

5 WETTERBEOBACHTUNG IM ALL

5.1 Welches Problem hatten die Meteorologen in den Sechzigerjahren, wenn sie Wetterdaten von Satelliten ausgewertet haben?

Bezug: Was sieht ein Wettersatellit?

- A | Die Satelliten lieferten nur sehr „unscharfe“ Aufnahmen.
- B | Die Bilder zeigten lediglich die Wolken von oben.
- C | Die Bilder waren nur schwarz-weiß.

5.2 Welche Technologie half der Wetterbeobachtung aus dem All ab den Siebzigerjahren, auch die Temperatur bestimmen zu können?

Bezug: Was sieht ein Wettersatellit?

- A | Laser-Technologie
- B | Radar-Technologie
- C | Infrarot-Technologie

5.3 Was bezeichnen die Acronyme „ICON“ und „COSMO“?

Bezug: Global, regional, lokal

- A | Wetterbeobachtungssatelliten der zweiten und dritten Generation
- B | Wettervorhersagemodelle des deutschen Wetterdienstes
- C | Wetterbeobachtungssysteme der NASA und der ESA

Auswertung

Der Themenbereich WOHNEN & ARBEITEN hat 63 mögliche Antworten. Davon sind 22 richtig.

Richtige Antworten:

20 – 24
15 – 19
9 – 14
unter 9

Wertung:

Experte
Interessierter
Einsteiger
keine Wertung

Erreichte Punktzahl:

.....

Dein Name:
Das INNOspaceEXPO-Team wünscht viel Erfolg!

QUIZ

FÜR DIE MITTELSTUFE

WOHNEN & ARBEITEN

INNOspace

ALLTÄGLICH!

1 ENERGIE OHNE ENDE: DER WAHRE ZELLSTOFF

1.1 Die Brennstoffzelle, ein Mini-Kraftwerk, eine echte Innovation! Gehört sie schon zum „alten Eisen“? Wann wurde sie entdeckt?

Hinweis: Trailer

- A | 1870
- B | 1838
- C | 1963

1.2 Unser Energiemix heute: Sonnen- und Windenergie, Wasserkraft, Biogas sowie konventionelle Energieformen. Was ergänzt den Energiemix der Zukunft – wenn's sein muss – per Knopfdruck?

Hinweise: Der Begriff selbst und die Schlüsselwörter „Knopfdruck“, „Energiemix der Zukunft“

- A | Methan
- B | Propan
- C | Ethan
- D | Wasserstoff

1.3 Die Apollo-Mission der NASA nutzte eine Brennstoffzelle bereits in den Sechzigerjahren. Wozu war die Brennstoffzelle mit dabei?

Bezug: Die Brennstoffzelle: Powered by Raumfahrt

- A | Zum Beweis, dass sie auch im All funktioniert
- B | Als wissenschaftliches Experiment
- C | Als Energielieferant

1.4 Ein DLR-Sprecher sagt: „Dank der Solar- und Brennstoffzellentechnologie werden die Astronauten rund um die Uhr mit Energie versorgt ...“. Eine Klassenkameradin dazu: „Pah! Die haben es gut ... Die zahlen ja nichts für Strom und überhaupt, Wasserstoff ist doch total gefährlich auf der Erde!“ Was meinst Du?

Bezug: „Aus Wasserstoff: Strom und Wärme für das Zuhause“

- A | Brennstoffzellen sind zu teuer und wenn was passiert, dann ist das echt heftig!
- B | Brennstoffzellen sind effizient und werden bereits weltweit in Häuser eingebaut.
- C | Brennstoffzellen sind erst in der Experimentierphase und noch nicht für Haushalte erlaubt.

2 LANDWIRTSCHAFT MIT ÜBERBLICK

2.1 Wie lautet der Fachbegriff für die durch Satellitentechnologie unterstützte Landwirtschaft?

Bezug: Untertitel „... Farming braucht Satellitendaten“

- A | Remote Sensing Farming B | Satellite Farming C | Precision Farming

2.2 Satellitendaten liefern verschiedene Informationen für die Landwirtschaft. Diese helfen dabei, mit der Ressource „Boden“ nachhaltig umzugehen.

