



**STEP
INTO
SPACE**

Welcome to the space exploration journey!

Previously the idea of landing on the moon had been the stuff of science fiction. But, in a short space of time, we had taken huge strides in technology which enabled the seemingly impossible to become reality. Neil Armstrong, climbing down the ladder of the lunar lander, and taking that very first step, said "It's one small step for man, one giant leap for mankind". The achievement changed our whole perspective of ourselves as a civilisation, a species. That moment, as he stepped away from that ladder, showed us that we can do anything we want, if we work together.

Why should we explore space? Thousands of discoveries have been made in space that we now use in our everyday lives. Space exploration allowed us to innovate in health care, energy and the environment, everyday technology, and many other areas. It helps us to collaborate and protect our planet, and it continues to inspire us to think outside the box. The achievements of space science have shown us that we can make the impossible possible.

Curiosity and exploration are vital to the human spirit, so we invite you to **#stepintospace** and join us on a journey of discovery through this exhibition. We want to share the story of space and your part in it.

Image Credits: NASA (1969) Astronaut Buzz Aldrin Descends Lunar Module Ladder

Willkommen zur Weltraumerforschungsreise!

Im Jahr 2019 haben wir eine der größten Errungenschaften der Menschheit gefeiert – die Landung eines Raumfahrzeugs und die ersten Schritte auf dem Mond vor 50 Jahren. Mit einem Raumschiff zum Mond zu reisen war bis dahin Stoff für Science-Fiction-Romane. Doch in kurzer Zeit hatten wir riesige technologische Fortschritte erzielt, die das scheinbar Unmögliche Realität werden ließen. Als Neil Armstrong die Leiter der Mondlandefähre hinabstieg und diesen allerersten Schritt machte, sagte er: „Dies ist ein kleiner Schritt für einen Menschen, aber ein gewaltiger Sprung für die Menschheit“. Diese Errungenschaft veränderte unsere gesamte Sichtweise von uns selbst als Zivilisation, als Spezies. Dieser Augenblick, in dem er sich von der Leiter entfernte, zeigte uns, dass wir, wenn wir zusammenarbeiten, alles machen können, was wir wollen.

Warum sollten wir den Weltraum erforschen? Tausende von Entdeckungen, die wir uns heutzutage im Alltag zunutze machen, gehen auf die Weltraumforschung zurück. Die Weltraumforschung gab den Anstoß für Innovationen in den Bereichen Medizin, Energie und Umwelt, Alltagstechnologie und vielen anderen. Sie hat uns dazu veranlasst, darüber nachzudenken, wie wir zusammenarbeiten können, um unseren Planeten zu schützen, und regt uns auch weiterhin an, über den Tellerrand hinauszusehen. Die Errungenschaften der Weltraumforschung zeigen uns, dass wir das Unmögliche möglich machen können.

Neugier und Forschungsdrang sind für den Menschen lebenswichtig. Daher laden wir dich dazu ein, mit uns auf Entdeckungsreise durch diese Ausstellung zu gehen und deine Erfahrung hier mit **#stepintospace** online zu teilen.





ABOUT SPACE EU



spaceEU is an exciting space outreach and education project which aims to spark the interest of young people in STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Maths), and to encourage them to consider space-related careers. The project inspires and broadens young minds, develops a sense of European and global citizenship, and through our shared human relationship with space, aims to foster long-term partnerships between people from different countries and cultural backgrounds.

The same exhibition as presented here will travel to ten different countries from December 2019 to October 2020. Find out more about events, collaborators, and the European connection on the website: space-eu.org

spaceEU ist ein spannendes Outreach- und Bildungsprojekt zum Thema Weltraum, mit dem Ziel, das Interesse junger Menschen an den MINKT-Fächern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Kunst und Technik) zu wecken und sie zu ermutigen, Berufe in der Weltraumforschung in Betracht zu ziehen. Das Projekt inspiriert junge Menschen, erweitert ihren Horizont, stärkt ihr Verantwortungsgefühl als europäische und globale StaatsbürgerInnen und möchte durch die uns als Menschen verbindende Beziehung zum Weltraum langfristige Partnerschaften zwischen Menschen aus unterschiedlichen Ländern und Kulturkreisen fördern.

Die gleiche Ausstellung, die hier gezeigt wird, ist von Dezember 2019 bis Oktober 2020 in 10 verschiedenen Ländern zu sehen. Näheres zu den Veranstaltungen, Kooperationspartnern und dem europäischen Bezug erfährst du auf der Website space-eu.org.

