invest Neuchâtel



AEROESPACIAL

Do movimento relojoeiro à órbita: a precisão de Neuchâtel

Cantão de Neuchâtel

Cantão de Neuchâtel

Há três séculos, Neuchâtel domina o tempo e o infinitamente pequeno. Este saber-fazer relojoeiro tornou-se o de relógios atómicos, sensores, instrumentos miniaturizados e eletrónica embarcada que equipam hoje as missões espaciais mais exigentes — desde navegar, observar e operar em órbita.



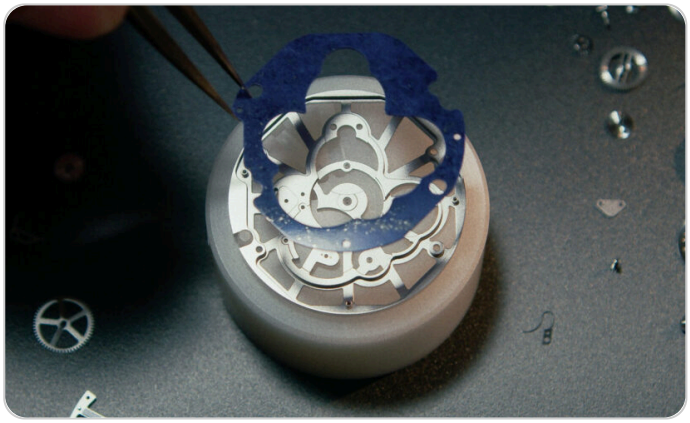
Um ecossistema único



Um interlocutor oficial para a sua instalação



Da microtécnica relojoeira aos instrumentos espaciais



300+

anos na arte do infinitamente pequeno

ECOSSISTEMA

« O New Space, as constelações de satélites e a aviação descarbonizada exigem sistemas cada vez mais **precisos**, **compactos** e **eficientes em termos energéticos**. O ecossistema de Neuchâtel responde a estas exigências **em toda a cadeia de valor**, desde o setor espacial à aeronáutica — com uma **especificidade local**: **as PME participam também na conceção, em todos os níveis de maturidade tecnológica (TRL)**. »

ECOSSISTEMA

Atores interconectados, em todas as etapas

Investigação	CSEM · Laboratório Tempo-Frequência UniNE · HE-Arc · EPFL parceiros da ESA
Tecnologias	Sensores óticos · Relógios atómicos · Mecanismos miniaturizados · Fotovoltaico ultraleve · Antenas & RF · Embalagem hermética
Aplicações	Nanossatélites · Instrumentos científicos · GNSS / navegação · Observação da Terra · Exploração espacial · Telecomunicações · Aeronáutica (voo solar, energia embarcada)
Formação	EPFL · HE-Arc · Universidade de Neuchâtel · CPNE-TI
Financiamento	Innosuisse · Horizon Europe · invest Neuchâtel · Finergence · Cautionnement Romand

ECOSSISTEMA

Cadeia de valor

Investigação & transferência tecnológica

O **CSEM** acompanha a indústria há várias décadas no desenvolvimento e transferência de tecnologias aeroespaciais, do protótipo à industrialização. A **HE-Arc, a EPFL** e a **UniNE** formam e realizam investigação sobre tecnologias de tempo-frequência, ótica e microtécnica. Os três são parceiros da **ESA**. O **legado relojoeiro** alimenta uma microtécnica de ponta, base dos componentes espaciais.

Atores industriais & tecnologias

- **Micro Cameras & Space Exploration** — instrumentos de imagem embarcados em missões da ESA (Rosetta, BepiColombo, JUICE, ISS).
- **SpacePNT** — recetores GNSS para o New Space, posicionamento decimétrico, projeto da ESA em torno da Lua.
- **Safran Timing Technologies** — líder mundial em relógios atómicos e osciladores para missões espaciais.
- **Rolex Quantum** — relógios atómicos óticos (criada em 2025, parceria CSEM).
- **SolarStratos** — avião a energia solar para voo estratosférico, painéis ultraleves CSEM.
- **CSEM** — microcâmaras espaciais, relógios atómicos, LIDAR: motor de I&D da aeroespacial de Neuchâtel.

