

DE

001341/EU XXIV.GP
Eingelangt am 14/11/08

DE

DE



KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN

Brüssel, den 14.11.2008
KOM(2008) 750 endgültig

**MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT
UND DEN RAT**

**GENERALPLAN FÜR DAS FLUGVERKEHRSMANAGEMENT
(ATM-GENERALPLAN)**

MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DEN RAT

GENERALPLAN FÜR DAS FLUGVERKEHRSMANAGEMENT (ATM-GENERALPLAN)

(Text von Bedeutung für den EWR)

1. EINLEITUNG

Der ATM-Generalplan enthält den Fahrplan für die Entwicklungs- und die Errichtungsphase des SESAR-Programms, das den Technologie-Pfeiler der Politik zum einheitlichen europäischen Luftraum bildet. SESAR dient der Entwicklung der neuen Generation des europäischen Flugverkehrsmanagementsystems, mit dem in den kommenden 30 Jahren die Sicherheit und Effizienz des Luftverkehrs in Europa gewährleistet werden kann.

Diese Mitteilung dient erstens dazu, die Billigung des SESAR-Masterplans als ATM-Generalplan durch den Rat zu unterstützen. Die Mitteilung enthält, wie vom Rat gefordert, eine Bewertung des SESAR-Masterplans unter besonderer Berücksichtigung des Umwelt- und Risikomanagements¹. Die Billigung des Rates ist Voraussetzung dafür, dass der ATM-Generalplan vom Verwaltungsrat des gemeinsamen Unternehmens SESAR angenommen werden kann².

Da der ATM-Generalplan ein evolutives Dokument darstellt³, wird in dieser Mitteilung zweitens das Verfahren zur Aktualisierung des ATM-Generalplans dargelegt. Dieses Verfahren bestätigt die zentrale Rolle, die dem gemeinsamen Unternehmen SESAR und ihrem Verwaltungsrat bei der Verwaltung des ATM-Generalplans zukommt, und stellt zugleich sicher, dass erhebliche Änderungen nach einem förmlichen Verfahren vorgenommen werden, bei dem die Mitgliedstaaten ihre Kontrolle weiterhin ausüben⁴.

2. ATM-GENERALPLAN

2.1. Die SESAR-Definitionsphase als Grundlage

Die SESAR-Definitionsphase wurde von der Gemeinschaft und Eurocontrol gemeinsam finanziert. Realisiert wurde sie durch das vertraglich vereinbarte SESAR-Konsortium, das die Kräfte und den Sachverständ der einschlägigen ATM-Akteure zusammenführte. Das SESAR-Konsortium stellte eine einzigartige Initiative mit

¹ Entschließung des Rates vom 9. Oktober 2008 zur Einleitung der Entwicklungsphase des SESAR-Programms, Artikel 5 und 9.

² Verordnung (EG) Nr. 219/2007 des Rates vom 27. Februar 2007, Artikel 5 Absatz 1.

³ Entschließung des Rates vom 9. Oktober 2008 zur Einleitung der Entwicklungsphase des SESAR-Programms, Artikel 6.

⁴ Entschließung des Rates vom 9. Oktober 2008 zur Einleitung der Entwicklungsphase des SESAR-Programms, Artikel 7.

einer Bündelung des besten europäischen Fachwissens im Bereich des Flugverkehrsmanagements dar.

Im Rahmen der SESAR-Definitionsphase wurden eine Reihe von Leistungen erbracht, die die Grundlage für die Entwicklung und Umsetzung des neuen ATM-Konzepts bilden und bei denen FuE- und Validierungstätigkeiten, gefolgt von einem koordinierten Einführungsprozess, im Mittelpunkt standen⁵.

