

**Zeitschrift:** Schweizer Soldat : die führende Militärzeitschrift der Schweiz  
**Herausgeber:** Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat  
**Band:** 88 (2013)  
**Heft:** 12

**Rubrik:** Rüstung und Technik

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 12.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Die Kunst zu verschwinden – Was heisst Stealth?

Stealth-Schiffe, Stealth-Boote, Stealth-Flugzeuge wie der F-22, der F-35 oder der Suchoi T-50 – Stealth ist in aller Munde. Im hoch technischen Gefecht der Zukunft überlebt, wer vom Gegner nicht gesehen wird. Die Stealth- oder Tarnkappen-Technologie beruht auf neuer Formgebung, auf radarabsorbierendem Material und auf Kühlung.

Die kantige Silhouette des Tarnkappensjägers F-22 Raptor verrät: Stealth (englisch: Heimlichkeit) hat etwas mit der Form zu tun. Klassische Flugzeuge sind rund. Runde Schnauze, runder Körper, abgerundete Flügelkanten. So bieten sie dem Radar ein perfektes Gegenüber. Denn das Radar sendet, stark vereinfacht, ein Funksignal aus, das auf ein Objekt trifft und von diesem zurückgeworfen wird.

## Scharfe Kanten

Allerdings registriert das Radar nur die Signale, die auf direkter Linie zurückgeworfen werden. Eine gewölbte Fläche bietet immer mindestens einen Punkt, der ein Funksignal in direkter Linie reflektiert.

Die geraden Flächen und scharfen Kanten des Stealth-Bombers sind so angelegt, dass die auftreffenden Radarsignale überallhin gestreut werden, nur nicht zu ihrem Ausgangspunkt. Damit sind sie für das Radargerät selbst nicht mehr sichtbar.

## Radar absorbieren

Um die Radarsignatur eines Objektes weiter zu minimieren, werden strahlenabsorbierende Materialien (RAM) verwendet. Ein gängiges Material ist «iron ball paint» (englisch: Eisenkugelfarbe), ein magnetischer Absorber, der aus mit Carboneleisen beschichteten Mikrosphären besteht.

Diese winzigen Kugelchen nehmen die Radarstrahlung auf und geraten dabei in Rotation. Dadurch wird die Radarenergie in Hitze umgewandelt, die an das Flugzeug abgegeben und von dort wieder abgeführt wird. So wird die Strahlung quasi «verschluckt» und kann nicht an den Radarsensor zurückreflektiert werden.

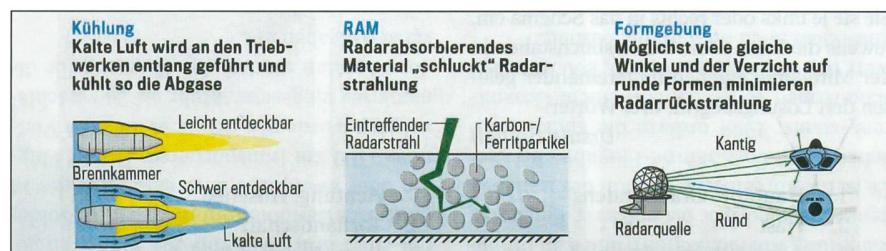
## Gegen Infrarot

Die dritte Komponente der Stealth-Technologie stört die Entdeckung durch Infrarotsensoren. Jedes motorisierte Gerät gibt durch seine Verbrennungstechnik Wärme ab.



Archivbilder

Die Pori, ein finnisches Stealth-Raketschnellboot, auf dem Stützpunkt Upinniemi.



Das Tarnkappen-Prinzip bei Flugzeugen: Kühlung, Radarabsorption, Formgebung.

Diese Wärmesignatur wird von Infrarotsensoren gelesen. Der einfachste Weg, diese Signatur abzuschwächen, ist die Kühlung der heißen Abgase. Schiffe verwenden kühles Seewasser, das in den Abgasstrahl eingespritzt wird. Flugzeuge wie die Northrop B-2 oder Helikopter wie der Eurocopter Tiger, verwenden kalte Umgebungsluft, die an den Turbinen vorbeigeführt wird.

Ausserdem sind bei Tarnkappenflugzeugen die Turbinen an der Oberseite des Flugzeugs angebracht und teilweise durch Schutzklappen verdeckt, wodurch ihre

Wärmesignatur von oben schlechter zu registrieren ist.

Während bisherige Stealth-Technologien nur Schutz vor Entdeckung durch Radar- oder Infrarotgeräte bieten, soll der nächste Schritt in der Tarnkappentechnologie Objekte oder Personen auch für den direkten Blickkontakt unsichtbar machen.

An der Universität von Austin, Texas, haben Forscher bereits ein 18 Zentimeter grosses Zylinderrohr verschwinden lassen – leider nur im Mikrowellenbereich. Ob und wann das auch für sichtbares Licht funktioniert, steht noch in den Sternen. *sbl.* ☑