PROTECT-IT

Ausgabe 52 | 2019 | protect-it.ch | facebook

FACHZEITSCHRIFT FÜR POLIZEI, ARMEE UND SICHERHEIT

KAMPFJET FÜR DIE SCHWEIZ

Entscheidung rückt näher – welcher Kampfjet gewinnt?

DAS PULVERFASS EUROPAS

Ukraine blickt nach Westen – gegen den Willen Russlands

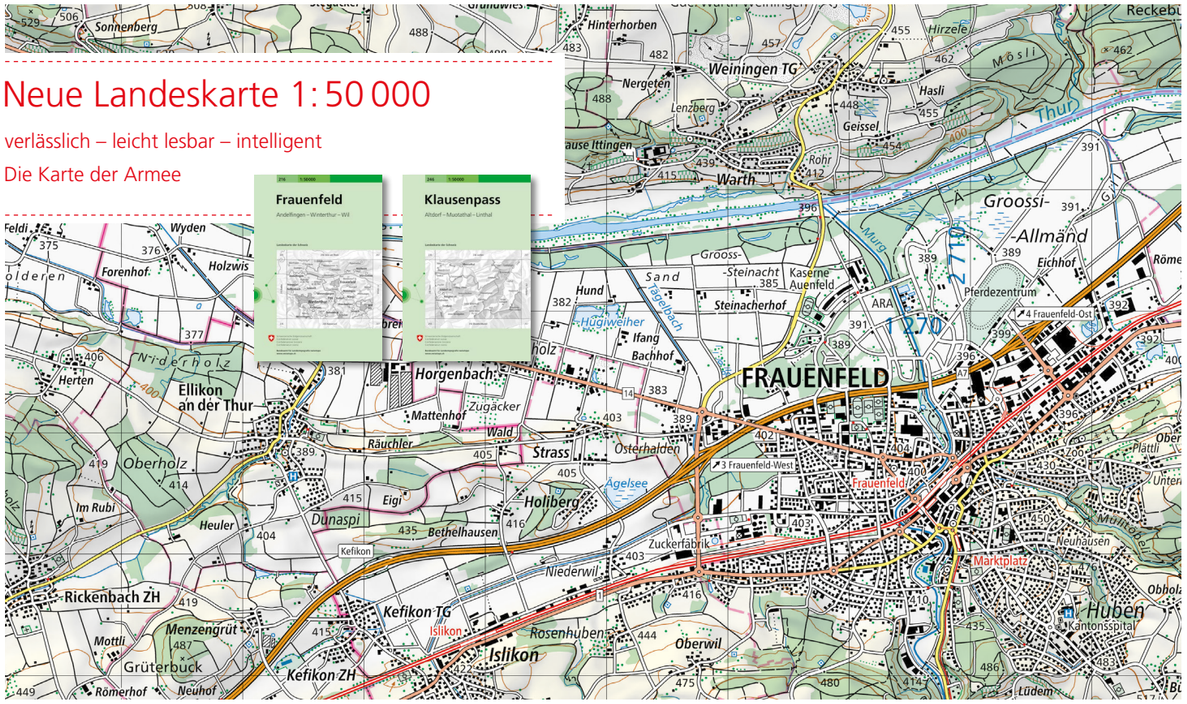
PLASTIKFLUTEN IM OZEAN

Asien will Europas Plastikmüll nicht mehr haben – was nun?

MEXIKO –USA

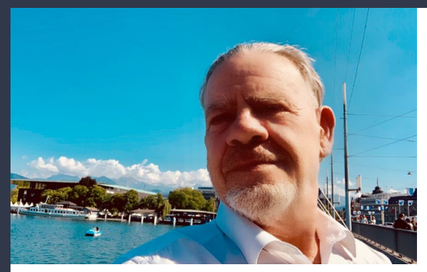
Präsident Trumps Befehle sorgen für Chaos und Panik an der mexikanischen Grenze

- **BIZARRES NORDKOREA**
  Haarschnitt nach Vorschrift
- **DIE WELT VON OBEN**
  Faszination Drohnenbilder
- **VERALTETE TECHNIK**
  Der lahmste Panzer der Welt



Wir liefern eine Antwort!
Werde aktiv auf amnesty.ch

AMNESTY INTERNATIONAL



GESCHÄTZTE LESERINNEN UND LESER
(und Follower in vielen Ländern)

Seit 2006, also schon seit 13 Jahren, erscheint diese Publikation regelmässig und berichtet zusammenfassend, text- und bilderreich über die Welt. Im Zentrum stand immer, zu verstehen, wie die Zeichen der Zeit zu deuten sind. Über 100 Korrespondenten und Informanten rund um die Welt haben mitgeholfen, unser Magazin attraktiv und vielseitig zu gestalten.
In all den Jahren ist die Welt nicht ruhiger geworden. Seit dem Zweiten Weltkrieg haben wir weltweit über 100 bewaffnete Konfrontationen gesehen. Und etliche Male – das ist heute belegt – stand die Welt am Abgrund vor einem Dritten Weltkrieg. Zwar sind die Industriestaaten, die Super- und Grossmächte von direkten kriegerischen Auseinandersetzungen untereinander verschont geblieben, doch getriezt und gereizt haben sie sich immer mit militärischen und politischen Muskelspielen, der Konsequenzen zwar bewusst, aber dennoch mit vollem Risiko. Die Komplexität der Wirtschafts-, Technologie- und Militärsysteme, die einerseits durch künstliche Intelligenz und anderseits durch immer noch recht primitive Primaten-Emotionen gesteuert werden, machen den verheerenden Fehler möglich, beinhalten ihn sogar per se. Konflikte können eskalieren, schon allein wegen eines falschen Wortes eines Mächtigen, aber auch schlicht durch ein Kontrolllämpchen, das übersehen wird.
Natürlich sind rund um die Welt ausgewiesene Fachleute daran, alle wichtigen Kriege und Konflikte, die wir kennen, auszuwerten, um die Prozesse, die zur Eskalation führten, zu verstehen. Daraus sollen Lagebilder und Wahrscheinlichkeiten berechnet werden, Motivationen herausgefunden und die Entscheidungsprozesse durchleuchtet werden. Alles, um eine Art Frühwarnsystem zu entwickeln, dass künftige, ungewollte Kriege verhindern soll. Die Frage bleibt trotz aller Bemühungen stehen: haben wir je etwas gelernt aus der Korea-Krise, jener am Suez oder aus den Konflikten in Ungarn, Vietnam, Nigeria, Bangladesch aus dem Falkland Krieg oder dem mörderischen Kampf zwischen dem Irak und dem Iran?
Wissen wir es nicht bereits, dass es am Ende immer Menschen sind, die Regierung, Ungeduld, Fehleinschätzungen und unsere grenzenlose Selbstüberschätzung, die uns in den Streit führen. Motive sind dann schnell gefunden, seien sie wirtschaftlicher, sozialer, religiöser, ethnographischer oder ideologischer Natur.
Über solches berichten wir in jeder Ausgabe, nicht um die Welt zu verändern, sondern, um sie ein wenig besser zu verstehen.
Wir danken allen unseren Lesern und Leserinnen für den wohlwollenden Zuspruch und Ihr Interesse an unserer Publikation aber auch für die vielen Rückmeldungen und interessanten Diskussionsbeiträge, auch wenn manchmal etwas «schräge» darunter sind…
Freuen Sie sich auf diese – und auch auf die nächsten Ausgaben!

Anton Wagner
Herausgeber protect-it

INHALTSVERZEICHNIS

CHAOS AN DER US-GRENZE ZU MEXIKO

US-Präsident Trump droht mit der Schliessung der südlichen Landesgrenze und mit massiven Strafzöllen für mexikanische Waren – das führt jetzt schon zu Chaos an der berühmt-berüchtigten Grenze zu Mexiko...

12

TECHNIK **LAHMSTER PANZER DER WELT**

Die Technik war veraltet, bevor er überhaupt in Dienst gestellt wurde – der rumänische Kampfpanzer TR-85m1...

18

PULVERFASS UKRAINE

Die Ukraine möchte sich nach Westen orientieren – gegen den Willen Russlands. Mit dramatischen Folgen...

22

SCHWEIZ

KAMPFJET-KAUF IST EINE RUNDE WEITER

Die Schweiz wird sich bald für einen neuen Kampfjet entscheiden. Nach den Flugtests in Payerne (VD) sind noch vier Kampfjets im Rennen um den millardenschweren Auftrag: Der Eurofighter (Typhoon), die Dassault Raffale, die F/A-18 Super Hornet und die F-35A...

44

UMWELT **PLASTIKMÜLL DEN KEINER WILL**

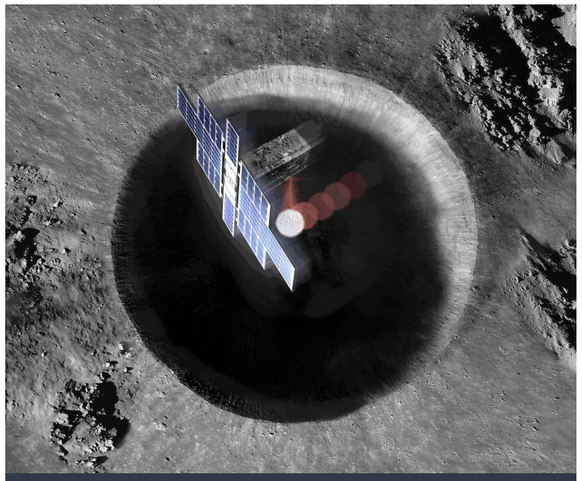
Asiatische Länder verhängen immer mehr Importstopps für Plastikabfälle, auch Europa bleibt auf den Müllbergen sitzen...

58

FASZINATION DROHNENBILDER

Eine neue Sicht der Welt – Drohnen ermöglichen Fotos von oben und liefern Bilder, die man so noch nie gesehen hat...

6



SUCHEN NACH LEBEN IM ALL

Forscher haben berechnet, dass es in der Milchstrasse 37'963 verschiedene ausserirdische Lebensformen existieren. Zahlreiche ambitionierte Forscherteams machen sich nun auf die Suche...

64

INHALTSTHEMEN

FASZINATION DROHNENBILDER	6
GRENZE USA-MEXIKO	12
DER LAHMSTE PANZER DER WELT	18
WUSSTEN SIE SCHON..?	21
PULVERFASS UKRAINE	22
WAS IST DUNKLE ENERGIE?	32
BIZARRES NORDKOREA	36
KAMPFJET-BESCHAFFUNG	44
ALLERLEI	56
PLASTIKMÜLL	58
LEBEN IM WELTALL	64

IMPRESSUM

EINE PUBLIKATION DER:
kikcom AG
Schartenstrasse 26
5430 Wettingen

HERAUSGEBER:
Anton Wagner

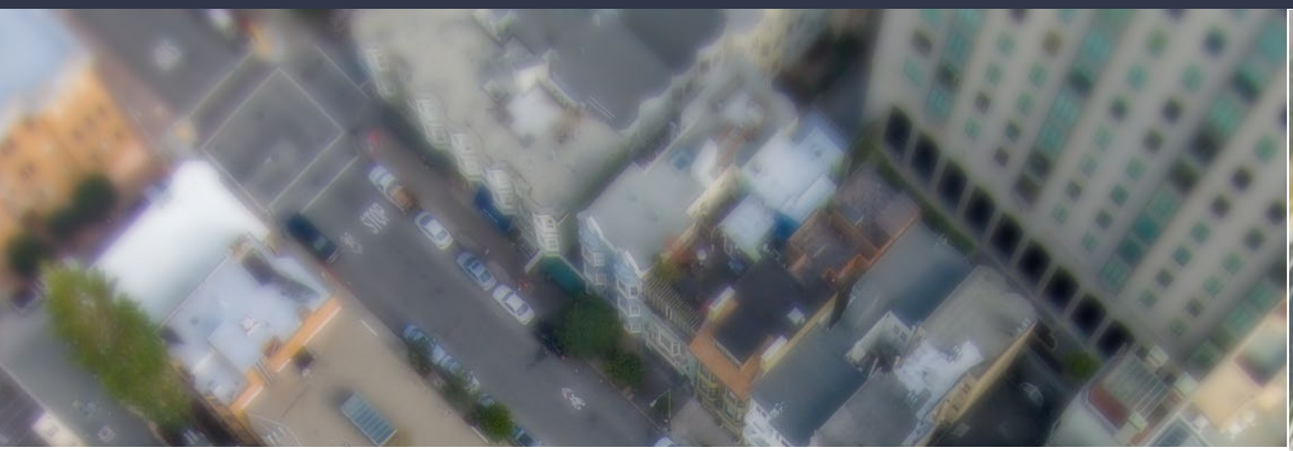
LAYOUT:
kikcom AG

KONTAKT:
info@protect-it.ch
+41 (0)56 203 25 20

MITARBEIT AN DIESER AUSGABE (Text, Bild, Hintergrund):

Anton Wagner, François Mégève, David Eckstein, Deidre Fernandes, June Carter, Oliver Meier Marcel, protect-it Archiv, pixabay.com

HINWEISE:
www.protect-it.ch



DROHNENBILDER

NEUE SICHT DER WELT

VERKEHRSTAUS IN CHINA

Leben in China… Diese Drohnenaufnahme wurde auf der Schnellstrasse Peking - Hong Kong - Macau geschossen, die sagenhafte 50 Strassenspuren zu bieten hat. Trotz ihrer Breite kann sie nicht verhindern, dass sich der Verkehr staut. Dieses Foto wurde nach einer Ferienwoche aufgenommen, die 'Goldene Woche' genannt wird. Der Verkehr war so schlimm, dass er 12 Tage andauerte und die Fahrer sich nur 1,5 Kilometer pro Tag fortbewegten!

PRÄZISIONSFISCHER

Das hier ist ein gutes Beispiel dafür, wie Drohnen die erstaunlichsten Actionszenen der Natur live einfangen können. Dieser Drohnenbesitzer hat ein Bild dieses Adlers geschossen, als der gerade dabei war, sein Abendessen zu fangen. Die Flügel geöffnet, die Krallen ausgefahren – bereit zum Essen! Dies ist nur ein Beispiel dafür, wie die Natur aus der Ferne aufgenommen werden kann und dabei ganz natürlich und unverfälscht bleibt.

HASENWAHNSINN

60 Meter Hase, so scheint es jedenfalls. Dieser Drohnenbenutzer schickte seine fliegende Kamera über die Alpen und stiess auf ein riesiges, ausgestopftes Kaninchen. Wir haben keine Ahnung, was es ist oder was es dort zu suchen hat. Wir hoffen, dass es nur Kunst ist! Vielleicht ist irgendwo in der Ferne ein 150 Meter grosses Kleinkind aus dem Bildrand geraten und schreit, weil sein Häschen verlorengegangen ist?

DUBAI-DROHNEN

In den letzten Jahren hat Dubai eine der beeindruckendsten Skylines der industrialisierten Welt geschaffen. Es verwundert deshalb nicht, dass Drohnennutzer sich dies zunutze machen, um die neue Silhouette der Stadt aus sämtlichen neuen Winkeln zu erkunden. Ein leuchtendes Beispiel davon ist hier zu sehen. Es gibt unzählige Beispiele, die ganz einfach zeigen, wie schnell Dubai sich selbst zu einer der modernsten Städte der Welt entwickelt hat.

GEFAHRENZONE

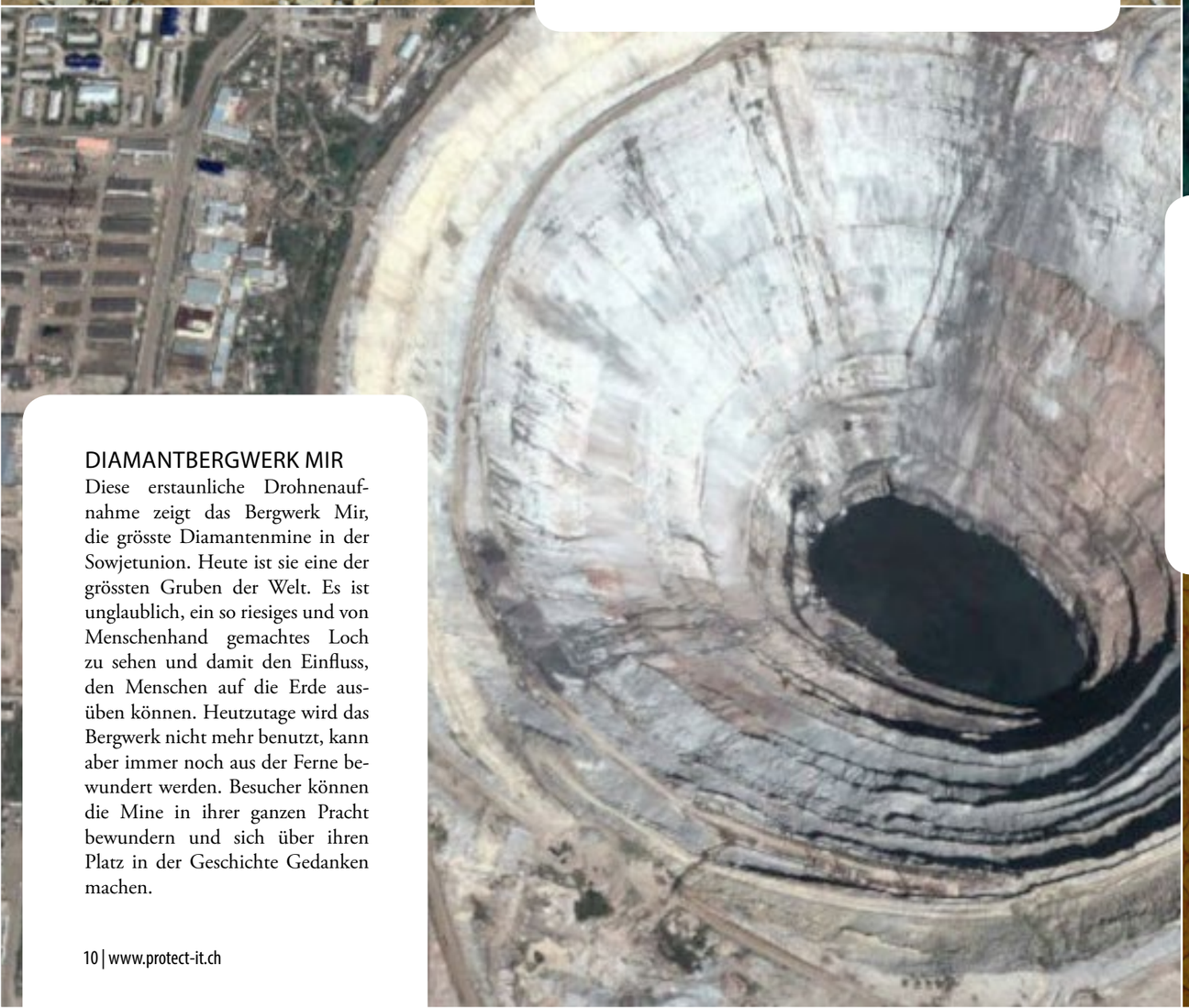
Für Menschen ist es zu furchteinflössend, zu diesem Vulkanausbruch in Island zu wandern. Heute können wir aber Drohnen schicken, die uns einen Blick wie diesen ermöglichen. Die Lava sieht aus wie ein See aus Feuer – echt sehr beeindruckend.

