

– Die MALDI-TOF MS User Plattform zum freien Austausch von Spektren

Jörg Rau¹, Pat Schreiter¹, Tobias Eisenberg², Ekkehard Hiller¹

Joerg.Rau@cvuas.bwl.de / MALDI-UP@ua-bw.de

¹ Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Stuttgart (CVUAS), Schaflandstraße 3/2, 70736 Fellbach, Germany

² Landesbetrieb Hessisches Landeslabor (LHL), Schubertstr. 60, 35392 Gießen, Germany

Die MALDI-TOF-Massenspektrometrie (MALDI-TOF MS) zeigt eine rasant steigende Verbreitung in vielen Anwendungsgebieten der Lebensmitteluntersuchung, der veterinärmedizinischen Diagnostik und der klinischen Mikrobiologie. Die Technik vereinfacht und beschleunigt die Arbeitsgänge deutlich.

MALDI-TOF MS kombiniert eine Matrix-unterstützte Laser Desorption/Ionisation (MALDI) mit einem Flugzeit-Massenspektrometer (TOF-MS). Dadurch können ionisierbare große Biomoleküle, beispielsweise Proteine aus Mikroorganismen oder Milch, schonend analysiert werden (Abb. 1).

Die Spezies-Identifizierung einer unbekannten Probe gelingt durch Vergleich des erhaltenen Massenspektrums mit den in einer Datenbank (DB) hinterlegten Referenzen. Dieser DB kommt für die Identifizierung eine zentrale Bedeutung zu. Die von den meisten Anwendern eingesetzten Systeme aus Gerät und Software lassen neben dem Einsatz der umfangreichen Hersteller-DB für Mikroorganismen auch eigene Einträge zu. Diese sind innerhalb einer Plattform übertragbar. Durch eigene und fremde DB-Einträge können diagnostische Lücken so schnell geschlossen werden (Abb. 1). Zudem können neue Anwendungsgebiete, wie die Tierart-Identifizierung bei Fleisch, Fisch oder Milchprodukten, erschlossen werden.

MALDI-User Plattform

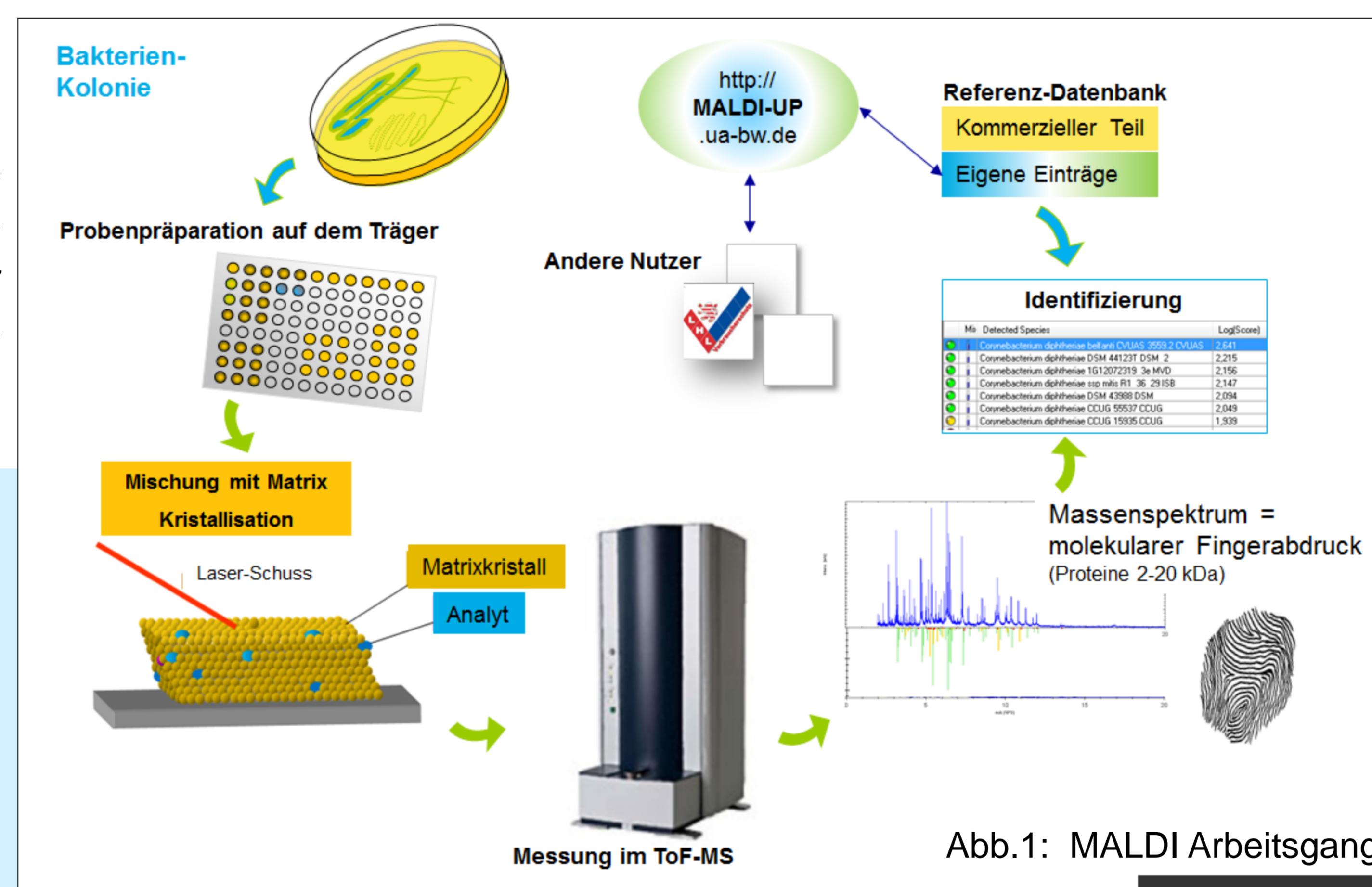
Der MALDI-UP Katalog enthält genaue Informationen über Referenz-Spektren von Nutzern. So wird der Austausch von Spektren und Datenbanken zwischen den Nutzern möglich [1].