Ein Kernstück der während der SESAR-Definitionsphase zu erbringenden Leistungen ist der SESAR-Masterplan, in dem die einzelnen Bereiche der Leistungsverbesserung, die Elemente des ATM-Zielkonzepts sowie die Kosten-Nutzen-Analyse zusammengeführt werden und der den Fahrplan für die Einführung der operationellen Verbesserungen in einem kohärenten SESAR-Arbeitsprogramm festlegt. Die Kommission schlägt daher vor, den SESAR-Masterplan als ersten ATM-Generalplan zu billigen.

2.2. SESAR-Masterplan

2.2.1. Ziele

Der SESAR-Masterplan legt auf höchster Ebene die Entwicklung und Einführung des neuen ATM-Systems fest, dem das neue ATM-Konzept zugrunde liegt und das zur Verwirklichung der Ziele des einheitlichen europäischen Luftraums entscheidend beiträgt.

2.2.2. Neues ATM-Konzept

Der Beitrag von SESAR zu den Zielen des einheitlichen europäischen Luftraums ergibt sich aus einem völlig neuartigen Konzept für das Flugverkehrsmanagement, das als SESAR-Betriebskonzept⁶ bezeichnet wird. Dessen Hauptelemente sind:

- (1) **Übergang von einem luftraum- zu einem streckenbezogenen Flugbetrieb**, bei dem jedes Luftfahrzeug die bevorzugte Route und Ankunftszeit einhalten kann.
- (2) **Gemeinsame Planung**, damit alle Beteiligten des Flugmanagements vom Abflug- bis zum Ankunft-Gate ihre Tätigkeiten entsprechend der Leistungsfähigkeit des Systems planen können⁷.

⁵ In der SESAR-Definitionsphase waren folgende sechs Hauptleistungen zu erbringen: D1- The Air Transport Framework (Ref. V3.0, Juli 2006); D2- The Performance Target (Ref. DLM-0607-001-02-00a, Dezember 2006); D3- The ATM Target Concept (Ref. DLM-0612-001-02-00a, September 2007); D4- The Deployment Sequence (Ref. DLM-0706-001-02-00, Januar 2008); D5- SESAR Master Plan (Ref. DLM-0710-001-02-00, April 2008); D6- Work Programme for 2008-2013 (Ref. DLM-0710-002-02-00, April 2008). Diese sind erhältlich unter <https://www.atmmasterplan.eu>.

⁶ Ein Betriebskonzept ist eine genaue Beschreibung betrieblicher Anwendungen. Es umfasst Funktionen und Prozesse, ihre jeweiligen Wechselbeziehungen und Informationsflüsse, nennt die beteiligten Akteure sowie ihre Aufgaben und Verantwortungsbereiche.

⁷ Unterstützt wird die gemeinsame Planung durch ein Luftverkehrsinformationsmanagement (*System Wide Information System - SWIM*), das allen Beteiligten aktuelle Informationen bereitstellt.

- (3) **Dynamisches Luftraummanagement** durch bessere Abstimmung zwischen zivilen und militärischen Stellen.
- (4) **Neue Technologien** für eine präzisere bordgestützte Flugnavigation und Optimierung der Abstände zwischen den Luftfahrzeugen zur bestmöglichen Nutzung des Luftraums und der Flughafenkapazität. **Integration neuer Technologien in eine einheitliche und interoperable Systemarchitektur** unter Berücksichtigung der Erfordernisse aller europäischen Regionen.
- (5) **Zentrale Rolle für die Beschäftigten**, die durch moderne Instrumente unterstützt werden und in der Lage sind, sicher und ohne übermäßige Belastung zu arbeiten.

2.2.3. *Der Weg nach vorn: Umsetzungspakete und Anwendungsstufen*

Der SESAR-Masterplan umfasst drei Umsetzungspakete mit jeweils zwei Anwendungsstufen. Nähere Angaben zu den Umsetzungspaketen und Anwendungsstufen sind in Anhang A enthalten.

2.3. **Bewertung des SESAR-Masterplans**

Nach Auffassung der Kommission sind die Ergebnisse der SESAR-Definitionsphase die derzeit zuverlässigste Grundlage für die Festlegung der bevorstehenden Entwicklungs- und Errichtungsphase des SESAR-Programms.

