

WAIV

twenty25

# See Beyond. Unlock 500 microns

Our light holds the answers  
— we help you see it.

Event  
© 2025 WAIV FTIR GmbH

Dr. Ekaterina Jung  
Erik Jung

[waiv-ftir.com](http://waiv-ftir.com)

私たちは WAIV FTIR GmbH です。  
市場で最もコンパクトで、最も広帯域な FTIR 分光計を開発しました。  
私たちの目標は、光が秘めている答えをあなたに見せることです。

## That's FTIR

Current broadband Fourier-transform infrared spectrometers (FTIR) can be used in a wide variety of ways — from environmental research and industry to applications in space for the analysis of light and materials.

Event  
© 2025 WAIV FTIR GmbH

Dr. Ekaterina Jung  
Erik Jung

[waiv-ftir.com](http://waiv-ftir.com)

私たちのことを話す前に、まず FTIR分光法 とは何かをご説明したいと思います。この技術は19世紀初頭から存在しており、実はそれほど大きく進化していません。FTIRは マイケルソン干渉計 (Michelson Interferometer) を用いて、光をさまざまな波長（いわば「色」）に分解します。その「色」の情報から、光に関する多くのことがわかります。たとえば、どんな物質が光を放射したのか、どんな表面で反射したのか、またその物質がどんな構造的性質を持っているのかを判断できます。

この技術はすでに レーザー科学、研究開発 (R&D)、環境モニタリング、宝石学、品質管理 など、さまざまな分野で広く使われています。

——では、そんなに完成されて見える技術を、なぜ私たちは改良しようとしているのでしょうか？

# Meet Dr. Anita

Event  
© 2025 WAIV FTIR GmbH

Dr. Ekaterina Jung  
Erik Jung

waiv-ftir.com

そこで登場するのがアニータ博士（Dr. Anita）です。  
彼女は微生物学者であり、最近では COVID-19 に対抗するための新しいタンパク質を開発しました。  
その最初の試料はわずか 10 マイクログラム（ $\mu\text{g}$ ）。  
これを純度や分子特性の観点から分析する必要があります。

しかし、ひとつ大きな問題があります。  
——彼女の研究室には FTIR 分光計がありません。

調べ始めたアニータ博士は、適切そうな装置をいくつか見つけますが、どれも彼女の小さな研究室には大きすぎます。  
そして科学の世界ではよくあることですが、「大きな装置」には「大きな価格」がついてきます。

そこで彼女は、より小型で手頃な代替機を探します。  
しかしすぐに、そうした装置のほとんどが限られた波長範囲しかカバーできないことに気づきます。  
全体像を得るには、複数の機器を購入し、それぞれの使い方を覚えなければなりません。

さらに次の課題が立ちはだかります。  
それらの装置は操作が複雑で、専門知識が必要なのです。  
データ処理も時間がかかり、扱いが難しいものでした。

いくつかの困難に直面したのち、アニータ博士は外部の分析ラボに FTIR 測定を依頼できることを知ります。  
希望を胸に電話をかけますが、そこで新たな現実を突きつけられます。  
彼女のサンプルは必要量の 100 分の 1 しかなく、干渉計内で赤外線ビームの半分が失われるため、有効なデータが得られないのです。

それでも諦めないアニータ博士。  
彼女は白衣の袖をまくり上げ、さらに 100 バッチ分のタンパク質を自ら作り出し、この壁を乗り越えようとしています。

# User Painpoints

Everyone struggles with the same aspects of FTIR Spectroscopy.

