

# Innovative E-Prüfungen in der Medizin mit CaseTrain exam

Alexander Hörnlein, Prof. Dr. Sarah König

Rechenzentrum / E-Learning, Julius-Maximilians-Universität Würzburg

# Selbstgesteuertes Üben von Vorlesungsinhalten

Abschnittsweiser Aufbau (POL)  
Fallerzählung, Lösungskonstruktion, Diagnostik/Therapie,  
Aufgaben, Zwischenerklärungen

The screenshot displays a digital learning environment. On the left, a vertical sidebar contains icons for 'Fallverlauf anzeigen', 'Akt. Erg.', and a progress indicator at 0%. The main content area is titled 'Vorteile der Fallorientierung' and contains a text block about Alexander's plans to visit the USA and a photograph of the Würzburger Rathaus. Below the photo is a 'Bürgerbüro' image. To the right, a 'Frage 1' section asks for advantages of case-oriented learning, with five checkbox options. At the bottom, there are navigation buttons: 'Eintragen', 'weiter', and a feedback form labeled 'ermeldung'. An orange arrow points from the 'ermeldung' button to the text 'Konfigurierbar: Linear, freies Üben, mit/ohne Auflösung, ..' below the screenshot.

Texte  
Bilder  
Videos  
Links  
Audio  
Formeln  
Dateien

Auswahlfragen  
long-menu Fragen  
Wortfragen  
(Lückentexte)  
Textfragen  
Numerische F.  
Datei-Fragen  
...

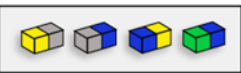
Konfigurierbar:  
Linear, freies Üben, mit/ohne Auflösung, ..

# Dokumentenbasierte einfache Fallerstellung


FALL_ID	INF_INFO6_AH_BSPQuick01
FALL_TITEL	Quick 01
FALL_VERSION	1.0
FALL_AUTOR	Alexander
FALL_DATUM	09-11-02
BESTEHEN_AB	0.5
FALL_PUNKTZAHL	1

Einleitung **Vorbemerkung:**  
Dies ist ein kurzer Beispielfall

**Info** **Dreidimensionales Vorstellungsvermögen:**  
Sie sehen 4 Teile eines Würfels:



Und 5 mögliche Würfel:



Frage	{1-OC}Welchen Würfel kann man bauen?
Antworten	{-}1 {-}2 {+}3 {-}4 {-}5


Abschluss **Kommentar:**  
Da dies kein richtiger Fall ist, gibt es auch keine ausführliche Besprechung am Ende.

Word-Dokument

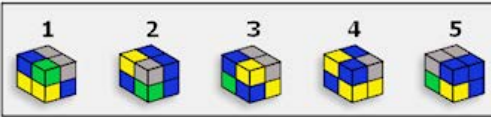
**Dreidimensionales Vorstellungsvermögen**

bisherigen Fallverlauf anzeigen

Sie sehen 4 Teile eines Würfels:



Und 5 mögliche Würfel:



**Frage 1**

Welchen Würfel kann man bauen?

1  
 2  
 3  
 4  
 5

**Eintragen**

Ihr Erg.

0%

UNIVERSITÄT WÜRZBURG

CaseTrain wird aus Studienbeiträgen finanziert!

Sollten im Fallverlauf technische oder sonstige Fehler auftreten, dann informieren Sie uns bitte über [dieses Formular](#).

