



Leibniz-Institut für Photonische Technologien e.V.

Zuwendungsempfänger

AiF Projekt GmbH
ZIM – Kooperationsprojekte
Tschaikowskistraße 49
13156 Berlin

19.05.2022

Datum

Verwendungsnachweis, Teil zahlenmäßiger Nachweis

Vorlage möglichst zeitgleich mit der letzten Zahlungsanforderung innerhalb von drei Monaten nach Erfüllung des Zuwendungszwecks, spätestens jedoch drei Monate nach Ablauf des Bewilligungszeitraums bzw. nach Abbruch des FuE-Projekts. Siehe auch „Hinweise für Zuwendungsempfänger“

ZF 4006820DF9

Förderkennzeichen

zum Zuwendungsbescheid vom

15.06.2020

Datum

gemäß den Angaben auf der Folgeseite	Gesamtbetrag [€, ct]	Nur für PT Korrektur
entstandene zuwendungsfähige Kosten	179.094,50	
anteilige Zuwendung	179.095,00	

Die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben werden hiermit bestätigt. Die Angaben stimmen mit dem Zuwendungsbescheid, den Büchern und Belegen überein. Es ist wirtschaftlich und sparsam verfahren worden.

Für den Zuwendungsempfänger

Prof. Dr. Jürgen Popp/ Frank Sondermann

Name(n) der/des Unterzeichners – maschinenschriftlich

X

rechtsverbindliche Unterschrift(en) des/der Vertretungsbefugten

Prüfvermerk Projektträger

Rechnerisch richtig mit €

Datum / Unterschrift des PT- Mitarbeiters





**A. Zusammenfassung der mit den Zahlungsanforderungen nachgewiesenen
zuwendungsfähigen Kosten des FuE-Projekts**

Nr. Kostenart	entstandene zuwendungsfähige Kosten [€, ct]	Nur für PT Korrektur
1 Personal	102.727,14	
2 Zuschlag für übrige Kosten <input type="text" value="74,34"/> % (bezogen auf Personalkosten)	76.367,36	
3 projektbezogene Aufträge an Dritte	<input type="text"/>	
4 FuE-Aufträge an qualifizierte Dritte	<input type="text"/>	
Summe	179.094,50	

Korrekturvermerke PT

1	
2	
3	
4	

B. Finanzierung der zuwendungsfähigen Kosten des FuE-Projekts

Nr. Finanzierung über:	Betrag [€, ct]	Nur für PT Korrektur
5 Eigenanteil	<input type="text"/>	
6 sonstige Finanzierungsbeiträge aus öffentlichen oder privaten Mitteln (z.B. Förderdarlehen, Sponsoring) <input type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja, in Höhe von		
7 bisher erhaltene Zuwendungen (Summe der empfangenen Zuwendungen)	160.095,00	
8 noch zu erhaltene Zuwendung (angeforderte Schlusszahlung)	19.000,00	
Summe	179.095,00	

Korrekturvermerke PT

5	
6	
7	
8	





Barcode-Seite



Bitte denken
Sie daran, auch
diese Seite
mit auf's Fax
zu legen.

Danke!

ID-01



ID-02



ID-03



ID-04



ID-05





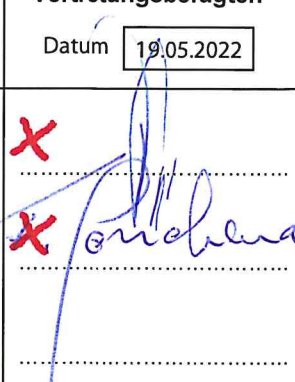

AiF Projekt GmbH
ZIM – Kooperationsprojekte
Tschaikowskistraße 49
13156 Berlin

Verwendungsnachweis, Teil Sachbericht

Kurzbezeichnung des Gesamtprojekts (max. 250 Zeichen)

Strukturierte Beleuchtungs Mikroskopie (SIM) Modul für die flexible Ankopplung an inverse Mikroskope - SIMMO

