

WAR GAMING UND SERIOUS GAMES: IDEE, NUTZEN, RISIKEN

PD DR. MARKO HOFMANN

PRIVATDOZENT

UNIVERSITÄT DER BW, MÜNCHEN

UND

PROJEKTMANAGER

ITIS GMBH, NEUBIBERG

Begriffsklärungen

Gamification:

- Motivationssteigerung durch Spielelemente wie Erfahrungspunkte, Highscores, Fortschrittsbalken, Ranglisten, virtuelle Güter oder Auszeichnungen (z.B. als Mittel zur Kundenbindung)

KLICKE AUF „JETZT ANMELDEN“ UND ENTDECKE DIE PAYBACK LIKES LOUNGE

Viele Extra-Punkte und Überraschungen erwarten dich !



Melde dich jetzt an!

Deine Vorteile sind:

- Sammle PAYBACK Punkte auf Facebook
- Absolviere spannende Missionen und sammle PAYBACK Badges
- Spiele mit deinen Freunden im Freunde Ranking um die Wette



Welche Daten brauchen wir von dir? – Klicke hier für mehr Infos.

Begriffsklärungen (II)

Serious Game im weiten Sinne:

- Unterhaltsames (Computer-)Spiel, das einen ernsthaften Zweck verfolgt, der außerhalb des Spiels selbst liegt.



Begriffsklärungen (III)

Serious Game im engen Sinne:

- Unterhaltendes (Computer-)Spiel, das einen ernsthaften Ausbildungszweck verfolgt, der außerhalb des Spiels wirksam werden soll.

War Game im weiten Sinne:

- Analytisches Verfahren, dass im Sinne eines 2-Parteien-Planspiels Möglichkeiten des Handelns in einer neuen Erkenntnissituation erforscht

War Gaming

War Gaming: Eine enge Begriffsbestimmung

Analytisches Planspiel

(Werkzeug zur Entscheidungsfindung oder Ausplanung)



Mehrparteien-Spiel

**Ein-Team-
Planspiel**



Konkurrierendes

(Analytisches)

Mehrparteienspiel:

War Game

Kooperatives

Mehrparteienspiel

War Gaming: Anfänge

Kriegsspielapparat (von Reisswitz)



War Gaming: Anfänge (II)

Kriegsspielapparat (von Reisswitz)



Militärisches War Gaming

- ▶ **Analytisch-evaluierendes War Gaming**
 - ▶ Leitfaden für **operatives** Wargaming (FüAk)
 - ▶ Optionenvergleich
- ▶ **Exploratives War Gaming**
 - ▶ „**Taktisches** War Gaming“ (Studie fürs Heeresamt)
 - ▶ Schwachstellenanalyse
- ▶ Weiter zu unterscheiden:
 - ▶ **Manuelles War Gaming**
 - ▶ **Simulationsunterstütztes War Gaming**

