

# China und die Atombombe

Autor(en): **Anet, B. / Keller, M.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Soldat : die führende Militärzeitschrift der Schweiz**

Band (Jahr): **72 (1997)**

Heft 5

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-715201>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# China und die Atombombe (Teil 1)

Vom AC-Laboratorium, B. Anet und M. Keller, Spiez

Am 28. Juli 1996 hat China zum allerletzten Mal einen Atomtest durchgeführt. Noch einmal hat ein Nuklearbeben den Boden der weiten, kargen und menschenleeren Steppenlandschaft bei Lop Nor erschüttert. Nun wird der Wind aus dem fernen Kasachstan langsam die Erinnerungen auslöschen an das, was hier in den letzten 32 Jahren geschah. Dieser 45. und letzte Atomtest steht am vorläufigen Ende eines kurzen, aber doch bedeutungsvollen Kapitels in der jahrtausendealten Geschichtsschreibung des «Reiches der Mitte»; am Ende des Kapitels mit dem Titel «China und die Atombombe». Dass China als fünftes und letztes Mitglied zum exklusiven Klub der «offiziellen» Kernwaffenstaaten gehört und dabei in den letzten Jahren ungeachtet der weltweiten Empörung und Proteste sein nukleares Testprogramm weiterführte, dürfte allgemein bekannt sein; weniger bekannt ist aber, wie China zur Atombombe kam, welches die Rolle und der Stellenwert seines heutigen Arsenal sind und was die Atomtests bedeuten, gerade in einer Zeit, wo in Genf und New York die Weltgemeinschaft sich um ein umfassendes, weltweit geltendes Teststoppabkommen bemüht. Den vielfältigen Aspekten dieser wenig bekannten, aber beachtenswerten Thematik ist die vorliegende «Hintergrundinformation des ACLS» gewidmet.

## Der nukleare «lange Marsch» Chinas

### Der Entscheid

Die erstaunliche Geschichte der chinesischen Atombombe beginnt im Jahre 1955, und zwar buchstäblich bei Null, in einem mausarmen, vom Bürgerkrieg erschütterten Land mit grossen politischen Problemen und geringen wissenschaftlich-industriellen Ressourcen. Dieser fast unüberwindbaren Schwierigkeiten zum Trotz erreichte China in einem gewaltigen Effort in der Zeitspanne von nur zehn Jahren Mao Tse Tungs ehrgeiziges Ziel einer eigenen Atombombe. Doch der Reihe nach: Mit dem Gewinn des Bürgerkriegs gelangten im Oktober 1949 die Kommunisten an die Macht. Für die Regierung der neubenannten Volksrepublik China mit Mao Tse Tung an der Spitze wurden die von den USA massiv unterstützten Nationalchinesen unter Tschiang Kai Schek auf Formosa (Taiwan) als hauptsächlich äussere Bedrohung wahrgenommen. Die USA ihrerseits sahen durch die revolutionär-expansionistische Aussenpolitik Maos ihre Interessen in Asien bedroht. Der Interessenkonflikt eskalierte, und die USA waren in der Folge auch direkt in Auseinandersetzungen mit China verwickelt; so zum Beispiel im 1950 ausgebrochenen Koreakrieg, in welchem China mit Hunderttausenden von «Freiwilligen» zugunsten Nordkoreas intervenierte, zum Zeitpunkt, als die Amerikaner am Yalu, dem Grenzfluss zu China, standen.

China hatte grossen Respekt, vielleicht auch Angst vor dem Eingreifen der USA mit Nuklearwaffen, auch wenn Mao die Atombomben als «Papiertiger» bezeichnete. Dieser Respekt war nicht unbegründet, denn im Verlauf der verschiedenen Konfrontationen wurde amerikanischerseits der Einsatz solcher Waffen ernsthaft erwogen. So verlegten die USA im Jahre 1951 einige nuklear bestückte B-29-Bomber, mit insgesamt neun Atombomben, auf die Marianeninsel Guam, mit möglichen Einsatzzielen in China. Auch auf Formosa (Taiwan) waren Kernwaffenträger stationiert. Die mehr oder weniger unverhüllte Drohung Präsident Eisenhowers, sich allenfalls «keine Einschränkung im Gebrauch unserer Waffen» aufzuerlegen und «die Feindseligkeiten nicht notwendigerweise auf die koreanische Halbinsel zu beschränken», trugen sicher zum Einlenken Chinas und zum koreanischen Friedensschluss im Juli 1953 bei. Im Lichte dieser Ereignisse – China sah sich als Opfer einer nuklearen Erpressung – kommt der im Januar 1955 gefasste Entschluss, die Atombombe zu bauen, nicht überraschend. Nach dem Motto «Der Feind meines Feindes ist mein Freund» wandte sich China in dieser Situation wiederum an die Sowjetunion, die ja schon im Koreakrieg die Chinesen tatkräftig mit Waffen und Ratschlägen unterstützt hatte.

