

Innovationsnetzwerk: FruitAdapt „Obstbau im Klimawandel“

3. Netzwerksitzung am 28. September 2021
am Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie e.V. (ATB)

-
- 13:00 *Begrüßung* durch EurA AG
- 13:10 Vorstellung **ATB Abteilung „Technik im Gartenbau“** [Martin Geyer, Manuela Zude-Sasse]
- 13:40 **Brandenburger Obstbau im Strukturwandel** – Entwicklungsszenarien und damit einhergehende Herausforderungen [Andreas Jende]
- Umsetzung der Brandenburger Gartenbaukonzeption** unter besonderer Berücksichtigung des Obstbaus [Manuela Haas]
- Bedürfnisse der Obstbauern im Raum Werder**, Brandenburg [Reinhard Schmidt]
- ca. 14:40 *Interaktive Kaffeepause mit Speed-Meeting*
- 15:40 Vorstellung **Experimentierfeld EXPRESS** [Ingolf Römer, Joana Ebenthal]
- Neuigkeiten aus dem **Netzwerk FruitAdapt + Fördermöglichkeiten** [Andrea Staudler]
- Vorstellung verschiedener **Projektideen** [Nadine Sommer, Anton Milyaev, Stefanie Reim]
- 16:30 **Besichtigung ATB** in Kleingruppen
- 17:15 - ~18:00 *Get-together* mit Fingerfood im ATB Foyer

Aufteilung in Gruppen

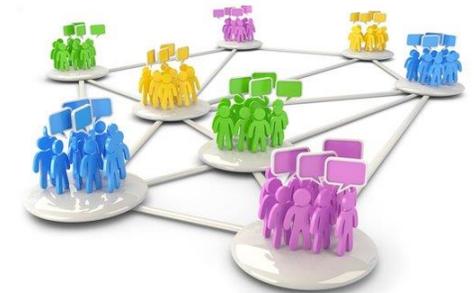
→ Gehen Sie bitte zu dem Tisch mit der Farbe des ersten Punktes (**rot – Frau Staudler**, **gelb – Frau Goetz**, **grün – Frau Lindemann**), den Sie auf Ihrem Namensschild sehen.

Aufgabe #1: Stellen Sie sich bitte kurz in 2 Minuten vor.

→ Name, Beschreibung Ihres Unternehmens/Instituts

Aufgabe #2: Gehen Sie bitte kurz auf die Frage ein, die Ihnen am Tisch gestellt wird.

Aufgabe # 3: Nach ca. 15 Minuten wechseln Sie bitte zum nächsten Tisch bzw. verbleiben an Ihrem Tisch, entsprechend der Farben auf Ihrem Namensschild.



UPDATE ZUM NETZWERK

- 29.03.2021 Antrag eingereicht beim Projektträger VDI/VDE-IT (eingegangen am 31.03.2021)
- 28.05.2021 offizielle Eingangsbestätigung vom Projektträger erhalten
- 22.09.2021 telefonische Bestätigung über Bewilligung, ZWB kommt diese Woche

→ Flyer sind fertig!



23 NETZWERKPARTNER

13 KMUs



8 Forschungseinrichtungen



2 assoziierte Partner (KMUs)