Die Ergebnisse der SESAR-Definitionsphase können allerdings nicht als endgültiger Plan betrachtet werden. Die anstehende Entwicklungsphase bildet den Übergang von der Definitionsphase⁸ und beinhaltet die Validierung neuer Technologien im Hinblick auf eine Verbesserung der Leistungen und Dienste sowie eine Konsolidierung des ATM-Generalplans. Der ATM-Generalplan stellt somit seiner Natur nach ein dynamisches Dokument dar.

Die folgenden Abschnitte sollen einen Überblick über die Themen geben, bei denen davon auszugehen ist, dass sie in der Entwicklungsphase weiter gefestigt werden sollen.

2.3.1. *Verwirklichung gesellschaftlicher Ziele*

Die Kommission hat 2005 die politische Perspektive und übergeordneten Ziele für den einheitlichen europäischen Luftraum und dessen Technologie-Pfeiler aufgezeigt:

- Verdreifachung der Kapazität, wodurch u. a. Verspätungen am Boden und in der Luft abgebaut werden;
- Anhebung des Sicherheitsniveaus um das Zehnfache;
- Minderung der mit dem Flugverkehr verbundenen Umweltfolgen um 10 %;

⁸

Entschließung des Rates vom 9. Oktober 2008 zur Einleitung der Entwicklungsphase des SESAR-Programms, Artikel 4.

- Bereitstellung von ATM-Diensten für die Luftraumnutzer zu mindestens 50 % geringeren Kosten.

Die SESAR-Definitionsphase hat gezeigt, dass das Flugverkehrsmanagement zu diesen Zielen wesentlich beitragen kann. Die neuen Zielsetzungen von SESAR sind nun auf das Jahr 2020 gerichtet⁹:

- 73 % Kapazitätszuwachs im Vergleich zu 2004;
- Verbesserung der Sicherheit, so dass die Gesamtzahl der flugsicherungsbedingten Unfälle, schweren Zwischenfälle und gefährlichen Störungen trotz der Verkehrszunahme nicht steigt;
- 10 % geringere Umweltauswirkungen je Flug gegenüber 2005;
- 50 % geringere Kosten je Flug gegenüber 2004.

Der von SESAR geleistete Beitrag zu den von der Kommission vorgegebenen gesellschaftlichen Zielen wird vom gemeinsamen Unternehmen SESAR ständig überprüft und in entsprechenden Folgeversionen des ATM-Generalplans berücksichtigt.

2.3.2. *Umwelt*

Das SESAR-Programm beinhaltet zwei wichtige Umweltziele, mit denen der zunehmenden Umweltbelastung und ihrer Bedeutung für das Flugverkehrsmanagement Rechnung getragen wird:

- **Senkung von Schadstoffemissionen:** SESAR zielt auf eine Treibstoffeinsparung von 10 % je Flug allein durch Verbesserungen im Flugverkehrsmanagement, wodurch auch die Schadstoffemissionen um 10 % gesenkt werden können;
- **Verringerung von Lärmemissionen und ihrer Folgen:** Ziel ist es, die Lärmemissionen jedes Fluges auf ein Minimum zu reduzieren.

Sollte sich in der Entwicklungsphase herausstellen, dass Verbesserungen des Flugverkehrsmanagements allein nicht ausreichen, um diese Ziele zu erreichen, könnten SESAR und „Clean Sky“¹⁰ in geeigneter Weise koordiniert und aufeinander abgestimmt werden, so dass durch Summierung der Ergebnisse beider Initiativen die Umweltziele weiterhin in Reichweite blieben. Etwaige Änderungen hinsichtlich des von SESAR zu erwartenden Beitrags zur Minderung der luftverkehrsbedingten

⁹ SESAR D5 - SESAR Master Plan (Ref. DLM-0710-001-02-00, April 2008) §2.1.1. Die Erreichung dieser Leistungsziele wird anhand von Schlüsselindikatoren festgestellt, die auf der Grundlage von ICAO-Normen für das SESAR-Programm festgelegt wurden. Beispiele: Jährliche Flüge nach Instrumentenflugregeln in Europa (Kapazität), jährliche Streckenleistung (Kosteneffizienz), pünktliche Linienflugdienste (Effizienz). Weitere Schlüsselindikatoren sind Flexibilität, Berechenbarkeit, Sicherheit und Umweltverträglichkeit (siehe D5 §2.1).

