



SIEMENS

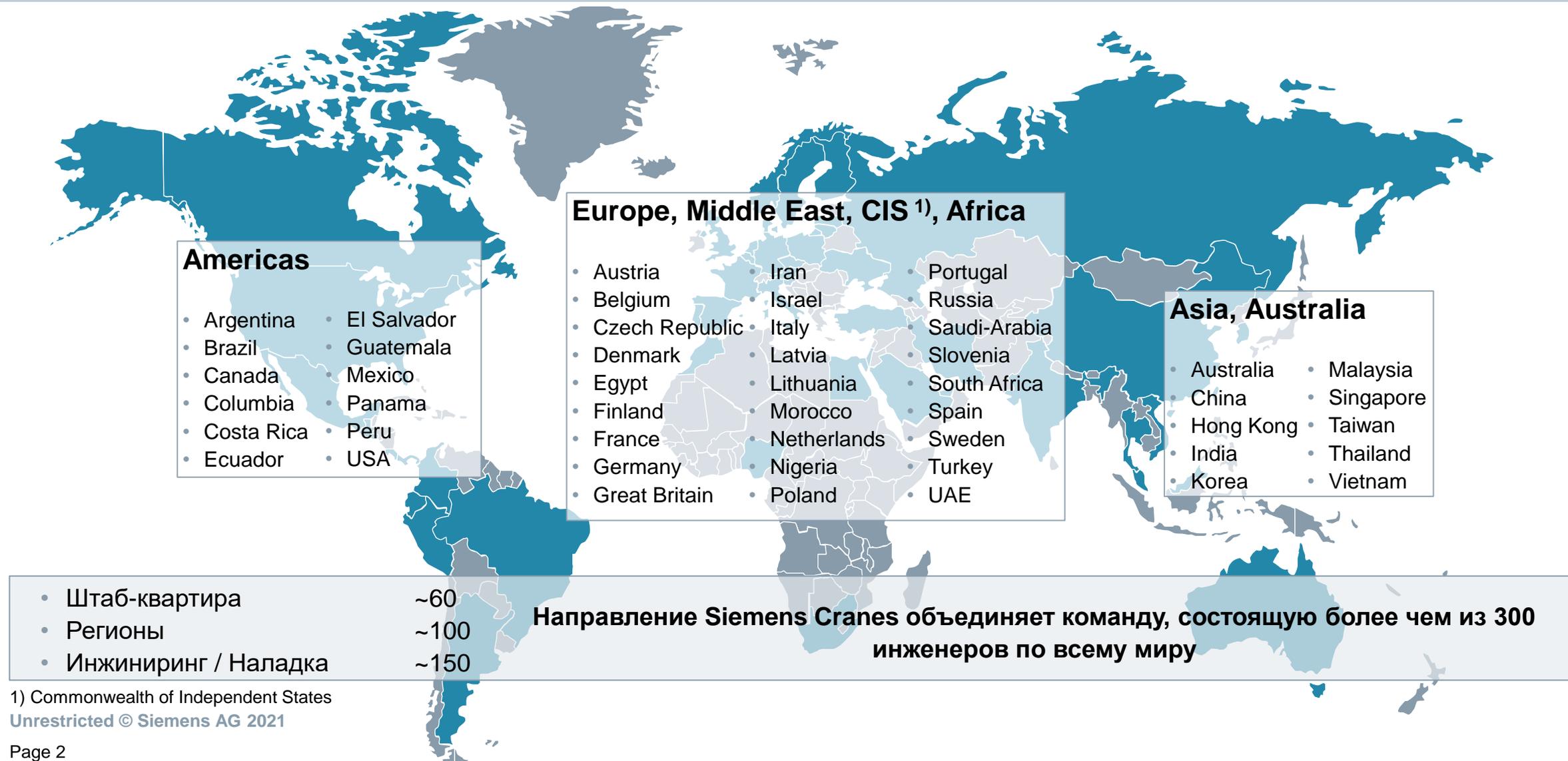
# Digitalisation And Automation in Crane Control And Operation