A device changing those aspects would be a game changer



Measurement Time



Size



Usability



Sample concentration

Event  
© 2025 WAIV FTIR GmbH

Dr. Ekaterina Jung  
Erik Jung

waiv-ftir.com

そして、この課題に苦しんでいるのはアニータ博士だけではありません。私たちが行ったすべてのインタビューで、業界を問わず 同じ問題点が浮かび上がりました。

結局のところ、課題はいつも次の点に集約されます。

- 測定にかかる時間
- 装置の大きさと価格
- 操作の複雑さ
- そしておそらく最大の制約である 必要な試料濃度

これらの壁を乗り越えることができる装置があれば、それはまさに ゲームチェンジャー となるでしょう。



Event  
© 2025 WAIV FTIR GmbH

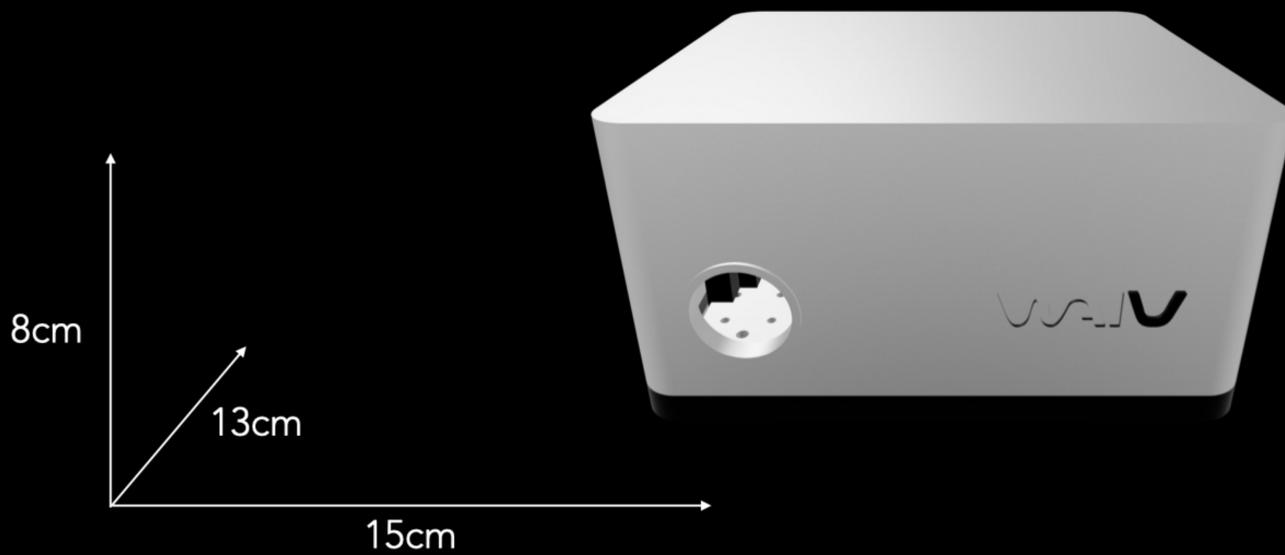
Dr. Ekaterina Jung  
Erik Jung

[waiv-ftir.com](http://waiv-ftir.com)

これが Aura（オーラ） — 私たちがあらゆる課題に対して導き出した答えです。

Aura は、世界初のコンパクトかつ広帯域な FTIR分光計 であり、  
5~500  $\mu\text{m}$  の範囲をカバーしながら、他に類を見ない 安定性・操作性・感度 を備  
えています。

この革新によって、従来のFTIR分光計の限界を超えました。  
自由電子レーザー（FEL）の応用だけでなく、  
日常的な研究室での測定にも新たな可能性をもたらします。