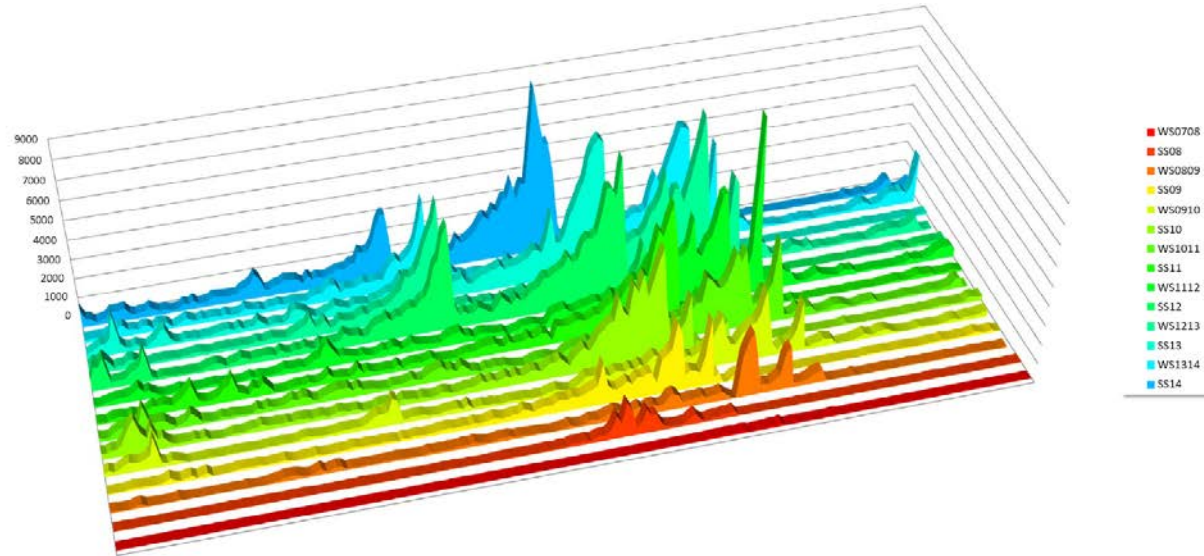
Trainingsfall

# Historie

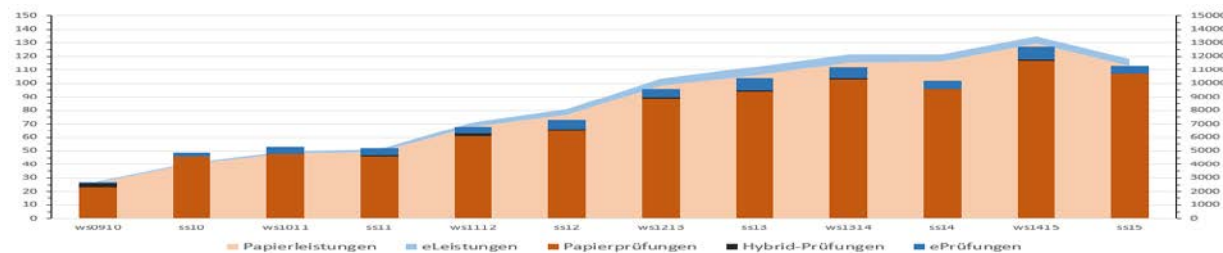
- Motivation: Verschiedene spezialisierte Trainingssysteme  
→ ein allgemein einsetzbares, zentrales, nachhaltiges System
- Start 2007
  - Finanzierung: Studiengebühren
  - 3 volle Stellen und ~10 Hilfskraftstellen (Befristung: Zunächst 2, dann jeweils 1 Jahr)
- 2009: Elektronisches Prüfen und Computerunterstütztes Papierprüfen
- 2012: Übungsbetrieb (z.B. Korrektur von Textaufgaben)
- 2014
  - Finanzierung: Studiengebührenausgleichszahlungen
  - 1 volle + 1 halbe befristete Stelle in den Fakultäten (Medizin, Humanwissenschaften)
  - 1 unbefristete volle Stelle im Rechenzentrum

# Zahlen

- E-Learning 2015: 2100+ Fälle in 300+ Kursen, 400000+ Bearbeitungen von 12000+ Studierenden