Конференция «Каспийские порты и судоходство 2021»  
19-21 октября 2021, Актау

Unrestricted © Siemens AG 2021

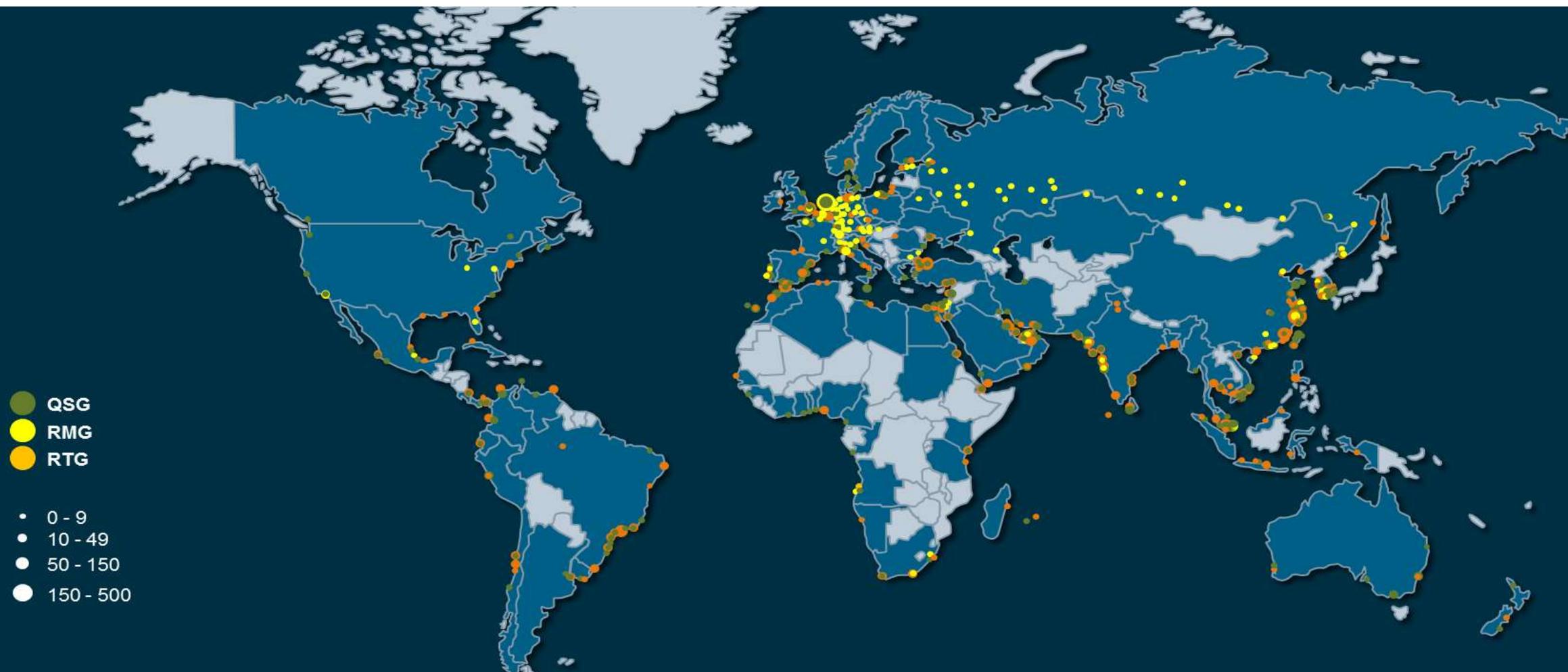
[siemens.com/cranes](https://www.siemens.com/cranes)

# Наша команда: Децентрализация – опыт – обязательность



1) Commonwealth of Independent States

# Over 5500 container cranes in operation driven by Siemens



Наш опыт основывается на большом количестве проектов оснащения кранов различных типов и назначений

SIEMENS

STS



RMG



RTG



Грейферные



Промышленные



Литейные



Судостроение



Судовые



# Сбытовые каналы на локальном рынке



## Центр по разработке крановых приложений в Эрлангене

### Технологическая компетенция

- Кран для демонстрации инновативных технологий
- Внедрение пилотных проектов с ключевыми заказчиками
- Специализированные курсы обучения и семинары для сотрудников и заказчиков
- Разработка технологических пакетов для различных приложений





# Digitalization changes everything

# Siemens cranes: автоматизация и дигитализация

Вчера



**Определяющим для STS, RMG, RTG, ОНВС кранов являются продукты**

Оптимизация затрат на электрику путем улучшения свойств отдельных элементов (привода, двигателя, ПЛК...)

