

## FAQ

Q:

Was sind die Ziele des Operateurs oder der Automatik?

A:

Ziel des Operateurs oder der Automatik ist es, in unterstützender Funktion\* die Leistung eines *technischen* Subsystems SAM (die beiden Mikroweltbewohner) hinsichtlich Geschwindigkeit (Zeit) und Genauigkeit (Flächenfehler) der Objektsteuerung zu optimieren und dabei eine nicht zu große Beanspruchung des technischen Subsystems zu erzeugen.

\* unterstützende Funktion ist dabei nicht mit einem Assistenzsystem (ein den Menschen unterstützendes System) gleichzusetzen. Die Mikroweltbewohner sollen hier demnach nicht als menschliche, sondern technische Komponente verstanden werden. Sie repräsentieren die Dynamik und Unvorhersehbarkeit in einem komplexen Mensch-Maschine-System.

Q:

Gibt es ein Zusammenspiel von Automatik und Operateur?

A:

Operateur und Automatik sind komplett *unabhängige* Protagonisten. (Eine Kooperation von Automatik und Operateur ist denkbar, wird jedoch zum aktuellen Zeitpunkt nicht betrachtet).

Bisher existierte ausschließlich der Operateur zur Prozessüberwachung und –führung von SAM. Die Automatik soll nun entwickelt werden, um den Operateur zu *ersetzen*. Das heißt: Automatik und Operateur ergänzen sich nicht, es gibt kein Zusammenspiel der beiden, sondern die Automatik unterstützt an Stelle des Operateurs das technische Subsystem SAM und übernimmt damit die Aufgaben, die zuvor der Operateur übernommen hat.

Q:

Sind die Streckenkonfiguration und die Versuchskonfiguration jeweils veränderbar?

A:

Nein. Für die Arbeiten im ATEO Projekt sind sowohl die Strecken- als auch die Versuchskonfiguration fest vorgegeben und damit unveränderbar. (Eine Änderung von Strecken- und Versuchskonfiguration ist denkbar, wird jedoch zum aktuellen Zeitpunkt nicht betrachtet).

Die Streckenkonfiguration, das heißt, das Streckenbild (Länge und Form der Strecke sowie Erscheinen und Form von Gabelungen) und die Hinderniskonfiguration (wann und wo treten Hindernisse auf) bleiben konstant

Versuchskonfiguration, das heißt die Anzahl der Versuchsdurchläufe (die 11 Fahrten), sowie die Verteilung des Steuerinputs und Fahrinstruktion an die beiden Mikroweltbewohner über die Fahrten bleiben konstant.

Die Entwicklung der Automatik kann und soll deswegen maßgeschneidert für die aktuell vorhandene Strecke sowie die aktuelle Versuchskonfiguration erfolgen.

Q:  
Sind die Systemparameter veränderbar?

A:  
Es gibt veränderbare und nicht veränderbare Systemparameter.

Die Systemparameter *Eingaberaum des Joysticks* (und damit die maximale vertikale und horizontale Geschwindigkeit, mit der sich die MWB auf der Strecke und der Horizontalen fortbewegen) und die *Geschwindigkeit des Gesamtsystems* bleiben konstant und sind damit nicht veränderbar.

Die Systemparameter *Richtungsbeschränkung* (aktuell Rechts- oder Linksblockade des Fahrobjects), die *Verteilung des Steuerinputs* auf die MWB (aktuell Verteilung in 5% Schritten möglich) dürfen verändert werden.

Q:  
Was ist mit „direkt vor, während und nach Gabelungen“ gemeint, und muss man für alle drei Segmente Automaten entwickeln?

