



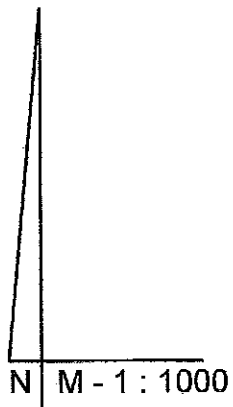
Begl.Abschrift

BEBAUUNGSPLAN Nr. A 1

**Alter Sportplatz Aich
westlich der Nannhofer Straße**

Entwurf:
Ulrike Bosch

STADTBAUAMT
FÜRSTENFELDBRUCK
STADTPLANUNG

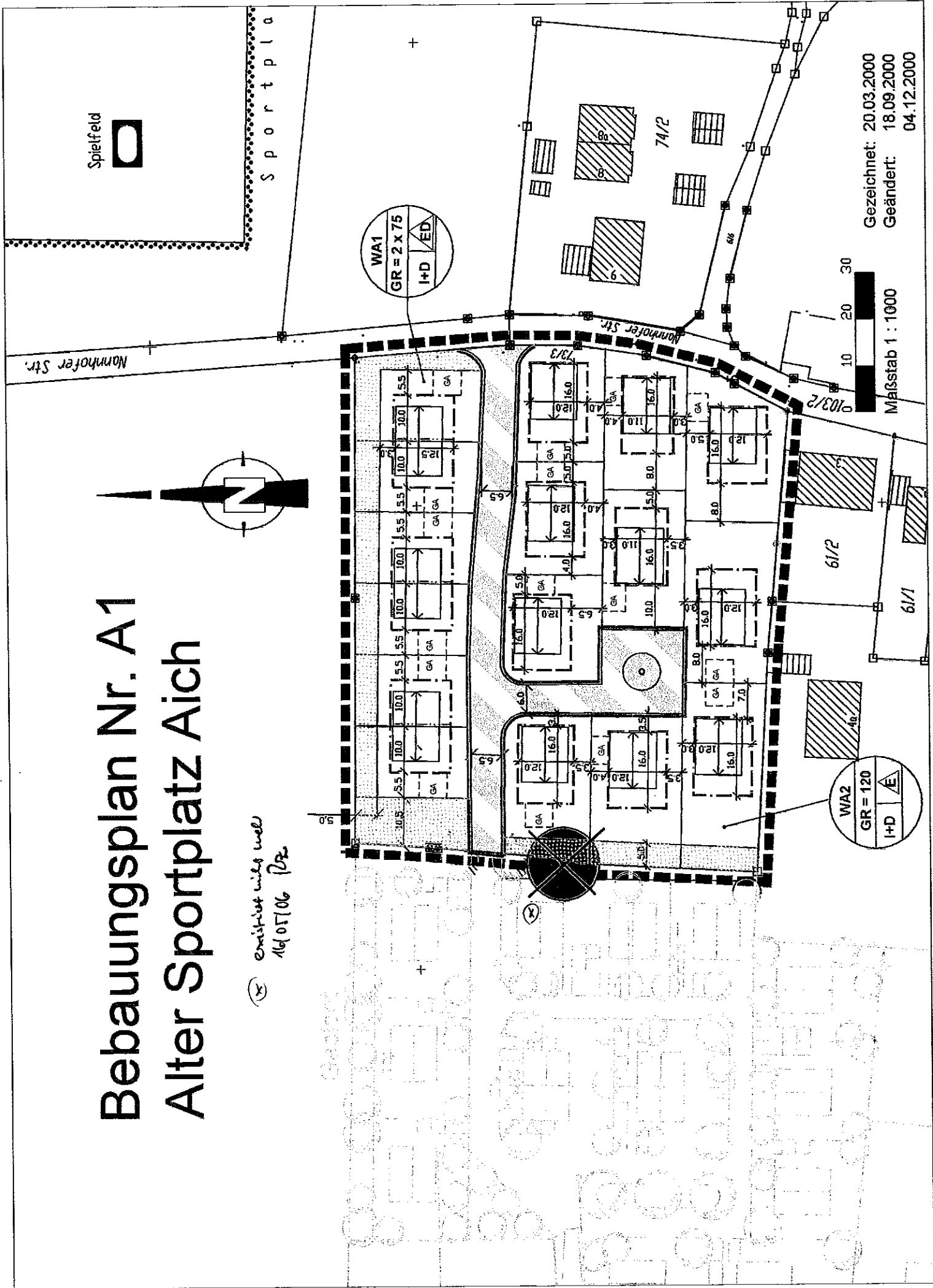


gefertigt: 20.03.2000
geändert: 18.09.2000
04.12.2000

Bebauungsplan Nr. A1 Alter Sportplatz Aich

Spielfeld

⊗ existiert nicht mehr
16.05.06 RZ



Maßstab 1 : 1000

Die Stadt Fürstenfeldbruck erläßt gemäß § 2 Abs.1 und 4 und §§ 9, 10 des Baugesetzbuches -BauGB- in der Fassung der Bekanntmachung vom 27.08.97 (BGBl. I S. 2141), Art. 23 der Gemeindeordnung für den Freistaat Bayern - GO - i.d.F. der Bek. vom 22.08.1998 (GVBl. S. 796), Art. 98 der Bayer. Bauordnung - BayBO - in der Fassung der Bekanntmachung vom 04.08.1997 (GVBl. S. 433 ff.) und der Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke -BauNVO- in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBl.I S.127) diesen Bebauungsplan als Satzung.

BEBAUUNGSPLAN Nr. A 1

Alter Sportplatz Aich westlich der Nannhofer Straße

A. Festsetzungen durch Planzeichen



Grenze des räumlichen Geltungs-
bereiches des Bebauungsplanes

z.B. WA 1

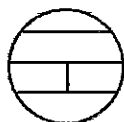
Art der baulichen Nutzung
"allgemeines Wohngebiet "

z.B. GR =120

maximal zulässige Grundfläche in m²
je Bauraum

I+D

Anzahl der max. zulässigen Vollge-
schosse, davon ein Vollgeschoss im
Dachgeschoss



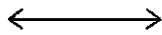
Nutzungsschablone



nur Einzelhäuser zulässig



nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig



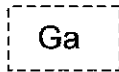
Firstrichtung



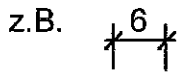
Baulinie



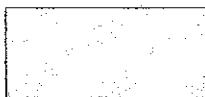
Baugrenze



Fläche für Garagen



Maße in Metern



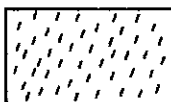
öffentliche Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung (verkehrsberuhigter Bereich)



Straßenbegrenzungslinie



Baum zu pflanzen



private Grünfläche

B. Festsetzungen durch Text:

1. Art der baulichen Nutzung

Das Baugebiet im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V. mit § 4 BauNVO als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Nutzungen gemäß § 4 Abs. 3 sind unzulässig.

2. Maß der baulichen Nutzung, Bauweise

2.1 Das Maß der baulichen Nutzung wird gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V. mit § 16 Abs. 2 BauNVO durch die Grundfläche in absoluten Zahlen, die Wandhöhe und die Zahl der Vollgeschosse festgesetzt.

2.2 Die überbaubaren Grundstücksflächen werden gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V. mit § 23 Abs. 1 BauNVO durch Baugrenzen festgesetzt.