Сегодня



**Полуавтоматические решения на базе ПЛК, сенсоров и систем коммуникации**

Фокус поставщика ЭО смещается от двигателей и приводов в сторону комплексного решения.

Завтра



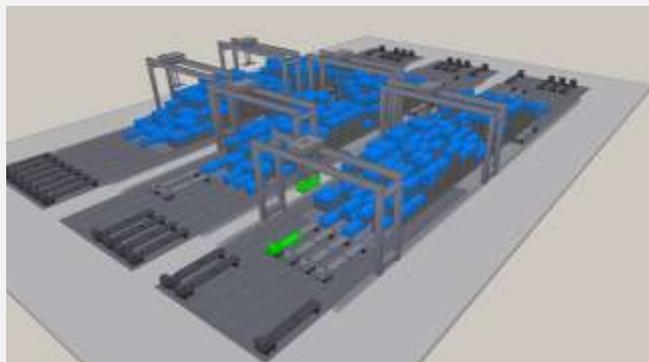
**Интегрированные полностью автоматические решения с концепциями автоматизации, логистики и сервиса**

Поставщик электрики играет доминирующую роль в построении стратегии автоматизации, выполняет для конечного заказчика роль интегратора программного обеспечения и систем автоматизации.

# Симуляция и эмуляция



## Виртуальная логистика



- Логистические потоки
- Управление энергопотреблением
- Показатели эффективности оборудования

### Optimized Logistics

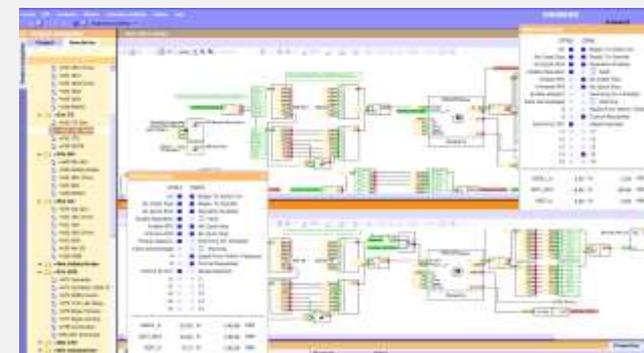
## Виртуальная модель



- Реальный / симулированный ПЛК
- Шинные коммуникации
- Виды с видеокамер
- Расположение сканнеров профиля

