



Das Fraunhofer-Institut für Naturwissenschaftlich-Technische Trendanalysen INT bietet wissenschaftlich fundierte Urteils- und Beratungsfähigkeit über das gesamte Spektrum technologischer Entwicklungen. Auf dieser Basis betreibt das Institut Technologievorausschau und ermöglicht dadurch langfristige strategische Forschungsplanung. Das Fraunhofer INT setzt diese Kompetenzen in für den Kunden maßgeschneiderten Projekten um.

Zusätzlich zu diesen Kompetenzen betreibt das Institut eigene experimentelle und theoretische Forschung zur Einwirkung ionisierender und elektromagnetischer Strahlung auf elektronische Bauelemente und Systeme und zur Strahlungsdetektion. Hierzu ist das Institut mit modernster Messtechnik ausgestattet. Die wichtigsten Labor- und Großgeräte sind Strahlungsquellen, elektromagnetische Simulationseinrichtungen und Detektorsysteme, die in dieser Kombination in Deutschland in keiner anderen zivilen Einrichtung vorhanden sind.

Seit über 40 Jahren ist das INT ein verlässlicher Partner für das Bundesministerium der Verteidigung, berät dieses in enger Zusammenarbeit und führt Forschungsvorhaben in den Bereichen Technologieanalysen und Strategische Planung sowie Strahlungseffekte durch. Zudem forscht das INT für und berät erfolgreich auch andere, zivile öffentliche Auftraggeber und Unternehmen, national wie international, vom mittelständischen Unternehmen bis zum DAX30-Konzern.

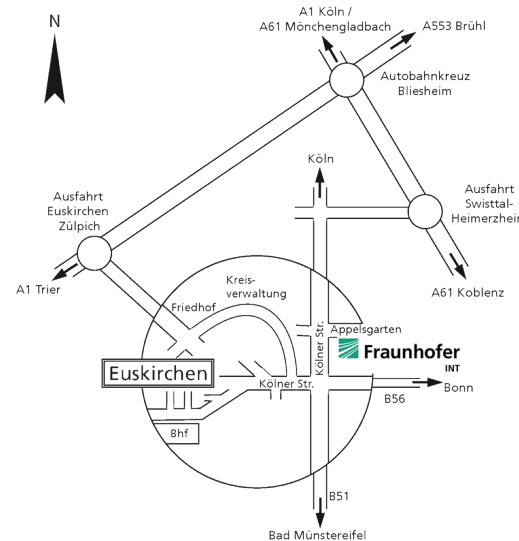
ADRESSEN UND KONTAKTE

Fraunhofer-Institut für
Naturwissenschaftlich-Technische Trendanalysen
Appelsgarten 2
53879 Euskirchen

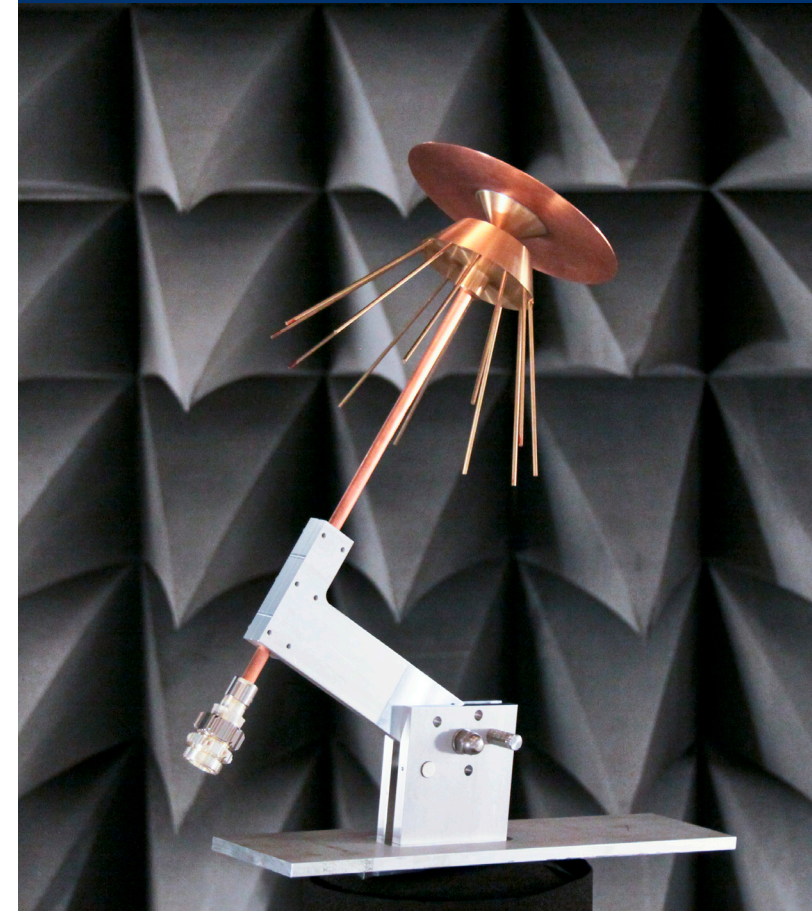
info@int.fraunhofer.de
<http://www.int.fraunhofer.de>