A:  
Prinzipiell geht es darum, mit der Entwicklung einer Automatik das technische Subsystem SAM bei der Bewältigung des Streckensegments „Gabelung“ umfassend zu unterstützen. Unter dem Streckensegment Gabelung soll jedoch nicht ausschließlich die Strecke des exakten Gabelungsbeginns bis hin zum Gabelungsende verstanden werden (*während*), sondern kurze (*selbst zu definierende*) Streckenteile *direkt vor* und *nach* der Gabelung mit einschließen. Auf diese Weise kann sowohl eine eventuelle Vorbereitung, als auch eine eventuelle Nachbereitung einer Gabelung mit berücksichtigt werden.

Wie genau die Umsetzung dann erfolgt, das heißt welche Abschnitte des Streckensegments Gabelung dann tatsächlich im Automatisierungskonzept berücksichtigt werden ist selbständig zu entscheiden. Ein Konzept, welches ganz bewusst beispielsweise nur einen der Gabelungsabschnitte (vor, während, nach) berücksichtigt, ist dennoch vollständig. Denkbar wäre z.B., dass die Automatik das Subsystem SAM ausschließlich *vor* der Gabelung so ausreichend unterstützt, dass die Streckenabschnitte während und nach Gabelung davon so positiv betroffen sind, dass sie kein „eigenes“ Automatisierungskonzept benötigen. Im spezifischen Fall „direkt nach“ ist es ausreichend, wenn die Automaten soweit unterstützen, bis die Gabelung nicht mehr auf dem Bildschirm zu sehen und anzunehmen ist, dass die Gabelung für das Subsystem SAM als bewältigt

angesehen wird und ggf. bereits andere Hindernisse/Streckenabschnitte eine Rolle spielen.

Q: Wie weit darf eine Automatik in die Steuerung einschreiten?

A:

Eine zu hohe Automatisierung ist nicht erwünscht.

Naturgemäß ist eine Vollautomatisierung naheliegend und leistungsoptimierend, jedoch ist ein zu hoher Automatisierungsgrad explizit nicht gewünscht.

Ziel ist es, das technische Subsystem SAM kontinuierlich zu unterstützen, jedoch nicht (auch nicht annähernd) durch eine Automatik zu ersetzen.

Der Automatisierungsgrad sollte ein moderater (weder zu gering, noch zu hoch) sein, wobei dieser Spielraum selbst zu bestimmen und zu definieren ist.

Es soll implizit von dem Fall ausgegangen werden, dass die entwickelte Automatik ausfallen kann und folglich das Subsystem SAM selbst fähig sein muss, eigenständig zu steuern, um auch ohne die Automatik das Fahrobjekt ans Ziel zu bringen.

Q:

Was hat es mit den Instruktionen auf sich?

A:

Instruktionen werden üblicherweise vor Versuchen an Teilnehmer (schriftlich oder mündlich) übermittelt, um bei diesen das Verständnis für die Versuchsaufgabe abzusichern, manchmal auch bewusst eine fälschliche Annahme über den Zwecke einer Aufgabe zu erzeugen. Ziel ist es, mit der Instruktion ein für den Versuch gewünschtes, relevantes oder notwendiges Verhalten zu erzeugen.

Die Mikroweltbewohner 1 und 2 stellen in der ATEO Versuchsumgebung ein Subsystem dar, welches den dynamischen Aspekt eines komplexen Mensch-Maschine-Systems repräsentiert. Um eine Dynamik im Rahmen von SAM zu erzeugen werden beide MWB unterschiedlich instruiert, um unterschiedliche Verhaltensweisen (unterschiedliche implizite Ziele) der beiden zu erzeugen:

Mikroweltbewohner 1 wird vor den gemeinsamen Fahrten instruiert, auf die Geschwindigkeit zu achten, d.h. besonders schnell ans Ziel zu gelangen.

Mikroweltbewohner 2 erhält die Anweisung, besonders genau zu fahren, also besonders darauf zu achten, dass man so selten wie möglich von der Fahrbahn abkommt. Diese Instruktionen sind immer identisch für jeden Mikroweltbewohner, für jede Fahrt und für jedes Team einer Versuchsreihe.