



UniversitätsKlinikum Heidelberg

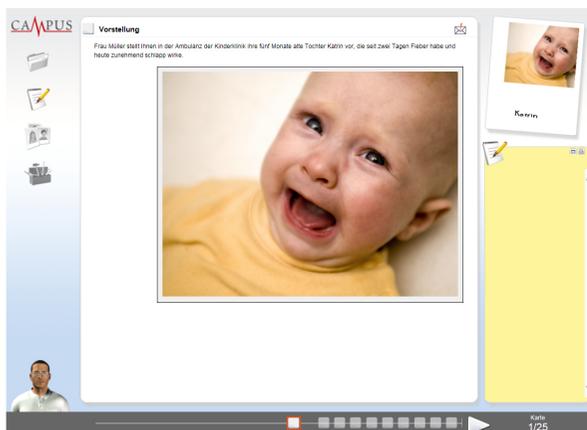
Planspiele: Virtuelle Patienten

Dr. med. Barbara Frick
Zentrum für Virtuelle Patienten



Definition Virtueller Patient (VP):

“Interaktive realitätsnahe
computerbasierte Simulation
der Patientenbetreuung
mit dem Ziel zur praxisnahen Ausbildung oder
Prüfung”



Nach Ellaway et al. 2006



Bedarf an Virtuellen Patienten:

Fehlen geeigneter Patienten für Studentenunterricht:

- Kürzere Verweildauer der Patienten im Krankenhaus
- Zunehmend Schwerstkranke an Universitätskliniken
- Saisonale Erkrankungen

Weitere Gründe:

- Fehlende kontinuierliche Betreuung von Patienten
- Zu wenig konstruktives Feedback an Studierende

Huwendiek et al. 2006, Irby 1995, Huang et al. 2007



Bedarf an Virtuellen Patienten:

-Strukturierte Alternative zu herkömmlichen Lehrmethoden – Lernen an Fallvignetten



Wichtig: KEIN Ersatz für Kontakt zu realen Patienten



Design-Prinzipien Virtueller Patienten:

- Angepasster Schwierigkeitsgrad
- Hoch^{TL1}interaktiv
- Sinnvoller Medieneinsatz
- Authentische Fragestellung
- Spezifisches Feedback
- Explizites Erfragen und Feedback zu klinisch-diagnostischem Denken