Exhibition Artists

Sarah Petkus (US),
We Colonised the Moon (DE/UK),
Jaqueline Eder, Selina Maurovich, Kilian Mayer,
Stephanie Stigler (AT),
Eva Rust (CH)

Exhibition Partners

Sentinel Hub EO Browser by Sinergise
and ESA Apps

Exhibition Crew

The exhibition was developed by Ars
Electronica in close collaboration with
Science Gallery Dublin and Leiden University.

Exhibition Co-design Manager

Laura Welzenbach

Architecture

Gerald Moser / Wunderkammer
and Zirup – Architektur & Design

Storyline/ Writer

Niamh Shaw

Dutch Translation

Huib Gelling

Graphic Designer

Rory McCormick

Tech Advisor

Bildwerk

SpaceEU Principal Investigator and Coordinator

Pedro Russo

With contributions from

Suzana Filipecki Martins,
Ryan Williamson,
Grace Darcy,
João Dias,
Cristina Paca
Veronika Liebl.

SpaceEU Partners

Leiden University
Ars Electronica
Ecsite European Network
for Science Centres Museums
EUN Partnership AISBL European Schoolnet
Science Gallery at Trinity College Dublin
Ellinogermaniki Agogi
Ciência Viva
Cité de l'espace
Parque de las Ciencias
Universum® Bremen
SCIENCE IN
New Space Foundation

AusstellungskünstlerInnen:

Sarah Petkus (US),
We Colonised the Moon (DE/UK),
Jaqueline Eder, Selina Maurovich, Kilian Mayer,
Stephanie Stigler (AT),
Eva Rust (CH)

Ausstellungspartner:

Sentinel Hub EO Browser von Sinergise,
ESA Apps

Ausstellungsteam:

Die Ausstellung wurde von Ars Electronica
in enger Zusammenarbeit mit der Science
Gallery Dublin und der Universität Leiden
konzipiert.

Ausstellung Co-design Manager:

Laura Welzenbach

Architektur:

Gerald Moser / Wunderkammer
Zirup – Architektur & Design

Storyline/ Text:

Niamh Shaw

Übersetzung ins Deutsche:

Therese Apweiler

Grafikdesign:

Rory McCormick

Technische Beratung

Bildwerk

spaceEU Principal Investigator und Koordinator:

Pedro Russo

Mit Beiträgen von:

Suzana Filipecki Martins,
Ryan Williamson,
Grace Darcy,
João Dias,
Cristina Paca
Veronika Liebl

spaceEU Partners:

Universität Leiden
Ars Electronica
Ecsite European Network for Science Centres
Museums
EUN Partnership AISBL European Schoolnet
Science Gallery am Trinity College Dublin
Ellinogermaniki Agogi
Ciência Viva
Cité de l'espace
Parque de las Ciencias
Universum® Bremen
SCIENCE IN
New Space Foundation



spaceEU project has received funding from
the European Union's Horizon 2020 Framework
Programme for Research and Innovation under
grant agreement No. 821832

spaceEU wird mit Mitteln aus dem
Rahmenprogramm der Europäischen Union
für Forschung und Innovation Horizon 2020 im
Rahmen der Finanzhilfvereinbarung Nr. 821832
gefördert.

WHAT WE MADE FROM SPACE

How has exploring space affected life on Earth?

Since we began exploring space, engineers and scientists had to think of solutions to overcome difficult situations – how to record data, how to protect astronauts from intense solar rays, how to eat in space, what clothes to wear. Living in an environment with little to no gravity, lacking oxygen, water, and food; and which was built of materials that had to be lightweight, meant that there were many problems that we needed to overcome. We had to invent new materials, new objects, new technologies so that astronauts could live in space safely. And after all that work we realised that these new technologies and materials could be used to solve everyday problems back on Earth.

Here we are going to take a look at some of the everyday objects that were originally developed for space. How long would it take to find your way without using GPS (Global Positioning System) navigation? Could you live without your phone? What about materials that protect us from UV radiation? Space science impacts us every single day, whether we are aware of it or not.

Check out the take booklet to learn more about these objects.

Wie beeinflusst die Weltraumforschung das Leben auf der Erde?