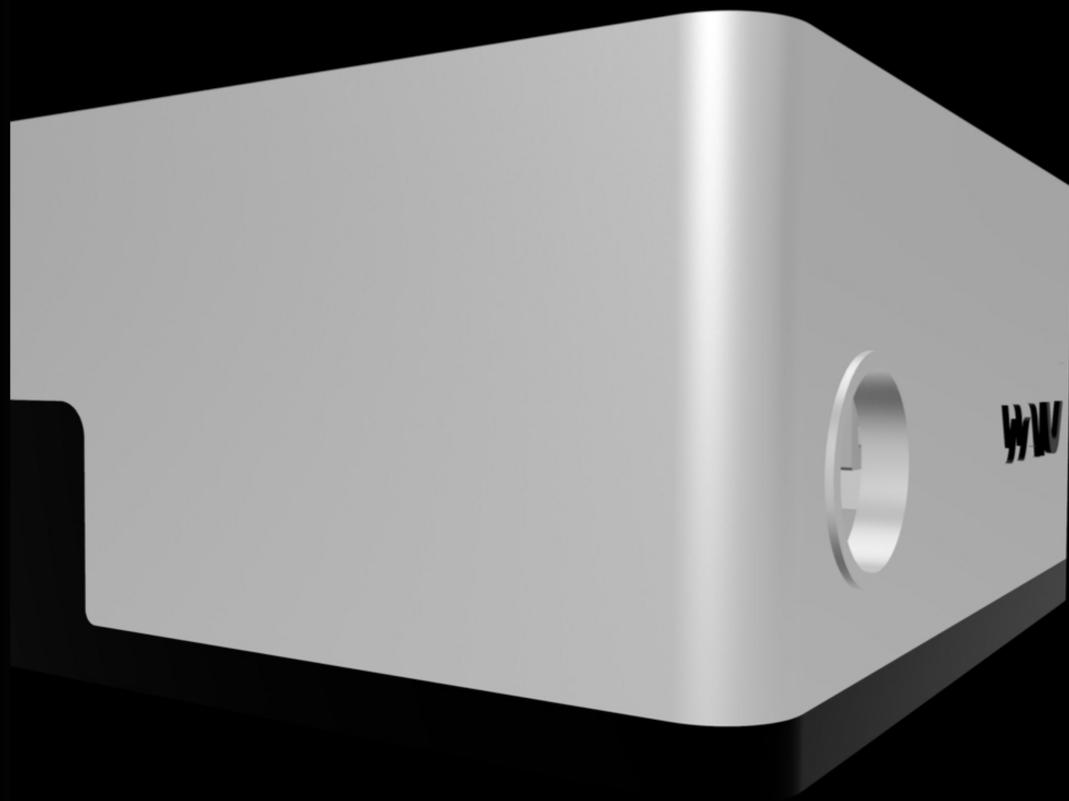
Event  
© 2025 WAIV FTIR GmbH

Dr. Ekaterina Jung  
Erik Jung

[waiv-ftir.com](http://waiv-ftir.com)

私たち独自のアライメント構造により、小型化を実現しながらも、信号および測定品質を維持しています。

システムに入るあらゆる情報は、スペクトルとそれに対応する測定データに完全に変換されます。



A spectral range covering the THz-Gap starting from  $5\mu\text{m}$  up to  $500\mu\text{m}$ .

Currently testing  $2\mu\text{m}$  -  $5\mu\text{m}$ .  
Math is looking good!