PROJEKTMATRIX

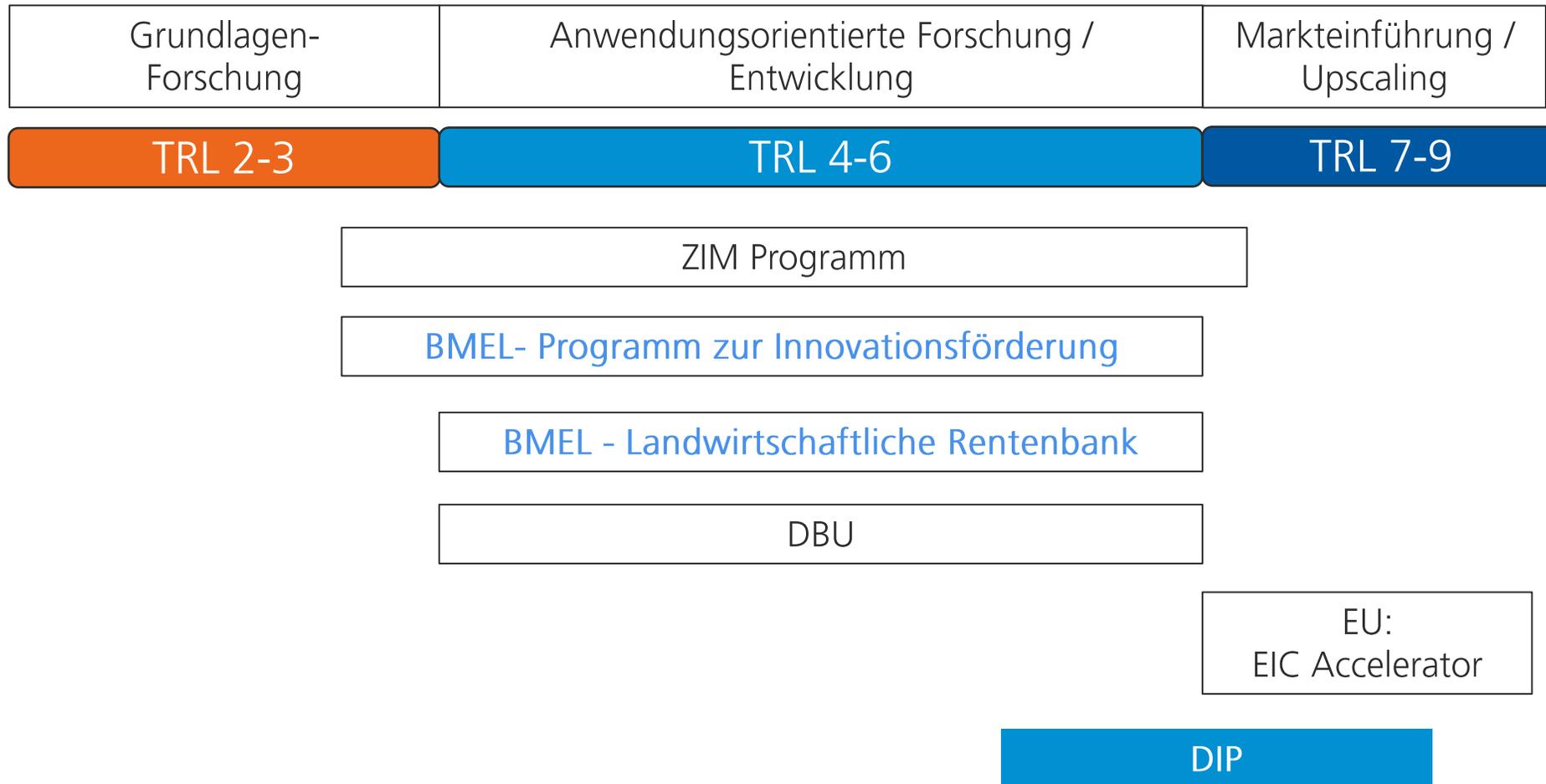
	FZuIG	Projekt B	Projekt C	Verbundprojekt	FZuIG	Projekt G	Projekt H	Projekt I
Adolf Thies GmbH & Co. KG								
agranimo GmbH								
agroproject Technologie- und Informationssysteme GmbH & Co.KG				Projektidee				
Artevos GmbH								
ATB				Projektidee				
CONET Solutions GmbH			Projektidee					
Hochschule Weihenstephan-Triesdorf		Projektidee						
IS Insect Services GmbH								
IT-Direkt Business Technologies GmbH								
JKI - Anwendungstechnik im Pflanzenschutz								
JKI - Züchtungsforschung an Obst				Projektidee				
Knestel GmbH								
Kompetenzzentrum Obstbau Bodensee								
LaserZentrum Hannover e.V.								
Lehner GmbH				Projektidee				
metaSysX GmbH								
Novihum Technologies GmbH		Projektidee						
SAM-DIMENSION UG	Antrag bewilligt / Projektbegleitung							
Universität Bonn, INRES								
Universität Hohenheim								
Yaliyomo GmbH								

