



Fraunhofer Institut
Angewandte
Polymerforschung

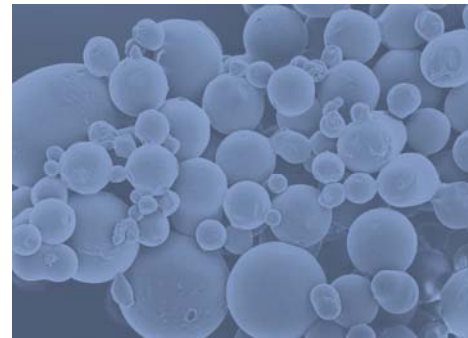
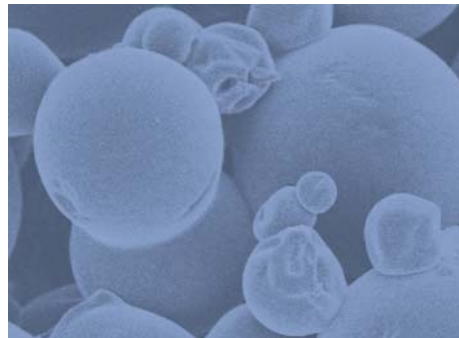
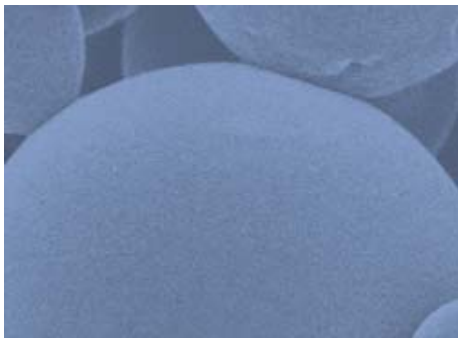


Fraunhofer Institut
Arbeitswirtschaft und
Organisation

Projektbeschreibung
Technologieplattform

Mikroverkapselung

Trends und Potentiale
technologischer Entwicklungen



Inhalt

1	Herausforderung für die Mikroverkapselung	1
2	Technologieplattform Mikroverkapselung	2
2.1	Zielsetzung	2
2.2	Projektstruktur und -organisation	3
3	Der thematische Fokus	4
3.1	Fokussierte Technologie- und Applikationsfelder	4
3.2	Vorgehen bei der Recherche	4
4	Roadmap für die Plattform	5
4.1	Newsletter	5
4.2	Überblick über das Technologiefeld Mikroverkapselung	5
4.3	Konferenz- und Online-Plattform	6
5	Beschreibung der beteiligten Fraunhoferinstitute	7
5.1	Das Fraunhofer IAO	7
5.2	Das Fraunhofer IAP	7
6	Laufzeit und Kosten der Mitgliedschaft, Kontakt	9

1 Herausforderung für die Mikroverkapselung

Das Marktvolumen der Mikroverkapselungstechnologie ist in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen. Auch über das Jahr 2008 hinaus werden steigende Wachstumszahlen für den Mikroverkapselungsmarkt erwartet!

Die wichtigsten Treiber hierfür sind technische Inventionen aus Industrie und Forschung, durch die ständig neue Anwendungsfelder für die Mikroverkapselung erschlossen werden. Außerdem ermöglichen technologische Entwicklungen immer wieder den Einsatz von Mikrokapseln in neuen Bereichen, wodurch Probleme von bestehenden Produkten gelöst und Produktdifferenzierung erreicht werden können.

Alles in allem sind die Experten sich einig, dass das Potential möglicher Anwendungen noch lange nicht ausgeschöpft ist.

Die größte Herausforderung für Unternehmen, die sich mit der Mikroverkapselungstechnologie beschäftigen oder in diesen Bereich einsteigen wollen, besteht nun darin, die Chancen und Potentiale, die sich durch technische Entwicklungen ergeben zu identifizieren und für sich zu nutzen. Dabei ist es für Unternehmen unerlässlich, folgende entscheidende Fragestellungen vorzuzudenken:

- Welche neuen, interessanten technologischen Entwicklungen gibt es auf dem Gebiet der Mikroverkapselung weltweit? Wie lassen sich diese in profitable Anwendungen überführen?
- Welche neuen, interessanten Applikationsfelder lassen sich für die Mikroverkapselung identifizieren? Welche Trends existieren marktseitig?
- Wie sieht die Patentsituation in bestimmten Technologie- und Applikationsfeldern aus? Wo existieren noch White-spots?
- Wer sind die wichtigen Akteure in bestimmten Technologie- und Applikationsfeldern? Welche entscheidenden Einflussfaktoren existieren?