### Optimized Crane Layout

## Виртуальная пуско-наладка

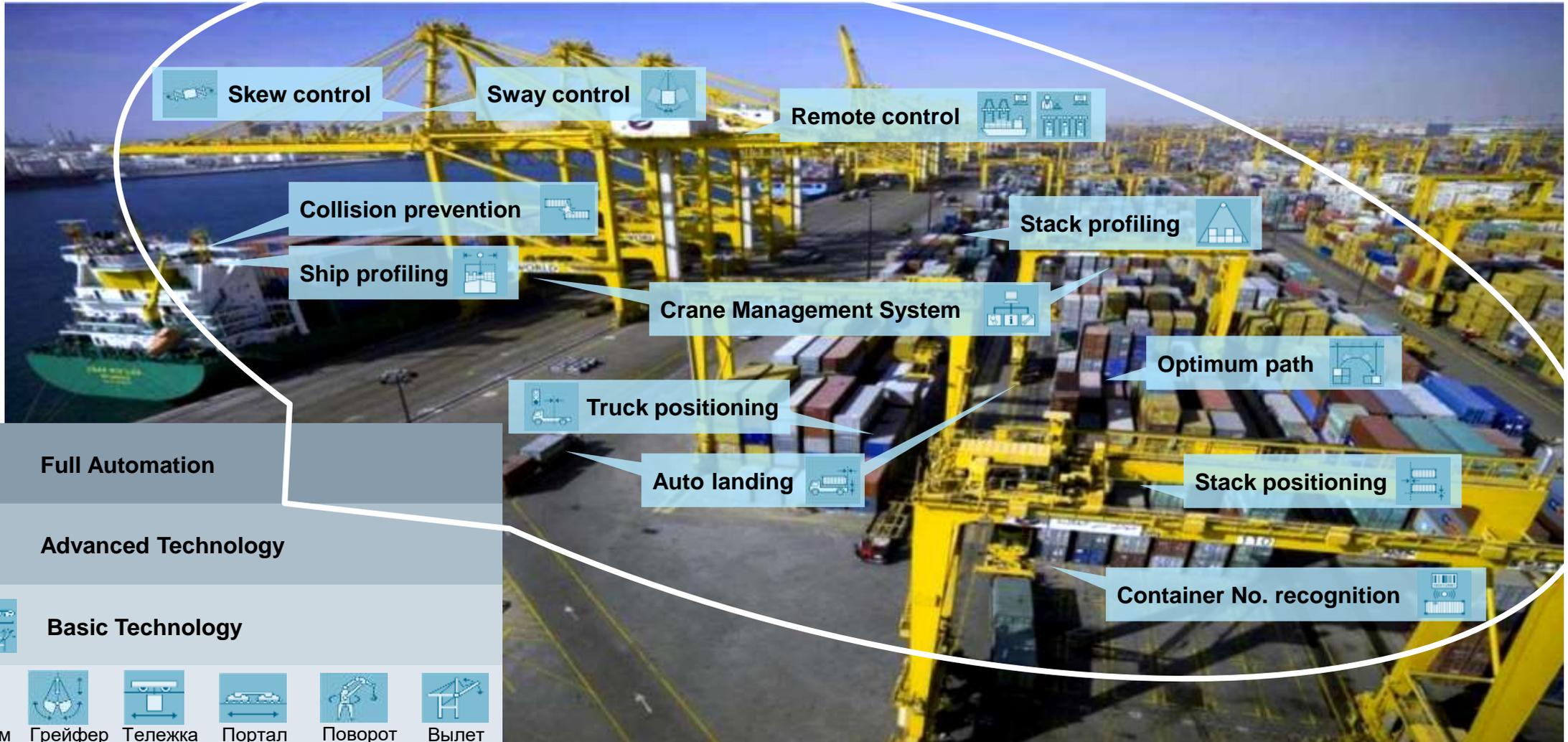


- Эмуляция функционала реального ПЛК
- Симуляция входов/выходов

### Optimized Electrical Layout

# SIMOCRANE

## Модульная автоматизация для терминалов



**Full Automation**

