

TEAM 4 landschafts + ortsplanung 
kaus · bauernschmitt · enders · mehler

Verkehrslandeplatz Region Coburg

Ermittlung eines Vorzugsstandortes

**Flugtechnische Eignung,
Kosten Erdmassenausgleich,
Ausrichtung der SLB**

Projekt-Nr.: 60950

Bericht-Nr.: 01

Erstellt im Auftrag von:

**TEAM 4 - Landschafts- und Ortsplanung
Herr Guido Bauernschmitt
Lange Zeile 8
90419 Nürnberg**

Benjamin Bartsch, Ulf Gorgas,
Markus Pioro, Katrin Franke

Nürnberg, 2007-10-09

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1	BERECHNUNG DER ÜBERSCHLÄGIGEN ERDMASSENBEWEGUNG 3
2	DARSTELLUNG DER AUSWIRKUNGEN DER KÜRZEREN SLB UND EINSEITIGEN ANFLUGBEFEUERUNG BRANDENSTEINSEBENE..... 6
3	BEWERTUNG DER AUSRICHTUNG DER START- UND LANDEBAHN IN BEZUG AUF DIE HAUPTWINDRICHTUNG..... 7

ANLAGENVERZEICHNIS**Anlage 1 Standortlageplan und Längsschnitt**

Anlage 1.1 Standort Coburg-Brandensteinebene

Anlage 1.2 Standort bei Neida

Anlage 1.3 Standort bei Bieberbach

Anlage 1.4 Standort bei Gossenberg

Anlage 2 Reliefdarstellung

Anlage 2.1 Standort Coburg-Brandensteinebene

Anlage 2.2 Standort bei Neida

Anlage 2.3 Standort bei Bieberbach

Anlage 2.4 Standort bei Gossenberg

1 BERECHNUNG DER ÜBERSCHLÄGIGEN ERDMASSENBEWEGUNG

Ein Kriterium für die Ermittlung des Vorzugsstandortes der Standortvarianten für den Verkehrslandeplatz Region Coburg ist die überschlägige Bestimmung der Erdmassenbewegung, um das Flugplatzgelände in eine ebene Form zu überführen. Die überschlägige Erdmassenbewegung wird hier theoretisch über die Berechnung des Auf- und Abtrages auf der Grundlage des vom Bayerischen Landesvermessungsamt bereit gestellten Digitalen Geländemodells DGM 5 bestimmt. Das DGM 5 (hier im 10 m Gitter, digitalisiert auf der Basis von Höhenlinien) stellt für die vergleichende Betrachtung der Standorte den am besten verfügbaren Datenbestand dar.

Für die Darstellung des Geländeverlaufes an den Standorten bei Bieberbach, bei Gossenberg und bei Neida wurde aus Gründen der Zukunftssicherheit das jeweilige Flugplatzlayout für Code 3 als Grundlage verwendet, auch wenn der Verkehrslandeplatz selbst nach gegenwärtiger Planung nach Code 2 einzustufen ist. Dieses entspricht der Vorgehensweise in den Raumordnungsunterlagen. Dabei wurde angesetzt, dass das Flugplatzlayout (53 ha) eine ebene Fläche ohne Berücksichtigung von möglichen oder notwendigen Längs- bzw. Querneigungen darstellt. Das ebene Flugplatzlayout wurde so in den aktuellen Geländeverlauf der Standortvarianten eingepasst, dass idealisiert der Massenauftrag dem Massenabtrag entspricht. Gleichzeitig ist bei solchen flächenhaften Eingriffen davon auszugehen, dass außerhalb des Flugplatzlayouts noch weitere Erdmassen für die Hangprofilierung benötigt werden. Aufgrund der fehlenden technischen Planung wird hier jeweils der Ansatz von zusätzlich 20 % der bereits berechneten Erdmassen für das Flugplatzlayout gewählt, die entsprechend addiert werden.