Die vom Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO und Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP ins Leben gerufene Technologieplattform Mikroverkapselung unterstützt die teilnehmenden Unternehmen dabei, weltweit technologische Entwicklungen auf dem Gebiet der Mikroverkapselung zu identifizieren, bewertet objektiv deren Potential und macht die Informationen exklusiv den Mitgliedsunternehmen der Plattform zugänglich.

2 Technologieplattform Mikroverkapselung

2.1 Zielsetzung

Ziel der Technologieplattform ist es, eine enge Vernetzung zwischen Industrie- und Forschungseinrichtungen, die sich mit der Mikroverkapselungstechnologie beschäftigen, zu erreichen. Die Mikroverkapselung ist eine komplexe, vielseitige, branchenübergreifende sowie forschungs- und praxisrelevante Technologie. Mit der Bereitstellung kompakt aufbereiteter Informationen wird sowohl Firmen, die sich mit der Mikroverkapselung beschäftigen, als auch Firmen, die in diesen Bereich einsteigen wollen, ein kompakter Einblick über neuste Entwicklungen und eine fundierte Grundlage und Entscheidungshilfe bei der Strategieentwicklung zur Verfügung gestellt.

Folgende Ziele werden mit der Technologieplattform verfolgt:

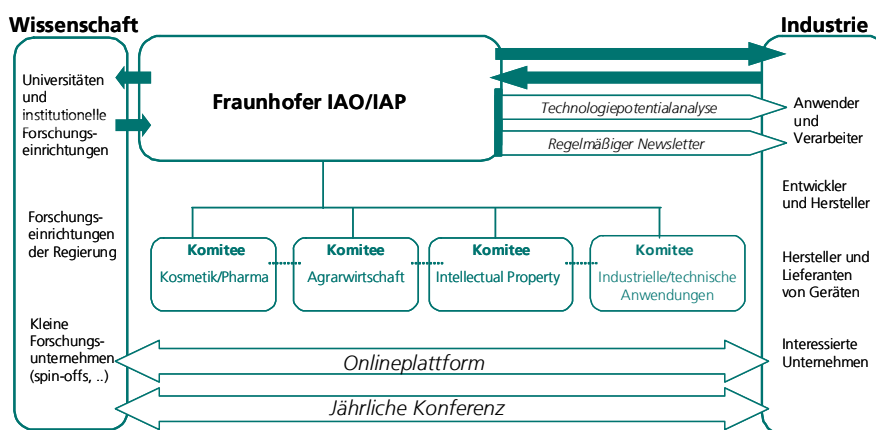
- Enge **Vernetzung zwischen Industrie- und Forschungseinrichtungen** auf dem komplexen und vielseitigen Technologiefeld Mikroverkapselung
- Gewährleistung eines umfassenden Einblicks in das Technologiefeld durch die Bereitstellung eines kompakt aufbereiteten **jährlichen Überblicks** über das Technologiefeld, welcher die Identifikation und Auswertung technologischer Entwicklungen, Marktdaten und Patente zu einer **Technologiepotentialanalyse** integriert
- Bereitstellung von Informationen in einem **vierteljährlichen Newsletter** über neuste technologische Entwicklungen, die auf das Interessengebiet der einzelnen Unternehmen abgestimmt sind
- Ermöglichung des Aufbaus von **persönlichem Kontakt** zu Forschungseinrichtungen durch die Online-Plattform und jährlich stattfindende Foren

Ziel der Plattform ist es, möglichst viele Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen in einem Netzwerk zu vereinen. Folgende Unternehmensgruppen werden dabei mit der Technologieplattform angesprochen:

- Anwender und Verarbeiter von Mikro kapseln
- Entwickler und Hersteller von Mikro kapseln
- Hersteller und Lieferanten von Instrumenten bzw. Maschinen zur Produktion und Verarbeitung von Mikro kapseln
- Interessierte Unternehmen, die in den Bereich der Mikroverkapselung einsteigen wollen