**Advanced Technology**

**Basic Technology**

Подъем   Грейфер   Тележка   Портал   Поворот   Вылет

# SIMOCRANE RCOS – повышение надежности, безопасности и эргономики

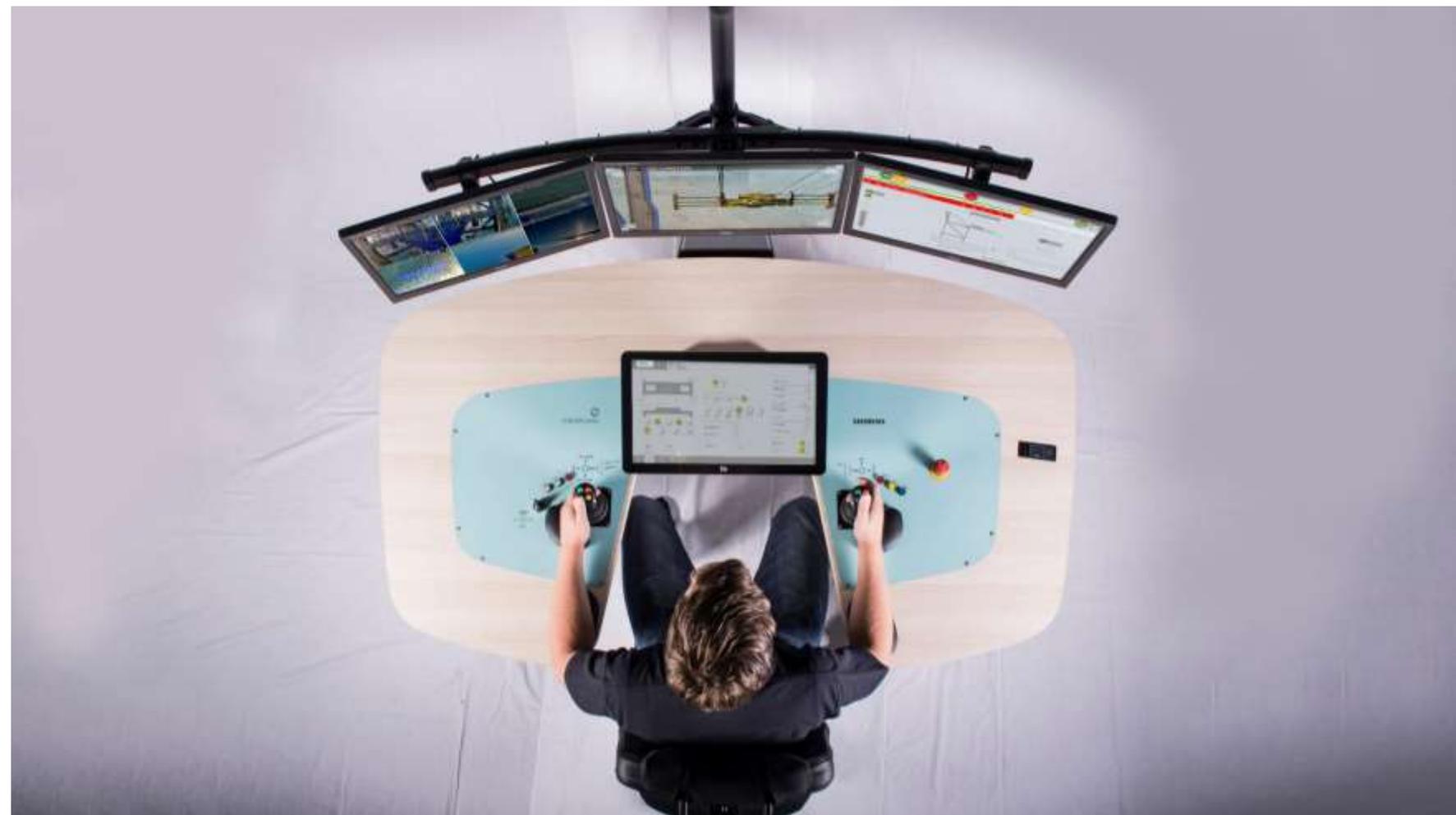
SIEMENS

Удаленное  
управление краном

Принцип «любой-любой»