DER GROSSE TAUCHER

Was haben Sie an Ihrem 60ten Geburtstag vor? Wenn Sie so sind wie dieser Mann, dann springen Sie vielleicht von einem Wasserfall! In diesem unglaublichen Zusammenspiel von Technologie, menschlichem Mut und gutem Timing hält der Gelbe Fluss in China den Spitzenplatz im Guinessbuch der Rekorde für Tauchstellen mit Wasserfällen.

DER BESONDERE FRIEDHOF

Das US-Militär gibt Milliarden von Dollar für Ausrüstung und Dienstleistungen aus. Allerdings ist nur wenig darüber bekannt, was mit seinen Jets passiert, wenn sie ausgedient haben. Diese Drohne zeigt es uns. Dieses Lager in Tucson, Arizona, beherbergt 4000 verschiedene Flugzeuge, die einst vom Militär eingesetzt wurden. Es ist seit dem Zweiten Weltkrieg in Gebrauch und dient als High-End-Schrottplatz. Die Vereinigten Staaten verkaufen bestimmte Exemplare und machen dabei einen Gewinn von 500 Millionen Dollar. Nicht schlecht!



DIAMANTBERGWERK MIR

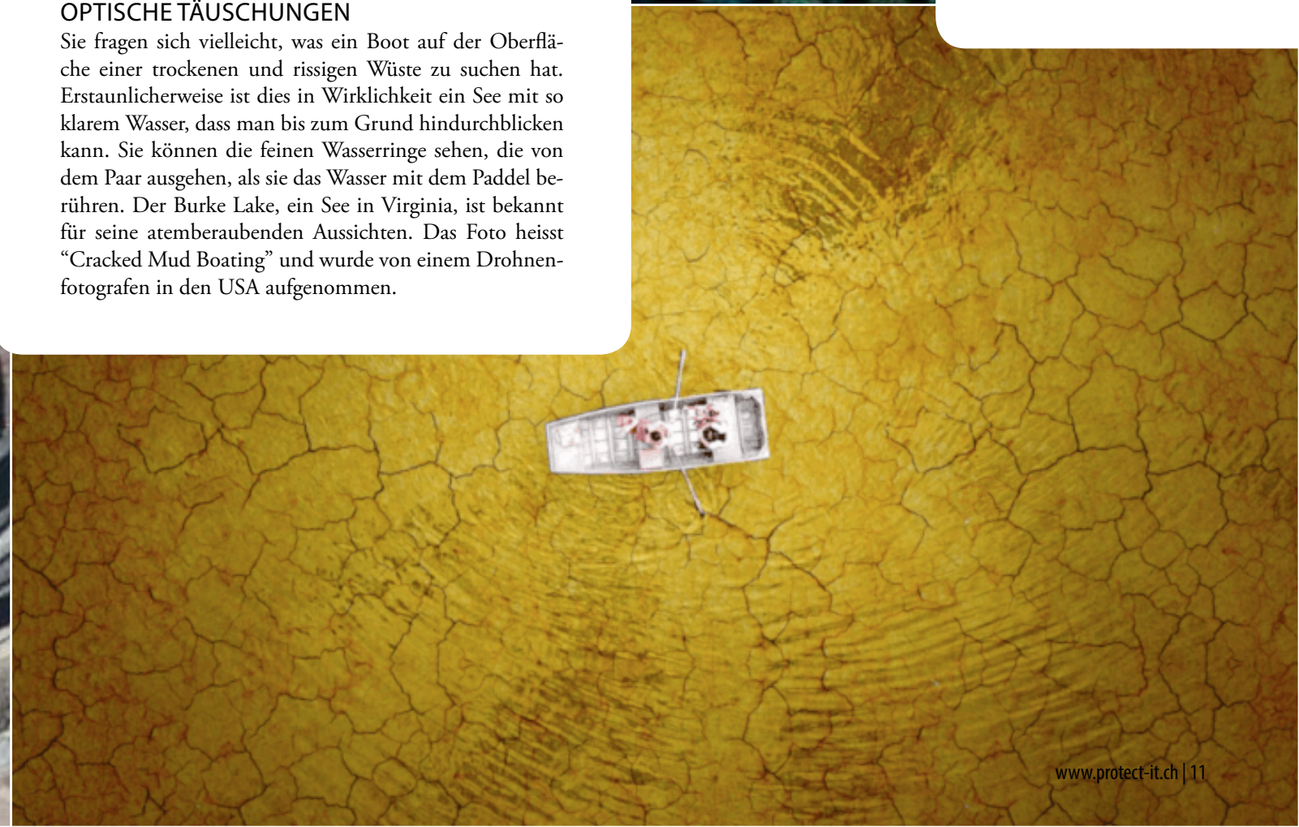
Diese erstaunliche Drohnenaufnahme zeigt das Bergwerk Mir, die grösste Diamantenmine in der Sowjetunion. Heute ist sie eine der grössten Gruben der Welt. Es ist unglaublich, ein so riesiges und von Menschenhand gemachtes Loch zu sehen und damit den Einfluss, den Menschen auf die Erde ausüben können. Heutzutage wird das Bergwerk nicht mehr benutzt, kann aber immer noch aus der Ferne bewundert werden. Besucher können die Mine in ihrer ganzen Pracht bewundern und sich über ihren Platz in der Geschichte Gedanken machen.

WALDLANDUNG

Ausserhalb von Portland, Oregon, liegt in 10 Hektar dichtem Wald diese Boeing 727 begraben. Das Erstaunlichste daran ist, dass das Flugzeug tatsächlich einem Mann namens Bruce Campbell – nein, nicht dem Schauspieler! - gehört und von diesem bewohnt wird. Er verwandelte das Flugzeug in ein Zuhause und nutzt es als seinen primären, aber unkonventionellen Lebensraum. Würden Sie in einem solchen Flugzeug leben, wenn Sie die Gelegenheit dazu hätten?

OPTISCHE TÄUSCHUNGEN

Sie fragen sich vielleicht, was ein Boot auf der Oberfläche einer trockenen und rissigen Wüste zu suchen hat. Erstaunlicherweise ist dies in Wirklichkeit ein See mit so klarem Wasser, dass man bis zum Grund hindurchblicken kann. Sie können die feinen Wasserringe sehen, die von dem Paar ausgehen, als sie das Wasser mit dem Paddel berühren. Der Burke Lake, ein See in Virginia, ist bekannt für seine atemberaubenden Aussichten. Das Foto heisst “Cracked Mud Boating” und wurde von einem Drohnenfotografen in den USA aufgenommen.



GRENZE MEXIKO - USA

SCHWERE AUSWIRKUNGEN FÜR BEIDE LÄNDER

Schon die reine Drohung des US-Präsidenten, die südliche Landesgrenze zum Schutz vor Drogenkurieren und „Flüchtlingskarawanen“ aus Mittelamerika zu schliessen und Mexikos Waren für die USA mit massiven Strafzöllen zu belegen, hat in der Grenzregion Panik und Chaos ausgelöst.

> Von June Carter

Diese Drohung macht auch den eigenen Beamten der Regierung Bauchschmerzen, denn Chaos droht, wenn zwei der am meisten miteinander verwobenen Volkswirtschaften der Welt über Nacht auseinandergerissen würden. Vielerorts geht seit Monaten kaum mehr etwas an der amerikanisch-mexikanischen Grenze: Obst- und Gemüselieferungen verrotten, Blutproben verderben, Autoteile kommen nicht bei ihren Bestellern in den USA an, Menschen verlieren ihre Jobs und Schüler kommen zu spät zur Schule. Allein in der Millionenstadt Juárez, die über gerade einmal vier Brücken mit der 700‘000-Einwohner-Metropole El Paso verbunden ist, sind nach Angaben der örtlichen Wirtschaftsvereinigung Index 100‘000 Arbeitsplätze von dem Durcheinander bedroht. Der Schaden für die Firmen in beiden Ländern lässt sich noch gar nicht absehen.

EIN BEFEHL GENÜGT

Ausgelöst wurde das Chaos von der US-Grenzschutzbehörde CBP, die Ende März mit Trumps Segen 750 Mitarbeiter von den Übergängen in San Diego, Tucson, El Paso und Laredo abzog. Die Beamten helfen seither Kollegen in anderen Regionen bei der Registrierung von Asylsuchenden und bewachen Grenzabschnitte, die noch nicht von jenen Mauern und Zäunen gesichert sind, mit denen Trumps Vorgänger George W. Bush und Barack Obama gut 1000 der 3144 km langen Grenze zwischen den Vereinigten Staaten und Mexiko haben bestücken lassen (sie verläuft zwischen San Diego, Kalifornien, und Tijuana, Baja California). Damit fehlen die Kontrolleure jedoch an den Checkpoints, an denen sie bisher eingesetzt waren. Das Ergebnis sind Menschenschlangen, verstopfte Strassen, endlose Staus.

EINE VAGE EINIGUNG FÜR 618 MILLIARDEN DOLLAR

Mexiko hat sich gebeugt, wohl aber auch die USA. Der Streit ist vorerst beigelegt. Keine Strafzölle seitens der USA und Mexiko hat sich dazu bereit erklärt, die Migration an seiner Südgrenze mit strengen Massnahmen zu reduzieren. Und beide Länder tun gut daran, keinen Handelsstreit vom Zaun zu brechen, denn 618 Milliarden Dollar beträgt gegenwärtig der Wert aller Güter, die Firmen in den USA und in Mexiko sich jährlich gegenseitig verkaufen. Es gibt kaum Volkswirtschaften auf der Welt, die so eng miteinander verwoben sind, im Januar und Februar dieses Jahres war Mexiko gar erstmals wichtigster Handelspartner der USA überhaupt. Allerdings verbuchten die Amerikaner im Produkthandel mit dem Nachbarn 2018 ein Defizit von 87 Milliarden Dollar, und das ist Präsident Trump ein Dorn im Auge, wie überall auf der Welt. Etwas günstiger sieht es aus, wenn man zusätzlich die grenzübergreifend verkauften Dienstleistungen berücksichtigt - eine Komponente, die Trump auch gegenüber der EU gern unterschlägt, weil sie seine Erzählung von den so unfair behandelten Amerikanern infrage stellte: Bei Dienstleistungen erzielten die USA 2018 gegenüber Mexiko einen Überschuss von neun Milliarden Dollar.

UND WIEDER ERHÖHT DER US-PRÄSIDENT DEN DRUCK

Und Trump fordert weiter. Er erhöht wieder den Druck auf Mexiko. Da die meisten Migranten, die an die US-Südgrenze ankommen, aus Guatemala, Honduras und El Salvador stammen, will er diese schon gar nicht mehr ins Land lassen, bevor sie nicht in Mexiko ein Asylantrag gestellt haben. So geht der erbitterte Streit darüber weiter, wie die USA mit der Migration aus Zentralamerika umgehen sollen. Der Präsident möchte mit allen Tricks seine berühmte Mauer bauen, der demokratisch beherrschte Kongress verweigert ihm dies. In der Tat sind die monatlichen Zahlen von Migranten in letzter Zeit stark angestiegen. Im Mai waren es 144'278 Menschen und im Juni wieder 103'344, denen der Zutritt zu den USA an der Südgrenze verwehrt wurde. Zurzeit leben etwa 11 Millionen Menschen ohne gültige Papiere in den USA.

KATASTROPHALE ZUSTÄNDE

An den Grenzübergängen werden die Menschen in Auffanglagern festgehalten, bis ihre Fälle behandelt werden. Da es aber zu wenig Unterkünfte gibt und die Regierung beim Ausbau, der dringend notwendig wäre, äusserst zurückhaltend ist, sind die Zustände in den Internierungszentren für Migranten gemäss einem internen Bericht der US-Behörden katastrophal. Sie berichteten anfangs Juni, die besichtigten Einrichtungen seien überfüllt, Menschen würden zu lange festgehalten, könnten nicht duschen. In manchen Lagern erhielten Kinder keine warmen Mahlzeiten, sondern Sandwiches oder Snacks. Ein grosser Teil sei zu lange festgehalten worden. Eigentlich müssen sie nach 72 Stunden an das Gesundheitsministerium übergeben werden.

Um die Zustände dort zu verbessern, hatten sich Republikaner und Demokraten auf eine Zusatzfinanzierung von 4,59 Milliarden Dollar geeinigt. Doch der „Border Bill" des von den Republikanern dominierten Senats bringt viel Demokraten auf, weil darin von ihnen geforderte Zusicherungen über den Schutz festgehaltener Menschen fehlt, etwa medizinische Versorgung für Minderjährige. Sie fordern zudem, dass die Regierung die Verträge mit privaten Einrichtungsbetreibern kündigt, falls sie definierte Standards nicht einhalten.

TRUMP TRIUMPHIERT

So geschieht nichts, denn die verschiedenen Kräfte, die sich innerhalb der Regierung streiten, blockieren Sofortmassnahmen. Donald Trump sträubt sich gegen wirksame Massnahmen. So haben sich noch im März die USA bereit erklärt, über 10 Milliarden Dollar in die Wirtschaften Mexikos und Zentralamerikas zu pumpen, um der Migration entgegenzuwirken. Doch kaum beschlossen, hob Trump bestehende Finanzierungsprogramme auf, stellte sich gegen die neuen Beschlüsse und drohte Mexiko mit Strafzöllen, wenn es sich nicht aktiv mit Militärkräften gegen die Migration engagieren würde.

So dreht sich die Spirale weiter, denn Mexiko, das sich wegen der drohenden Strafzölle gebeugt hat, hilft sich nun damit, Migranten an seinen Grenzen zu den südlichen Nachbarländern einfach festzunehmen und in den meisten Fällen direkt wieder in die Herkunftsländer zurück zu schieben. So ist es kaum denkbar, dass sich die Lage für die wegen Armut aus ihren Ländern fliehenden Menschen in absehbarer Zeit bessern wird.

Niemand ist mit den getroffenen Lösungen in der verworrenen Situation zufrieden, ausser dem US Präsidenten – und den Hardlinern in seiner Partei – der den Druck auf den Kongress zugunsten seines Mauertraums aufrechterhält, der lautstark erzählt, wie toll, sauber und gut organisiert die Internierungszentren seien und der Kraft seiner Wirtschafts- und militärischen Macht kleineren Staaten hemmungslos seinen Willen aufzwingt, ohne dass ihn jemand daran hindern könnte.

DER WOHL SCHLECHTESTE KAMPFPANZER DER WELT

Beim Nato-Manöver „Saber Guardian“ zeigt das Gastland Rumänien seine leistungsstärkste Technik. Auch den Kampfpanzer TR-85M1 „Bizonul“. Fachleute bewerten das Kampfgefährt allerdings als das schlechteste der ganzen Allianz: Der Panzer war veraltet, bevor er in Dienst gestellt wurde.

> Von François Mégève

Als die Sowjetunion den T-55 entwickelt hatte, war er einer der fortschrittlichsten Panzer seiner Zeit. Das war vor über 60 Jahren. In den 1970er Jahren nahmen die Rumänen den T-55 als Grundlage für ihren TR-85: Der rumänische Kampfpanzer ist eine Weiterentwicklung des sowjetischen Kampfgeräts.

UPGRADE – DURCH DEUTSCHLAND UND CHINA

Natürlich arbeiteten die rumänischen Entwickler daran, die Eigenschaften des T-55 zu verbessern. Dabei halfen ihnen damals die Westdeutschen mit dem Antriebsstrang und die Chinesen mit den 100-mm-Kanonen und den Laserentfernungsmessern. Der äusserlich auffälligste Unterschied des TR-85 zum sowjetischen Vorfahren sind die sechs Laufrollen in der Kette von geringerem Durchmesser. Der Geschützturm wurde überarbeitet: An der Front wurden mehrere Panzerungsschichten aufgetragen, es entstand eine grossvolumige Nische für den Kampfeinsatz, wie beim „Abrams“ der US-Amerikaner.

EIN SCHWERER «HUND OHNE ZÄHNE»

Das Feuerleitsystem ist mithilfe importierter Bauteile modernisiert worden, jedoch sind bis heute keine Angaben zum Einbau von Wärmebildkameras vorhanden. Die Bewaffnung ist indes dieselbe geblieben: eine 100-mm-Kanone, ein doppelläufiges 7,62-mm-MG und ein Flugabwehr-MG Kaliber 12,7 mm. Experten sagen, die im TR-85 eingesetzte Munition könne moderne Kampfpanzer nicht zerstören. Das Triebwerk des rumänischen Panzers hat eine Leistung von 860 PS. Allerdings ist das gesamte Kampfgerät zu schwer, als dass es auf der Strasse schneller fahren könnte als 60 km/h. Die Reichweite liegt bei 400 Kilometern.

EXPORT – DIE HOFFNUNG STIRBT ZULETZT

Gegenwärtig verfügt das rumänische Militär über circa 50 dieser Panzer. Die Hoffnung des Herstellers, den TR-85M1 „Bizonul“ exportieren zu können, hat sich nicht bewahrheitet. Es hat sich bislang kein Kaufinteressent gefunden.

WUSSTEN SIE SCHON..?

- Alle Schwäne in England gehören der Königin.
- Ein Löwe in freier Wildbahn tötet in der Regel nicht mehr als zwanzig Mal im Jahr.
- Heisses Wasser gefriert schneller als kaltes Wasser - man nennt es den Mpemba-Effekt.
- Italien liegt weltweit an zweiter Stelle in der Weinproduktion, hinter Frankreich und vor Spanien und den USA.
- Die erste Fussball Weltmeisterschaft fand 1930 in Montevideo, Uruguay, statt. Uruguay gewann den Titel.
- Das tödlichste bekannte Erdbeben ereignete sich am 23. Januar 1556 in Shansi, China. Schätzungsweise starben dabei 830.000 Menschen.
- Bier galt in Russland bis 2013 nicht als alkoholisches Getränk.
- Die Antarktis ist der einzige Kontinent ohne Reptilien und Schlangen.
- Adolf Hitler und Henry Ford hatten jeweils ein gerahmtes Bild des anderen auf dem Schreibtisch.
- Schmetterlinge schmecken ihr Essen mit den Füssen.
- Die Sahara ist die grösste Wüste der Welt und grösser als die kontinentale USA.
- Im Jahr 2007 entdeckte ein Hund namens Rocco einen Trüffel in der Toskana, der 3,3 Pfund wog. Er wurde für 333’000 US-Dollar versteigert, ein Weltrekord für einen Trüffel.

BÜRGERKRIEG

UKRAINE – FRIEDEN IN SICHT?

Als die ukrainische Bevölkerung im Februar 2014 gegen seinen despotischen Staatschef Janukowitsch revoltierte und ihn schliesslich nach Russland jagen konnte, schien sich das Land auf den Weg „gen Westen“ machen zu können.

> Von Anton Wagner

Aber weit gefehlt: russisch orientierte Bevölkerungsgruppen revoltierten gegen die neue Regierung in Kiew und stürzten das Land in einen Bürgerkrieg, der inzwischen - verdeckt - von Russland nicht nur psychologisch, sondern auch militärisch unterstützt wurde.

