

Hibernation of Advanced Railroad Trains (ArrT)

Schritt Eins – Ordnung machen und sich entspannen

POIs, RLOs and RLAs

Dieser Hibernation Report ist ein "Snapshot" und wird also nicht weiter upgedatet werden.

1 Wieso diese Diskussion jetzt hereinbricht

Heute, am 22.10.2016 habe ich einen neuen Artikel auf dem Blog "Area #A" geschrieben, in dem ich ein Schichtdiagramm vorstelle, um rSaSk (remote Senses and Skills) zu beschreiben.

Diesen Artikel erreicht man unter

<https://areasharpa.wordpress.com/2016/10/22/remote-senses-and-skills-ii/> .

Darin verwende ich die neue Abkürzung RLA (Real Life Avatar) und ich verwende die Abkürzung RLO (Real Life Object) ein wenig anders als bisher.

Nun versuche ich, meinen Gebrauch der Begriffe "Point of Interaction / Point of Interest (POI)", "Real Life Object (RLO)" und "Real Life Avatar (RLA)" gerade zu rücken, damit ich im neuen Konzeptpapier, welches demnächst folgen wird, dann keine Widersprüche mehr haben werde (ein hehres Ziel :-)).

2 Points of Interest / Points of Interaction (POIs)

Im Februar 2011 hatte ich, angeregt durch einen Kommentar auf der X3D-public Mailing Liste, die Idee, in meinem SRR Framework auch eine (N+1)te Szeneninstanz zu berücksichtigen, die in einem speziellen Netzelement laufen sollte, im "Interface to reality (ITR)".

Diese Idee ist übrigens im SRR Framework bis jetzt noch nicht realisiert worden.

Damit hätte ich folgende Wertebereiche für die "sessionId", welche die Szeneninstanz innerhalb einer SMS identifiziert.

"sessionId" = -2	undefined scene instance
"sessionId" = -1	single user mode
"sessionId" = 0	"real" reality (there is only one "real" reality)
"sessionId" > 0	"virtual" reality inhabited by one "user"

Innerhalb dieser "SI 0" sollte es Sensoren und Aktuatoren geben, die die Wirklichkeit mit der SMS verbinden würden.

Sensoren, die die Wirklichkeit nicht beeinflussen konnten, die also Medienströme nur von der "realen" Wirklichkeit in die "virtuellen" Wirklichkeiten lieferten, wollte ich als "Points of Interest" bezeichnen.

Aktuatoren, die also sowohl Medienströme an die "reale" Wirklichkeit lieferten als auch von ihr bezogen, wollte ich als "Points of Interaction" bezeichnen, da man mit ihnen die Wirklichkeit beeinflussen könnte.

Guter Zufall, dass man für beide das gemeinsame Akronym POI verwenden könnte, da sie ja doch viel miteinander gemeinsam hatten, so wie Dateien, die doch allesamt Dateien sind, obwohl man für manche Dateien die Schreibrechte hat und für andere nicht.

Ich erkannte, dass POIs viel mit den MIDAS Objekten zu tun haben würden (die damals noch SRR Objekte hiessen) und dass MIDAS Objekte, die mit einem POI verbunden sind, ihren OBCO nur in der (N+1)ten Szeneinstanz haben durften.

Deshalb nannte ich dann die SI 0 auch die "Server/Controller Scene Instance (SCSI)".

Aus Sicht der "virtuellen" SIs wäre sie der "Server".

Aber der eigentliche – der "wirkliche" – Server wäre in Wirklichkeit die Wirklichkeit (da sie es ist, die die Integralgleichungen der Physik "im Auftrag der SMS" löst).

Aus Sicht der Wirklichkeit wäre die SCSI also nur ein "Regler" (Controller) oder ein "Steller".

Da fällt mir gerade ein, man könnte auch die SCSI als PSI bezeichnen.