2.2 Projektstruktur und -organisation

Im Rahmen der Technologieplattform Mikroverkapselung nehmen das Fraunhofer IAO und das Fraunhofer IAP die leitende und gestaltende Rolle ein. Die methodische Kompetenz und die Erfahrung des Fraunhofer IAO als neutrale wissenschaftliche Instanz sowie die fachliche Kompetenz des Fraunhofer IAP im Bereich Mikroverkapselung werden genutzt, um zukünftige Trends und Entwicklungen rund um die Mikroverkapselungstechnologie zu identifizieren, analysieren und kompakt aufbereitet darzustellen. Unterstützt werden Fraunhofer IAO und IAP dabei durch ein internationales Fachkomitee aus Experten der Wissenschaft auf den Gebieten Kosmetik, Pharmazie, Agrarwirtschaft, IP sowie industriellen bzw. technischen Anwendungen.



Die neusten Informationen aus Wissenschaft und Industrie werden den Plattformmitgliedern folgendermaßen zur Verfügung gestellt:

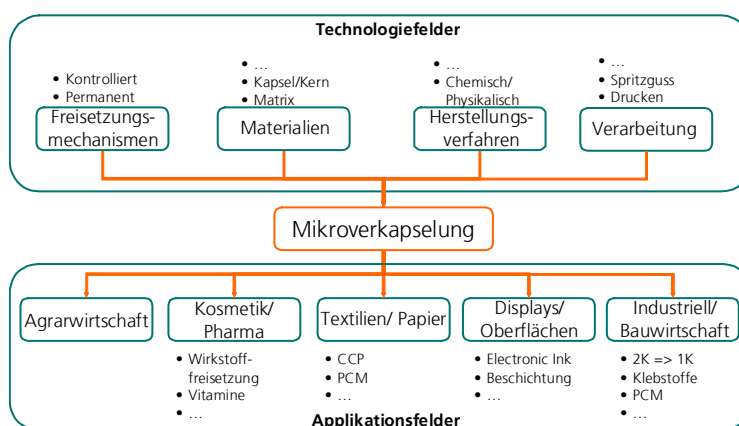
- In einem einmal im Jahr erscheinenden Überblick über die Mikroverkapselungstechnologie, welcher die interessanten Technologien identifiziert und deren Potentiale ableitet
- In vierteljährlich erscheinenden Newslettern, welche eine individualisierte Zusammenfassung über neuste technologische Entwicklungen enthalten

Die an der Plattform teilnehmenden Industrieunternehmen profitieren dabei von den guten bestehenden Kontakten des Fraunhofer IAO und IAP in die nationale und internationale Wissenschaftslandschaft. Darüber hinaus haben die Unternehmen durch eine Online-Plattform und eine jährlich stattfindende Konferenz die Möglichkeit, sich selbst mit dem breiten Expertennetzwerk aus Wissenschaft und Industrie auszutauschen.

3 Der thematische Fokus

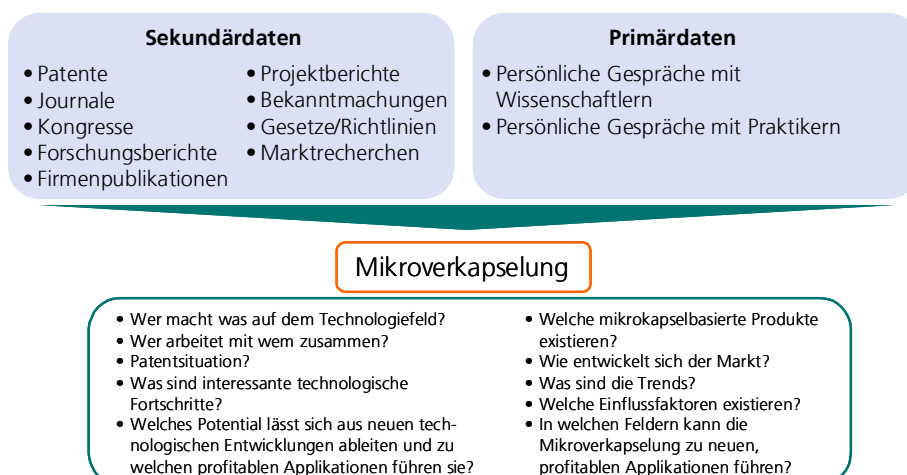
3.1 Fokussierte Technologie- und Applikationsfelder

Der inhaltliche Fokus der Technologieplattform richtet sich auf verschiedene Technologie- und Applikationsfelder der Mikroverkapselungstechnologie.



