

# EMEDIA SKILLS LAB VTK

## Aachener E-Learning Plattform für interprofessionelles Lehren und Lernen in der Versuchstierkunde



Teresa Federsel<sup>1</sup>, Martin Lemos<sup>2</sup>, Christian Bleilevens<sup>3</sup>, Julia Steitz<sup>1</sup>, Ulla Ohnesorge-Radtke<sup>2</sup>, René Tolba<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Medizinische Fakultät der RWTH Aachen, Institut für Versuchstierkunde sowie Zentrallaboratorium für Versuchstiere (VTK)- Aachen, Deutschland; <sup>2</sup> Medizinische Fakultät der RWTH Aachen, Audiovisuelles Medienzentrum (avmz) - Aachen, Deutschland; <sup>3</sup> Uniklinik RWTH Aachen, Klinik für Anästhesiologie - Aachen, Deutschland

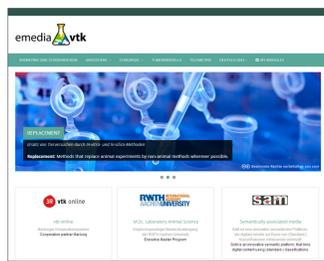
## Hintergrund

emedia skills lab Versuchstierkunde (emsl VTK) ist eine moodle-basierte E-Learning-Plattform, die im Rahmen des gleichnamigen BMBF geförderten Kooperationsprojektes von AVMZ und VTK an der Medizinischen Fakultät der RWTH Aachen seit 09/2013 aufgebaut wird.

Ziel des Projektes ist es, ein 3R-konformes mediengestütztes Ausbildungskonzept für die Versuchstierkunde - insbesondere für Studierende des RWTH Studiengangs Laboratory Animal Science - zu erstellen, das zu einer Verbesserung (**Refinement**) der Tierversuche (Tve), einer Reduzierung (**Reducement**) der Anzahl an erforderlichen Versuchstieren für eine statistisch relevante Aussage und sofern möglich zum Ersatz (**Replacement**) der Tve führen soll. Als Ergebnis soll eine nachhaltige Qualifizierung von Personen, die Tve planen, durchführen und beurteilen im Sinne der 3Rs erreicht werden.

## Projekt

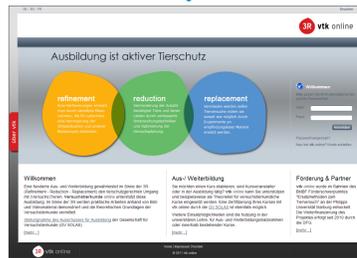
Abb. 1



emedia skills lab vtk  
(<https://emedia-vtk.rwth-aachen.de/>)

- Module**
- Biometrie und Studiendesign
  - Großtiere
  - Chirurgie
  - Tumormodelle
  - Telemetrie

- Hauptlehr-/Lernform im MLAS: E-Learning
- Mediendidaktisches Ausbildungskonzept
  - Visuell-orientierter Ansatz
  - Microlearning Ansatz
  - Unterschiedliche Medienformate
  - Flexible Lernstrategie
  - Selbstorganisiertes Lernen
  - Emotionale bzw. kognitive Aktivierung
  - Höhere Sensibilisierung (3R)
  - Curriculare Einbindung: Blended Learning Szenarien
- Nutzbarkeit auch für andere Zielgruppen
- Plattformvernetzungen



vtk-online  
(<http://www.vtk-online.de/>)

- Module**
- 3R
  - Zucht & Haltung
  - Versuchstiere
  - Analgesie
  - Anästhesie
  - Methoden
  - GVT

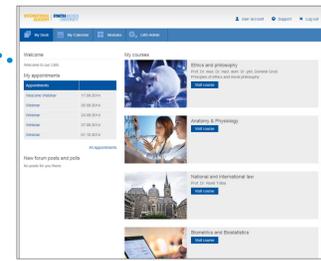
## Methoden

- Aufbau der Lernplattform emsl VTK
- Nutzbarkeit für verschiedene versuchstierkundliche Zielgruppen
- Zugriff auf Inhalte nach Authentifizierung
- Lerninhalte für spezielle Themengebiete
- Unterschiedliche Medienformate und Kursmodule
- Verknüpfung von emsl VTK mit
  - etablierter Plattform vtk-online
  - Plattform des RWTH Aachen Masterstudiengangs für Versuchstierkunde
- Inhaltsverknüpfungen über semantisches Netz SAM
- Curriculare Einbindung in Blended Learning Szenarien



Semantisches Netz SAM  
(<http://semanticnet.imib.rwth-aachen.de/>)

- Verknüpfung der digitalen Inhalte der Plattformen emsl vtk und vtk-online
- Basis: (Standard-) Klassifikationen z.B.
- MeSH
  - Begriffsnetz zu Lerninhalten der VTK



LMS des MLAS  
(<http://lms.msc-lab-animal.com/>)