"sessionId" == 0 PSI = "Proxy" Scene Instance

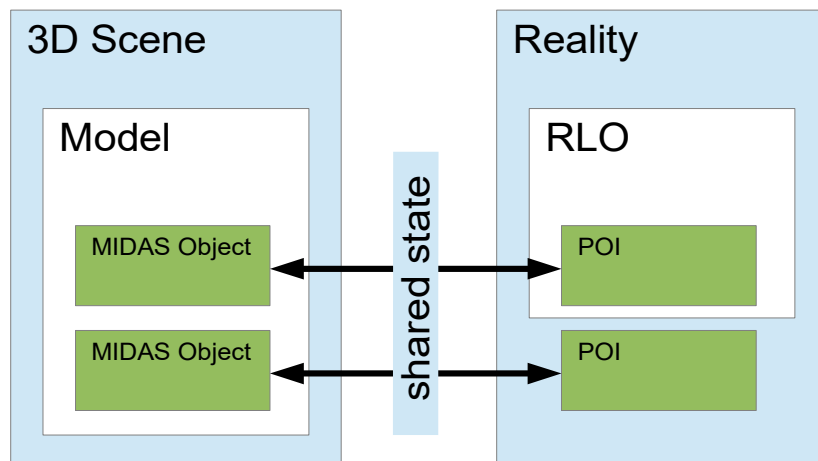
"sessionId" != 0 PSI = "Personal" Scene Instance

Schönes Wortspiel.

3 Real Life Objects (RLOs)

Irgendwann kam mir dann die Erkenntnis, dass man Regeln vorgeben müsste, wie denn die Beziehungen zwischen den virtuellen Instanzen einer SMS und der Wirklichkeit seien.

MIDAS Objekte waren per Definition Teile eines Modells und so legte ich fest, dass Virtuelle Modelle in einer SMS mit sogenannten "Real Life Objects (RLOs)" korrelieren sollten, dass aber POIs mit MIDAS Objekten zusammenhingen.



The SMUOS concept will try to define following analogies:

SMUOS Term	Equals in Reality	Example
Simple Multiuser (Online) Scene SMUOS / SMS	subset of the reality	a car race
Model	real-life object (RLO)	a car
MIDAS Object	point of interaction (POI)	steering of a car

The SMUOS concept will define the usage of identifiers for 3D objects, i.e. for models and for MIDAS Objects.

However, it's up to the ITR to map those identifiers to real-life identifiers for RLOs and POIs. We will try hard to not define such mapping, nor to define real-life identifiers.

Mapping between MIDAS Objects and POIs need not be a 1:1 mapping, e.g. several MIDAS Objects defining the steering of a car could be mapped to one single POI (transport address) for the real-life steering.

However, we think mapping between models and RLOs should be kept a 1:1 mapping, wherever possible, at least as long as we talk about one single SMUOS.

This should not preclude a parallel mapping of one and the same RLO to different models in more than one SMUOS.

4 DM Avatars

Dann gab es noch die Idee der dynamischen Modelle.

Das wären Modelle, die zur Laufzeit nachgeladen und wieder entladen werden könnten (so wie Avatare) und die auch das "Attached-Sein" an ein Modul gegen das "Attached-Sein" an ein anderes Modul tauschen könnten (Handover).

Ich hatte die Idee, dynamische Modelle als Avatare zu "missbrauchen", um zum Beispiel "in die Rolle einer Lokomotive zu schlüpfen".

Dann wäre zum Beispiel die Lokomotive mein Avatar, anstatt dass mein – menschlicher – Avatar nur die Lokomotive steuert.

Ich nannte das "DM Avatar", das ist bisher nur eine Idee.

Ausserdem heissen dynamische Modelle mittlerweile "ungebundene" Modelle.

5 Der Versuch einer Klärung

Folgende Begriffe sind Begriffe, die im Zusammenhang mit einer SMS (Simple Multiuser Scene) einen Sinn ergeben:

(N+1)te Szeneninstanz bzw. **Server/Controller Scene Instance (SCSI)**

1. Eine Multiuser Session hat N virtuelle Szeneninstanzen mit $N \geq 1$. Jede virtuelle Szeneninstanz wird von genau einem User bewohnt, weshalb wir sie als **Personal Scene Instance (PSI)** bezeichnen
2. Eine Multiuser Session kann eine (N+1)te Szeneninstanz haben, die die Multiuser Session mit der realen Wirklichkeit verbindet
3. Diese (N+1)te Szeneninstanz läuft im **Interface to Reality (ITR)** und wir bezeichnen sie auch als **Server/Controller Scene Instance (SCSI)** oder **Proxy Scene Instance (PSI)**