3.2 Vorgehen bei der Recherche

Für die Erarbeitung des jährlichen Überblicks über das Technologiefeld Mikroverkapselung sowie die vierteljährlichen Newsletter werden vom Fraunhofer IAO und IAP erhobene Sekundär- und Primärdaten zu einem konsistenten Bild integriert.



4 Roadmap für die Plattform

Die Technologieplattform Mikroverkapselung wird im Februar 2009 mit einem Kick-Off-Event am Institutszentrum Stuttgart starten. Mitgliedern der Technologieplattform werden folgende Leistungen zur Verfügung gestellt.

4.1 Newsletter

Der Newsletter erscheint vierteljährlich, erstmalig im April 2009. Darin sind folgende Informationen enthalten:

- Nach dem Interessengebiet der Unternehmen individualisierte Zusammenfassung von technologischen Entwicklungen
- Termine, Konferenzen mit Themenbezug
- Ausschreibungen für Forschungsprojekte mit Themenbezug
- Berichte über Konferenzen und Workshops mit Themenbezug

4.2 Überblick über das Technologiefeld Mikroverkapselung

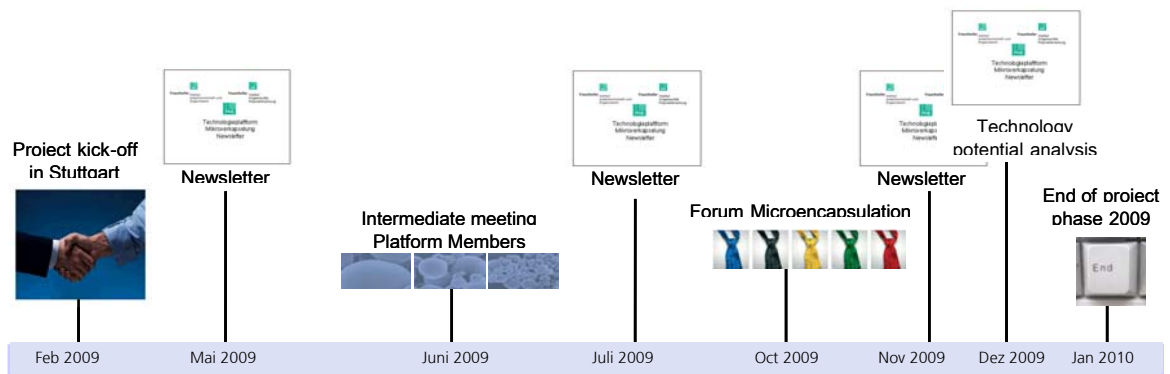
Der kompakt aufbereitete Überblick über das Technologiefeld Mikroverkapselung erscheint einmal im Jahr (erstmalig im Dezember 2009) und integriert Informationen über technologische Entwicklungen, Märkte und Patente zu einer umfassenden Technologiepotentialanalyse. Er gibt einen Einblick in folgende Themengebiete:

- Akteure und deren Aktivitäten auf dem Technologiefeld
- Zusammenarbeiten und Kooperationen
- Patentsituation
- Einblick in technologische Fortschritte
- Überblick über existierende, mikrokapselbasierte Produkte
- Entwicklungen auf dem Markt
- Zusammenfassung von Publikationen und Konferenzen
- Identifikation und Bewertung interessanter, neuer Technologien und Ableitung des sich daraus ergebenden Potentials
- Optional: Individualisierte Beschreibung von Handlungsimplicationen und Präsentation vor Ort

4.3 Konferenz- und Online-Plattform

Im Mai 2009 wird ein erstes Zwischenmeeting mit allen Mitgliedern der Technologieplattform zu dem Thema Mikroverkapselung stattfinden. Darüber hinaus soll bis Juni 2009 eine Online-Plattform aufgebaut werden, welche zum Zugriff auf Experteninformationen und Expertenforum dient.