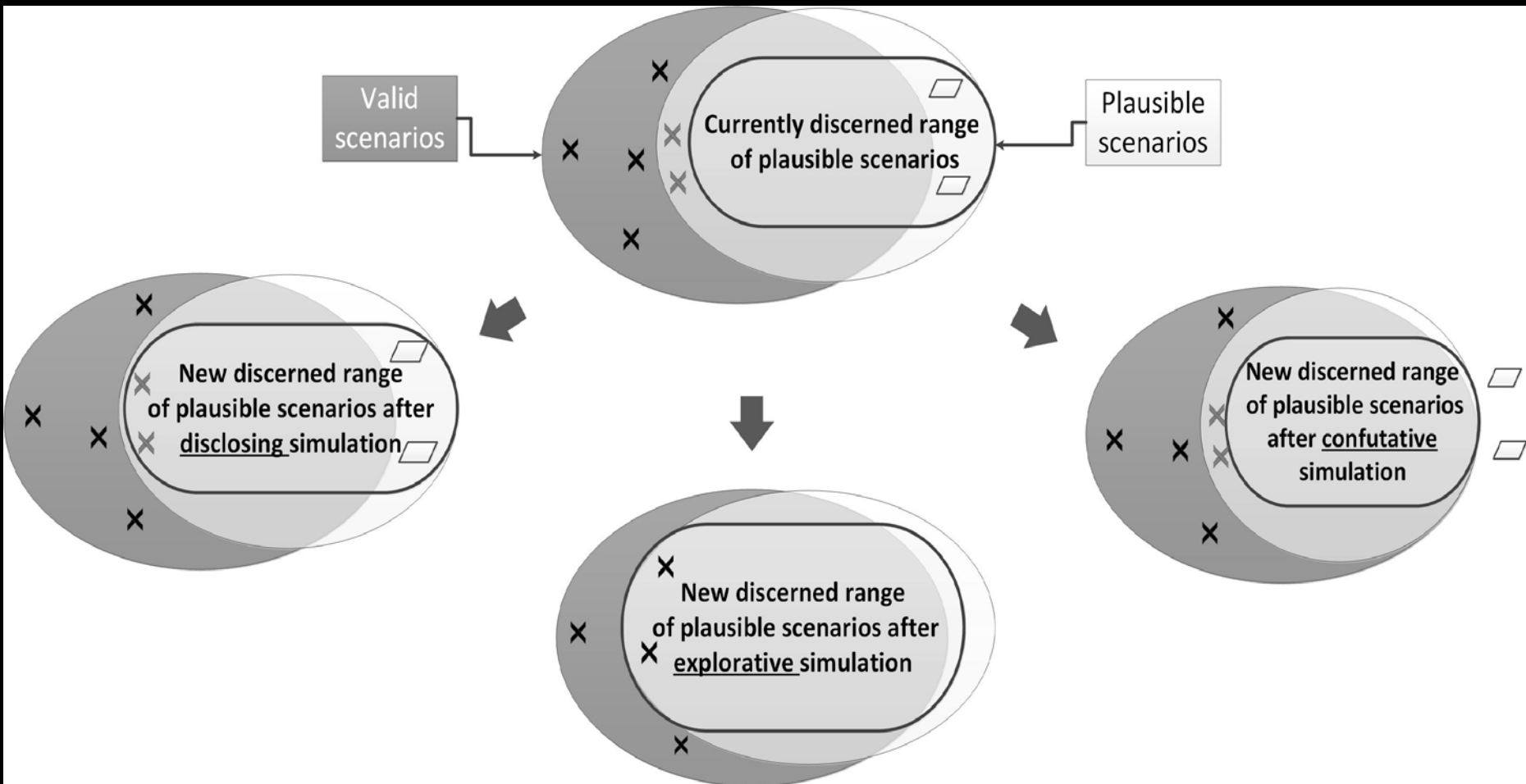
Cyber War Gaming

- ▶ Übertragung der Ideen des traditionellen militärischen War Gamings auf Cyber Angriffe
- ▶ Wird sowohl als Ausbildungsmedium als auch analytisch gebraucht
- ▶ Kann ebenfalls manuell als auch rechnerunterstützt gespielt werden
- ▶ Zeigt in der Praxis deutliche Vorteile bei der Motivation der Auszubildenden / der Analysten

War Gaming als Erkenntnismethode

- Explorative Methode
- Harte Evaluation nur bei entsprechendem empirischem Fundament möglich
- Abhängig von der Expertise der Spieler
- Basis: plausible Szenare
- Ziel: Reduktion von Ungewissheit
- „Managing the unexpected“

