



机场和空域快速模拟软件

航站楼间快速建模和模拟

AirTOP® 领先的机场和空域模拟软件是一套综合全面的工具, 可对机场和空中交通运行进行快速建模、模拟和可视化。AirTOP 由熟悉机场和空域管理的专家打造, 该软件用于在投资巨额、长期建设项目或程序变更前, 研究基础设施或运行变化带来的影响。自信决策, 实现安全、高效、经济的运行。

使用 AirTOP 测量航站楼、空侧或空域容量, 精准确定延误, 确定更改航班时刻表的影响, 模拟新运行程序, 评估空中交通管制员的工作量等。采用集成的全面功能, 评估机场和空域运行的各个环节, 也可以运行完整的“从到达口到登机口”或“航站楼间”分析。

AirTOP 深受全世界顾问、机场、空中导航机构、研究机构、监管部门的信任, 利用基于规则的建模 (您可以根据自身的特殊情况提供输入) 创建多主体场景与事

件模拟。AirTOP 提供快速模拟结果—可在短短几分钟内运行数个小时的程序—让您可以快速有效地评估不同场景的结果。

AirTOP 是一个模块化平台, 可以灵活地对模块进行授权, 以适应您的项目需求。Airside Aircraft (空侧飞机)、Airside Vehicle (空侧车辆)、Terminal (航站楼) 模块可以模拟飞机或地面的支持车辆、航站楼内旅客流量, Runway Capacity Analyzer (跑道容量分析器) 可以帮助评估跑道容量。TMA/TRACON、En Route、Flow Management (流量管理) 模块可以评估和管理机场到机场的空域运行。

完全集成的 AirTOP WIZer ACC 模块的优点是可快速模拟实时运行。

优点



定制数据, 改善决策

AirTOP 数据高度可定制, 可使用数百种内置报告进行提取和可视化, 或以电子表格或 SQL 数据库格式导出, 便于向参与方展示。创建模拟视频, 为决策者描述不同方案的影响。项目管理工具允许用户规定情景变量, 同时避免数据重复。



以 2D 和 3D 形式直观呈现问题和解决方案

直观地看到问题往往会使您能够更轻松找到解决方案。为测试不同情景并衡量其影响, AirTOP 可准确模拟所有用户规定的机场和空域运行, 以及规则、多代理任务和行为。软件通过一个图形用户界面实现简便的情景编辑, 并提供 2D 和 3D 模拟查看功能。AirTOP 具有易用的集成地图应用程序, 包含 GIS 功能, 其能够灵活显示扫描地图、航空图表或引导数据、气象数据、卫星图像和高度数据。



只购买需要的模块

AirTOP 模块在一个通用平台上相互集成, 提供可扩展的功能集。对于机场项目, 可先选择 Airside Aircraft 模块, 随着运行规模或复杂性的增加, 可再添加 Airside Vehicle 或 TMA/TRACON 等其他模块, 以扩展软件的功能。



做出更合理、更明智的决策

复杂的决策涉及多个可改变的部分, 一张简单的电子表格远远不够。在考虑更改机场或空域运行或基础设施时, AirTOP 可协助您做出明智的决策。准确模拟机场或空域的运行情况, 并对复杂情景进行快速模拟, 以测试各种选项并检查所有“假定”情况。



充分利用机场和空域的运行和容量

在机场, 几分钟的延误和相关的连锁反应都会对最终盈亏产生影响。AirTOP 广泛全面的工具使用户能够评估各种情景对机场运行的各个方面造成的影响, 以及决策对于成本和效率的作用。