Für den Standort Brandensteinebene ist zu berücksichtigen, dass das Flugplatzlayout aufgrund der örtlichen Gegebenheiten mit der realisierbaren Länge der SLB von 1.200 m in die Kategorie Code 2 (Flugplatzlayout 43 ha) fällt und dadurch aufgrund der geringeren Größe auch grundsätzlich geringere Erdmassenbewegungen resultieren. Aufgrund der örtlichen Gegebenheit auf der Brandensteinebene wurde die Erdmassenbewegung jedoch so berechnet, dass nicht der Massenauftrag gleich dem Massenabtrag entspricht, sondern dass die jetzige Höhe des Flugplatzes als Ausgangsniveau genutzt und der nordöstliche Teil des Flugplatzlayouts (Bauschuttdeponie, Rögener Holz) für den Massenauftrag die relevante Größe darstellt. Die Ablagerungshöhe für die Bauschuttdeponie wurde aufgrund der vor-Ort-Kennntnis in idealisierter Form angepasst und korreliert. Aufgrund der steilen Hanglagen, die sich an das Flugplatzlayout anschließen, ist von einer höheren Menge an Erdmassen, die für die Hangprofilierung benötigt werden, auszugehen. Es erfolgt hier ein Zuschlag von 100 % zu den bereits berechneten Erdmassen zur Profilierung des Flugplatzlayouts.

Im Ergebnis wurden folgende Werte ermittelt:

(1)	Coburg-Brandensteinebene	1,30 Mio. m ³ (Profilierung Flugplatz) 1,30 Mio. m ³ (weitere Hangprofilierung) <hr/> 2,60 Mio. m³
(2)	Standort bei Neida	2,20 Mio. m ³ (Profilierung Flugplatz) 0,44 Mio. m ³ (weitere Hangprofilierung) <hr/> 2,64 Mio. m³
(3)	Standort bei Bieberbach	3,60 Mio. m ³ (Profilierung Flugplatz) 0,72 Mio. m ³ (weitere Hangprofilierung) <hr/> 4,32 Mio. m³
(4)	Standort bei Gossenberg	4,60 Mio. m ³ (Profilierung Flugplatz) 0,92 Mio. m ³ (weitere Hangprofilierung) <hr/> 5,52 Mio. m³

Für die Berechnung der Kosten wird der Ansatz gewählt, dass bei einem Wiedereinbau der Erdmassen vor Ort ein Preis von 2,50 €/je m³ und bei einer Beschaffung von Böden und Transport an die Baustelle ein Preis von 5,00 €/je m³ zugewiesen wird.

Bei den Standorten Neida, Bieberbach und Gossenberg wird idealisiert davon ausgegangen, dass bei der Erdmassenbewegung nur Lockergestein vorgefunden wird und der abgetragene Boden auch wieder vor Ort eingebaut werden kann.

Im Folgenden sind die überschlägigen Kosten für den Massenauf- und -abtrag unter den oben beschriebenen idealisierten Bedingungen wie folgt aufgeschlüsselt:

Standort	Berechnung	resultierende Kosten
Brandensteinsebene	1,30 Mio. m ³ x 5,0 €/ m ³	6,50 Mio. €
	1,30 Mio. m ³ x 5,0 €/ m ³	6,50 Mio. €
		13,00 Mio. €
bei Neida	2,20 Mio. m ³ x 2,5 €/ m ³	5,50 Mio. €
	0,44 Mio. m ³ x 5,0 €/ m ³	2,20 Mio. €
		7,70 Mio. €
bei Bieberbach	3,60 Mio. m ³ x 2,5 €/ m ³	9,00 Mio. €
	0,72 Mio. m ³ x 5,0 €/ m ³	3,60 Mio. €
		12,60 Mio. €
bei Gossenberg	4,60 Mio. m ³ x 2,5 €/ m ³	11,50 Mio. €
	0,92 Mio. m ³ x 5,0 €/ m ³	4,6 Mio. €
		16,10 Mio. €

Am Standort Brandensteinsebene ist weiterhin zu beachten, dass aufgrund der Querung der SLB über die derzeitige Bauschuttdeponie der Stadt Coburg die technischen Anforderungen an den Bau der SLB nur unter erhöhten Aufwand zu realisieren ist. Im Bereich der Deponie muss daher geprüft werden, inwieweit mögliche Setzungen eine Ertüchtigung des Baugrundes im Bereich der SLB nach sich ziehen. Hier sind im ungünstigsten Fall erhebliche Mehrkosten in der Größenordnung von 15 Mio. € bei der Verwendung von einem Bohrfahlgitter zu erwarten.