### Die Zusammenarbeit mit der Sowjetunion; «rise and fall»

Im Rahmen des 30jährigen chinesisch-sowjetischen Zusammenarbeitsvertrags vom Februar 1950 verkündigte die Sowjetunion, ebenfalls noch im Januar 1955, China im Bereich der «friedlichen Nutzung der Kernenergie», lies: «der Kernwaffentechnik» unterstützen zu wollen. In einer Reihe von Abkommen wurde China die Lieferung der ganzen Palette der benötigten Technologien und des zugehörigen Know-hows zugesichert. Das spektakulärste dieser Abkommen, abge-

schlossen im Oktober 1957, sah unter anderem die Lieferung eines Prototyps einer Atombombe vor. Auch im nachhinein fällt es schwer, eine stichhaltige Begründung für diesen aussergewöhnlichen Schritt der damaligen sowjetischen Führung zu finden, einem wohl kommunistischen, aber doch unabhängigen Drittstaat alle, aber auch wirklich alle Geheimnisse des Atombombenbaus zur Verfügung zu stellen und die Entwicklung tatkräftig zu unterstützen, beispielsweise durch Mithilfe bei der Uransuche und durch den Bau einer Uranverarbeitungsanlage. Das ideologische Klima zwischen beiden Ländern verschlechterte sich jedoch zusehends; die Sowjetunion unter Chruschtschow musste einsehen, dass ihr die Kontrolle über das entstehende chinesische Nukleararsenal verwehrt werden würde und dass auch die Ansichten über die zu verfolgenden Strategien gegenüber den USA weit auseinanderdrifteten. Die Sowjetunion fühlte sich hintergangen, und als Folge davon kam es zum Bruch; China wurde die Unterstützung entzogen und der Eisenbahnzug mit dem Atombombenprototyp an Bord im letzten Moment gestoppt. Mitte des Jahres 1960 hatte der letzte sowjetische Berater China verlassen.

### Der Aufbau des eigenen Produktionskomplexes

Dies bedeutete jedoch nicht das Ende des mittlerweile als «Projekt 02» bezeichneten Vorhabens, sondern bestärkte im Gegenteil die Chinesen in ihren Plänen, auf der ganzen Breite gleichzeitig weiterzuarbeiten, also die Produktion von gewöhnlichen Atombomben sowohl auf der Basis von Uran als auch auf der Basis von Plutonium anzugehen und daneben zusätzlich auch noch die Wasserstoffbombe zu entwickeln.

Zuständig für Entwicklung und Konstruktion der nuklearen Komponenten, der eigentlichen Bombe, war das sogenannte Neunte Bureau,

Waffensysteme China / Nato	Anzahl	Im Einsatz seit	Reichweite (km)	Sprengköpfe	
				Kaliber	Anzahl
<b>ICBM bzw. IRBM</b>					
DF-3 / CSS-2	50-60	70-71	ca. 2700	1 x 1-3 MT	50-60
DF-4 / CSS-3	10-20	78-80	5000-(7000?)	1 x 1-3 MT	10-20
DF-5 / CSS-4	4-7	81	> 13000	1 x 3-5 MT	4-7
DF-21 / CSS-5(6?)	30-50	83-86	1800	1 x ca. 250 kT	30-50
<b>SLBM</b>					
JL-1 / CSS-N-3	12-24	83-86	1700-(3000?)	1 x 250 kT	12-24
<b>Flugzeuge</b>					
H-5, H-6, Q-5 / B-5, B-6, A-5	150-180	65-70	400-3100	nicht bekannt	ca. 150
<b>Total ca.</b>	<b>250-350</b>				<b>250-350</b>
<b>Total Megatonnen</b>	<b>200-400</b>				