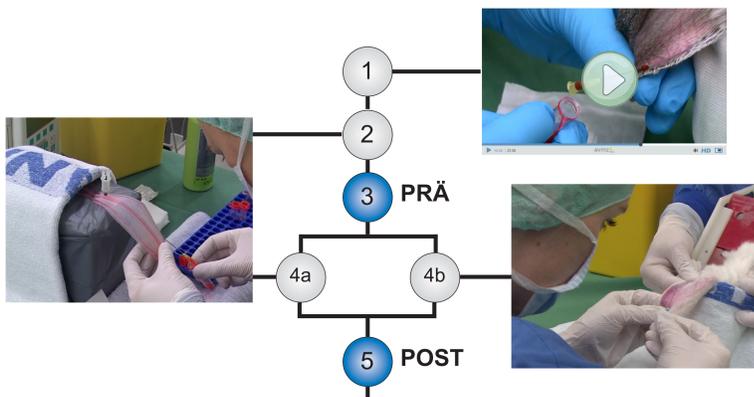
- Module**
- Ethics and legislation in relation to the use of laboratory animals
  - Management & planning of animal facilities and animal experiments
  - Laboratory animal science
  - Electives:
    - microsurgery
    - applied toxicology
    - in vivo pharmacology
    - medical technology / imaging



## Ergebnisse

**Pilotstudie zur Akzeptanz von Medien und Übungsmodellen: Verbesserung der Arbeitstechniken (Refinement) und, damit verbunden, Reduzierung (Reducement) und Ersatz (Replacement) von Tieren in der Ausbildung**

Abb. 2



Fragen (Selbsteinschätzung)	N	Paired t-Test		p-Value (two-tailed)
		PRÄ Mean (SD)	POST Mean (SD)	
Ich schätze meine Kenntnisse der Blutentnahme wie folgt ein <b>1</b>	62	3,56 (1,752)	2,42 (1,167)	0,000
Die Übung am Silikonohr kann die Übung am lebenden Tier ersetzen <b>2</b>	62	3,53 (1,423)	3,92 (1,529)	0,095
Die Übung am Silikonohr ist eine gute Ergänzung zur Übung am lebenden Tier <b>2</b>	66	2,00 (1,123)	1,62 (0,818)	0,016
Die Übung am Silikonohr ist eine gute Vorbereitung zur Übung am lebenden Tier <b>2</b>	67	1,79 (1,067)	1,51 (0,726)	0,046
Ich wünsche mir mehr Übungen am Modell <b>2</b>	56	2,59 (1,345)	2,63 (1,329)	0,823
Ich denke, dass ich mit Hilfe von Medien die Blutentnahme am Kaninchen lernen kann <b>2</b>	67	3,52 (1,307)	3,40 (1,393)	0,446

Skalierung: **1** 1=sehr gut, 2=gut, 3=befriedigend, 4=ausreichend, 5=mangelhaft, 6=ungenügend  
**2** 1=trifft voll zu, 2=trifft überwiegend zu, 3=trifft eher zu, 4=trifft eher nicht zu, 5=trifft überwiegend nicht zu, 6=trifft gar nicht zu

**Abb. 2** Mithilfe von 73 FELASA B Teilnehmern wurde die Akzeptanz von Medien und Übungsmodellen zur Erlernung der venösen Punktion am Kaninchenohr untersucht. Entsprechend Abbildung 2 wurde zunächst der Lehrfilm (1) gezeigt und die praktische Übung (2) am Silikonohr durchgeführt. Danach erfolgte die praktische Übung am Silikonohr (4a) bzw. am Kaninchenohr (4b). Eine Prä- (3) und Post-Evaluation (5) zur Selbsteinschätzung entsprechend dem Fragenkatalog (siehe Tabelle) wurde durchgeführt. Als Studiendesign wurde ein Prä-/Post-Test-Vergleich verwendet. Die Auswertung der Daten erfolgte mit der Statistiksoftware SPSS: Es wurde der t-Test bei verbundenen Stichproben (paired t-test) durchgeführt. Ergebnis: Medien und Übungsmodelle zeigen gute Akzeptanz, können aber nicht komplett die praktische Übung am Tier ersetzen (**Reducement / Refinement**).

**Entwicklung eines Lehrvideos zur Katheterimplantation bei der Ratte zur Einsparung von Tieren (Replacement) in der Ausbildung**

Abb. 3



**Abb. 3** Ausschnitt aus dem didaktisch aufgearbeiteten Lehrvideo zur Katheterimplantation bei der Ratte, durch das die regelmäßigen Eingriffsdemonstrationen im Felasa B Kurs am narkotisierten Tier komplett ersetzt werden können. Ergebnis: Durch das erstellte Lehrvideo werden allein in Aachen 12 Tiere pro Jahr eingespart (**Replacement**).

## Schlussfolgerungen

emsl VTK – als Basis für nachhaltiges, mediengestütztes Lehren und Lernen in der VTK – kommt einem interprofessionellen Personenkreis zugute und bedient die Forderung des Tierschutzgesetzes, sowie der neuen EU Tierschutzrichtlinie 2010/63/EU nach fachkundigem Personal, das zur Zeit in nicht ausreichendem Maße zur Verfügung steht. Mit den ersten Resultaten des Projektes konnte bereits gezeigt werden, dass die Inhalte der Lernplattform erfolgreich und im Sinne der 3Rs genutzt werden können. Mit Erstellung weiterer Inhalte soll das 3R-Prinzip auch künftig erfolgreich vermittelt und umgesetzt werden.