2 DARSTELLUNG DER AUSWIRKUNGEN DER KÜRZEREN SLB UND EINSEITIGEN ANFLUGBEFEUERUNG BRANDENSTEINSEBENE

Aufgrund der topographischen Gegebenheiten auf der Coburger Brandensteinsebene kann der bestehende Verkehrslandeplatz Coburg-Brandensteinsebene nur eingeschränkt ausgebaut werden. Die Technische Untersuchung im Zuge der Erstellung der Raumordnungsunterlagen für den Aus- bzw. Neubau des Verkehrslandeplatzes hat ergeben, dass durch eine Verschwenkung der Start- und Landebahn eine maximale physische Bahnlänge von 1.200 m erzielt werden kann.

Die den Raumordnungsunterlagen informatorisch beigelegte Luftverkehrsprognose kommt zu dem Ergebnis, dass bereits derzeit und auch zukünftig ca. 10% des Luftverkehrs am Standort Coburg mit Maschinen der Klasse P 1.4 bzw. S 5.1 abgewickelt wird. Dies entspricht dem für den Wirtschaftsstandort Coburg wichtigen Geschäfts- und Werksluftverkehr. Hieraus wurde abgeleitet, dass zur weiteren Abwicklung dieses Luftverkehrs ein Verkehrslandeplatz mit der Code-Zahl 2 benötigt wird. Unter Heranziehung der bereits heute am Standort eingesetzten Bemessungsflugzeuge wurde eine Länge der Start- und Landebahn von 1.500 m zzgl. einer beidseitigen Anflugbefeuerng von jeweils 420 m in jede Bahnrichtung ermittelt. Mit dieser Bahnkonfiguration kann der o.g. Anteil des Luftverkehrs sowohl im VFR- als auch im IFR-Betrieb sicher abgewickelt werden. Ebenso könnte mit der o.g. erforderlichen Bahnlänge gewerblicher Luftverkehr bis zu 5,7 Tonnen Gesamtgewicht abgewickelt werden.

Da auf der Brandensteinsebene lediglich eine Bahnlänge von 1.200 m zur Verfügung stehen wird, wird der Luftverkehr nur mit Einschränkungen durchgeführt werden können. Die Durchführung von gewerblichem Luftverkehr (nach JAR-OPS 1 bzw. EU-OPS) mit Flugzeugen bis 5,7 t ist demnach nicht möglich, da die durch Sicherheitszuschläge nach o.g. Vorschriften mindestens erforderliche Bahnlänge nicht erreicht wird. Hieraus ist zu schlussfolgern, dass auf der Brandensteinsebene eine Aufnahme des gewerblichen Luftverkehrs und damit die Möglichkeit der Nutzung des Luftverkehrs für in der Region ansässige Firmen ohne eigenes Luftfahrzeug weiterhin nicht möglich sein kann. Ebenso ist es für auswärtige Unternehmen nicht möglich ohne eigenes Luftfahrzeug (sondern mit gewerblichen Lufttaxiunternehmen) auf der Brandensteinsebene zu landen. Eine zusätzliche positive Auswirkung auf die regionale Wirtschaft durch die Aufnahme des gewerblichen Luftverkehrs bis zu 5,7 t kann somit nicht erwartet werden.

Grundsätzlich wird derzeit von einer Angleichung der Sicherheitsvorschriften und der damit einhergehenden notwendigen Sicherheitszuschläge für Start- und Landebahnen von gewerblichem Luftverkehr (JAR-OPS 1 bzw. EU-OPS) und dem Geschäftsreise- und Werksverkehr ausgegangen. Die Vorschriften für den gewerblichen Verkehr wurden mit der Fünften Durchführungsverordnung zur Betriebsordnung für Luftfahrtgerät (Anwendungsbestimmungen zu den JAR-OPS 1 – Gewerbmäßige Beförderung von Personen und Sachen in Flugzeugen) – 5. DV LuftBO vom 05. Oktober 1998 in deutsches Recht umgesetzt. Es ist zu berücksichtigen und davon auszugehen, dass die Vorschriften für den Geschäftsreise- und Werksverkehr auf die bereits in der täglichen Praxis erprobten Richtlinien für den gewerblichen Verkehr angehoben werden und es somit nicht zu einer Absenkung der Sicherheitszuschläge kommen wird. Dies schränkt die Zukunftsfä-

higkeit der Brandensteinsebene deutlich ein, da zum jetzigen Zeitpunkt eine Nutzung der maximal ausgebauten Start- und Landebahn für den Geschäftsreise- und Werksverkehr bis zu 5,7 t über einen Zeitraum von ca. 10 Jahren ab heute hinaus nicht hinreichend gewährleistet werden kann.