模块

AirTOP Terminal

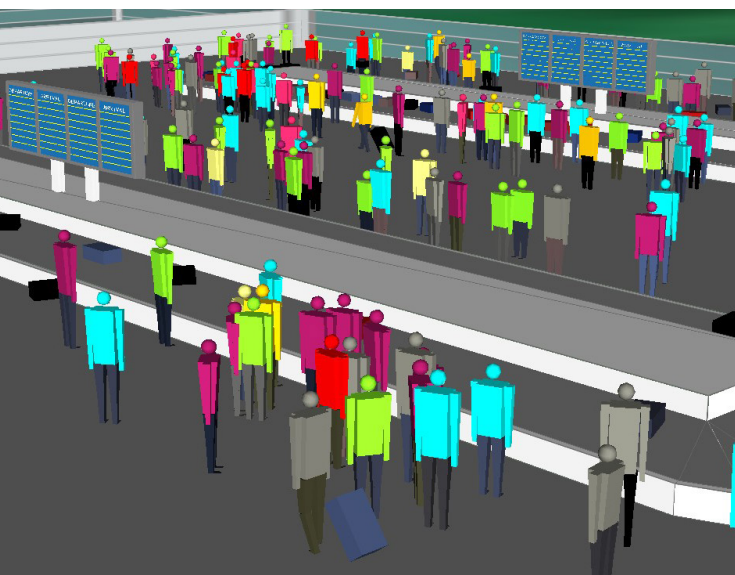
考虑实施新的航站楼布局或修改运行系统或流程前, 可以使用 AirTOP Terminal 权衡各种选项, 评估设计选择, 分析局限性。机场设计者、规划者、运行员、航班可以使用 AirTOP Terminal 完成以下工作:

- 查看整个航站楼的旅客、访客、行李的 2D 和 3D 模型
- 模拟航站楼流程, 包括值机、护照控制、安检、行李认领、零售区域, 同时动态计算资源需求*
- 评估基础设施改造带来的影响, 包括相关的施工、区域隔离、旅客路线调整
- 评估不同的设计选择对改进航站楼运行的促进作用或影响

*此功能包括由 choco-solver.org 开发的软件。

AirTOP Airside Aircraft

重新确定飞机滑行路线、因维护关闭基础设施或改变跑道运行模式都可能导致运营瓶颈, 从而造成延误并影响最终盈亏。AirTOP Airside Aircraft 可让您直观地看到潜在瓶颈并测试替代方案, 以评估和提高机场容量。



您可以使用集成的 2D 和 3D 图形用户界面, 创建、模拟和对比详细的空侧布局以及燃油消耗、滑行时间或跑道排队等性能指标。AirTOP 常用于机场管理部门、运营商和航空顾问, 可模拟基于规则的情景, 包括:

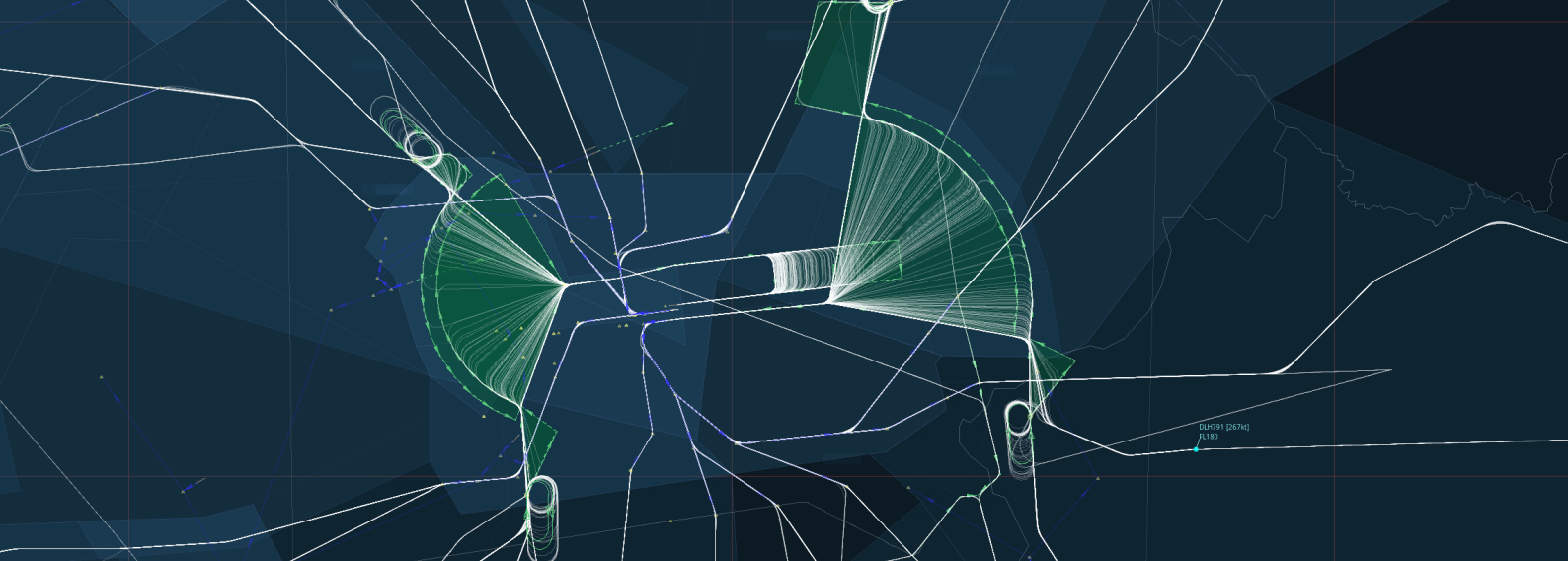
- 停机位/登机口分配
- 滑行流量控制和推/拉程序, 包括 taxibot/eTaxi 概念
- 跑道入口和出口选择
- 单跑道和多跑道排序和动态跑道方向调整
- 周转管理
- 除冰程序
- 地面测量与离港管理 (DMAN)