Quellen: – IISS «The Military Balance» 95/96  
– SIPRI «Yearbook 95»  
– Nuclear Weapons Database, Vol V, 1995  
– Stab GGST/SND, Nachrichtenblatt 1/94 (Vertraulich)  
– The Bulletin of the Atomic Scientist, Nuclear Notebook, Nov 93

Legende: ICBM: landgestützte interkontinentale Raketen  
IRBM: Mittelstrecken ballistische Raketen  
SLBM: seegestützte ballistische Raketen (N: Nautical)  
CEP: «circular error probable»: ein Mass für die Zielgenauigkeit der Rakete (50% der Einschläge in einem Kreis mit dem CEP-Radius)



eine streng geheime, 1958 gegründete Institution, die erst später den Namen Kernwaffenbureau erhielt.

Anfänglich wurden die Arbeiten in Peking durchgeführt. Die kontroversen Forderungen nach grosser Offenheit innerhalb des Teams und derjenigen nach grösster Geheimhaltung gegen aussen führten zum Bau eines in der Einöde der Provinz Qinghai gelegenen Instituts der «Nordwest Kernwaffenforschungs- und Entwicklungsakademie des Neunten Bureaus», kurz der Neunten Akademie, die das chinesische Pendant zur amerikanischen Kernwaffenschmiede von Los Alamos darstellt. Zum erwähnten Neunten Bureau gehörten weitere Produktionseinrichtungen für nukleare Komponenten und für den Bau der Bombe selber.

Der Abzug der Sowjets hatte das Programm zur Plutoniumherstellung zum Stillstand gebracht. Dies bewog China, den «Uranweg» zu forcieren, das heisst, die eigenen Uranvorkommen auszubeuten und das im Natururan zu 0,7 Prozent vorhandene spaltbare Isotop U-235 auf die für Waffenzwecke benötigte Reinheit von mindestens 90 Prozent anzureichern. Dies erklärt auch die Tatsache, dass China im Gegensatz zu den anderen Kernwaffenmächten in seinen ersten Tests und später auch in seinen ersten Wasserstoffbomben Uran verwendete. Aber auch auf diesem Uranweg waren gewaltige Hindernisse aufgetürmt. Die Jahre 1960/62 stellten die «drei harten Jahre» dar. Zum einen waren die Probleme ökonomischer Art; das Projekt 02 verschlang einen Grossteil der Mittel des Verteidigungsministeriums, überall musste gespart werden und zudem fehlte es nach dem Abzug der früheren Freunde aus der Sowjetunion an allen Ecken und Enden an Materialien und Informationen; die aufkommenden innenpolitisch-ideologischen Dispute waren der Sache auch nicht gerade förderlich, und daneben fehlte es oft schlicht an Nahrungsmitteln. Trotzdem entstand in Lanzhou, einer Fast-Millionenstadt in der Provinz Gansu, eine riesige Isotopentrennanlage auf der Basis der Gasdiffusion analog zur amerikanischen Urananreicherungsanlage von Oak Ridge.

## Der Weg zur Nuklearmacht

Die Uranbergwerke wurden erst 1962/63 operationell, und im Januar 1964 stand erstmals hochangereichertes Uran zur Verfügung. Dennoch war China in der Lage, schon am 16. Oktober 1964 eine erste Versuchsexplosion mit einem Sprengäquivalent von zirka 20000 Tonnen TNT durchzuführen. Erstaunlicherweise handelte es sich dabei nicht um die einfachere «gun-type»-Konstruktion wie sie bei der Hiroshima-Bombe zur Anwendung kam, sondern um eine «Implosions»-Bombe, bei der eine Hohlkugel durch symmetrisch darum herum angeordneten Sprengstoff zu einer überkritischen Masse implodiert wird. Die «Implosions»-Technologie ist zwar um einiges komplizierter, ihre Beherrschung ist aber unabdingbar, wenn, wie beabsichtigt, später auch Plutonium als Spaltmaterial verwendet werden soll.

