

Entscheidungen von Flugverkehrsleitern unter Zielkonflikten: Das Efficiency-Thoroughness-Trade-Off-(ETTO)-Prinzip

Decisions of Air Traffic Controllers Facing Conflicting Goals: The Efficiency-Thoroughness Trade-Off (ETTO) Principle

Florentin Steger & Michaela Schwarz

Themenschwerpunkt Luftfahrtpsychologie

Zusammenfassung

Zielkonflikte sind oft der Ursprung eines Zwiespalts zwischen zwei oder mehreren Entscheidungen und erfordern dadurch meistens einen Kompromiss. In der Flugsicherung sind Flugverkehrsleiter täglich damit konfrontiert, unterschiedliche Ziele wie beispielsweise Sicherheit, Effizienz, Pünktlichkeit, Kundenservice oder Umweltschutz abzuwägen. In diesem Artikel werden unterschiedliche Zielkonflikte auf Basis des sogenannten Efficiency-Thoroughness-Trade-Off-(ETTO)-Prinzips nach Hollnagel (2009) diskutiert. Zusätzlich werden verschiedene ETTOs aus der täglichen Arbeit eines Flugverkehrsleiters und ihre Einflüsse auf das Entscheidungsverhalten exemplarisch angeführt. Um zu überprüfen, inwieweit die Abwägungen dieses Prinzips auch in den Entscheidungen von Fluglotsen eine Rolle spielt, wurde ein Kurz-Fragebogen erstellt und an neun Fluglotsen ausgegeben. Weiters diente ein strukturiertes Interview zur näheren Erläuterung der Ergebnisse. Die am häufigsten genannten Faktoren zur Entscheidungsfindung waren die aktuelle Verkehrssituation sowie Umwelt- und Wettereinflüsse, während Effizienz gegenüber Sicherheit als häufigster Zielkonflikt genannt wurde. Als Schlussfolgerung wird erkannt, dass das ETTO-Prinzip auch in der Flugsicherung Anwendung findet. Zusammenfassend lässt sich konstatieren, dass das Efficiency-Thoroughness Trade-Off Principle in der Flugverkehrskontrolle eine hohe Präsenz zeigt, auch wenn dies nicht bewusst kommuniziert wird. Aus den Ergebnissen lässt sich weiterführend schließen, dass ETTOs täglich in vielen Entscheidungen eines Flugverkehrsleiters vorkommen.

Abstract

Conflicting goals are often the origin of a conflict between two or more decisions and therefore usually require a compro-

mise. In air traffic management, air traffic controllers are daily confronted with weighing different goals such as safety, efficiency, punctuality, customer service or environmental protection against each other. This article discusses different conflicting goals based on the so-called Efficiency-Thoroughness Trade-Off (ETTO) Principle according to Hollnagel (2009). In addition, various ETTOs from the day-to-day work of an air traffic controller and their influence on decision-making behavior are given as examples. In order to check to what extent the considerations of this principle also play a factor in the decisions of air traffic controllers, a short questionnaire was created and issued to nine air traffic controllers. Furthermore, a structured interview served to explain the results in more detail. The most frequently mentioned factors for decision-making were the current traffic situation and environmental as well as weather influences, while efficiency versus safety was cited as the most common goal conflict. In conclusion, it is recognized that the ETTO principle can be applied to air traffic control. In summary, it can be stated that the Efficiency-Thoroughness Trade-Off Principle shows a high presence in air traffic control, even if this is not communicated consciously. From the results it can further be concluded that ETTOs occur daily in many air traffic control decisions.

1. Einleitung

Ob bewusst oder unbewusst, jeder Mensch trifft Entscheidungen und wägt manche von diesen nach verschiedenen Kriterien ab. Zielkonflikte sind hier oft der Grundfaktor von Unschlüssigkeit zwischen zwei oder mehreren Entscheidungen und sorgen damit meist unvermeidlich für Kompromissfindungen. Der häufigste Faktor ist ein Mangel an Zeit, der zu einer Kompromisslösung führt. Auch die Knappheit anderer Ressourcen wie beispielsweise Informationen, Materialien oder