Интеллектуальная помощь  
оператору

Безопасность



# SIMOCRANE RCOS – удаленное управление краном от SIEMENS

SIEMENS



# APMT Tangier Project, Марокко

SIEMENS

## Структура проекта:

32 ARMG+10 ARMG  
12 STS

## Ключевые аспекты:

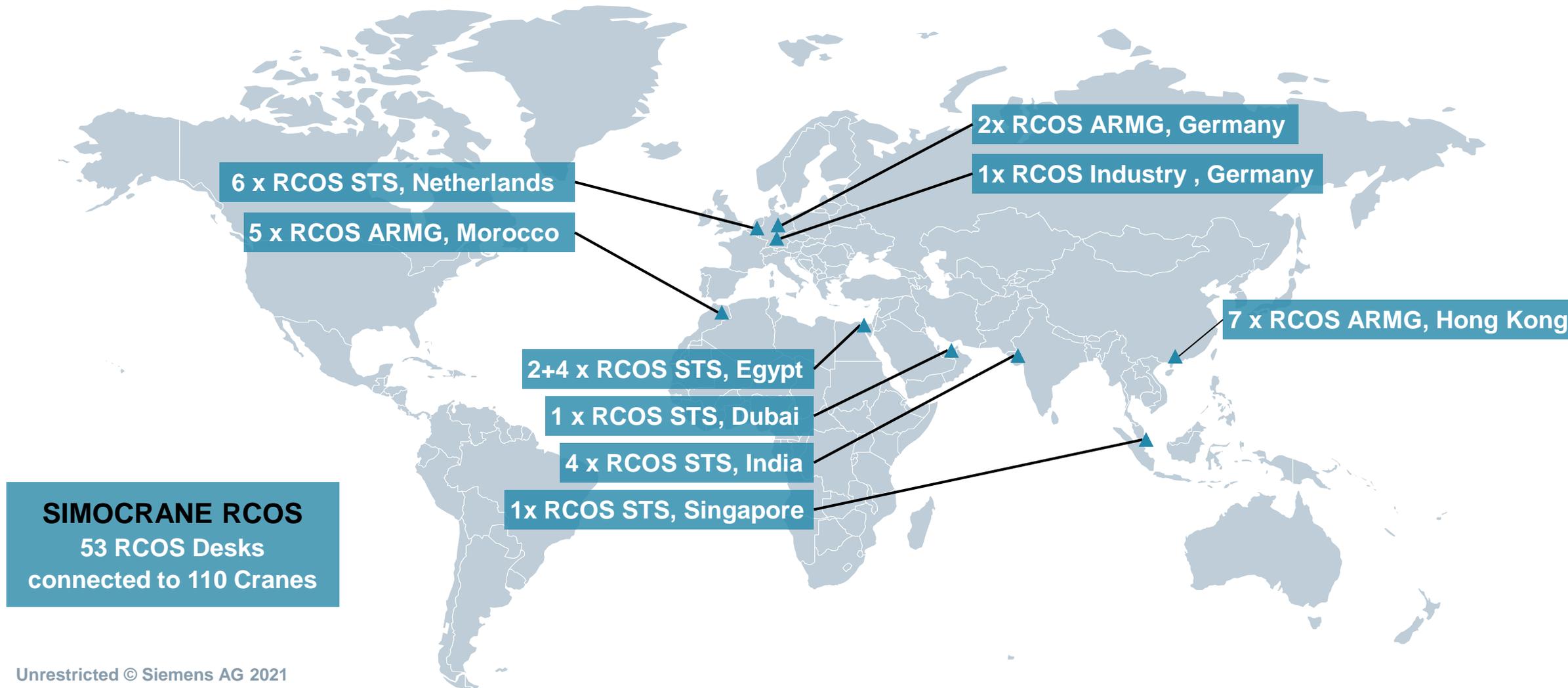
- SIMOCRANE simulation
- Advanced automation competence
- Open SIMOCRANE interfaces



# SIMOCRANE RCOS

## География реализованных проектов

SIEMENS



# SIMOCRANE CMS

Управление производительностью и обслуживанием

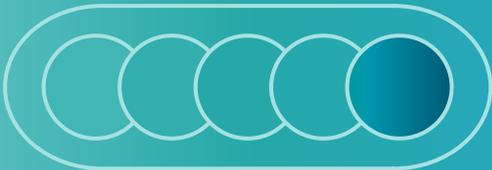
SIEMENS

## Удаленная система менеджмента

Отображение, создание отчетов и управление на базе KPI кранов.