- Antrag bewilligt / Projektbegleitung
- Vollantrag eingereicht
- Skizze eingereicht
- Projektidee

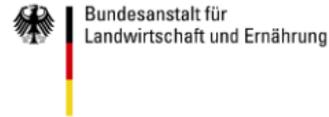
Technologische Roadmap						
	Nr.	FuE-Projekt Kurztitel (gemäß Punkt 3 des inhaltlichen Konzepts)	Status ¹	Beginn der Laufzeit	Finan- zierungsquelle ?	Auflistung der beteiligten Netzwerkpartner (reguläre Netzwerkpartner und assoziierte Partner, sonstige)
+	-	1				

¹ I= Idee; S= Skizze; A= Antrag; B= bewilligt, ggf. FKZ

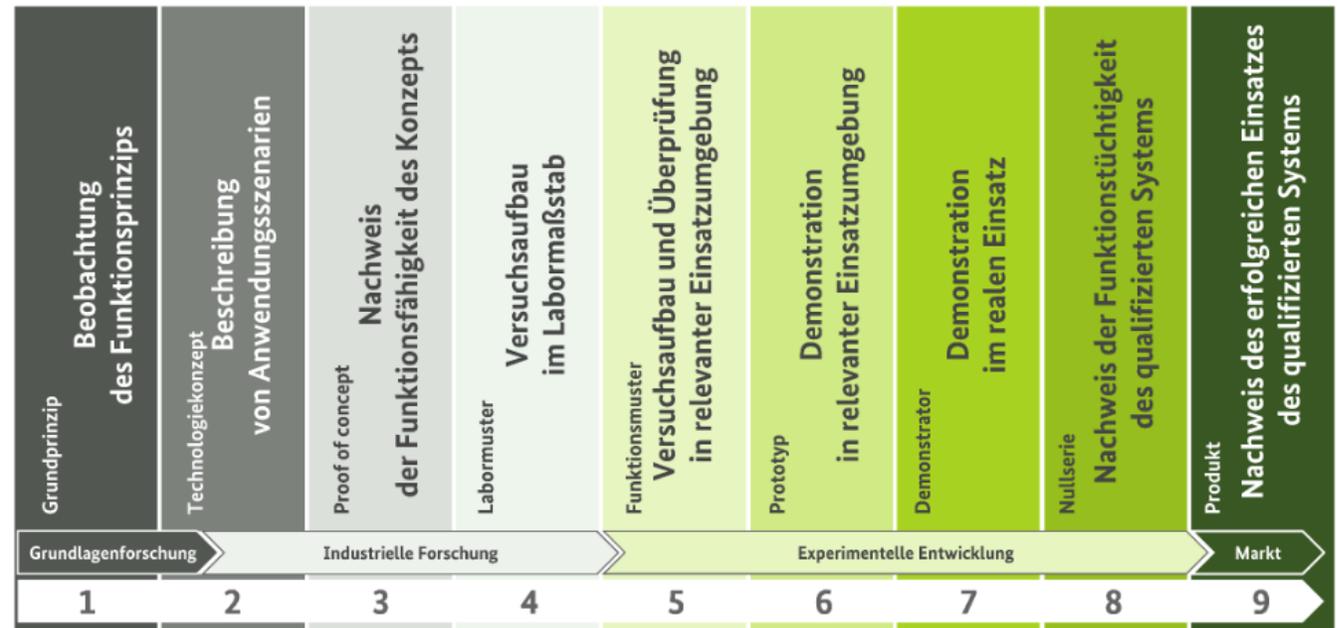
FÖRDERMÖGLICHKEITEN



- Förderung ist themen- und technologieoffen im landwirtschaftlichen Sektor, auch nicht-technologische Innovationen
- KMU allein oder im Verbund mit Wirtschaft & Wissenschaft, auch GU und Startups
- Erhöhung des Technologiereifegrads (TLR) auf dem Weg zur Marktreife → Innovationen **mindestens Stufe 5**
- Projekte auf Stufe 6 oder 7 ist optimal
- Förderung endet beim Erreichen TRL 8



