USB-Stick mit PC-Programm und Gerätebeschreibung,  
Netzkabel, USB-Kabel,  
Isothermes Lungenmodell, adiabatisches Lungenmodell, Silikon-Lungenmodell

### Verwendungszweck

Das Gerät dient zur Schulung von medizinischem und technischem Personal sowie zur qualitativen Testung von Beatmungsgeräten. Es ist kein Medizinprodukt mit Messfunktion. Optional ist durch den Anwender in dessen Verantwortung eine Werkskalibrierung der Beatmungsdrucksensoren möglich.

Es gelten die technischen Daten der Gebrauchsanweisung LM\_GA\_Vx-x, die auf unserer Homepage einsehbar ist.

Der Service erfolgt durch den Hersteller oder durch eine von ihm autorisierte Firma.

### Zahlungsbedingungen

30 Tage ohne Abzug  
Die Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung unser Eigentum.

### Lieferbedingungen

EXW Dr. Schaller Medizintechnik

### Gewährleistung

12 Monate ab Auslieferung  
Transportkosten gehen zu Lasten des Herstellers

### Liefertermin

4 Wochen nach Bestelleingang



Mit freundlichen Grüßen

Dr. Schaller Medizintechnik

Uta Joanna Schaller  
Assistentin