Die im Mai 1966 vor allem in Peking einsetzende «Kulturrevolution» verschonte mit ihren Auswirkungen weder den Kernwaffenkomplex noch die Vorbereitungen für den ersten thermonuklearen Test. Mit dem Motto: «Wir müssen unsere erste Wasserstoffbombe vor den Franzosen zur Detonation bringen»

und dies «als unseren Beitrag zur grossen Kulturrevolution mit Vorsprung auf unsern ursprünglichen Zeitplan» wurden die hitzigen Diskussionen gedämpft und so etwas wie Teamgeist wiederhergestellt.

Das Wettrennen mit Frankreich in bezug auf die Wasserstoffbombe wurde übrigens von China gewonnen. Im Juni 1967, nur 32 Monate nach der ersten Atombombe, zündete China seine erste Megatonnenbombe. Die entsprechenden Kennzahlen bei den andern Nuklearmächten lauten: USA 86 Monate, UdSSR 75 Monate, Grossbritannien 66 und Frankreich 105 Monate. Auch wenn China den Vorteil hatte zu wissen, dass «es geht», ist diese erstaunlich kurze Zeitspanne doch ein Beweis für das hochstehende Fachwissen der fast ausnahmslos im Westen ausgebildeten Kernwaffenphysiker, Ingenieure und anderer Wissenschaftler sowie für die grosse Zielstrebigkeit und Effizienz des chinesischen Atomwaffenprogramms.

Im Sinne des 1968 abgeschlossenen Kernwaffensperrvertrags (engl. Nonproliferation Treaty, NPT) gilt als Kernwaffenstaat, Zitat: «...jeder Staat, der vor dem 1. Januar 1967 eine Kernwaffe oder einen sonstigen Kernsprengkörper hergestellt und gezündet hat». Diese Definition macht China zur fünften und bislang letzten offiziellen Atommacht. Indien hat zwar 1974 auch seine Fähigkeit demonstriert, Kernsprengkörper zu entwickeln, bleibt aber gemäss obiger Definition inoffizielle Atommacht, zusammen mit anderen mehr oder weniger heimlichen und unheimlichen Atombombenbauern.

Nach Jahrzehnten des Abseitsstehens trat China schliesslich im Jahre 1992 ebenfalls dem Kernwaffensperrvertrag (NPT) bei, so dass nun alle offiziellen Nuklearmächte sowohl permanente Mitglieder des UNO-Sicherheitsrates als auch Unterzeichner des Kernwaffensperrvertrages sind.

## Die fünfte Atommacht

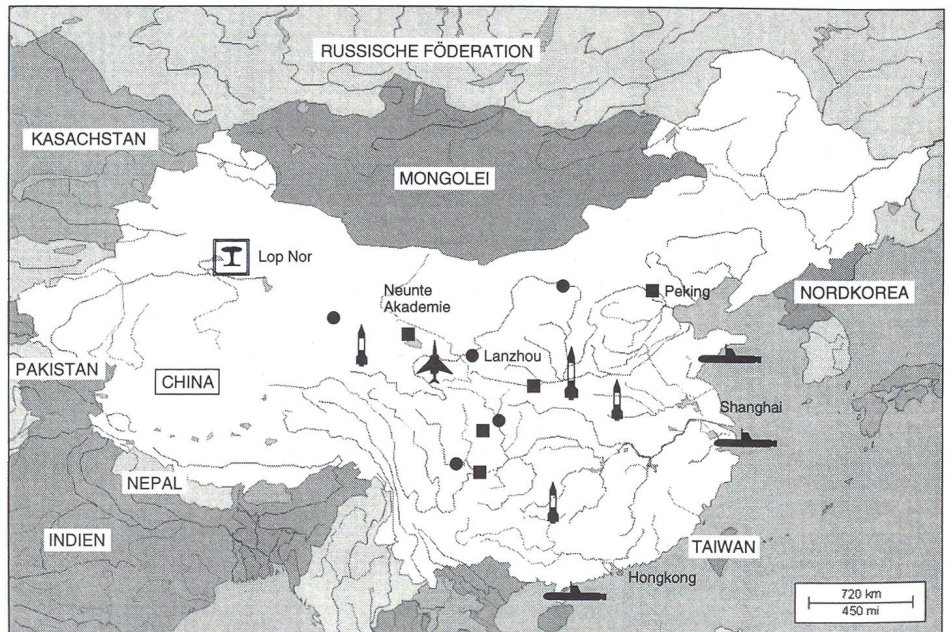
China hat es geschafft. Es hat die Atombombe. Die dazu erforderlichen Leistungen waren enorm und wurden ohne Rücksicht auf Opfer und Entbehrungen und weitgehend zu Lasten anderer wissenschaftlich-technischer und industrieller Bereiche konsequent und mit beachtenswerter Ausdauer erbracht. Nukleare Sprengköpfe allein machen jedoch noch keine Kernwaffe: Es braucht dazu ein der gewaltigen Zerstörungskraft der Bombe angepasstes Einsatzmittel; ballistische Raketen sind für diese Zwecke das Mittel der Wahl. Das im nächsten Abschnitt behandelte Raketenprogramm kann denn auch als integrierender Bestandteil des chinesischen Atombombenprojekts betrachtet werden.