War Gaming als Erkenntnismethode: Wissenschaftstheoretische Basis



War Gaming als Erkenntnismethode

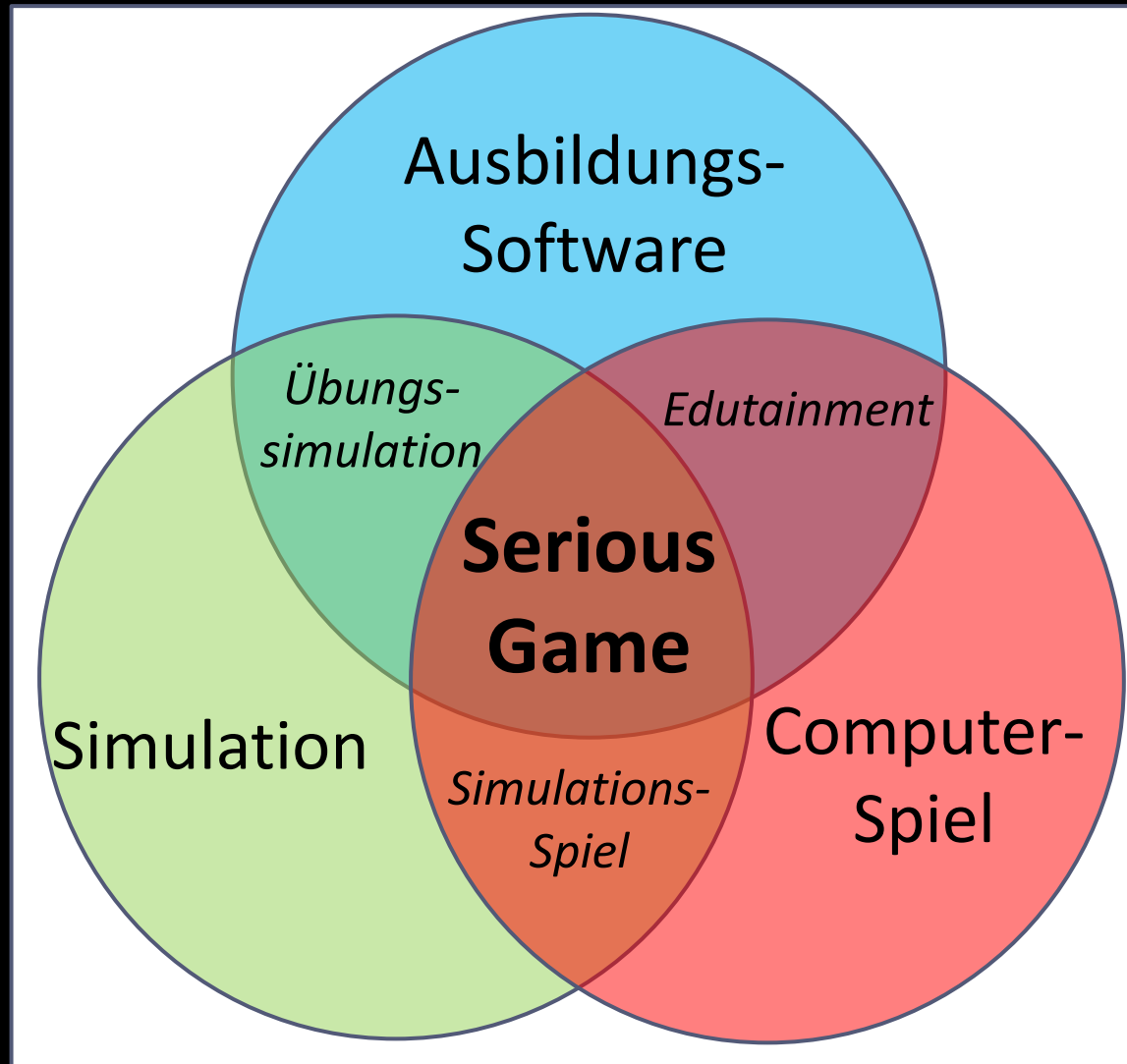
Nutzen und Risiken

- ▶ Bewegt sich als wissenschaftliche Methode meist im Grenzbereich zur Spekulation
- ▶ Kann auch durch Computermodelle und stochastische Simulation (→ Data Farming) nicht den Rang empirischer Daten erreichen
- ▶ Die Auswertung explorativer Ansätze mit Inferenzstatistik ist daher selten zu rechtfertigen
- ▶ Als praktische Entscheidungshilfe aber unverzichtbar, da weitgehend „alternativlos“
- ▶ Die Notwendigkeit zu Entscheiden reicht weiter als die Möglichkeit zu Erkennen (Kant)

Serious Games

Serious Games

(wie der Begriff im Folgenden noch etwas enger eingeordnet wird)



Warum Serious Games für die Ausbildung nutzen?

**“Erkläre es mir mit Worten,
und ich vergesse es.**

**Zeige es mir,
und ich erinnere mich daran.**

**Lass es mich selber tun,
und ich verstehe es.“**

(Konfuzius)