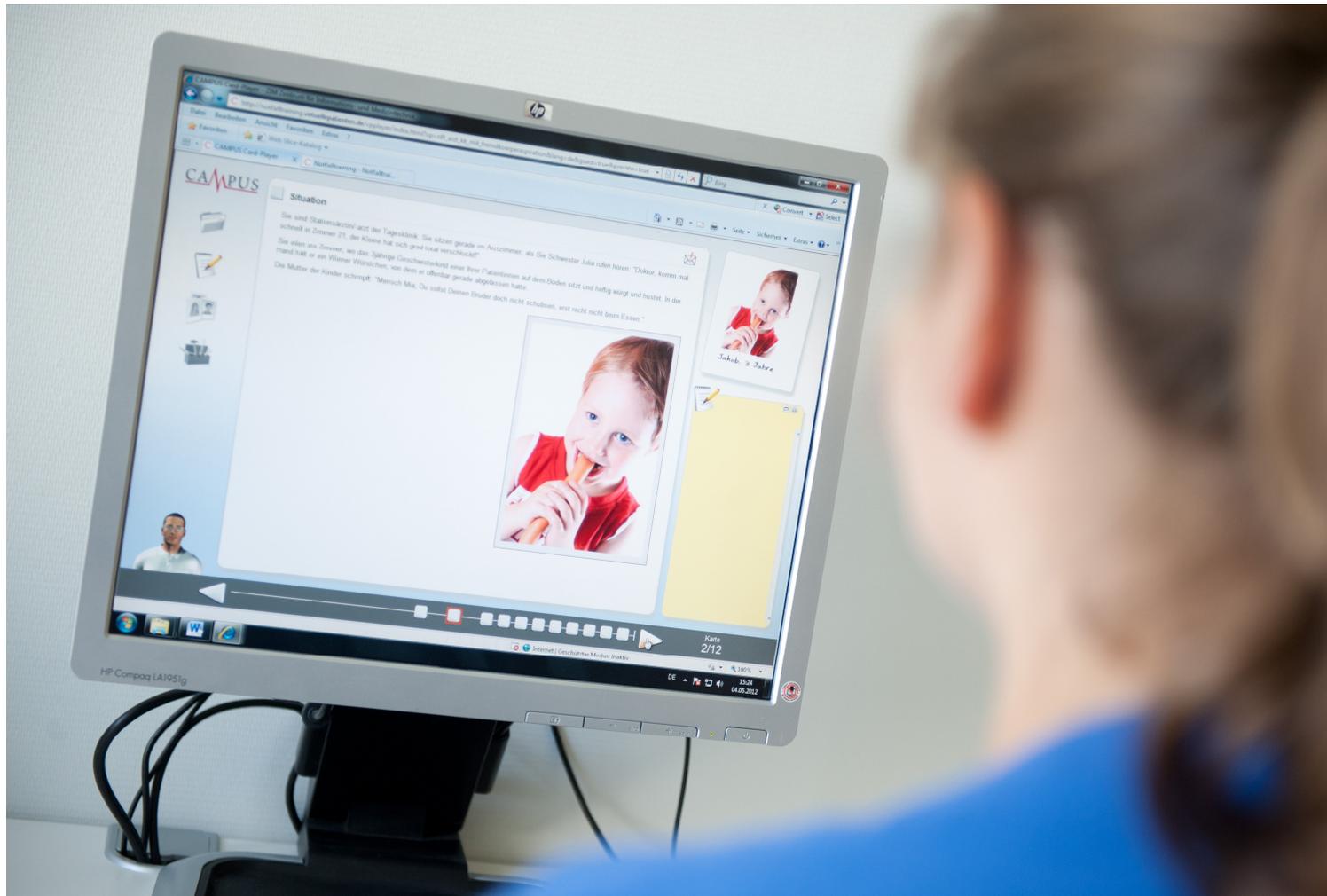
TL1

nur interaktiv, oder?

Lutz, Thomas; 06.06.2016



Design Virtueller Patient:





Fragetypen

CAMPUS Diagnose

Welche Diagnose trifft nach Ihren vorangegangenen Überlegungen auf Tobias am ehesten zu?

- Masern
- Varizellen
- Scharlach

Das Krankheitsbild Scharlach ist definiert als eine, durch exotoxin-produzierende Streptokokken hervorgerufene, Angina tonsillaris plus Exanthem.

- Exanthema subitum
- Röteln
- Ringelröteln

Ihre Antwort Feedback grüne Schrift = richtige Antwort, zutreffend beantwortet, unzutreffend beantwortet

Tobias

Karte 5/13



Fragetypen

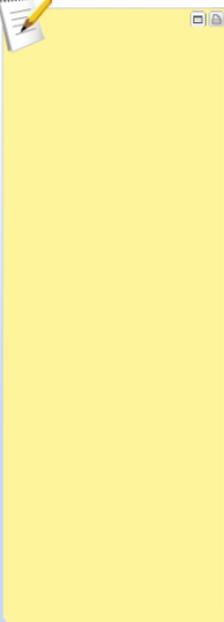
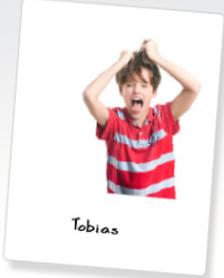
CAMPUS **Diagnostik**

Um die Diagnose zu sichern, lassen Sie Steffi einen Streptokokken-Schnelltest durchführen. Sie fragt Sie, worauf sie beim Abstrich achten muss und wie die richtige Durchführung erfolgt.

Was antworten Sie ihr?

- Das Wattestäbchen sollte über alle Strukturen gestrichen werden (Rachen, Tonsillen, Zunge, Mundschleimhaut).
Das Berühren der Zunge oder der Mundschleimhaut sollte vermieden werden.
- Zur besseren Darstellung kann die Zunge mit einem Spatel heruntergedrückt werden.
- Damit man weiß, dass man den Abstrich richtig abgenommen hat, muss der Würgeiz ausgelöst werden.
- Der Watteträger sollte rollend-reibend über die Tonsillen und die Rachenwand gestreift werden.
- Die Kulturgewinnung sollte unter direkter Sicht bei ausreichender Beleuchtung erfolgen.
- Der Abstrich sollte auf jeden Fall mit Watteabstrichtupfer durchgeführt werden.
Die Sensitivität des Abstrichs kann durch Flockfaser-Abstrichtupfer im Vergleich mit Watteabstrichtupfer erhöht werden.

↑ Ihre Antwort Feedback
grüne Schrift = richtige Antwort, 😊 zutreffend beantwortet, 😞 unzutreffend beantwortet



Karte 7/13



Fragetypen

The screenshot displays the CAMPUS virtual patient interface. At the top left is the 'CAMPUS' logo. The main window is titled 'Verdachtsdiagnose' and contains the question 'Was ist Ihre vorrangige Verdachtsdiagnose?'. A search box with the text 'inval' is active, showing a dropdown list of medical terms including 'Basophileninvasion', 'Invagination', 'Invaginationshernie', 'Invaginationssileus', 'Invalidität', 'Invasion, Stroma, Cervix uteri, fraglich, bei Carcinoma in situ', 'Invasion, Stroma, fraglich, bei Carcinoma in situ', 'Invasiv', 'Invasiv-sklerosierend, Thyreoiditis', 'Karzinom, Mamma, invasiv', 'Komedokarzinom, nichtinvasiv', 'Mamma, nichtinvasiv', 'Nichtinvasiv', 'Stroma, Invasion, Cervix uteri, fraglich, bei Carcinoma in situ', 'duktal, invasiv', 'enteroinvasiv', 'invaginata', and 'invasiv'. On the right side, there is a photo of a child named 'Julian' and a yellow sticky note. The bottom of the interface features a navigation bar with a play button, a series of square indicators (the fourth is highlighted in orange), and a right arrow. The text 'Karte 9/19' is visible in the bottom right corner.