HOFFEN AUF EINE BESSERE ZUKUNFT DURCH ANNÄHERUNG AN EUROPA – OHNE RUSSLAND

In der ersten Phase des Konfliktes ist die Ursache leicht feststellbar: Unzufriedenheit der Bevölkerung mit der Regierung. Dass es in den Folgephasen so einem europäischen Konflikt kam, hat dagegen vielfältige Ursachen. Auslöser war zunächst der Wunsch der neuen Machthaber in der Ukraine, sich dem Westen anzunähern. Ein Abkommen der EU mit der Ukraine wurde in die Wege geleitet, ohne vorher Russland mit in das Gespräch einzubinden. Die Ukraine war bislang ein blockfreier Staat, sie hatte sich im Jahr 2010 dem Lager der Blockfreien angeschlossen und gehörte keinem Militärbündnis mehr an - weder der NATO noch dem Warschauer Pakt.

Im Dezember 2014 beschloss das ukrainische Parlament, den Status als blockfreies Land aufzugeben und die Regierung zu beauftragen, „notwendige Kriterien für den Beitritt des Atlantischen Bündnisses zu erfüllen.“. Vertreter Russlands kritisierten diesen Schritt scharf, weil er dazu beitrage „das Klima der Konfrontation weiter anzuheizen“ (Aussenminister Sergej Lawrow). Ministerpräsident Dmitri Medwedew bezeichnete dies in einer Veröffentlichung auf Facebook sogar als ein Nato-Aufnahmeantrag; dies mache die Ukraine „zu einem potenziellen militärischen Gegner Russlands“. Die Annäherung der Ukraine an die EU – und der Wunsch einer späteren Aufnahme in die NATO – störte das Sicherheitsgefühl Russlands erheblich.

AUFLEHNUNG DER OPPOSITION GEGEN DIE REGIERUNG

Die Unzufriedenheit der Bevölkerung mit den Zuständen in der Ukraine führte nach und nach zum Erstarken einer ausserparlamentarischen Opposition. Unter deren Anführern befand sich auch der populäre frühere Boxweltmeister Vitali Klitschko, der auch einen Parlamentssitz innehatte. Die Fronten zeigten sich verhärtet. Gespräche zwischen Opposition und Regierung brachten keine Annäherung.

Im Februar trafen sich dann auf dem zentralen Platz in Kiew, dem „Euromaidan“, ausserparlamentarische Oppositionelle, die von Rednern der parlamentarischen Opposition unterstützt wurden. Sie errichteten Barrikaden und kampierten. Im Auftrag der Regierung stürmten daraufhin am 18. Februar massive Polizeikräfte den Platz.

Nun mischte sich Europa ein. Durch Vermittlung des deutschen Aussenministers Frank-Walter Steinmeier und seiner Kollegen aus Polen und Frankreich wurde Janukowitsch am 21. Februar bewegt, ein Übergangsabkommen zu unterzeichnen, das Präsidentschaftswahlen bis Jahresende, einer Übergangsregierung und eine Verfassungsreform vorsah. Das Parlament beschloss die Rückkehr zur Verfassung von 2004.

Poroschenko mit dem früheren Boxweltmeister Vitali Klitschko

Am 23. Februar übernahm die Opposition die Macht im Parlament, setzte Janukowitsch ab und veranlasste die Freilassung der im Jahr 2011 inhaftierten Ex-Regierungschefin Julia Timoschenko. Alexander Turtschinow sollte als Übergangspräsident das Land zu Neuwahlen führen. Janukowitsch flüchtete nach Russland. Der russische Präsident Putin gab erst im März 2015 zu, dass er alle Massnahmen vorbereitet hatte, um diese Flucht zu ermöglichen.
Die Ukraine stand inzwischen vor immensen wirtschaftlichen Problemen. Auf 35 Milliarden US-Dollar wurde der Bedarf an Finanzmitteln geschätzt, um das Land über Wasser zu halten. Doch die Lage verschärfte sich weiter. Russland erkannte die neue Staatsführung unter Alexander Turtschinow nicht an. Da die neue Staatsführung mit der EU über ein Assoziierungsabkommen verhandelte, sperrte Russland ihre bisherigen Hilfszahlungen, weil im Falle einer Annährung an die EU die Ukraine kein „bedeutender Handelspartner“ mehr für Russland sein könne.

Schwarzmeerflotte auf der Krim

DIE BOMBE PLATZT – ANNEXION DER KRIM

Auf der Halbinsel Krim, dem Standort der russischen Schwarzmeerflotte, gab es zwei widerstreitende Parteien. Eine Volksabstimmung wurde gefordert, die über den Verbleibt der Krim bei der Ukraine beschliessen sollte. Viele russlandfreundliche Menschen aber befürworteten einen Anschluss an Russland. Es kam zu Prügeleien unter ukrainischen und russischen Fahnen. Die Krimtataren, die 1944 von Stalin nach Zentralasien deportiert worden waren, wollten aber keineswegs zu Russland zurück. 1954 hatte Chruschtschow die Krim an die ukrainische Sowjetrepublik „vermacht".

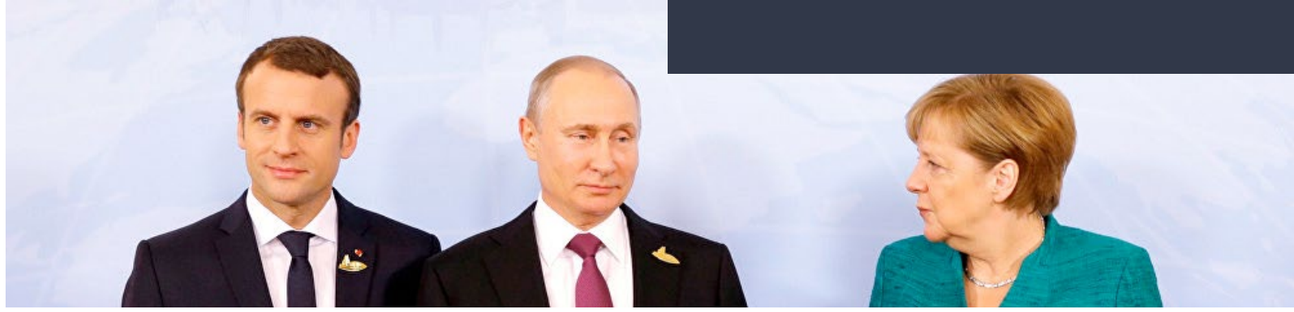
Wie erst im März 2015 bekannt wurde, hatte Russlands Präsident Putin nach einer nächtlichen Krisensitzung im Kreml am 23. Februar 2014 gegen 07:00 Uhr morgens befohlen: „Wir sind gezwungen, die Arbeit an der Rückkehr der Krim in den Bestand Russlands zu beginnen." Die Krim ist seit Jahrzehnten Sitz der russischen Schwarzmeerflotte. Putin erklärte die Bedeutung der Krim: „Für Russland hat die Krim grosse zivilisatorische und sakrale Bedeutung. So wie der Tempelberg in Jerusalem für jene, die sich zum Islam oder Judentum bekennen."

Am 27. Februar besetzten rund 100 «anonyme» Kämpfer Parlament und Regierungsgebäude in der Krim-Hauptstadt Simferopol, hissten die russische Fahne und forderten eine Volksabstimmung über die Zukunft der Autonomen Republik Krim. Sergej Aksjonow wurde zum neuen Regierungschef der Krim gewählt. Umgehend bat er Russland um Hilfe gegen die „widerrechtliche" Regierung in Kiew – für ihn blieb Janukowitsch gewählter Präsident der Ukraine.

IN KIEW WURDE ARSENI JAZENJUK ZUM NEUEN REGIERUNGSCHEF GEWÄHLT

Am 28. Februar wurden auf der Krim 2000 neue Kämpfer gesehen; es handelte sich um Truppen ohne Hoheitsabzeichen; vermutet wurden russische Spezialeinheiten. Die russische Regierung bestritt dies vehement und sprach von „prorussischen Selbstverteidigungskräften."

Die ukrainische Regierung beschwor Russland, die territoriale Integrität der Ukraine – und damit auch der Krim – zu respektieren. Statt einer friedlichen Geste wurden Truppenbewegungen in Russland Richtung Grenze zur Krim festgestellt. – Die russische Militärdoktrin erlaubt den «Einsatz russischer Truppen in fremden Ländern zum Schutz ihrer Bürger, die sich ausserhalb der Russischen Föderation aufhalten.»



Von links nach rechts: Der französische Präsident Emmanuel Macron, Russlands President Wladimir Putin und die deutsche Bundeskanzlerin Angela Merkel.

Die EU beschloss wirtschaftliche Sanktionen gegen Russland, wohl wissend, dass auch Russland mit schmerzlichen Massnahmen antworten könnte, zum Beispiel bei den Gaslieferungen über Leitungen, die durch die Ukraine laufen.

KRIM WIRD WEITER ABGESCHOTTET

Das Krim-Parlament beschloss, das Referendum über den Verbleib in der Ukraine vom 30. auf den 16. März vorzuziehen und bat Russland, eine Aufnahme in die Russische Föderation zu prüfen. Am 11. März erklärte das Krim-Parlament die Krim als unabhängig. Russland begrüsste diese Entscheidung, während die Ukraine und die EU die Abspaltung von der Ukraine für völkerrechtswidrig halten. Die Bevölkerung ist gespalten (nach einer UN-Umfrage aus dem Jahr 2012 wollten 40 Prozent der Bevölkerung in der Ukraine verbleiben, 38 Prozent votierten für einen Anschluss an Russland.)
Am 16. März fand das Referendum auf der Krim statt und ergab eine Mehrheit von 93 Prozent für den Beitritt zu Russland. Die Wahlbeteiligung wurde mit 83 Prozent angegeben. Das Referendum wurde von der EU und den USA nicht anerkannt, während es aus Russlands Sicht dem Völkerrecht entsprach.

DIE SPIRALE DREHT SICH WEITER

In der Ost- und Südukraine gab es inzwischen gewaltsame Proteste gegen die Regierung in Kiew. Pro-russische Demonstranten besetzten staatliche Gebäude und hissten russische Flaggen. In Donezk gab es einen ersten Toten, in Charkow zwei weitere. In Odessa, Lugansk, Saporoschje und Dnjepropetrowsk demonstrierten Hunderte für ein Referendum nach dem Vorbild der Krim.

Die EU und die USA verstärkten ihre Sanktionen gegen Russland; unter anderem gab es Einreiseverbote für Spitzenpolitiker der Krim und Sperrung von Auslandskonten.

Am 18. März unterzeichnete Putin einen Vertrag mit der Krim und hielt vor den beiden Kammern des russischen Parlaments eine Rede über die «Heimkehr» der Krim, die von nun an als russisches Gebiet betrachtet wird.

Die westlichen Industrieländer sagten das für Juni im russischen Sotschi geplante G8-Gipfeltreffen ab und wollen sich – nun wieder als G7 ohne Russland – in Brüssel treffen.

ESKALATION IN DER OST-UKRAINE

Aufgrund neuer Gewalttaten in der ostukrainischen Stadt Charkow räumten ukrainische Truppen ein von pro-russischen Aktivisten besetztes Verwaltungsgebäude, 70 Menschen wurden festgenommen. Während Kiew eine härtere Gangart gegenüber „Terroristen" ankündigte, warnte Russland vor einem Bürgerkrieg.

Nachdem die Gerüchte über eine Beteiligung russischer Soldaten an den bewaffneten Auseinandersetzungen immer häufiger wurden, berief der UN-Sicherheitsrat auf Wunsch Russlands eine Sondersitzung ein. Die russische Seite beklagte an dieser Sitzung die „Gewalt Kiews gegen die verzweifelten Bewohner des Südostens". Ein geplantes Vierer-Treffen sollte, nach Meinung des deutschen Aussenministers Frank-Walter Steinmeier, trotz der Eskalation stattfinden.

GEFÄHRLICHES SPIEL DER EU

Die EU verstärkte ihre Sanktionen gegen Russland (Kontosperrungen und Einreiseverbote). Es kam zu verbalen Attacken zwischen der EU und Russland, in die auch die Nato einbezogen wurde. Die Nato indes verstärkte die Präsenz in ihren osteuropäischen Ländern. Die EU-Staats– und Regierungschefs zeigten sich «zutiefst besorgt» über die «Aktivitäten russischer bewaffneter Einheiten auf ukrainischem Boden», und die deutsche Bundeskanzlerin Merkel sprach von einer neuen Eskalationsstufe. Über weitere Sanktionen gegen Russland wurde geredet, ein militärisches Eingreifen jedoch ausgeschlossen. Aus Russland wurde vermeldet, dass dieses Verhalten als Gefährdung seiner Sicherheit und als «äussere militärische Bedrohung» eingestuft werde.

Am 16. September 2014 ratifizierte das ukrainische Parlament das Assoziierungsabkommen mit der EU und beschoss zwei Gesetze über einen Sonderstatus der Rebellengebiete im Donbass. Mit diesen Gesetzen versuchte Präsident Poroschenko die Rebellen zu besänftigen.
Während die russische Bevölkerung die Ereignisse bisher weitgehend ignorierte, kam es Ende September 2014 zu ersten Aktionen. Die russische Opposition rief unter der Losung «Nein zum Krieg!» zu einem Friedensmarsch in Moskau auf; Tausende Menschen nahmen daran teil.

DRUCK AUF RUSSLAND STEIGT

Bei den ukrainischen Parlamentswahlen im Oktober 2014 siegten die prowestlichen Parteien. Der Block des Präsidenten Poroschenko erhielt 22 %, die nationalistische Volksfront von Ministerpräsidenten Jazenjuk 21 %, die prorussische Partei des früheren Präsidenten Jabukowitsch lediglich 8 % und die Kommunisten lagen bei nur noch 3 % und damit kein Recht auf den Einzug ins Parlament.

Der russische Präsident Putin hatte nun, auf Druck der USA und Europas, den Rückzug russischer Truppen aus der Grenzregion zur Ostukraine befohlen; rund 17.600 Soldaten entfernten sich einige Kilometer von der ukrainischen Grenze. Wenige Tage später richtete der russische Präsident Putin verbale Angriffe an den US-Präsidenten Barack Obama: er sei «schwer, ein solches Vorgehen anders als feindselig zu bezeichnen.»

PUTIN WIRD BELEIDIGT

Im November 2014 fand in Australien das Gipfeltreffen der 20 führenden Industrie- und Schwellenländer (G20) statt. Die USA, Deutschland und Grossbritannien nutzten den Anlass dazu, Putins Verhalten bei der Annexion der Krim zu kritisieren. Putin reiste vorzeitig ab. Die Europäische Union beschloss weitere Sanktionen gegen Russland. Inzwischen standen 119 Ukrainer und Russen sowie 23 Unternehmen und Organisationen auf der EU-Sanktionsliste mit Einreiseverboten und Kontosperrungen.
In Minsk (Weissrussland) fanden Ende Jahr unter dem Gastgeber Lukaschenko (weissrussischer Präsident) Gespräche zwischen dem russischen Staatschef Putin und dem ukrainischen Präsidenten Poroschenko statt. Vordergründig ging es um Gaslieferungen. Eine Einigung zur Krise gab es nicht.

HOFFNUNGEN AUF MINSK

Am 22. Januar 2015 wurde in Minsk einer Nachtsitzung der Aussenminister Russlands, der Ukraine, Deutschlands und Frankreichs endlich eine Vereinbarung erzielt, den Krieg einzudämmen, so dass es zu einer Feuerpause kommen könnte. Diese Vereinbarung wurde aber von den Soldaten und den Rebellen in der Ostukraine ignoriert. Am 6. Februar 2015 trafen sich die Präsidenten Putin, Hollande und Kanzlerin Merkel in Moskau, um in einem fünfstündigen Gespräch neue Ideen für einen Friedensplan zu diskutieren. Darauf sollte ein Gipfeltreffen im Februar resultieren.
Vor diesem Gespräch steckten die Konfliktparteien nochmals ihre Positionen neu ab: es gab immer noch keine Einigkeit über den Verlauf der Demarkationslinie; Putin wünschte eine vorherige Einigung. Merkel und Hollande setzten hingegen auf Verhandlungen, während der amerikanische Präsident Obama öffentlich äusserte, eine Waffenlieferung an die ukrainische Armee durch die USA sei nicht auszuschliessen. Die Europäer drohten mit neuen Sanktionen gegen Russland, wenn es in Minsk keine Einigung geben sollte.

DAS ABKOMMEN STEHT

Beim Gipfeltreffen in Minsk, vom 11. bis 12. Februar 2015 fanden die Präsidenten Hollande, Putin, Lukaschenko und die deutsche Bundeskanzlerin Merkel zu einem Abkommen. Beschlossen wurden eine Waffenruhe ab 15. Februar, der Abzug der schweren Waffen innerhalb von zwei Wochen, die Festlegung der im September in Minsk diskutierten Demarkationslinie, die Freilassung aller Gefangenen.

Zur Umsetzung des beschlossenen Friedensabkommens wurde in der Nacht zum 22. Februar ein Papier unterzeichnet, in dem Separatisten und Regierung sich zum Abzug schwerer Waffen bekannten. Bereits zuvor wurden insgesamt 200 Gefangene ausgetauscht.

RUSSLAND ZIEHT DIE NOTBREMSE

Im März 2015 kündigte Russland den KSE-Vertrag (der Vertrag über Konventionelle Streitkräfte in Europa legt Obergrenzen für die Anzahl schwerer Waffensysteme fest, die in Europa vom Atlantik bis zum Ural stationiert werden dürfen. Er führte nach seinem Abschluss zu drastischen Reduzierungen der Bestände an Waffen, die für Offensivzwecke einsetzbar sind).

Im August 2015 folgte für die Ukraine ein Schuldenschnitt, denn mit Unterzeichnung eines Abkommens mit den US-Fonds Franklin Templeton, PIMCO, Blackrock, Fedelity, Stone Harbor und der Kiewer Regierung. 20 Prozent der Verbindlichkeiten wurden der Ukraine erlassen. Seit 1. September 2015 hielt eine Waffenruhe in der Ostukraine weitgehend. Präsident Poroschenko forderte den Abzug der russischen Soldaten aus dem Kriegsgebiet. Dort sollten nach seiner Auffassung immer noch 9100 Soldaten, 240 Panzer und 530 gepanzerte Fahrzeuge stationiert sein. „Das Ende des Krieges ist erst dann, wenn die russischen Besatzungstruppen abgezogen sind," sagte Poroschenko.

NEUE VERHANDLUNGEN – NEUE KRISE

Im Oktober 2015 verhandelten der französische Präsident Francois Hollande, die deutsche Kanzlerin Angela Merkel, der ukrainische Präsident Petro Poroschenko und der russische Präsident Wladimir Putin im Pariser Elysee-Palast. Man verständigte sich auf den Abzug der Artillerie bis zu einem Kaliber von 100 mm. Der Waffenstillstand hielt inzwischen halbwegs, es fielen nur noch vereinzelt Schüsse im Donbass.
Im November 2018 verschärfte sich der Konflikt zwischen der Ukraine und Russland wieder. Präsident Poroschenko setzte für einige Landesteile das Kriegsrecht in Kraft. Die russische Armee kündigte an, weitere Luftabwehrraketen auf die Halbinsel Krim zu verlegen.

