



EDITORIAL KRIEG DER STERNE

Daniel Lingenhöhl, Chefredakteur
lingenhoehl@spektrum.de

► Wenn ich mich an tristen Winterabenden entspannen, aber nichts lesen möchte, schaue ich gerne Sciencefiction-Filme: »Avatar«, »Interstellar«, »Star Trek« oder natürlich »Star Wars« mit dem ewigen Kampf zwischen Gut und Böse. Noch vor einigen Jahren schien ein wirklicher Krieg im All fern jeglicher Realität, doch die Zeiten haben sich leider geändert.

Denn inzwischen gilt selbst unser Orbit als strategisches Ziel. Satelliten sind für die Kommunikation und militärische Beobachtungen unverzichtbar: Ohne die tausenden Sonden im Weltraum könnten wir schlechter und langsamer Informationen austauschen, blieben beispielsweise Truppenbewegungen anderer Staaten länger verborgen und würden wir wohl auf Katastrophen verzögert reagieren.

Gleichzeitig sind Satelliten schlecht vor Attacken geschützt, und es fehlt ein internationales Regelwerk dazu, was im All erlaubt ist und was nicht. Manche schaffen daher bereits Tatsachen: In den USA ernannte der damalige Präsident Donald Trump die US Space Force 2019 zur unabhängigen militärischen Abteilung. China und Indien haben bereits eigene Satelliten mit Lenk Waffen beschossen. Und auch Russland rüstet für Auseinandersetzungen im Weltraum auf.

Droht also bald ein Krieg im All? Ann Finkbeiner schreibt in unserem Titelthema (S. 12), wie realistisch ein derartiges Szenario ist und wie man den Frieden im extraterrestrischen Raum wahren könnte. Denn so spannend die Schlachten zwischen Aliens und Menschen oder zwischen der dunklen Seite der Macht und den Jedi-Rittern im Film sein mögen: Im wahren Leben ist mir der Frieden auch jenseits der Erdkugel lieber.

In diesem Zusammenhang lege ich Ihnen zudem das Interview mit Reinhard Grünwald nahe (S. 22). Er erzählt, welche Fähigkeiten autonome Waffensysteme bereits heute besitzen. Der Krieg wird weiter entmenschlicht.

Besorgt grüßt



NEU AM KIOSK!

Unser **Spektrum SPEZIAL** Biologie – Medizin – Hirnforschung 1.21 gibt einen Überblick über die aktuellen Herausforderungen der modernen Medizin: von Covid-19 bis zu Antibiotikaresistenzen.

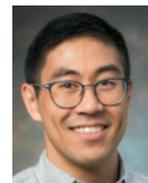
IN DIESER AUSGABE



BÜRO FÜR TECHNIFOLGENABSCHÄTZUNG
BEIM DEUTSCHEN BUNDESMINISTERIUM

REINHARD GRÜNWARD

Der Technikfolgenforscher hat den Stand autonomer Waffensysteme untersucht. Im Interview ab S. 22 erklärt er, warum diese eine große Gefahr sind.



AKIKO IWASAKI, PATRICK WONG

Wie das neue Coronavirus unser Immunsystem durcheinanderbringt, erläutern die beiden Immunologen von der Yale University ab S. 44.



ANDRÉS VILLAVECES

MARTIN GOLDSTERN, JAKOB KELLNER

Die Mathematiker von der Technischen Universität Wien erforschen die Grundlagen der Mathematik. Ab S. 74 beschreiben sie, wie sie die Größe von mehreren unendlichen Mengen bestimmen und ordnen können.