

FRIEDA / HANAWI

(FRiedens Initiative Einiger DESY Aner /  
Hamburger NATurWissenschaftler Initiative)

DESY

# The Conflict About Iran's Nuclear Programme

1 June 2006

*Martin B. Kalinowski*

Carl Friedrich von Weizsäcker-Zentrum  
für Naturwissenschaft und Friedensforschung

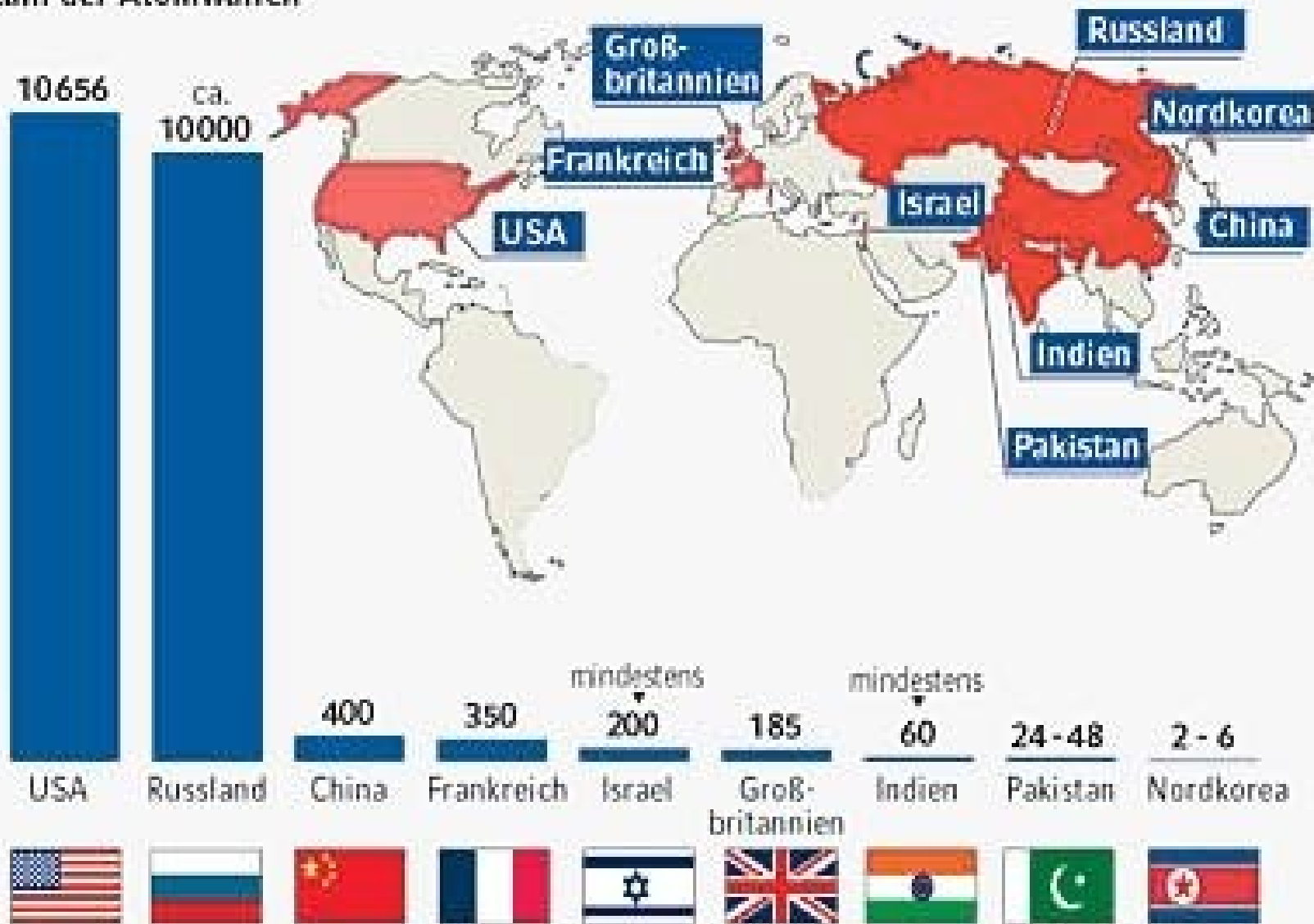


Universität Hamburg

# Welche Länder haben heute Kernwaffen – und wieviele?

# Die nuklearen Arsenale der Welt

Zahl der Atomwaffen



Quelle: Center for Defense Information

FR-InfoGrafik

# Der Nichtverbreitungsvertrag (NVV) von 1968

## Zusammenfassung der hier diskutierten Artikel des NVV

**Artikel II: Kein Nichtkernwaffenstaat, der Vertragspartei ist, darf Kernwaffen oder sonstige Kernsprengkörper herstellen oder auf andere Weise erwerben.**

**Artikel III (1) und (2): Nichtkernwaffenstaaten müssen umfassende nukleare Sicherungsmaßnahmen auf alle Ausgangsmaterialien und alle besonderen spaltbaren Materialien akzeptieren.**

**Artikel IV: Zivile Kerntechnik ist ein unveräußerliches Recht für jeden Vertragsstaat und es besteht eine Verpflichtung, die friedliche Nutzung der Kernenergie zu fördern.<sup>1</sup>**