Визуализация и мониторинг

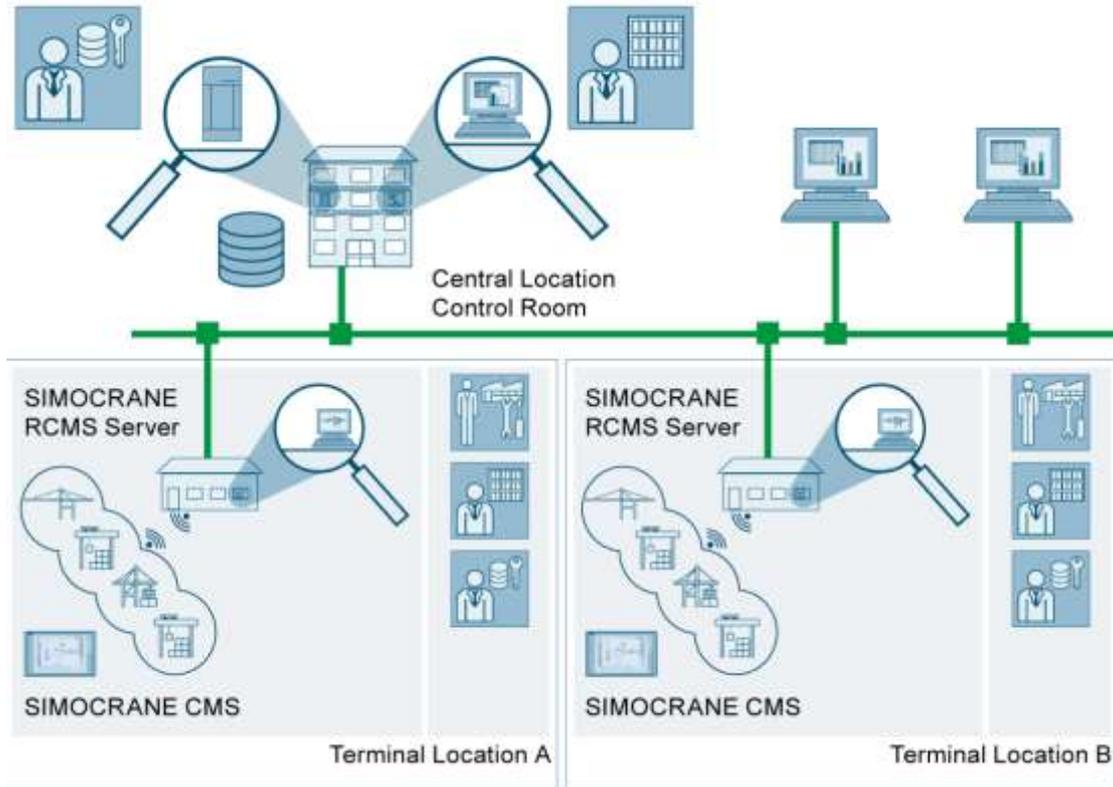
SIMOCRANE RCMS,  
WinCC Historian



# SIMOCRANE CMS

## От одиночных до распределенных сетей

SIEMENS



Wide multi-distributed terminal and Big Data transform your crane data into knowledge

# SIMOCRANE CMS, CCMS

## Примеры экранов

### General task details

General		Log	Abs	Log	Abs	
Job Type	0	Source Row	0	0.00	Destination Row	0
Job ID		Source Bay	0	0.00	Destination Bay	0
Container ID		Source Tier	0	0.00	Destination Tier	0
Truck ID		Source Landing Type			Destination Landing Type	
					Container Size	0
					Container Height	0
					Container Type	0
					Container Weight	0
					Trailer Configuration	0

**Actual**  
147.0 m/s

**Day max**  
0.0 m/s

Compass: 82.0°

OR

AND

AC

Crossing requested:

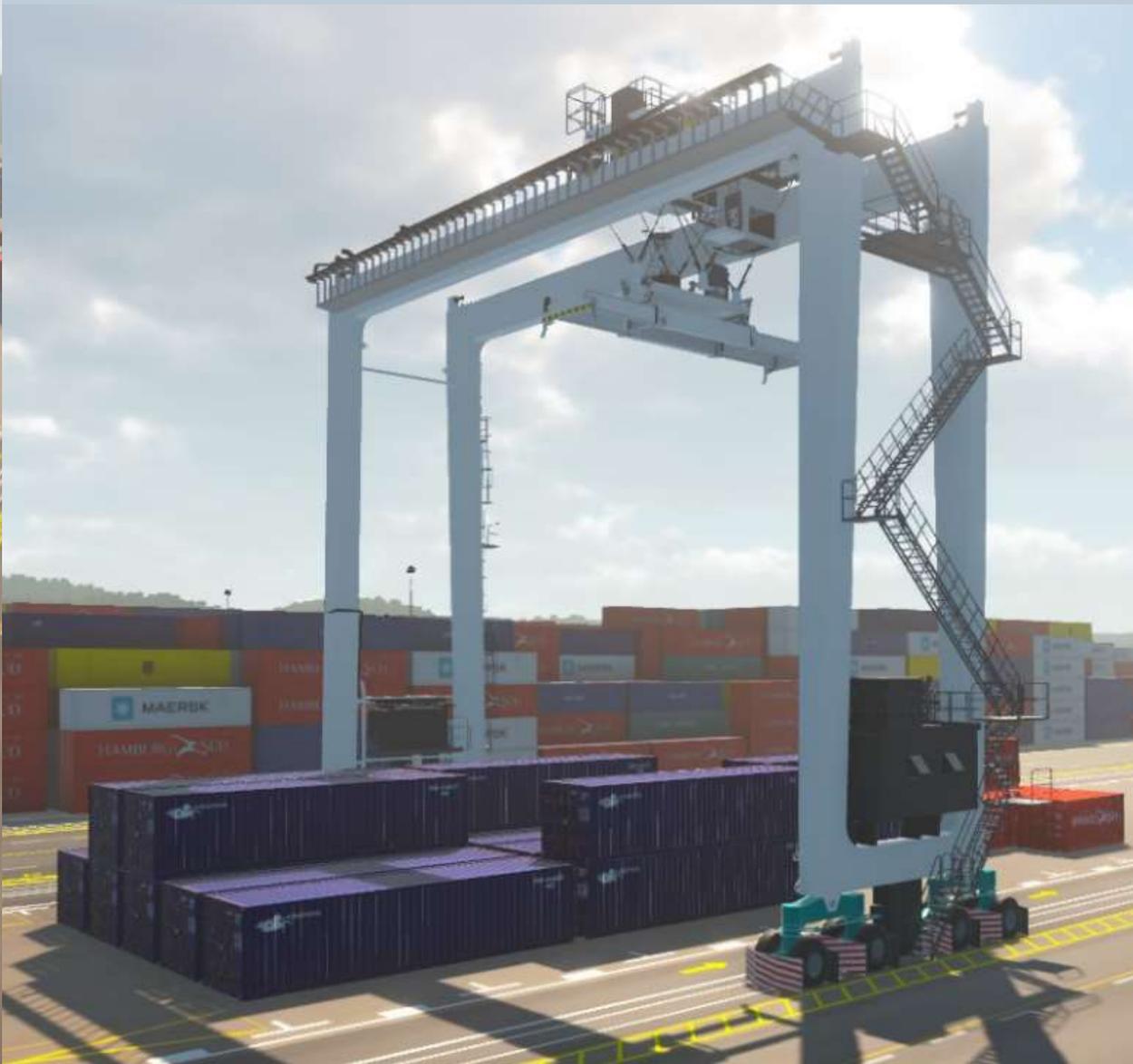
Crossing Accepted:

### EMERGENCY STOP

- E-stop 14 Girder Foreside
- E-stop 17 Trolley Left
- E-stop 18 Trolley Right
- E-stop 19 LCP Trolley
- E-stop 20 PB Trolley backward
- E-stop 21 PB HV-Room
- E-stop 22 HV Cable Reel
- E-stop 23 HV Cable Reel
- E-stop 24 HV Cable Reel
- E-stop 25 CCP Gantry Aftside
- E-stop 26 CCP Gantry Foreside
- E-stop 27 CCP Man Lift
- E-stop 28 CCP HV Cable Reel
- E-stop 29 CCP Girder Left Side
- E-stop 30 CCP Girder Right Side
- E-stop 01 E-Room
- E-stop 02 PLC-Room
- E-stop 03 LCP PLC-Room
- E-stop 04 GA Bogie Aftside Left
- E-stop 05 GA Bogie Aftside Right
- E-stop 06 GA Cabin Aftside
- E-stop 07 LCP Cabin Aftside
- E-stop 08 GA Bogie Foreside Left
- E-stop 09 GA Bogie Foreside Right
- E-stop 10 LCP Gantry Foreside
- E-stop 11 HV Cable Reel
- E-stop 12 HV Cable Reel
- E-stop 13 Girder Aftside

# Impressions of the 3D environment

## Remote control Training desk of automated RTG



## Контакты



Александр Фоменко  
к.т.н, руководитель направления «Решения для кранов»

Москва, ул. Б.Татарская, 9

Mobile: +7 911 000 46 73

E-mail: [alexander.fomenko@siemens.com](mailto:alexander.fomenko@siemens.com)

[www.siemems.ru/cranes](http://www.siemems.ru/cranes)