DER NEUE HOFFNUNGSTRÄGER

Am 21 April 2019 wurde Wolodymyr Selensky mit 73,2 Prozent Zustimmung neuer Präsident der Ukraine. Amtsinhaber Petro Poroschenko lag mit 25,3 Prozent weit zurück. Ein historischer Sieg. Für Selensky ist es ein Triumph, ist er doch ein Politneuling. Er schlug Poroschenko, der noch vor fünf Jahren mit 54,7 Prozent den ersten Wahlgang gewann. «Ich werde Euch nicht enttäuschen», sagte Selensky in seiner kurzen Ansprache an die Ukrainer. Sie haben ihm mit ihrem Votum einen enormen Vertrauensvorschuss gegeben - und wollen nun den grossen Umbruch in ihrem Land. Bereits am 24. April 2019 unterzeichnete Putin ein Dekret, dass Menschen in den selbsterklärten Republiken Donezk und Luhansk im Osten der Ukraine, künftig in einem vereinfachten Verfahren russische Pässe erhalten können.
Kanzlerin Angela Merkel (CDU) hatte nach der Amtseinführung des ukrainischen Präsidenten Wolodymyr Selenskyj vom 1. Juni 2019 mit den Präsidenten Russlands und Frankreichs über Wege zum Frieden in der umkämpften Ostukraine diskutiert. In dem Telefonat mit Kremlchef Wladimir Putin und Emmanuel Macron sei es darum gegangen, wie die Friedensvereinbarungen von Minsk nach dem Machtwechsel umgesetzt werden könnten, teilte die Bundesregierung mit.

Seit dem April neuer ukrainischer Präsident und grosser Hoffnungsträger – findet Woodymyr Selensky einen Weg aus der Krise?

VIELLEICHT EINE CHANCE

Am 11. Junli 2019 haben die Präsidenten der Ukraine und Russlands, Wolodymyr Selenskyj und Wladimir Putin, erstmals miteinander telefoniert. In dem Gespräch sei es auch um den Ukrainekonflikt gegangen, teilte der Kreml mit. Konkret sei es um Siedlungsfragen im Konfliktgebiet der Ukraine gegangen und um die Rückkehr von Bewohnern. Ausserdem seien Fragen des Gefangenenaustauschs erörtert worden, hiess es in der Mitteilung des Kremls. Die Initiative für das Gespräch ging nach Kreml-Angaben von Kiew aus. Zuvor hatte Putin sich bereits zu einem möglichen Ukraine-Gipfel geäussert. Auf der Suche nach einer Friedenslösung für das Kriegsgebiet Donbass schliesst er ein solches Treffen mit Selenskyj nicht aus.

AUSBLICK – DIE UKRAINE BLEIBT EIN PULVERFASS

Europa scheint sich auf eine neue Phase des „Kalten Krieges" zuzubewegen. Moskau setzt auf militärische Macht statt auf Diplomatie. Doch wer steht gegen wen? Russland besitzt 2,5 Mal mehr Panzer als die USA (allerdings mit veralteter Technik), jedoch haben die USA mehr als doppelt so viele Kampfflugzeuge als Russland und sind hochgerüstet, wie kein anderes Land der Erde. An den Einsatz des Atomwaffenpotenzials wagt niemand zu denken.Immer noch ist festzustellen, dass es keinen Frieden im Osten der Ukraine gibt; trotz offizieller Waffenruhe gibt es nach wie vor Kämpfe um kleine Dörfer und Konfrontationen der Gegner im Donbass. Fast täglich werden Tote gemeldet. Die UN meldete folgende Bilanzen: Seit Frühjahr 2014 hat es bis Ende 2018 zwischen 12.800 und 13.000 Toten gegeben. Davon sollen etwa 3.300 Zivilisten, 4.000 Soldaten der ukrainischen Armee und 5.500 Separatisten gewesen sein. Dazu kommen mehr als 22.000 Verletzte.

Die Krise um die Ukraine hat das Verhältnis zwischen Russland und dem Westen insgesamt nachhaltig gestört. Die Ausweitung von Sanktionen, Militär-Manöver von NATO und Russland, Truppenbewegungen und Gefechte in der Ostukraine und den Grenzgebieten verschärften die Konfliktlage in den vergangen Jahren zunehmend. Auch der Ausstieg Moskaus aus dem Vertrag über Konventionelle Streitkräfte in Europa (KSE) und die neuerlichen Pläne zur Aufstockung des Atomwaffenarsenals sind keine guten Zeichen. Besonders der Beschluss auf dem NATO-Gipfel im Juli 2016, welcher eine verstärkte Präsenz der NATO an der Ostgrenze absegnete, wurde seitens Russlands als starke Provokation gewertet. Aufgrund der anhaltenden Spannungen und zunehmenden Differenzen kann man von einem Wiederaufleben des Kalten Krieges sprechen.

QUADRAPORT®
SICHERHEITSTÜREN
ADLO 4
Stahlsicherheitstür für höchste Ansprüche!
Sieht aus wie eine Holztür und fühlt sich an wie eine Holztür.

Eine feuerhemmende EI 30 Stahlsicherheitstür in der Widerstandsklasse (RC) 4 ist einmalig und fast uneinbrechbar.

QUADRAGARD EINBRUCHSCHUTZ
Martin Eichholzer AG
Bachmattweg 13
8048 Zürich

Tel. 044 434 10 10
Fax. 044 432 2894

INFOBOX

EMPR #1 independent citizen .media about Ukraine

EMPR – eine unabhängige Stimme

«EMPR (eine Abkürzung für Euro Maidan Public Responsibility) ist die Nr. 1 der unabhängigen Online-Nachrichtenmedien aus der Ukraine und der Ukraine aus Sicht der regulären ukrainischen Bürger, die während der Revolution der Würde auf den Barrikaden von Maidan geboren wurden und Nachforschungen anstellten, Analysen erstellten und Berichterstattung über die WAHRHEIT für den Rest der Welt. Unsere Reporter sind normale Menschen. EMPR ist völlig unabhängig und auf unsere Freiwilligen angewiesen. Wir lehnen jeden Eigentümer oder grossen Spender ab, der unsere Unabhängigkeit beeinträchtigen könnte.»

Tagesbericht vom 3. Februar 2019

1. Angriffe von russischen Hybridkräften im Kriegsgebiet in der Ostukraine sind in den letzten 24 Stunden auf 10 gestiegen.

2. Russische Stellvertreter wurden im Ostgebiet mit folgenden Waffentypen beschossen wurden:

   - Granatwerfer unterschiedlichen Kalibers - in der Nähe von Hnutove,
   - hochkalibrige Maschinengewehre - in der Nähe von Krasnogorivka, in der Nähe von Hnutove,
   - Handfeuerwaffen - in der Gegend von Shyrokino und Hnutove.

3. Die russischen Streitkräfte verwendeten bei Angriffen im Nordgebiet die folgenden Waffentypen:

   - verbotene 82-mm-Mörserwerfer - in der Nähe von Luhanske (3-mal),
   - APC-1 - in der Nähe von Luhanske,
   - automatische Granaten - in der Gegend von Travneve und in der Gegend von Hutir Vylnuy,
   - hochkarätige Maschinengewehre - in der Gegend von Hutir Vylnuy und der Siedlung Krymske,
   - Kleinwaffen - in der Nähe von Luhanske.

4. Die Verluste der russischen Streitkräfte am letzten Tag sind wie folgt: 2 getötet und 4 verwundet.

5. Ukrainische Streitkräfte: Keine tödlichen Verluste, aber 2 wurden in den letzten 24 Stunden bei Aktionen verwundet.

Tagesbericht vom 14. Juli 2019

1. Russische Hybridstreitkräfte haben am vergangenen Tag 15 Angriffe in der Kriegszone in der Ostukraine gestartet, darunter 4 Fälle mit verbotenen 122-mm-Artillerie-, 120-mm- und 82-mm-Mörserwerfern.

2. Der russische Feind startete 10 Angriffe mit den folgenden Waffentypen im Ostgebiet:

   - verbotene 120-mm-Mörserwerfer - in der Nähe von Pisky,
   - Staffelei-Panzerabwehrgranatenwerfer - in der Nähe von Opytne, Pisky und Verkhnyotoretske,
   - Granatwerfer verschiedener Systeme - in der Nähe von Vodyane 4 Mal), Vororten von Novotroytske und in der Nähe von Avdyivka,
   - hochkarätige Maschinengewehre - in der Nähe von Opytne, Novotroytske, Verkhnyotoretske, Avdyivka und Vodyane,
   - Kleinwaffen - in der Nähe von Shyrokino, Avdyivka und Vodyane.

3. Die russischen Streitkräfte haben im Nordbereich 5 Angriffe auf ukrainische Truppenpositionen mit den folgenden Waffentypen gestartet:

   - verbotene 122-mm-Artillerie - in der Nähe von Novoluhanske (2-Mal),
   - verbotene 120-mm-Mörserwerfer - in der Nähe von Zaytseve (2 Mal), Novoluhanske und Novooleksandrivka,
   - verbotene 82-mm-Mörserwerfer - in der Nähe von Novooleksandrivka,
   - Staffelei-Panzergranatenwerfer - in der Nähe von Novoluhanske,
   - Granatwerfer - in der Nähe von Novooleksandrivka,
   - Hochkalibrige Maschinengewehre - in der Nähe von Novooleksandrivka.

4. Die Verluste der russischen Streitkräfte in den letzten 24 Stunden sind wie folgt: 1 verwundet.

5. 2 ukrainische Soldaten wurden in den letzten 24 Stunden in der Kriegszone in der Ost-Ukraine verwundet.

WELTALL

WAS IST DUNKLE ENERGIE?

100‘000 Galaxienhaufen, drei Millionen schwarze Löcher und das fesselnde Wirken dunkler Energie – das grösste Weltraumforschungsprojekt zwischen Russland und Deutschland hat viel zu untersuchen. Ihre beiden Teleskope sollen im Röntgenbereich operieren.

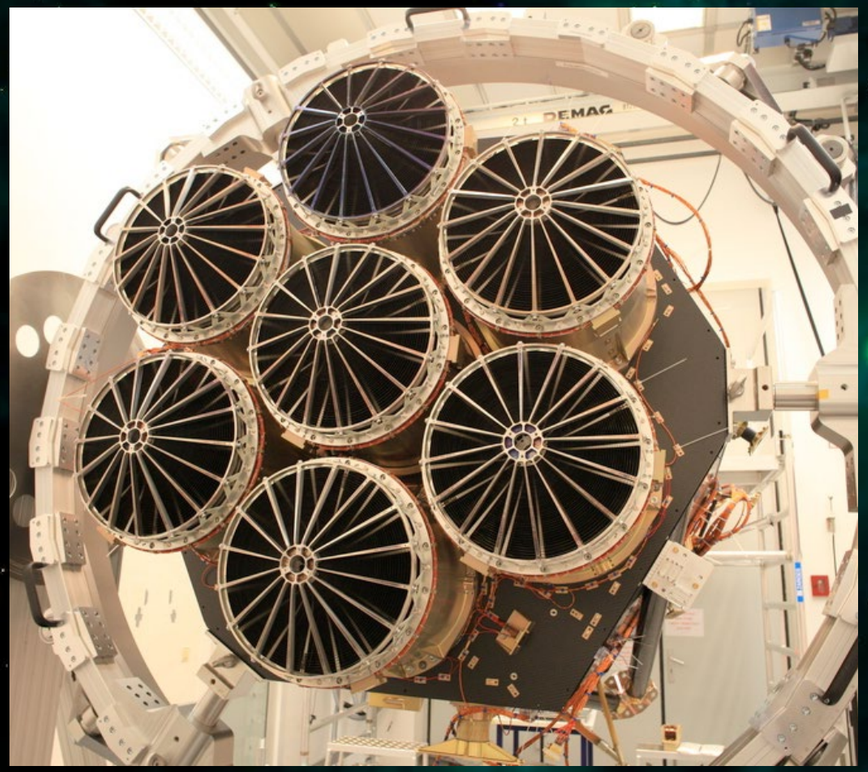
> Von David Eckstein

Der Start wurde auf den 12. Juli verschoben. – Auf einer „Proton-Trägerrakete“ wird der Satellit vom Weltraumbahnhof Baikonur in den Erdorbit getragen. Zu diesem Satelliten gehören zwei Instrumente: „eRosita“, ein deutsches Röntgen-Teleskop, das am Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik (MPE) gebaut wurde sowie das kleinere russische Hochenergie-Röntgenteleskop ART-XC, das unter Leitung des Instituts für Weltraumforschung der Russischen Akademie der Wissenschaften (IKI RAN) gebaut wurde.
Untersucht werden sollen die Auswirkungen der Dunklen Energie und Millionen von aktiven galaktischen Kernen und Tausende von kompakten Objekten in unserer Milchstrasse.

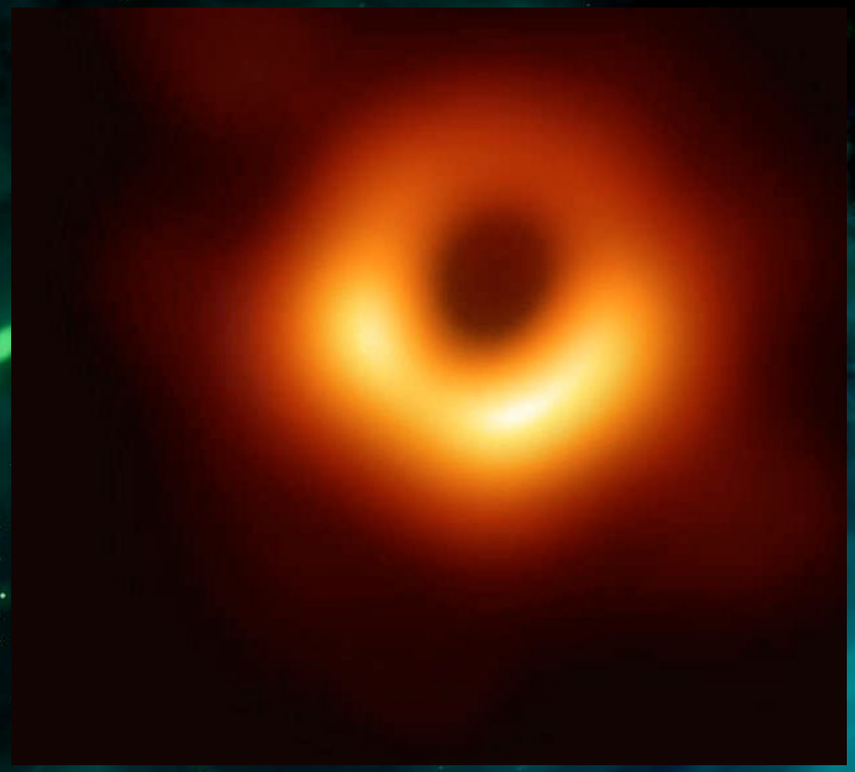
HIMMELSVERMESSUNG – STERNE, DOPPELSTERNE, STERNEXPLOSIONEN, GALAXIEN

Die russisch-deutsche Mission stellt die erste vollständige Himmelsvermessung im mittleren Röntgenbereich dar. eROSITA wird die Verteilung riesiger Galaxienhaufen untersuchen und so mehr über die mysteriöse Dunkle Energie, die ihre Entstehung und Entwicklung beeinflusst, in Erfahrung bringen. Es wird erwartet, dass eROSITA etwa 100‘000 Galaxienhaufen und damit die grössten gravitativ gebundenen Objekte entdeckt. Diese bilden die grossräumige Struktur des Universums ab und geben Einblicke in dessen Expansion.

Startbereite Proton-Rakete mit dem Spektrum-Röntgen-Gamma-Satelliten und dem Hochenergie-Röntgenteleskop an Bord.



Das Röntgenteleskop eRosita besteht aus sieben identischen Spiegelmodulen mit je 54 Spiegelschalen.



Erstes Foto eines schwarzen Lochs (aufgenommen 2019)

eRosita (links) und ART-XC, das russische Röngtenteleskop (rechts)

Ebenso werden ungefähr drei Millionen Aktive Galaktische Kerne (AGN), die massereiche schwarze Löcher beinhalten, erstmals entdeckt werden. In unserer Milchstrasse wird eROSITA voraussichtlich 700‘000 aktive Sterne und 10‘000 kompakte Objekte nachweisen, darunter Doppelsterne und Sternexplosionen wie Supernovae und deren Überreste.

12 JAHRE ENTWICKLUNG

eROSITA (kurz für „Extended Roentgen Survey with an Imaging Telescope Array“) ist ein Röntgenteleskop, das von einem deutschen Konsortium unter der Leitung des Max-Planck-Instituts für extraterrestrische Physik in Garching gebaut wurde. Das Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP) hat zum Datenreduktions-Softwaresystem beigetragen, wobei der Schwerpunkt auf der Lagebestimmung und der Quellendetektion lag. Das AIP lieferte auch Flughardware für die Filterräder der Kamera und die gesamte Ausrüstung des mechanischen Bodensegments für die Integration und die Tests des Röntgenteleskoparrays. „Wir haben einen langen Weg zurückgelegt. Hinter uns liegen 12 Jahre Vorbereitung mit Höhen und Tiefen. Ein echtes Highlight liegt direkt vor uns und natürlich spüren wir eine wachsende Spannung, ob alles klappen wird“, sagt Dr. Axel Schwope, eROSITA-Projektleiter am AIP. „Unsere Software zur Lagebestimmung wird wenige Tage nach dem Start zum Einsatz kommen und nach all den Kalttests müssen alle Komponenten bald ihre Tauglichkeit im All unter Beweis stellen. Wir sind stolz, dass eROSITA, das Hauptinstrument an Bord von SRG, in dem von uns gelieferten Integrations- und Teststand zusammengebaut wurde.“ Prof. Matthias Steinmetz, wissenschaftlicher Vorstand des AIP, hebt hervor: „Auch ein paar Teile Made-in-Potsdam, Halterungen der Eichquellen in den 7 Filterrädern, fliegen mit.“

7 JAHRE MESSUNGEN – RESULTAT: PRÄZISE RÖNTGENBILDER

Die Dauer der Mission beträgt sieben Jahre. Während der ersten vier Jahre werden acht unabhängige Röntgendurchmusterungen des gesamten Himmels durchgeführt. Danach folgt eine Phase mit gezielten Beobachtungen, die 2,5 Jahre andauert. „Mit unserer Software werden die Röntgenbilder und die Kataloge erstellt werden. Sie sind die Grundlage für eine wissenschaftliche Auswertung. Die ersten Daten speziell für uns am AIP werden im Oktober aufgenommen und wir werden uns mit Feuereifer darauf stürzen“, ergänzt Projektwissenschaftler Dr. Georg Lamer. „Nach einem halben Jahr schon wird eROSITA mehr Röntgenquellen am Himmel gefunden haben als in den ersten 50 Jahren der Röntgenastronomie. Diese grossartigen Aussichten werden wir nun erst einmal feiern.“

ARBEIT FÜR VIELE JAHRE

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des AIP sind auch in den wissenschaftlichen Arbeitsgruppen von eROSITA involviert. Insbesondere die optische Identifizierung neuer Röntgenquellen ist von grosser Bedeutung: Die eROSITA-Galaxienhaufen- und AGN-Durchmusterungen dienen als Referenz für die zukünftige Himmelsdurchmusterung mit 4MOST, einem 4-Meter spektroskopischen Multi-Objekt-Teleskop der Europäischen Südsternwarte ESO, das derzeit unter Leitung des AIP gebaut wird.

BLICK HINTER DIE KULISSEN

BIZARRES AUS NORDKOREA

Millionen Menschen sind in Nordkorea einer drastischen Form der Unterdrückung und starken Verstössen gegen fast alle ihre Menschenrechte ausgesetzt. Im Januar 2013 sagte die UNO-Hochkommissarin für Menschenrechte, Navi Pillay, dass die Menschenrechtslage in Nordkorea zu den schlechtesten der Welt zählt!