Seit wir mit der Erforschung des Weltraums begannen, mussten IngenieurInnen und WissenschaftlerInnen sich Lösungen für schwierige Situationen überlegen: wie man Daten aufzeichnet, wie AstronautInnen vor intensiver Sonneneinstrahlung geschützt werden können, wie sie im Weltraum essen und welche Kleidung sie tragen sollten. Das Leben in einer Umgebung mit wenig oder gar keiner Schwerkraft, in der es keinen Sauerstoff, kein Wasser und keine Nahrung gab und die aus Materialien bestand, die leicht sein mussten, bedeutete, dass es viele Probleme zu überwinden galt. Wir mussten neue Materialien, neue Objekte, neue Technologien erfinden, damit die AstronautInnen sicher im Weltraum leben konnten. Und nach all der Arbeit erkannten wir, dass sich mithilfe dieser neuen Technologien und Materialien auch alltägliche Probleme auf der Erde lösen ließen.

An dieser Stelle wollen wir einige Alltagsgegenstände betrachten, die ursprünglich für den Weltraum entwickelt wurden. Wie lange würdest du brauchen, um den Weg ohne Navigation per GPS (Global Positioning System) zu finden? Könntest du ohne dein Smartphone auskommen? Wie steht's mit Materialien, die uns vor UV-Strahlung schützen? Die Weltraumforschung hat Auswirkungen auf unseren Alltag, ob wir uns dessen bewusst sind oder nicht.







THROUGH THE LENS OF SPACE

How does space exploration allow us to observe our own planet?

We can use satellite images to see our cities grow, our glaciers melt, and our forests shrink. It is important that we continue to observe Earth's activities so we can reflect on our way of living, and so it can guide our future actions.

Here we will see how satellites allow us to monitor our planet. We learn how to read these satellite images, how to access publicly available information and what we can collectively do to help fight the climate crisis. Together, we can all become part of the solution to this global challenge.

Satellites deliver true colour images of the Earth, but also have sensors that detect wavelengths invisible to the human eye. ESA, the European Space Agency, has made their vast archive of Earth observation images publicly available, so that we can make our own maps and see the changes that are happening for ourselves.

Wie ermöglicht uns die Weltraumforschung, unseren eigenen Planeten zu beobachten?

Wir nutzen Satellitenbilder, um zu sehen, wie unsere Städte wachsen, unsere Gletscher schmelzen und unsere Wälder schwinden. Es ist wichtig, dass wir weiterhin aufpassen, was auf der Erde vorgeht, damit wir über unsere Lebensweise nachdenken und unser zukünftiges Handeln an diesen Erkenntnissen ausrichten können.

Hier erfahren wir, wie Satelliten es uns ermöglichen, unseren Planeten zu beobachten. Wir lernen, wie man Satellitenbilder liest, wie man öffentlich zugängliche Informationen nutzen kann und was wir gemeinsam tun können, um zur Bekämpfung der Klimakrise beizutragen. Wenn wir uns jeden Tag gemeinsam einbringen, können wir alle zur Lösung dieser globalen Herausforderung beitragen.