¹⁰ „Clean Sky“ ist eine gemeinsame Technologieinitiative zur Entwicklung bahnbrechender Technologien, mit denen die Auswirkungen des Luftverkehrs auf die Umwelt wesentlich gemindert werden können. Weitere Informationen im Internet unter <http://www.cleansky.eu>.

Umweltauswirkungen sind in den Folgeversionen des ATM-Generalplans zu berücksichtigen.

2.3.3. *Interoperabilität und Normung*

Für den Erfolg von SESAR ist die Interoperabilität ein Ausschlag gebender Faktor. Die Luftraumnutzer haben klar zum Ausdruck gebracht, dass sie eine einzige Bordausrustung brauchen, die mit allen bodengestützten ATM-Systemen kompatibel ist und mit der sie weltweit Flüge durchführen können. Dabei geht es um SESAR in Europa und NextGen in den Vereinigten Staaten sowie mögliche Erweiterungen beider Systeme bzw. gleichwertige technologische Lösungen in anderen Teilen der Welt¹¹.

Interoperabilität setzt international vereinbarte Standards und Normen voraus. Für deren Festlegung wird im Rahmen der SESAR-Entwicklungsphase die technische Grundlage geschaffen. Dabei wird ein Normungsplan erstellt, der in einem gesonderten Abschnitt des ATM-Masterplans ständig aktualisiert wird. Die einschlägigen ATM-Akteure können auf diese Weise ihre Bemühungen frühzeitig planen und aufeinander abstimmen und so darauf hinwirken, dass technische Vorschläge im Rahmen von SESAR von den zuständigen Normungsorganisationen als Standards und Normen verabschiedet werden.

2.3.4. *Errichtung*

Die SESAR-Errichtungsphase besteht aus drei aufeinander folgenden Umsetzungspaketen mit den dazugehörigen operationellen Verbesserungen. Die Durchführung der Pakete wird durch bestehende Gemeinschaftsvorschriften (Durchführungsbestimmungen und gemeinschaftliche Spezifikationen) begleitet. All dies zusammen bildet einen Regelungsfahrplan, der von der Kommission erarbeitet und mit dem ATM-Generalplan ständig in Einklang gebracht wird.

Die Ergebnisse aus der Entwicklungsphase und die sich verändernden Ansprüche der ATM-Akteure erfordern eine fortlaufende Bewertung dieser Umsetzungspakete im Hinblick auf eine Konsolidierung des Engagements aller Betroffenen.

Auf der Tagesordnung steht nun das Umsetzungspaket Nr. 1, mit dem die Grundlage für die nachfolgenden Pakete geschaffen wird. Die darin vorgesehenen operationellen Verbesserungen werden überprüft, um sicherzustellen, dass sie den dringlichsten Erwartungen gerecht werden. Die Anpassungen des Umsetzungspakets Nr. 1 werden in entsprechenden Änderungen des ATM-Generalplans festgehalten.

2.3.5. *Geschäftsszenario (Business case)*

Das erste Geschäftsszenario aus der SESAR-Definitionsphase und die Kosten/Nutzen-Analyse sind unter Berücksichtigung der Entwicklung des ATM-Generalplans einer fortlaufenden Prüfung zu unterziehen. Zudem steht die Bewertung spezifischer Finanzierungsinstrumente¹² für das Umsetzungspaket Nr. 1

¹¹ Ergebnisse des ICAO-Forums über die Integration und Harmonisierung von NextGen und SESAR in das globale ATM-Konzept, 8. - 10. September 2008 in Montreal.

