

## TOWER 2.0 ESTC: FOSTERING INNOVATION

Looking out over the airport is an important part of a tower controller's routine. And the gradual introduction of new technologies will make it possible for them to take in this view digitally. Austro Control has developed an innovative solution in the shape of its ESTC (Enhanced Surveillance Tower Control) System.

The next step in the evolution of conventional towers, the remote tower, is now making air traffic control at airports possible from any location. The view from the tower window now comes courtesy of high-resolution cameras, while screens show what is happening outside with all-round displays covering up to 360°. Existing systems are integrated and can continue to be used.

### Enhanced Surveillance Tower Control

The first generation of remote tower solutions has been in operation in Europe for several years now. However, they are costly and were designed primarily with large airports in mind. But now Austro Control's ESTC concept introduces an innovative solution for small and medium-sized airfields in Germany and beyond.

Joint venture company TRIAC was founded in 2021 in partnership with Germany's TRIVO AG, which operates five regional airports in the country, including Oberpfaffenhofen and in May 2023 assumed responsibility for Europe's fifth largest cargo airport, Hahn. Having obtained SES certification in January 2023, TRIAC is now licenced to provide air navigation services throughout the EU.

The ESTC system was designed under the joint venture – the remote tower system also enables a gradual changeover and a free choice of location for the controller's workstation. Austro Control has been successfully operating as an ANSP at German regional airports – including Oberpfaffenhofen – for many years. And this experience proved an important factor in the development of ESTC. TRIAC's business model is to offer cutting-edge solutions featuring operational advantages that can be tailored to the needs of the individual airport. Awarded the prestigious ATM Award for Innovation in 2021, the innovative concept behind ESTC is already attracting a lot of interest in other countries.

### First successful remote landing

In March 2023, the ESTC remote tower system at the Oberpfaffenhofen regional airport just outside Munich brought

Erwin Rischan,  
New Services & Business Development (NBD)

“With our ESTC project, we have developed an innovative and pioneering solution for the provision of location-independent tower services at regional airports in Germany that is precisely tailored to the needs of our customers. With the support of our partners, we have succeeded in creating a trailblazing concept that was only made possible by the commitment, team spirit and high level of expertise of all concerned!”

a flight safely in to land for the first time, following several weeks of parallel operations. After the successful launch, the remote tower centre in Oberpfaffenhofen is gradually starting to replace the ageing conventional tower.

The ESTC system's features speak for themselves – from integration of all existing interfaces to its 360° view. Its most significant advantages include location-independent operation of tower services and continued use of existing infrastructure. What's more, it does not require any changes to the way air traffic controllers work.

### Features of the ESTC system compared to conventional remote solutions:

- ▶ More cost-effective operation compared to other systems.
- ▶ Subsystems such as runway lighting, radar or flight plan data are safeguarded, remain in the interface and are integrated.
- ▶ “Free seating” concept: services can be provided to the airport or airports at any time from any location – ATCs do not necessarily have to change location. The workstation only needs to be connected to the ESTC centre.
- ▶ 360° view for air traffic controllers – one monitor in front for the runway view and two monitors behind for the all-round view. As this does not change the way air traffic controllers work, there is no need to adjust to new procedures.
- ▶ Outstanding technical reliability through redundant infrastructure and line routing.

Also the regional German airports of Frankfurt-Hahn, Zweibrücken and Egelsbach will be equipped with remote workstations, meaning that tower operations can be carried out for the other airports from these sites. Another remote tower centre is already being designed in northern Germany.

Remote provision of tower services is one of the key topics for Austro Control in future and will be a major focus over the coming years. The first remote tower in the domestic airspace is due to be implemented and ready for operation by 2029.