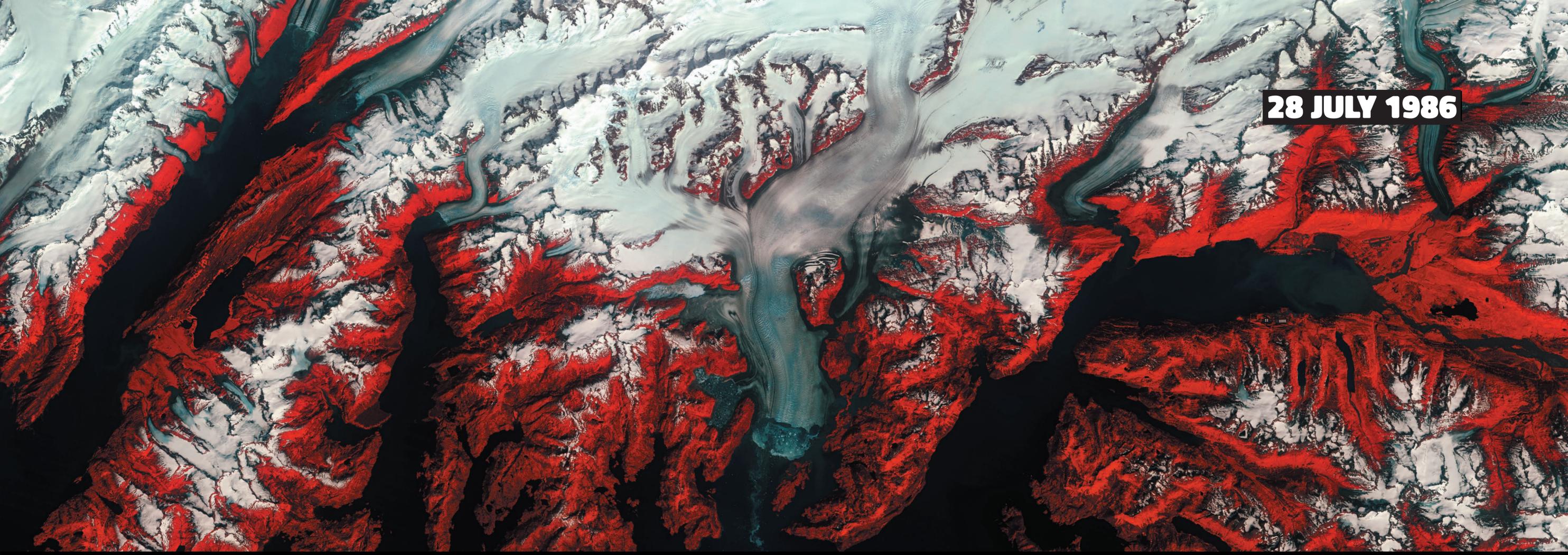
Satelliten liefern farbechte Bilder der Erde und sind zudem mit Sensoren ausgestattet, die für das menschliche Auge unsichtbare Wellenlängen erfassen. Die ESA, die Europäische Weltraumorganisation, hat ihr riesiges Archiv mit Erdbeobachtungsbildern für alle zugänglich gemacht, damit wir unsere eigenen Karten erstellen und uns selbst ein Bild von den stattfindenden Veränderungen machen können.