Event  
© 2025 WAIV FTIR GmbH

Dr. Ekaterina Jung  
Erik Jung

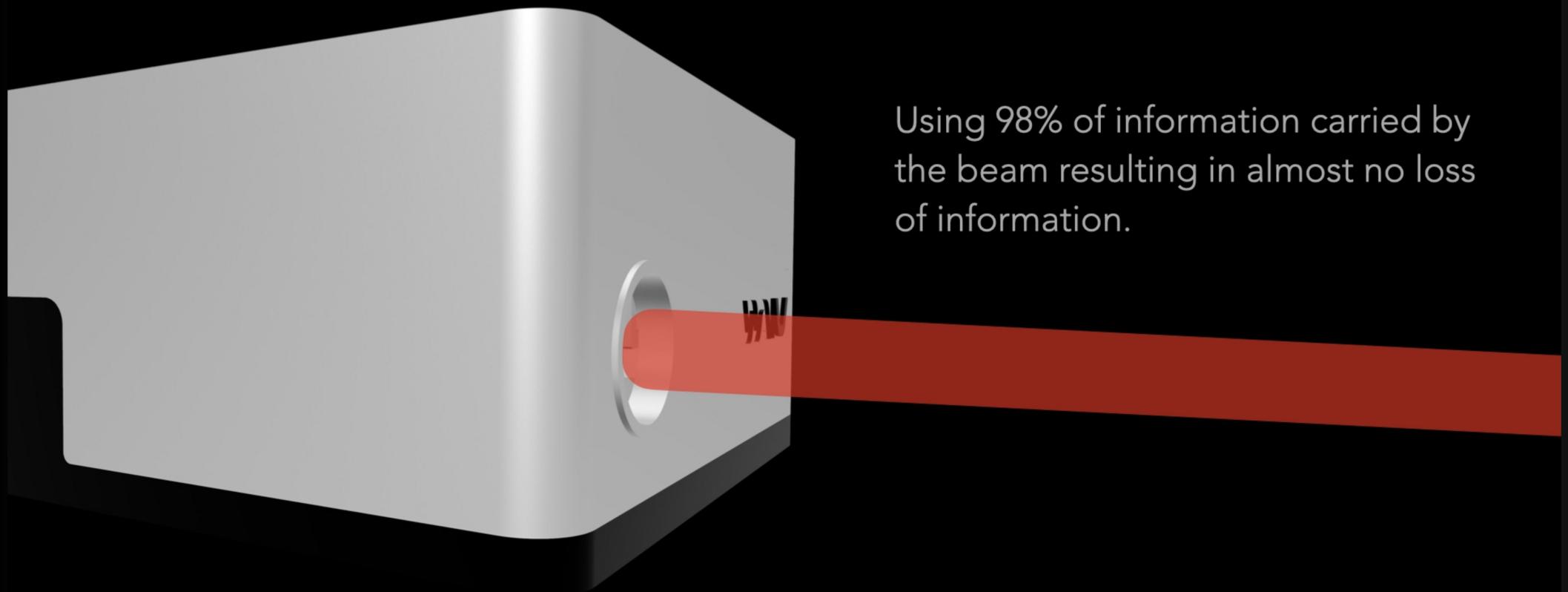
[waiv-ftir.com](http://waiv-ftir.com)

実験室でのテストにより、私たちの装置が  $5\mu\text{m}$  から  $500\mu\text{m}$  にわたる、極めて広いスペクトル範囲を実現していることがすでに確認されています。

これは従来の限界を打ち破り、測定が難しいとされる テラヘルツ (THz) 領域でも容易に測定を行うことを可能にしました。

つまり、私たちの装置が扱えない材料や赤外波長は、ほとんど存在しないということです。

現在、さらにその検証を進めており、 $2\mu\text{m}$  まで正確な測定性能を実証することで、FTIR技術が到達できる限界を押し広げています。



Using 98% of information carried by the beam resulting in almost no loss of information.

Event  
© 2025 WAIV FTIR GmbH

Dr. Ekaterina Jung  
Erik Jung

[waiv-ftir.com](http://waiv-ftir.com)

先ほども述べたように、私たちのシステムは入射光のほぼすべてを有効に利用することができます。

これは、従来のマイケルソン干渉計設計から脱却したことによって実現しました。

代わりに、私たちの光学設計は完全反射型の構成に基づいており、透過型ビームスプリッターを必要としません。

その結果、光——つまりそれが持つ情報——は部分的に失われることなく、すべて検出器へと導かれます。

さらに、光路内に透過素子を含まないため、非真空バージョンの装置における吸収は周囲の空気によるもののみです。

加えて、比較的短い光路長によって卓越した機械的・熱的安定性が確保され、長期間にわたり一貫した信頼性の高い測定を実現します。



Event  
© 2025 WAIV FTIR GmbH

Dr. Ekaterina Jung  
Erik Jung

[waiv-ftir.com](http://waiv-ftir.com)