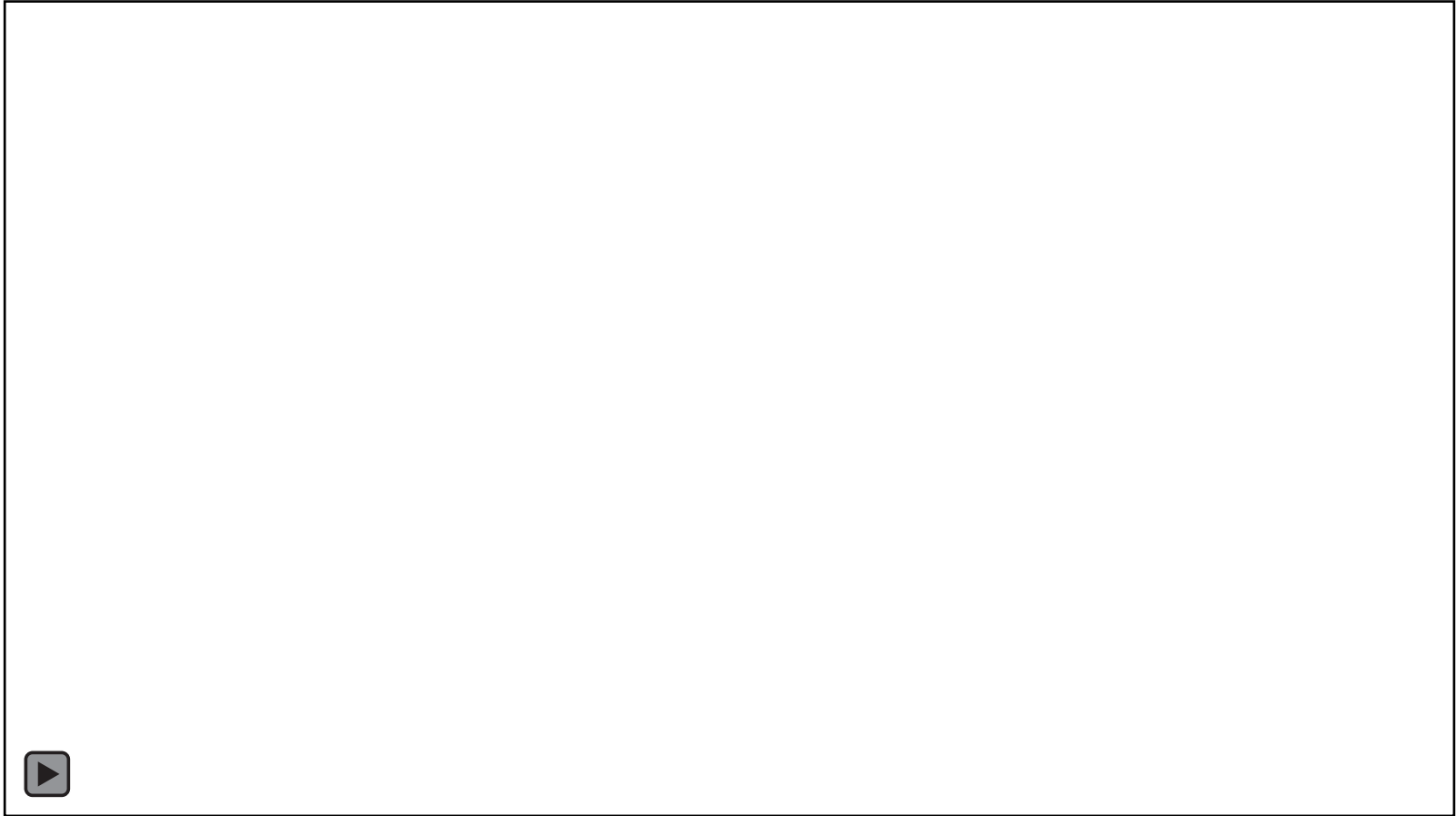


- E-Prüfen gesamt: 75000 Noten, 1000+ Prüfungen, 22000+ Prüflinge



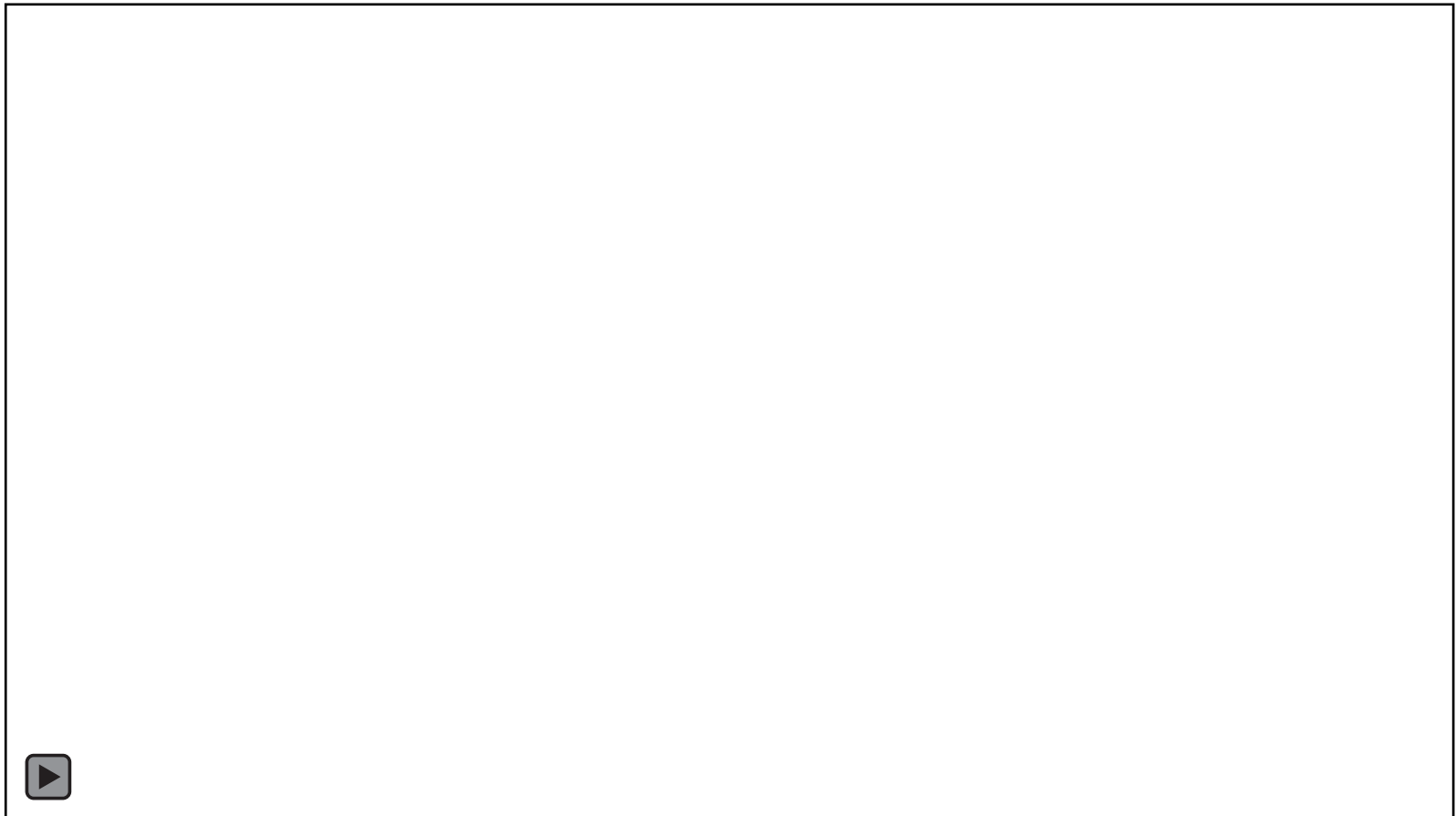
# E-Prüfungen mit BYOD im Zentralen Hörsaalbau

- Großer Hörsaal mit 120 Netz- und Steckdosen



# E-Prüfungen in der Medizin

- Viele Prüfungen, große Kohorten, kurze Prüfungsdauer, keine Pools, keine Hörsäle mit Strom+LAN, nur „normales“ WLAN



# Hauptschwierigkeit: ~~Platzsuche~~ & iPad-Ausgabe





# Aus Sicht der Prüflinge

### Anmeldung

Ihre Matrikelnummer

Ihre PIN

Das Zugangspasswort

In manchen Prüfungen wird ein allgemeines Zugangspasswort direkt vor der Anmeldung bekannt gemacht, welches hier eingegeben werden muss.

**Anmelden**



**Anleitung**

**Beispiel (Flash)**  
**Beispiel (HTML5)**

Tut sich nichts?  
(Popup-Blocker)

**Prüfungen mit dem  
eigenen Laptop**

Das sollten Sie vor der  
Prüfung gelesen haben.

# Aus Sicht der Prüflinge

### Anmeldung

Ihre Matrikelnummer

Ihre PIN

Das Zugangspasswort

In manchen Prüfungen wird ein allgemeines Zugangspasswort direkt vor der Anmeldung bekannt gemacht, welches hier eingegeben werden muss.

**Anmelden**

Die Anmeldung zu Ihrer Prüfung ist noch gesperrt.



**Anleitung**

**Beispiel (Flash)**  
**Beispiel (HTML5)**

Tut sich nichts?  
(Popup-Blocker)


**Prüfungen mit dem  
eigenen Laptop**

Das sollten Sie vor der  
Prüfung gelesen haben.

# Aus Sicht der Prüflinge

Ihre Prüfung wurde noch nicht gestartet.