¹² Nicht rückzahlbare Zuschüsse, Stundung von Abschreibungskosten, finanzielle Anreize.

noch aus. Darüber hinaus müssen noch konkrete Fallanalysen für militärische Anwendungen, unbemannte Luftfahrzeuge, die allgemeine Luftfahrt, Geschäftsflüge, sehr kleine Düsenflugzeuge und Helikopter durchgeführt werden.

Die Konsolidierung der globalen Rentabilitätsanalyse für SESAR sowie spezifische Rentabilitätsanalysen müssen sich in den Folgeversionen des ATM-Generalplans widerspiegeln.

2.3.6. *Risikomanagement*

Der Rat hat die Kommission aufgefordert, dafür zu sorgen, dass das gemeinsame Unternehmen ein Risikomanagementverfahren einrichtet¹³. Der SESAR-Masterplan bildet die Grundlage für das Risikomanagement, bei dem die Hauptrisiken und entsprechende Abhilfemaßnahmen frühzeitig bestimmt werden.

Hauptrisiken in Bezug auf die Diensterbringung:

- uneinheitliche Durchführung des Umsetzungspakets Nr. 1;
- unzureichende Führung und Aufsicht in der Errichtungsphase, so dass die Umsetzungspakete Nr. 2 und 3 nicht erfolgreich durchgeführt werden können;
- mangelnde Investitionen in SESAR durch die Hauptakteure;
- fehlende und/oder verspätete Entwicklung und Validierung der fortgeschritteneren Technologien, die für die Unterstützung des neuen ATM-Konzepts benötigt werden;
- fehlende und/oder verspätete Einführung des Luftverkehrsinformationsmanagements.

Hauptrisiken in Bezug auf institutionelle Fragen und das Management:

- unzureichende Unterstützung des Einführungsprozesses von rechtlicher Seite;
- unzureichendes Personalmanagement in Zeiten des Übergangs;
- keine oder verspätete Defragmentierung des europäischen Luftraums.

Für einen effizienten Umgang mit diesen Risiken wurden über 40 Abhilfemaßnahmen erarbeitet; 25 dieser Maßnahmen wurden bereits umgesetzt und dürften 2009 zu einer erheblichen Risikominderung führen¹⁴. Bei jeder Änderung des ATM-Generalplans wird auch der den Hauptrisiken und entsprechenden Abhilfemaßnahmen gewidmete Teil neu überarbeitet.

¹³

Entschließung des Rates vom 9. Oktober 2008 zur Einleitung der Entwicklungsphase des SESAR-Programms, Artikel 9.

¹⁴

SESAR D5 - SESAR Master Plan (Ref. DLM-0710-001-02-00, April 2008) §5.

2.4. Billigung des SESAR-Masterplans als ATM-Generalplan

Ausgehend von dieser Bewertung schlägt die Kommission vor, dass der SESAR-Masterplan als ATM-Generalplan vom Rat gebilligt wird¹⁵. Die Billigung des SESAR-Masterplans als ersten ATM-Generalplan bedeutet für die Mitgliedstaaten keine zusätzlichen Verpflichtungen neben jenen, die in der Entschließung des Rates zur Einleitung der Entwicklungsphase des SESAR-Programms¹⁶ bereits enthalten sind.

3. MANAGEMENT DES ATM-GENERALPLANS

Da der ATM-Generalplan ein evolutives Dokument darstellt, muss ein Verfahren für den Beschluss künftiger Änderungen vereinbart werden. Dies ist umso wichtiger, als Änderungen des ATM-Generalplans vom Verwaltungsrat des gemeinsamen Unternehmens SESAR zu beschließen sind¹⁷.