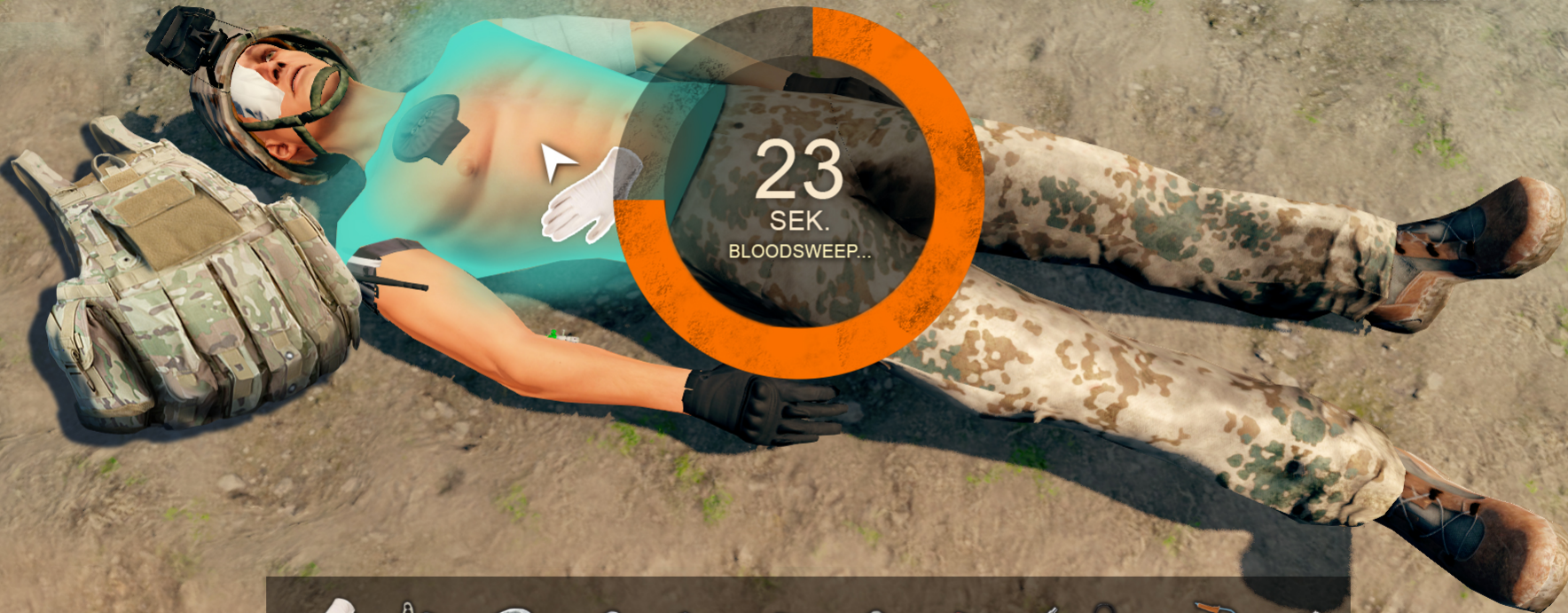
Was sind Serious Games?