Technologiereifegrade (technology readiness level - TRLs)



Hinweis: Für eine DIP-Förderung müssen sich die Projekte zu Projektbeginn mindestens auf der Stufe von TRL 5 bewegen. Ein Funktionsmuster sollte möglichst zeitnah vorliegen und damit der Übergang zu TRL 6 binnen eines Entwicklungsjahres erreichbar sein. Es muss also mit der Erprobung des Versuchsaufbaus in relevanter Einsatzumgebung begonnen worden sein und (zumindest erste) vielversprechende Ergebnisse sollten erzielt worden sein.

- Zweistufiges Verfahren (Skizze, Vollantrag), vorab Telefonat mit DIP Geschäftsstelle der BLE
- Skizzeneinreichung zum 15. Februar und 15. August eines jeden Jahres
- Förderquoten:

FE	Kleine Unternehmen	Mittlere Unternehmen	Großunternehmen
Bis zu 100%	Max. 45%	Max. 35%	Max. 25%

Kleinstunternehmen sind Unternehmen, die

- weniger als 10 Mitarbeiter und
- einen Jahresumsatz oder eine Jahresbilanzsumme von höchstens 2 Mio. € haben.

Kleine Unternehmen sind Unternehmen, die

- weniger als 50 Mitarbeiter und
- einen Jahresumsatz oder eine Jahresbilanzsumme von höchstens 10 Mio. € haben.

Mittlere Unternehmen sind Unternehmen, die

- weniger als 250 Mitarbeiter und
- einen Jahresumsatz von höchstens 50 Mio. € oder eine Jahresbilanzsumme von höchstens 43 Mio. € haben.

NÄCHSTE SCHRITTE

- Umfrage zur Netzwerkssitzung bitte ausfüllen
- 4. Netzwerksitzung in Präsenz / virtuell? Wo und wann?

Fruit Logistica: 09.-11.2022 in Berlin

IGW: 21.-30.01.2022 in Berlin



Fragen / Anmerkungen ?



- Anton Milyaev (Hochschule Hohenheim)
- Nadine Sommer (Hochschule Hohenheim)
- Stefanie Reim (JKI, Institut für Züchtungsforschung an Obst)

