

Thema	Frage	Lösungsbuchstabe	Antwort
W&A	1.1	B	1838
W&A	1.2	C	Die Bestandteile des Wassers – Wasserstoff und Sauerstoff – ideal, um Strom zu erzeugen.
W&A	1.3	A, C, D	Sie erzeugt Strom. Sie dient als Heizung. Sie liefert Wasser.
W&A	1.4	C	Sie verarbeitet die Bestandteile von Wasser zu Strom, Wärme, Luft und Wasser.
W&A	1.5	C	Wenige Komponenten werden vielfältig eingesetzt. Das erhöht die Effizienz.
W&A	1.6	D	Nein! Im Sonnenofen gebündelte Sonnenstrahlen machen's möglich.
W&A	2.1	C	Satelliten-Fernerkundung dient auch der (Wieder-)Entdeckung der Erde.
W&A	2.2	A, B, C, D, E, F	Bodenfruchtbarkeit Wasserversorgung/Bodenfeuchte Wachstum der Pflanzen Gesundheitszustand der Pflanzen Optimaler Erntezeitpunkt Ausgebrachter Dünger
W&A	2.3	C	Weil Pflanzen es für ihr Wachstum nutzen.
W&A	2.4	C	Laserlicht wird auf ein Objekt gestrahlt und dieses reflektiert das Licht. Die Dauer zwischen Sendung und Empfang verrät die Distanz.
W&A	2.5	A, B, C, E	Analyse von Gasen in der Atmosphäre Vermessung von 3D-Objekten in Echtzeit Geschwindigkeitsmessung von Objekten Virtuelle Landschaften und Gebäude in 3D
W&A	3.1	B	Jedes Element besitzt eine eigene ... Reflexionseigenschaft: Ein Radargerät sendet eine Welle aus. Trifft sie ein Objekt, wird ein Echo zurückgeworfen.
W&A	3.2	C	L-Band/P-Band
W&A	3.3	A	X-Band
W&A	4.1	B	Roboter-Sensorik erkennt Hindernisse und tastet sich flexibel an Aufgaben heran.
W&A	4.2	C	Sentinel-4
W&A	5.1	B	Satelliten, welche die Erde umkreisen und sie vollständig beobachten.
W&A	5.2	A	Per Kreiselbewegung und Radiometer, das die Erde Zeile für Zeile erfasst.
G&E	1.1	A	Sie analysiert, stellt Zusammenhänge her und klassifiziert die Bildpixel selbstständig.
G&E	2.1	B	Durch Wipp-Bewegungen, die das Gehen auf der Erde simulieren und die Muskeln trainieren.
G&E	3.1	C	UV-Strahlung spaltet ihn in Atome, die aufsteigen können.
G&E	4.1	A	Die Pupillenbewegungen verraten, wie gut unser Gleichgewicht ist.
G&E	4.2	B	Wenn Informationen der Augen denen des Innenohrs widersprechen.
G&E	4.3	A	Auswertung aller Signale
G&E	5.1	B	Ja! Mit speziellen Chips, welche die Informationen an die Bodenstation senden.
G&E	5.2	A	Wellenfront-Messung
G&E	5.3	B	Man richtet „ideale“ ungebrochene sowie verzerrte Lichtimpulse auf das Auge und misst die Darstellung auf der Retina. Aus den Differenzen ergibt sich der Grad des Sehvermögens.
G&E	6.1	C	Ein Ultraschall-Verfahren zur dreidimensionalen Ermittlung von Bewegungen.
G&E	7.1	B	Um sie fernab irdischer Fehlerquellen besser analysieren zu können.
G&E	7.2	B	Blut und Lymphe fließen sehr schnell von unten nach oben, was den Wärmehaushalt verändert.
R&F	1.1	C	Karten des Meeresbodens und von Bodenzonen in Gewässern.
R&F	2.1	B	Teilweise – sie ermöglicht viele neue Erkenntnisse, doch braucht sie die lokale Forschung.