Aufgrund des an beiden Seiten der neuen Start- und Landebahn stark abfallenden Geländes kann nur an einer Bahnseite eine Anflugbefeuerung von 420 m realisiert werden. Dies entspricht nicht den gesetzlichen Vorschriften nach LuftVG, welche eine Anflugbefeuerung an beiden Seiten der SLB von jeweils 420 m für den IFR-Betrieb vorschreiben. Dies hat zur Folge, dass diese nur einseitige Befeuerung durch das Luftamt Nordbayern gesondert geprüft und genehmigt werden muss. Nach derzeitigem Kenntnisstand kann für die einseitige Bahnbefeuerung voraussichtlich eine unbefristete Ausnahmegenehmigung erteilt werden, welche jedoch den Flugbetrieb im IFR-Betrieb durch diverse Auflagen zusätzlich reglementieren bzw. sogar erheblich einschränken kann. Eine vollumfängliche Nutzung der Start- und Landebahn für den Luftverkehr im IFR-Betrieb kann derzeit nicht hinreichend garantiert werden.

Die oben angeführten Sachverhalte schränken die Zukunftsfähigkeit und damit den Nutzen einer Investition auf der Brandensteinsebene erheblich ein. Aus gutachtlicher Sicht kann somit die mögliche Durchführung des vom Projektträger gewünschten Luftverkehrs nicht hinreichend garantiert werden.

3 BEWERTUNG DER AUSRICHTUNG DER START- UND LANDEBAHN IN BEZUG AUF DIE HAUPTWINDRICHTUNG

Die Hauptwindrichtung in der Region Coburg und Umgebung ist Südwest (230 Grad). Die Ausrichtung von Start- und Landebahnen wird durch die Landebahnkennung charakterisiert, wobei von den Gradzahlen jeweils die letzte Zahl weggelassen wird. Die Landebahnkennung entspricht nicht der geografischen Angabe, sondern der entsprechenden Gradzahl. Die Ausrichtung 05/23 ist somit die optimale Ausrichtung entsprechend der Hauptwindrichtung.

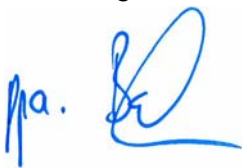
Für die Bewertung der Ausrichtung der Start- und Landebahn in Bezug zur Hauptwindrichtung werden folgende Kriterien angesetzt:

- Ausrichtung der Start- und Landebahn in Hauptwindrichtung innerhalb +/- 10 Grad
- Ausrichtung der Start- und Landebahn weicht von der Hauptwindrichtung ab, Lage ist jedoch für den Flugbetrieb tolerierbar
- Ausrichtung der Start- und Landebahn weicht erheblich von der Hauptwindrichtung ab, Lage ist für den Flugbetrieb nicht mehr tolerierbar, erhebliche Einschränkungen durch Querwinde sind zu erwarten


Für die Standortvarianten wird folgende Bewertung abgeleitet:

Standortvariante	Ausrichtung	Bewertung der Ausrichtung
Brandensteinsebene	06/24	Ausrichtung der Start- und Landebahn in Hauptwindrichtung
Bieberbach	06/24	Ausrichtung der Start- und Landebahn in Hauptwindrichtung
Gossenberg	11/29	Ausrichtung der Start- und Landebahn weicht von der Hauptwindrichtung ab, Lage ist jedoch für den Flugbetrieb tolerierbar
Neida	11/29	Ausrichtung der Start- und Landebahn weicht von der Hauptwindrichtung ab, Lage ist jedoch für den Flugbetrieb tolerierbar

CDM Consult GmbH
Nürnberg, 2007-10-09



Benjamin Bartsch

i.A. 

Ulf Gorgas