Grafiken

CAMPUS

Körperliche Untersuchung (2)

Allgemein: Vierjähriger Junge in **leicht reduziertem Allgemein-** und gutem Ernährungszustand. Guter Hautturgor. Rosiges Hautkolorit. Keine Hämatome, Petechien oder Effloreszenzen. Blutdruck: 110/75 mmHg, Herzfrequenz: 100/min, **Temperatur: 38,3 °C**, Gewicht: 14 kg (50. Perzentile), Größe: 103 cm (75. Perzentile).

Untersuchung von **Cor, Pulmo** und **Abdomen** unauffällig.

HNO: Die äußere Inspektion des Ohres ist unauffällig. Es besteht kein Tragusdruckschmerz. **Geschwollene Lymphknoten beidseits am Hals**, nicht druckdolent. Mundhöhle unauffällig, **Rachen leicht gerötet**. Tonsillen normalgroß.

Hier sehen Sie den Otoskopiebefund von Lars. Was sehen Sie?



Ihre Antwort:

Antwort des Fallautors:

- Rechtes Bild (linkes Ohr): deutliche **Rötung**, **verminderte Transparenz** des Trommelfells, vermehrte **Gefäßinjektion** des Trommelfells, **Vorwölbung**, keine Perforation.
- Linkes Bild (rechtes Ohr): Normalbefund.

Karte 7/17



Grafiken

CAMPUS

Röntgen-Thorax

Aufgrund der leicht erniedrigten Sauerstoffsättigung, bekommt Tim zwei Liter Sauerstoff über eine Nasenbrille. Zum Ausschluss einer Pneumonie fertigen Sie ein Röntgenbild vom Thorax an. Das untere Bild zeigt die p.a. Röntgenaufnahme von Tim.

Gemeinsam mit Ihrem PJ-Studenten besprechen Sie, welche pathologischen Befunde auf dem Röntgenbild zu erkennen sind.

Was sehen Sie?

- Lungenkontusion
- Ein deutlich vergrößertes Herz
- Fraktur der Rippen 5-8 rechts dorsal
- Fraktur der Rippen 5-9 links (5-7 lateral, 8-9 dorsal)
- Fraktur der Clavicula rechts
- Fraktur der Clavicula links
- Ein kleiner Pneumothorax rechts
- Deutliche Verschattung im rechten Oberfeld als Zeichen eine Lobär

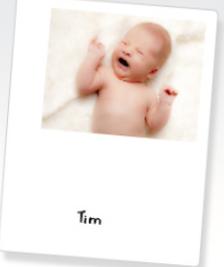
Lösung

CAMPUS Medium



Schließen

Tim



Karte 4/24



Interaktive Grafiken

CAMPUS
Barbara Frick

Formen von Fieberkrampf

Als Sie den Arztbrief diktieren, sind Sie sich unsicher, welche genaue Diagnose Sie angeben sollen, da Sie sich erinnern, dass es beim Fieberkrampf verschiedene Formen gab.

Bitte ziehen Sie die Begriffe mit der Maus auf das jeweils richtige Feld.

```
graph TD; A[Fieberkrampf] --> B[Typisches Alter > 6 Monate < 6 Jahre]; B --> C[In Verbindung mit einem fieberhaften Infekt]; C --> D[Nicht durch ZNS-Infektion verursacht]; D --> E[einfach]; D --> F[komplex]; E --> E1[ ]; E --> E2[ ]; E --> E3[ ]; F --> F1[ ]; F --> F2[ ]; F --> F3[ ]; E --> G[Risiko an Epilepsie zu erkranken ungefähr wie bei Normalbevölkerung]; F --> H[Weitere Diagnostik zur Ursachenforschung];
```

- Generalisierter Krampfanfall
- Anfallsdauer > 15 Minuten
- Reizieren innerhalb 15 Minuten
- Postiktale Paresen
- Wiederholt innerhalb 24 h
- Fokale Symptomatik
- Einmalig innerhalb 24 h

erkrampfts zu.

