

Editorial: Interdisziplinäre Beiträge zur naturwissenschaftlich-technischen Friedensforschung

2019 veröffentlichte der Wissenschaftsrat, das wichtigste wissenschaftspolitische Beratungsgremium in Deutschland, seine Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Friedens- und Konfliktforschung und zur dringenden Notwendigkeit, die naturwissenschaftlich-technische Friedens- und Konfliktforschung zu stärken. Wissenschaftliche Entdeckungen und technologische Innovationen haben schon immer großen Einfluss auf Frieden und Sicherheit ausgeübt.

Heute prägen Ereignisse wie der mögliche Zusammenbruch des Iran-Abkommens, Diskussionen über autonome Waffensysteme oder Cyber-Bedrohungen das aktuelle weltpolitische Geschehen. Nukleare Rüstungskontrolle und Abrüstung sind gefährdet, neue Technologien verändern soziale und politische Verhältnisse. Somit gewinnt die naturwissenschaftlich-technische Friedensforschung an Bedeutung. Auf Grundlage vorhandener Erkenntnisse aus unterschiedlichen Disziplinen (wie z.B. Physik, Biologie, Chemie und Informatik) befasst sich diese Forschung mit der Rolle der naturwissenschaftlichen und technischen Möglichkeiten im Kontext von Krieg, Frieden, Auf- und Abrüstung.

Diese Zusammenstellung verschiedener Artikel, die auf die Darmstädter Konferenz SCIENCE – PEACE – SECURITY '19 aufbaut, bietet gute Einblicke in die aktuelle Forschung. Darüber hinaus möchte diese Ausgabe das Verständnis bestehender Herausforderungen im Bereich Frieden und Sicherheit erhöhen. Sie enthält naturwissenschaftliche, technische und interdisziplinäre Beiträge aus verschiedenen Forschungsbereichen. Nach zwei Begutachtungsrunden wurden folgende Beiträge ausgewählt.

Der einführende Beitrag „Natural Science and Technical Peace Research: Definition, History and Current Work“ beschreibt das Forschungsfeld, seine Geschichte und aktuelle Arbeit.

Der Beitrag „A Developing Arms Race in Outer Space? De-constructing the Dynamics in the Field of Anti-Satellite Weapons“ wurde von *Daniel Lambach* und *Arne Sönnichsen* verfasst. Die Autoren erklären, dass bestehende Ängste vor der Militarisierung des Weltraums oft zu technik-deterministischen Argumenten führen. Dieser Beitrag verfolgt einen sozialkonstruktivistischen Ansatz von Technik, um die Dynamiken des angeblichen Wettrüstens zu dekonstruieren.

Das Paper „Towards IT Peace Research: Challenges on the Intersection of Peace and Conflict Research and Computer Science“ von *Christian Reuter* verdeutlicht, dass Fortschritte in Wissenschaft und Technik, einschließlich der Informationstechnik, eine entscheidende Rolle für Frieden und Sicherheit spielen. Dieser Beitrag hebt die Notwendigkeit weiterer Arbeit in der „IT-Friedensforschung“ hervor.

Der Beitrag „The state of cyber arms control. An International Vulnerabilities Equities Process as the way to go forward?“ von *Matthias Schulz* analysiert Vorschläge zu Cyber-Rüstungskontrolle, die sich an traditionellen Rüstungskontrollregimen orientieren. Obwohl die Bedrohung durch Cyber-Konflikte zunimmt, ist bisher mit Cyber-Rüstungskontrollregimen nicht viel erreicht worden. Der Autor stellt fest, dass Herausforderungen innerhalb der digitalen Domäne, Verifikationsprobleme sowie fehlender politischer Wille große Hemmnisse für die Übertragung auf die Cyberdomäne darstellen.

Der Artikel „Cyber Threat Intelligence Sharing between States“ von *Philipp Kühn*, *Thea Riebe*, *Lynn Apelt*, *Max Jansen* und *Christian Reuter* untersucht Cyber Threat Intelligence-Plattformen, die im IT-Sicherheitsmanagement zur gemeinsamen Nutzung und Analyse von Cyber-Bedrohungen für ein kollektives Krisenmanagement eingesetzt werden. Im Beitrag wird darüber diskutiert, ob CTI-Plattformen zwischen Staaten und internationalen Organisationen als vertrauensbildende Maßnahmen eingesetzt werden können.

Der Beitrag „Towards a Prospective Assessment of the Power and Impact of Novel Invasive Environmental Biotechnologies“ von *Johannes L. Frieß*, *Anna Rößing*, *Gunnar Jeremias* und *Bernd Giese* untersucht neue Biotechnologien, nämlich Gene Drives und Horizontal Environmental Genetic Alteration Agents, die über die klassischen Anwendungen von gentechnisch veränderten Organismen hinausgehen. Der Beitrag betrachtet vorläufig die Eignung des derzeitigen rechtlichen Rahmens im Hinblick auf Konflikte, die sich aus der feindseligen oder wohlwollenden Nutzung dieser Technologien ergeben.

Das letzte Paper „New Military Technologies: Dangers for International Security and Peace“ von *Jürgen Altmann* behandelt neue militärische Technologien, die mit hohem Tempo entwickelt werden; die USA sind auf diesem Gebiet führend. Probleme für internationale Sicherheit und Frieden – Wettrüsten und Destabilisierung – werden sich wahrscheinlich aus den gemeinsamen Eigenschaften mehrerer Technologien ergeben: breitere Verfügbarkeit, leichter Zugang, kleinere Systeme, kürzere Zeiten für Angriffe, Warnungen und Entscheidungen sowie konventionell-nukleare Verstrickung.

Zusammenfassend sind wir zuversichtlich, dass diese Themenschwerpunktausgabe einen Überblick über aktuelle Forschungsprojekte und Herausforderungen in der naturwissenschaftlich-technischen Friedensforschung gibt.

Außerhalb des Themenschwerpunktes analysiert *Sophie Scheidt* Gewissensentscheidungen im militärisch-operativen Planungsprozess bei der Anwendung militärischer Gewalt im Verhältnis zur Akzeptanz ziviler Schäden. *Julia Böcker* beschreibt Deutschlands andauernden Kampf mit der Aufarbeitung seiner vergangenen kolonialen Gräueltaten in Namibia.

Christian Reuter, Jürgen Altmann, Malte Götttsche, Mirko Himmel



Prof. Dr. **Christian Reuter** ist Inhaber des Lehrstuhls Wissenschaft und Technik für Frieden und Sicherheit (PEASEC) an der Technischen Universität Darmstadt. Schwerpunkte: interaktive & kollaborative Technologien im Kontext der Sicherheits-, Krisen- und Friedensforschung.



PD Dr. **Jürgen Altmann** ist Privatdozent für Experimentelle Physik an der Technischen Universität Dortmund. Schwerpunkte: Militärtechnik-Folgenabschätzung von autonomen Waffensystemen; Fragen der naturwissenschaftlich-technischen Friedensforschung.



Prof. Dr. **Malte Götttsche** ist Juniorprofessor und Leiter der Forschungsgruppe „Nukleare Verifikation und Abrüstung“ an der RWTH Aachen. Schwerpunkte: nukleare Verifikationstechnologien, Strahlungs-transportsimulationen; Abrüstungspolitik.



Dr. **Mirko Himmel** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Carl Friedrich von Weizsäcker-Zentrum für Naturwissenschaft und Friedensforschung, Universität Hamburg. Schwerpunkte: neue, präventive Methoden zur Abwehr biologischer und chemischer Bedrohungen; bio-ethische Normen; effiziente Selbstregulierungsmechanismen.