



# Erster Flugsimulator mit aktuellem Luftverkehr

Um das Flugvergnügen für den B737-Flugsimulator von *Flight & Cockpit* auf dem Flughafen Dübendorf noch authentischer und realistischer zu gestalten, wurde im Rahmen einer Diplomarbeit eine Software mit dem Namen *FSXRealtimeAirtraffic* entwickelt. Diese Software stellt den aktuellen Luftverkehr im Grossraum Zürich für den Flugsimulator zur Verfügung. Damit ist es erstmals möglich, während einem virtuellen Flug den aktuellen Luftverkehr zu sehen oder sogar beispielsweise einen momentan stattfindenden Landeanflug selber zu fliegen. Da der B737-Simulator mit einem handelsüblichen *MS Flight Simulator* läuft, kann diese Software auf jeder herkömmlichen *MS Flight Simulator* betrieben werden.

Jedes Flugzeug ermittelt mit GPS laufend seine Position und sendet mit einem Transponder seine Koordinaten. Diese Daten empfangen wir mit einer ADS-B-Antenne, bereiten sie entsprechend auf und stellen sie im Flugsimulator dar. Es werden die Position, die aktuelle Geschwindigkeit, das Modell und sogar die Airline richtig dargestellt.

Diese einzigartige Verknüpfung von Daten aus der realen Welt und virtueller Realität ermöglicht zusammen mit zusätzlichen Flugzeugmodellen verschiedener Airlines und photorealistischen Bildern der Schweiz ein realistisches Flugerlebnis für die Benutzer des Flugsimulators