2.3 Für die Baugebiete wird gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V. mit § 22 Abs. 1 BauNVO offene Bauweise festgesetzt. Gemäß § 22 Abs. 2 BauNVO wird festgesetzt, dass im Planungsgebiet nur Einzel- bzw. Einzel- und Doppelhäuser zulässig sind.

2.4 Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB wird die höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Einzelhäusern und Doppelhaushälften mit 2 Wohneinheiten festgesetzt.

2.5 Die Regeln der BayBO über die Abstandsflächen für Baukörper gelten unabhängig von den Festsetzungen des Bebauungsplanes.

2.6 Die max. Wandhöhe wird gem. § 16 Abs. 2 Nr. 4 BauNVO mit 4.5 m (gemessen von der natürlichen Geländeoberfläche bis zum Schnittpunkt Wandaußenkante mit der Dachhaut) festgesetzt.

2.7 Nichtüberdachte Stellplätze sind an geeigneter Stelle auch außerhalb der Baugrenzen zulässig.

3. Bauliche Gestaltung

3.1 Als Dachform sind nur Satteldächer zugelassen.

3.2 Die zulässige Dachneigung wird mit 40° bis 50° festgesetzt.

3.3 Die Satteldächer sind mit roten Ziegeln zu decken. Zulässig sind auch rote Betondachpfannen.

3.4 Die Sockelhöhe (gleich Fußbodenoberkante EG) wird mit maximal 20 cm über jeweiliger Straßenoberkante festgesetzt. Bei geneigter Straße ist zu mitteln.

- 3.5 Für alle Fassadenteile ist nur verputztes, hellgestrichenes Mauerwerk und Holz zulässig.
- 3.6 Bei Errichtung von Doppelhaushälften ist auf eine einheitliche Trauf- und Firsthöhe sowie Dachneigung zu achten (profilgleicher Anschluss). Die Doppelhaushälften sind gestalterisch aufeinander abzustimmen.
- 3.7 Garagen und untergeordnete Nebengebäude sind in Dachform und Dachdeckung den dazugehörigen Wohngebäuden anzupassen oder als Flachdach auszubilden.
- 3.8 Stellplätze und Garagenzufahrten dürfen nur mit wasserdurchlässigen Materialien befestigt werden.
- 3.9 Zur Gewährleistung der Durchlässigkeit der Einfriedungen für Kleintiere (z.B. Igel) ist zwischen Unterkante Zaun und Oberkante Erreich/befestigte Fläche ein mind. 10 cm breiter Bodenabstand auf voller Länge der Einfriedung einzuhalten. Alternativ kann an jeder Grundstücksseite je 10 m laufender Einfriedungslänge ein Durchlass ausgeführt werden.

4. Stellplatzschlüssel

Der Stellplatzschlüssel wird wie folgt festgesetzt:

- Freistehende Einfamilienhäuser: je 2 Stellplätze
- Einfamilienhäuser in Form einer Doppelhaushälfte: je 2 Stellplätze
- Zweifamilienhäuser: pro Wohnung bis 80 m² je 1 Stellplatz, pro Wohnung über 80 m² je 2 Stellplätze.

5. Grünordnung

- 5.1 Entsprechend der zeichnerischen Darstellung und den textlichen Hinweisen sind standortgerechte, heimische Laubbäume, Sträucher und Heckengehölze sowie Obstbäume zu verwenden und spätestens in der der Baufertigstellung folgenden Vegetationsperiode zu pflanzen.

5.2 Gehölzverwendung

Bäume I. Wuchsordnung:

Hochstamm, 4 x verpflanzt, Stammumfang 18 - 20 cm;

Bäume II. Wuchsordnung:

Hochstamm, 3 x verpflanzt, Stammumfang 12 - 14 cm

Sträucher:

Pflanzqualität 100 - 125 cm, 2 x verpflanzt

5.3 Pflanzdichte

In privaten Hausgärten pro 200 m² Gartenfläche 2 Bäume der I. Wuchsordnung oder 3 Bäume der II. Wuchsordnung und 2 Sträucher.

In den privaten Grünflächen im Norden des Areals (Größe kleiner 100 m²) min. 2 Bäume der I. Wuchsordnung oder 3 Bäume der II. Wuchsordnung und Sträucher im Raster 1,5 x 1,5 m².

In den privaten Grünflächen im Westen des Areals Sträucher im Raster 1,5 x 1,5 m².

Für die Bepflanzung empfohlene Bäume und Sträucher sind unter "Hinweise durch Text" aufgeführt.

6. Immissionsschutz

Für den Neubau des Sportplatzes wurde 1997 eine Schalltechnische Untersuchung von der Fa. Dorsch Consult erstellt. Die Untersuchung wurde im Rahmen dieses Bebauungsplan-Verfahrens überarbeitet.

Zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte in der Nachbarschaft dürfen die in der Schalltechnischen Untersuchung vom Juni 2000 aufgeführten Belegungspläne bzw. -zeiten nicht überschritten werden.

C. Hinweise durch Planzeichen

vorgeschlagene Grundstücksgrenzen



vorgeschlagene Form der Baukörper



Baum zu erhalten
(außerhalb des Geltungsbereiches des
Bebauungsplanes)

D. Hinweise durch Text

1. Diesem Bebauungsplan liegen amtliche Vermessungsblätter des Bayerischen Landesvermessungsamtes im Maßstab 1: 1000 zugrunde. Der Baumbestand wurde vom Stadtbauamt ergänzt
2. Für die Bepflanzung der Einzelgrundstücke empfohlene Baumarten und Sträucher:

1. **Bäume I. Wuchsordnung** in den als private Grünflächen und Hausgärten festgesetzten Bereichen, Stammumfang 12 - 14 cm

Fagus sylvatica	- Rotbuche
Acer pseudoplatanus	- Bergahorn
Acer platanoides	- Spitzahorn
Tilia cordata	- Linde
Fraxinus excelsior	- Esche

2. **Bäume II. Wuchsordnung** in den als private Hausgärten festgesetzten Bereichen, Stammumfang 12 - 14 cm

Betula pendula	- Hänge- o. Sandbirke
Carpinus betulus	- Hainbuche
Sorbus aucuparia	- Vogelbeere
Sorbus aria	- Mehlbeere
Acer campestre	- Feldahorn
	- alle heimischen,
	- fruchtenden Obstbaumarten

3. **Sträucher** in den als private Grünflächen oder Hausgärten festgesetzten Bereichen, Höhe 60 - 100 cm

Cornus mas	- Kornelkirsche
Corylus avellana	- Haselnuß
Mespilus germanica	- Mispel
Buxus sempervirens	- Buchsbaum
Cydonia spec.	- Quitte
Rosa canina	- Hundsrose
Syringia vulgaris	- Flieder
Viburnum lantana	- wolliger Schneeball
Viburnum opulus	- gewöhnlicher Schneeball
Cornus sanguinea	- Roter Hartriegel
Prunus spinosa	- Schlehe
Crataegus monogyna	- Weißdorn

3. Die Bekanntmachung des Bayer. Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 21.06.1976 über die Gefährdung von Kindern durch giftige Pflanzen ist zu beachten. Die in der Liste verzeichneten giftigen Gewächse dürfen nicht gepflanzt werden.

4. Die Entwässerungssatzung der Stadt Fürstenfeldbruck ist verbindlich.

Niederschlagswasser von privaten Hof-, Stellplatz-, Weg-, Zufahrts- und Dachflächen ist auf dem betreffenden Einzelgrundstück zu versickern, wenn eine ordnungsgemäße Versickerung möglich ist. Die ordnungsgemäße Versickerung und die Maßnahmen zur Vermeidung der Verunreinigung des Grundwassers sind mit dem Bauantrag nachzuweisen und von der Baugenehmigungsbehörde zu prüfen.