Im September 2009 findet das jährliche Forum zum Thema Mikroverkapselung statt, bei dem führende Wissenschaftler und Unternehmen über neuste Trends und Potentiale sowie realisierte Anwendungen berichten.



5 Beschreibung der beteiligten Fraunhoferinstitute

5.1 Das Fraunhofer IAO

Das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO untersucht aktuelle Fragestellungen im Bereich des Technologiemanagements. Den Anforderungen von Unternehmen entsprechend entwickelt das Institut markt- und kundengerechte Technologiestrategien. Es plant und begleitet den Technologieeinsatz im Gesamtunternehmen, in Geschäftsbereichen und in Einzelprojekten.

Das Fraunhofer IAO konnte bereits einige Erfahrungen im Bereich der Organisation und Gestaltung von Plattformen und Innovationsnetzwerken sammeln.

So wurden bereits mehrere Netzwerke realisiert, wie zum Beispiel das Innovationsnetzwerk FUCON, welches sich mit der Identifikation und Auswertung von Trends und Szenarien des Bauens der Zukunft beschäftigt.

Seit über 10 Jahren widmet sich das Verbundprojekt Office 21 mit seinen Verbundpartnern dem Setzen neuer Akzente in der Büro- und Immobilienwirtschaft, um damit notwendige Innovationsprozesse zu initiieren. In einer seit Mitte 2008 laufenden Projektphase beschäftigt sich das Office 21 beispielsweise mit dem wichtigen Trend des „Green Office“.

Weiterhin wurde das Verbundprojekt FutureHotel ins Leben gerufen, bei dem das Fraunhofer IAO den Projektpartnern auf Basis von Trendanalysen, Nutzerbefragungen, wissenschaftlichen Studien und Best Practice Untersuchungen eine Entscheidungshilfe und fundierte Grundlage bei einer zukunftsfähigen Strategieentwicklung zur Verfügung stellt. Gleichzeitig dient das Innovationsnetzwerk FutureHotel als Leitplanke und Richtungsweiser zur Weiterentwicklung der Hotelbranche.

Ziel des seit einigen Jahren laufenden Verbundprojektes „Lab2020“ ist es, die Zukunft von Laborarbeiten zu erforschen und ganzheitliche Laborumgebungen für die Life Sciences zu entwickeln – den Schlüsselinnovationsfeldern des 21. Jahrhunderts.

5.2 Das Fraunhofer IAP

Polymere – Viel mehr als Kunststoff

Das Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP in Potsdam-Golm ist spezialisiert auf Forschung und Entwicklung für das gesamte Spektrum der Polymeranwendungen. Synthetische Polymere auf Erdölbasis stehen ebenso im Fokus unserer Arbeiten wie biobasierte Polymere aus nach-

wachsenden Rohstoffen. Beide Polymerklassen dienen uns als Basis für effiziente und nachhaltige Werkstoffe, Funktionsmaterialien und Prozesshilfsmittel. Neben der Entwicklung innovativer Materialien und Produkte befasst sich das Institut mit der Verfahrensentwicklung, der Charakterisierung und der umweltschonenden wirtschaftlichen Herstellung und Verarbeitung von Polymeren.

Das Fraunhofer IAP bearbeitet Aufträge von Unternehmen im In- und Ausland. Derzeit beschäftigt es 164 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Der Betriebshaushalt beläuft sich auf ca. 11 Millionen Euro, wobei ca. 70 Prozent der Haushaltsmittel durch externe Erträge bei hohem Industrieanteil erwirtschaftet werden.

Mikroverkapselung – Material- und Verfahrensentwicklung nach Maß

Polymerbasierte Mikrokapseln und Matrixpartikel werden im Fraunhofer IAP sowohl durch reaktive als auch durch nichtreaktive Mikroverkapselungsverfahren hergestellt. Die Techniken und Verfahren zur Mikroverkapselung entwickeln wir individuell entsprechend den Anforderungen an die jeweilige Anwendung. Ebenso maßgeschneidert sind die eingesetzten Materialien für die Kapselbildung. Die dafür benötigten Ausgangsstoffe werden entweder synthetisiert oder durch Modifizierung kommerziell verfügbarer Materialien erhalten. Auch die Optimierung bestehender anwendungsorientierter Systeme zählt zu unseren Kernkompetenzen.

