La Silla Observatory

La-Silla-Observatorium

ESO’s first observatory

ESOs erstes Observatorium

In the 1950s, European scientists sought a prime location from which to observe the southern skies, then largely unexplored by professional European astronomers. These skies offer the best views of the Milky Way’s centre and of our neighbouring galaxies, the Large and Small Magellanic Clouds. They ultimately chose La Silla, a saddle-shaped mountain in Chile’s Atacama Desert, 600 km north of Santiago, as the European Southern Observatory’s (ESO) first site. The La Silla Observatory was officially inaugurated in 1969.

As of late 2026, ESO’s facilities at La Silla run on 100% renewable energy. A 1.7 MW solar farm installed in 2016 supplies the site with clean energy, while a photovoltaic generator and heat pumps provide sustainable heating, cooling, and hot water across ESO’s telescopes and administrative facilities.

In den 1950er-Jahren suchten europäische Forschende nach einem idealen Standort, von dem aus sie den Südhimmel beobachten konnten, der damals von professionellen europäischen Astronom*innen weitgehend unerforscht war. Dieser Teil des Himmels bietet die besten Blicke auf das Zentrum der Milchstraße sowie auf unsere Begleitgalaxien, die Große und die Kleine Magellansche Wolke. Schließlich wählten sie La Silla, einen sattelförmigen Berg in der chilenischen Atacama-Wüste, 600 km nördlich von Santiago, als ersten Standort der Europäischen Südsternwarte (ESO). Das La-Silla-Observatorium wurde 1969 offiziell eingeweiht.

Ab Ende 2026 werden die Forschungsanlagen der ESO auf La Silla zu 100% mit erneuerbarer Energie betrieben. Seit 2016 versorgt eine Solaranlage mit 1,7 MW den Standort mit sauberer Energie, während ein Photovoltaikgenerator und Wärmepumpen nachhaltige Heizung, Kühlung und Warmwasser für die Teleskope und Verwaltungsgebäude der ESO bereitstellen.

ESO’s 3.6-metre telescope

Das 3,6-Meter-Teleskop der ESO

In operation since the late 1970s, ESO’s 3.6-metre telescope was one of the world’s largest optical telescopes when it was completed. Five decades later, it remains in excellent condition, with regular upgrades ensuring its continued contribution to cutting-edge research, most notably in the field of exoplanets (planets orbiting stars beyond our Sun).

Seit Ende der 1970er-Jahre in Betrieb, war das 3,6-Meter-Teleskop der ESO bei seiner Fertigstellung eines der größten optischen Teleskope der Welt. Fünf Jahrzehnte später befindet es sich weiterhin in ausgezeichnetem Zustand, wobei regelmäßige Modernisierungen seinen Beitrag zur Spitzenforschung sicherstellen, insbesondere im Bereich der Exoplanetenforschung (Planeten, die Sterne außerhalb unserer Sonne umkreisen).

The ESO 3.6-metre telescope marked Europe’s first challenge to build and run a 3–4-metre-class telescope in the Southern Hemisphere.

Das 3,6-Meter-Teleskop der ESO markierte Europas erste Hürde, ein Teleskop der 3–4-Meter-Klasse auf der Südhalbkugel zu bauen und zu betreiben.

Planet hunters

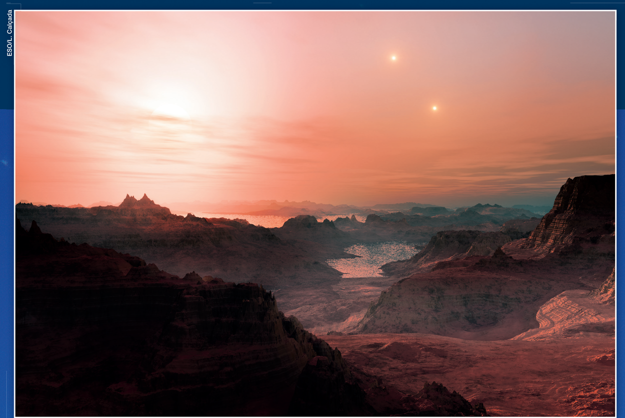
ESO’s 3.6-metre telescope hosts two instruments designed to find and characterise exoplanets. Gravity causes exoplanets to gently pull on their host stars, causing ‘wobbles’ in the star’s motion. The High Accuracy Radial velocity Planet Searcher (HARPS), one of most successful planet-hunting instruments of all time, finds new worlds by detecting these tiny wobbles. In 2022, NIRPS (Near Infra-Red Planet Searcher) joined HARPS, using a similar method to help detect Earth-like rocky planets, specifically around our galaxy’s coolest stars.