Formações & Talentos

- **90 minutos** – Bacia alargada: Lausana, Berna, Basileia a menos de 90 minutos
- **CSEM** – Sensores óticos & fotónicos, visão & imagem, packaging avançado
- **HE-Arc** – Licenciatura e Mestrado em sistemas embarcados, eletrónica, IoT & sensores
- **UniNE** – Metrologia do tempo, osciladores de alta precisão (Laboratório de Tempo-Frequência)
- **EPFL** – Mestrados e doutoramentos em microtécnica, fotónica e ciência dos materiais
- **CPNE-TI** – Técnicos e profissionais em micro-mecânica, micro-técnica e micro-eletrónica formados localmente

ECOSSISTEMA

Resultados concretos. Empresas que escolheram Neuchâtel.

microcameras.space

Micro Cameras & Space Exploration

Neuchâtel · 20+ anos

Imagem embarcada a bordo das missões Rosetta, BepiColombo, JUICE e da ISS

microcameras.space

SpacePNT+

SpacePNT

New Space · Cantão de NE

Recetores GNSS de alta precisão, até um projeto da ESA em torno da Lua

spacepnt.com

ROLEX

Rolex Quantum

Criada em 2025, Neuchâtel

Relógios atómicos óticos, em parceria com o CSEM

www.rolex.com

SAFRAN

Safran Timing Technologies

Neuchâtel · líder mundial

Relógios atómicos e osciladores para missões espaciais de precisão

www.safran-group.com

INOVAÇÃO

Investigação & Desenvolvimento

Eixos de investigação ativos no cantão

Relógios atómicos & metrologia do tempo
Padrões de frequência para geolocalização por satélite (tipo Galileo), oferecendo uma estabilidade temporal superior aos sinais GPS. Uma experiência reconhecida até ao conselho científico da ESA.

Sensores óticos & imagem
Microcâmaras embarcadas em missões da ESA, LIDAR com imagem flash, detetores de fotão único para observação e exploração espacial.

Fotovoltaica & energia embarcada
Células solares ultraleves para aeronáutica — incluindo o voo solar estratosférico — e especialidade mundial em eletrónica de consumo muito baixo e recuperação de energia.

Mecanismos & packaging avançados
Mecanismos complexos por fabrico aditivo, encapsulamento hermético, montagem vidro/metal/cerâmica para ambientes extremos.

Quântica & navegação
Relógios atómicos óticos e recetores GNSS para o New Space, resistentes a vulnerabilidades de navegação.

INSTALAÇÃO

Microcity – O bairro da inovação de Neuchâtel, em 1 km²

Microcity

O Polo de inovação

Instalar-se aqui significa juntar-se ao maior centro de competências em microtécnica da Europa – e à rede nacional de inovação.

Switzerland Innovation Park West EPFL – Neuchâtel faz parte do mesmo através da Microcity SA,

- EPFL · CSEM · HE-Arc · UniNE · CPNE reunidos no local, com a promoção económica.
- JD7 – o novo edifício emblemático do bairro, dedicado a empresas de alta precisão e às suas unidades de I&D.

invest-neuchatel.ch



1 km2
de bairro dedicado à inovação

6
instituições de ensino e investigação

1000+
investigadores

7'000
estudantes

« **Neuchâtel**. **Do tempo ao espaço**. »

VIVER EM NEUCHÂTEL

Neuchâtel, um cantão para viver

Para além do seu quadro profissional único, o **Cantão de Neuchâtel oferece uma qualidade de vida excecional.**

Banhada por um lago e rodeada por montanhas, a região oferece um equilíbrio perfeito entre a natureza e a vida urbana. Este ambiente privilegiado permite aos investigadores e profissionais desfrutar de um cenário propício à criatividade, à inspiração e ao bem-estar.