PROJEKTIDEE 1

Funktionalität	IST-Zustand	SOLL-Zustand		Lösungsansatz		Umsetzung
		Aus Sicht des Marktes wesentliche Eigenschaften der Entwicklung	Welchen Kundennutzen / Mehrwert hat die Entwicklung? Wer sind die Anwender?	Technische Problemstellung und notwendige Entwicklungstätigkeiten	Technische Risiken	
<p>Was soll entwickelt werden?</p> <p>Worin liegt die Innovation?</p>	<p>Wie ist der Stand der Technik? (vorhandene Technologien, deren wesentliche Eigenschaften sowie Nachteile)</p>	<p>Aus Sicht des Marktes wesentliche Eigenschaften der Entwicklung</p>	<p>Welchen Kundennutzen / Mehrwert hat die Entwicklung? Wer sind die Anwender?</p>	<p>Technische Problemstellung und notwendige Entwicklungstätigkeiten</p>	<p>Technische Risiken</p>	<p>Werden weitere Partner benötigt?</p> <p>Wenn ja, welche?</p>
<p>Analysegerät/ Analysemethode zur Bestimmung von <u>Dormanzphasen</u> (Phasen der Winterruhe) der Apfelknospen (<u>Paradormanz</u>, <u>Endodormanz</u>, <u>Ecodormanz</u>) mittels intakter Messungen von Wassergehalt in den Knospen, Zweigen und/oder Ästen.</p>	<p>Zurzeit keine Technik und keine Methoden vorhanden. Die <u>Dormanzphasen</u> der Knospen können nur in den Klimakammern bestimmt werden - längere (ca. 6 Wochen) Beobachtung einzelner Äste unter den optimalen Temperaturen, die den Knospenaufbruch fördern. Im Anschluss zählt man die aufgebrochenen Knospen.</p>	<p>Selektion neuer Apfelsorten. Ziel: die Sorten, die höhere Anpassung für das ändernde Klima aufweisen bzw. haben geringeren oder höheren Bedarf in Kältestunden -> Brechung der <u>Dormanz</u> in der optimalen Zeit -> keine Gefahr von Spätfrösten in der Zeit, wo die Knospen besonders empfindlich sind.</p>	<p>Züchter (Kartierung von <u>Dormanzgenen</u>, schnelle Entwicklung neuer Sorten).</p> <p>Obstproduzente (Neue <u>Sorten</u> -> kein Verlust des Ertrages durch Spätfröste).</p> <p>Wissenschaftliche Einrichtungen (Etablierung der Methode für andere Obstkulturen, wie z.B. Kirsche und Aprikose).</p>	<p>Entwicklung von Sensoren, die den Wassergehalt mithilfe von z.B. Magnetresonanz in verschiedenen Baumteilen im Feld Messen.</p> <p>Die Zusammenhänge zwischen verschiedenen Stadien der <u>Knospendormanz</u> bei Apfel und dem Wassergehalt in den Apfelknospen werden zurzeit an der Uni Hohenheim untersucht.</p>	<p>Es ist unklar, ob bestimmte organische Substanzen (so wie Zucker, <u>Abscisinsäure</u>) besser als Wassergehalt mit den einzelnen <u>Dormanzphasen</u> der Knospen (und <u>der Bäumen</u>) korrelieren.</p>	<p>Unser Team in Hohenheim hat ausreichend Versuchsbäume, Expertise in Pflanzenphysiologie und moderne Klimakammer für die Versuche mit den getopften Bäumen unter kontrollierten Bedingungen.</p> <p>Benötigt wird Kooperation mit Obstzüchtern und mit den Experten in Biophysik.</p>

PROJEKTIDEE 2

Funktionalität	IST-Zustand	SOLL-Zustand		Lösungsansatz		Umsetzung
		Aus Sicht des Marktes wesentliche Eigenschaften der Entwicklung	Welchen Kundennutzen / Mehrwert hat die Entwicklung? Wer sind die Anwender?	Technische Problemstellung und notwendige Entwicklungstätigkeiten	Technische Risiken	
<p>Was soll entwickelt werden?</p> <p>Worin liegt die Innovation?</p>	<p>Wie ist der Stand der Technik? (vorhandene Technologien, deren wesentliche Eigenschaften sowie Nachteile)</p>					<p>Werden weitere Partner benötigt?</p> <p>Wenn ja, welche?</p>
<p>Analysegerät zur Diagnostik von Phytopathogenen im Feld durch colorimetrischer Loop mediated isothermal amplification</p>	<p>colorimetrischer Loop mediated isothermal amplification (cLAMP)</p> <p>https://international.neb.com/products/m1800-warmstart-colorimetric-lamp-2x-master-mix-dna-rna#Product%20Information</p> <p>Nicht angepasst für viele Phytopathogene & keine RNA Aufbereitung</p> <p>Kein feldtaugliches Gerät, welches mehrere Proben analysiert, leicht zu reinigen ist, die Probenzerkleinerung und definierte Zugabe von Extraktionspuffern erlaubt und die Auswertung optisch oder per Kamera übernimmt (https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.07.22.215251v2)</p>	<p>Schnelltest wichtig für Pflanzenpathogene</p> <p>Stetig strengere Auflagen sichern einen Wachstumsmarkt etwa bei der Einfuhr von Früchten</p> <p>Erderwärmung führt zu neuen Pathogenen (insb. Viroid und Pilze) ohne kurative Mittel → nur Testung und Erradikation</p>	<p>Pflanzenschutzdienste</p> <p>Import</p> <p>Produzenten</p> <p>Züchter</p> <p>Großmarkt</p> <p>Wissenschaft</p> <p>Lehre</p> <p>Pflanzen mit hohen Investitionen wie Apfel, Wein, Citrus, Hopfen, ...</p>	<p>Entwickeln eines robusten, aber leicht zu reinigenden Designs mit mechanischem Gewebeaufschluss</p> <p>Definierte Zugabe von (ggf zeitgeschaltete) Pufferlösungen</p> <p>ggf vortex</p> <p>ggf Farbsensor/Kamera</p> <p>ggf Datenauswertung/Übertragung via BT/WLAN</p>	<p>Unklar, welche Komponenten patentierbar sind</p>	<p>wir können mit NEB die Problemstellung definieren und die Chemie der Methodik – rapid RNA Extraktion + cLAMP angepasst an die technischen Möglichkeiten entwickeln</p> <p>benötigen Partner im Bereich Feinmechanik, Maschinenbau , ggf. Sensor</p>

