

Experimentieren in virtuellen Laboren



FB 20, Medizin
 Institut für Physiologie
 Deutschhausstr. 1, 35037 Marburg

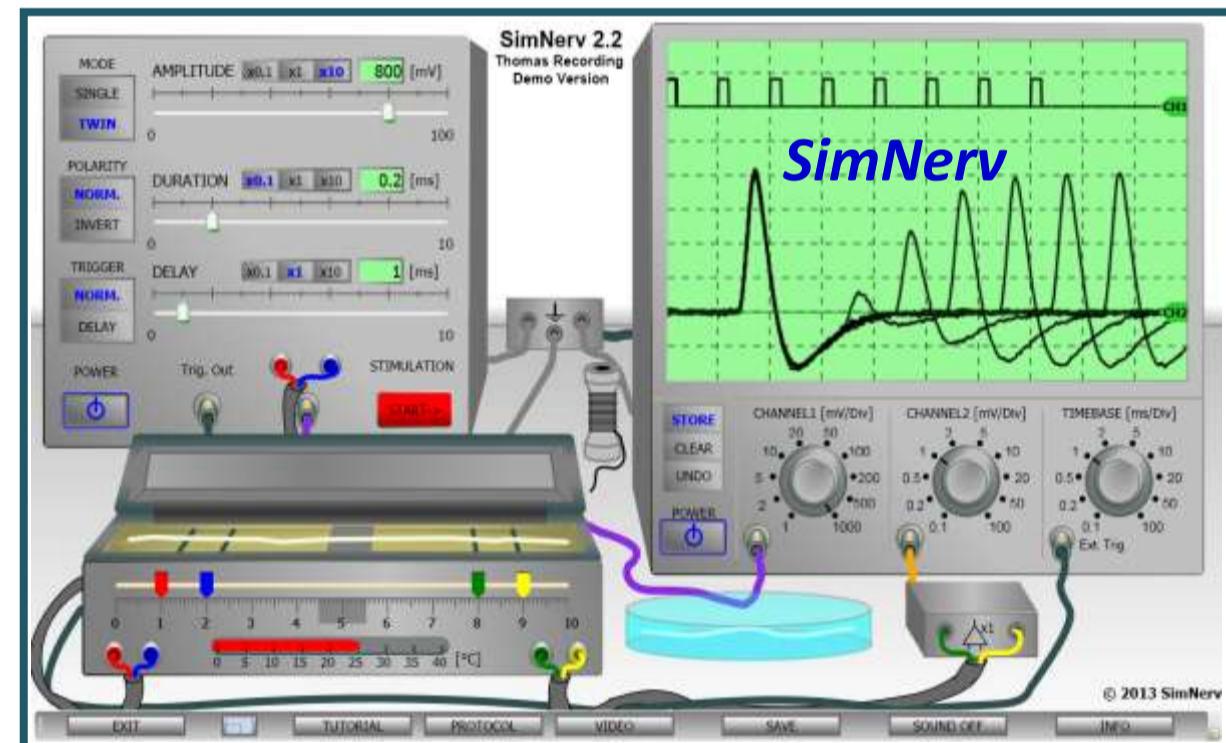
