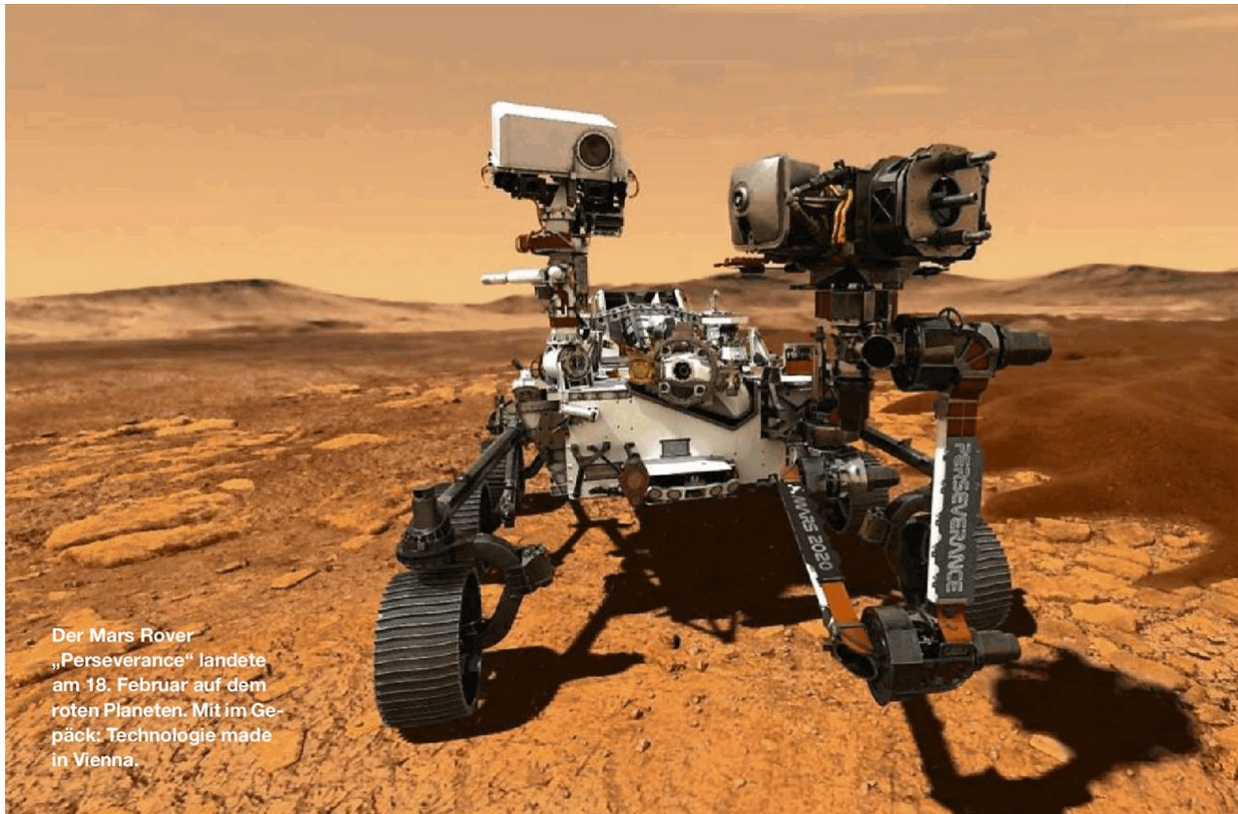




Foto: NASA/JPL-Caltech

HOME-OFFICE AUF DEM MARS

Seit 18. Februar schickt der neue Mars Rover „Perseverance“ spektakuläre Bilder vom Roten Planeten. Mit an Bord: Visualisierungs-Technologie des Donaustädter Unternehmens „VRVis“.



Der Mars Rover „Perseverance“ landete am 18. Februar auf dem roten Planeten. Mit im Gepäck: Technologie made in Vienna.

Fotos: NASA/JPL-Caltech (2)

Aus der Donaustadt zum Mars

Seit 18. Februar schickt der neue Mars Rover „Perseverance“ spektakuläre Bilder vom Roten Planeten. Mit dabei: Technologie des Donaustädter Unternehmens VRVis.

Nach rund sieben Monaten Reise durchs All landete am 18. Februar der fünfte unbemannte Rover der NASA, „Perseverance“ auf dem roten Planeten, genauer gesagt im Krater Jezero. Teil der Mission ist das Visualisierungswerkzeug PPro3D, entwickelt von den österreichischen Forschungszentren VRVis und Joanneum Research in Graz, mit welchem 3D-Rekonstruktionen der Marsoberfläche virtuell erforscht werden können. Ge-gründet im Jahr 2000, ist das VRVis Forschungszentrum für Virtual Reality und Visualisierung mit seinen Standorten in der Donaustadt und in Graz heute Österreichs führende Ins-

titution auf dem Gebiet des Visual Computing. Diese Schlüsseltechnologie ist darauf spezialisiert, durch innovative Visualisierungsmethoden menschliche Fähigkeiten mit den Stär-

ken des Computers zu kombinieren, um große Datenmengen für effektive Arbeitsabläufe und komplexe Entscheidungsprozesse aufzubereiten. Als im Rahmen des COMET-Programms gefördertes Kompe-

tenzzentrum agiert VRVis mit seinen rund 70 Mitarbeitern in enger Kollaboration mit nationalen und internationalen Partnern aus Wissenschaft, Industrie und Wirtschaft. Im Rahmen von mehr als 50 erfolgreichen Forschungsk Kooperationen sind dabei bereits eine Vielzahl an maßgeschneiderten Technologie-Lösungen entstanden, unter anderem aus den Bereichen Visual Data Analytics, Künstliche Intelligenz, XR, Digitaler Zwilling und Simulation.