Auf die Niederschlagswasserfreistellungsverordnung wird verwiesen.

BEBAUUNGSPLAN NR. A1

STÄDTEBAULICHE BEGRÜNDUNG

1. Vorbemerkung

Der Stadtrat der Stadt Fürstenfeldbruck hat am 28.03.2000 beschlossen, für das Areal des alten Sportplatzes in Aich einen Bebauungsplan aufzustellen.

Der Sportplatz wurde vor kurzem nach Nordosten verlagert, so dass im Bereich des alten Sportplatzes ein Wohngebiet mit 16 Bauplätzen (sechs Doppelhaushälften und zehn Einzelhäuser) ausgewiesen werden kann. Dieses Baugebiet soll überwiegend die Nachfrage von Aicher Bürgern an Bauland decken, also dem Eigenbedarf des Ortsteiles dienen.

Das ebene Gelände liegt am nördlichen Ortsrand von Aich westlich der Nannhofer Straße und umfasst eine Fläche von knapp 10 000 m².

Die Flächen im Norden des Bebauungsplanareals werden landwirtschaftlich genutzt. Südlich und östlich grenzt Wohnbebauung an. Im Nordosten des Areals liegt der neue Sportplatz. Das bislang unbebaute Areal im Westen des Baugebietes soll in einem zweiten Schritt ebenfalls überplant und als Baugebiet ausgewiesen werden.

2. Derzeitige planungsrechtliche Gegebenheiten

Im gültigen Flächennutzungsplan ist der südliche und mittlere Teil als Wohnbaufläche mit einer GFZ von 0,4 dargestellt.

Dieser Bereich wurde in der Flächennutzungsplanänderung 1997 als Wohnbaufläche aufgenommen und parallel dazu die Sportplatzverlagerung im Flächennutzungsplan dargestellt. Bereits damals war es Wunsch der Stadt Fürstenfeldbruck, auch den nördlichen Bereich als Wohnbaufläche im Flächennutzungsplan auszuweisen, doch aufgrund der Bedenken der beteiligten Träger öffentlicher Belange wurde dieser Bereich zurückgestellt. Es war von Seiten der Fachbehörden angeregt worden, nur kleinere Bereiche als zusätzliche Wohnbauflächen im Flächennutzungsplan darzustellen, um eine organische Entwicklung des Ortsteiles zu sichern. Zwischenzeitlich hat sich jedoch gezeigt, dass eine große Nachfrage nach Bauland seitens der Aicher Bürger besteht. Es ist deshalb sinnvoll und planerisch vertretbar, parallel zum Bebauungsplan auch den Flächennutzungsplan zu ändern und den bislang als landwirtschaftliche Nutzfläche dargestellten nördlichen Bereich ebenfalls als Wohnbaufläche (GFZ = 0.4) darzustellen.

3. Ziel und Zweck des Bebauungsplanes, städtebauliches Konzept

Ziel und Zweck des Bebauungsplanes ist die Schaffung von zusätzlichem Wohnraum für die Aicher Bevölkerung und eine geordnete städtebauliche Entwicklung und Eingrünung dieser Nordgrenze von Aich.

Die in den festgesetzten Baugrenzen vorgeschlagene Situierung der Baukörper ermöglicht die Schaffung von Eigenheimen in Einzel- und Doppelhäusern und nimmt Bezug auf die umgebende Wohnbebauung. Die Gebäude werden alleamt nach Süden orientiert.

Die Baugrenzen sind so dargestellt, dass der notwendige Gestaltungsspielraum gegeben ist, jedoch das städtebauliche Konzept erkennbar bleibt. Darüber hinaus werden unter gestalterischen Aspekten und zur Wahrung eines einheitlichen Bildes weitergehende Festsetzungen zur Gestaltung der Dächer und Außenwände getroffen.

4. Art und Maß der baulichen Nutzung

Entlang der Nannhofer Straße und südlich des Baugebietes befinden sich Wohngebäude (Einzel- und Doppelhäuser). Daneben existieren einige landwirtschaftliche Betriebe.

Um eine unerwünschte Umstrukturierung der städtebaulichen Eigenart dieses Gebietes zu verhindern, wird im zu überplanenden Bereich die vorhandene Bebauung mit Eigenheimen übernommen und festgesetzt, dass nur Einzel- bzw. Doppelhäuser zulässig sind (incl. Beschränkung der Wohneinheiten pro Einzelhaus und pro Doppelhaushälfte auf max. zwei).

Die Höhenentwicklung wird entsprechend der Umgebung zwei Vollgeschosse (incl. Dachgeschoss) nicht überschreiten.

Das Maß der baulichen Nutzung wird über die maximal zulässige Grundfläche und die Zahl der maximal zulässigen Vollgeschosse (zwei incl. Dachgeschoss) festgesetzt. Die Festsetzung von absoluten Zahlen eignet sich aufgrund der unterschiedlichen Grundstücksgrößen besser als die Grund- oder Geschossflächenzahl. Insgesamt ergibt sich folgende Bilanz:

Gesamtfläche:	ca. <u>9661 m²</u>
davon	
Baufläche	ca. 7908 m ²
Grünfläche	ca. 529 m ²
Verkehrsfläche	ca. 1224 m ²

Die Grundflächenzahl für das Areal lautet 0.2 bezogen auf das Netto-Bauland und die Geschossflächenzahl 0.4.

Im Bebauungsplanareal sind Betriebe des Beherbergungsgewerbes sowie nichtstörende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen nicht zugelassen. Diese Anlagen und Betriebe können zu Störungen der gewünschten Wohnnutzung führen. Zudem sollte das Areal zur Versorgung der Aicher Bevölkerung mit Wohnbauland dienen. Für die genannten Anlagen und Betriebe gibt es in Aich - soweit sie hier überhaupt erforderlich bzw. sinnvoll sind - geeignetere Standorte am südlichen und östlichen Ortsrand in der Nähe der ST 2054.

5. Grünordnung

Der im Westen des Bebauungsplanareals festgesetzte private Grünstreifen trennt das Baugebiet von der künftigen Erweiterungsfläche. Er dient darüber hinaus zum Schutz der bestehenden alten Esche, die direkt westlich der Baugebietsgrenze steht. Neupflanzungen sind auch am Nordrand des Baugebietes als Ortsrandeingrünung vorgesehen.

Durch den ca. fünf Meter breiten privaten Grünstreifen im Norden und die festgesetzten Baumpflanzungen im gesamten Bebauungsplangebiet soll der Übergang zu den landwirtschaftlich genutzten Flächen landschaftsplanerisch befriedigend gelöst und ein grünes Bindeglied zwischen Bebauung und freier Landschaft geschaffen werden.

Den Belangen des Naturschutzes wird auch durch intensive Begrünung der privaten Gartenflächen Rechnung getragen. Die Ausgleichsflächenregelung zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft wird deshalb bei diesem Bebauungsplan nicht angewendet.

6. Private und öffentliche Versorgungseinrichtungen

Traditionell wird der tägliche und periodische Bedarf an Konsumgütern in der Kernstadt gedeckt. Im Ortsteil Aich gibt es keine Einzelhandelsverkaufsflächen.

Die schulischen und außerschulischen Jugendeinrichtungen sind in Fürstenfeldbruck vorhanden. Die Erreichbarkeit ist durch bereits bestehende Schulbuslinien gewährleistet.