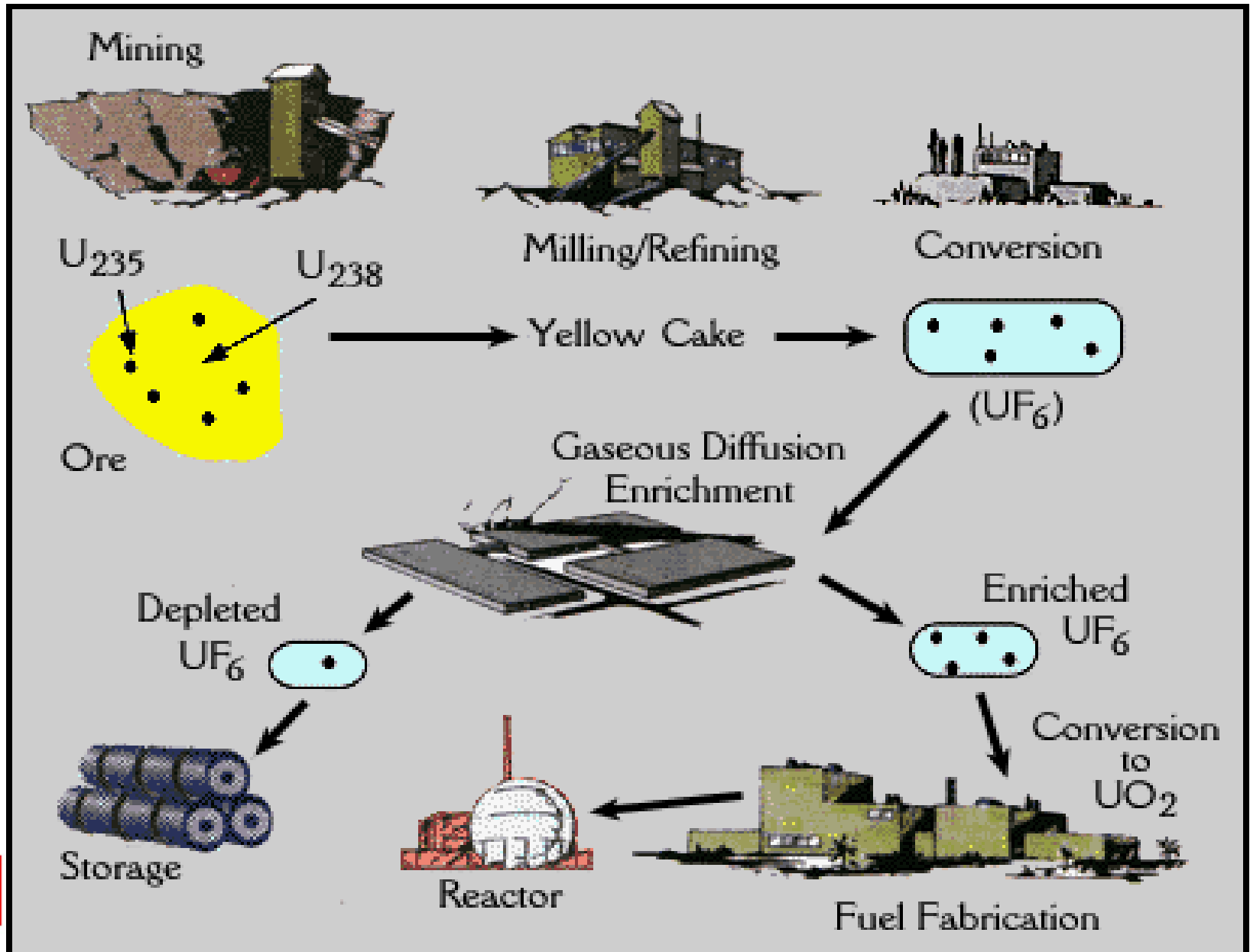
---

<sup>1</sup> Artikel IV des NVV lautet wörtlich:

(1) Dieser Vertrag ist nicht so auszulegen, als werde dadurch das unveräußerliche Recht aller Vertragsparteien beeinträchtigt, unter Wahrung der Gleichbehandlung und in Übereinstimmung mit den Artikeln I und II die Erforschung, Erzeugung und Verwendung der Kernenergie für friedliche Zwecke zu entwickeln.