Eine Information von

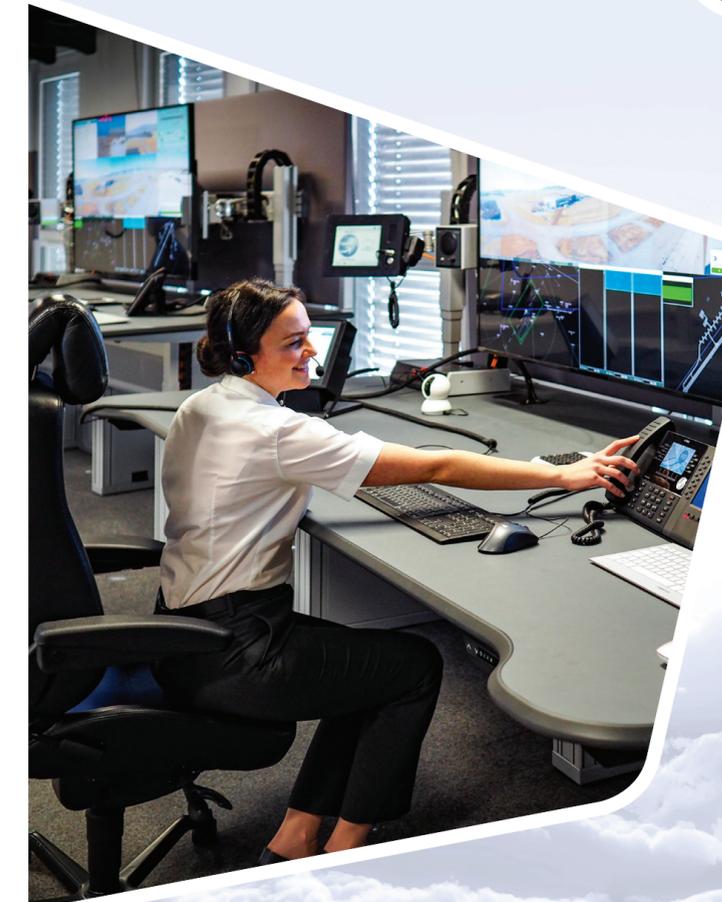
**austro**  
CONTROL

Österreichische Gesellschaft  
für Zivilluftfahrt mbH  
A-1030 Wien, Schnirchgasse 17  
Tel. +43(0)517 03-0  
e-mail: nbd@austrocontrol.at  
www.austrocontrol.at

**austro**  
CONTROL

## TOWER 2.0

ESTC: INNOVATION  
FÖRDERN  
ESTC: FOSTERING  
INNOVATION



[www.austrocontrol.at](http://www.austrocontrol.at)

# TOWER 2.0

## ESTC: INNOVATION FÖRDERN

Eine wichtige Routine für Tower-Lotsinnen und Lotsen ist der Blick aus der Kanzel über die Bewegungsfläche und die Umgebung des Flugplatzes. Neue Technologien werden diesen Blick in Zukunft Schritt für Schritt digital ermöglichen. Austro Control hat dafür mit dem ESTC (Enhanced Surveillance Tower Control)-System eine innovative Lösung entwickelt.

Der Remote Tower ist die Weiterentwicklung des konventionellen Towers und macht Flugsicherung an Flughäfen von jedem beliebigen Ort aus möglich. Hochauflösende Kameras ersetzen den Blick aus dem Towerfenster, Bildschirme übernehmen die Funktion der Außendarstellung mit einer Rundumsicht von bis zu 360°. Bestehende Systeme werden integriert und können weiterverwendet werden.

### Enhanced Surveillance Tower Control System (ESTC)

Die ersten Remote-Tower-Lösungen werden in Europa bereits seit einigen Jahren betrieben. Diese sind allerdings kostenintensiv und wurden vor allem für große Airports entworfen. Mit dem Enhanced Surveillance Tower Control System-Konzept hat Austro Control eine innovative Lösung für kleine und mittlere Flugplätze in Deutschland und darüber hinaus entwickelt.

Gemeinsam mit der deutschen TRIWO AG, die in Deutschland fünf Regionalflughäfen, darunter den Flughafen Oberpfaffenhofen, und seit Mai 2023 mit dem Flughafen Hahn auch Europas fünftgrößten Cargo Airport betreibt, wurde 2021 das Joint Venture-Unternehmen „TRIAC“ gegründet. Seit Jänner 2023 ist TRIAC SES-zertifiziert und kann damit in der gesamten EU Flugsicherungsdienste erbringen.