 **Problem melden**


# Aus Sicht der Prüflinge

### *Klausur Triple II WS16/17*


Der folgende Prüfungs-Fall ist zu bearbeiten:

 **Klausur Triple II 2016/17**

Sie können hier Ihre Prüfung (unwiderruflich!) beenden:

 **Prüfung beenden**



 **Problem melden**

# Aus Sicht der Prüflinge

Herzlich Willkommen bei **CaseTrain**

Hallo Account2 Tester1,  
Sie bearbeiten nun:

**"Klausur Triple II 2016/17"**

Viel Erfolg (und viel Spaß)!



Zum  
1. Mal in  
CaseTrain  
?

Einleitung

Das Kopieren von Schrift- und Bildmaterial während der Klausur mittels Handy, Kameras oder anderen technischen Geräten ist aus urheberrechtlichen Gründen untersagt. Verstöße werden mit **Nichtbestehen** der Klausur geahndet.

**Allgemein gilt, dass die Verwendung nicht erlaubter Hilfsmittel während der Klausur im Sinne eines Täuschungsversuches zum Nichtbestehen der Klausur führt.** Dies gilt insbesondere im Hinblick auf Mobilfunkgeräte. Stellen Sie bitte sicher, dass sich diese **weder auf Ihrem Arbeitsplatz noch in unmittelbarer Nähe dazu befinden** und dass die Geräte ausgeschaltet sind.

**Diese Klausur beinhaltet insgesamt 120 Fragen.**

**30 Fragen aus dem Bereich Urologie**

**30 Fragen aus dem Bereich Orthopädie**

**60 Fragen aus dem Bereich Chirurgie**

**Fragewertung Chirurgie:**

Sind alle erwarteten Kreuze (bei Mehrfachauswahl) bzw. ist das eine erwartete Kreuz (bei Einfachauswahl) richtig gesetzt, gibt es einen Punkt. Sind bei Mehrfachauswahl ...

Start



# Aus Sicht der Prüflinge

Herzlich Willkommen bei **CaseTrain**

Hallo Account2 Tester1,  
Sie bearbeiten nun:

**"Klausur Triple II 2016/17"**

Viel Erfolg (und viel Spaß)!



Zum  
1. Mal in  
CaseTrain  
?

Einleitung

Das Kopieren von Schrift- und Bildmaterial während der Klausur mittels Handy, Kameras oder anderen technischen Geräten ist aus urheberrechtlichen Gründen untersagt. Verstöße werden mit **Nichtbestehen** der Klausur geahndet.

**Allgemein gilt, dass die Verwendung nicht erlaubter Hilfsmittel während der Klausur im Sinne eines Täuschungsversuches zum Nichtbestehen der Klausur führt.** Dies gilt insbesondere im Hinblick auf Mobilfunkgeräte. Stellen Sie bitte sicher, dass sich diese **weder auf Ihrem Arbeitsplatz noch in unmittelbarer Nähe dazu befinden** und dass die Geräte ausgeschaltet sind.

**Diese Klausur beinhaltet insgesamt 120 Fragen.**

**30 Fragen aus dem Bereich Urologie**

**30 Fragen aus dem Bereich Orthopädie**

**60 Fragen aus dem Bereich Chirurgie**

**Fragewertung Chirurgie:**

Sind alle erwarteten Kreuze (bei Mehrfachauswahl) bzw. ist das eine erwartete Kreuz (bei Einfachauswahl) richtig gesetzt, gibt es einen Punkt. Sind bei Mehrfachauswahl ...

Start



# Aus Sicht der Prüflinge



Übersicht und Navigation

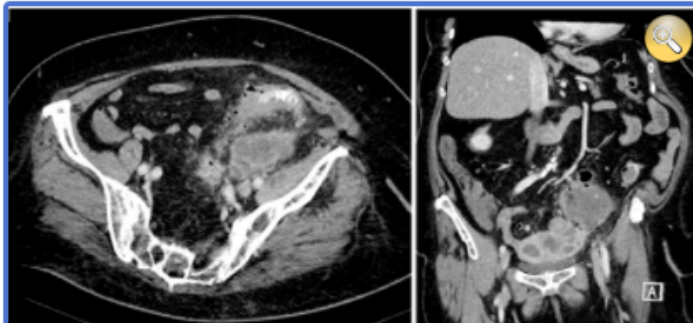
## Chirurgie - Allgemein- und Viszeralchirurgie



Eine 77-jährige Patientin stellt sich mit starken linksseitigen Unterbauchschmerzen in der Notaufnahme vor. Bei der klinischen Untersuchung findet sich eine Resistenz im linken Unterbauch sowie eine lokale Abwehrspannung. Die Labordiagnostik ergibt folgendes Bild (Referenzwerte in Klammern):

Leukozyten:	26,2 n* 1000/ $\mu$ l	(5-10)
CRP:	5,65 mg/dl	(0 - 0,9)

Ein Röntgenbild des Abdomens schließt freie abdominelle Luft aus. Sie veranlassen eine CT-Untersuchung.