KAMERA: STATISCH
Zum Wechseln [SHIFT] halten



AUFSTEHEN



A

B

D

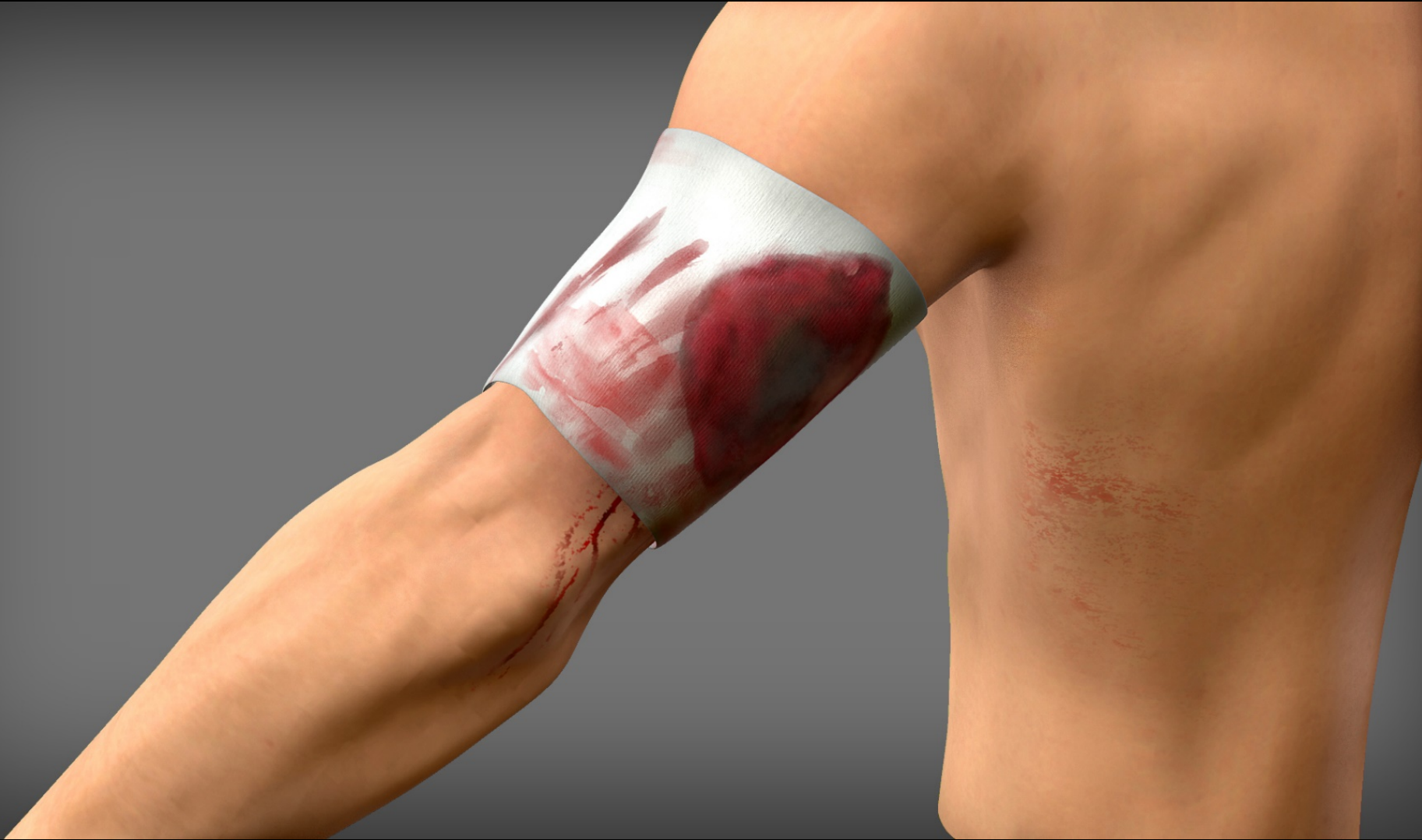
DE

SANTRAIN-PC-3D

Was unterscheidet Serious Games von kommerziellen Computerspielen?



