



## Pocket Sky OG

Projektblatt zu  
[Impact Innovation](#)

Ausschreibung 2018

# Licht-Manager für SchichtarbeiterInnen

---

## Projektkurzbeschreibung

---

Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines Systems zur Vorbeugung des Schichtarbeiter-Syndroms durch Beeinflussung der inneren Uhr ohne Einsatz von Medikamenten. SchichtarbeiterInnen, das sind 20 % der unselbständig Erwerbstätigen in Österreich, sind dauerhaften Störungen des Schlaf-wach Rhythmus ausgesetzt, und damit einem deutlich erhöhten Risiko, an schwerwiegenden physischen oder psychischen Leiden zu erkranken. Die effektivste und obendrein natürlichste Methode, diese Risiken hintanzuhalten, ist der gezielte Einsatz von Licht, wofür es neben entsprechenden Geräten auch genauer, individualisierter Routinen bedarf. Für diese sorgt der geplante Licht-Manager, eine smarte Applikation, die dynamisch endogene und exogene Einflussfaktoren erfasst.

## Problemstellung

---

Schichtarbeit bedeutet Arbeiten gegen den natürlichen biologischen Zyklus, den zirkadianen Rhythmus. Daraus resultiert häufig das Schichtarbeiter-Syndrom, das ist das Unvermögen, zur gewünschten Zeit schlafen zu können, sowie eine exzessive Schläfrigkeit während der Arbeitszeit; hinzu kommen häufig Appetit- und Verdauungsstörungen oder innere Unruhe und Nervosität. Die Folgen sind verminderte geistige und körperliche Leistungsfähigkeit oder Beeinträchtigungen des Gemütszustandes (von Gereiztheit bis zu Depressionen). Daraus ergibt sich ein erhöhtes Risiko, Arbeitsunfälle zu erleiden, wobei bei bestimmten Berufsgruppen, etwa im Verkehrswesen, auch Fremdgefährdung hinzukommen kann. Wer viele Jahre gegen seine biologische Uhr lebt, setzt sich langfristigen Gefahren aus, wie z. B. deutlich erhöhtem Risiko an Diabetes, Krebs, oder Herz-Kreislauf-Beschwerden zu erkranken. SchichtarbeiterInnen haben auch eine erhöhte Inzidenz bei Alkohol-, Tabak-, Drogen- und Medikamenten-Missbrauch, mit den damit verbundenen gesundheitlichen und sozialen Folgen.

## Impact

—

In der EU leisten 42 Millionen Menschen regelmäßig Schichtarbeit. In Österreich sind es 887.000 Personen, bei steigender Tendenz, von der vor allem Frauen betroffen sind. Im Zuge des Projekts wird ein Instrumentarium entwickelt, das den Betroffenen hilft, ihre innere Uhr möglichst effektiv in Einklang mit der realen Zeit zu bringen. Konkret geht es um eine personalisierte Steuerung der Zufuhr oder Abwehr von blauem Licht, das für photobiologische Prozesse im menschlichen Organismus verantwortlich ist. Die Erforschung des Zusammenhangs zwischen Licht und dem menschlichen Schlaf-wach Rhythmus wurde 2017 mit dem Nobelpreis für Medizin prämiert. Der geplante Licht-Manager ist eine Applikation, welche laufend die individuellen Umstände des Nutzers erfasst und diesen instruiert, wann und wie er sich biologisch wirksames Licht zuführen bzw. davor schützen soll. Ergebnis ist die Teilkomponente eines hochmobilen „Ökosystems“, das den Betroffenen orts- und zeitunabhängig erlaubt, ihre innere Uhr mit der Außenwelt zu synchronisieren. Auf diese Weise können Millionen Menschen berufsbedingte Krankheitsrisiken minimieren und ein besseres Leben führen.

## Innovationspotential

—

Zur Lösung des Problems, der Vorbeugung des Schichtarbeiter-Syndroms, bedarf es des Zusammenspiels mehrerer Elemente: Neben einer smarten Anwendung, die personalisierte und motivierende Anweisungen gibt, braucht es im Idealfall auch Geräte für Licht-Zufuhr und Licht-Abwehr, allenfalls auch einen Tracker, der den laufenden Licht-Konsum verfolgt. Bisher gibt es kein Gesamtsystem, das auf die besonderen Bedürfnisse von SchichtarbeiterInnen zugeschnitten ist. Zwar gibt es Apps (zum Beispiel elektronische Schichtkalender oder virtuelle Ernährungsberater) oder mobile Lichttherapiegeräte, aber noch keinen umfassenden Licht-Manager maßgeschneidert für Schichtarbeiterinnen mit fundierter wissenschaftlicher Grundlage. Die geplante Anwendung wird ergänzt durch das leichteste und kleinste Lichttherapiegerät der Welt, ein Wearable, das die Firma Pocket Sky zur Marktreife entwickelt hat.

## Methodische Vorgehensweise und Akteurseinbindung

—

Im Rahmen des Projekts, das Pocket Sky gemeinsam mit dem Wiener Institut für Schlaf- und Wachforschung umsetzt, sind die primäre Zielgruppe Menschen, die regelmäßig Schichtarbeit leisten, sekundäre Zielgruppe potenzielle institutionelle Nutzer des Systems, Arbeitgeber und Versicherer. Vor allem mit ersterer Gruppe gibt es einen nutzerzentrierten iterativen Prozess, bei dem Bedürfnisse und Interessen der erhoben, Lösungsansätze ideenhaft skizziert und in Form von Prototypen konkretisiert werden. In einem fortgeschrittenen Stadium gibt es einen oder mehrere Feldversuche, in dem die Applikation, sei es eine Smartphone-App, eine Web-App, ein Chatbot oder eine andere bzw. hybride Lösung, mit anderen Komponenten des Gesamtsystems mit ausgesuchten Nutzergruppen auf ihre Wirksamkeit getestet wird. Mit potenziellen institutionellen Nutzern wird systematisch erkundet, ob eine Verwendung des Licht-Managers auf aggregierter Ebene, etwa für arbeitsmedizinische Zwecke, in Frage kommt.