Zuwendungsempfänger

Zuwendungsempfänger Förderkennzeichen / Laufzeit	Name(n) der/des Unterzeichner/s	rechtsverbindliche Unter- schrift(en) des/der Vertretungsbefugten Datum 19.05.2022
<div>Leibniz-Institut für Photonische Technologien e.V.</div> <div>FKZ: ZF 4006820DF9 Laufzeit: vom 01.03.2020 bis 28.02.2022</div>	<div>Prof. Dr. Jürgen Popp</div> <div>Frank Sondermann</div> <div></div>	<div></div> <div></div> <div></div>

Prüfvermerk Projektträger

Sachlich richtig

.....
Datum / Unterschrift des PT- Mitarbeiters





Auftragnehmende FuE-Partner (nach Anlage 6.3 b) des Antrages)

Auftragnehmer 1

☐ Unternehmen ☐ Forschungseinrichtung





1. Zusammenfassung des Projekts (max. 1.200 Zeichen)

Das eigenständige SIM-Modul, welches mittels Rapid-Prototyping Verfahren (3D Druck, Laserschnitt) als Funktionsmuster derzeit charakterisiert wird, verfügt über zwei verschiedene Laserwellenlängen (488nm, 635nm) und erreicht in Zusammenspiel mit einer eigens co-entwickelten quell-offenen GPU-gestützten Mikroskopie Control- und Prozessierungssoftware („ImSwitch“, Python) eine finale Auflösung von ca. 1.75x bei einem Gesichtsfeld von 500x500µm². Bei der Entwicklung des Funktionsmusters wurde, neben dem Preis der verwendeten Komponenten, ein großer Wert auf die Einfachheit eines Nachbaus seitens PCO gelegt, sodass eine effiziente wirtschaftliche Verwertung des Prototyps möglich ist. Die benutzerfreundliche Software übernimmt sowohl die Synchronisation zwischen Kamera und mustererzeugendem Element (DMD), als auch eine automatische Kalibrierung und finale Prozessierung der Daten. Eine erste Charakterisierung hinsichtlich der rekonstruierten Bildqualität von der neuen von PCO entwickelten rauschnormierten Kompression der Bilddaten, lässt eine minimale Beeinträchtigung der optischen Auflösung vermuten. Vorteilhaft hierbei ist eine erhöhte Geschwindigkeit bei der Bildgebung.

2. Arbeitspakete gemäß Anlage 5 des Antrags (Antragsteller)

- ☒ Die Arbeitspakete wurden wie geplant bearbeitet
- ☐ Die Arbeitspakete wurden nicht wie geplant bearbeitet

2.1 Arbeitspakete gemäß Anlage 6.3b) des Antrages (auftragnehmende FuE-Partner)

Auftragnehmer Nr. 1

- ☒ Die Arbeitspakete wurden wie geplant bearbeitet
- ☐ Die Arbeitspakete wurden nicht wie geplant bearbeitet





3. Ergebnisse des Projekts einschließlich eines Vergleichs der angestrebten und erreichten technischen Parameter

mit Bezug auf Meilensteine, technische Zielstellung, Begründung
für Nichterreichung (max 50.000 Zeichen - entspricht ca. 10 Seiten)

*Im Textfeld sind die durchgeführten Arbeiten
zusammenfassend darzustellen. Ergänzende
Fotos, Zeichnungen, Diagramme usw. können
separat per Post oder E-Mail eingereicht werden.*

☐ Bilder/Grafiken sind beigelegt
(optional)

☒ folgende weitere Dokumente sind beigelegt:
(optional)

weitere Dokumente

Sachbericht_SIMMO_IPHT.pdf

siehe Datei Sachbericht_SIMMO_IPHT.pdf





4 Verwertung der Ergebnisse

4.1 Die geplante Verwertung der Projektergebnisse kann erfolgen

- ☒ ja
☐ nein

Form der zukünftigen Verwertung

- ☒ Vermarktung des Produktes / Verfahrens
☐ Erbringen von Dienstleistungen
☐ Gründung eines Vertriebsunternehmens
☐ Verkauf von Lizenzen
☐ Einsatz im eigenen Unternehmen
☐ (Haupt-)Zulieferung der Teilentwicklung an den / die Kooperationspartner
☐ Vermarktung der Einzelkomponenten
☐ Gemeinsame Nutzung der vorhandenen Vertriebsstrukturen

Erläuterungen zu den o.g. Punkten (max. 2.000 Zeichen):

Eine wirtschaftliche Verwertung ist nicht relevant für das Leibniz-IPHT. Vermarktung erfolgt über die Firma PCO.