Geschäftsfeldverantwortlicher:

Dr. Michael Suhrke
Telefon 02251 18-302
michael.suhrke@int.fraunhofer.de



GESCHÄFTSFELD ELEKTROMAGNETISCHE EFFEKTE UND BEDROHUNGEN





Das Geschäftsfeld Elektromagnetische Effekte und Bedrohungen betreibt angewandte Forschung auf den Gebieten der Einkopplung elektromagnetischer Felder in Geräte und Systeme, der Beeinflussung elektronischer Schaltungen durch Felder und Störsignale sowie der Analyse elektromagnetischer Bedrohungen. Diese Arbeiten gehören zum umfassenden Gebiet der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) und tragen insbesondere zur nationalen Urteilsfähigkeit auf dem Gebiet der elektromagnetischen Waffenwirkungen und entsprechender Schutzmaßnahmen bei.

Im Geschäftsfeld werden u. a. Messverfahren für elektromagnetische Felder und Eigenschaften neuartiger Materialien im Mikrowellenbereich entwickelt. Die hierbei entstandenen Messeinrichtungen können auch in anderen EMV-Messaufgaben Anwendung finden. Ergänzt werden die experimentellen Tätigkeiten durch numerische Simulationen.

Das INT betreibt sehr leistungsstarke Feldsimulationsanlagen und deckt messtechnisch Frequenzen bis in den höheren Gigahertzbereich ab. Neben den militärischen Anwendungen stehen diese Anlagen sowie die Expertise des Geschäftsfeldes für zivile Auftraggeber zur Verfügung. Das INT beteiligt sich dabei an internationalen Kooperationen mit Einrichtungen des Verteidigungsbereichs, Universitätsinstituten, wehrtechnischer Industrie und Forschungseinrichtungen.

NUKLEARER ELEKTROMAGNETISCHER PULS

In der Vergangenheit beschäftigte sich das Institut stark mit der Wirkung des nuklearen elektromagnetischen Pulses (NEMP). Vor dem Hintergrund der sich ständig ändernden Sicherheitslage werden wissenschaftliche Dienstleistungen aus dem Bereich NEMP zuletzt wieder häufiger angefragt. Das Geschäftsfeld bietet u.a. folgende Leistungen und stützt sich dabei auf seine Jahrzehnte lange, historisch gewachsene Erfahrung.

- Untersuchungen zum NEMP-Verhalten und Planungsunterstützung für die NEMP- Härtung zukünftiger Systeme
- Betrieb einer Feldsimulationsanlage für Einkopplungsmessungen an verkleinerten Modellen
- Untersuchung typischer Bauelemente- und Gerätefamilien hinsichtlich Stör- und Zerstörschwellwerten durch Direktinjektion und Feldeinkopplung
- Anpassung theoretischer und experimenteller Arbeiten an zukünftige Bedrohungen durch moderne Kernwaffen.

HOCHLEISTUNGS- MIKROWELLEN

Seit Beginn der neunziger Jahre beschäftigt sich das INT schwerpunktmäßig mit der Erforschung der Bedrohung durch neuartige elektromagnetische Effekte, insbesondere durch Hochleistungsmikrowellen (HPM):

- Entwicklung von Messverfahren für Mikrowelleneinkopplungsmessungen (Sonden, Antennen, Analysatorsysteme, Modenverwirbelungskammern)
- Feste und mobile Bestrahlungseinrichtungen für gepulste Mikrowellen mittlerer und höherer Leistung
- EMV-Messtechnik für moderne Werkstoffe (CFK, GFK)
- EMV-Messverfahren und -Messtechnik in Hinblick auf die »verallgemeinerte EMV« einschließlich HPM-Schutz und für den höheren Gigahertzbereich
- Theoretisch-physikalische Beschäftigung mit HPM-Erzeugung und Ausbreitung sowie kriminellen und terroristischen HPM-Bedrohungsszenarien
- Analyse neuer technologischer Entwicklungen auf dem Gebiet elektromagnetischer Effekte (Terahertzstrahlung, Metamaterialien).