14 AUGUST 1988



02 AUGUST 2018

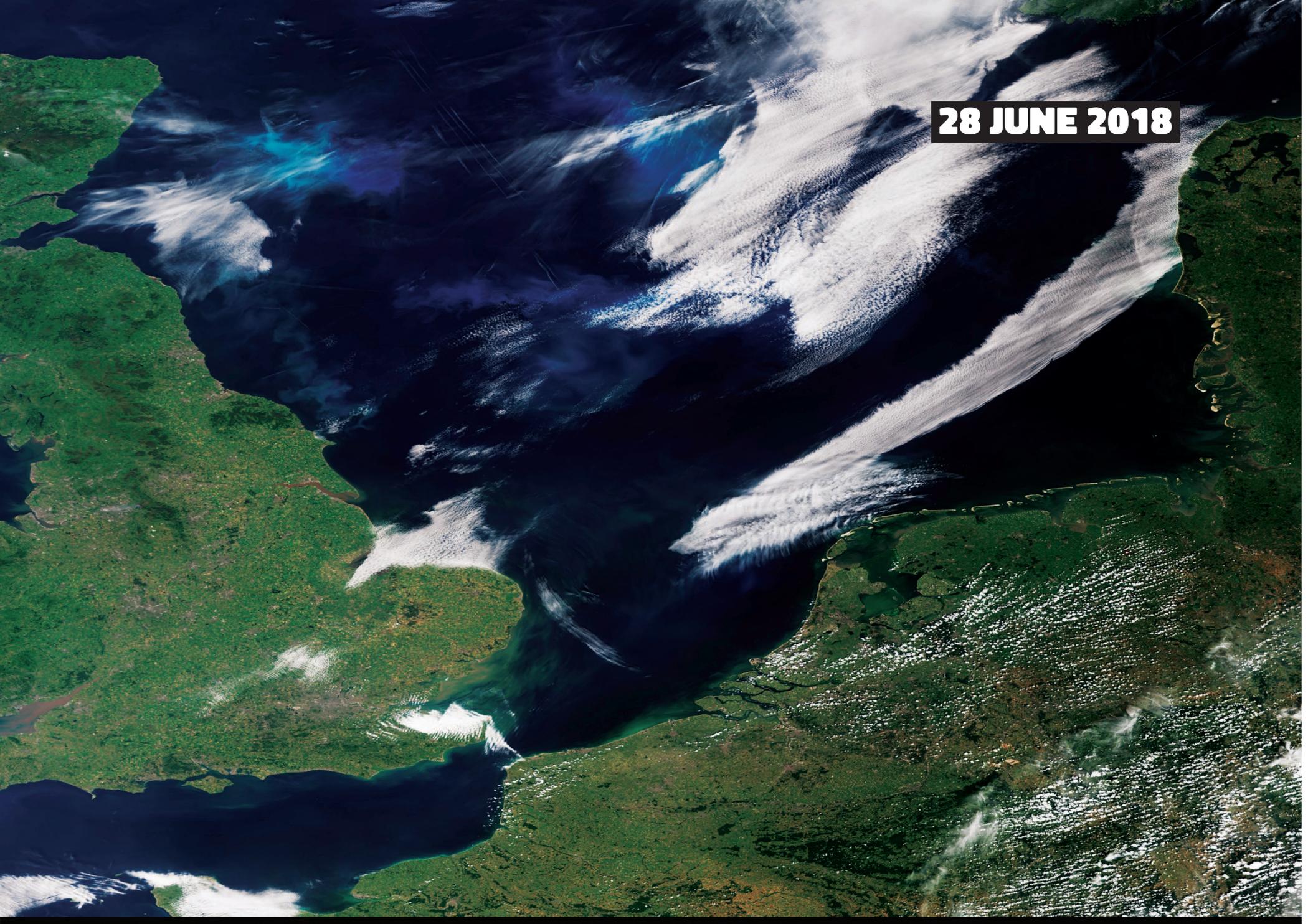




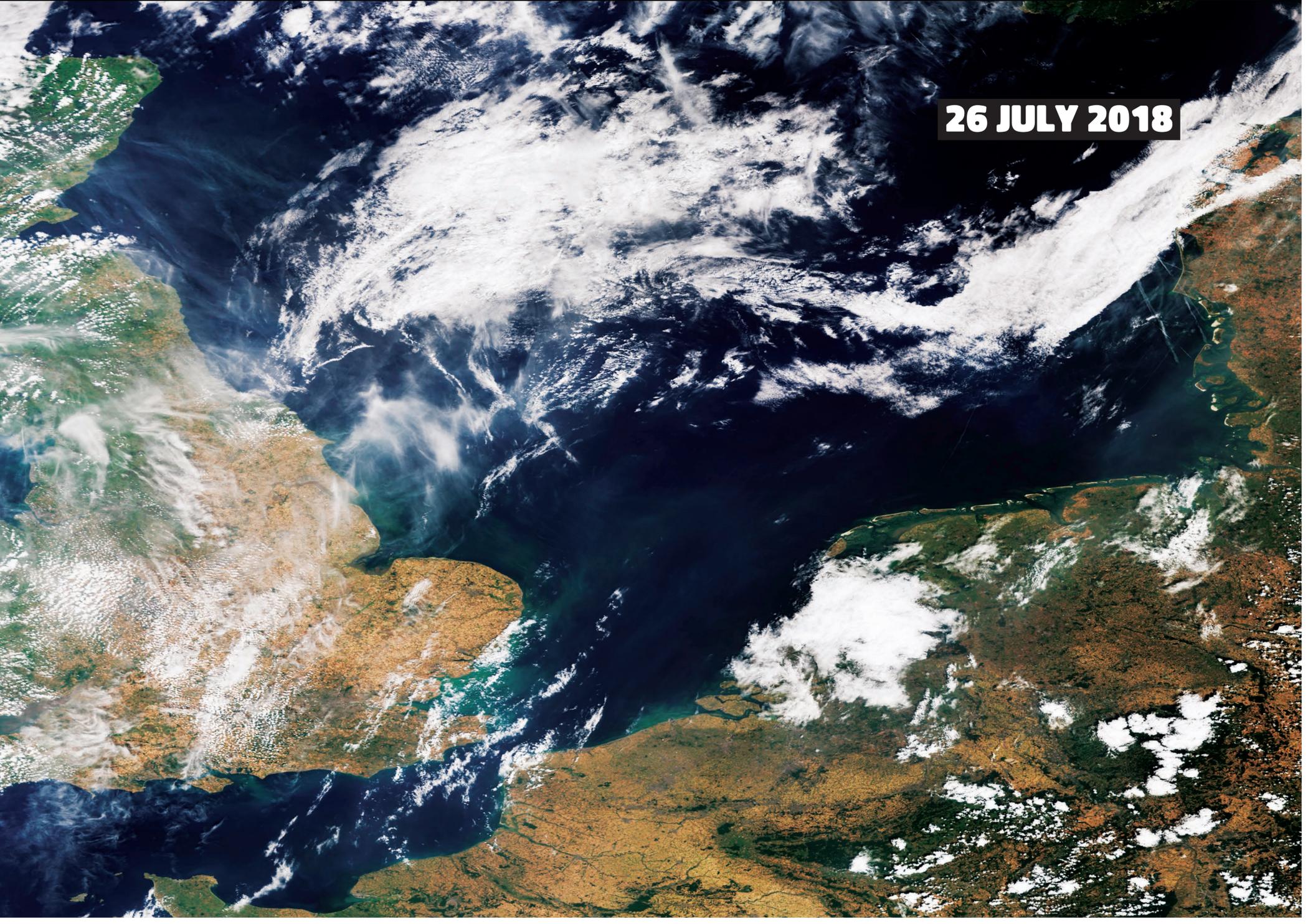
28 JULY 1986



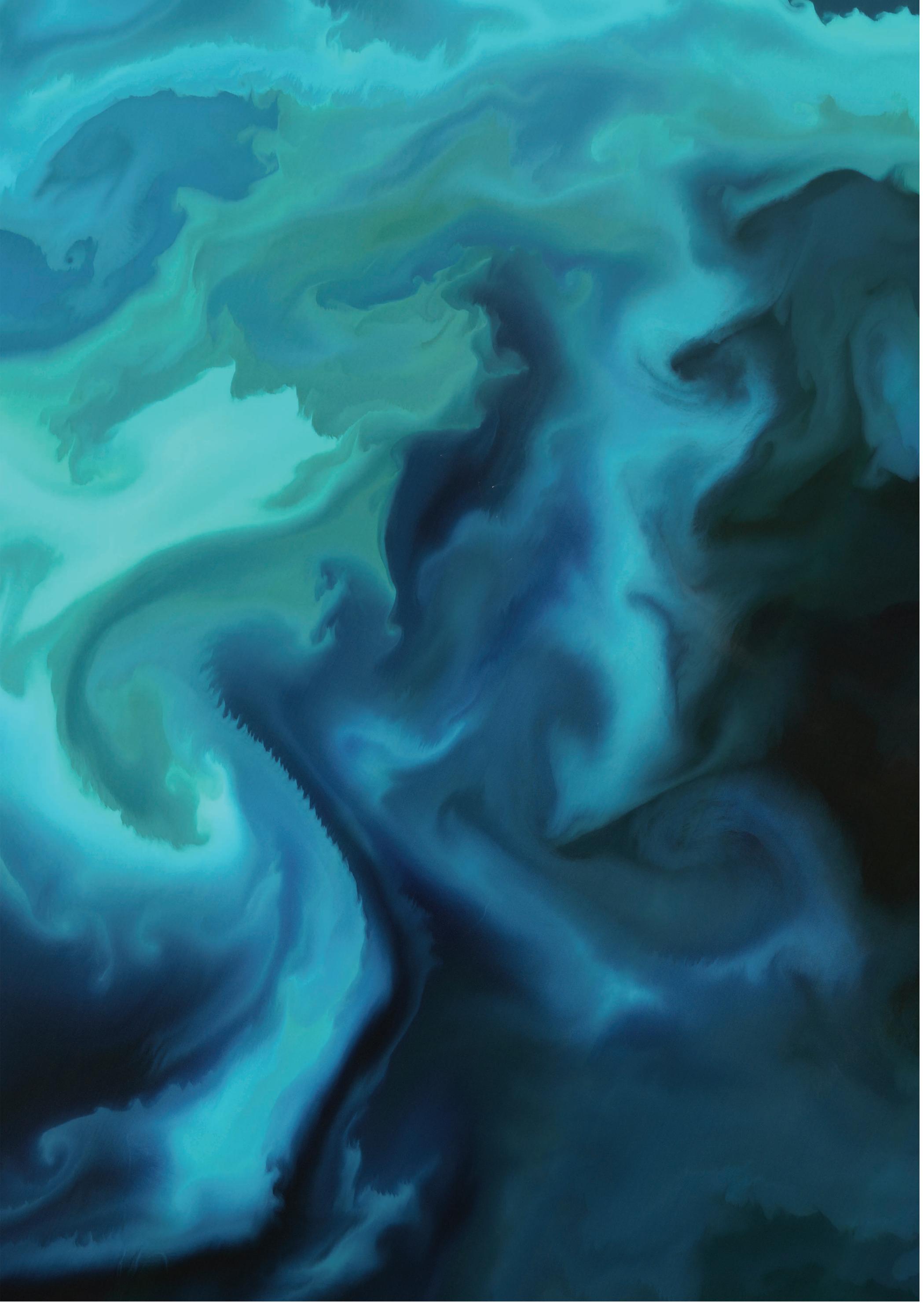
05 AUGUST 2017