AirTOP Airside Vehicle

当您使用 AirTOP Airside Vehicle 模拟地面支持车辆的移动时, 可以对比备选机场布局的安全性和性能, 了解延误情况, 评估车队规模, 也可以展示地面支持设备 (GSE) 对容量的影响, 服务等级。利用 AirTOP Airside Vehicle 的自定义车辆性能 (速度、油耗、排放等) 可以确定:

- 为飞机分配勤务设备
- 最佳勤务道路网络, 包括与滑行道或机坪滑行道的交叉口
- 勤务道路关闭管理
- 停车位置的分配 (临时或长期)
- 上落客地点、行李或餐饮的取放地点
- 加油站的动态位置安排模块

**模拟、验证、测试、优化
机场和空中交通运行**



AirTOP Runway Capacity Analyzer

无论考虑建设新跑道、评估当前跑道性能，还是确定在现有跑道上增加航班的可能性，AirTOP Runway Capacity 都可以帮助确定以下问题的最佳选择：

- 确定优化的交通秩序
- 评估各种情况下跑道系统的吞吐能力和延误
- 测试未来交通需求，例如跑道容量不足或过剩
- 研究各种因素的影响，例如车队配置、必要的飞机间隔、跑道布局和操作模式、出入口的位置和使用、服务等级、某些航班的优先处理
- 运行蒙特卡罗分析以评估交通秩序，分析从输入参数到吞吐能力估计等不确定因素的影响

AirTOP TMA/TRACON

AirTOP 的 TMA/TRACON 模块可帮助机场了解其空域容量问题和延误因素，以及需要进行哪些操作来安全地将容量提升至最大。它支持所有关键的机场进近和离场程序，同时真实模拟机场空域内的所有飞机运动，以及必要的离场/进近管制员任务。AirTOP 可用于：

- 对密集空域中的飞机移动进行建模
- 评估空中交通管制程序的性能和管制员的工作负荷
- 评估跑道系统的排序选项
- 模拟飞机速度和间隔操作，包括引导和等待

AirTOP En Route

AirTOP En Route 面向机构和机场，用于模拟上层空域的复杂性和容量，并对必要的分离程序进行建模。它提供真实的航途模拟，支持所有主要航途结构和管制员任务，以及与之相关的静态或动态限制：