しかし、革新は装置内部だけにとどまりません。  
私たちはユーザーが本当に必要としているものを徹底的に理解するためにも、多大な時間と労力を注ぎました。

その成果が、完全なプラグ&プレイ型デバイスです。  
電源とコンピューターに接続するだけで、すぐに使用を開始できます。

ソフトウェアは装置内に直接ホストされており、ウェブベースのインターフェースを通じてアクセスできます。  
これにより、直感的で使いやすい操作性を実現しました。

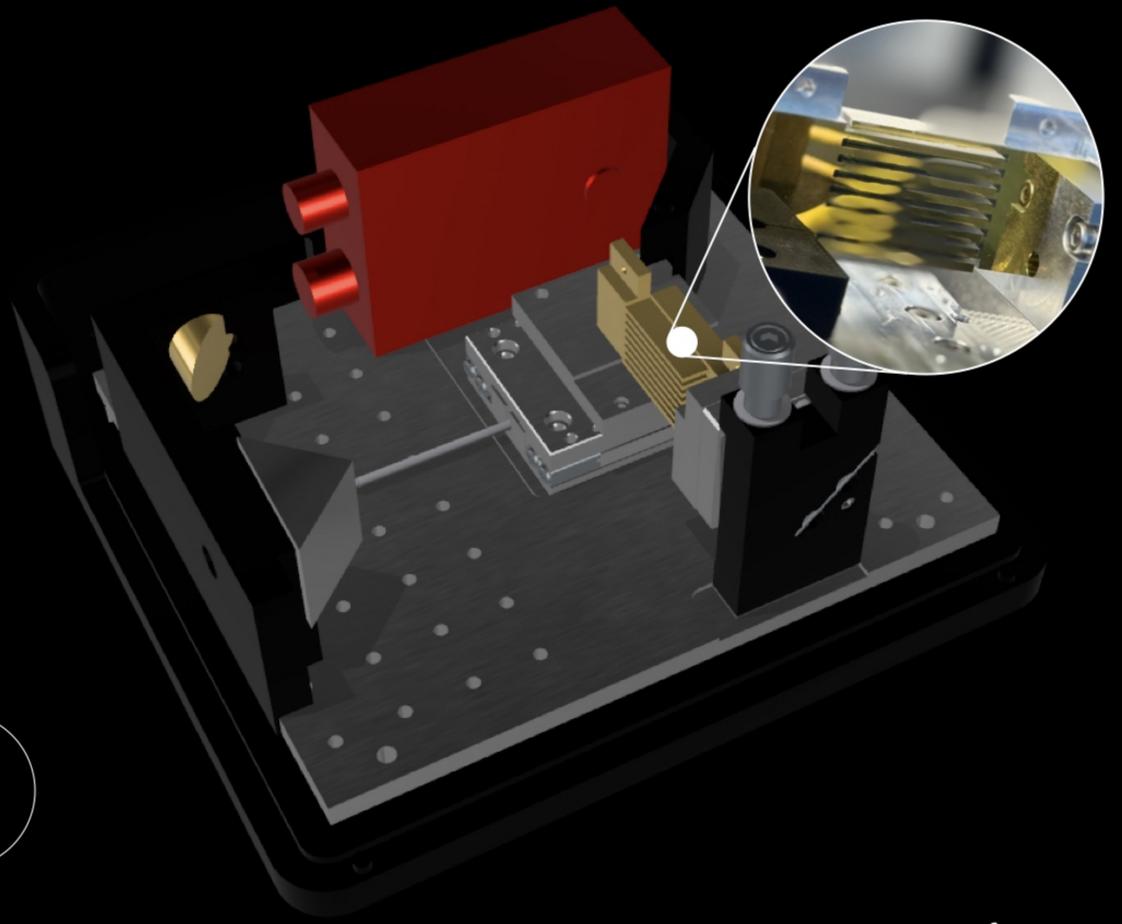
その結果、科学者だけでなく、信頼できる赤外線測定を必要とするすべての人が、迅速かつ手軽に操作できるようになっています。