Aich verfügt über einen eingruppigen Kindergarten.

7. Erschließung

7.1 Äußere Erschließung

Das Planungsgebiet wie auch der Ortsteil Aich sind über bereits bestehende Buslinien an das örtliche und überörtliche öffentliche Verkehrsnetz (S-Bahnhaltepunkte Buchenau und Fürstenfeldbruck) angebunden.

Über die Nannhofer Straße ist das Gebiet an das örtliche und überörtliche Straßennetz angebunden. Die Versorgungsleitungen für Wasser und Abwasser werden in ausreichender Dimensionierung verlegt. Aich ist an die städtische Kanalisation angeschlossen.

7.2 Innere Erschließung

Die Ein- und Zweifamilienhäuser werden über die Nannhofer Straße erschlossen. Die vorgesehene Straße im Baugebiet kann bei einer Erweiterung des Baugebietes weiter nach Westen bis zum Bartlweg oder bis zur Dorfstraße verlängert werden.

Die Garagen werden den Häusern jeweils direkt zugeordnet. Die erforderlichen Stellplätze können an geeigneter Stelle auf dem Baugrundstück errichtet werden.

Die Versorgung mit Wasser und Elektrizität erfolgt über die öffentliche Verkehrsfläche.

8. Immissionsschutz

Im Rahmen des Sportplatz-Neubaus wurde von der Fa. Dorsch-Consult 1997 eine schalltechnische Untersuchung erarbeitet. Diese kam zu dem Ergebnis, dass bei einer Geschwindigkeitsreduzierung auf der Nannhofer Straße von 50 km/h auf 30 km/h die zulässigen Immissionsrichtwerte eingehalten werden. Zwischenzeitlich hat sich jedoch gezeigt, dass der FC Aich seinen Trainingsplan für die Plätze deutlich aufgestockt hat. Diese neuen Belegungszeiten sind in der schalltechnischen Untersuchung von 1997 noch nicht berücksichtigt. Im Rahmen des Bebauungsplan-Aufstellungsverfahrens wurde deshalb die schalltechnische Untersuchung überarbeitet und den neuen Belegungszeiten angepasst. Wenn die in diesem Gutachten aufgeführten Belegungspläne und -zeiten eingehalten werden, werden die Immissionsrichtwerte der BImSchV im Areal des Bebauungsplanes unterschritten. Weitere aktive oder passive Lärmschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Durch die unmittelbar angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen im Norden kann es zu nicht unerheblichen Lärm- und Geruchsbelästigungen kommen. Am Nordrand des Baugebietes ist deshalb zur Reduzierung der Immissionen ein ca. fünf Meter breiter Grünstreifen (Ortsrandeingrünung) vorgesehen, der dicht bepflanzt wird.

Fürstenfeldbruck, den
geändert:
geändert:

20.03.2000
18.09.2000
04.12.2000

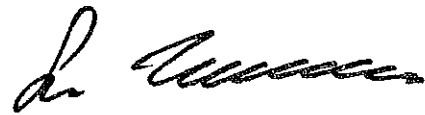
Stadtbauamt
Stadtplanung
Ulrike Bosch

Fürstenfeldbruck, den 04.04.2001
Im Auftrag



Ulrike Bosch
Stadtplanung

Fürstenfeldbruck, den 04.04.2001



Sepp Kellerer
1. Bürgermeister



Verfahrensvermerke:

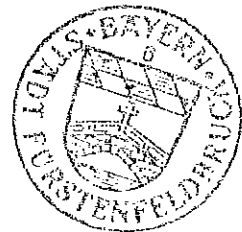
1. Der Stadtrat hat am 28.03.2000 die Aufstellung des Bebauungsplanes beschlossen (§ 2 Abs. 1 BauGB).
2. Der Entwurf des Bebauungsplanes mit Begründung wurde zuletzt in der Zeit vom 26.05.2000 bis 26.06.2000 (§ 3 Abs. 1 BauGB) und vom 06.10.2000 bis 08.11.2000 öffentlich ausgelegt (§ 3 Abs. 2 BauGB).
3. Der Satzungsbeschluss zum Bebauungsplan in der Fassung vom 04.12.2000 wurde vom Stadtrat am 12.12.2000 gefasst (§ 10 BauGB).
4. Die ortsübliche Bekanntmachung über den Satzungsbeschluss zum Bebauungsplan erfolgte am 10.04.2001; dabei wurde auf die Rechtsfolgen der §§ 44 und 215 BauGB sowie auf die Einsehbarkeit des Bebauungsplanes hingewiesen. Mit der Bekanntmachung trat der Bebauungsplan vom 04.12.2000 in Kraft (§ 12 BauGB).

Fürstenfeldbruck, 11.04.01



Sepp Kellerer
Erster Bürgermeister

Siegel



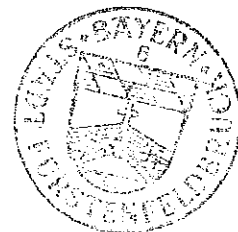
Die wortgetreue Übereinstimmung dieser Abschrift mit der bei den städtischen Akten befindlichen Urschrift wird hiermit bestätigt.

Fürstenfeldbruck, den 11.04.01

Im Auftrag



Zenk



STADT
FÜRSTENFELDBRUCK

Sportplatz - Aich

SCHALLTECHNISCHE NACHTUNTERSUCHUNG



Hansastraße 20
80686 München

Juni 2000

Auftraggeber:

Stadt Fürstenfeldbruck
Postfach 1645

82245 Fürstenfeldbruck

Auftragnehmer:

Dorsch Consult Ingenieurgesellschaft mbH
Hansastr. 20
80686 München

Projekt-Nr.:

5851-20/0418

Projektleiter:

Dipl.-Ing.(FH) C.Hentschel
Tel: 089 / 5797-383
Fax: 089 / 5797-805
Email: het@dorsch.de

Bearbeiter:

..

Seitenzahl:

I-III, 1-12

Anlagenzahl:


5

München, den 8. Juni 2000

DORSCH CONSULT
Ingenieurgesellschaft mbH


i. V. Hentschel




i. A. Angerer

INHALTSVERZEICHNIS

1	AUFGABENSTELLUNG	1
2	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN.....	1
3	ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN	4
4	SCHALLEMISSIONEN.....	5
4.1	Fußballspielfelder.....	5
4.2	Sommerstockbahn	6
4.3	Parkplatz	6
4.4	Zu- und Abfahrt	7
5	SCHALLIMMISSIONEN	7
5.1	Schallimmissionen aus der Sportanlage	7
5.2	Schallimmissionen aus der Zu- und Abfahrt	9
6	LÄRMSCHUTZMAßNAHMEN	10
7	ZUSAMMENFASSUNG	11
8	LITERATURVERZEICHNIS	12

1 AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Fürstenfeldbruck beabsichtigt in der Gemeinde Aich einen neuen Sportplatz für Fußball mit zwei „Kleinspielfelder“ und zwei „Spielfelder“ mit Vereinsheim und Parkplatz zu errichten.

Die *DORSCH CONSULT Ingenieurgesellschaft mbH* wurde von der *Stadt Fürstenfeldbruck* im Jahre 1997 beauftragt, die von der geplanten Sportanlage incl. Parkplatz ausgehende Lärmbelastung rechnerisch zu ermitteln und zu beurteilen.

Auf Grund von Änderungen der Nutzungszeit wurde die Dorsch Consult Ingenieurgesellschaft mit einer Überarbeitung der Untersuchung von 1997 beauftragt.