Mikroverkapselung findet sowohl im technischen als auch im Life Science Bereich Anwendung, z. B. bei der Verkapselung von:

- pharmazeutischen Wirkstoffen (Peptid- und Steroidhormone)
- Lebensmitteladditiven (Aromastoffe, essenzielle Amino- bzw. Fettsäuren, probiotische Bakterien)
- Zusätzen für kosmetische Produkte (ätherische Öle, Farbpigmente)
- Kunststoff- bzw. Kautschukadditiven (Flammschutzmittel, Stabilisatoren, Metallpulver)
- Reaktivharzsystemen (Reaktivkomponenten, Katalysatoren, Initiatoren)
- Farb- und Effektstoffen bzw. Gleitmitteln für galvanotechnische Anwendungen

In Abhängigkeit von der eingesetzten Kapseltechnologie, dem Kapselwandmaterial und der zu verkapselnden Komponente können mikroverkapselte Wirkstoffe in Mustergrößen von 100 µg bis ca. 30 mg hergestellt werden.

6 Laufzeit und Kosten der Mitgliedschaft, Kontakt

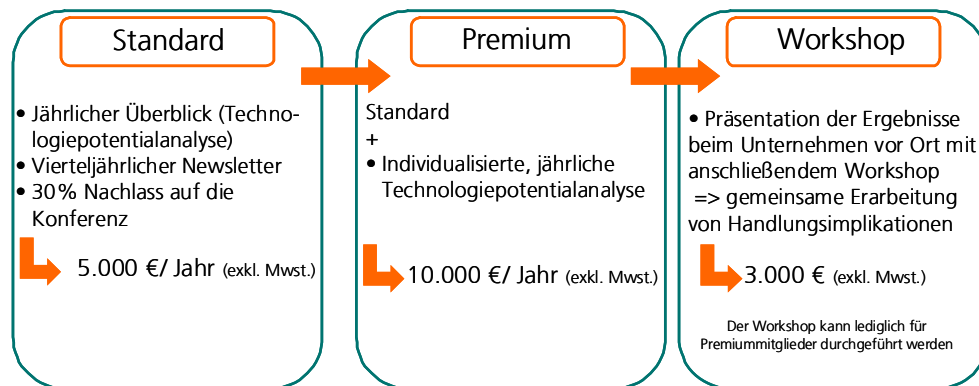
Laufzeit

Die erste Projektphase der Technologieplattform beginnt im Februar 2009 und endet im Januar 2010. Für Unternehmen, welche im Februar 2009 der Plattform beitreten, beträgt die Vertragsbindung die Gesamtdauer dieser 12 Monate. Für Unternehmen, welche der Plattform zu einem späteren Zeitpunkt als Februar 2009 beitreten, beläuft sich die Vertragsbindung auf die verbleibenden restlichen Monate bis Januar 2010.

Die Kosten und erhaltenen Leistungen sind, unabhängig vom Zeitpunkt des Eintritts in die Plattform, gleich und werden gegebenenfalls nachgereicht (Newsletter, Technologiepotentialanalyse).

Kosten der Mitgliedschaft

Es besteht die Möglichkeit der Standard- oder Premiummitgliedschaft für die Technologieplattform Mikroverkapselung.



Premiummitglieder der Plattform erhalten neben dem Standardpaket folgende zusätzlichen Leistungen:

- Individualisierte Auswertung des jährlichen Überblicks und detaillierte Analyse
- Gegen einen Aufpreis von 3.000 € (exkl. MwSt.) haben Premiummitglieder die Möglichkeit, die individualisierte, detaillierte Analyse vor Ort vorgestellt zu bekommen und die Ergebnisse und Handlungsimplikationen in einem anschließenden Workshop zu diskutieren

Kontakt

Dr. Simona Margutti
Telefon: +49 (0) 711/ 970-2283
simona.margutti@iao.fraunhofer.de

Florian Rothfuss
Telefon: +49 (0) 711/ 970-2091
florian.rothfuss@iao.fraunhofer.de

Monika Jobmann
Telefon: +49 (0) 331/ 568-1213
monika.jobmann@iap.fraunhofer.de