# Our Innovation

↘ Purely reflective optics

↘ Top-class detectors

↘ precise manufacturing



Event  
© 2025 WAIV FTIR GmbH

Dr. Ekaterina Jung  
Erik Jung

[waiv-ftir.com](http://waiv-ftir.com)

これらの性能は、私たちが業界の常識に挑む独自の設計原理によって実現されました。

従来の透過型光学系を用いたFTIRシステムは、テラヘルツ（THz）領域で大きな制約を受けます。

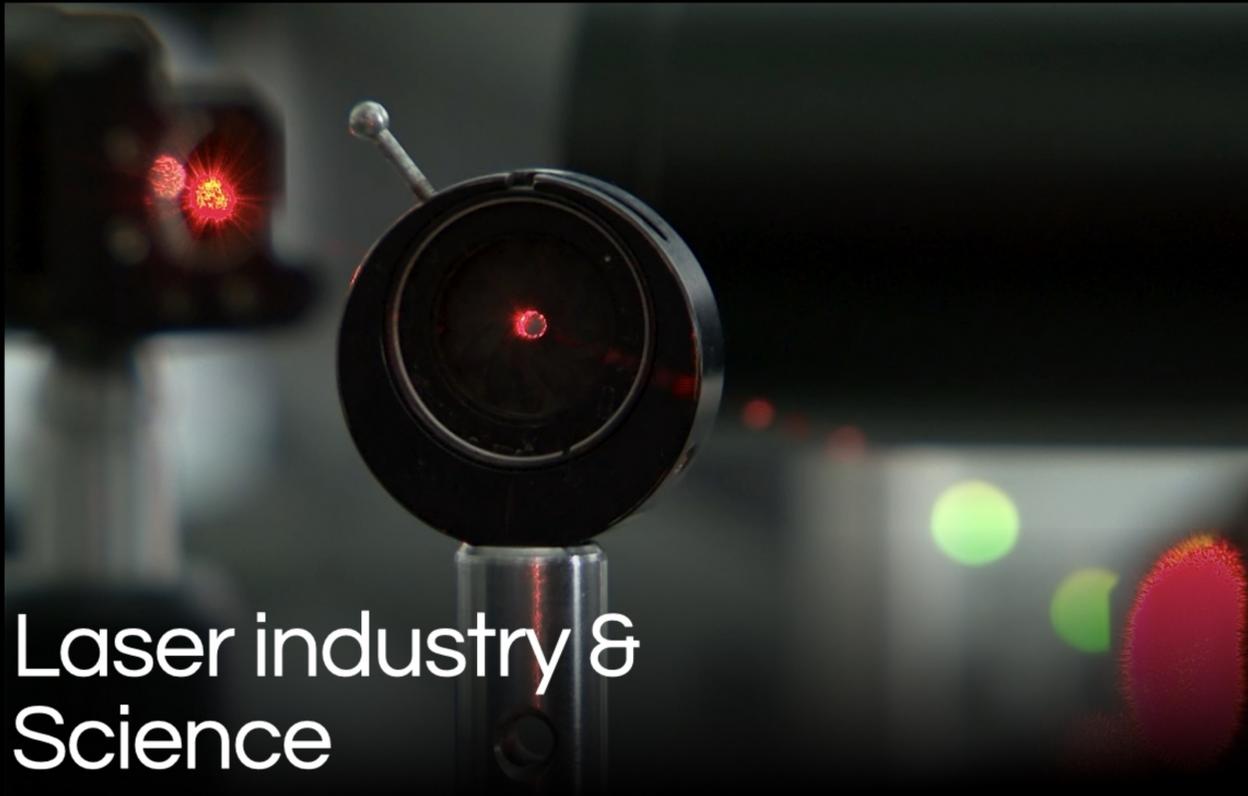
そこで私たちは、完全反射型の光学構成へと大胆に舵を切りました。

このアプローチにより、価格・サイズ・性能のすべてにおいて、市場に存在するあらゆるFTIRシステムを上回る成果を達成しました。

さらに測定品質を高めるため、私たちは室内の携帯電話の信号さえ検出できるほど高感度な検出器を採用しています。

そして小型化を極限まで進めるために、ワイヤー放電加工（ワイヤー放電切断）技術を導入し、

光学部品の微細化とナノメートル単位の製造精度を実現しました。



## Laser industry & Science

Event  
© 2025 WAIV FTIR GmbH

Dr. Ekaterina Jung  
Erik Jung



Quality  
Management



RnD in  
Pharma

[waiv-ftir.com](http://waiv-ftir.com)

安定性・精度・コスト効率 は、どの産業においても極めて重要な価値です。私たちはまず、既存のネットワークを活かし、レーザーおよび科学分野に焦点を当て、装置の初期バージョンを導入していく計画です。

その後、光ファイバー接続を統合することで、生産ライン上でのリアルタイム品質モニタリングを可能にし、産業用生産環境への展開を進めていきます。

さらに、量産化の最終段階として、ATR試料チャンバーを導入することで、高分子・電池・製薬分野の研究開発（R&D）への応用範囲を拡大していくことを目指しています。

# The People\*

Who make it happen

## CEO

Responsible that everything moves forward



Dr. Ekaterina Jung  
Erik Jung

## CCO

Responsible that everyone stays sane