© Universitätsklinikum Würzburg



Frage 33

1P

Welche Vorgehensweise schlagen Sie der Patientin anhand der dort sichtbaren Befunde vor?

- Notfallmäßige Medianlaparotomie und Sigmaresektion in Diskontinuität
- Stationäre Aufnahme und Vorbereitung für eine Koloskopie am Folgetag
- Antibiotische Behandlung, Koloskopie und elektive laparoskopische Operation im Intervall
- CT-gesteuerte Punktion mit Einlage einer Drainage
- Endoskopische Stenteinlage im Bereich des Colon sigmoideums zur Abdichtung der Perforation und Gewährleistung der Stuhlpassage

markiert mit

nicht beantwortet

Anmerkung? +



zurück

weiter



# Aus Sicht der Prüflinge





# Aus Sicht der Prüflinge



Übersicht und Navigation

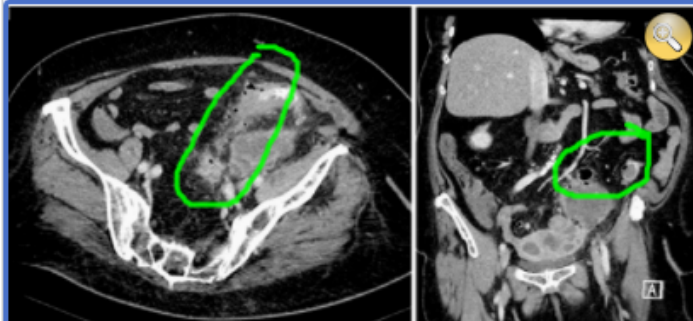
## Chirurgie - Allgemein- und Viszeralchirurgie



Eine 77-jährige Patientin stellt sich mit starken linksseitigen Unterbauchschmerzen in der Notaufnahme vor. Bei der klinischen Untersuchung findet sich eine Resistenz im linken Unterbauch sowie eine lokale Abwehrspannung. Die Labordiagnostik ergibt folgendes Bild (Referenzwerte in Klammern):

Leukozyten:	26,2 n* 1000/µl	(5-10)
CRP:	5,65 mg/dl	(0 - 0,9)

Ein Röntgenbild des Abdomens schließt freie abdominelle Luft aus. Sie veranlassen eine CT-Untersuchung.



© Universitätsklinikum Würzburg

### Frage 33

1P

Welche Vorgehensweise schlagen Sie der Patientin anhand der dort sichtbaren Befunde vor?

- Notfallmäßige Medianlaparotomie und Sigmaresektion in Diskontinuität
- Stationäre Aufnahme und Vorbereitung für eine Koloskopie am Folgetag
- Antibiotische Behandlung, Koloskopie und elektive laparoskopische Operation im Intervall
- CT-gesteuerte Punktion mit Einlage einer Drainage
- Endoskopische Stenteinlage im Bereich des Colon sigmoideums zur Abdichtung der Perforation und Gewährleistung der Stuhlpassage

markiert mit

beantwortet

Anmerkung?



zurück

weiter



# Aus Sicht der Prüflinge

**Klausur Triple II 2016/17**

Übersicht und Navigation

- Frage 56 weiche Aussagen zum ... 1P
- Urologie
- Frage 57 Das Behandlungsspekt... 1P
- Chirurgie - Allgemein- und Viszeralchirurgie
- Frage 58 Welche Aussage zur S... 1P
- Chirurgie - Allgemein- und Viszeralchirurgie
- Frage 59 Welche Vorgehensweis... 1P
- Chirurgie - Unfallchirurgie
- Frage 60 Kniegelenk: Welches ... 1P
- Orthopädie
- Frage 61 Die wichtigsten bösa... 1P
- Orthopädie
- Frage 62 Die wahrscheinlichst... 1P
- Chirurgie - Herz- / Thoraxchirurgie

alle aufklappen alle zuklappen

UNIVERSITÄT WÜRZBURG 9990103 • Account2 Tester1 • 103

# Aus Sicht der Prüflinge


### *Klausur Triple II WS16/17*

Der folgende Prüfungs-Fall ist zu bearbeiten:

 **Klausur Triple II 2016/17**


Sie können hier Ihre Prüfung (unwiderruflich!) beenden:

Wollen Sie Ihre Prüfung **WIRKLICH UNWIDERRUFLICH** beenden?