3.1. Erstmalige Annahme des ATM-Generalplans

Das Verfahren beginnt damit, dass der SESAR-Masterplan als ATM-Generalplan vom Rat gebilligt wird. Daran schließen sich die folgenden Schritte an:

- Die Kommission leitet den ATM-Generalplan dem Europäischen Parlament zu¹⁸.
- Die Kommission unterrichtet das gemeinsame Unternehmen SESAR über die Billigung des ATM-Generalplans.
- Der Verwaltungsrat nimmt den vom Rat zuvor gebilligten ATM-Generalplan an¹⁹.

3.2. Lebenszyklus des ATM-Generalplans

Mit der Annahme des ATM-Generalplans durch den Verwaltungsrat wird die Grundlage geschaffen, auf der das gemeinsame Unternehmen sein Arbeitsprogramm aufstellen kann.

Damit beginnt der normale Lebenszyklus des ATM-Generalplans, für dessen Management das gemeinsame Unternehmen SESAR zuständig ist. Steht eine erhebliche Änderung²⁰ des ATM-Generalplans zur Prüfung durch den Verwaltungsrat an²¹, so gelangt stets folgendes Verfahren zur Anwendung:

¹⁵ Gemäß Artikel 1 Absatz 2 der Verordnung (EG) Nr. 219/2007 des Rates vom 27. Februar 2007 zur Gründung des gemeinsamen Unternehmens SESAR.

¹⁶ Entschließung des Rates vom 9. Oktober 2008 zur Einleitung der Entwicklungsphase des SESAR-Programms.

¹⁷ Verordnung (EG) Nr. 219/2007 des Rates vom 27. Februar 2007, Anhang Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe a.

¹⁸ Verordnung (EG) Nr. 219/2007 des Rates vom 27. Februar 2007, Artikel 1 Absatz 3.

¹⁹ Verordnung (EG) Nr. 219/2007 des Rates vom 27. Februar 2007, Anhang Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe a.

²⁰ Änderungen sind dann erheblich, wenn sie Auswirkungen auf Investitionen (Kosten), Leistungen (Nutzen) oder Fristen haben. Geringfügige Änderungen werden vom gemeinsamen Unternehmen

- Steht eine erhebliche Änderung des ATM-Generalplans zur Prüfung durch den Verwaltungsrat an, so wird sie allen Mitgliedern, einschließlich der Kommission, zugeleitet.
- Die Kommission legt die vom gemeinsamen Unternehmen SESAR vorgeschlagene Änderung des ATM-Generalplans dem Ausschuss für den einheitlichen Luftraum vor, um dort den Standpunkt der Gemeinschaft zu dem Vorschlag festzulegen²². Im Rahmen dieser Konsultation üben die Mitgliedstaaten weiterhin ihre Kontrolle über den ATM-Generalplan und seine Durchführung aus.
- Bei der Abstimmung über die Änderung des ATM-Generalplans im Verwaltungsrat vertritt die Kommission den Standpunkt der Gemeinschaft²³.

4. DURCHFÜHRUNG DES ATM-GENERALPLANS

Das gemeinsame Unternehmen SESAR ist für die Durchführung des ATM-Generalplans zuständig²⁴.

Die Kommission erstattet dem Rat und dem Europäischen Parlament regelmäßig Bericht über die Fortschritte des gemeinsamen Unternehmens bei der Durchführung des ATM-Generalplans²⁵.

Darüber hinaus überwacht die Kommission die Kohärenz mit dem Gesamtdurchführungsplan der ICAO.

5. FAZIT

Bei der Verwirklichung des einheitlichen europäischen Luftraums spielt der ATM-Generalplan eine zentrale Rolle. Durch seine Billigung wird die dringend gebotene technische Weiterentwicklung der aktuellen ATM-Systeme beschleunigt, so dass das neue SESAR/ATM-Konzept und seine wesentlichen Beiträge zu den mit dem einheitlichen europäischen Luftraum verknüpften gesellschaftlichen Zielen gefördert werden.