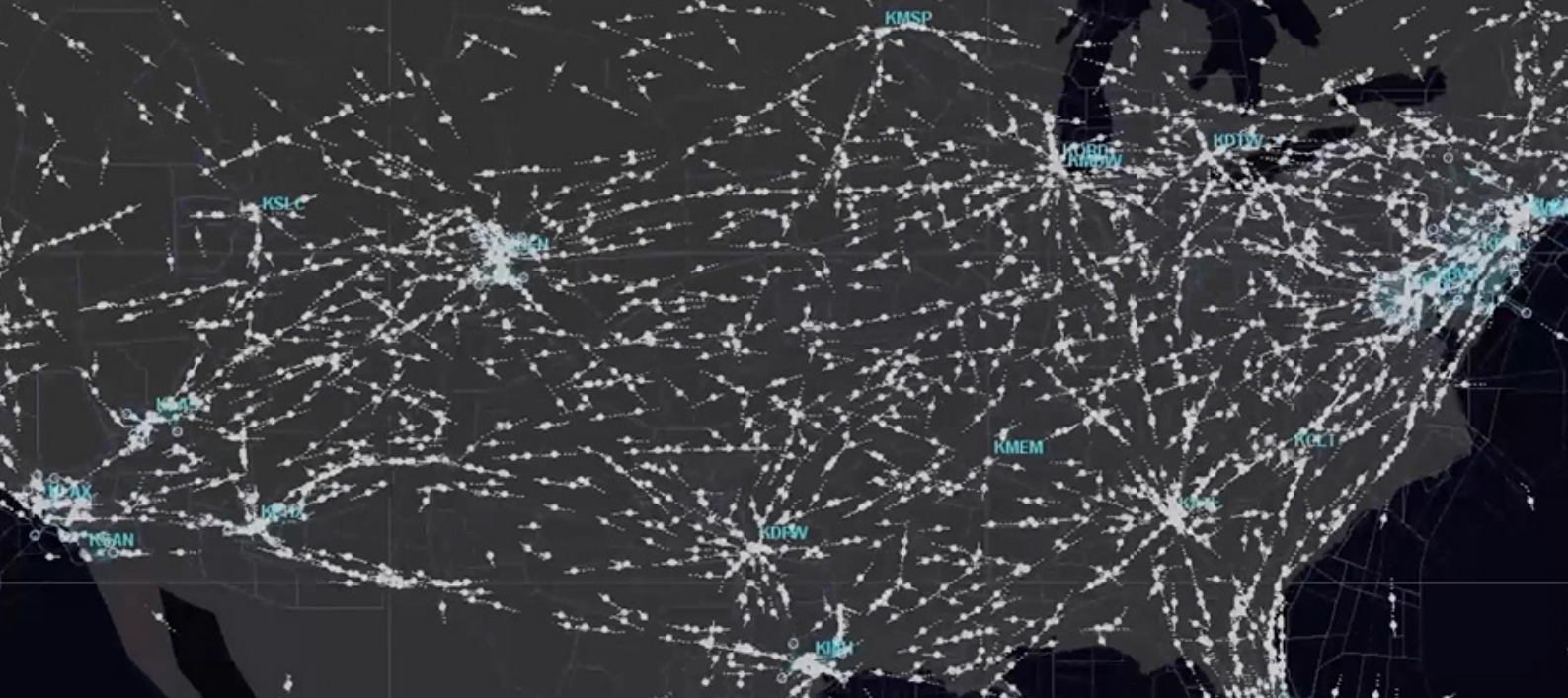
- 空中交通和管制程序建模，评估管制员的工作负荷
- 创建易于使用的、高逼真度空域和空中交通模型，用于容量研究、扇区划分调整项目、航路整理、自由航线实施或最小垂直间隔 (RVSM) 空域
- 测量容量、延误、经济或环境性能

AirTOP Flow Management

AirTOP Flow Management 结合了 AirTOP TMA/TRACON 和 AirTOP En Route 的功能——AirTOP TMA/TRACON 可模拟机场附近的空域，AirTOP En Route 可模拟机场间的交通情况。此系统适用于空域复杂的机场，有助于使机场以 4D 轨迹为基础运行。这是美国下一代航空运输系统 (NextGen) 和欧洲单一天空空管研究计划 (SESAR) 的关键组成部分。