 **Ups - NEIN**

**Ja, Prüfung **WIRKLICH UNWIDERRUFLICH** beenden**



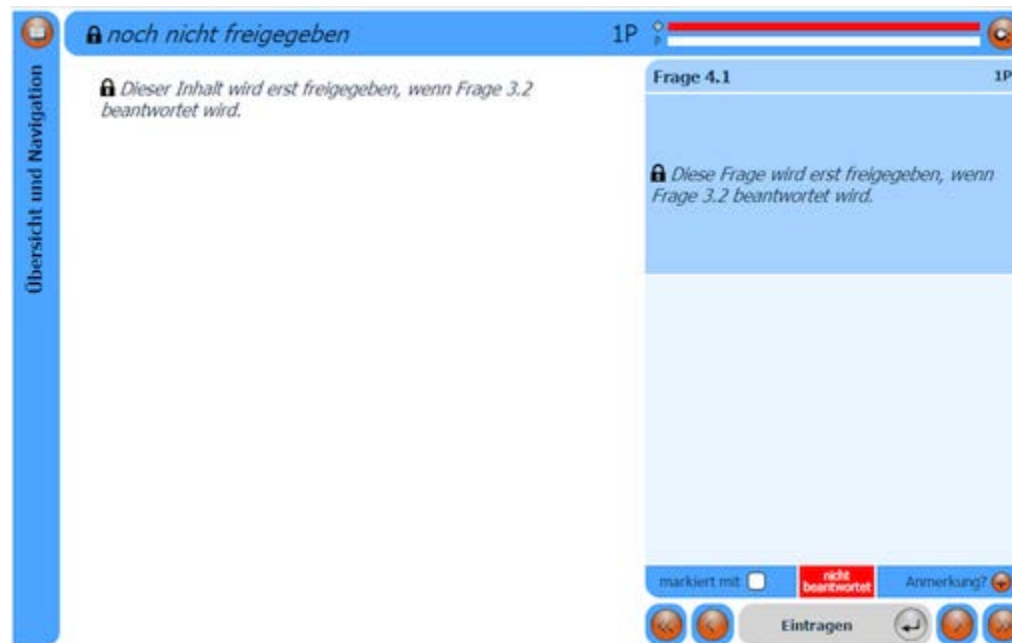
 **Problem melden**

# Neue Features (I)

- kprim-Fragen

- Fakultät für Mathematik und Informatik
- Medizinische Fakultät
- Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
- Fakultät für Chemie und Pharmazie


- Voneinander abhängige Fragen



# Neue Features (II)

### *Klausur Triple II WS16/17*

Ihre Prüfung wurde beendet.

 **Problem melden**


Bitte füllen Sie den [Evaluationsfragebogen](#) aus, damit helfen Sie uns, das Angebot elektronischer Prüfungen weiter zu verbessern. Das Passwort ist "\\\"Kinder\\\"".

Danach können Sie sich abmelden (rechts oben) und dieses Fenster schließen.

# Neue Features (II)

### *Klausur Triple II WS16/17*

Ihre Prüfung wurde beendet.

 **Problem melden**

Bitte füllen Sie den [Evaluationsfragebogen](#) aus, damit helfen Sie uns, das Angebot elektronischer Prüfungen weiter zu verbessern. Das Passwort ist `\\\"Kinder\\\"`.