Thema	Frage	Lösungsbuchstabe	Antwort
R&F	2.2	A, B, C, D, E, F	Landüberwachung Meeresumwelt Atmosphäre Katastrophen- & Krisenmanagement Klimawandel Zivile Sicherheit
R&F	3.1	B	Man legt die Bilder aus verschiedenen Betrachtungswinkeln übereinander.
R&F	3.2	A	Sensoren messen je nach Art von Eis/Schnee andere Lichtreflexionen im Infrarot-Spektrum.
R&F	3.3	A	TanDEM-X
R&F	3.4	A	Ungenutztes Stroh liefert Energie, was als „Strohpotenzial“ bezeichnet wird.
R&F	4.1	C	Es wertet Wettersatellitendaten zur Vulkanascheerkennung aus.
R&F	4.2	A	Sie erfassen Hebungen und Senkungen der Erdoberfläche.
R&F	4.3	B, C	Mit Satelliten kann Hilfe schneller angefordert werden. Der Gesamtüberblick liefert Informationen etwa zum Zustand der Straßen.
R&F	4.4	A	Raumfahrtagenturen liefern bei Naturkatastrophen Informationen aus Satellitenbildern.
R&F	4.5	B, C, D, F, G	Beschaffung/Analyse von Satellitenbilddaten in Krisensituationen. Kontinuierliche Tag- und Nachtbereitschaft. Training und Schulung von Krisenreaktionskräften. Entwicklung von Krisenanalyseprogrammen für Rettungsbehörden. Unterstützung von Zivilschutzübungen. Basis- und Notfallkartierungen je nach Bedarf.
R&F	5.1	A	NavVis kombiniert Laserscans mit Bilddaten – für 3D-Karten etwa von fremden Planeten.
R&F	5.2	C	Es erlaubt höhere Verbrennungs-Temperaturen und reduziert so die Reststoffe.
M&K	1.1	A	Weil Schiffe jenseits der 12-Meilen-Zone die Gewässer der EU verlassen.
M&K	1.2	C	Er ermöglicht die Schiffsverfolgung jenseits der Reichweite von Bodenstationen.
M&K	2.1	C	Stau- und Bewegungsprofile werden ermittelt und Alternativ-Routen angeboten.
M&K	3.1	B	Die Verbindung per Laser ist viel schneller als DSL und ISDN.
M&K	4.1	C	Es ist ein System, das nicht dem Militär unterstellt ist.
M&K	4.2	A	Die Laufzeit eines Signals vom Satelliten zum Empfänger.
W&B	1.1	B	Er forderte jeden dazu auf, Ideen zum Umweltschutz im Alltag zu entwickeln.
W&B	1.2	D	Er konnte die Schadstoffbelastung während des Fluges messen.
W&B	1.3	B	Ein Erdbeobachtungs-Live-Stream, aufgenommen von vier HD-Videokameras an der ISS.
W&B	2.1	C	Man nutzt sichtbare Navigationsmarker als Orientierungspunkte.
W&B	2.2	A	Im Wohnzimmer
W&B	3.1	B	1.000 Millionen Sterne
W&B	3.2	D	Die Treibstoffmenge und die Rückkehr auf die Erde
W&B	3.3	D	Sie sind seit 4,5 Milliarden Jahren unverändert!
W&B	3.4	B	Sie ist das erste vom Menschen erzeugte Objekt, das unser Sonnensystem verlassen konnte.
W&B	3.5	C	James Webb Space Telescope
W&B	3.6	D	Ein 3D-Drucker druckt notwendige Baumaterialien vor Ort.
W&B	4.1	B	Köln
W&B	4.2	D	11 Minuten
W&B	4.3	A	Ja, weil dies Feststoffexperimente in der Schwerelosigkeit ermöglicht.
W&B	4.4	C	Sojus
W&B	4.5	B	Ja, die ISS forscht bereits daran, fürs TÜV-Siegel reicht's aber noch nicht.