Die Kommission ersucht den Rat daher, den SESAR-Masterplan als ersten ATM-Generalplan sowie das Verfahren zur Änderung des ATM-Generalplans zu billigen.

SESAR intern behandelt. Das Verfahren für geringfügige Änderungen ist nicht Gegenstand dieser Mitteilung.

²¹ Als Teil ihres Arbeitsprogramms hat das gemeinsame Unternehmen SESAR ein Arbeitspaket (WP C) entwickelt, das ausschließlich der Pflege des ATM-Generalplans dient. Das Arbeitspaket steht mit den auf hoher Ebene stattfindenden Prozessen im Einklang, die in dieser Mitteilung beschrieben werden.

²² Verordnung (EG) Nr. 219/2007 des Rates vom 27. Februar 2007, Artikel 5 Absatz 4 und Beschluss Nr. 1999/468/EG der Kommission vom 28. Juni 1999..

²³ Verordnung (EG) Nr. 219/2007 des Rates vom 27. Februar 2007, Anhang Artikel 4 Absatz 6.

²⁴ Verordnung (EG) Nr. 219/2007 des Rates vom 27. Februar 2007, Artikel 1 Absatz 5, und Entschließung des Rates vom 9. Oktober 2008 zur Einleitung der Entwicklungsphase des SESAR-Programms, Artikel 9.

²⁵ Verordnung (EG) Nr. 219/2007 des Rates vom 27. Februar 2007, Artikel 3.

ANNEX A

THE ATM MASTER PLAN OVERVIEW: SESAR IMPLEMENTATION PACKAGES AND SERVICE LEVELS

The overall plan for the development and deployment of SESAR and its corresponding network is illustrated in Figure 1 below.