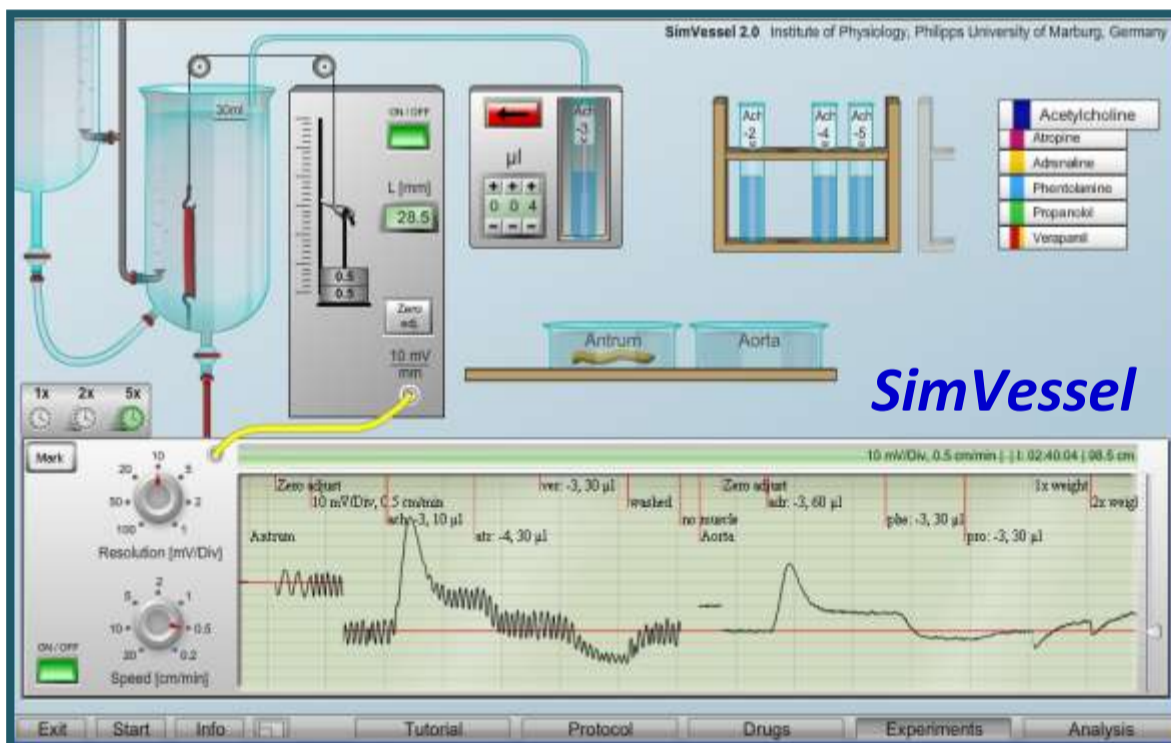
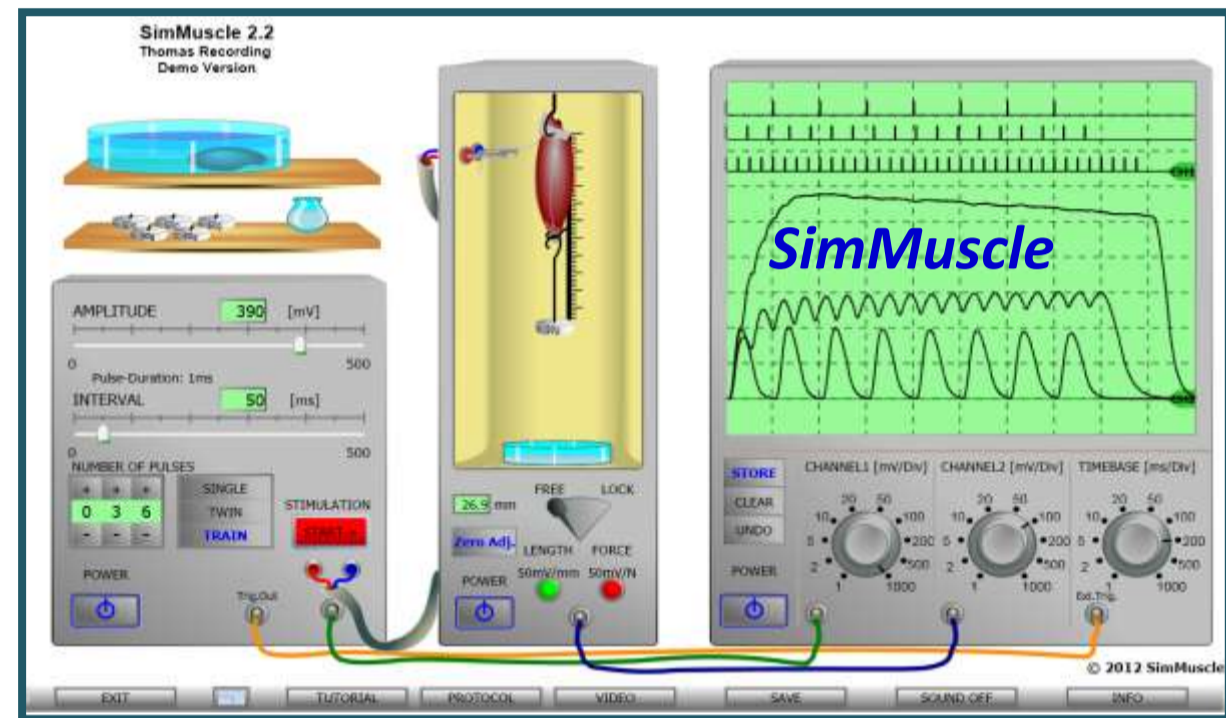
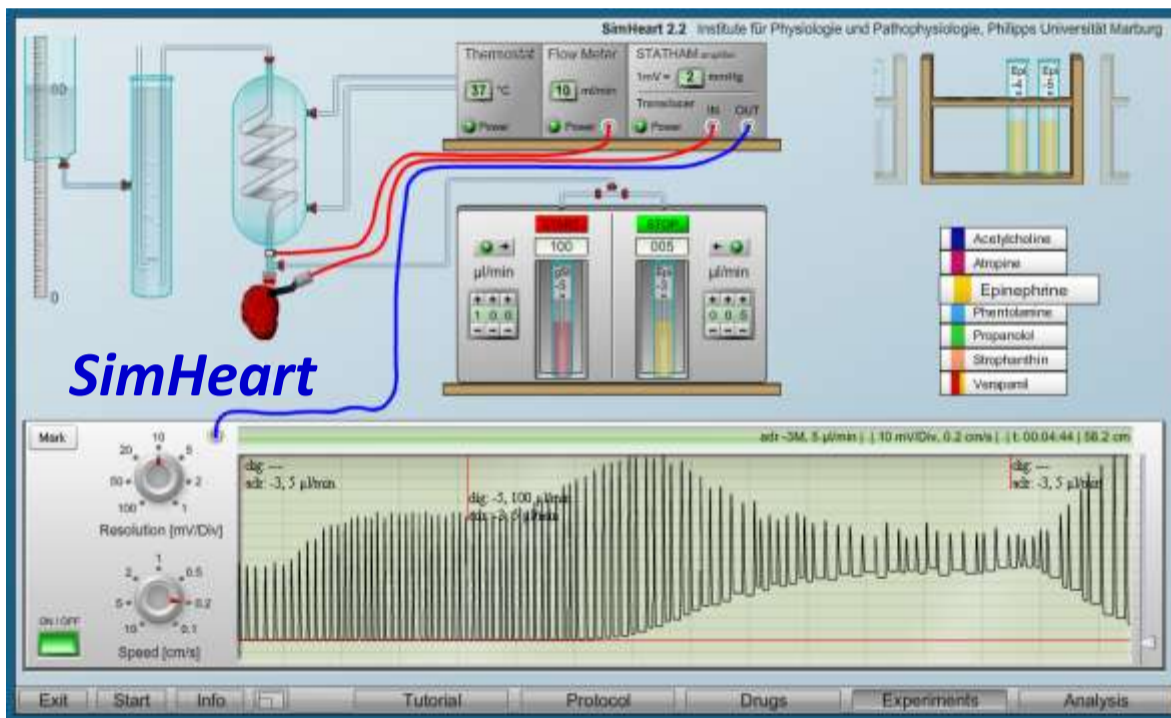
Hans A. Braun, Aubin Tchapchet
 ... und viele mehr