(2) Alle Vertragsparteien verpflichten sich, den weitestmöglichen Austausch von Ausrüstungen, Material und wissenschaftlichen und technologischen Informationen zur friedlichen Nutzung der Kernenergie zu erleichtern, und sind berechtigt, daran teilzunehmen...

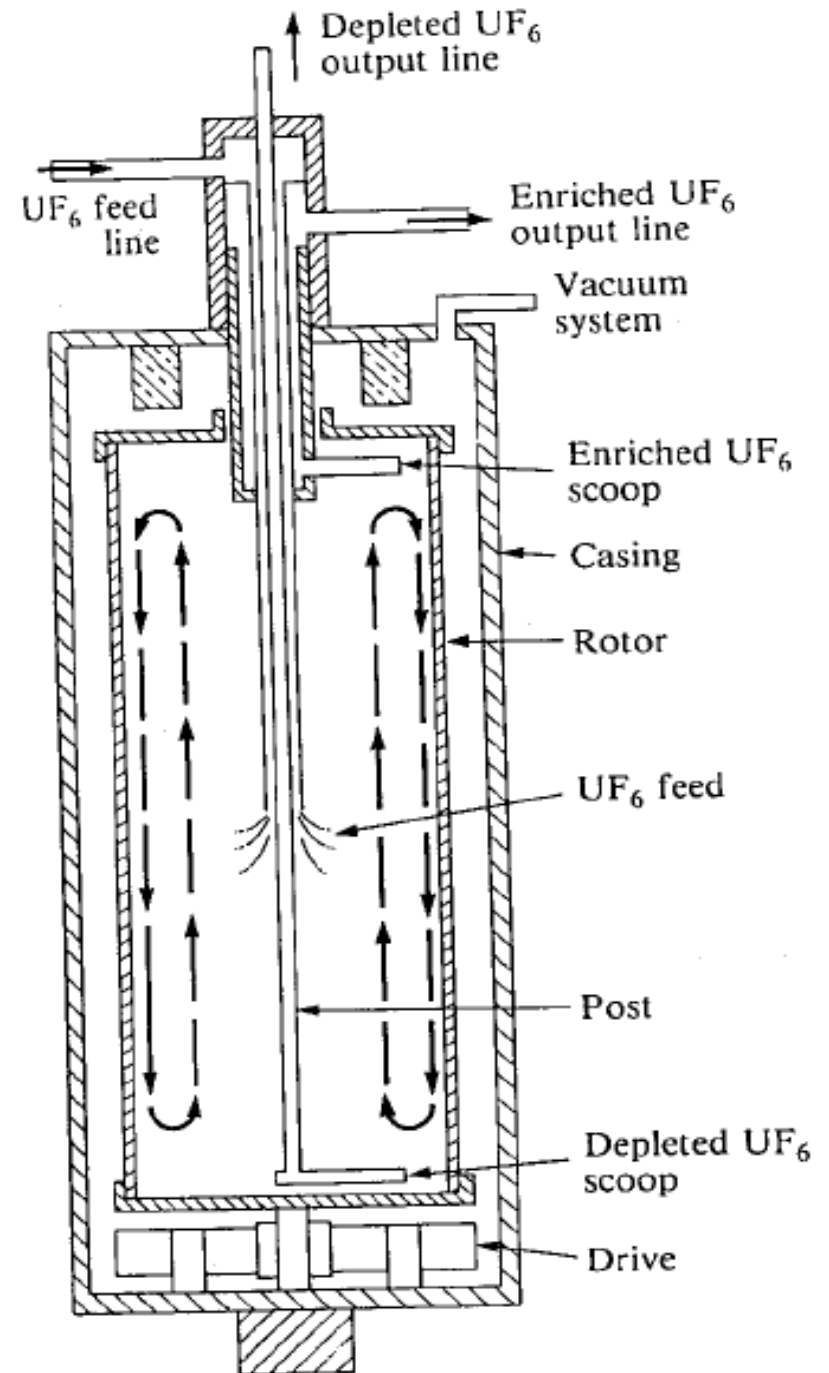
# Brennstoffproduktion für Kernkraftwerke