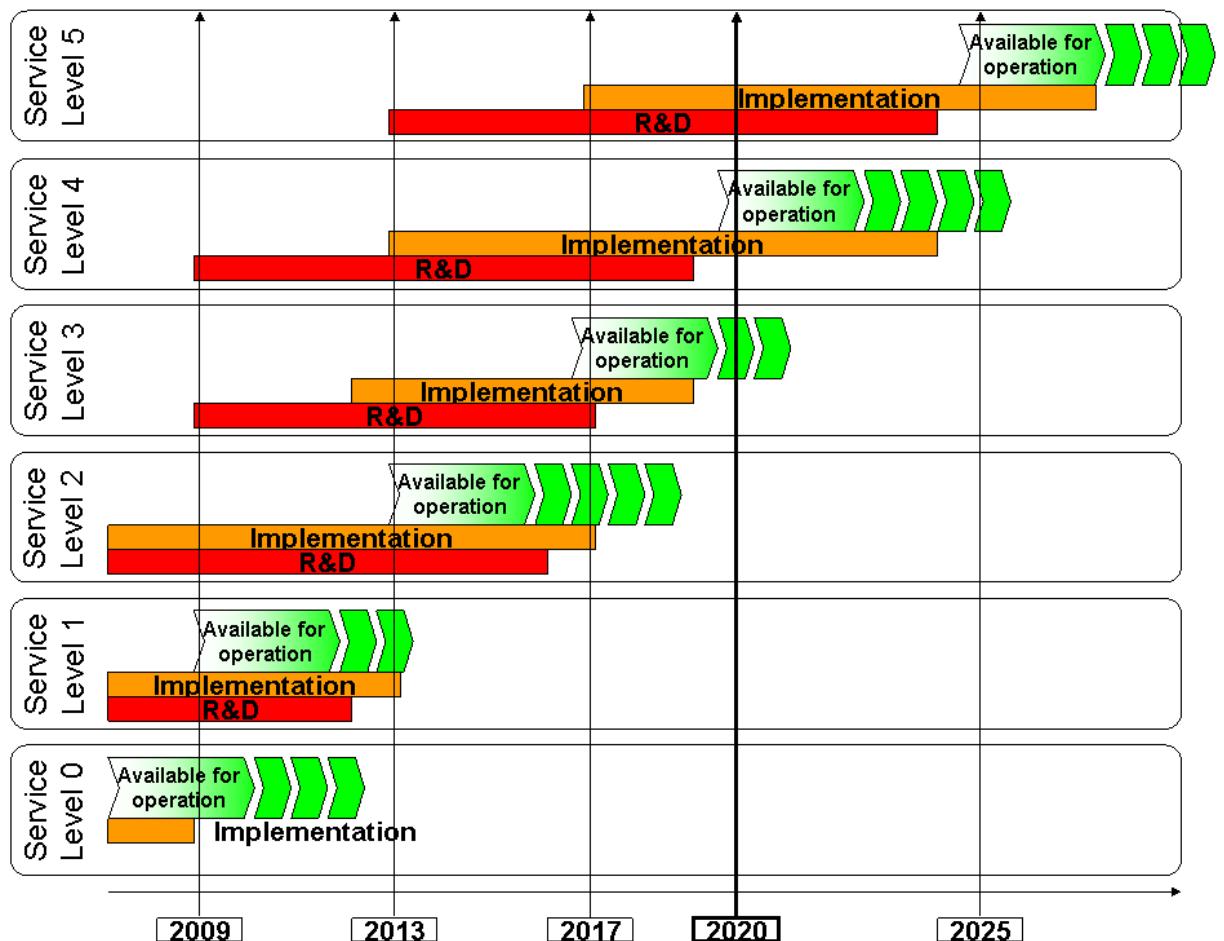


Figure 1 - Master Plan Overview

Services levels 0 to 5 are shortly described in the table below.

Service levels	0	1	2	3	4	5
Key achievements	Rolling out best practises	Preparing trajectory based operations	Implementing net-centric trajectory management	Achieving advanced automation on a shared trajectory environment	Extending operations with advanced separation modes	Accommodating full 4 dimension trajectory management based on user preferred routes
Key dates²⁶	Now / 2012	2009 / 2013	2013 / 2019	2017 / 2020	2020/2025	From 2025
Examples of operational improvements²⁷	Continuous descent approach Flexible air traffic control sectors Continuous climb departure Initial data-link Automatic flight conformance monitoring Basic departure management Arrival management Ground based safety nets Runway occupancy time optimisation techniques	Interactive rolling network operations plan Manual user driven prioritisation process Arrival/departure management integration Airborne traffic awareness in flight and on ground Airborne and on ground traffic separation Improved low visibility procedure	Full set of complexity management tools Airborne spacing, sequencing and merging 2 dimension precision trajectory clearances on pre-defined routes Automatic surface movement planning and routing Separation adjustment based on wake vortex detection	Dynamic terminal areas and flexible military areas Dynamic air traffic flow management using reference business trajectory Dynamic reference business trajectory revision using data-link 2 dimension precision trajectory clearances on user preferred routes Separation adjustment based on wake vortex detection	Dynamic mobile areas Free routing outside terminal areas 3 dimension precision trajectory clearances on user preferred routes Delegation of the separation 1 to several aircraft Delegation of the separation 1 to 1 aircraft for crossing/passing manoeuvres Advanced safety nets with full compatibility between ground based and airborne tools 3 dimension precision trajectory clearances on pre-defined routes Full set of advanced controllers tools Automatic airborne separation	Real time adaptation of air traffic control sectors Aircraft spacing self adjustment based on wake vortex detection Delegation of the separation 1 to several aircraft 4 dimension precision trajectory clearances on user preferred routes

Table 1: overview of SESAR service levels 0 to 5

²⁶ Two dates are presented for each service level. The first date means some features of the service level are available in some specific areas. The second date means full service level is available in most areas.

²⁷ Refer to SESAR D5 - SESAR Master Plan (ref. DLM-0710-001-02-00, April 2008) §3 for full list of operational improvements arranged by lines of changes