Zehntausende von StudentInnen weltweit experimentieren in den Computer-Laboren der in Marburg entwickelten „Virtual Physiologie“ Serie - in Ergänzung oder als Ersatz früherer Versuche mit Tierorganen.

Auch jedermann/frau kann mal ausprobieren, wie sich Grundfunktionen des Lebens untersuchen lassen - in den vereinfachten aber realitätsnahen Laboren auf dem Computerbildschirm.

zum Beispiel: Jede/r hat es schon erlebt: Bei einer plötzlichen Gefahr werden Sie blass vor Schreck, das Herz beginnt zu rasen, der Magen rebelliert und dann wollen Sie vielleicht auch davon laufen. Was passiert da im Körper? In den virtuellen Laboren am PC können Sie selbst einige Experimente durchführen, mit deren Hilfe man die Antwort auf solche Fragen gewonnen hat.



Sie haben erkannt, dass Gefahr droht - was die Nebenniere veranlasst sofort den bekannten Botenstoff **Adrenalin** auszuschütten, der über die Blutbahn in sämtliche Organe des Körpers gelangt.

Wenn Sie sich nach überstandener Gefahr mit einem Sandwich stärken, wird über das Nervensystem ein anderer Botenstoff, **Acetylcholin**, mit ganz anderen Wirkungen freigesetzt.

In **SimHeart** und **SimVessel** können Sie untersuchen, welche Wirkungen diese Botenstoff auf das **Herz** bzw. die **Blutgefäße** und den **Magen** ausüben.

Zudem können Sie untersuchen, wie sich die Wirkung dieser körpereigenen Botenstoffe durch verschiedene Medikamente beeinflussen lässt. Hierzu gehören u. A. die häufig verschriebenen **Beta-Blocker**, die sog. **Herzglycoside** und **Kalzium-Kanal Blocker**.

In einem zusätzlichen Biochemie Labor (**Drug Laboratory**) können Sie außerdem versuchen, die Medikamente in den therapeutisch richtigen Verdünnung anzusetzen.

Sie haben die Gefahr erkannt - und wollen weg laufen oder vielleicht sogar kämpfen. In jedem Fall sendet Ihr Gehirn gezielte Spannungsimpulse, sog. Aktionspotentiale, über die Nerven zu den entsprechenden Muskeln.

In **SimMuscle** kann man untersuchen, in welcher Form die Muskeln auf unterschiedliche Sequenzen von Nervenimpulsen reagieren oder z.B. auch wie sich Muskelkontraktionen bei Ermüdung verändern

In **SimNerv** und **SimNeuron** können Sie untersuchen, wie die Nervenimpulse ausgelöst und weiter geleitet werden. Zudem lernen Sie, wie solche Messungen für wissenschaftliche Untersuchungen durchgeführt werden (SimNeuron) und was unter klinischen Gesichtspunkten besonders zu beachten ist (SimNerv).

Weitere **informationen** und voll funktionsfähige **Demo-Versionen** gibt es auf www.virtual-physiology.com