## Urananreicherung in U-235

Naturreuan:	0,72%
Für Leichtwasserreaktoren	3,0 - 3,5%
Hochangereichertes Uran	> 20%
Waffenuran	> 80%

# Urananreicherung durch Gaszentrifugen



## Zentrifugenkaskade zur Urananreicherung





## Urananreicherung in mehreren Anreicherungs-schritten

von 0,7% auf 3,5%

Faktor 5

in etwa 3,000 Schritten

von 3,5% auf >80%

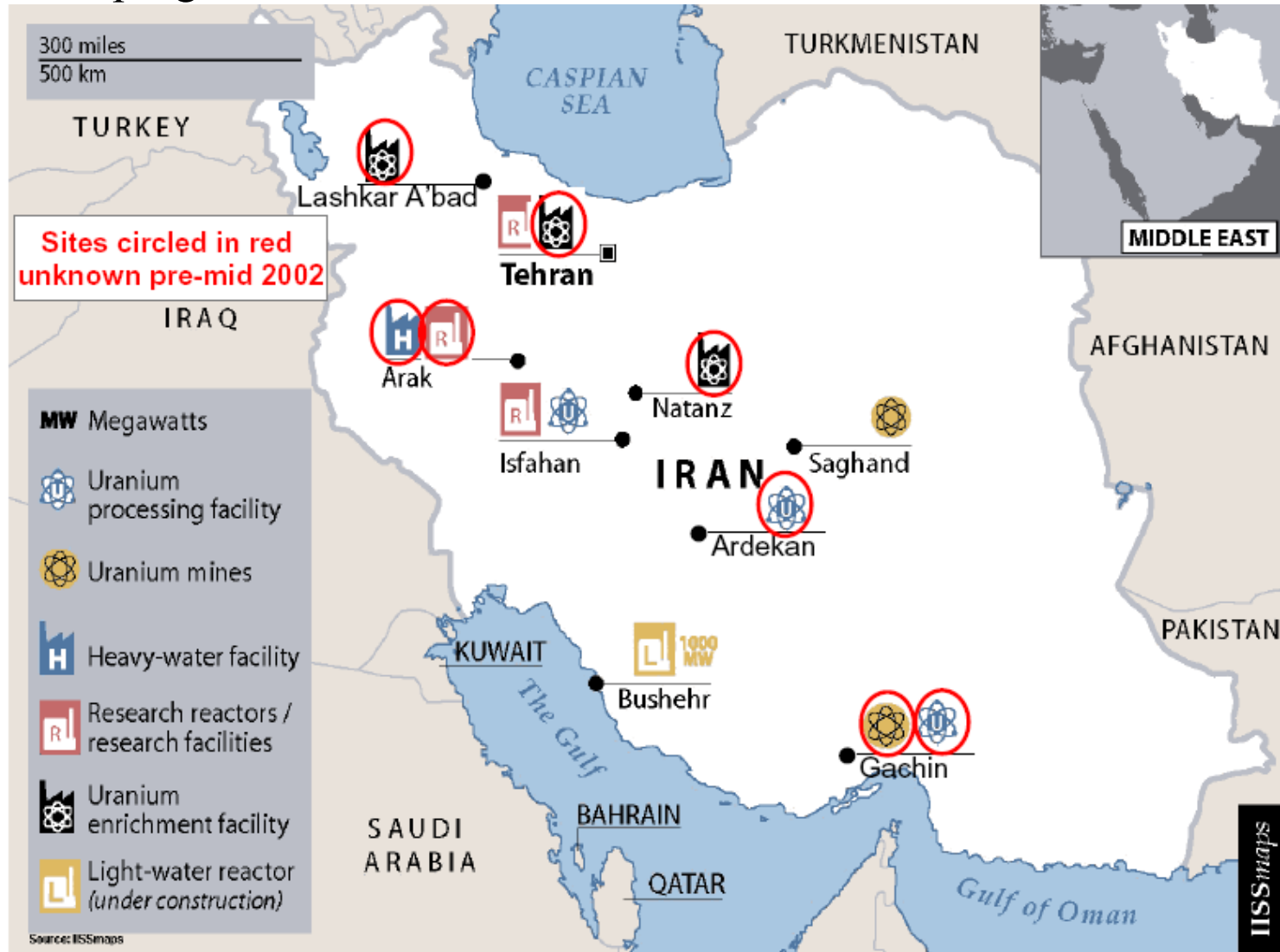
Faktor >23

in etwa 4x3,000 Schritten



# Das Nuklearprogramm des Iran

# Das Nuklearprogramm des Iran



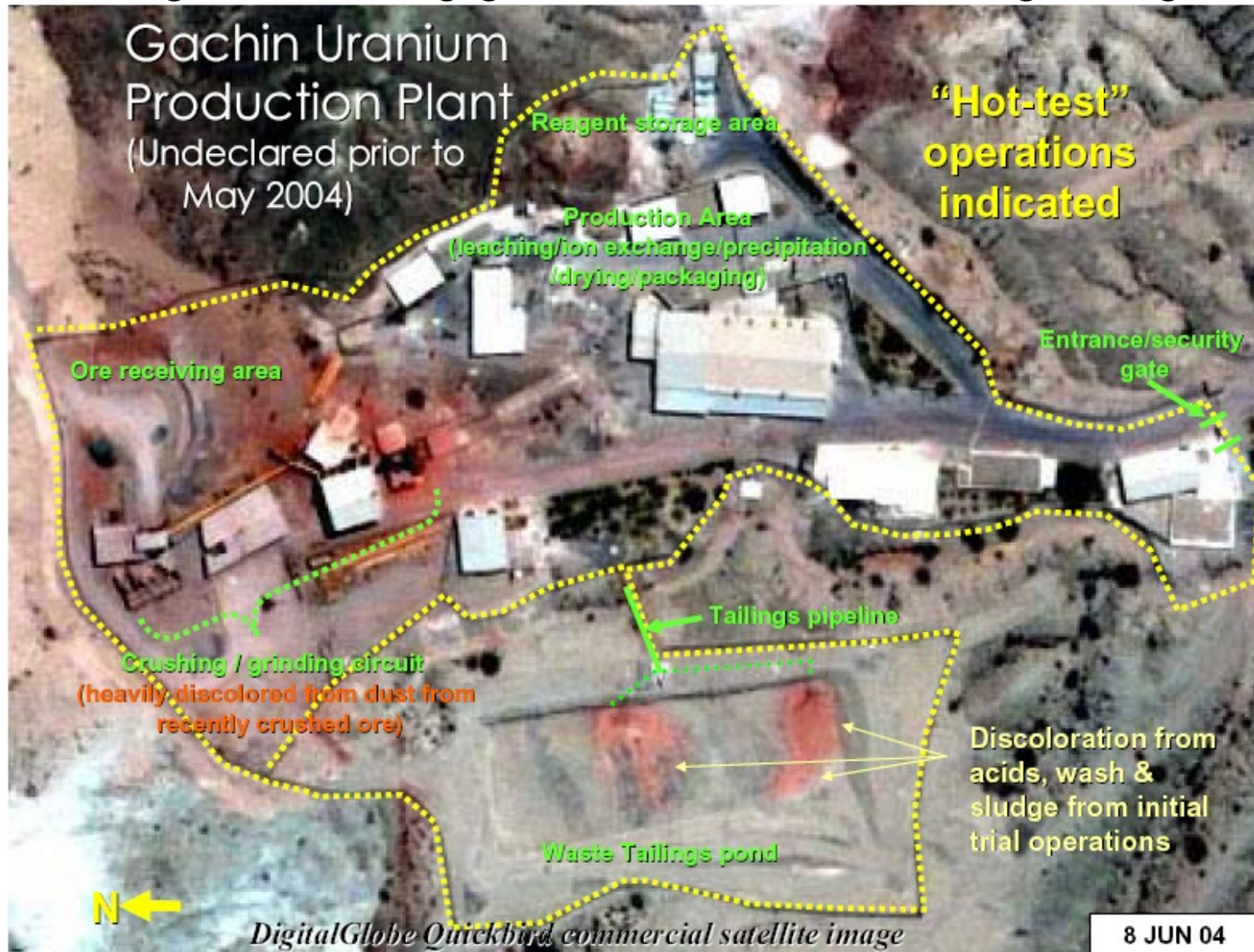
Uranminen: Saghand bekannt gegeben – Gachin bis Mai 2004 geheim gehalten