Präzisionsanspruch I
Grafik



Präzisionsanspruch I

Grafik



01



02



03



04



05



06



07



08



09



10



11



12



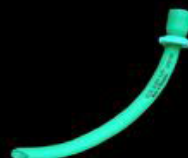
13



14



15



16



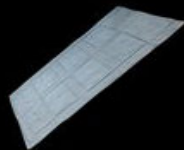
17



18



19



20



21



22



23



24



25



26



27

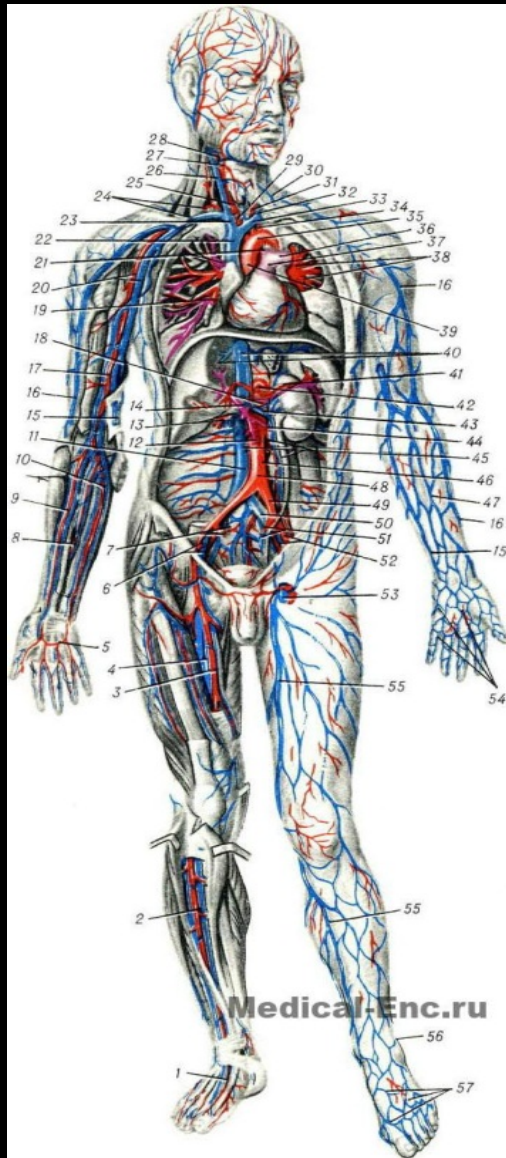


28



29

Reale Physiologie

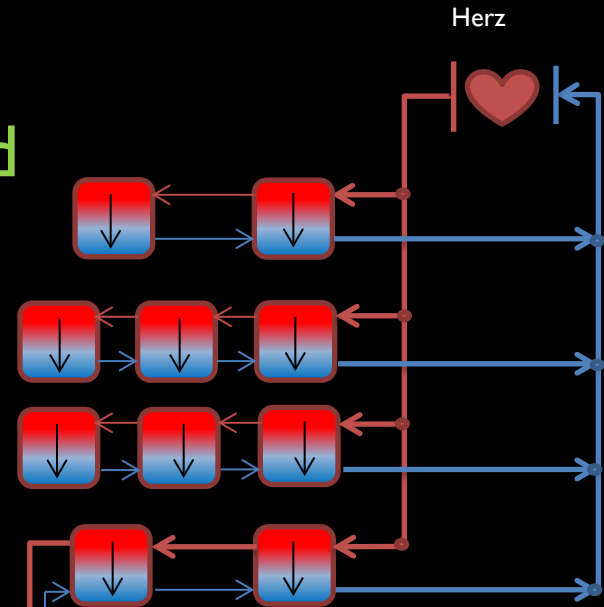
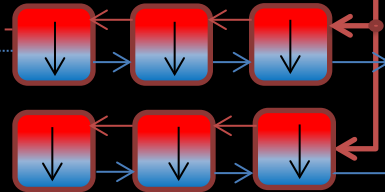