> Von Deidre Fernandes

Hunderttausende von Menschen, darunter auch Kinder, werden willkürlich in politischen Straflagern und anderen Hafteinrichtungen festgehalten. Dort sind Menschenrechtsverletzungen wie Zwangsarbeit, Nahrungsverweigerung als Bestrafung sowie Folter und öffentliche Hinrichtungen an der Tagesordnung. Werden Menschen bestraft, reicht dies bis zur 3. Generation. Die Gefängnislager zählen zu den härtesten der Welt. Isolation, Unterdrückung und eine Staatssklaverei sind die Mittel von Kim Jong-un, um sich an der Macht zu halten.

DIE «DEMOKRATISCHE» VOLKSREPUBLIK KOREA

Der Anführer Kim Jong-un, geboren am 8. Januar 1984 in Pjöngjang, ist der Vorsitzende des Komitees für Staatsangelegenheiten der DVRK, Oberbefehlshaber der Koreanischen Volksarmee und Vorsitzender der Partei der Arbeit Koreas sowie seit dem 29. Dezember 2011 der sogenannte „Oberste Führer“ der Demokratischen Volksrepublik Korea („Nordkorea“). Nachdem sein Vater starb, folge Kim Jong-un in den Führungspositionen nach. Schon am 27. September 2010 war er zum General ernannt worden. Am 18. Juli 2012 erfolgte die Beförderung in den Rang eines Marschalls, womit der junge Anführer den gleichen militärischen Rang bekleidet, wie ihn sein verstorbener Vater zuletzt innehatte.

Zu betonen ist, dass Kim Jong-un ein Vermögen für seine Armee ausgibt: Atomraketen, U-Boote, Panzer… Zudem sind alle Bürger ab 18 Jahren gezwungen, der Armee beizutreten, auch Frauen, die Armee ist eine Säule seiner Macht. Die zweite ist harter Terror, Angst und Schrecken. So liess er im Januar 2016 den Chef des Generalstabs Ri Yong-gil festsetzen, um ihn dann im Februar, fern von der Öffentlichkeit, wegen Korruption und „Bildung verschwörerischer Gruppen“ hinrichten zu lassen.

BÜRGER – ISOLIERT, EINGESPERRT

Nach Nordkorea reisen nicht viele Menschen, da die DVRK eines der isoliertesten Länder der Welt ist! Hier sind nicht nur die Bürger, sondern auch die Touristen „eingesperrt“. Sobald der Besuch von der Regierung genehmigt wird, dürfen ausländische Reisende nicht mehr ohne einen lokalen Guide reisen, der sie während des gesamten Aufenthalts nicht mehr aus den Augen lässt und auf Schritt und Tritt begleitet. Da wundert es nicht, dass der Tourismus hier keine Bedeutung hat, obwohl es viel zu sehen gäbe. Nordkorea ist ein Land, das voller Stolz auf eine 5000-jährige Geschichte zurückblickt. In bezaubernden Landschaften, die überwiegend von bizarren Bergen, malerischen Tälern und rechteckigen Reisfeldern geprägt werden, liegen verstreut kunstgeschichtlich interessante Königsgräber, Pagoden und Tempel, die mustergültig restauriert worden sind. Auf Grund der kurzen Entfernungen, der gut ausgebauten Autobahnen und des geringen Verkehrs können die Hauptsehenswürdigkeiten bequem erreicht werden.

NORDKOREA – ALLES MIT BEHÖRDLICHER ERLAUBNIS

Die Mehrheit der Nordkoreaner, die sich der Regierung Nordkoreas entziehen möchte, geht nach Südkorea. Einige schaffen es über China mit Hilfe von Schmugglern, denen sie hohe Summen bezahlen müssen. Wer aber beim Versuch zu fliehen entdeckt und gefangen genommen wird, sieht unmenschlichen Strafen entgegen, oder er wird sofort getötet. Um die Menschen kontrollieren zu können, hat die Staatsführung die Bevölkerung in drei Kasten eingeteilt, je nach deren potenziellen Gefahr für das Regime: „Genossen“, das bedeutet loyale Personen (Arbeiter die einer Arbeiterfamilie entstammen, Mitglieder der Partei der Arbeit Koreas, sowie Kriegshelden aus dem Koreakrieg), „schwankende Personen“ (ehemalige Händler und Handwerker) und „feindlich gesinnte Personen“ (ehemalige Unternehmer und Beamte, ehemalige Grossbauern, Personen, die an projapanischen oder pro-US-amerikanischen

Aktivitäten beteiligt waren sowie gläubige Christen und Buddhisten).

Angehörigen der untersten, «gefährlichsten» Gruppe ist es seit Ende der 1950er Jahre verboten, sich in grösseren Städten und in der Nähe der Staatsgrenze und der Küsten aufzuhalten. Diese Gruppe erhält seit der drastischen Verschärfung der Versorgungslage in den 1990-er Jahren keine Lebensmittelkarten oder sonstige Zuwendungen des sozialistischen „Versorgungsstaates“ mehr. So ist es diesen Menschen unmöglich, das Land ohne behördliche Erlaubnis zu verlassen. – Das gilt aber im weitesten Sinne für alle – auch für Besucher.

BESTRAFUNG ÜBER DREI GENERATIONEN

In diesem Land ist Bestrafung die Hölle auf Erden. Nordkorea sorgt international immer wieder für grosse Besorgnis. Und auch im eigenen Land verbreitet Machthaber Kim Jong-un Angst und Schrecken, so wie zuvor sein Vater Kim Jong-il und dessen Vater Kim Il-sung. Wenn jemand in Nordkorea gegen das Gesetz verstösst, wird er ins Gefängnis oder in ein Arbeitslager gesteckt. Insbesondere die abgelegenen nordkoreanischen Gefängniscamps sind sehr gefürchtet! Experten gehen davon aus, dass in Nordkorea etwa 150’000 bis 200’000 politische Gefangene ihr Dasein in diesen Camps fristen. Die Geschichten, die von dort nach aussen dringen, sind an Grausamkeit kaum zu überbieten. Gefangene werden ausgehungert, geschlagen, gefoltert oder müssen sich zu Tode arbeiten. Öffentliche Hinrichtungen kommen jeden Tag vor – Angehörige, die dabei weinen, werden ebenfalls exekutiert. Und der «straffällige» Insasse ist nicht der Einzige, der die Konsequenzen trägt: Auch die Grosseltern, Eltern und Kinder des Täters können bestraft werden.

ALLE MÄNNER TRAGEN EINEN VORSCHRIFTSMÄSSIGEN HAARSCHNITT

Diktator Kim Jong-un schreibt seinen rund 25 Millionen Untertanen vor, wie sie ihre Haare schneiden lassen müssen. Dieser Mann möchte, dass alle Männer seine Frisur tragen. Frauen können aus genau 18 staatlich verordneten Frisuren auswählen. Männern hingegen aus nur 10 Haarschnitten. Gefärbte Haare und moderne Schnitte sind nicht drin. 18 Fotos in kleiner Passbildgrösse, die in den Friseurläden der Hauptstadt Pjöngjang hängen, zeigen deutlich, welche Haarschnitte für nordkoreanische Frauen oder Männer erlaubt sind. Alle Haare müssen über den Ohren enden, die Stirn hat frei zu bleiben, die Haare dürfen nicht länger als fünf Zentimeter sein.

Angefangen hat der Haarschnitt-Zwang offenbar 2005 mit einer Sendung im nordkoreanischen Fernsehen namens „Lasst uns unsere Haare gemäss sozialistischer Lebensart schneiden“. Mit versteckter Kamera sollten „Rebellen“, die sich dem Haar-Diktat verweigerten, in Gefangenschaft genommen werden. So sind die Männerfrisuren militärisch streng und widersetzen sich ebenso wie die korrekten Haarschnitte der Frauen westlichen Haarmoden.

VIELE BEREICHE SIND FÜR TOURISTEN STRENGSTENS VERBOTEN – NO SHOPPING

Die Menschenrechtslage für die einheimische Bevölkerung ist auch deshalb extrem kritisch, weil der Kult um den „Grossen Führer“ Kim Jong-un ans Absurde grenzt. Und wer das Land bereisen möchte, sollte sich mit den seltsamen Verhaltensregeln intensiv auseinandersetzen! Nicht nur ist die Bewegungsfreiheit stark eingeschränkt, es ist auch nicht erlaubt, selbst ausgewählte Läden oder sonstige Einkaufsbereiche aufsuchen. Für Touristen gibt es eigenen Einkaufszonen, zum Teil mit riesigen Warenhäusern – aber praktisch menschenleer.
Es gilt also genau auf den stets präsenten Guide zu hören, denn für Touristen, die negativ auffallen, gelten die gleichen Strafen wie für die Einwohner. Der Staat entscheidet über die Härte der Strafe, verhandelt wird nicht. Schon allein das Fotografieren, das Schreiben und Lesen verbotener Schriften und das Mitbringen von Laptops oder gar Handys, gelten aus verdächtig! Auch der Führerkult um Kim Jong-un ist wirklich ernst zu nehmen; ein falsches Lachen kann schon zur Verhaftung führen. Der Staatschef gilt als nahezu „heilig“. Es gilt übrigens als praktisch unmöglich, sich als Ausländer in Nordkorea niederzulassen. Im Jahre 2017 waren 0,2 % der Bevölkerung im Ausland geboren; die niedrigste Ausländerrate der Welt.

DIE HAUPTSTADT PJÖNGJANG ALS EIN SYMBOL DER VORHERRSCHAFT

Die Hauptstadt ist der ganze Stolz der Regierung, die nicht an den Mitteln spart, um ihren Glanz zu bewahren. Die Hauptstadt Pjöngjang muss gut sauber und gepflegt sein, sie soll die Aussenwelt beeindrucken, während der Rest des Landes unter Armut leidet. Hier wird sehr viel Geld für Architektur ausgegeben. Weltbekannte Architekten waren hier immer wieder am Werk, und so ist die Hauptstadt für ihre Bauten bekannt. Pjöngjang steht unter zentraler Verwaltung der Regierung

und besitzt den Status einer Provinz. Jeden Morgen um 6 Uhr und um Mitternacht schallt aus Lautsprechern in der ganzen Stadt das Stück „Wo bist du, mein geliebter General?“, eine Kriegsballade im Bangchang-Stil zur Motivation der Massen. Andere Lieder zur Beschallung sind «Die rote Hingabe einer Krankenschwester», «Das Lied einer Bluttransfusion» und «Mein Kampf dient nur der Partei.»
Besucht ein Architekt die Hauptstadt der letzten realsozialistischen Diktatur, wird er am Flughafen von einer Reisebegleiterin, einem Fahrer und einem Übersetzer empfangen. Sie stellen sicher, dass es dem an Baukunst Interessierten an nichts fehlt, keins der Monumente zu Ehren des Grossen Kim il-Sung wird verpasst. Er muss vor dessen Bronzestatue Blumen niederlegen, darf aber kein Wort mit Anwohnern wechseln. So dient Pjöngjang als gigantische Theateraufführung, als Projektionsfläche für Machtfantasien. Trotz der Abhängigkeit von chinesischem Öl und der Welthungerhilfe bemüht sich Nordkorea hier um Haltung in seiner Rolle als das «grossartige, schlichte Andere».

DIE MEIST BEWACHTE GRENZE DER WELT

Gekennzeichnet durch meterhohe Zäune, Stacheldraht und Panzersperren zeigt sich die Grenze zu Südkorea angsteinflössend und grausig. Quer durch die koreanische Halbinsel verläuft der Trennungsstrich, eine Demarkationslinie ungefähr parallel zum 38. Breitengrad. Nördlich und südlich dieser Grenze erstreckt sich auf beiden Seiten ein bis zu zwei Kilometer breiter Streifen über die ganze 248 Kilometer lange demilitarisierte Zone (DMZ), vom Gelben Meer im Westen bis zum Japanischen Meer im Osten. Nach dem mehr als dreijährigen Koreakrieg wurde im Waffenstillstandsvertrag von 1953 die Einrichtung dieser entmilitarisierten Zone vereinbart.
Diese Pufferzone wird von der Military Armistice Commission (MAC), der Waffenstillstandskommission, verwaltet. Ohne deren Genehmigung darf die DMZ nicht betreten werden. Zwischen den beiden Koreas herrscht eisige Kälte, spürbar als letzten Rest des Kalten Krieges. Die ganze Zone ist stark vermint und mit Stacheldraht und Wachtürmen eingerahmt. Immer wieder versuchen Soldaten aus dem Norden zu fliehen, um sich aus der Grausamkeit zu befreien. Gelingen tut es allerdings nie.

IN PJÖNGJANG MUSST DU EIN ABZEICHEN TRAGEN

Auf manchen Bildern der Hauptstadt Pjöngjang wirken die Menschen zwischen den Betonklötzen fast, als lebten sie in Freiheit. Dabei ist Freiheit eigentlich ein Fremdwort in Nordkorea, diesem stalinistischen Staat, der zu den restriktivsten politischen Systemen der Welt zählt. Das Land ist strengsten be- und überwacht. Auf den ersten Blick macht die Hauptstadt den Eindruck einer westlichen Stadt. Doch sieht man genauer hin, tragen die Menschen immer noch traditionelle Kleidung, mit roten Kim-Il-Sung Abzeichen.
Das politische System diktiert und die Angst lenkt die Menschen. Ein Alltag in Nordkorea wie nirgends auf der Welt. Hier lebt ein Volk in Gefangenschaft. Absolutes Tabu ist Kritik an Koreas Führer. Journalisten beschreiben die Hauptstadt zwar als Stadt im Umbruch. Bei genauerem Hinsehen ist alles nur Schein, der Wandel gespielt. In dieser Stadt leben nur Auserwählte, die diesen Schein miterzeugen, wie Schauspieler auf einer grossen Bühne. Diejenigen, denen es erlaubt ist, in Pjöngjang zu leben, gelten als privilegiert. Sie tragen ein spezielles Abzeichen, das man nirgends kaufen kann, denn es kennzeichnet die höchste der drei Menschen-Klassen im Land. – In China kriegt man aber ein gefälschtes.

DIE WEITE NORDKOREANISCHE LANDSCHAFT

Das Ackerland ist oft die einzige Einnahmequelle für die Bewohner. Jede Ernte ist überlebenswichtig für die von Agrarwirtschaft geprägte Nation. Seitdem aber Südkorea die Düngemittellieferungen gestoppt hat, verwendet man in Nordkorea menschliche Exkremente als Dünger. Schon früher war immer mal wieder kein Dünger für die Nutzpflanzen verfügbar. So mussten in den Dörfern die Kinder einen Teil der Famillien-Exkremente mit in die Schule bringen, damit diese als Düngemittel verwendet werden konnten. Die meisten Familien schlossen gar ihre Klohäuschen ab, damit der Kot nicht geplündert werden konnte.

Allgemein leidet Nordkorea nach wie vor an chronischer Nahrungsknappheit. Zur Ernährung seiner Bevölkerung ist Nordkorea auf Lebensmittellieferungen ausländischer Hilfsorganisationen angewiesen. Geschuldet ist dies dem stark isolierten Regime, aber auch mehrfach schweren Naturkatastrophen und generellen strukturellen Mängeln, wie z.B. einer geringen Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen, sowie einer einseitigen Verteilung des Landes – zu Gunsten des Militärs, und der Nomenklatura, die das einfache Volk nahezu ausschliesst. Zudem mangelt es an tauglichen landwirtschaftlichen Geräten.

KAMPFJET-BESCHAFFUNG

WER GEWINNT DEN DOG FIGHT?

> Von Anton Wagner

EUROFIGHTER (TYPHOON)

TECHNISCHE DATEN

Land: GB / D / I / E
Hersteller: Airbus/Eurofighter Jagdflugzeug GmbH
Typ: Mehrzweckkampfflugzeug
Stückzahl: 558 (2019)
Erstflug: 1994
Serienproduktion: 2003
Länge: 15,96 m
Höhe: 5,28 m
Flügelspannweite: 10,95 m
Tragflügelfläche insgesamt: 50,00 m²
Antrieb: 2 x Eurojet EJ200
Minimalgeschwindigkeit: 220 km/h
Marschgeschwindigkeit: 1'275 km/h in 10'975 m
Höchstgeschwindigkeit: 2'124 km/h in 10'975 m
Max. Standschub trocken: 2 x 60 kN, mit Nachbrenner: 2 x 90 kN
Dienstgipfelhöhe: 16'765 m
Max. Flughöhe: 18'287 m
Vom Start bis auf 10'670 m und Mach 1.5: 2 min 30 sek
Benötigte Startstrecke: 500 m
Landestrecke: 700 m mit Bremsschirm
Aktionsradius: 1'390 km
Tankinhalt: 6'215 Liter
Leergewicht: 11'150 kg (Einsitzer)
Waffenlast: max. 6'500 kg
Startgewicht: max. 23'000 kg
Bewaffnung: 1 Bordkanone 27mm mit 180 Schuss, 15 Aussenstationen, 4 radargesteuerte Lenkflugkörper mittlerer Reichweite, 2 IR-Lenkflugkörper kurzer Reichweite IRIS-T
Systempreis pro Jet: 170 Mio. Dollar

Die Schweiz wird sich bald für einen neuen Kampfjet entscheiden. Nach den Flugtests bleiben vier Kampfjets im Rennen:

EUROFIGHTER (TYPHOON)

Das Mehrzweckkampflugzeug von Airbus, von dem 550 Maschinen gebaut wurden. Im Dienst steht er vor allem in Deutschland, Grossbritannien, Italien, Spanien und Österreich, er ist aber auch im Nahen Osten beliebt bei: Saudi-Arabien, Oman, Kuwait und Katar. Als Multiroler ist er sowohl im Luftkampf wie auch für Luft-Boden-Einsätze geeignet. Er ist wegen der europäischen Partnerschaft wie auch wegen seines eher tieferen Preises attraktiv. Das Flugzeug zeigt nach jahrelangem Einsatz allerdings verschiedenste Probleme. Sowohl Deutschland wie auch Österreich melden nur den kleinsten Teil ihrer Flotte einsatzfähig.

RAFALE

Dassault hat bereits die Mirage gebaut. Dann als Nachfolger die Rafale, die seit 1991 vor allem für die französische Armee im Einsatz steht; bei der Luftwaffe mit 132 (Typen B als Zweisitzer und C als Einsitzer und der Marine mit 48 Typ M) bestellten Maschinen. Zudem wurden 84 der Kampfjets von Ägypten, Katar und Indien bestellt. Die französische Luftwaffe (132 bestellte Maschinen) und die Marine (48) sind die mit Abstand grössten Abnehmer. Bisher wurden rund 148 an die französischen Streitkräfte geliefert. Dassault geht nun daran, das Rafale-Projekt mit einer erneuten Kampfwertsteigerungen marktfähig zu halten; sie soll ab 2024 verfügbar sein.