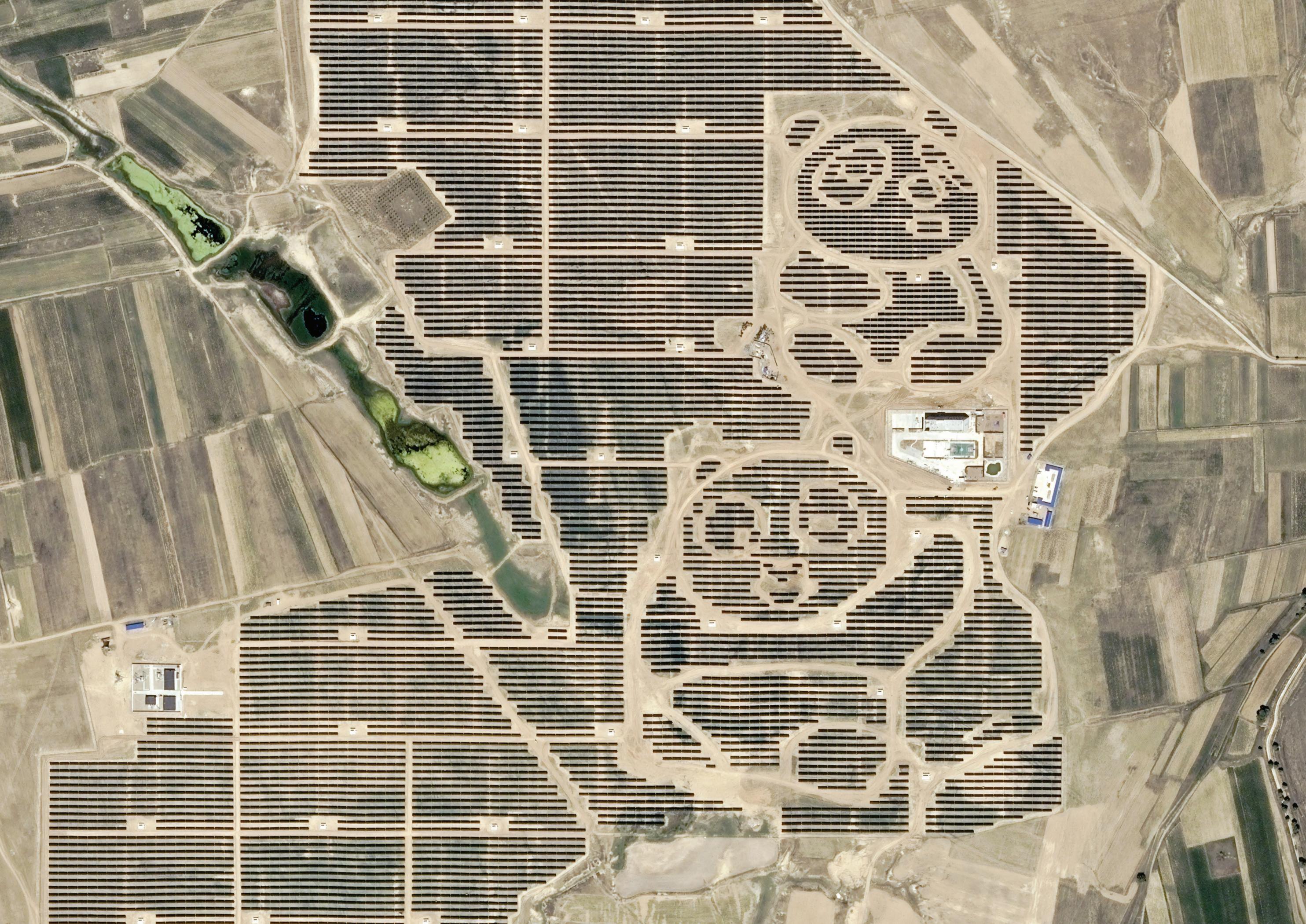


28 JUNE 2018



26 JULY 2018





WE CAN MAKE A DIFFERENCE



When thinking about how to tackle the climate crisis, it can be difficult to know where to start. How can we play our part? If everyone makes one small change, collectively that can have a huge impact. So what change in your life can you implement that would positively impact our planet?

