

AKA 7 Neue Technologien und präventive Rüstungskontrolle

Zeit: Donnerstag 16:30–18:30

Raum: L

AKA 7.1 Do 16:30 L

Experimentelle Untersuchungen zu Hochenergielasern — ●JAN STUPL^{1,2} und GÖTZ NEUNECK¹ — ¹Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik Hamburg, Falkenstein 1, 22587 Hamburg — ²Institut für Laser- und Anlagensystemtechnik, TU Hamburg-Harburg, Denickestr. 17, 21073

Im militärischen Kontext werden Laser mit einer kontinuierlichen Ausgangsleistung größer als 20 kW als Hochenergielaser bezeichnet. Als eine Anwendung für solche Laser wird in den USA die Raketenabwehr propagiert. Im Rahmen einer laufenden Promotionsarbeit soll die Anwendbarkeit von Hochenergielasern für diesen Zweck kritisch untersucht werden und die sicherheitspolitischen Auswirkungen einer solchen Waffe abgeschätzt werden. Dieser Vortrag dient der Vorstellung von ersten experimentellen Zwischenergebnissen.

AKA 7.2 Do 17:00 L

Führen neue Technologien zu einer neuen Art der Kriegsführung? — ●CHRISTIAN ALWARDT, GÖTZ NEUNECK und JÖRN LANGE — IFSH, Falkenstein 1, 22587 Hamburg

Die technologische Dynamik ist auch im Bereich der Rüstung konventioneller Streitkräfte ungebrochen. Moderne westliche Streitkräfte, allen voran die der USA, binden sich in Netzwerke, bestehend aus Sensoren, Datenverarbeitung und Präzisionsmunition ein (Netcentric Warfare). Der Vortrag gibt einen Einblick in die Vorgeschichte, Elemente, Erfahrungen und Implikationen dieser neuen "netzwerkzentrierten" Kriegsführung. Insbesondere sollen mögliche Gegenmassnahmen und Beschränkungsoptionen durch Rüstungskontrolle und humanitäres Völkerrecht vorgestellt werden.

AKA 7.3 Do 17:30 L

Neutronenphysikalische Berechnungen zur Untersuchung der Proliferationsrisiken von Spallationsneutronenquellen — ●MATTHIAS ENGLERT und WOLFGANG LIEBERT — IANUS, TU-Darmstadt, Hochschulstr. 4a, 64289 Darmstadt

Wie mit jeder neutronenerzeugenden Technologie ist auch mit Spallationsneutronenquellen eine Produktion kernwaffenrelevanter Materialien prinzipiell möglich und daher ein Proliferationsrisiko verbunden. Durch das erneuerte Interesse an Spallationsanlagen (SNS) im Bereich der Forschung und die Steigerung ihrer Leistungsfähigkeit könnten SNS in Zukunft einen attraktiven Pfad zur Erzeugung kernwaffenrelevanter Materialien darstellen.

Wir präsentieren Berechnungen mit MCNPX zur Abschätzung des Proliferationspotentials von SNS. Zunächst wurden Berechnungen zur Maximalproduktion von U233 und Pu239 durchgeführt. Diese wurden ergänzt durch Berechnung von Produktionsraten in Zylinder- und realistischeren Targetgeometrien. Die Ergebnisse zeigen, dass schon mit moderaten Beschleunigerparametern eine signifikante Produktionsrate erreicht werden kann. Abbrandrechnungen ergeben, dass der erzielte Isotopenvektor äußerst gut geeignet ist für Waffenzwecke und dass schon geringe Mengen an Brutmaterial ausreichen. Es wurde eine Parameterstudie durchgeführt (Protonenenergie, Beschleunigerstrom, Targetdimension- und energie, Energiedeposition, Strahlprofil), um die Parameterabhängigkeiten und ihren Einfluss auf die Produktionsrate zu untersuchen. Ebenso wurde auch die Möglichkeit zur Produktion von Tritium mit SNS durch Berechnungen abgeschätzt.

AKA 7.4 Do 18:00 L

Millimeterwellen und Puls laser als nicht-tödliche Waffen? — ●JÜRGEN ALTMANN — Experimentelle Physik III, Universität Dortmund, 44221 Dortmund

In der Forschung für neue "nicht-tödliche" Waffen wird in den USA an verschiedenen Techniken gearbeitet. Das fast fertig gestellte Area Denial System erzeugt mittels 95-GHz-Strahlung (Eindringtiefe in Haut etwa 0,4 mm) Hitzeschmerz und - bei längerer Einwirkung - Verbrennungen, als Reichweite wird viele 100 m angegeben. Beim Pulsed Energy Projectile sollen Pulse eines Deuteriumfluorid-Lasers (λ um 3,6 μm , in atmosphärischem Fenster) die oberste Schicht des Zielobjekts/der Zielperson explosiv abtragen und so mechanischen Rückstoß erzeugen. Noch weiter im Dunkeln liegt das Konzept, das Plasma so zu erzeugen, dass dessen elektromagnetische Felder die Schmerzrezeptoren (oder nachgeschaltete Neurone) direkt reizen. Aus öffentlichen Informationen über diese Pro-

jekte sowie der allgemeinen wissenschaftlichen Literatur werden mögliche Eigenschaften und Probleme solcher Waffen abgeleitet.