Uranminen: Saghand bekannt gegeben – Gachin bis Mai 2004 geheim gehalten



Uranminen: Saghand bekannt gegeben – Gachin bis Mai 2004 geheim gehalten



# Natanz

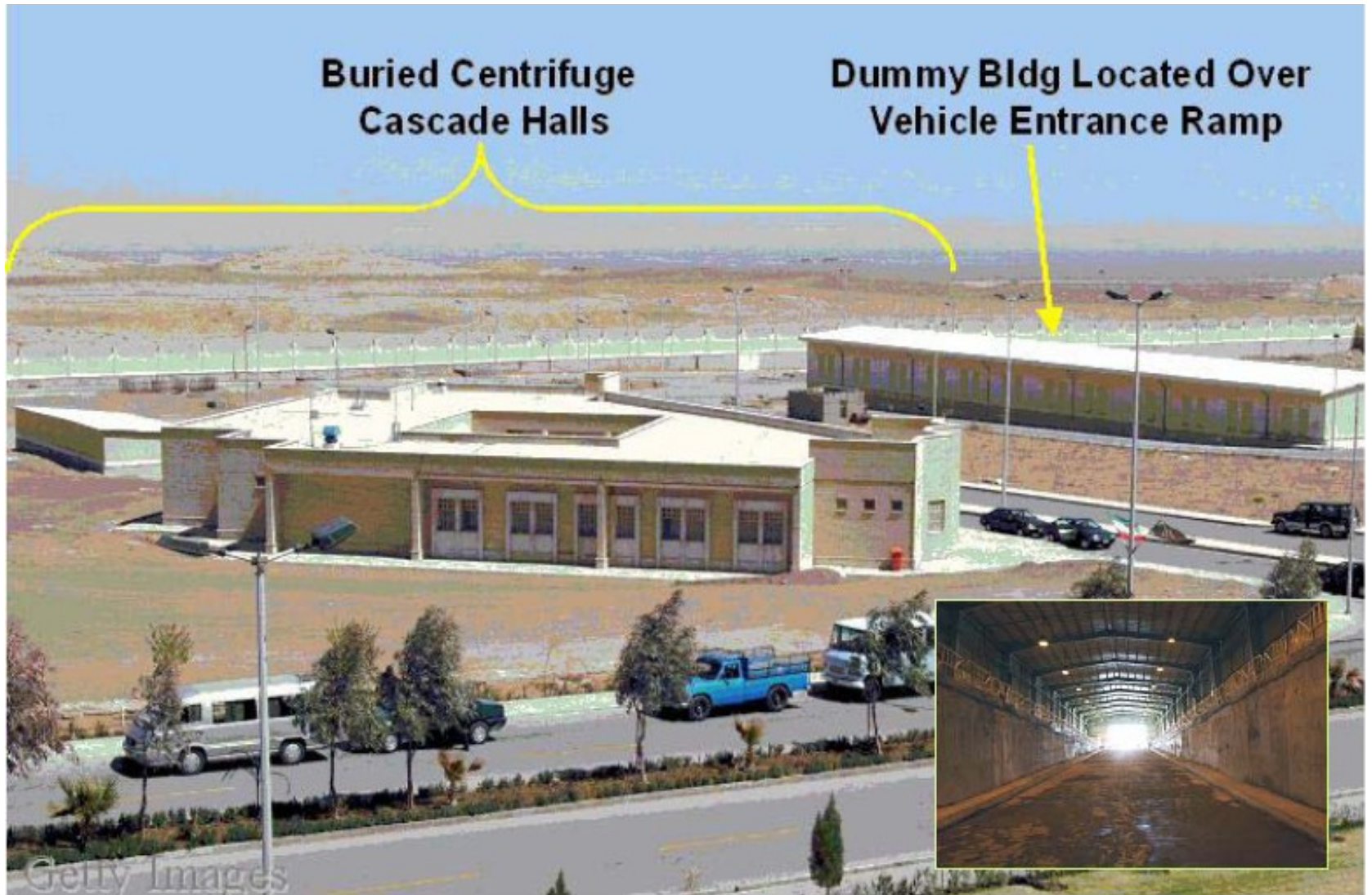


Vor 20. Sept. 2002



Nach 20. Juni 2004

# Natanz





# Arak



# Das Nuklearprogramm des Iran



# Verletzt das Nuklearprogramm des Iran den NPT?

## NPT Artikel II

### Urananreicherung:

August 2003: HEU in Wischproben entdeckt

August 2005: Entwarnung

### Plutoniumgewinnung:

Vor 1992: Nur 0,2 Milligramm Plutonium



## Verletzt das Nuklearprogramm des Iran den NPT?

Ungemeldet und daher z.T. Verstöße gegen NPT Artikel III sowie IAEO Safeguards-Abkommen:

- In Natanz wurde Uranhexafluorid ( $UF_6$ ) zu Testzwecken in eine Urananreicherungsanlage eingebracht und angereichert.
- In Lashkar Abad bei Karaj wurde ab 2000 eine Pilotanlage für Laseranreicherung gebaut.
- Installation von Zentrifuge aus Pakistan in der Kala Electric Company in Abali bei Teheran. Bau der Urananreicherungsanlage von Natanz und Bau einer Schwerwasserproduktionsanlage bei Arak.