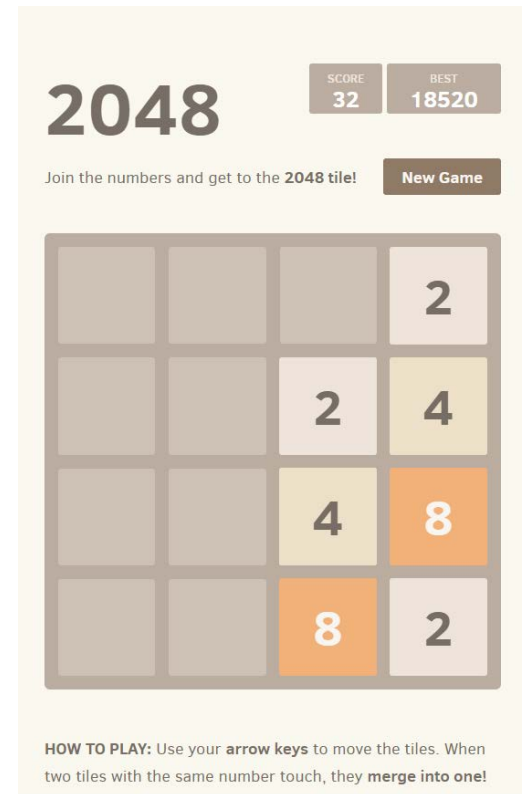
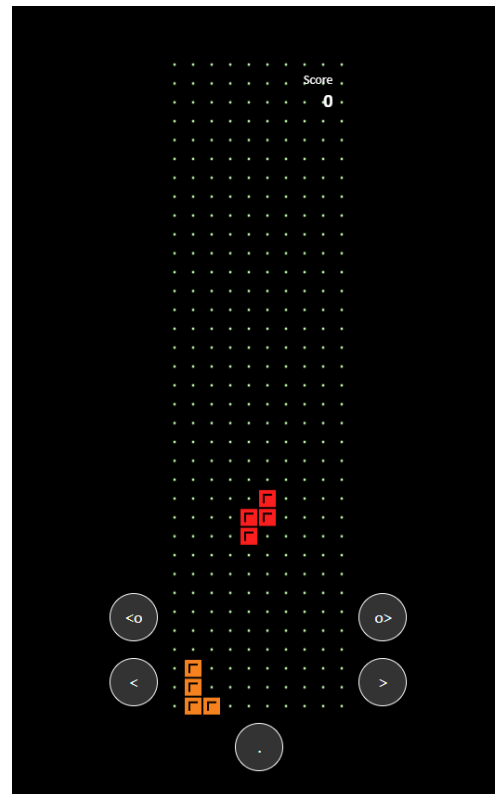
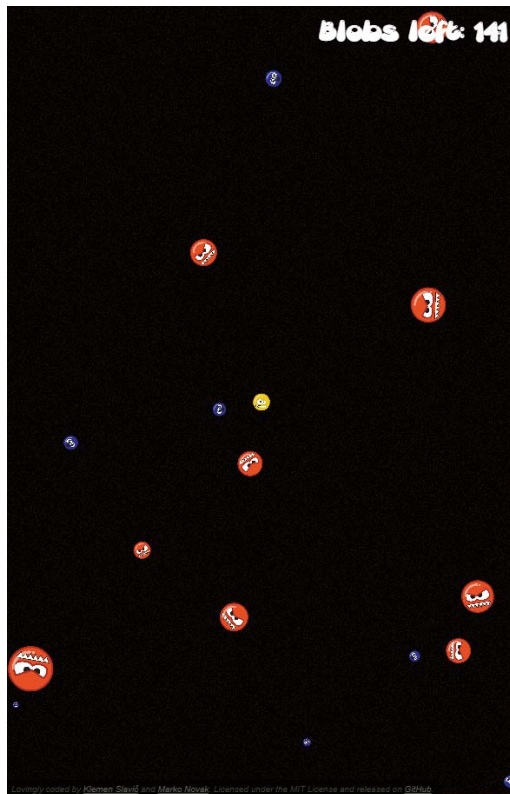
Um Ihnen eine eventuelle Wartezeit bis zum offiziellen Prüfungsende zu verkürzen, haben Sie hier drei Spiele zur Auswahl:

[Squirts](#)  
[Blockrain](#)  
[2048](#)

Viel Vergnügen!

Danach können Sie sich abmelden (rechts oben) und dieses Fenster schließen.

# Neue Features (II)



# Hands-On



# Noch Fragen?

- <http://casetrain.uni-wuerzburg.de>
- [casetrain@uni-wuerzburg.de](mailto:casetrain@uni-wuerzburg.de)
  
- <https://casetrain.blogspot.de>
- <https://twitter.com/CaseTrain>
  
- <http://casetrain.uni-wuerzburg.de/alexander>