2 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

Die Beurteilung von Freizeitlärm erfolgt nach der 18. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung) vom 18. Juli 1991 [1]. Diese Verordnung gilt für die Errichtung, die Beschaffenheit und den Betrieb von Sportanlagen, soweit sie zum Zweck der Sportausübung betrieben werden.

Zur Sportanlage zählen auch die Einrichtungen, die mit der Sportanlage in einem engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhang stehen. Zur Nutzungsdauer der Sportanlage gehören auch die Zeiten des An- und Abfahrverkehrs sowie des Zu- und Abgangs. Verkehrsgerausche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb der Sportanlage sind gesondert von den anderen Anlagengeräuschen zu betrachten und nur zu berücksichtigen, sofern sie nicht selten auftreten (an höchstens 18 Kalendertagen im Jahr) und den Beurteilungspegel rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen. Für die Berechnung und Beurteilung ist die 16. BImSchV [5] anzuwenden.

Sportanlagen sind so zu errichten und zu betreiben, daß die nachfolgend genannten Immissionsrichtwerte unter Einrechnung der Geräuschemissionen anderer Sportanlagen nicht überschritten werden. Die Immissionsrichtwerte betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

Tabelle 1 Immissionsrichtwert der 18.Verordnung

Flächennutzung	Beurteilungszeitraum	Immissionsrichtwert / dB(A)
Gewerbegebiet	tags außerhalb der Ruhezeit	65
	tags innerhalb der Ruhezeit	60
	nachts	50
Kerngebiet, Dorfgebiet Mischgebiet	tags außerhalb der Ruhezeit	60
	tags innerhalb der Ruhezeit	55
	nachts	45
allgemeines Wohngebiet und Kleinsiedlungsgebiet	tags außerhalb der Ruhezeit	55
	tags innerhalb der Ruhezeit	50
	nachts	40
reines Wohngebiet	tags außerhalb der Ruhezeit	50
	tags innerhalb der Ruhezeit	45
	nachts	35

Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch besondere Ereignisse und Veranstaltungen gelten als selten, wenn sie an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres in einer Beurteilungszeit oder mehreren Beurteilungszeiten auftreten. Bei seltenen Ereignissen ist eine Überschreitung von bis zu 10 dB(A) zulässig.

In §5 Abs.4 der 18.BImSchV [1] wird darauf hingewiesen, daß bei Sportanlagen die vor Inkrafttreten dieser Verordnung baurechtlich genehmigt oder errichtet waren, die zuständige Behörde von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen soll, wenn die Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten jeweils um weniger als 5 dB(A) überschritten werden.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Beurteilungszeiträume:

1. tags außerhalb der Ruhezeit

an Werktagen	8.00 - 20.00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen	9.00 - 13.00 Uhr 15.00 - 20.00 Uhr

2. tags innerhalb der Ruhezeit

an Werktagen	6.00 - 8.00 Uhr 20.00 - 22.00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen	7.00 - 9.00 Uhr 13.00 - 15.00 Uhr 20.00 - 22.00 Uhr

2. nachts

an Werktagen	0.00 - 6.00 Uhr 22.00 - 24.00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen	0.00 - 7.00 Uhr 22.00 - 24.00 Uhr

Die Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur dann zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage oder der Sportanlagen an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 9.00 bis 20.00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt. Fallen mehr als 30 Minuten der Nutzungszeit in die Zeit von 13.00 bis 15.00 Uhr, gilt als Beurteilungszeit ein Zeitabschnitt von 4 Stunden und nicht von 9 Stunden (9.00 bis 13.00 Uhr und 15.00 bis 20.00 Uhr).

3 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN

Die geplante Sportanlage, mit einer Gesamtgröße von ca. 3,0 ha soll über zwei „Kleinspielfelder“ (30 x 50), zwei „Hauptplätze“ (75 x 103) und einer Sommerstockbahn sowie einem Parkplatz mit 74 Stellplätzen verfügen. Des weiteren ist eine Sporthalle vorgesehen, welches unter Umständen auch nach 22.00 Uhr geöffnet haben wird.

Das Baugebiet liegt östlich der Nannhofer Straße, am nördlichen Ortsrand von Aich und wird weitgehend von landwirtschaftlichen Nutzflächen umschlossen. Die nächstgelegene Wohnbebauung liegt etwa 60 m südlich der Grundstücksgrenze und ist als Dorfgebiet ausgewiesen. Das derzeitige Sportfeld auf der Fl.Nr. 64, westlich der Nannhofer Straße, soll geschlossen werden. Auf dem ehemaligen Sportgelände wird der Bebauungsplan Nr. A1 „Alter Sportplatz Aich“ aufgestellt, wobei das Gebiet als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen wird. Das Gelände ist im Untersuchungsbereich weitgehend eben.

Zur detaillierten Immissionspegelberechnung wurden folgende Immissionsorte ausgewählt.

Immissionsorte

IO 1	geplante Bebauung auf der Fl.Nr. 64, Nordfassade	WA
IO 2	geplante Bebauung auf der Fl.Nr. 64, Ostfassade	WA
IO 3	Wohnhaus Fl.Nr. 74/2, Nordfassade	MD
IO 4	Wohnhaus Fl.Nr. 74/2, Ostfassade	MD
IO 5	Wohnhaus Fl.Nr. 61/2, Ostfassade	MD

Die Lage der Sportanlage und der Bebauung ist aus dem Lageplan in Anlage 1 zu entnehmen.

4 SCHALLEMISSIONEN

4.1 Fußballspielfelder

Die Berechnung der Schallemissionen aus dem Sportplatz in Aich basiert auf der nachfolgenden Studie des Niedersächsischen Umweltministeriums

- Sport und Umwelt - Ermittlung der Schallemissionen und Schallimmissionen von Sport- und Freizeitanlagen, TÜV e.V. Norddeutschland, März 1987

In der genannten Studie wurden anhand langer Meßserien die relevanten Schallparameter ermittelt. Nach oben genannter Studie ergibt sich für ein Fußballpunktspiel ohne wesentliche Zuschauerbeteiligung ein Schalleistungspegel von $L_w = 98$ bis 101 dB(A). Als Mittelwert kann für die Prognoserechnung ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 100$ dB(A) für ein Fußballpunktspiel angesetzt werden. Für den Trainingsbetrieb gibt die o.g. Studie einen mittleren Schalleistungspegel von $L_{WA} = 97$ dB(A) an. Der Auffälligkeit von Geräuschen wird mit einem Zuschlag von 6 dB(A) Rechnung getragen. Die Zuschauer werden gemäß oben genannter Studie, mit einem Zuschlag von $0,5$ dB(A) (30 Zuschauer) bzw. 1 dB(A) (50 Zuschauer) berücksichtigt.

Die zu untersuchende Sportanlage soll über zwei „Kleinspielfelder“ und zwei „Hauptplätze“ verfügen. Für die Prognoseberechnung wurde der vom Sportwart aktuell vorgelegte Spielplan, siehe Anlage 2 herangezogen. Die Anzahl der Zuschauer sowie die zu erwartende PKW-Anzahl wurde aus der Untersuchung von 1997 übernommen.