PROJEKTIDEE 3

Funktionalität	IST-Zustand	SOLL-Zustand		Lösungsansatz		Umsetzung
		Aus Sicht des Marktes wesentliche Eigenschaften der Entwicklung	Welchen Kundennutzen / Mehrwert hat die Entwicklung? Wer sind die Anwender?	Technische Problemstellung und notwendige Entwicklungstätigkeiten	Technische Risiken	
<p>Was soll entwickelt werden?</p> <p>Worin liegt die Innovation?</p>	<p>Wie ist der Stand der Technik? (vorhandene Technologien, deren wesentliche Eigenschaften sowie Nachteile)</p>					<p>Werden weitere Partner benötigt?</p> <p>Wenn ja, welche?</p>
<p>Phytoremediation - Biologische Sanierung von mit Kupfer (/Schwermetall) belasteter Böden mit Hilfe von Pflanzen</p>	<p>Verstärkter Einsatz alternativer Pflanzenschutzmittel (Kupfer) durch Neuaufgaben in der Landwirtschaft.</p> <p>Erhöhter Infektionsdruck durch Klimawandel</p> <p>Belastung der Böden und Schädigung der Bodenmikroorganismen führt zur Reduktion der Bodenfruchtbarkeit.</p> <p>Bis heute wurde noch keine geeignete Spezies für die Phytoremediation Kupfer belasteter Böden entdeckt</p>	<p>Durch die Reduktion der Bodenfruchtbarkeit wird ein erhöhter Aufwand von Düngemitteln notwendig, um den Ertrag zu erhalten.</p> <p>Phytoremediation = Biologische und kostengünstige Methode der Bodensanierung</p>	<p>(Ökologische) Landwirtschaft nachhaltiger gestalten.</p> <p>Anwender: Landwirte (Obstbau, Weinbau)</p>	<p>Evaluierung verschiedener Spezies → Topfversuche</p> <p>Züchtung mit dem Ziel erhöhter Kupfer-Akkumulation. (?)</p> <p>Geeignete Messmethoden zur Analyse des Kupfergehalts → Laboranalyse arbeits-, zeit-, und kostenintensiv</p>	<p>Noch keine geeignete Spezies entdeckt. → Begrenzte Akkumulation → Niedrige Biomasseproduktion</p> <p>Künstlicher Zusatz von „Lösemitteln“ (z. B. Chelate), die die Aufnahmefähigkeit der Pflanzen erhöhen, können zur Auswaschung in das Grundwasser führen.</p> <p>Kosten- und zeitgünstige Messmethode notwendig. Ernte der Kupferhaltigen Pflanzen</p>	<p>Partner z.B. im Bereich Analytik, Messmethodik, Bodenkunde, Bodenbiologie, Pflanzenzüchtung, Pflanzenphysiologie, Pflanzenernährung, Obstbau, Weinbau, Entomologie</p>

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit und auf eine
erfolgreiche Zusammenarbeit!



Andrea Staudler

E-Mail: andrea.staudler@eurag.de
Telefon: 040 5488704-47
Mobil: 0152 09751802



Sabine Goetz

E-Mail: sabine.goetz@eurag.de
Telefon: 040 5488704-45
Mobil: 0172 4610581



Katrina-Magdalena Lindemann

E-Mail: katrina.lindemann@eurag.de
Telefon: 040 5488704-
Mobil: 0172 686 5257