

## Machbarkeitsstudie für ein Expertensystem

Diese Bachelorarbeit ist primär auf die Durchführung einer Machbarkeitsstudie für ein Expertensystem fokussiert. Das Ziel dieser Studie war es, eine mögliche Programmiersprache zu finden, die Erleichterung im Projekt CHIPS Technology Roadmap der Skyguide bringen konnte.

In diesem Projekt werden Faktoren berücksichtigt, welche einen essentiellen Einfluss auf die Flugsicherung des schweizerischen Luftraums haben. Darüber hinaus wurden ihre Abhängigkeiten untereinander aufgenommen und ihr Status für die kommenden zwanzig Jahre prognostiziert.

Das Problem am Roadmap ist, dass über diverse Wege Daten erfasst und in einer Wissensdatenbank abgespeichert werden. Der Informationsgehalt dieser Datenbasis ist sehr komplex und insofern nur für Involvierte verständlich. Um dieses Wissen an ein breites Publikum bringen zu können, muss die Entscheidungsfindung automatisiert werden.

Als möglicher Lösungsansatz wurden mehrere Wege beschritten. Die Skyguide führte mit verschiedenen Expertengruppen Workshops durch, in denen sie Daten für die Prognose des jeweiligen Faktors erfasst haben. Diese Daten wurden in einer Excel Liste gespeichert.

Neben dem Ansatz eines Expertensystems wurde auch eine grafische Lösung des Problems in Betracht gezogen und mehrere Standardfälle für einen bestimmten Zeitpunkt visualisiert.

Unsere Aufgabe in der Bachelorarbeit war es ein solches Expertensystem zu erstellen, welches die Fakten anhand von spezifischen Regeln analysiert. Die Inferenzmaschine von Prolog war die ideale Basis für die nötige Schlussfolgerung des Problems. Über definierte Klauseln fragt die Inferenzmaschine eine Datenbasis ab und begründet dabei ihre Entscheidungen anhand der vorgegebenen Logik.

Dies ist der Vorteil gegenüber der grafischen Lösung, da die Abfragen an die Datenbasis dynamisch erfolgen und somit jegliche Fragen beantwortet werden können.

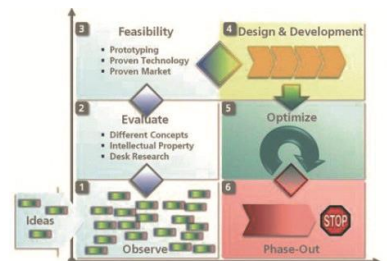


Diplomierende  
Homajun Ahadyar  
Pascal Schori

Dozent  
Arnold Aders



Flugsicherung: Ein wichtiges und heikles Thema, denn die kleinsten Diskrepanz kann katastrophale Auswirkung bringen. Darum ist es unabdingbar, dass Pilot, Co-Pilot und die Mitarbeiter der Flugsicherheit auf eine verlässliche technische Basis zurückgreifen können.



Technologie Roadmap: Eine Technik, die heute immer mehr Einzug in die Arbeitswelt nimmt. Es bieten sich unzählige Möglichkeiten, ein Problem zu lösen. Aus diesem Grund ist eine Analyse dieser Varianten gerade in langlebigen Gebieten wie der Flugsicherheit von enormer Bedeutung.