Mit Hilfe des Visualisierungswerkzeugs PPro3D wurde ein Überflug-Rendering der Landezone im Jezero Krater auf dem Mars erstellt.



Bilder vom Roten Planeten durch Rover-Kameras

Das derzeit wohl aufregendste Projekt findet sich fast täglich in den Schlagzeilen: Denn ohne das Visualisierungswerkzeug PPro3D gäbe es keine Bilder der aktuellen NASA-Mission auf dem Mars. Der im Juli ins All



Fotos: VRVis

In jahrelanger Vorbereitung baute das Team des Mastcam-Z-Wissenschaftsteams, ein starkes und stabiles Framework, um die hochauflösenden 3D-Bilder, die der Rover an die Erde zurückschickt, verarbeiten zu können.

entsandte Rover soll nach Anzeichen für uraltes mikrobielles Leben suchen, was die NASA in ihrem Bestreben, die frühere Bewohnbarkeit des Mars zu erforschen, voranbringt. Der Rover kann auch Bodenproben entnehmen und diese dann in

versiegelten Röhren lagern. Eine zukünftige Mission soll diese dann abholen und sie für eine detaillierte Analyse zurück zur Erde bringen. Perseverance wird auch Technologien testen, die den Weg für die zukünftige Erkundung des Mars durch den

Menschen ebnen sollen. Dafür ist der Mars-Rover mit sieben wissenschaftlichen Instrumenten ausgestattet. Eines davon ist das Kamerasystem Mastcam-Z, das „Hauptauge“ des Rovers. Diese hochinnovative Kamera verbindet High-Reso-

lution, Multi-Color und Stereo-Zoom in sich und fängt detaillierte Bilder und Daten der Marsoberfläche ein. Diese Aufnahmen werden zurück an die Erde geschickt, wo sie von Jo-

Fortsetzung auf Seite 16

anneum Research in Graz zu 3D-Geländemodellen rekonstruiert und mit PRo3D („Planetary Robotics 3D Viewer“), dem Visualisierungswerkzeug des VRVis Zentrum für Virtual Reality und Visualisierung, untersucht werden. „Das Alleinstellungsmerkmal von PRo3D ist, dass der Viewer mit besonders großen Daten umgehen kann“, sagt Chris Traxler, Projektleiter am VRVis. „Eine weitere Besonderheit ist die Möglichkeit genauer Messungen und Annotationen direkt an der Rekonstruktion, was extensive geologische Interpretationen erlaubt.“

Weltraumtechnologie made in Austria

Mithilfe der in PRo3D integrierten Werkzeuge kann das Planetenwissenschaftsteam der NASA die 3D-Modelle der Marsoberfläche auf geologische und topografische Merkmale vermessen und annotieren. Dies soll wertvolle Informationen liefern, um beispiels-

weise festzulegen, wo der Mars-Rover in Zukunft nach Gesteinsproben bohren soll. Das große Ziel ist außerdem eine 3D-Karte der Marsoberfläche zu erstellen, in der alle Messungen der sieben Rover-Instrumente vermerkt sind, wodurch auch das Zusammenspiel dieser Daten interpretiert werden kann – ein weiteres Projekt, welches VRVis und Joanneum Research zusammen entwickelten. Vor Kurzem hat VRVis die PRo3D-Software

Open Source der Öffentlichkeit und Wissenschaftscommunity unter www.pro3d.space zur Verfügung gestellt.

Erstes Überflugvideo aus den Aufnahmen des Rover

Die ersten Daten von der erfolgreichen Landung und den ersten „Schritten“ auf dem Roten Planeten wurden von den Visual Computing-Experten Joanneum Research und VRVis bereits ausgewertet. Aus den 96 Bildpaaren der am Rover-Mast

befindlichen Stereokameras Mastcam-Z erstellten sie ein Video, das einen ersten Eindruck des Landegebiets im Jezero Krater vermittelt. Konkret zu sehen sind die ersten 30 bis 40 Meter der unmittelbaren Landezone. Das Video wurde auf der Blogseite des Mastcam-Z-Teams (mastcamz.asu.edu) veröffentlicht, und steht Interessierten zur Verfügung. Es bleibt spannend, welche Bilder die österreichische Technologie uns noch schenken wird... ■



Fotos: VRVis

Seit 20 Jahren bauen wir am VRVis täglich eine Brücke von der Forschung in die Wirtschaft und verhelfen mit neuesten Visual Computing-Technologien Unternehmen zum entscheidenden Technologievorsprung.

Gerd Hesina, Geschäftsführer des VRVis Zentrum für Virtual Reality und Visualisierung Forschungs-GmbH

Schöne Aussichten: Zwingt die Corona-Lage viele Mitarbeiter nicht gerade ins Home-office, so wissen sie die Büros direkt an der Donau sehr zu schätzen.