Wenn wir darüber nachdenken, wie wir die Klimakrise bekämpfen können, wissen wir oft nicht so recht, wo wir anfangen sollen. Wie können wir unseren Teil dazu beitragen? Wenn jeder nur ein bisschen ändert, können wir gemeinsam sehr viel bewirken. Also, was könntest du in deinem Leben verändern, was sich positiv auf unseren Planeten auswirken würde?

3 Rs: Reduce, Reuse, Recycle

Have you thought about the choices you make everyday? What do you do with your rubbish? Where do you buy your clothes and how do you dispose of them? How can you reduce the amount of waste you generate? Think about your daily habits and consider making some small changes. Collectively they will have a bigger impact on our planet than you realise

Die drei W: Weniger, Wiederverwenden, Wiederverwerten

Hast du mal über dein Verhalten im Alltag nachgedacht? Was machst du mit deinem Müll? Wo kaufst du deine Kleidung und wie entsorgst du sie? Wie kannst du weniger Müll produzieren? Denke einmal über deine täglichen Gewohnheiten nach und nimm dir vor, einige kleine Änderungen vorzunehmen. Zusammengenommen werden sie einen größeren Einfluss auf unseren Planeten haben, als du glaubst.

Get involved! Join group activities like Plogging or hosting #trashtag challenges

Plogging is a combination of jogging and picking up litter that began because of increased concern about plastic pollution. It started as an organised activity in Sweden in 2016 and spread to other countries in 2018. As a workout, it provides variation in body movements by adding bending, squatting and stretching to the main action of running, hiking, or walking. Another example is the #trashtag challenge. Check out the hashtag online and see how people, equipped with gloves and some rubbish bags, clean up polluted areas.

Du kannst bei gemeinsamen Aktivitäten wie Plogging mitmachen oder #trashtag Challenges ausrichten

Plogging ist eine Kombination aus Joggen und Müllsammeln. Auslöser dafür war die immer größer werdende Besorgnis über Plastikverschmutzung. Als organisierte Aktivität entstand das Plogging circa 2016 in Schweden und breitete sich 2018 auf andere Länder aus. Als Fitnesstraining sorgt es für abwechslungsreiche Bewegung, indem die Hauptbewegungsart Laufen, Wandern oder Gehen durch Kniebeugen, Bücken und Strecken ergänzt wird. Ein weiteres Beispiel ist die #trashtag Challenge. Suche online nach dem Hashtag und sieh dir an, wie Menschen, ausgestattet mit Handschuhen und einigen Mülltüten, ein vermülltes Gebiet aufgeräumt haben.

FRIDAYS FOR FUTURE

#FridaysForFuture is a movement that began in August 2018, after 15-year-old Greta Thunberg sat in front of the Swedish parliament every school day for three weeks. She started to protest against the lack of action on the climate crisis and posted what she was doing on Instagram and Twitter. Her actions soon went viral. On 8 September 2018 Greta decided to continue striking every Friday until the Swedish policies provided a safe pathway in line with the Paris agreement. The hashtags #FridaysForFuture and #Climatestrike spread and many students and adults began to protest outside of their parliaments and local town halls all over the world.

“Start focusing on what needs to be done, not what is politically feasible!”

- Greta Thunberg

Image Credits: Fridays for Future Vienna

#FridaysForFuture ist eine Bewegung, die im August 2018 ihren Anfang nahm, nachdem die damals 15-jährige Greta Thunberg drei Wochen lang jeden Schultag vor dem schwedischen Parlament gesessen hatte. Sie begann, gegen die Untätigkeit im Kampf gegen die Klimakrise zu protestieren, und veröffentlichte ihre Aktionen auf Instagram und Twitter. Ihre Aktionen fanden sehr schnell NachahmerInnen. Am 8. September 2018 beschloss Greta, jeden Freitag so lange weiter zu streiken, bis Schweden das Übereinkommen von Paris einhält. Die Hashtags #FridaysForFuture und #Climatestrike verbreiteten sich, und weltweit begannen zahlreiche SchülerInnen und Erwachsene, vor den Parlamenten und Rathäusern zu protestieren.

*„Fangt an, euch auf das zu konzentrieren, was getan werden muss, und nicht auf das, was politisch möglich ist!“
Greta Thunberg*

- Greta Thunberg