- 计划的 4D 航迹同步和协商
- 空域计划进入负载和占用情况监测
- 流量管理和需求容量平衡 (DCB)
- 基于时间 (TTA/CTA/RTA) 或基于距离的空间点测量

基于规则的空域快速模拟



AirTOP Flow Management 快速处理和分析大量数据样本的能力, 以及呈现定制性能指标的能力, 使其成为了最先进的空中交通流量和容量管理 (ATFCM) 模型。它是研究项目、对流量和容量进行全系统战略分析, 或开发标准解决方案和战术手册情景的理想之选。

欧洲空中航行安全组织 (EUROCONTROL) 和 FAA 均使用 AirTOP Flow Management, 以对覆盖整个大陆或海洋的交通情况进行大规模建模。

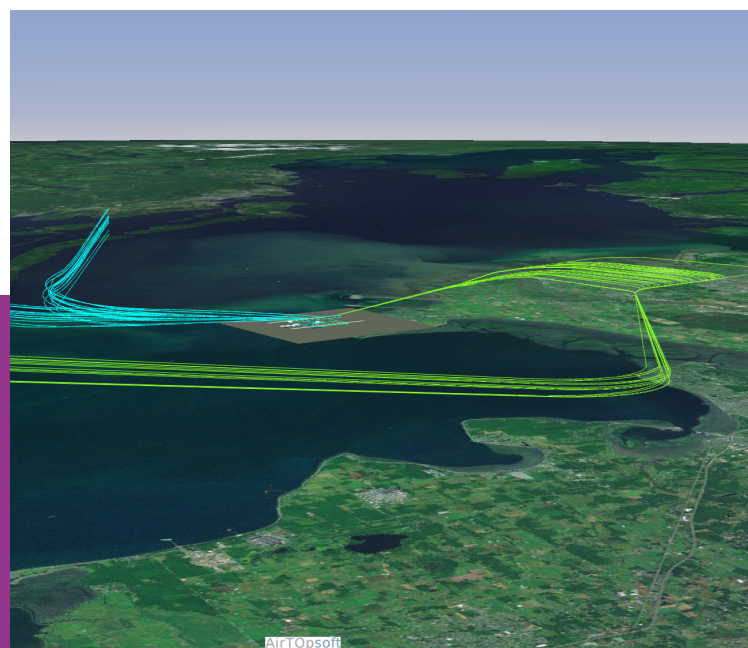
AirTOP WIZer ACC

AirTOP WIZer ACC 可进行快速模拟，为实时运行提供助力。这款功能强大的连接工具可获取真实信息，如交通流量、飞机位置、天气等数据，并与机场和空中交通管制系统安全集成，以提供详细及时的空中交通需求、交通复杂性和管制员工作量预测。

用户可通过图形界面 (图表、表格 2D 和 3D 视图等) 查看预测数据, 当预测需求超过容量时会突出显示。这些预测可支持 ACC 主管和流量管理人员做出实时预测和假定分析决策。

WIZer ACC 可以:

- 当扇区的进入计数、占用率或工作负荷/复杂度预测会超过某个用户定义的阈值时, 会提供警告
- 提供空中交通流量和容量管理 (ATFCM) 选项, 可以降低需求或提高容量, 并显示对更新预测执行此类措施的结果, 让用户可以对可用选项进行交互式假设分析
- 对任何一个 ACC 或一组 ACC 的整个操作环境进行建模, 提供所有扇区类型 (航路扇区、TMA 等) 或塔台管制员的复杂度和管制员工作负荷测量
- 关于 AirTOP WIZer ACC 如何进行空中交通需求、交通复杂度、管制员工作负荷实时预测的详细信息, 请联系 Transoft Solutions 咨询。