Paul

Schließen

Karte 12/20



Interaktive Grafiken

CAMPUS **Algorithmus Fremdkörperaspiration**

Mit Schwester Julia rekapitulieren Sie das Vorgehen bei Fremdkörperaspiration. Veranschaulichen Sie das Vorgehen, indem Sie die Grafik rechts vervollständigen.

Interaktive Grafik

Bitte ziehen Sie die Begriffe mit der Maus auf das jeweils richtige Feld.

5 Beatmungen Erweiterte Maßnahmen (ALS) Atemwege freimachen 5 Rückenschläge
CPR 15:2 Zum Husten auffordern 5 Oberbauchkompressionen 5 Thoraxkompressionen

Beurteilung

- Effektives Husten
- Ineffektives Husten → Hilferuf
- Bei Bewusstsein
- Bewusstlos → Notruf
- Säugling
- > 1 Lebensjahr

im Wechsel mit

Schließen

Karte 10/11



Videos

The screenshot displays a virtual patient interface. On the left, the 'CAMPUS' logo is visible above the name 'Barbara Frick'. A vertical sidebar contains icons for a folder, a notepad, a photo gallery, and a printer. The main content area is titled 'Vorbereitung' and contains the text: 'Hier sehen Sie, wie alle Materialien zur Punktion vorbereitet werden (hier inkl. einem Lochtuch, nicht zwingend erforderlich)'. A small video player icon is present in the top right of this area. In the center, a larger video player window shows a close-up of medical supplies, including a syringe and a puncture kit, with a 'Schließen' button below it. On the right side, a patient profile card shows a photo of a baby and the name 'Olaf F.'. At the bottom left, a small 3D avatar of a man is visible. The bottom of the interface features a navigation bar with a back arrow, a series of square thumbnails, a red square indicating the current slide, a forward arrow, and the text 'Karte 12/18'.



Einsatz VP zum Lernen:

Integrationsszenarien in Heidelberg:

- Tutoriell begleiteter Kleingruppenunterricht mit VP
- Nachbereitung von Vorlesungen mit VP
- Vorbereitung auf Unterricht am Krankenbett mit VP
- Selbststudium mit VP über Lernplattform
- Vorbereitung auf Skills-Lab
- Weiterbildung Notfallmanagement
- Weiterbildung/Vorbereitung Station/Ambulanz



Einsatz VP zum Lernen:

- > Einsatz nicht losgelöst vom Curriculum, sondern Methoden, Lernziele und Prüfungen sollten aufeinander abgestimmt sein -> Constructive Alignment



Longitudinales Projekt:

- Einsatz von VP in Vorklinik und Klinik
- Verknüpfung vorklinischer und klinischer Inhalte





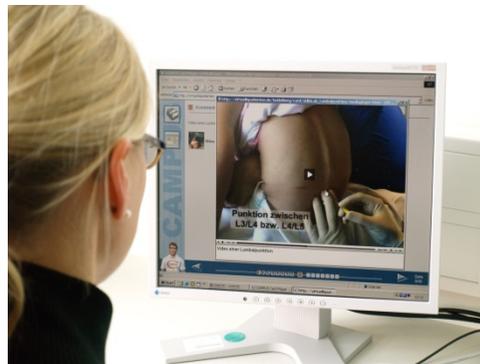
Vorbereitung auf Skills-Lab:

- Freiwillige Teilnahme am Skills-Lab, jedoch obligatorische Bearbeitung der VP-Fälle bei Teilnahme
- VP Fälle zur Vorbereitung
 - Lumbalpunktion
 - Blasenpunktion
 - Reanimation bei Säugling und Kleinkind
 - Standardisierte Untersuchung des Kindes



Vorbereitung auf Skills-Lab:

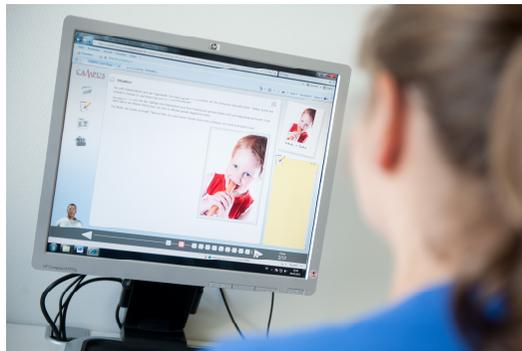
- Fokus des Unterrichts auf praktische Umsetzung, nicht Grundlageninformationen





Weiterbildung Notfallmanagement

- Interdisziplinäres Training
- 8 Vorbereitungsfälle spezialisiert für Ärzte und Pflege
- Praktischer Trainingstag
 - Vormittag: Wiederholung von Grundlagen
 - Nachmittag: Übung anhand von Fallszenarien





UniversitätsKlinikum Heidelberg

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Fragen?

Dr. med. Barbara Frick
Zentrum für Virtuelle Patienten