RAFALE

TECHNISCHE DATEN

Land: Frankreich
Hersteller: Dassault Aviation
Triebwerk: zwei Mantelstromtriebwerke SNECMA M88-2
Stückzahl: 140 (2015)
Erstflug: 1986
Serienproduktion: 1997
Typ: Mehrzweckkampfflugzeug
Länge: 15,27 m
Flügelspannweite: 10,80 m
Höhe: 5,34 m
Flügelfläche: 45,70 m²
Flügelstreckung: 2,55
Leergewicht: 9’060 kg
Normales Startgewicht: 14’710 kg
Maximales Startgewicht: 24’500 kg
maximale Treibstoffkapazität: 4’700 kg (intern) 6’800 kg (extern)
Minimale Fluggeschwindigkeit: 148 km/h
Maximale Dienstgeschwindigkeit: 1’915 km/h bzw. Mach 1.78 (auf 10’975 m bei -50°c); 1’397 km/h bzw. Mach 1.13 (auf Meereshöhe bei 20°C)
Höchstgeschwindigkeit: 2’125 km/h bzw. Mach 1.97 (auf 10’975 m bei -50°C)
Dienstgipfelhöhe: 16’763 m
Maximale Steigleistung: 305 m/s
Einsatzradius: 1’093 km (als Abfangjäger)
Belastungen: -3,2 g bis +9 g
Rollvermögen: 270°/s
Besatzung: 1 Pilot, 2 bei Rafale B und N
Aufhängungen: 14 (davon 5 für schwere Waffen bzw. Aussentanks)
Maximale Waffenlast: 9’500 kg
Triebwerke: zwei Mantelstromtriebwerke SNECMA M88-2
Schubleistung pro Triebwerk: 4’699 kp bzw. 48,7 kN (ohne Nachbrenner) 7’438 kp bzw. 72,9 kN (mit Nachbrenner)
Bewaffnung: eine 30-mm-Kanone GIAT 30 M791, Luft-Luft-Flugkörper Magic 2 und MICA, zukünftig auch Luft-Boden-Marschflugkörper SCALP-EG, die französische Version der Storm Shadow, vermutlich auch die ASMP-A (überschallschnelle Abstandswaffe mittlerer Reichweite mit Kernsprengkopf) und der Seezielflugkörper AM.39 Exocet
Systempreis pro Jet: 100 Mio. Dollar

F/A-18 SUPER HORNET

TECHNISCHE DATEN

Land: USA
Hersteller: Boeing
Triebwerk: 2 x GE Aviation F414-GE-400
Stückzahl: 584
Erstflug: 1995
Serienproduktion: 1997
Höhe: 4,88 m
Länge: 18,38 m
Spannweite: 13,68 m, Flügel hochgeklappt: 9,94 m
Flügelfläche: 46,45 m2
Leergewicht: 13’864 kg
Kraftstoff intern: 6’780 kg
Max. Aussenlast (inkl. Waffen): 8’030 kg
Max. Startmasse: 30’210 kg
Schubkraft mit Nachbrenner: 2x 97,86 kN
Schubkraft ohne Nachbrenner: 2x 63,47 kN
Einsatzradius: 855 km
MACH: 1,8
Dienstgipfelhöhe: über 15’240 m
Bewaffnung: Bordkanone M61A1 (Kaliber 20 mm) 11 Aussenlaststationen (zwei an den Flügelspitzen, drei unter jeder Tragfläche, zwei an den Lufteinlässen und eine unter dem Rumpf) für eine breite Palette von Waffen wie Luft-Luft-Lenkflugkörper (AIM-7 Sparrow, AIM-9M/X Sidewinder, AIM-120 AMRAAM), Luft-Boden-Lenkwaffen (AGM-45, AGM-65E Maverick, AGM-84D Harpoon, AGM-88 HARM, SLAM-ER, AGM-154 JSOW (450 kg), JASSM, JSOW), Lenkbomben (GBU-12, GBU-16 und GBU-24 mit Laser-Zielsuchkopf, GBU-32 JDAM (450 kg), GBU-31 JDAM (907 kg), Bomben (Streubomben CBU-59, CBU-72 und Mk 20, Mk 62, Mk 63, Mk 65, Mk 82, Mk 83), ungelenkte Raketen, Zusatztanks (5 x 1820 l oder 5 x 1250 l oder 4 Tanks und ein Luftbetankungsbehälter unter dem Rumpf)
Systempreis pro Jet: 90 Mio. Dollar

F/A-18 SUPER HORNET

Die amerikanische F/A-18 E/F Super Hornet von Boeing ist eine extreme ambitionierte Weiterentwicklung des Vorgängermodells. Sie ist schwerer (+ 30%), höher und jeweils um rund 3 m breiter und 3 m länger als die Konkurrenten (Rafale, Eurofighter, F-35).

Besonders geschätzt wird der Kampfjet bei der US Navy, die mehr als 500 Maschinen im Einsatz hat. Das Flugzeug hat seine Tauglichkeit im Irak und in vielen Kriegs- und Konfliktgebieten unter Beweis gestellt. Australien hat 24 Stück in Dienst und Kuwait hat unlängst mehrere Super Hornets bestellt.

F-35A

Der amerikanische Stealth-Kampfjet F-35A von Lockheed Martin gehört zur fünften, neusten Generation von Kampfflugzeugen. Diese zeichnen sich durch Stealth-Eigenschaften in der Form- und Hüllengestaltung aus, was sie fürs feindliche Radar fast unsichtbar macht. Hervorragend ist aber vor allem ihre topmoderne Elektronik, die sowohl im Kampf selbst wirksam ist wie auch im Erfassen der Lage und der Vernetzung des Flugzeugs mit anderen Flugzeugen und den Bodentruppen. Sie wird auch als Senkrechtstarter (F-35B) und für Flugzeugträger (F-35C) gebaut.

Zusammen mit den USA sind insgesamt neun Partnerstaaten an der Entwicklung beteiligt (Grossbritannien, Italien, Niederlande, Türkei, Australien, Norwegen, Dänemark, Kanada und Japan). Die US-Streitkräfte haben inzwischen 2456 Maschinen bestellt. Darüber hinaus liegen 850 Bestellungen aus 12 weiteren Ländern vor. So dürften auch die Kosten deutlich unter den anfangs genannten Preis von 200 Mio. Dollar und dem heutigen Preis von 89 Mio. Dollar auf rund 80 Mio. Dollar fallen.

F-35A

TECHNISCHE DATEN

Land: USA
Hersteller: Lockheed Martin, Fort Worth, Texas, USA
Triebwerk: 1 x Pratt & Whitney F135-PW-100
Stückzahl: 320+ (ca. 3’300 bestellt)
Erstflug: 2006
Serienproduktion: 2011
Höhe: 4,37 m
Länge: 15,64 m
Spannweite: 10,67 m
Flügelfläche: 42,7 m2
Leergewicht: 13’290 kg
Kraftstoff intern: 8’280 kg
Waffenlast: 8’165 kg
Max. Startmasse: 31’750 kg
Schubkraft mit Nachbrenner: 191,3 kN
Schubkraft ohne Nachbrenner: 128 kN
Dienstgipfelhöhe: 15’200 m
Einsatzradius: 1’090 km
MACH: 1,6
Bewaffnung: Eine eingebaute 25-mm-Kanone (GAU-22/A), dazu zahlreiche Waffenoptionen: AIM-9X Sidewinder, AIM-120C/D, ASRAAM, Paveway IV, GBU-31/JDAM, GBU-32, GBU-39 SDB
Systempreis pro Jet: 85-90 Mio. Dollar

DER FACHMANN ZUM DERZEIT MODERNSTEN KAMPFFLUG-ZEUG DER WELT

Von Air-Force- General Gary L. North

Als „Vice President Customer Requirements" kümmert sich der pensionierte Vier-Sterne-General der US-Luftwaffe bei Lockheed Martin Aeronautics um die Anforderungen der Kunden.

"Die F-35 ist mehr als nur ein Jagdflugzeug: Es ist die fortschrittlichste fliegende Kampfplattform der Welt. Die F-35 bringt Fähigkeiten mit, die kein anderes derzeit verfügbares Flugzeug bieten kann. Die Maschine basiert auf mehr als 40 Jahren Erfahrung in der Stealth-Technologie; sie verfügt als Kampfjet der fünften Generation, über die Fähigkeiten eines Tarnkappenbombers mit digitaler Sensortechnik und die Agilität eines Jägers.

Mehr als 1000 Flugversuchsingenieure, Wartungstechniker, Piloten und Supportmitarbeiter haben den vollen Flugbereich der drei Varianten der F-35 erschlossen. Das Testteam führte unter anderem sechs Verlegungen auf Flugzeugträger und Landungsschiffe durch. Die F-35B absolvierte mehr als 1500 vertikale Landetests. Dazu kamen 183 Waffenabwurftests und 46 Waffenpräzisionstests. Bei den 33 Versuchen zur Missionseffektivität waren bis zu acht Flugzeuge gleichzeitig involviert. Insgesamt mussten im Rahmen der Tests die Vorgaben von 476 Vertragsparagrafen erfüllt werden, aus denen sich 3'452 nachzuweisende Erfolgskriterien ableiteten. An den Ende 2018 beginnenden Einsatztest (Operational Test and Evaluation) waren 23 Flugzeuge aller drei F-35-Versionen beteiligt.

Der technologische Entwicklungssprung zur fünften Generation wie bei der F-35 ist riesig, sowohl durch die Stealth-Technologie als auch bei der Verarbeitung der Sensordaten, bei der Integration interner Waffenschächte sowie bei den Fähigkeiten der F-35 aus dem Top-Secret-Bereich.

Die Stealth-Komponente versetzt den Piloten einer F-35 in die Lage, sich auch im umkämpften Luftraum frei zu bewegen. Die F-35 kann in Regionen vordringen, die keiner anderen fliegenden Plattform offenstehen. Die Maschine unterstützt dabei den Piloten, den Überblick zu behalten: Sämtliche Informationen, die über die Sensoren der F-35 im Cockpit eingehen, werden laufend aufbereitet und für den Piloten zu einem umfassenden Lagebild zusammengesetzt.

In ihren internen Waffenschächten kann die F-35 sowohl Luft/Luft-Raketen als auch Bomben im Rumpf aufnehmen. Zudem passen in die internen Tanks mehr als acht Tonnen Treibstoff. Damit kann die F-35 ohne Zusatztanks und damit auch ohne Abstriche bei den Tarnkappeneigenschaften problemlos Ausdauereinsätze fliegen.

Ein Flugzeug, das seine Bewaffnung oder seine Zusatztanks an Aussenstationen mit sich führen muss, vergrössert damit unweigerlich seinen Radarquerschnitt drastisch. Das verringert die Überlebensfähigkeit des Piloten - ganz einfach, weil die Maschine wesentlich schneller entdeckt und zum Ziel gegnerischer Abfangjäger oder feindlicher Luftabwehrsysteme wird.

Sie ist, wie die Einsatzpraxis zeigt, in allen geforderten Rollen sehr leistungsfähig, wie etwa als Stealth-Jagdbomberin der elektronischen Kampfführung, wenn es um die Luftüberlegenheit geht, um Luft-Boden-Angriffe, um die Luftnahunterstützung für Bodentruppen oder um die Unterdrückung feindlicher Luftabwehr.

Der Kostenpunkt für das Flugzeug wird derzeit noch vor allem über die jährlich für die US-Regierung produzierte Stückzahl ermittelt. Im Zeitrahmen bis zum Jahr 2020 ist mit einem Flyaway-Verkaufspreis des Flugzeugs – in der Version F-35A – von rund 80 Millionen Dollar zu rechnen.

Wichtig ist jedoch, die Kosten über den gesamten Lebenszyklus der Maschine zu betrachten. Die zertifizierte Einsatzspanne soll bis 2010 bei 12'000 Einsatzstunden liegen. Eine Flugzeugzelle könnte dann etwa 30 bis 40 Jahre – vielleicht sogar 50 Jahre – Flugbetrieb durchhalten – natürlich abhängig davon, wie die Maschine geflogen wird. Bei einer Einsatzdauer von 30 bis 50 Jahren ist die F-35 sogar vergleichsweise günstig."

KLIMA

WÄLDER LEIDEN

Die Klimakrise ist in vollem Gange. Deutschlands Wälder ächzen unter der Trockenheit. Forstleute und Forscher fordern Bund und Länder dringend zum Handeln auf. Ulrich Dohle steht auf einem Berg im Harz – in einem geschundenen Wald. Dohle ist der Bundesvorsitzende des Bunds Deutscher Forstleute (BDF). In seinem Urlaub macht er sich nun selbst ein Bild. Seine Bilanz: „Es ist eine Katastrophe. Deutsche Wälder stehen kurz vor dem Kollaps." Forstleute und Waldbesitzer schlagen Alarm. Seit Anfang 2018 ist der Wald im Klimastress. Auf Schnee und Winterstürme folgten Dürre und jede Menge Borkenkäfer. Danach begann ein dramatisches Baumsterben, schrieb der BDF kürzlich in einer Pressemitteilung. Seitdem sollen mehr als 100 Mio. Altbäume in Deutschland abgestorben sein. Viele Jungpflanzen seien vertrocknet. Ulrich Dohle hat den Klimanotstand für Deutschlands Wälder bereits ausgerufen. Er sagt: „Das sind keine einzelnen Wetterereignisse mehr. Der Klimawandel ist da."

SCHWEIZ

FLUGZEUGBESCHAFFUNG

Der US-Botschafter für die Schweiz, Ed McMullen (55), war früher Kommunikationsberater. Zu seinen Kunden zählte unter anderem Boeing. Also die Firma, die derzeit versucht, der Schweiz ihre F/A-18 Super Hornet zu verkaufen. Es ist eines von zwei amerikanischen Flugzeugen, welches für die Schweizer Luftwaffe als neuer Kampfjet in Frage kommt (BLICK berichtete). Das andere ist der F-35 von Lockheed Martin. Durch diesen Interessenskonflikt hätte McMullen bei der Schweizer Kampfjetbeschaffung eigentlich in den Ausstand treten sollen. So will es das US-Gesetz. Doch das Weisse Haus erteilte McMullen im Dezember 2017 eine Ausnahmegenehmigung, berichtet die «Schweiz am Wochenende». US-Präsident Donald Trump habe dies mit den «bedeutenden Geschäftschancen für Boeing und andere US-Firmen» begründet. Es gehe um Exporte in Milliardenhöhe und neue Arbeitsplätze. Darum sei es «elementar», dass der Botschafter persönlich an der Beschaffung teilnehme, «um die Bedeutung hervorzustreichen, welche die US-Regierung dieser Angelegenheit beimisst.»

IRAN

GROSSES KONFLIKTPOTENTIAL

Die Zwischenfälle in der Golfregion häufen sich in gefährlichem Masse. Wieder nimmt der Iran Öltanker in der Strasse von Hormus ausserhalb seines Territoriums in Visier. Scharfe Protestnoten und öffentliche Stellungnahmen von Staatschefs, Aussen- und Verteidigungsministern verschiedener Länder folgen in kurzen Intervallen, darunter auch massive Drohungen, die sogar militärisches Eingreifen nicht ausschliessen. Der Konflikt droht ausser Kontrolle zu geraten. Und immer wieder Trumps Tweets, des US-Präsidenten liebster Kommunikations- und Hetzkanal. Und immer sind es die iranischen Revolutionsgarden, die provozieren, mehr oder weniger autorisiert. Das Regime in Teheran wird wohl dahinterstehen, gibt sich aber bedeckt oder antwortet auf Proteste des Westens mit eigenen Drohungen und einiger Verächtlichkeit. Nicht verwunderlich nach dem Schlamassel, den der US-Präsident mit seiner Schlingerpolitik wieder einmal angerichtet hat.

Verträge gelten ihm nichts, vor allem nicht solche, die sein Vorgänger Obama ausgehandelt hat. Diese bricht er alle wie von einer Phobie getrieben. Ob die Gesundheitsreform, das Klimaabkommen, die Handelsverträge – alles ist ihm zuwider, wenn es nicht dem Trumpismus entspricht, selbst die NATO findet er obsolet, wenn es ihm grad passt.

Jetzt schickt er wieder US-Soldaten nach Saudi-Arabien – dem Erzfeind des Irans – zur Abschreckung, wie er behauptet. Zudem verlegte das US-Militär Aufklärungsflugzeuge, die im internationalen Luftraum operieren, in die Region. Und da war da noch der mutmassliche Abschuss einer iranischen Drohne, die sich einem US-Kriegsschiff in der Strasse von Hormus zu sehr genähert habe…

SCHWEIZ

ASYLZENTREN

In der Schweiz gibt es zu viele Asylzentren. Bislang rechnete der Bund, dass er in eigenen Asylzentren 5000 Plätze benötigt, um die erwarteten rund 24'000 Asylgesuche pro Jahr aufzufangen. 2018 gingen in der Schweiz jedoch nur 15'000 Gesuche ein, dieses Jahr werden es wohl nochmals weniger sein. Das heisst: Die bestehenden Zentren sind weniger als zur Hälfte gefüllt. Deshalb lässt Asylministerin Karin Keller-Sutter (55) nun prüfen, ob es überhaupt noch weitere Bundeszentren braucht. Das Staatssekretariat für Migration soll klären, ob auf einzelne Standorte, die zwar geplant, aber noch nicht gefunden sind, verzichtet werden kann.

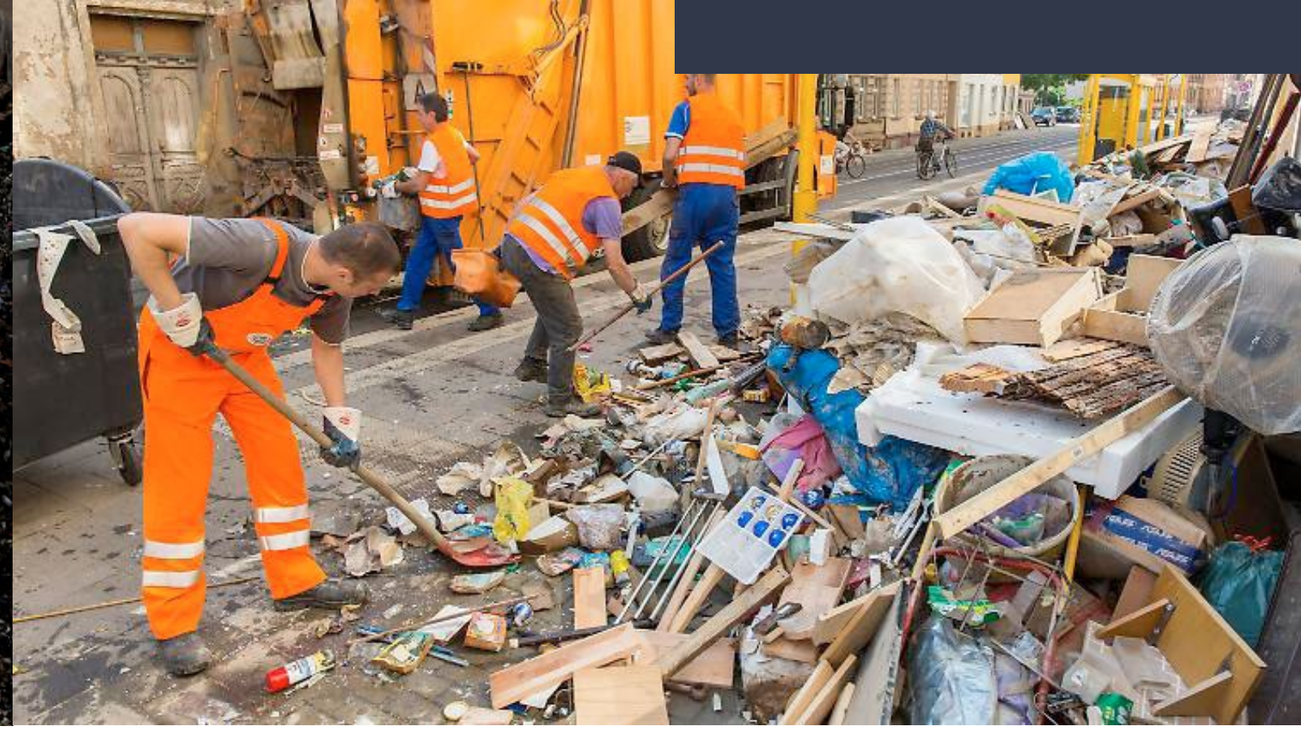
RUSSLAND

MOSKITO, DER STICHT

Kriegsschiffe der russischen Pazifikflotte haben im Japanischen Meer kürzlich Schiessübungen mit der neusten Anti-Schiff-Rakete „Moskit". Der Zerstörer „Bystryj" und das Raketenboot „R-24" haben im Abstand von wenigen Sekunden Übungs-Seeziele in einer Entfernung von 60 Kilometern mit der Hyperschall-Rakete „Moskit" (dt.: „Moskito"; Nato-Code: SS-N-22 Sunburn) angegriffen; dabei wurden alle Ziele erfolgreich getroffen. „Moskit" ist eine seegestützte Anti-Schiff-Lenkwaffe mit Hyperschall-Antrieb und der Manövrierfähigkeit, die es der gegnerischen Luftabwehr äusserst schwer macht, den Flugkörper abzufangen. Angesichts der Geschwindigkeit von bis zu 2,8 Mach und einer Flughöhe von sieben bis 20 Metern, wird die Rakete von den Schiffsradaren nicht „bemerkt". Zudem führt sie gleich nach dem Start und beim Anfliegen an das Ziel nicht exakt vorher bestimmbare Manöver aus. Experten zufolge kann der 300 kg schwere Flugkörper jedes grosse Schiff zerstören, mit Ausnahme eines Flugzeugträgers.