Planetenjäger

Das 3,6-Meter-Teleskop der ESO benutzt zwei Instrumente zur Entdeckung und Charakterisierung von Exoplaneten. Mit ihrer Gravitation „ziehen“ Exoplaneten leicht an ihren Zentralsternen und lassen sie dadurch in ihrer Bewegung etwas taumeln. Der High Accuracy Radial velocity Planet Searcher (HARPS), eines der erfolgreichsten Instrumente für die Planetensuche aller Zeiten, findet neue Welten, indem er diese winzigen Wackelbewegungen nachweist. Im Jahr 2022 kam NIRPS (Near InfraRed Planet Searcher) zu HARPS hinzu und nutzt eine ähnliche Methode, um insbesondere erdähnliche Gesteinsplaneten um die kühlsten Sterne unserer Galaxie zu entdecken.

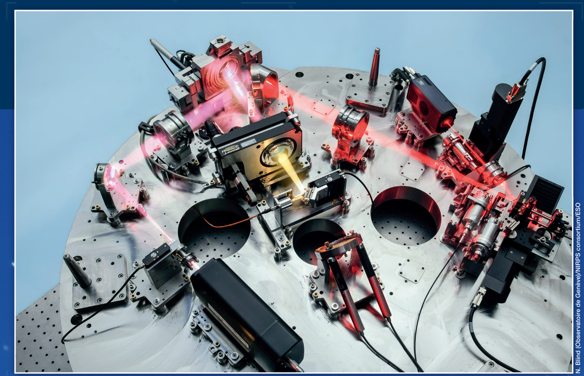
Artist’s impression of a sunset on the super-Earth Gliese 667 Cc, one of 32 exoplanets discovered by HARPS in 2009, cementing its status as a leading exoplanet hunter.

Künstlerische Darstellung eines Sonnenuntergangs auf der Supererde Gliese 667 Cc, einem von 32 Exoplaneten, die im Jahr 2009 von HARPS gefunden wurden, was seinen Status als führender Exoplanetenjäger festigte.



The NIRPS instrument and its adaptive optics system.

Das NIRPS-Instrument und sein adaptives Optiksystem.

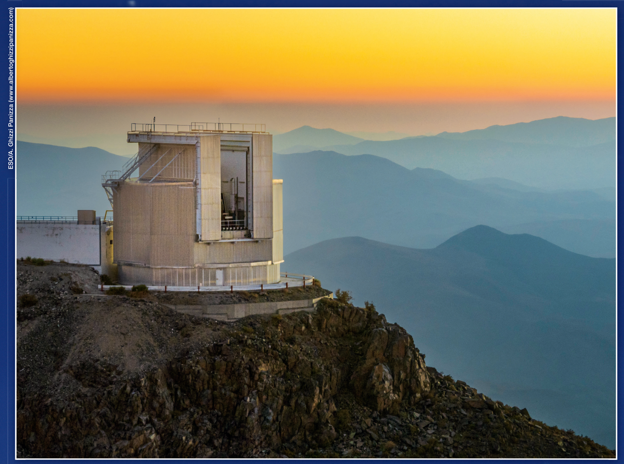


New Technology Telescope

New Technology Telescope

Inaugurated in 1989, the New Technology Telescope (NTT) brought important advancements to both astronomy and telescope engineering. Its dome had a very innovative design for its time: its small, octagonal-shaped enclosure is equipped with a system of flaps to make air flow smoothly and reduce turbulence inside the dome. This and other groundbreaking technologies in the telescope’s mirrors mean the NTT remains a world-class facility.

Das 1989 eingeweihte New Technology Telescope (NTT) brachte bedeutende Fortschritte sowohl in der Astronomie als auch im Teleskopbau. Seine Kuppel zeichnete sich für die damalige Zeit durch ein innovatives Design aus: Das kleine achteckige Gebäude ist mit einem Klappensystem ausgestattet, das für einen gleichmäßigen Luftstrom sorgt und Turbulenzen im Inneren reduziert. Diese und weitere bahnbrechende Technologien in den Spiegeln des Teleskops bedeuten, dass das NTT weiterhin eine Einrichtung von Weltklasse bleibt.