Aus dem Spielplan ist zu entnehmen, daß es sich am Samstag um den ungünstigsten Werktag außerhalb der Ruhezeit (8:00 bis 20:00 Uhr) und am Freitag um den ungünstigsten Werktag innerhalb der Ruhezeit (20:00 bis 22:00 Uhr) handelt. Am Sonntag werden zwei Punktspiele á 90 Minuten zwischen 13.00 Uhr bis 17.00 Uhr auf dem Hauptplatz I ausgetragen. Laut Sportwart werden beim ersten Punktspiel etwa 30 Zuschauer und beim zweiten Punktspiel 50 Zuschauer erwartet. In der Ausbreitungsrechnung wird pro Spiel eine Spielzeit von max. 2 Stunden angesetzt (incl. Aufwärmphase). Die Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen wird gemäß 18.BImSchV [1] nicht berücksichtigt, da die Sportanlagen in der Zeit von 9.00 bis 20.00 Uhr weniger als 4 Stunden genutzt wird. Als Beurteilungszeit gilt ein Zeitabschnitt von 4 Stunden.

Die im Spielplan angegebenen Freundschaftsspiele (FS) werden in der Prognoseberechnung als Punktspiele (PS) betrachtet, womit die Berechnungsergebnisse auf der sicheren Seite liegen werden.

4.2 Sommerstockbahn

Die Stockbahn liegt östlich des Vereinsheims und hat 3 Bahnen. Laut Auskunft des Sportvereins werden auf den Bahnen keine Turniere ausgetragen. Werktags kann bis zu 5 Stunden an den Bahnen gespielt werden. Sonntags sollen die Bahnen geschlossen bleiben.

Bei Stockbahnen wird gemäß der Studie des Bundesinstituts für Sportwissenschaften, Bericht B2/94 [3] [3], je Bahnendpunkt mit einem mittleren Schallleistungspegel von 101 dB(A) gerechnet. Der Impulszuschlag ist im Meßwert enthalten.

4.3 Parkplatz

Die Berechnung der Schallemissionen aus dem Parkplatz erfolgt gemäß RLS-90 [2]

$$L_{m,E} = 37 + 10 \log(N \cdot n) + D_p$$

mit

$L_{m,E}$ =	Mittelungspegel in 25 m Abstand vom Mittelpunkt der Fläche
N =	Anzahl der Bewegungen / h und Stellplatz
n =	Anzahl der Stellplätze
D_p =	Zuschlag nach Tabelle 6 für unterschiedliche Parkplatztypen

Als Zuschlag D_p für den Parkplatz an der Sportanlage wurde gemäß Tabelle 6 der RLS-90 [2] der Wert 0 gewählt. Die Anzahl der Bewegungen / h und Stellplatz wurde aus der angegebenen PKW-Anzahl pro Spiel abgeleitet. Die Anzahl der Stellplätze ist nach vorliegenden Planungsunterlagen mit 74 zu berücksichtigen. Die Parkplätze sind der Sportanlage zuzurechnen womit auch die Beurteilungszeiträume der 18.BImSchV [1] gelten.

Der aus diesen Angaben ermittelte Emissionspegel $L_{m,E}$ beträgt:

Freitag (20:00-22:00 Uhr):	$N = 0,17$	$L_{m,E} = 48,0 \text{ dB(A)}$
Samstag (8:00-20:00 Uhr):	$N = 0,22$	$L_{m,E} = 49,1 \text{ dB(A)}$
Sonn- und Feiertag (9:00-20:00 Uhr, $T_r = 4\text{Std}$):	$N = 0,74$	$L_{m,E} = 54,4 \text{ dB(A)}$
lauteste Nachtstunde:	$N = 0,20$	$L_{m,E} = 48,7 \text{ dB(A)}$

4.4 Zu- und Abfahrt

Der durch den Besuch der Sportanlage verursachte Verkehr auf der Nannhofer-Straße wird gemäß RLS-90 [2] berechnet und gemäß 16.BImSchV [5] beurteilt. Die Verkehrsbelastung wurde aus der Anzahl und Auslastung der Stellplätze ermittelt. Nachts wird zudem die Abfahrt der Gäste (15 Abfahrten) des Sportheims berücksichtigt.

Für die Prognoserechnung wurde angenommen, daß alle Kraftfahrzeuge in Richtung Ortsmitte fahren, da es sich bei Nannhofer Straße in Richtung Norden um einen Feldweg handelt. Getrennt nach Tag und Nacht ergibt sich in 25 m Abstand von der Fahrbahnmitte bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h folgende Emissionspegel $L_{m,E}$. Der Beurteilungszeitraum beträgt gemäß 16.BImSchV [5] am Tag 16 Stunden und in der Nacht 8 Stunden. Gemäß Schreiben vom Landratsamt Fürstenfeldbruck wird zudem die lauteste Nachtstunde betrachtet, d.h. wenn alle 15 Gäste in einer Stunde abfahren.

Freitag	$L_{m,E} = 35,8 \text{ dB(A)}$	Samstag:	$L_{m,E} = 41,7 \text{ dB(A)}$
Sonntag	$L_{m,E} = 42,2 \text{ dB(A)}$	Nacht (8h):	$L_{m,E} = 33,7 \text{ dB(A)}$
		Lauteste Nachtstd.	$L_{m,E} = 42,5 \text{ dB(A)}$

5 SCHALLIMMISSIONEN

5.1 Schallimmissionen aus der Sportanlage

Auf der Grundlage der Emissionsdaten von Abschnitt 4.1 und 4.2 sowie gemäß VDI 2714 [3] und VDI 2720 [4] ergeben sich an den repräsentativ ausgewählten Immissionsorten die in den nachfolgenden Tabellen aufgeführten Beurteilungspegel. Die Immissionsbelastung wird für vier Zeitabschnitte untersucht:

1. Werktag innerhalb der Ruhezeit (Freitag; 20:00-22:00 Uhr:)
2. Werktag außerhalb der Ruhezeit (Samstag; 8:00-20:00 Uhr:)
3. Sonntag, außerhalb der Ruhezeit (9:00-20:00 Uhr; $T_r = 4$ Stunden)
4. lauteste Nachtstunde, Parkplatzverkehr nach 22.00 Uhr (15 Abfahrten)

Am Samstag werden zum Teil mehrere Ersatzspieler am Platz Anwesend sein. Dies wurde in Form einer Zuschauerbeteiligung im Immissionspegel berücksichtigt. Darüber hinaus wurde am Samstag berücksichtigt, dass an zwei Bahnen je 2,5 Stunden gestockt wird.

Die detaillierten Berechnungsergebnisse sind in Anlage 3 zusammengefaßt. Die Lage der Immissionspunkte ist im Lageplan in Anlage 1 dargestellt. Die Höhe der Fensteroberkante des Erdgeschosses wurde auf 3,5 m über Gelände festgelegt.

Tabelle 2 Zu erwartende Immissionsbelastung durch den geplanten Sportplatz

Ort	Etage	Beurteilungspegel L _r / dB(A)			
		Freitag innerhalb der Ruhezeit 20:00-22:00 Uhr	Samstag außerhalb der Ruhezeit 8:00-20:00 Uhr	Sonntag außerhalb der Ruhezeit T _r = 4 Std.	Nacht
Immissionsrichtwert WA		50	55	55	40
IO 1 (WA)	EG	52	51	55	29
	OG	52	52	56	29
IO 2 (WA)	EG	52	52	55	30
	OG	52	52	56	30
Immissionsrichtwert MI		55	60	60	45
IO 3 (MI)	EG	51	51	54	26
	OG	51	52	55	27
IO 4 (MI)	EG	37	40	42	26
	OG	38	41	43	26
IO 5 (MI)	EG	35	37	39	-
	OG	42	44	46	21

Wie aus Tabelle 2 und Anlage 3 zu entnehmen ist, sind im Neubaugebiet sowohl am Freitag innerhalb der Ruhezeit (bei 1 Std. Spielzeit) als auch am Sonntag außerhalb der Ruhezeit Überschreitungen zu erwarten. Wird der Hauptplatz I nur ½ Stunde innerhalb der Ruhezeit bespielt (Mittwoch), ist mit keiner Überschreitung zu rechnen, siehe Anlage 3.5.