Projektteam: Thomas Binz, Simon Gadiant, Mikis Hofer, Peter Krüsi, Andreas Meier



Blick aus dem Cockpit des  
B-737-Simulators

ID	ICAO	Flight	Airline	Manufacturer	Type	Model
001	EDDF	Swing 77 000 Paris	SWISS	Boeing	B738	737-800
002	LSZH	MSL_A320_001 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
003	LSZH	MSL_A320_002 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
004	LSZH	MSL_A320_003 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
005	LSZH	MSL_A320_004 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
006	LSZH	MSL_A320_005 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
007	LSZH	MSL_A320_006 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
008	LSZH	MSL_A320_007 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
009	LSZH	MSL_A320_008 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
010	LSZH	MSL_A320_009 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
011	LSZH	MSL_A320_010 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
012	LSZH	MSL_A320_011 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
013	LSZH	MSL_A320_012 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
014	LSZH	MSL_A320_013 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
015	LSZH	MSL_A320_014 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
016	LSZH	MSL_A320_015 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
017	LSZH	MSL_A320_016 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
018	LSZH	MSL_A320_017 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
019	LSZH	MSL_A320_018 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
020	LSZH	MSL_A320_019 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
021	LSZH	MSL_A320_020 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
022	LSZH	MSL_A320_021 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
023	LSZH	MSL_A320_022 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
024	LSZH	MSL_A320_023 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
025	LSZH	MSL_A320_024 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
026	LSZH	MSL_A320_025 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
027	LSZH	MSL_A320_026 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
028	LSZH	MSL_A320_027 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
029	LSZH	MSL_A320_028 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
030	LSZH	MSL_A320_029 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
031	LSZH	MSL_A320_030 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
032	LSZH	MSL_A320_031 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
033	LSZH	MSL_A320_032 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
034	LSZH	MSL_A320_033 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
035	LSZH	MSL_A320_034 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
036	LSZH	MSL_A320_035 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
037	LSZH	MSL_A320_036 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
038	LSZH	MSL_A320_037 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
039	LSZH	MSL_A320_038 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
040	LSZH	MSL_A320_039 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
041	LSZH	MSL_A320_040 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
042	LSZH	MSL_A320_041 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
043	LSZH	MSL_A320_042 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
044	LSZH	MSL_A320_043 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
045	LSZH	MSL_A320_044 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
046	LSZH	MSL_A320_045 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
047	LSZH	MSL_A320_046 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
048	LSZH	MSL_A320_047 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
049	LSZH	MSL_A320_048 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
050	LSZH	MSL_A320_049 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
051	LSZH	MSL_A320_050 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
052	LSZH	MSL_A320_051 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
053	LSZH	MSL_A320_052 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
054	LSZH	MSL_A320_053 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
055	LSZH	MSL_A320_054 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
056	LSZH	MSL_A320_055 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
057	LSZH	MSL_A320_056 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
058	LSZH	MSL_A320_057 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
059	LSZH	MSL_A320_058 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
060	LSZH	MSL_A320_059 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
061	LSZH	MSL_A320_060 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
062	LSZH	MSL_A320_061 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
063	LSZH	MSL_A320_062 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
064	LSZH	MSL_A320_063 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
065	LSZH	MSL_A320_064 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
066	LSZH	MSL_A320_065 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
067	LSZH	MSL_A320_066 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
068	LSZH	MSL_A320_067 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
069	LSZH	MSL_A320_068 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
070	LSZH	MSL_A320_069 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
071	LSZH	MSL_A320_070 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
072	LSZH	MSL_A320_071 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
073	LSZH	MSL_A320_072 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
074	LSZH	MSL_A320_073 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
075	LSZH	MSL_A320_074 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
076	LSZH	MSL_A320_075 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
077	LSZH	MSL_A320_076 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
078	LSZH	MSL_A320_077 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
079	LSZH	MSL_A320_078 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
080	LSZH	MSL_A320_079 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
081	LSZH	MSL_A320_080 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
082	LSZH	MSL_A320_081 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
083	LSZH	MSL_A320_082 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
084	LSZH	MSL_A320_083 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
085	LSZH	MSL_A320_084 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
086	LSZH	MSL_A320_085 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
087	LSZH	MSL_A320_086 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
088	LSZH	MSL_A320_087 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
089	LSZH	MSL_A320_088 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
090	LSZH	MSL_A320_089 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
091	LSZH	MSL_A320_090 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
092	LSZH	MSL_A320_091 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
093	LSZH	MSL_A320_092 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
094	LSZH	MSL_A320_093 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
095	LSZH	MSL_A320_094 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
096	LSZH	MSL_A320_095 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
097	LSZH	MSL_A320_096 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
098	LSZH	MSL_A320_097 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
099	LSZH	MSL_A320_098 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
100	LSZH	MSL_A320_099 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
101	LSZH	MSL_A320_100 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
102	LSZH	MSL_A320_101 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
103	LSZH	MSL_A320_102 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
104	LSZH	MSL_A320_103 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
105	LSZH	MSL_A320_104 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
106	LSZH	MSL_A320_105 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
107	LSZH	MSL_A320_106 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
108	LSZH	MSL_A320_107 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
109	LSZH	MSL_A320_108 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
110	LSZH	MSL_A320_109 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
111	LSZH	MSL_A320_110 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
112	LSZH	MSL_A320_111 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
113	LSZH	MSL_A320_112 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
114	LSZH	MSL_A320_113 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
115	LSZH	MSL_A320_114 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
116	LSZH	MSL_A320_115 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
117	LSZH	MSL_A320_116 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
118	LSZH	MSL_A320_117 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
119	LSZH	MSL_A320_118 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
120	LSZH	MSL_A320_119 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
121	LSZH	MSL_A320_120 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
122	LSZH	MSL_A320_121 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
123	LSZH	MSL_A320_122 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
124	LSZH	MSL_A320_123 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
125	LSZH	MSL_A320_124 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
126	LSZH	MSL_A320_125 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
127	LSZH	MSL_A320_126 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
128	LSZH	MSL_A320_127 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
129	LSZH	MSL_A320_128 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
130	LSZH	MSL_A320_129 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
131	LSZH	MSL_A320_130 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
132	LSZH	MSL_A320_131 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
133	LSZH	MSL_A320_132 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
134	LSZH	MSL_A320_133 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
135	LSZH	MSL_A320_134 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
136	LSZH	MSL_A320_135 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
137	LSZH	MSL_A320_136 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
138	LSZH	MSL_A320_137 ZRH_SVR Swiss	SWISS	Airbus	A320	A320-23X
139	LSZH</					