Standing on top of a hill at ESO’s La Silla Observatory, the NTT observes the cosmos in optical and near-infrared wavelengths.

Von einem Hügel am La-Silla-Observatorium der ESO aus beobachtet das NTT den Kosmos im optischen und nahinfraroten Wellenlängenbereich.

Artist’s impression of a neutron star merger, which generated gravitational waves. ESO’s NTT helped to observe its optical counterpart.

Künstlerische Darstellung der Verschmelzung zweier Neutronensterne. Dabei entstanden Gravitationswellen; ESO‘s NTT hat bei der Aufnahme des optischen Gegenstücks geholfen.

The NTT active optics system.

Das aktive Optiksystem des NTT.

A pioneering technology

Did you know that ESO developed a technology that is now applied to all large telescopes worldwide? First used on the NTT, ‘active optics’ systems maintain the shape and alignment of a telescope mirror, correcting deformations caused by telescope motions in real time. This makes it possible to build larger mirrors and observe fainter objects with better image quality.

Eine wegweisende Technologie

Wusstest du, dass die ESO eine Technologie entwickelt hat, die heute bei allen großen Teleskopen weltweit eingesetzt wird? Die erstmals am NTT verwendeten Systeme der „aktiven Optik“ halten Form und Ausrichtung eines Teleskopspiegels stabil und korrigieren in Echtzeit Verformungen die durchs Schwenken entstehen. Dies ermöglicht größere Spiegel und die Beobachtung lichtschwächerer Objekte mit besserer Bildqualität.

La Silla’s other projects

Weitere Projekte auf La Silla

Many other telescopes live at La Silla, hosted by ESO for its Member States. Built and operated by institutes from different countries, they provide additional observing facilities to specific scientific communities. If you were to travel along the road through the site you would see telescopes such as France’s ExTra or the Dutch–Belgian BlackGEM. Further down the road is the MPG/ESO 2.2-metre telescope, now operated by Germany’s Max Planck Society.

Die ESO beherbergt auf La Silla viele weitere Teleskope für ihre Mitgliedstaaten. Sie wurden von Instituten aus verschiedenen Ländern gebaut und werden von ihnen betrieben und bieten spezifischen wissenschaftlichen Gemeinschaften zusätzliche Beobachtungsmöglichkeiten. Entlang der Straße, die durch das Gelände führt, sieht man Teleskope wie das französische ExTra oder das niederländisch-belgische BlackGEM. Etwas weiter die Straße hinunter befindet sich das 2,2-Meter-Teleskop der MPG/ESO, das heute von der deutschen Max-Planck-Gesellschaft betrieben wird.

The MPG/ESO 2.2-metre telescope has been operating at La Silla since 1984.

Das 2,2-Meter-Teleskop von MPG/ESO ist seit 1984 auf La Silla in Betrieb.

The three low, round domes on the left house the ExtrA telescopes while the three open BlackGEM domes are on the right.

Die drei niedrigen, runden Kuppeln links beherbergen die ExtrA-Teleskope, während sich die drei geöffneten BlackGEM-Kuppeln rechts befinden.

Anniversary eclipse

On 2 July 2019, the telescopes at La Silla served as a backdrop to a spectacular cosmic show: a total solar eclipse, with the Moon totally obscuring the Sun for nearly two minutes. This rare astronomical event coincided with the 50th anniversary of operations for ESO’s first observatory and was celebrated on site by some 1000 visitors.

Jubiläumsfinsternis

Am 2. Juli 2019 dienten die Teleskope auf La Silla als Kulisse für ein spektakuläres kosmisches Schauspiel: eine totale Sonnenfinsternis, bei der der Mond die Sonne für fast zwei Minuten vollständig verdeckte. Dieses seltene astronomische Ereignis fiel mit dem 50. Betriebsjubiläum des ersten Observatoriums der ESO zusammen und wurde vor Ort von etwa 1000 Besuchern gefeiert.

View of the total solar eclipse — a truly breathtaking experience that will not occur again at La Silla until 2231.

Blick auf die totale Sonnenfinsternis — ein wahrhaft atemberaubendes Erlebnis, das auf La Silla erst im Jahr 2231 wieder stattfinden wird.

European Southern Observatory