- Import sowie Bearbeitung von Natururan 1991.
- Anreicherung von importiertem  $UF_6$  in der Kala Electric Company in Abali bei Teheran von 1999 und 2002 zu Testzwecken.
- Import von Uranmetall 1993 und dessen Anreicherung in der Laseranreicherungsanlage in Lashkar.
- Die Produktion von Targets aus  $UO_2$  im Isfahan Nukleartechnologiezentrum sowie deren Bestrahlung im Forschungsreaktor von Teheran mit anschließender Abtrennung von 0,2 Milligramm Plutonium zwischen 1988 und 1992.
- Die Produktion verschiedener Uranoxide, Uranfluoride und Ammoniumuranylcarbonat.

# Verletzt das Nuklearprogramm des Iran den NPT?

## Indizien für militärische Absichten des Iran

- Überkapazität an Urananreicherung
- Schwerwasserreaktor
- Militärische Verbindungen
- Komplette unterirdische Bauweise
- Tarnfirma?
- Spurenverwischung?
- Inspektoren in die Irre geführt
- Inspektoren werden hingehalten
- Polonium-210
- Uranmetallbearbeitung

## Politische Etappen zum Nuklearprogramm des Iran

Ende 2002: Verdachtsmomente von Oppositionsbewegung benannt.