Ziele

Austausch eigener MALDI Referenz-Spektren zur Erweiterung von eigenen Datenbanken mit dem nicht kommerziellen MALDI-UP Katalog:

- Lücken der kommerziellen DB schließen
- Anwendung auf neue Themen erweitern
- Unabhängigkeit vom Gerätehersteller
- offen für andere MALDI Nutzer und Themen

Bisher sind Einträge von 16 Institutionen hinterlegt



Die MALDI-UP Liste ist für alle Nutzer offen, die an einem vielfältigen und kostenfreien Austausch über MALDI-TOF MS interessiert sind.

Eigenschaften

- kostenfrei
- einfache Nutzung (Excel-Katalog Download)
- monatliches Update /
- Newsletter in Research Gate
- Anleitung [2]

Finden Sie zusammengefasste Informationen zu:

- Namen der Spezies, Nummern der Isolate
- Details über die Validität der Isolat-Namen
- technische Details der Referenzeinträge (Instrument, Kultivierung, Präparation...)
- Kontakte zu den Erstellern der Einträge

aber kein unkontrollierter Download von Spektren oder MSP

[http://
MALDI-UP
.ua-bw.de](http://MALDI-UP.ua-bw.de)

Erweiterungen der Datenbank

Schließen Sie Ihre Lücken.
Erweitern Sie den Nutzen Ihrer MALDI-TOF MS.

$\Sigma > 1500$ Referenz-Spektren, davon

- > 560 Bakterien
- > 80 Schimmel/Pilze
- > 650 Fleisch, Fisch, Insekten
- > 160 Lebensmittel (Milchprodukte, Pflanzen)
- ~ 12 Parasiten

Validierungs-Spektren

zur Verwendung bei der Qualitäts-sicherung der eigenen Datenbank [3].

$\Sigma > 3400$ individuelle Einzelspektren, davon:

- > 1900 Bakterien
- > 1000 Muskelfleisch
- > 280 Milchprodukte

[1] MALDI-TOF MS User Platform. <http://maldi-up.ua-bw.de>
[2] Rau, et al., Aspects of Food Control and Animal Health 2016, 1.
[3] Rau, et al., Aspects of Food Control and Animal Health 2016, 3.