## COO

Responsible for everything going smooth



waiv-ftir.com

Event  
© 2025 WAIV FTIR GmbH

このビジョンを現実のものにするために日々取り組んでいるのが、CEOのエカテリーナ・ユング（Ekaterina Jung）とCOOのエリック・ユング（Erik Jung）です。

そして、チームがストレスを感じたときに心を癒してくれる存在、感情サポートアニマルの「キング（King）」も欠かせません。

エカテリーナは、会社のビジョンと戦略的方向性をリードし、私たちのすべての行動が長期的な目標に沿って進むよう導いています。

一方エリックは、起業家としてのマインドセットと企業資金運用の豊富な経験を活かし、日々の業務全体を統括して、すべてが円滑に進むよう支えています。

しかし、私たちは認めています。

このアイデアがここまで発展したのは、強力な支援者ネットワークの存在なしには成し得なかったということ。



Event  
© 2025 WAIV FTIR GmbH

Dr. Ekaterina Jung  
Erik Jung

[waiv-ftir.com](http://waiv-ftir.com)

すべての始まりは DESY でした。

私たちはそこで最初のプロトタイプを開発し、GENERATORプログラムを通じて初期資金を獲得しました。

DESYスタートアップオフィスは、私たちが Helmholtz協会 および IFB から追加支援を受ける上で、重要な役割を果たしてくれました。

また、貴重な助言をくださった Startup Port の皆様、そして資金調達段階で私たちの初期開発の課題を共に乗り越える支えとなってくくださった MHLチームに、心より感謝申し上げます。

Get to know us —  
we'd love to talk.

Download our reading  
deck in multiple languages



Event  
© 2025 WAIV FTIR GmbH

Dr. Ekaterina Jung  
Erik Jung

waiv-ftir.com

もし少しでもご興味を持っていただけたなら、ぜひお気軽にご連絡ください！  
メールを送るのも、お電話をかけるのも、LinkedInでつながるのも大歓迎です。

私たちは、自分たちの取り組みを共有できることを嬉しく思っています。  
そして何よりも、皆さまのアイデアやご意見を聞けることを心から楽しみにしています。

どうぞ遠慮なくご連絡ください – あなたからのお話をお待ちしています！