### Das Raketenprogramm Chinas

Auch hier wurde, bei Null beginnend, ein technologisch anspruchsvolles Projekt in Gang gesetzt, auch hier vorerst mit der tatkräftigen technischen Unterstützung durch die UdSSR, dies im Rahmen der im Jahre 1956 geschaffenen «Fünften Akademie» für Raketenforschung und -entwicklung.

Schon im September 1960 waren die chinesischen Ingenieure in der Lage, eine gekaufte sowjetische R-2-Rakete und im November desselben Jahres einen chinesischen Nachbau der R-2, Dong Feng-1 (Ostwind 1) genannt, erfolgreich zu starten. In Anbetracht der Fortschritte beim nuklearen Projekt wurde zu dieser Zeit beschlossen, innerhalb von acht Jahren (1965-72) vier verschiedene ballistische Rakentypen von kurzer bis interkontinentaler Reichweite zu entwickeln, was auch weitgehend gelang.

Als besonders beeindruckend in diesem Kontext ist der «Jungfernflug» eine Dong-Feng-2-Rakete im Oktober 1966 zu erwähnen, der



Der chinesische Kernwaffenkomplex

Legende: (siehe auch Figur 3 und 4)

- Kernwaffenentwicklung und Produktion
- Spaltmaterialproduktion
- ☐ A-Testgelände Lop Nor
- 🚀 DF-4-Abschussanlagen
- 🚀 DF-5-Abschussanlagen
- ✈️ A-Bomber-Stützpunkte und Kernwaffenlager
- 🚢 A-U-Boot-Stützpunkte



dazu diente, einen nuklearen Sprengkopf mit einem Kaliber von 12 kT über eine Distanz von 900 km zum Testgelände von Lop Nor zu transportieren. Die Explosion, es war erst der vierte Atomtest Chinas überhaupt, erfolgte am vorgesehenen Ort 670 m über dem Boden. Das überflogene Gebiet war zwar dünn, aber dennoch besiedelt: Ein kühner Entscheid also der Versuchsleitung und ein kühnes Experiment, welches trotz des Gelingens in der Folge nie mehr wiederholt wurde!

Die ballistischen Raketen der Dong-Feng-Serie bilden, auch für die Zukunft, das Rückgrat des strategischen nuklearen Arsenal Chinas.

#### Das heutige Nukleararsenal

Über die Nukleararsenale der Supermächte USA und Russland liegen einigermaßen gesicherte Angaben vor. In etwas geringerem Masse gilt dies auch für diejenigen Englands und Frankreichs. Bei der Betrachtung der Kernwaffenaktivitäten Chinas im allgemeinen und insbesondere seiner nuklearen Potentiale ist man hingegen auf die Interpretation teilweise stark divergierender Angaben der zugänglichen Fachliteratur angewiesen. Die nuklearen Bemühungen dieses grossen Landes sind immer noch von einem besonders dicken und dichten Schleier des Geheimnisses umwoben, so dass die nachstehenden Zahlen im besten Fall als Schätz- und Mittelwerte aus verschiedenen, üblicherweise zuverlässigen Quellen zu betrachten sind. Im Laufe der letzten 35 Jahre hat China ein im Vergleich zu demjenigen der Grossmächte bescheidenes strategisches und substrategisches nukleares Arsenal aufgebaut, welches bezüglich der Anzahl Sprengköpfe etwa demjenigen Frankreichs entsprechen dürfte. Die meisten Nuklearsprengköpfe Chinas weisen jedoch sehr hohe, ja horrende Kaliberwerte im Megatonnen- und Multimegatonnenbereich auf, deren immense Zerstörungskraft im Einklang steht mit der chinesischen Vergeltungsdoktrin und zugleich auch die verhältnismässig niedrige Zielgenauigkeit der Einsatzmittel kompensieren dürfte. Die bescheidene Anzahl der durchgeführten Atomtests lässt erahnen, dass das chinesische Nukleararsenal auf einer geringen Anzahl von vielleicht fünf bis acht Sprengkopftypen beruht, die auf die verschiedenen Einsatzmittel der strategischen Triade (boden- und seegestützte ballistische Raketen, Bomber) verteilt sind.

