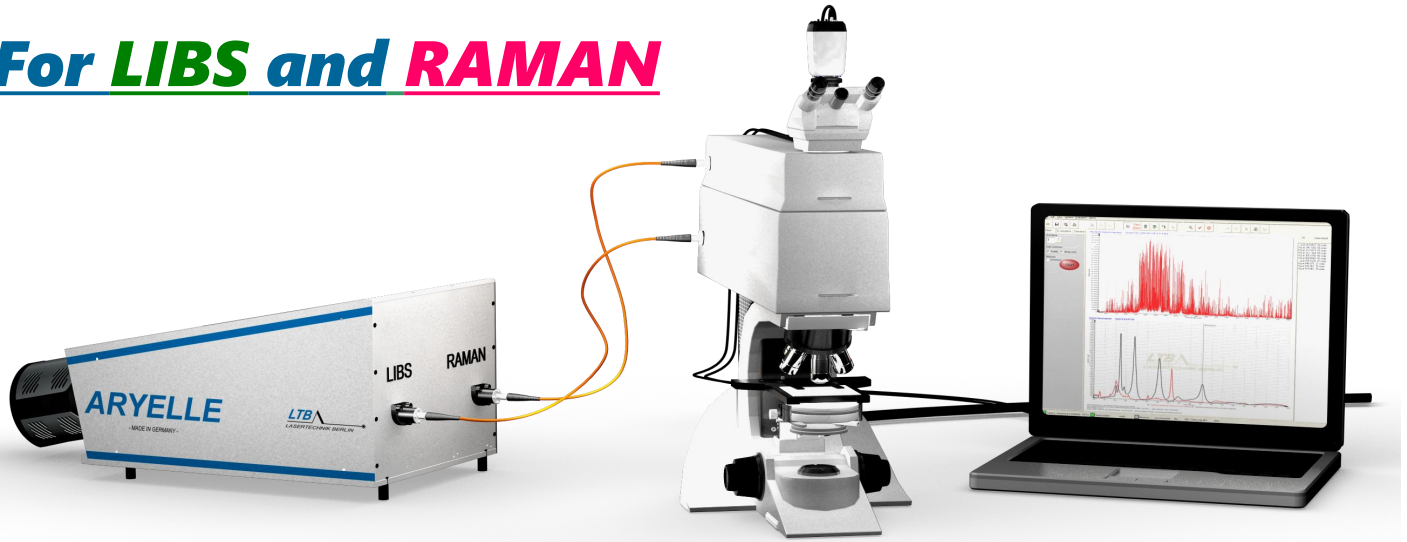


LTB 中阶梯光谱仪 **ARYELLE Butterfly**

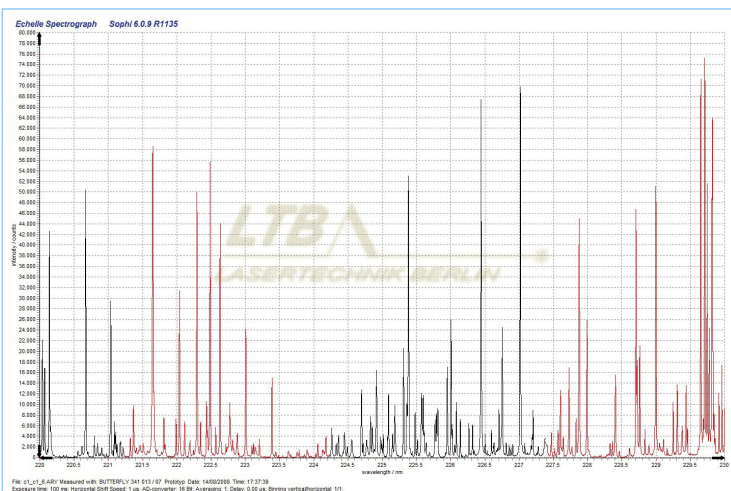
For **LIBS** and **RAMAN**



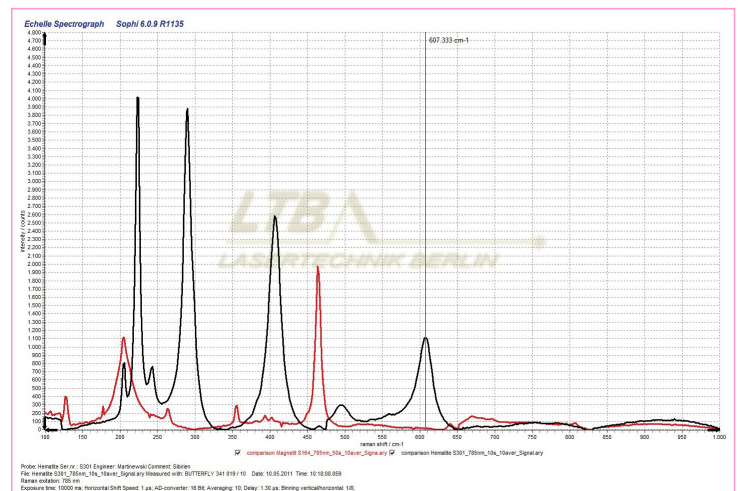
ARYELLE Butterfly setup for LIBS&RAMAN 通过对一台 ARYELLE 光谱仪中的两个独立的中阶梯光谱通道分别优化使 ARYELLE 在拥有顶尖的 LIBS 分辨率同时拥有卓越的 RAMAN 灵敏度及科研级 RAMAN 分辨率；

- **ARYELLE Butterfly for LIBS&RAMAN** 非常适合对于复杂的自然状态环境样本的元素成份及分子结构利用 LIBS&RAMAN 进行交叉互补验证全面分析；
探测目标：在微米尺度存在物质分布不均匀性的工业、环境样本、生物样本；**ARYELLE Butterfly for LIBS&RAMAN** 可以对于同一个“微区”探测点的分子及原子成份信息进行微区分析，并对所设定区域进行全面高速探测，并实现物质成份分布 Mapping；
- 可以获得 $0.5\sim 1.5\text{cm}^{-1}@8000\text{cm}^{-1}$ 的 RAMAN 分辨率（无需扫描高速探测；避免了扫描式 RAMAN 不同光谱区，样本激光老化时间不同问题）；
- 可获得 $10000\sim 15000(<0.02\text{nm}@200\text{nm})$ 的 LIBS 实用分辨率；

探测器(Detector)	1024x255,26x26 μm ,满井能力 1Me,科学级 CCD；-70°C制冷； EMCCD(or ICCD)Optional	
通道(Channel)	LIBS	RAMAN
探测范围(spectrum cover range)	190~950nm	Cover the Stokes Shift with stimulation source at 224~785nm
无需扫描单次拍谱宽度(spectrum inspection width)	Up to 560nm	$>4000\text{cm}^{-1}$
光谱解析能力(spectrum resolve power)	$>10,000$	-
实用光谱分辨率（非像素分辨率）Spectrum resolution	$<20\text{pm}@200\text{nm}$	Up to 1cm^{-1}