Welche Informationen sind das? (Mehrere Antworten sind richtig!)

Bezug: Bilderserie von Claas, Tandem-L und Precision Farming

- A | Bodenfruchtbarkeit B | Wasserversorgung/Bodenfeuchte
C | Wachstum der Pflanzen D | Gesundheitszustand der Pflanzen
E | Optimaler Erntezeitpunkt F | Ausgebrachter Dünger

2.3 Besonders zwei Satellitenprogramme sind für die Landwirtschaft von großer Bedeutung. Wie heißen sie?

Bezug: Bilderserie von Claas, Tandem-L und Precision Farming

- A | Tandem-L B | EnMAP C | Galileo

2.4 Weshalb sind auftauende Permafrostböden im Zusammenhang mit Methan problematisch?

Bezug: „Feuer und Eis“

- A | Weil enthaltenes Methan aus früheren Zeiten freigesetzt wird
B | Weil durch das Auftauen Methan aus dem Eis heraus entsteht
C | Weil Bakterien die aufgetauten Pflanzen zersetzen und Methan bilden

2.5 Mit welcher Technologie spürt der Satellit „Merlin“ Methangas auf?

Bezug: Lidar: Technologie aus der Raumfahrt

- A | Liger = Light Gas Emmiting and Radiation
B | Lidar = Light Detecting and Ranging
C | Midar = Methane Imission Detecting and Ranging

2.6 Warum ist die Gas-Analyse (beispielsweise von Methan) mit Hilfe von Laserlicht besonders effizient?

Bezug: Erdgas-Pipeline-Überprüfung

- A | Es ist eine einfache Technologie und günstig zu haben.
B | Sie erfasst kleinste Spuren von Gasen, bevor diese zu Riesenproblemen führen können.
C | Man kann damit verschiedene Aufgaben gleichzeitig erledigen, weshalb es nachhaltiger ist.

2.7 Welchen Namen hat das deutsch-französische Erdbeobachtungsprojekt zur Identifikation von Treibhausgasen erhalten?

- A | GANDALF B | MERLIN
C | SARUMAN D | HOUDINI

3 WENN DAS WASSER STEIGT ... ODER DIE ERDE SICH SENKT

3.1 Welche Technologie der Erdbeobachtung ist im Falle von Veränderungen der Erdoberfläche (zum Beispiel bei Überschwemmungen oder Erdbeben) besonders gut geeignet?

Bezug: TanDEM-X-Mission

- A | Beobachtung durch Lichtreflexion (beispielsweise Fotos)
B | Beobachtung mittels Laser (beispielsweise durch 3D-Ortung)
C | Beobachtung mit elektromagnetischen Wellen (beispielsweise Radar)

3.2 Welche wissenschaftliche „Lücke“ schließt die Mission TanDEM-X?

Bezug: TanDEM-X-Mission

- A | Sie liefert neueste Vegetationsdaten.
B | Sie liefert ein präzises Höhenmodell der Erdoberfläche.
C | Sie ersetzt alte Radardaten von Satelliten, welche außer Betrieb gehen werden.

4 UND WOHER KOMMEN DIE ROHSTOFFE?

4.1 Der deutsche Satellit EnMAP ist eine Innovation in der Fernerkundung, denn er kann sogenannte „hyperspektrale“ Informationen über die Beschaffenheit der Erdoberfläche liefern. Aber was heißt „hyperspektral“ denn überhaupt?

Bezug: Und woher kommen die Rohstoffe?

- A | Der Messumfang ist sehr genau!
B | Der Messumfang ist sehr breit!
C | Der Messumfang umfasst viele Wellenbänder!

4.2 Worin liegt die Stärke von „hyperspektraler“ Erdbeobachtung?

Bezug: Und woher kommen die Rohstoffe?

- A | Es können einige Objekte gleichzeitig identifiziert werden.
B | Es können sehr wenige Objekte sehr detailliert identifiziert werden.
C | Es können sehr viele Objekte sehr exakt identifiziert werden.