Die Frage nach dem Vorhandensein von nicht-strategischen, insbesondere von takti-

schen Kernwaffen in den chinesischen Arsenalen bleibt kontrovers. Ohne Zweifel besässe China die Fähigkeit, solche zu entwickeln. Atomtests im kleineren Kaliberbereich und die Durchführung von militärischen Übungen, wo der Einsatz solcher taktischer Waffen simuliert wurde, deuten darauf hin, dass China tatsächlich solche taktischen Kernwaffen besitzt. In gewissen Quellen sind Hinweise zu finden, nach welchen China über zirka 150 taktische Sprengköpfe im niedrigen kT-Bereich für den Einsatz mit Artillerie oder Kurzstreckenraketen verfügen würde. Auf der andern Seite lässt sich der Besitz von taktischen Nuklearwaffen kaum mit der Nukleardoktrin Chinas vereinbaren. ☒



Swiss-Canadian  
English Center

## ENGLISCH IN KANADA

Kurse und Unterkunft inkl. Mahlzeiten im grosszügigen Haus (500 m<sup>2</sup>) der Lehrer.

Intensivkurse • TOEFL • Business-Englisch  
«English only» • Max. 4 Personen pro Gruppe.  
Totales Eintauchen in die englische Sprache.

Weitere Informationen:  
Marietta Knuth  
Fliederstrasse 5, 8304 Wallisellen  
Tel./Fax 01/831 22 75  
Internet: <http://www.bconnex.net/~scec/>

## Stellenangebote

GENERALSTAB  
ETAT-MAJOR GENERAL  
STATO MAGGIORE GENERALE  
STAB GENERAL



### UNO-Militärbeobachter-Offiziere

Für die Aufnahme in den Personalpool für angehende Schweizer UNO-Militärbeobachter suchen wir Offiziere, nicht älter als fünfzigjährig, die folgendem Anforderungsprofil entsprechen:

- Militärischer Grad: **Hauptmann** oder **Major**, Kdt wie Führungsgehilfen
- Ausbildung, Kenntnisse: Abgeschlossene Berufslehre oder Studium, **praktische Veranlagung**; gute **Englischkenntnisse**, da einzig verwendete Arbeits- und Umgangssprache in der Ausbildung wie im Einsatz
- Charakterliche Eigenschaften: Grosse **Teamfähigkeit**; Fähigkeit, persönliche Interessen in den Hintergrund zu stellen; **Verhandlungsgeschick**; **Begeisterung**, in einer internationalen Mission als unparteiischer Militärbeobachter das Heimatland zu vertreten; **Einfühlungsvermögen** in die nationalen Gegebenheiten des Einsatzgebietes
- Gesundheitszustand: hohe **psychische** und **physische Belastbarkeit**
- Berufliche Flexibilität: Möglichkeit, auf Abruf bereit zu sein, den **einjährigen Einsatz** anzutreten

Wenn Sie sich angesprochen fühlen, freuen wir uns auf Ihre kurze schriftliche Mitteilung, damit wir Ihnen anschliessend unsere Bewerbungsunterlagen zustellen können. Eventuell zusätzlich notwendige telefonische Auskünfte erhalten Sie unter 031 - 324 75 11 oder 031 324 54 94.

Generalstab / UG Operationen, AFO / Sektion  
Administration, 3003 Bern

**creativ**  **personal**

**Nach der RS, der sichere Schritt ins Berufsleben!**

Zürich 01/242 06 06  
Olten 062/206 00 00  
Bern 031/327 70 70  
Basel 061/281 08 09



**Wir halten was andere versprechen ...**