UMWELT

WIR HABEN EIN PLASTIK-PROBLEM



HALLO SCHWEIZ - WIR HABEN EIN PLASTIK-PROBLEM

Kunststoffmüll schadet nicht nur Tieren und Pflanzen, sondern auch dem Klima. Eine Hochrechnung des «Zentrums für Internationales Umweltrecht» zeigt, dass die Produktion von Kunststoffen bis 2050 bei den derzeitigen und prognostizierten Wachstumsraten einen Ausstoss von 52,5 Gigatonnen Kohlendioxid verursachen könnte. Kunststoffe allein könnten somit zwischen zehn und 13 Prozent des gesamten Kohlenstoffbudgets verbrauchen, das die Weltbevölkerung einhalten muss, um die Erderwärmung auf 1,5 Grad zu begrenzen.

RECYCLING STEHT ERST AM ANFANG

Nicht einmal zehn Prozent des jemals produzierten Kunststoffes sind recycelt worden. Das liegt offensichtlich unter anderem daran, dass sich die Verarbeitung vieler Kunststoffe zu Rezyklat zum Wiederverwenden nicht lohnt.

Hersteller nutzten für ihre Produkte lieber neuwertigen Kunststoff als Rezyklat, das häufig nicht so rein ist. Der niedrige Preis für Neukunststoff und das teure Sortieren und Aufarbeiten von gebrauchtem Kunststoff hat in Europa dazu geführt, dass ein Grossteil des Plastikmülls nach Übersee verschifft wird, weil dort die Lohnkosten kaum zu Buche schlagen.

ABSCHIEBEN DES PROBLEMS IN BILLIGLÄNDER WIRD SCHWIERIGER

Die drei weltweit grössten Exporteure von Plastikmüll sind die USA, Japan und die Bundesrepublik Deutschland. Nachdem allerdings der bisher grösste Abnehmer China im März vergangenen Jahres einen Importstopp verhängt hat und Nachfolger Malaysia die Müllmengen deutlich reduzieren will, drohen die grossen Plastikverbraucher auf ihrem Abfall sitzen zu bleiben.

BESSERE TECHNIK NOTWENDIG

Um mehr Plastik zu recyceln, müssen die Sortieranlagen verbessert werden, mit dem Fokus auf Qualität statt Quantität. Nicht gerade ideal für Unternehmen, die Kunststoffabfälle minderwertiger Qualität sammeln und sortieren; die lassen sich derzeit kaum kostendeckend verkaufen. Um den Absatz zu verbessern, braucht es bessere Anlagen und Ausbildungen, denn die Nachfrage nach hochwertigen recycelbaren Kunststoffen wird sich erhöhen, wenn der Preis unter dem von neuwertigen Plastik-Rohstoffen liegt. Dann wird das Interesse, Plastik zu recyceln auch in der Schweiz rasch zunehmen.

SCHWEIZ MIT SCHLECHTER RANGIERUNG

Die Schweiz liegt beim pro Kopf-Verbrauch auch ganz weit vorne. Pro Jahr fallen in der Schweiz fast 100 kg Plastikabfälle pro Kopf an – mehr als dreimal so viel wie im europäischen Durchschnitt.

Gemäss einem Bericht des Branchenverbandes «PlasticsEurope» recycelt die Schweiz rund 25% ihrer Kunststoffabfälle und liegt damit deutlich hinter Norwegen und Schweden (über 40%) sowie Deutschland, Tschechien, Irland und Spanien (über 35%) zurück.

PROBLEM – EINWEGVERPACKUNGEN

Über 75% des in der Schweiz verbrauchten Plastiks von total einer Million Tonnen sind Einweg-Verpackungen. Über die Frage, ob es ökologisch sinnvoller ist, diese Verpackungen zu verbrennen oder zu recyceln, wird seit Jahren gestritten. Seit dem Jahr 2000 wird in der Schweiz Müll nirgends mehr auf Deponien entsorgt. Abfälle, die nicht recycelt werden, werden zur Energiegewinnung verbrannt.

WESHALB RECYCELN DIE SCHWEIZER NICHT MEHR PLASTIK?

Die meisten Kunststoffe haben ein Recycling-Label, aber nur wenige sind in der Schweiz recycelbar. Es müsste also mehr geschehen. – Um die Verschmutzung durch Plastik zu verringern, haben viele afrikanische Länder sowie Bangladesch und Frankreich Plastiktüten verboten. Grossbritannien erhebt eine landesweite Abgabe auf Plastik. Bis zu diesem Sommer werden Kunststoff-Mikroperlen, wie sie in Produkten wie Zahnpasta oder Gesichtspeelings verwendet werden, in mehreren Ländern verboten sein. Und die Europäische Union arbeitet an einer Kunststoffstrategie, um sicherzustellen, dass bis 2030 alle in ihren 28 Mitgliedstaaten verwendeten Plastikverpackungen entweder recycelt oder wiederverwendet werden können. Die Schweiz, die nicht EU-Mitglied ist, hat bisher keine derartigen Pläne, den Plastik-Abfall zu reduzieren.

Es ist wohlbekannt, dass Umwelt erst dann wirklich ernst genommen wird, wenn sich daran verdienen lässt.

SO MAGER ARGUMENTIERT DER BUND

„Die Regierung kann Produkte nur dann verbieten, wenn sich deren schädliche Wirkung auf die Umwelt nicht rechtfertigen lässt. Weil ein Produkteverbot die wirtschaftliche Freiheit stark beeinträchtigen würde, müsste es einen sehr zwingenden Grund dafür geben“, sagt Elisabeth Maret, Sprecherin des Bundesamtes für Umwelt…

Was die Plastiktüten in Einkaufsläden betrifft, verweist Maret auf den Erfolg der freiwilligen Aktion der Schweizer Detailhändler, den Kunden fünf Rappen pro Tüte zu berechnen. Dies hat zu einem Nachfragerückgang von 84% zwischen 2016 (417‘781‘000 Tüten) und 2017 (66‘112‘000 Tüten) geführt. Ein deutliches Zeichen dafür, dass die Regierung nicht in diesen Bereich des Plastikkonsums einzugreifen braucht.

Das Umweltamt macht sich weniger um die niedrigen Recyclingquoten Sorgen als um das, was in den frühen Phasen des Lebenszyklus der Produkte getan – oder nicht getan wird.

VERSCHMUTZTE SCHWEIZ

Vom Tupperware bis zum Zigarettenstummel, alles wird an Gewässern entsorgt. Schweizer Flüsse und Seen sind regelrechte Müllkippen. Dies ergab die erste Auswertung des Swiss Litter Reports für das Jahr 2017.

Rund 80’000 Abfallgegenstände mit ganz unterschiedlicher Grösse und aus diversem Material wurden zwischen April und Dezember 2017 im Rahmen des Citizen Science Projekts «Swiss Litter Report» gefunden. 120 Freiwillige haben an 112 Standorten an Schweizer Gewässern Abfallgegenstände eingesammelt, kategorisiert und entsorgt. Bei einem Grossteil der gefundenen Gegenstände handelt es sich um Plastik. Wie gross ist also die Verschmutzung an und in Schweizer Gewässern? Sicher ist: Sie ist gross und der Abfall in Flüssen und Seen wird über die Wasserwege irgendwann im Meer enden und vielen Meeresbewohnern das Leben kosten.

WAS BIS JETZT GEFUNDEN WURDE

In der Summe ist das am häufigsten gefundene Material Kunststoff mit über 62.7 %. Davon ist der Anteil Zigarettenfilter der mit Abstand grösste. Viele Raucher wissen nicht, dass Zigarettenfilter aus Celluloseacetat bestehen. Das ist ein Kunststoff, der viele Jahre braucht, um sich abzubauen. Ein einziger gerauchter Zigarettenfilter kann 7.5 Liter Wasser für Lebewesen unbelebbar machen. Darum sollte speziell in Gewässernähe jeder Zigarettenstummel wieder mitgenommen und nicht achtlos auf den Boden geworfen werden.

Müll in den Ozeanen

Laut Maret würden ökologische Verpackungen es einfacher machen, hochwertige Kunststoffe für die Wiederverwendung zurückzugewinnen.

POTENTIAL FÜR PLASTIK-RECYCLING

Derzeit sammeln die Schweizer 80‘000 Tonnen Kunststoff für das Recycling - hauptsächlich PET-Getränkeflaschen, sowie Milch-, Shampoo-, Waschmittel und andere hochwertige Plastik-Flaschen. Theoretisch könnte die Schweiz zusätzlich 112‘000 Tonnen Kunststoff pro Jahr recyceln (14 kg pro Kopf der Bevölkerung). Aber es gibt in der Schweiz kein einheitliches System und nur wenige Aufbereitungsanlagen für das Kunststoffrecycling.

DIE KONSUMENTEN MÖCHTEN HELFEN – PARADEBEISPIEL PET

Die Konsumenten möchten aber einen Beitrag zu einer Kreislaufwirtschaft leisten, wie die Recyclingquote von 83% bei PET-Getränkeflaschen zeigt. Die landesweite Sammelaktion begann 1990; heute gibt es schweizweit mehr als 50‘000 PET-Abgabestellen.

Inzwischen begannen die Schweizer Grossverteiler auf Anregung der Konsumenten, nicht nur PET- und Milchflaschen zu sammeln, sondern alle Arten von Kunststoffflaschen. Das sind hoffnungsvolle Ansätze. Nun müsste die Industrie endlich die Plastik-Einwegverpackungen zurückfahren, um wirksam mitzumachen, denn der Gesetzgeber ist dabei zu langsam.

FAZIT

Die weltweite Plastikverschmutzung nimmt immer mehr zu, weil Plastik über Jahrhunderte biologisch nicht abbaubar ist. Jedes einzelne Stück Plastik, das jemals hergestellt und nicht verbrannt wurde, existiert noch irgendwo auf der Erde. Grössere Plastikstücke zerfallen laufend in immer mehr sogenannte Mikroplastikteilchen, die weitreichende ökologische Auswirkungen haben.

WELTALL

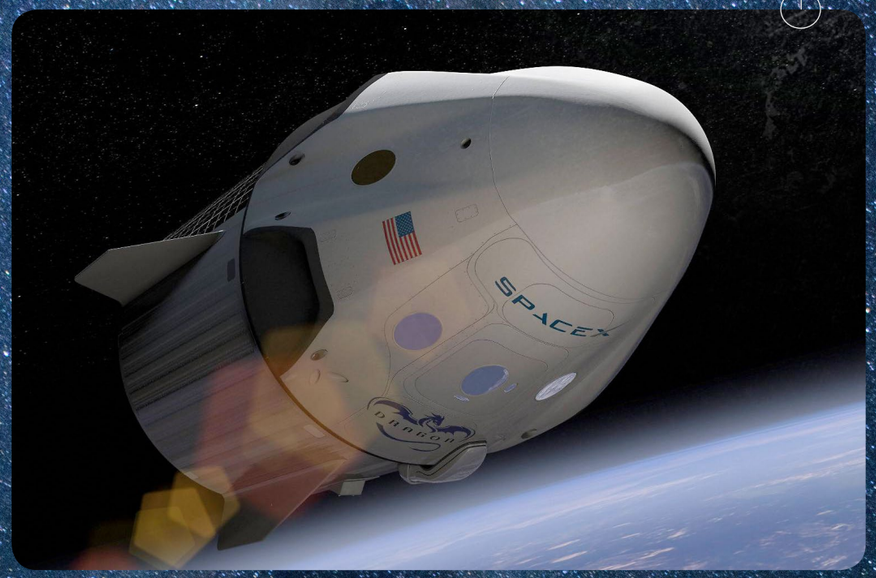
SUCHE NACH LEBEN IM WELTALL

US-Astronomen haben erst vor kurzem eine Studie veröffentlicht, die aufzeigt, wie wahrscheinlich es ist, dass es noch andere Planeten mit Leben gibt.

> Von Oliver Meier

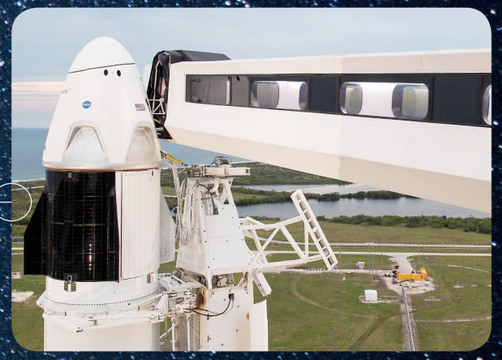
Das Team um Professor Adam Frank von der University of Rochester und Woodruff Sullivan von der University of Washington hat herausgefunden: Es hat mit hoher Wahrscheinlichkeit schon andere Zivilisationen vor unserer gegeben. Und es gibt wahrscheinlich auch in der heutigen Zeit intelligentes Leben abseits der Erde. Die Wahrscheinlichkeit, dass wir mit dieser Intelligenz auch Kontakt aufnehmen können, ist laut Forschern allerdings gering.

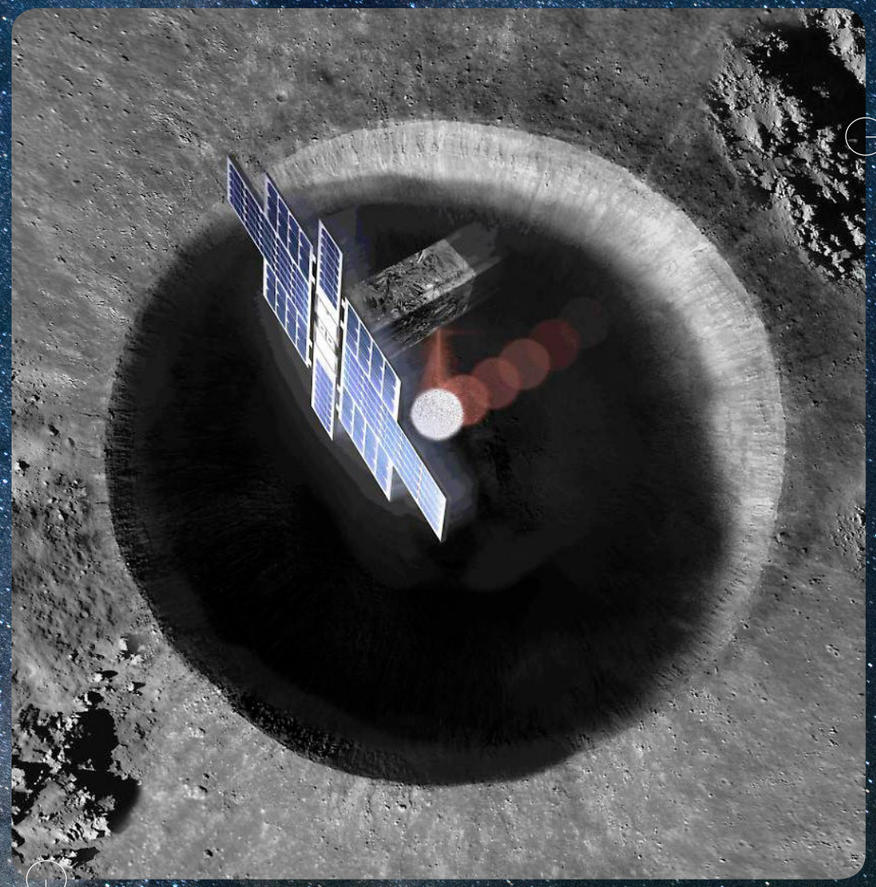
Im Jahr 2008 berechnete der Forscher Duncan Forgan vom Astronomie-Institut der Universität Edinburgh, dass in der Milchstrasse 37'965 ausserirdische Lebensformen existieren. Also suchen wir weiter...

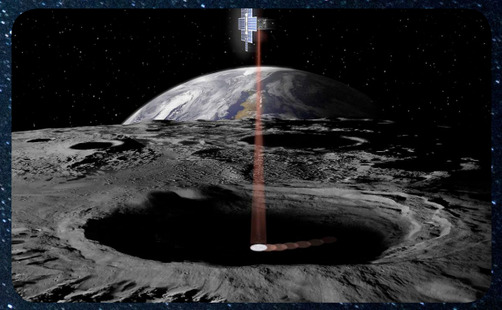


MISSION POSSIBLE

Gelingt die Mission von «Crew Dragon», dann ist das ein echter Meilenstein in der Raumfahrt. Mit der Raumkapsel sollen 2019 zum ersten Mal Astronauten mit dem Raumschiff einer privaten Firma ins All starten: Space X aus den USA. Im März 2019 hatte «Crew Dragon» erstmals erfolgreich einen unbenannten Flug zur Raumstation ISS abgeschlossen.





