

## 1. Projektziel

Wir sind eine Gruppe von Forschenden und Studierenden, die sich an der TU Wien mit Photogrammetrie beschäftigen. Mit unserem Webservice Images2Mesh Web machen wir dieses Forschungsfeld der Allgemeinheit kostenlos zugänglich. Interessierte können einfach Fotos hochladen und etwas später ein 3D-Modell davon runterladen, ganz ohne eigene starke Hardware oder aufwändiges Software-Setup. So können beispielsweise Verkehrsplaner eine Kreuzung digitalisieren und geplante Änderungen veranschaulichen. Eine andere Anwendung ist, Statuen einzuscannen und das digitale Modell als Basis für 3D-Druck zu verwenden. Die Microservice Struktur ermöglicht uns, einzelne Verarbeitungsschritte, wie Structure-from-Motion und Rekonstruktion durch neue Algorithmen zu ersetzen.

## 2. Projektenergebnisse

1	Projektzwischenbericht und Projektendbericht	CC-BY-3.0	<a href="https://www.netidee.at/images2mesh-web">https://www.netidee.at/images2mesh-web</a>
2	Entwickler_innen-DOKUMENTATION	MIT License	<a href="https://github.com/ErlorPhilipp/Pix2Model/blob/main/README.md">https://github.com/ErlorPhilipp/Pix2Model/blob/main/README.md</a>
3	Anwender_innen-DOKUMENTATION	MIT License	Info-Tab im Live-System <a href="https://pix2model.cg.tuwien.ac.at/">https://pix2model.cg.tuwien.ac.at/</a>
4	Veröffentlichungsfähiger Einseiter	CC-BY-3.0	<a href="https://www.netidee.at/images2mesh-web">https://www.netidee.at/images2mesh-web</a>
5	Dokumentation Externkommunikation	CC-BY-3.0	Im Endbericht auf <a href="https://www.netidee.at/images2mesh-web">https://www.netidee.at/images2mesh-web</a>
6	Source Code Server, Photogrammetrie	MIT License	<a href="https://github.com/ErlorPhilipp/Pix2Model">https://github.com/ErlorPhilipp/Pix2Model</a> <a href="https://www.netidee.at/images2mesh-web">https://www.netidee.at/images2mesh-web</a>

## 3. Geplante weiterführende Aktivitäten nach netidee-Projektende

Wir werden das System weiter verbessern, hauptsächlich im Rahmen von Studienarbeiten und möglicherweise mit einem Anschlussprojekt. Der Fokus liegt vor allem auf einem UI-Update und neuen Algorithmen für die Photogrammetrie-Pipeline.

## 4. Anregungen für Weiterentwicklungen durch Dritte

Es gibt einige neue Algorithmen, die in die Photogrammetrie-Pipeline eingebaut werden könnten. Am aussichtsreichsten dürften NeuS-basierte Neuronale Netze sein, wie z.B. Neuralangelo. Alternativ wäre ein Wechsel zu AliceVision / Meshroom gut. Die Pipeline ist sehr modular und umfangreich, allerdings war das Docker-Setup schwierig.

Wenn eine kommerzielle Nutzung gewünscht wird, sollte der Server um Accounts mit speziellen Rechten erweitert werden. Diese Rechte könnten folgendes beinhalten: Vorreihung in Warteschlange, mehr Input-Fotos, aufwändigere Algorithmen und Parameter für bessere Qualität.