Nach 18.BImSchV [1] ist eine Überschreitung von 10 dB(A) zulässig, wenn die Veranstaltung an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres in dem Beurteilungszeitraum auftreten. Da nicht auszuschließen ist, dass an mehr als 18 Sonn- und Feiertagen zwei Fußballspiele stattfinden bzw. am Freitag länger als ½ Stunde in der Ruhezeit gespielt wird, werden im Abschnitt 6 Lärmschutzmaßnahmen aufgezeigt.

5.2 Schallimmissionen aus der Zu- und Abfahrt

Auf der Nannhofer Straße ist mit einer Erhöhung des Beurteilungspegels um 3 dB(A) zu rechnen, da dieser Straßenabschnitt der Nannhofer Straße nur zum Sportplatz führt. Da keine Daten bzgl. der Verkehrsbelastung auf der Nannhofer Straße vorliegen, wird im folgenden nur die Immissionsbelastung, aus dem Zu- und Abfahrtsverkehr der Sportanlage untersucht. Die Beurteilung erfolgt gemäß 16.BImSchV [5]

Auf der Grundlage der Emissionsdaten von Abschnitt 4.3 und gemäß RLS-90 [2] ergibt sich an den ausgewählten Immissionsorten die in Tabelle 4 zusammengestellte Immissionsbelastung. In Anlage 4 ist die Immissionsbelastung detailliert aufgeführt. Die Höhe der Fensteroberkante des Erdgeschosses wurde auf 3,5 m über Gelände festgelegt.

Tabelle 3 Zu erwartende Immissionsbelastung durch die Zu- und Abfahrt

Ort	Etage	Beurteilungspegel L_r / dB(A)				
		Freitag	Samstag	Sonntag	Nacht 8h	Lauteste Nachtstunde
Immissionsgrenzwert WA		59	59	59	49	49
IO 1 (WA)	EG	36	42	42	34	43
	OG	36	42	43	34	43
IO 2 (WA)	EG	41	47	47	39	48
	OG	41	47	47	39	47
Immissionsgrenzwert MI		64	64	64	54	54
IO 3 (MI)	EG	29	35	35	27	36
	OG	30	36	37	28	37
IO 4 (MI)	EG	41	47	48	39	48
	OG	41	47	47	39	48
IO 5 (MI)	EG	41	47	48	39	48
	OG	41	47	47	39	48

Wie aus obiger Tabelle und Anlage 4 zu entnehmen ist, wird der Grenzwert nach 16.BImSchV [5] an allen Immissionsorten mit Sicherheit eingehalten. Eine Überschreitung ist auch mit Berücksichtigung des Anwohnerverkehrs nicht zu erwarten.

Betrachtet man entgegen der vorgegebenen Beurteilungsgrundlage die lauteste Nachtstunde, ist aus obiger Tabelle zu entnehmen, dass der Immissionsgrenzwert im Neubaugebiet fast ausgeschöpft wird. Aus Rücksichtnahme auf die Nachbarschaft würden wir empfehlen die zulässige Geschwindigkeit auf 30 km/h zu beschränken, womit sich die Immissionsbelastung um 2 dB(A) reduzieren würde.

6 LÄRMSCHUTZMAßNAHMEN

Auf Grund der Überschreitungen beim Spielbetrieb am Freitag und Sonntag werden im folgenden Schallschutzmaßnahmen dimensioniert.

Wie aus dem Lageplan zu entnehmen ist, liegt der am Freitag und Sonntag bespielte Hauptplatz I näher an der Bebauung. Aus diesem Grund schlagen wir vor, das Freundschaftsspiel am Freitag sowie 1 Punktspiel am Sonntag, auf dem entfernteren Hauptplatz II auszutragen. Für Freitag besteht zudem die Möglichkeit, dass das Freundschaftsspiel ½ früher beginnt, und somit nur ½ Stunde zwischen 20:00 bis 22:00 Uhr auf dem Hauptplatz I Spielbetrieb herrscht.

In nachfolgender Tabelle ist die mit oben aufgeführten Maßnahmen, zu erwartende Immissionsbelastung in der Nachbarschaft aufgezeigt.

Tabelle 4 Zu erwartende Immissionsbelastung mit Berücksichtigung der geänderten Platzbelegung – bzw. -zeiten

Ort	Etage	Beurteilungspegel L_r / dB(A)		
		Freitag, 1 Stunde innerhalb der Ruhezeit 20:00-22:00 Uhr Hauptplatz II	Freitag, ½ Stunde innerhalb der Ruhezeit 20:00 – 22:00 Uhr Hauptplatz I	Sonntag außerhalb der Ruhezeit $T_r = 4$ Std.
Immissionsrichtwert WA		50	50	55
IO 1 (WA)	EG	44	49	53
	OG	44	49	53
IO 2 (WA)	EG	44	49	53
	OG	44	49	54
Immissionsrichtwert MI		55	55	60
IO 3 (MI)	EG	45	48	52
	OG	45	48	53
IO 4 (MI)	EG	41	34	43
	OG	41	36	44
IO 5 (MI)	EG	47	32	40
	OG	41	39	45

Wie aus obiger Tabelle und der Gegenüberstellung in Anlage 5 zu entnehmen ist, kann unter Berücksichtigung der beschränkten Nutzungszeit des Hauptplatzes I der Immissionsrichtwert in der Nachbarschaft in allen Zeitabschnitten eingehalten werden

7 ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Fürstenfeldbruck beabsichtigt in der Gemeinde Aich an der Nannhofer Straße auf einer Fläche von ca. 3,0 ha eine neue Sportanlage für Fußball zu errichten.

In der schalltechnischen Untersuchung von 1997 wurde geprüft, ob die durch den Spielbetrieb hervorgerufenen Lärmimmissionen in der Nachbarschaft, die zulässigen Immissionen nach der 18.BImSchV [1] einhalten. Für die Prognoserechnung wurde der Spielplan mit der Nutzungsdauer und -art zur Verfügung gestellt. Eine Überarbeitung der schalltechnischen Untersuchung von 1997 war erforderlich, da sich der geplante Spielbetrieb geändert hat.

Die in den Abschnitten 4 und 5 dieser Untersuchung durchgeführten Lärmberechnungen führten zu dem Ergebnis, daß auch am ungünstigsten Werktag, außerhalb der Ruhezeit (Samstag, 8:00 bis 20:00 Uhr) der zulässige Immissionsrichtwert eingehalten wird. Am Freitag, wenn der Hauptplatz I innerhalb der Ruhezeit (20:00 bis 22:00 Uhr) eine Stunde bespielt wird und am Sonntag wenn am Hauptplatz I zwei Punktspiele á 90 Minuten ausgetragen werden, ist mit einer Überschreitung in der Nachbarschaft zu rechnen, darüber hinaus sind keine Überschreitungen zu erwarten. Durch den Zu- und Abfahrtsverkehr auf der Nannhofer Str. ist (gemäß 16.BImSchV [5]) mit keiner Überschreitung der Immissionsgrenzwerte nach 16.BImSchV [5] im Tag- und Nachtzeitraum zu rechnen.