平台要求

Java 17 64 位

语言版本

英语

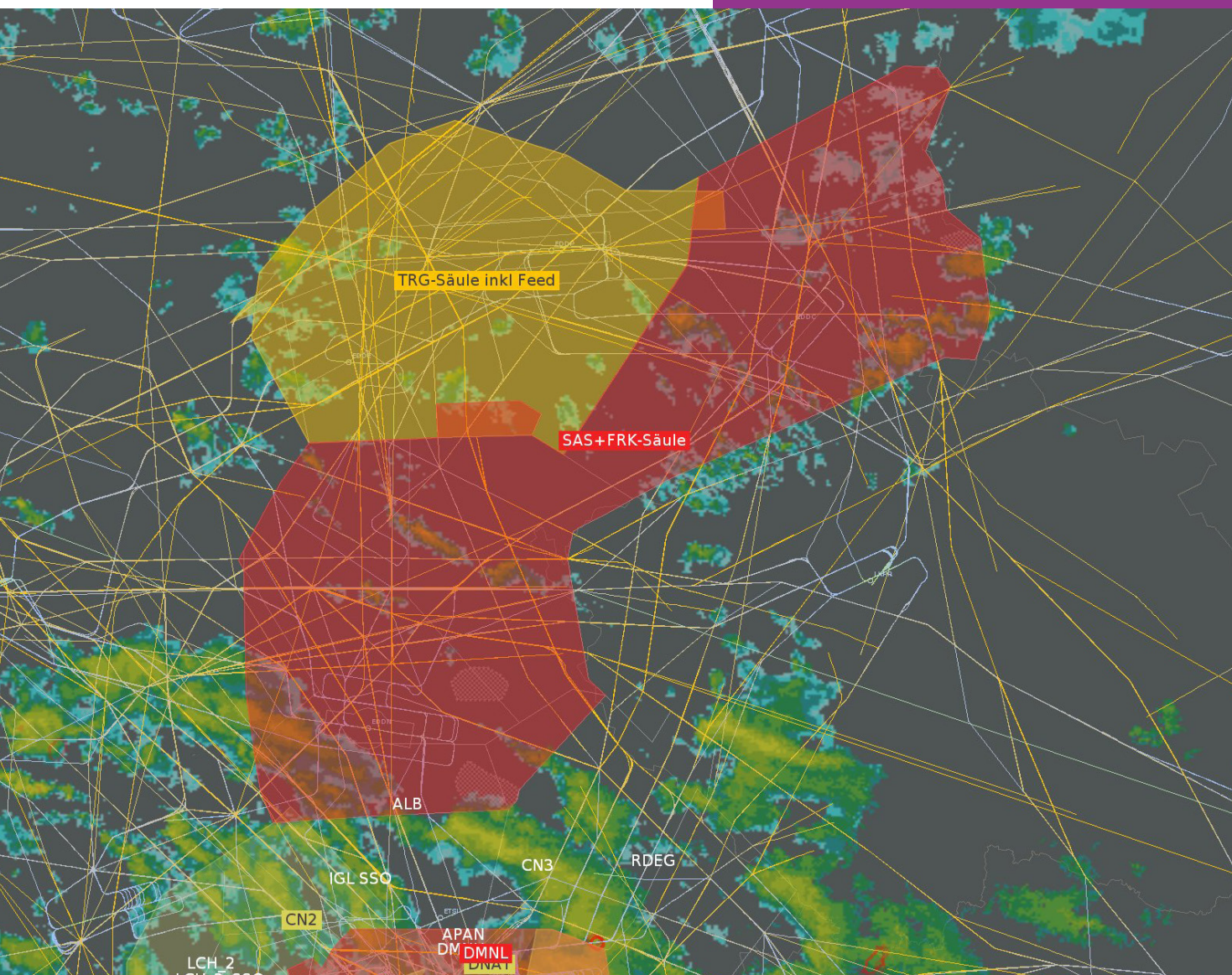
系统要求

完全支持 64 位运行系统

Windows® 8.1 – 11

MacOS® X 10 或更高版本

Linux 内核 2.6 或更高版本 (如
Ubuntu、Fedora、RHEL)



联系电话

+86 21 6469 9881

电子邮件

salesapac@transoftsolutions.com

官网

<https://www.transoftsolutions.com/zh-hans/>
为航空与交通工程领域量身订做的创新软件

扫描代码
了解更多