LIBS



RAMAN

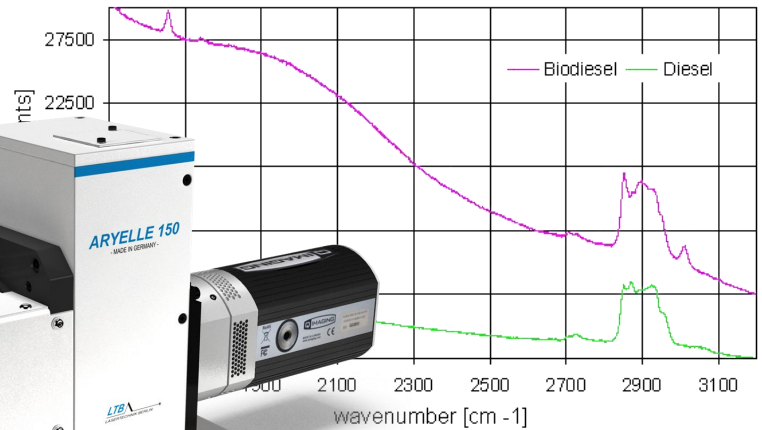
中阶梯 RAMAN 光谱仪

ARYELLE for Raman

ARYELLE Setup for RAMAN

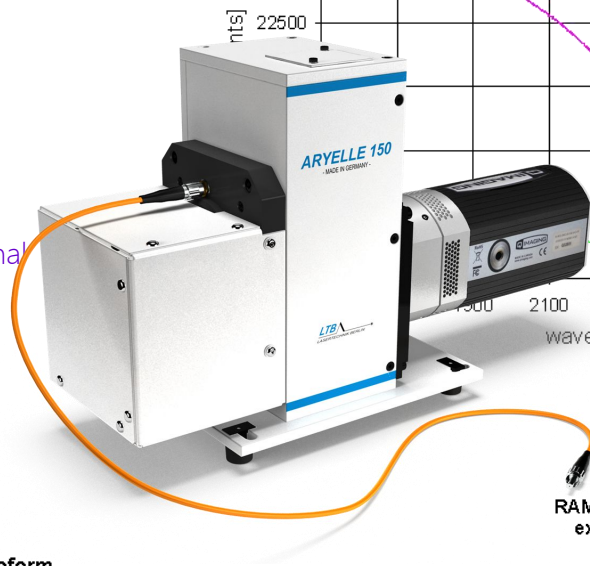
- 分辨率: $0.5 \sim 4 \text{ cm}^{-1}$
- 无需扫描 (同时) 拍谱范围:
 $> 4000 \sim 20000 \text{ cm}^{-1}$
- 高灵敏度: 科学级
CCD/EMCCD/ICCD
($-50^\circ\text{C} \sim -90^\circ\text{C}$ cooling)
- 激光光源:
248nm, 325nm, 532nm
633nm, 785nm, 830nm Optional

Differences between diesel oil and biodiesel oil
exposure time 60 s



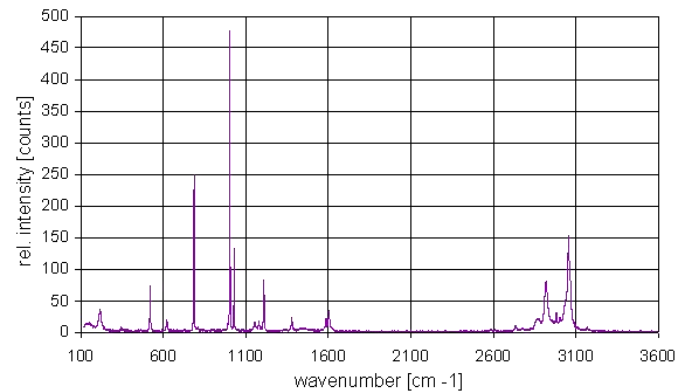
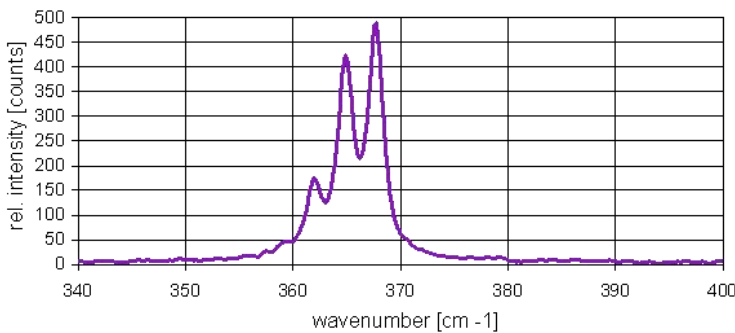
ARYELLE 150 Setup for RAMAN

- 分辨率: $3 \sim 4 \text{ cm}^{-1}$;
- 拍谱范围: 4000 cm^{-1} ;
- 探测器: EMCCD (-50°C)



RAMAN Shift of Tuluol
exposure time 1 s

RAMAN Shift of Chloroform
exposure time 1 s



ARYELLE 中阶梯谱仪 RAMAN 配置的优势：

ARYELLE 系列中阶梯光谱仪作为应用于 LIBS 及等离子体物理领域的绝佳选择，同时也胜任于高端 RAMAN 光谱研究领域；ARYELLE 的高光通量设计，并配备科学级制冷型 CCD，电子倍增式 EMCCD 作为探测器使其获得了绝佳的灵敏度，配合 UV~NIR 范围内各种 RAMAN 激光光源可以获得漂亮的 RAMAN 光谱；

与此同时作为中阶梯谱仪，即使将狭缝设置在数百纳米，仍可得到非常理想 RAMAN 分辨率；中阶梯谱仪配置为 RAMAN 探测，有两大优势是传统 C-T 结构谱仪所不具备的：

- 分辨率可以轻易达到 4 cm^{-1} ，最高可达 0.6 cm^{-1} 的实用 RAMAN 分辨率；
- 无需扫描同步拍谱 $> 4000 \text{ cm}^{-1}$ ——对于传统的 C-T 结构谱仪因为覆盖 4000 cm^{-1} 高分辨探测需要扫描方可获得；这样样本在波数低端与波数高端的激光老化时间是不一样的——并且扫描会延长激光灼烧样本时间——对于某些光老化（退化）现象比较明显的样本，中阶梯 RAMAN 谱仪将是更好的选择；