Februar 2003: Besondere IAEO Inspektionen im Irak.

Oktober 2003: Teheraner Erklärung.

November 2004: Pariser Abkommens zwischen dem Iran und den EU-3.

August 2005: Iran verwirft das Pariser Abkommen.



## Technische Etappen im Programm zur Urananreicherung seit Sommer 2005

### **Uranium Conversion Facility:** Konversion zu $UF_6$

August 2005: Konversion angekündigt.

November 2005: Konversion wieder begonnen.

Februar 2006: 85 t bereits produziert.



## Eskalation um das Atomprogramm des Iran

24. September 2005: IAEA Gouverneursrat droht mit UNO Sicherheitsrat.

8. März 2006: IAEA berichtet an den UNO Sicherheitsrat.

20. März 2006: UNO Sicherheitsrat befaßt sich mit dem Iran.

29. März 2006: UN Security Council issues Presidential Statement on Iran.

28. April 2006: Die IAEA berichtet erneut an den UN Security Council



## Iran's nuclear program

Déjà vu?



## Iraq's nuclear program

5. Februar 2003: Der UNO Sicherheitsrat berät über den Irak.

17. März 2003: Von den USA geführte Koalition der Willigen beginnt Irak-Krieg.

## Technische Etappen im Programm zur Urananreicherung seit Sommer 2005

### **Uranium Conversion Facility:** Konversion zu UF<sub>6</sub>

August 2005: Konversion angekündigt.

November 2005: Konversion wieder begonnen.

Februar 2006: 85 t bereits produziert.

### **Pilot Fuel Enrichment Plant:** 164 Zentrifugen aus Pakistan.

10. Januar 2006: IAEA Siegel entfernt.

11. April 2006: Mahmud Ahmadi-Nejad verkündet  
erfolgreiche Anreicherung auf 3.5%



## Technische Etappen im Programm zur Urananreicherung seit Sommer 2005

**Uranium Conversion Facility:** Konversion zu UF<sub>6</sub>

August 2005: Konversion angekündigt.

November 2005: Konversion wieder begonnen.

Februar 2006: 85 t bereits produziert.

**Pilot Fuel Enrichment Plant:** 164 Zentrifugen aus Pakistan.

10. Januar 2006: IAEA Siegel entfernt.

11. April 2006: Mahmud Ahmadi-Nejad verkündet  
erfolgreiche Anreicherung auf 3.5%

**Fuel Enrichment Plant:** Hallen bieten Raum für 54,000 Zentrifugen  
in Gruppen von je 3,000.

Plan für 2006: Baubeginn der ersten 3,000 Zentrifugen.



## Prognose für mögliches Kernwaffenprogramm des Iran

Material für erste Bombe könnte fertig sein:

- Frühestens Ende 2009
- Eher in 5 Jahren

## Mögliche Positionen zum Nuklearprogramm des Iran

	NVV ohne Diskriminierung <sup>1</sup>	NVV bei Verdacht verschärft anwenden
<p>Irans Nuklearprogramm wird für rein zivil gehalten, bis das Gegenteil erwiesen ist</p>	<p>Iran sieht sich als Opfer eines <i>Bruchs von Art. IV des NVV</i></p> <p>Kooperation und Transparenz soweit nötig</p> <p>Kein Verzicht, allenfalls Suspendierung</p>	<p><i>Bruch von Art. III des NVV</i></p> <p>Inspektionen über das vertragliche Maß hinaus</p>
<p>Der Iran wird verdächtig ein Kernwaffenprogramm zu betreiben, bis alle diesbezüglichen Spuren (Hinweise und Verdachtsmomente) beseitigt sind.</p>	<p><i>Bruch der Art. II und III des NVV</i></p> <p>Inspektionen unter voller Ausschöpfung des vertraglichen Maßes</p> <p>Freiwilligen Verzicht gegen Kompensation aushandeln</p>	<p><i>Bruch der Art. II und III des NVV</i></p> <p>Inspektionen über das vertragliche Maß hinaus</p> <p>Kein volles Recht mehr auf Art. IV des NVV</p>

# Ist ein neuer Krieg unvermeidlich?