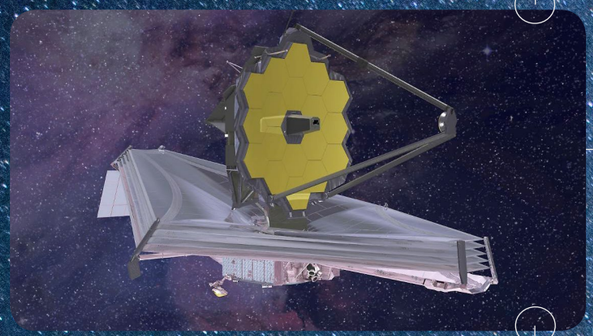


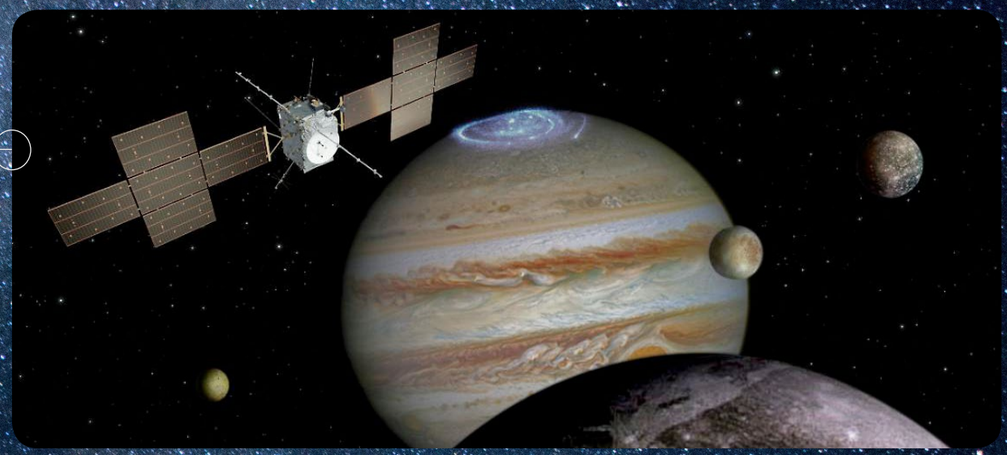
MONDWASSER

Im Jahr 2020 soll eine Mission zum Mond starten, die aber eigentlich den Weg für Reisen zum Mars ebnen soll. Die Sonde «Luna Flashlight» der US Raumfahrtbehörde NASA soll auf dem Erdtrabanten Vorkommen von Wassereis ausfindig machen und vermessen. An Bord hat sie dafür eine grosse Laser-«Taschenlampe» (daher der Missionsname Flash light). Gefundenes Wasser könnte später in Treibstoff für bemannte Marsmissionen umgewandelt werden – der Mond würde zu einer Art Tankstelle im All.

ALIEN-SUCHE

Schon mehrmals wurde der Start des Weltraumteleskops «James Webb» verschoben. Ursprünglich sollte die NASA Mission schon 2007 ins All starten; nun könnte es aber im Jahr 2020 endlich soweit sein. Das Teleskop soll künftig unter anderem die Atmosphäre von Exoplaneten untersuchen. Die Entdeckung von Sauerstoff oder Methan könnte einen Hinweis auf ausserirdisches Leben liefern.



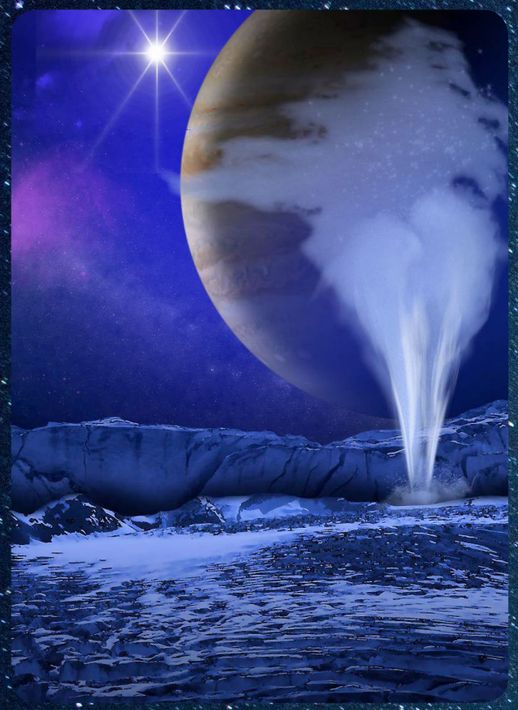


JUPITER IN SICHT

Besuch bei fremden Eiswelten: Die geplante Mission JUpiter ICy moons Explorer (JUICE) der europäischen Weltraumorganisation ESA soll den Gasriesen Jupiter im Jahr 2030 erreichen. Das Ziel der Mission sind die grossen Eismonde des Planeten: Io, Europa, Ganymed und Kallisto (von oben nach unten). Drei Jahre lang soll die Sonde das System und den grössten Planeten im Sonnensystem erforschen.

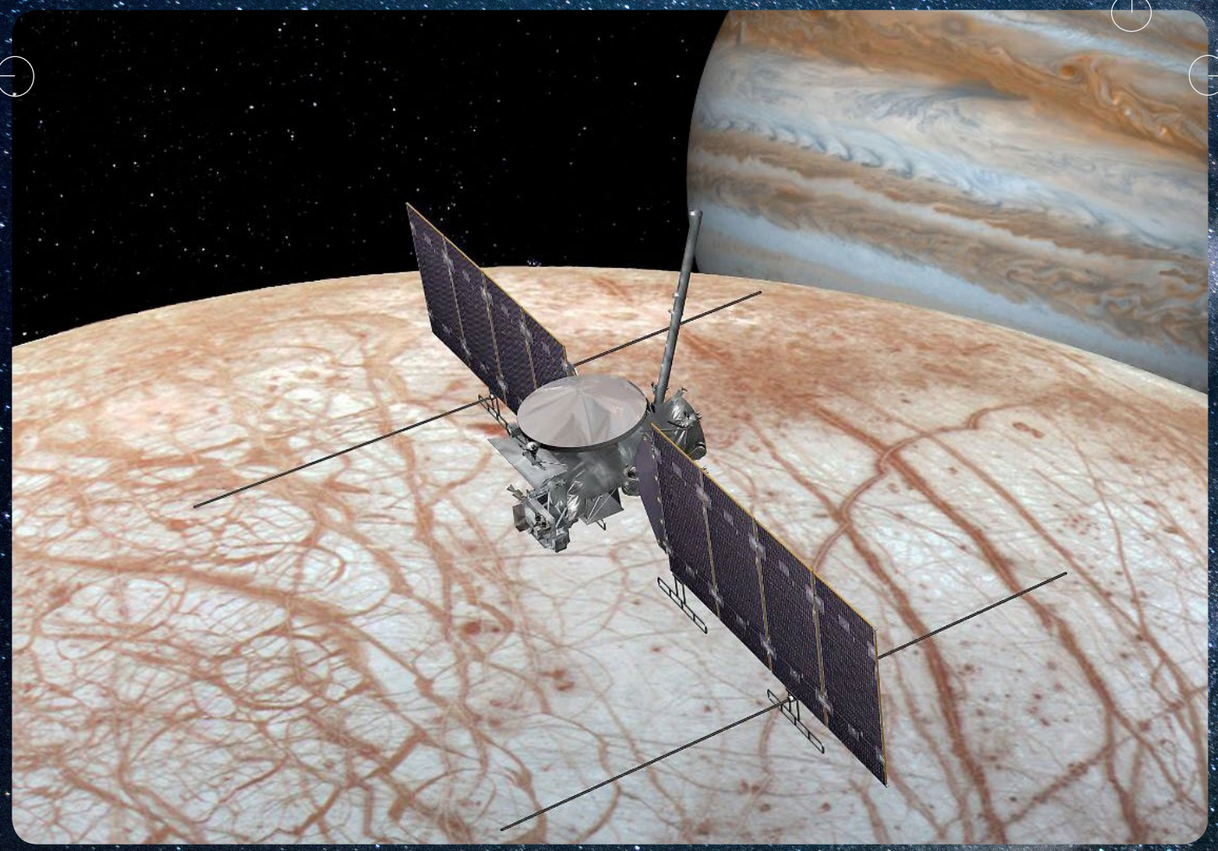
IM MARSFIEBER

Nach dem Leben im All soll auch die europäisch-russische Mission «Exo-Mars» suchen. Dort wird im Jahr 2020 der Mars-Rover abgesetzt, so der Plan. Gleichzeitig sollen auch wichtige Technologien für zukünftige Missionen getestet werden 2016 ist ein erster Landeversuch der Mission auf dem Mars fehlgeschlagen.



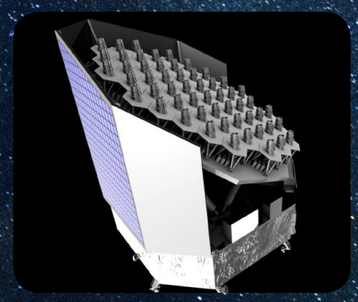
EUROPA MAL AUSSERHALB EUROPAS

Ein Mond im Sonnensystem erregt das besondere Interesse der Forscher: Europa. Im Jahr 2025 geht die NASA-Sonde «Europa Clipper» auf die Reise. Auch ihr Missionsziel ist unter anderem die Suche nach Spuren von Leben auf dem von einem aus Eispanzer umschlossenen Mond. «Europa Clipper» soll auch bei bis zu 45 Vorbeiflügen, sogenannten Flybys, die Oberfläche und das Innere Europas erkunden.



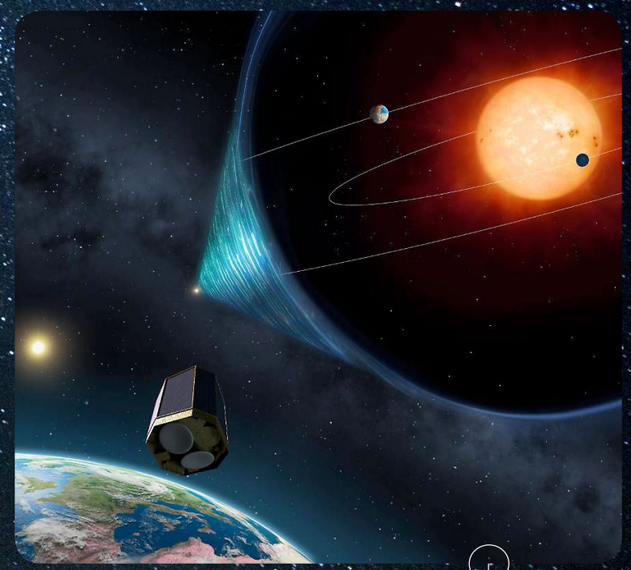
NUR PSYCHE BLIEB ÜBRIG

Seltsam ist der Name des Himmelskörpers, der ab dem Jahr 2026 von einer Sonde untersucht werden soll: Psyche. Das spannende an der Mission: Beim Asteroiden Psyche könnte es, sich um den Kern eines früheren Planeten handeln, denn das Objekt besteht zu einem Grossteil aus Eisen und Nickel. Der Name der NASA-Sonde lautet ebenfalls Psyche.



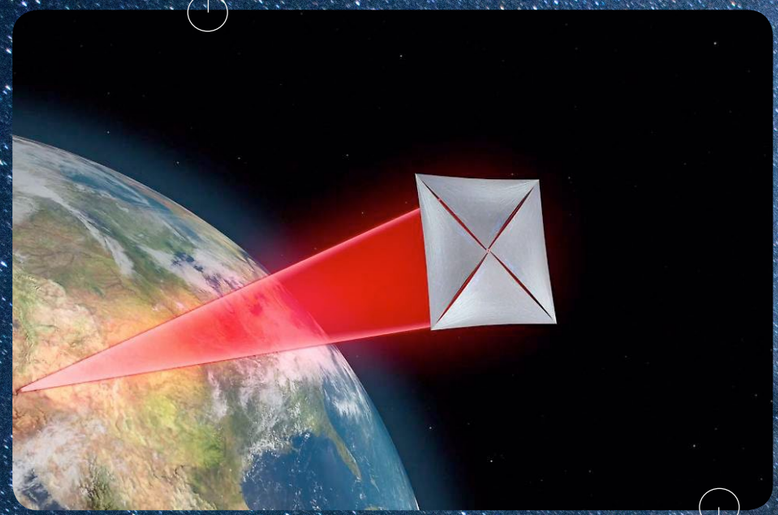
MIT 26 AUGEN UNTERWEGS

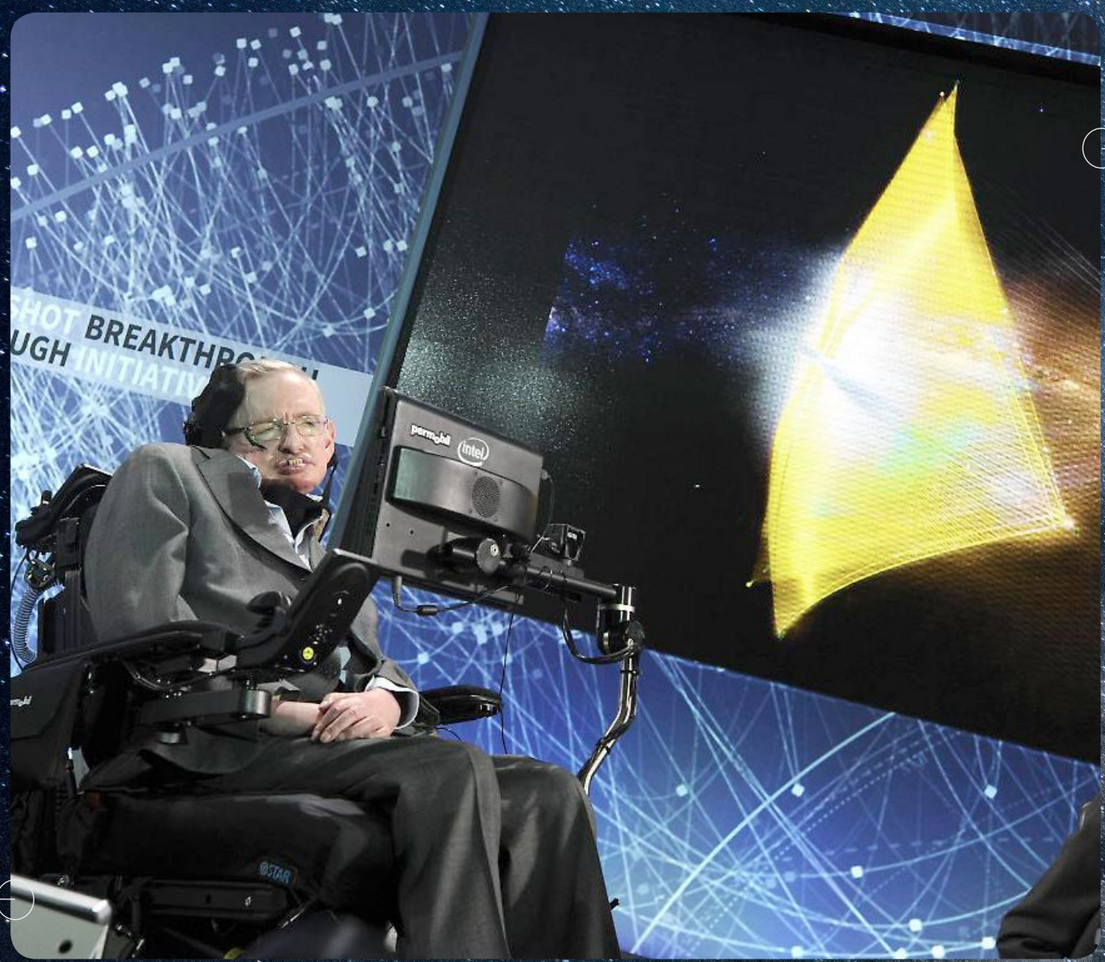
Ferne Sonnen im Blick: Gesteinsplaneten wie die Erde soll die «Planetary Transits and Oscillations» (PLATO) der ESA in den Tiefen des Alls ausmachen. Dafür ist die Sonde mit 26 Kameras ausgerüstet, die helle Sterne ähnlich der Sonne ins Visier nehmen sollen. Der Start ist für das Jahr 2026 geplant.

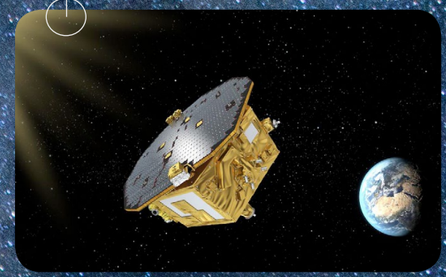


HAWKINGS LICHTSEGEL

Im Jahr 2016 machte der mittlerweile verstorbene Star-Physiker Stephen Hawking eine sensationelle Ankündigung: Bei der Mission «Breakthrough Starshot» sollen kleine Lichtsegel im All mit einem starken Laserstrahl auf unsagbar hohe Geschwindigkeiten beschleunigt werden. Das Ziel: Das zur Sonne nächstgelegene Sternensystem Alpha Centauri. Der Kopf hinter dem privat finanzierten Programm, Juri Milner, rechnet nicht mit einem Start vor dem Jahr 2036.

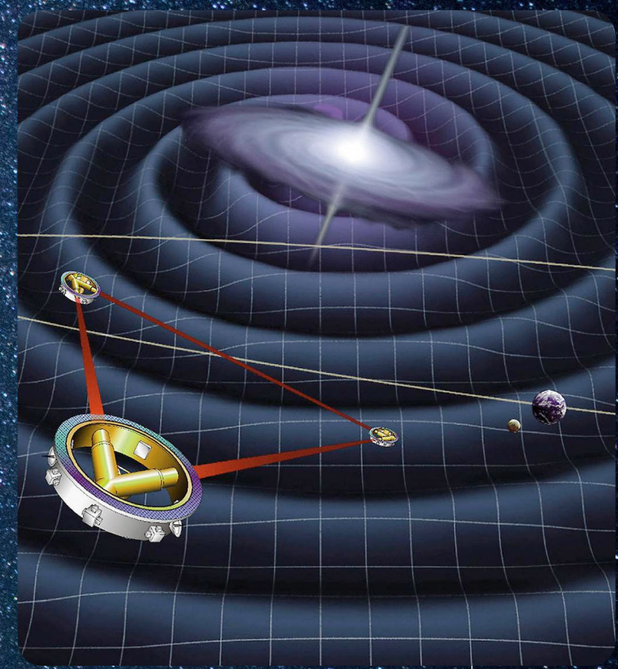






EINSTEIN LÄSST GRÜSSEN

Bis an den Beginn der Zeit, dem Urknall, soll ab dem Jahr 2034 die ESA-Mission «Laser Interferometer Space Antenna» (LISA) blicken. Es handelt sich dabei um drei Satelliten, die ein Dreieck aus Laserstrahlen bilden. Im Visier der Forscher sind dabei die –von Einstein vorhergesagten – erstmals im Jahr 2015 nachgewiesenen Gravitationswellen. Getestet wurde die nötige Technologie bereits erfolgreich mit der Vorgängerversion «LISA Pathfinder».



AUF WIEDERSEHEN – IN 4 MILLIONEN JAHREN

Eine besondere Mission soll noch erwähnt werden. Sie ist schon längst gestartet, aber ein grosses Ziel liegt noch vor ihr: Die US Sonde «Pioneer 11». In etwa 4 Millionen Jahren wird die seit 1973 reisende Sonde am Stern «Lambda Aquilae» vorbeifliegen. Dieser liegt 124 Lichtjahre von der Erde entfernt.

VICTORINOX
COMPANION FOR LIFE
CYBERTOOL
34 functions, 91 mm, 157 g
Victorinox AG, Schmiedgasse 57, CH-6438 Ibach-Schwyz, Switzerland
T +41 41 818 12 11, F +41 41 818 15 11, info@victorinox.ch
SWISS ARMY KNIVES CUTLERY TIMEPIECES TRAVEL GEAR FASHION FRAGRANCES I WWW.VICTORINOX.COM