Ein **Real Life Object (RLO)** ist ein Objekt,

1. das in der realen Wirklichkeit existiert
2. das in der SMS 4-dimensional modelliert wird
3. dessen Zustand mit dem Zustand des Modells über das ITR synchronisiert wird

Ein **Point of Interest (POI)** ist eine im **Internet of Things (IoT)** adressierbare Einheit,

1. die einen oder mehrere Medienströme an die SCSI liefert,
2. die den aktuellen Zustand eines RLO beschreiben

Ein **Point of Interaction (POI)** ist eine im **Internet of Things (IoT)** adressierbare Einheit,

1. die einen oder mehrere Medienströme von der SCSI entgegennimmt,
2. die den aktuellen Zustand eines RLO beeinflussen,
3. sowie einen oder mehrere Medienströme an die SCSI liefern kann (aber nicht muss),
4. die den aktuellen Zustand eines RLO beschreiben

Avatar, Virtual Life Avatar (VLA), Real Life Avatar (RLA), Collateral Entity (CE)

1. **Ein Avatar ist eine Repräsentanz eines oder mehrerer User, die mit der Szene im Auftrag dieser User interagiert.**

Hinweis: Ein Beispiel, wo ein Avatar mehrere User gleichzeitig repräsentiert, ist ein U-Boot, das von mehreren Spielern gesteuert wird

2. **Ein Virtual Life Avatar (VLA) stellt User in einer virtuellen Szeneninstanz dar.**

Hinweis: Das kann sogar die eigene Szeneninstanz sein, wenn der User nicht die **First Person View** eingeschaltet und den Avatar im Blickfeld hat

3. **Ein VLA interagiert mit der virtuellen Szeneninstanz, in der er sich befindet**

4. **Ein Real Life Avatar (RLA) stellt User innerhalb der realen Wirklichkeit dar.**

Hinweise:

- Wenn ein User gleichzeitig die reale Wirklichkeit bewohnt, dann kann unter Umständen sogar sein eigener Körper sein RLA sein

- Wenn hingegen ein Mensch (allgemein ein Wesen) die reale Wirklichkeit bewohnt und in der SMS modelliert wird, jedoch kein User der SMS ist (wenn er also keine virtuelle Szeneninstanz bewohnt), dann würden wir seinen Körper als RLO bezeichnen, da dieser ja aus Sicht der User nur ein Objekt ist. Den Menschen selbst würden wir als **Owner of RLO (OoRLO)** bezeichnen

- Wenn hingegen ein Mensch (allgemein ein Wesen) die reale Wirklichkeit bewohnt und in der SMS **nicht** modelliert wird, aber innerhalb der realen Wirklichkeit einen gewissen Einfluss auf die SMS hat bzw. von dieser beeinflusst wird, dann würden wir ihn als **Collateral Entity (CE)** bezeichnen

5. **Ein Real Life Avatar (RLA) interagiert mit der "realen" Wirklichkeit**

Hinweis: diese Interaktion bezeichnen wir als "Remote Senses and Skills (rSaSk)"

Senses and Skills (SaSk), Virtual Senses and Skills (vSaSk), Remote Senses and Skills (rSaSk)

1. **Die Senses and Skills (SaSk) eines Users sind sein Sinne und Fähigkeiten, mit denen er die Wirklichkeit wahrnimmt und beeinflusst**

Hinweis: Das ist einerseits die virtuelle Wirklichkeit, die er über das User Interface (UI) des User Equipment (UE) bewohnt, und andererseits die reale Wirklichkeit, die er direkt bewohnt.

2. **Wenn ein User innerhalb einer virtuellen Szeneninstanz ein Modell beeinflusst, das nicht der eigene Avatar ist, dann sprechen wir von Virtual Senses and Skills (vSaSk)**

Hinweise:

- das kann entweder heissen, dass der User das Modell in der eigenen virtuellen Szeneninstanz über das User Interface beeinflusst hat, oder dass sein Avatar in einer anderen virtuellen Szeneninstanz das Modell beeinflusst hat.

- wenn dem Modell ein RLO zugeordnet ist, kann es sein, dass der User das RLO "**wie durch Zauberhand**" beeinflusst

3. **Wenn ein RLA innerhalb der realen Wirklichkeit einen anderen RLA, ein RLO oder eine CE beeinflusst, dann sprechen wir von Remote Senses and Skills (rSaSk)**