Modellierung und Simulation

Verletzung

mit

Blutverlust

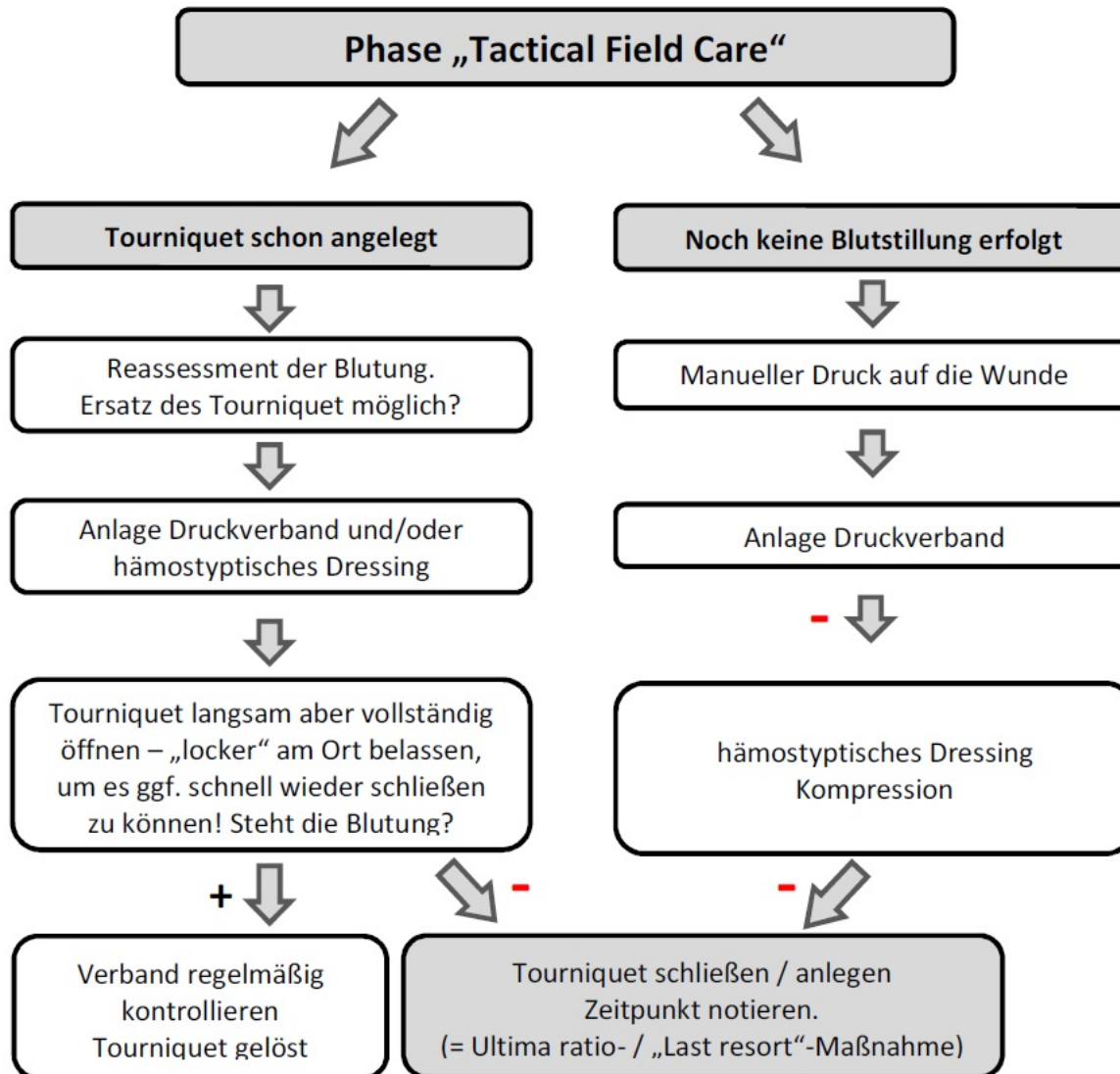


Präzisionsanspruch II Medizinische Simulation



Präzisionsanspruch II

Medizinische Simulation



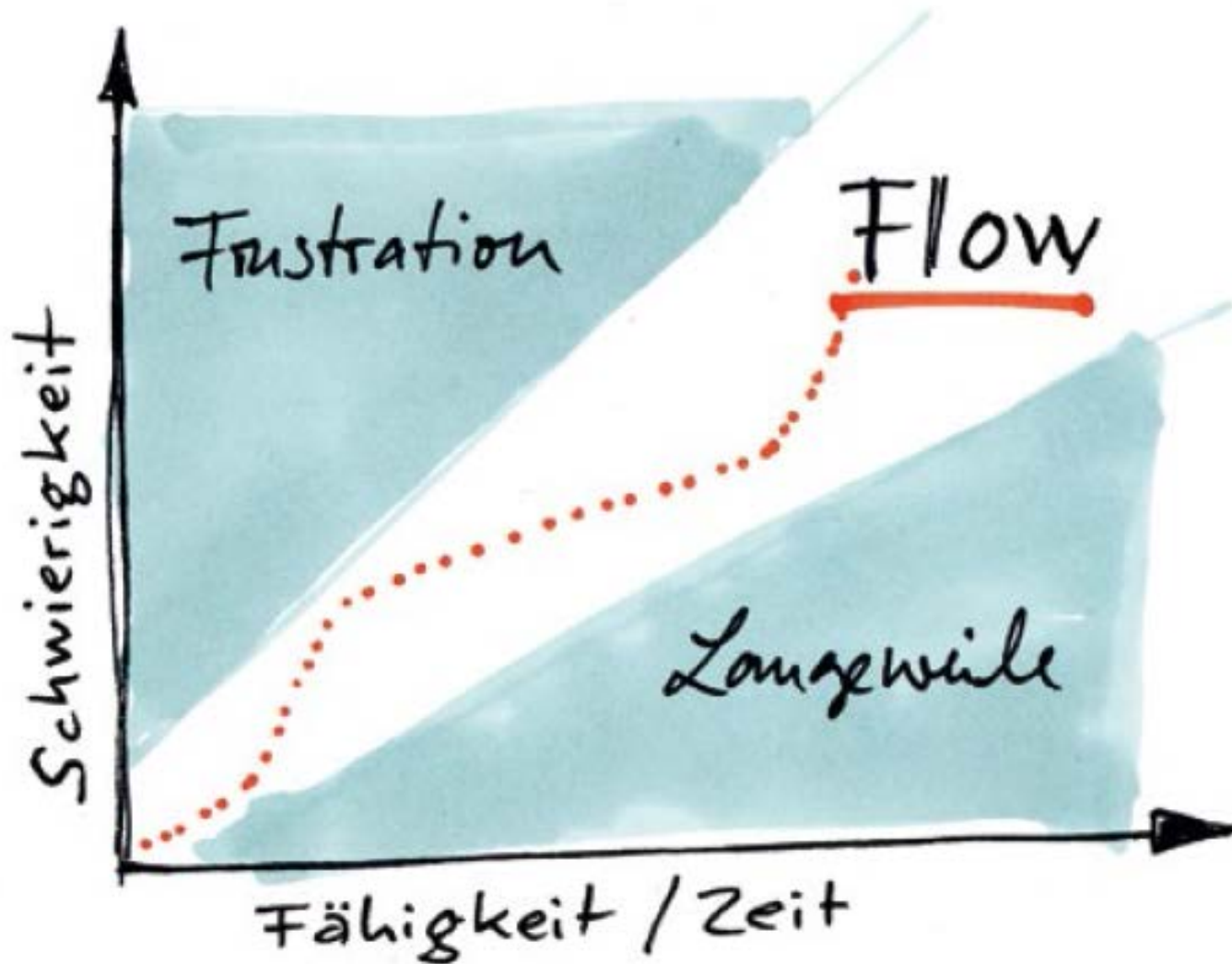
Erläuterungen:

+ – Blutstillung erfolgreich

- – Blutstillung ohne Erfolg

**Präzisions-
anspruch
III
Prozesse**

Bei allem Ernst beachten:



Wer ist involviert?

- ▶ Sanitätsakademie (Auftraggeber)
- ▶ Fakultät für Informatik / ITIS
- ▶ Fakultät für Humanwissenschaften (UniBw M)
- ▶ Professionelle Spielentwickler (“Emergency”)
- ▶ Rotes Kreuz Schule in Baden -Württemberg
- ▶ Infanterie Experten (Zugführer in Afghanistan)
- ▶ Ärzte BWK Ulm

Wohin soll es gehen?

- ▶ **Erweiterung des Spieles innerhalb der Bw für**
 - ▶ **alle Soldaten (EEH A)**
 - ▶ **und Fachpersonal (Rettungsassistenten, Ärzte)**
- ▶ **Erweiterung des Spieles auf zivile Szenarien für**
 - ▶ **Terror- und Katastrophenschutz**
 - ▶ **Allg. Rettungskräfte (Feuerwehr, Polizei, Rotes Kreuz, THW etc.)**

Weitere Anwendungsgebiete

- ▶ **logistische Versorgung (im Normal-, Krisen- und Katastrophenfall)**
- ▶ **taktische Ausbildung (im Konflikt- bzw. zivilen Terrorfall)**
- ▶ **möglicherweise auch PTBS-Behandlung wie in den USA**
- ▶ **Attraktivitätssteigerung der Bw für die Nachwuchsgewinnung**
- ▶ **Mobile Spiele**
- ▶ **Virtual Reality**
- ▶ **Augmented Reality**

Nutzen und Risiken

▶ Nutzen:

- ▶ Erwartungshaltung der „Native Gamer Generation“
- ▶ „Asynchrone Ausbildung“
- ▶ Realitätsnahe Perzeption kritischer Ausbildungsinhalte
- ▶ Beliebige Skalierbarkeit
- ▶ Motivationssteigerung, aber abhängig vom Spielertyp

▶ Aufwand / Risiken:

- ▶ Nachweis der Effektivität und Effizienz muss durch harte Evaluation sichergestellt werden
- ▶ Kosten der Spielentwicklung (häufig) enorm
- ▶ Höchste Qualitätsansprüche für Modellierung
- ▶ Interdisziplinäre Forschung par excellence (Kommunikationsaufwand)

Fazit

▶ War Gaming:

- ▶ In der Bw von Vielen unterschätzt
- ▶ Begriff „Spiel“ negativ belegt
- ▶ für die Planungs- und Entscheidungsunterstützung in kritischen Situationen kaum ersetzlich
- ▶ Bietet enorme Flexibilität in den Details
- ▶ In der Cyber-Form vermutlich „großes Comeback“

▶ Serious Games

- ▶ Initialer Aufwand nicht unerheblich
- ▶ Absehbar bedeutende Zukunftstechnologie in der Ausbildung
- ▶ Potential scheint „unerschöpflich“