Im Rahmen dieses Joint Venture wurde das ESTC-System konzipiert, ein Remote-Tower-System, das auch eine schrittweise Umstellung und die freie Standortwahl des Lotsenarbeitsplatzes ermöglicht. Austro Control ist seit vielen Jahren erfolgreich auf deutschen Regioports - unter anderem auch in Oberpfaffenhofen - als Flugsicherungs-Provider tätig. Diese Erfahrungen waren bei der Entwicklung von ESTC ein wichtiger Faktor.

Moderne Lösungen mit operativen Vorteilen anzubieten, die an die Bedürfnisse des jeweiligen Airports angepasst werden können, ist das Geschäftsmodell von TRIAC. Das innovative ESTC-Konzept stößt auch in anderen Ländern bereits auf hohes Interesse und wurde 2021 mit dem renommierten ATM-Award für Innovation ausgezeichnet.

### Erste erfolgreiche Remote-Landung

Im März 2023 wurde mit dem ESTC-Remote-Tower-System am Regioport Oberpfaffenhofen bei München nach mehreren Wochen Schattenbetrieb erstmals ein Flug sicher zur Landung gebracht. Das Remote-Tower-Centre in Oberpfaffenhofen ersetzt den in die Jahre gekommenen konventionellen Tower.

Die Features des ESTC-Systems sprechen für sich – von der Einbindung sämtlicher bestehender Schnittstellen bis hin zur 360° Rundumsicht. Die Tatsache, dass mit ESTC die Möglichkeit eines ortsunabhängigen Betriebs von Tower-Services möglich ist, dabei aber auf bestehende Infrastruktur zurückgegriffen wird und sich auch die Arbeitsweise von Fluglotsinnen und Fluglotsen nicht ändert, sind die wesentlichsten Vorteile.

### Features des ESTC-Systems im Vergleich zu herkömmlichen Remote-Lösungen:

- ▶ Der Betrieb ist kostengünstiger im Vergleich zu anderen Systemen.
- ▶ Subsysteme wie Pisten-Befeuerung, Radar- oder Flugplandaten bleiben in der Funktion und den Schnittstellen erhalten und werden integriert.
- ▶ „Free Seating“-Konzept: Die Bedienung der Flughäfen kann jederzeit von jedem Standort erfolgen – Lotsinnen und Lotsen müssen nicht zwingend den Standort wechseln. Der Arbeitsplatz muss nur mit dem ESTC-Centre verbunden sein.
- ▶ 360° Rundumsicht für Lotsinnen und Lotsen – ein Monitor vorne für die Pistensicht und zwei Monitore im Rücken für die Rundumsicht. Die Arbeitsweise für Fluglotsinnen und Fluglotsen ist unverändert und es ist keine Umgewöhnung erforderlich.
- ▶ Höchste technische Ausfallsicherheit durch redundante Infrastruktur und Leitungsführung.

Auch die deutschen Regioports Frankfurt-Hahn, Zweibrücken und Egelsbach werden mit Remote-Arbeitsplätzen ausgestattet und der Tower-Betrieb kann dann für die jeweils anderen Flughäfen von diesen Arbeitsplätzen aus durchgeführt werden. Ein weiteres Remote-Tower-Centre ist bereits in Norddeutschland in Umsetzungsplanung.

Die Remotisierung von Tower-Services ist eines der zentralen Zukunftsthemen von Austro Control und wird in den kommenden Jahren intensiv weiterverfolgt. Für den heimischen Luftraum soll der erste Remote-Tower bis 2029 implementiert und betrieblich nutzbar sein.

“ Mit unserem ESTC-Projekt haben wir eine innovative und zukunftsweisende Lösung für die Erbringung von ortsunabhängigen Tower-Services an den deutschen Regioports entwickelt, die direkt auf die Bedürfnisse unserer Kundinnen und Kunden abgestimmt ist. Gemeinsam mit unseren Partnern ist uns hier ein richtungweisendes Konzept gelungen, das nur durch das Engagement, den Teamgeist und die hohe Expertise aller Beteiligten ermöglicht wurde!



**ERWIN RISCHAN**  
New Services & Business Development (NBD)