4.2 Zeitliche Umsetzung

- ☐ Aufbau / Umstellung Fertigung erfolgt
☐ Vermarktung von (Teil-)Ergebnissen ist bereits erfolgt
☒ Beginn Marktumsetzung voraussichtlicher Termin:
☐ Bestellung / konkretes Kundeninteresse liegt vor

01.07.2023

kurze Erläuterung der aktuellen Marktsituation (max. 1.000 Zeichen):

Derzeit befindet sich ein Funktionsmuster am Leibniz-IPHT, welches von Nutzenden getestet wird. Ein Arbeitsplatz der von biologischen Angestellten bedient werden kann, dient dabei zur Sammlung von Verbesserungsvorschlägen für das spätere Produkt. Eine Anfertigung mit Metallteilen steht aus.
Durch die deutliche Verzögerung bei der Beschaffung einiger elektronischer Komponenten, wie der "spatial light modulator" und die Beendigung des Produktzyklus der für das Projekt vorgesehenen Produkte von der Firma Texas Instruments, haben die Entwicklung weiter verzögert. Die neuen Geräte weisen zudem eine neue Funktionsweise auf, wobei die neue Art der Pixelansteuerung (Rotation vs. Verkipppung) zu erheblichen Problemen in der Auslegung des Geräts geführt hat.





Innerhalb der Projektlaufzeit konnten wir die Firma Nikon für das Projekt SIMMO gewinnen. Nikon hat uns sowohl mit dem Mikroskopiostat, als auch mit internen Informationen für die Adaption des SIMMO Moduls an das Mikroskop versorgt.

5. Einschätzung der erwarteten Auswirkungen auf die Unternehmensentwicklung
(auch für Forschungseinrichtungen, welche an der wirtschaftlichen Verwertung teilhaben)

- ☒ können gegenwärtig noch nicht eingeschätzt werden.
- ☐ werden voraussichtlich nicht eintreten.
- ☐ können voraussichtlich wie folgt charakterisiert werden: (Mehrfachnennung möglich)

Erläuterungen zu den o.g. Punkten (max. 2.000 Zeichen):

Die Vermarktung liegt beim Projektpartner

6. Aktualisiertes Markteinführungskonzept

- ☐ Marketingkonzept
- ☒ Informationen in Publikationen / Fachzeitschriften / Flyer / Website
- ☒ Vorstellung der Entwicklung auf Messen / Ausstellungen / Fachkongressen
- ☐ Präsentation vor Kunden / Kundens Schulung
- ☐ direkte Kundenansprache
- ☒ Sonstiges

Erläuterungen zu den o.g. Punkten (max. 2.000 Zeichen):

Die Vermarktung liegt beim Projektpartner.

Zu dem Projekt wurde eine von der Royal Society mit organisierte Konferenz abgehalten (SIMPosium), wobei auch ein Workshop zum Thema SIM Modul abgehalten wurde. Ein wissenschaftlicher Vortrag zum selbigen Thema fand ebenfalls statt.

Darüber hinaus wurde das Teilprojekt des "Rapid Prototyping mittels Optikwürfeln" in einem wissenschaftlichen Artikel abgebildet (Wang et al. 2021, <https://doi.org/10.1098/rsta.2020.0148>).





Barcode-Seite



Bitte denken
Sie daran, auch
diese Seite
mit auf's Fax
zu legen.

Danke!

ID-01



ID-02



ID-03



ID-04



ID-05