NEUCHÂTEL NÃO É APENAS UM LOCAL DE INOVAÇÃO, MAS TAMBÉM UM LUGAR ONDE É BOM VIVER, TRABALHAR E HABITAR.

neuchatel-un-canton-a-vivre.ch

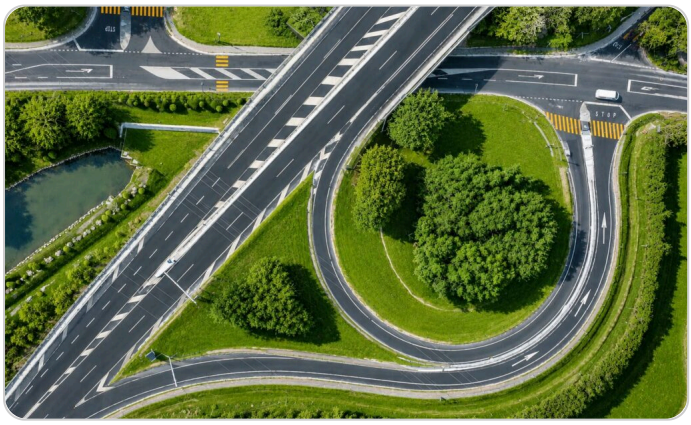


Fiscalidade competitiva

13,57 % de imposto sobre as empresas



Viveiro de talentos



Acessibilidade



Qualidade de vida

F.A.Q

F.A.Q

Por que é que o cantão de Neuchâtel é um polo de referência para o setor aeroespacial?

O cantão de Neuchâtel conta com cerca de 90 organizações ativas na aeronáutica e aeroespacial. O CSEM, a HE-Arc e o Laboratório Tempo-Frequência da Universidade de Neuchâtel são parceiros da Agência Espacial Europeia (ESA). O cantão fornece relógios atómicos, microcâmaras de bordo, sensores óticos e recetores GNSS para missões espaciais internacionais.

O que diferencia Neuchâtel de outras regiões para o setor aeroespacial?

A herança relojoeira de Neuchâtel – fabricar objetos muito pequenos com tolerâncias extremas – traduz-se diretamente em componentes críticos para o espaço. O cantão destaca-se no encapsulamento hermético, na resistência a ciclos térmicos e vibratórios, e na eletrónica de baixíssimo consumo. A sua força distintiva: industrializar instrumentos provenientes do laboratório, a todos os níveis de maturidade tecnológica.

Quais são as vantagens concretas de se estabelecer em Neuchâtel?

Neuchâtel aplica uma taxa de imposto sobre empresas de 13,57%, uma das mais competitivas da Suíça, num ambiente de custos atrativo em comparação com o resto do país — imóveis comerciais, terrenos, encargos operacionais. O cantão está no coração da Europa: Lausana, Berna e Basileia são acessíveis em menos de 90 minutos, e os aeroportos internacionais de Genebra, Zurique e Basileia estão ao alcance direto. Além disso, conta com infraestruturas industriais dedicadas e um tecido de subcontratação de precisão imediatamente mobilizável.

Como se estabelecer no cantão de Neuchâtel e que apoio está disponível?

A invest Neuchâtel, gerida pelo Departamento da Economia e da Coesão Social, é o ponto de contacto oficial único para qualquer instalação. O seu apoio é confidencial: pesquisa de espaços e terrenos, networking com o ecossistema, acesso a financiamento público, licenças de trabalho e autorizações, e coaching de projetos. **Contacte a invest Neuchâtel para uma primeira reunião sem compromisso.**

invest Neuchâtel –
O seu interlocutor oficial

Como estrutura estatal, o serviço de economia do Cantão de Neuchâtel facilita, coordena e acelera cada etapa da sua instalação.

- Pesquisa de superfícies e terrenos
- Networking com o ecossistema
- Acesso a financiamentos públicos
- Vistos de trabalho e autorizações
- Coaching e acompanhamento de projetos

CONTACTO

Service de l'économie (NECO)

Espace de l'Europe 4
Caixa postal 1
2000 Neuchâtel 2

+41 (0) 32 889 68 20
neco@ne.ch