Nach 18.BImSchV [1] ist eine Überschreitung von 10 dB(A) zulässig, wenn die Veranstaltung an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres in dem Beurteilungszeitraum auftreten. Für den Fall das an mehr als 18 Sonntagen zwei Fußballpunktspiele und am Freitag zwischen 20:00 und 22:00 Uhr länger als ½ auf dem Hauptplatz I Spiele stattfinden, wurden in Abschnitt 6 Maßnahmen zum Schallschutz aufgezeigt.

Wie die Berechnungen in Abschnitt 6 zeigen, kann der Immissionsrichtwert in der Nachbarschaft eingehalten werden, wenn das Freundschaftsspiel am Freitag sowie 1 Punktspiel am Sonntag, anstatt auf dem Hauptplatz I, auf dem entfernter liegenden Hauptplatz II ausgetragen wird. Eine andere Möglichkeit für den Spielbetrieb am Freitag wäre, dass das Spiel ½ Stunde früher beginnt und somit nur ½ Stunde innerhalb der Ruhezeit, Spielbetrieb auf dem Hauptplatz I herrscht.

In der Untersuchung wurde Berücksichtigt, dass die Sommerstockbahn an So- und Feiertagen geschlossen bleibt.

□

8 LITERATURVERZEICHNIS

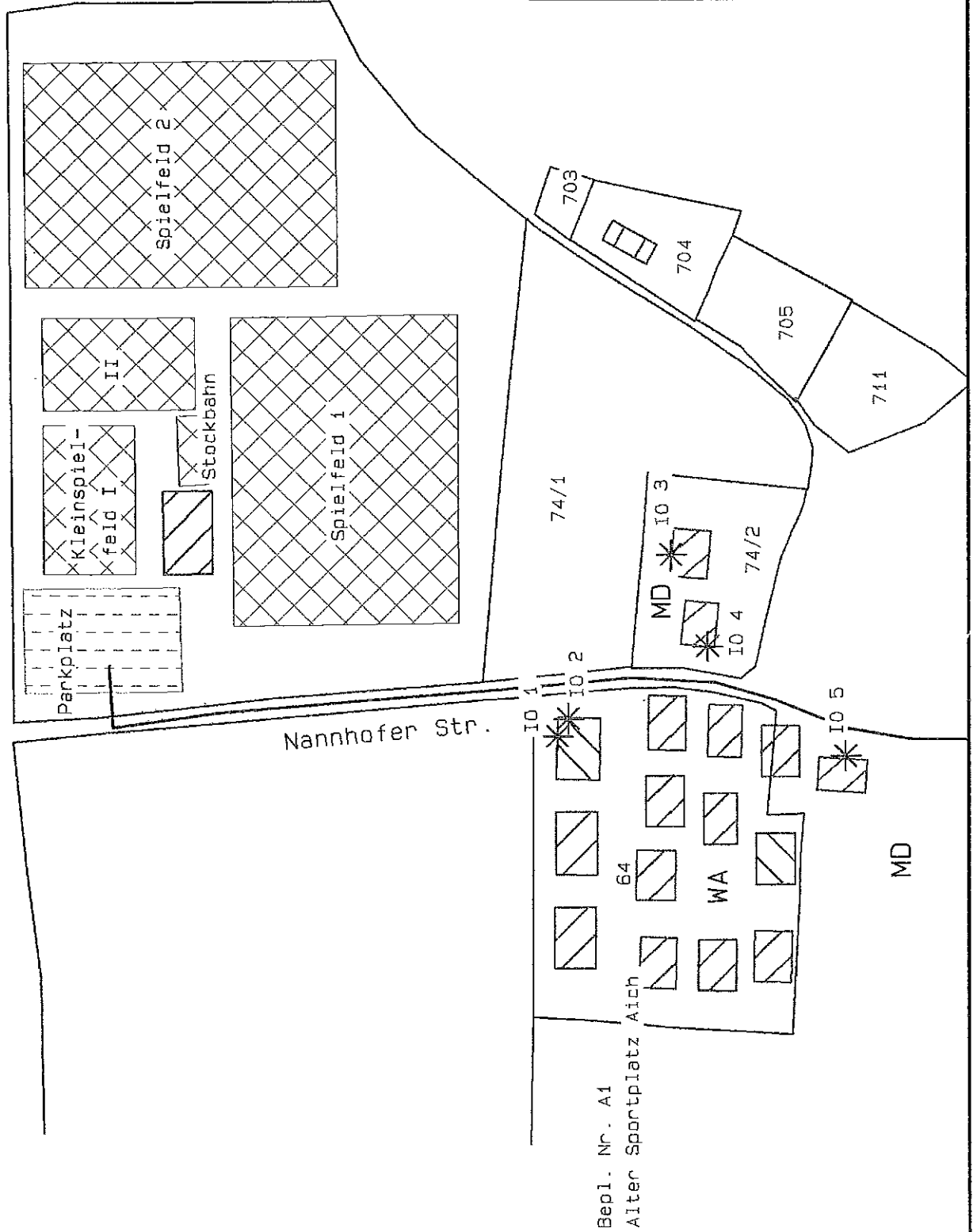
- [1] 18.BImSchV-Sportanlagenlärmschutzverordnung , Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, 1991
- [2] RLS-90, Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Bundesbaugesetzblatt Teil I Nr. 8 1990
- [3] VDI 2714, Schallausbreitung im Freien, 1988
- [4] VDI 2720 Blatt 1, Schallschutz und Abschirmung im Freien, Entwurf 1991
- [5] 16.BImSchV-Verkehrslärmschutzverordnung, Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes vom 12.06.1990

Anlage 1

Lageplan

Lag plan

Sportplatz Aich, Landkreis Fürstenfeldbruck



Legende

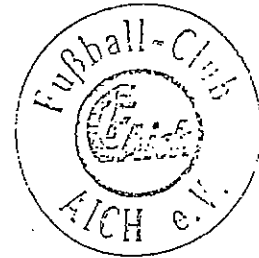
- Emission Straße
- Parkplatz
- ▨ Flächenschallquelle
- * Immissionsort
- ▧ Bebauung

Maßstab 1:2000

Bepf. Nr. A1
Aicher Sportplatz Aich

Anlage 2

Spielbetrieb



Belegungsplan der Trainingsplätze

Hauptplatz 1

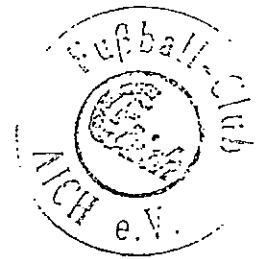
	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
16.00 - 16.30						14.00-16.00 C-Jugend Freundschaft	13.00-15.00 2. Mannsch PS
16.30 - 17.00							15.00-17.00 1. Mannsch PS
17.00 - 17.30							
17.30 - 18.00							
18.00 - 18.30						Damen PS	
18.30 - 19.00			AH-Mannschaft		AH PS	Damen PS	
19.00 - 19.30			AH-Mannschaft		AH-Mannschaft FS	Damen PS	
19.30 - 20.00			AH-Mannschaft		AH-Mannschaft FS	Damen PS	
20.00 - 20.30			AH-Mannschaft		AH-Mannschaft FS		
20.30 - 21.00					AH-Mannschaft FS		

1 SPIEL
80 MIN.
1 SPIEL
80 MIN.

PS - Punktspiel
FS - Freundschaftsspiel

PKW, AUS SU 1897

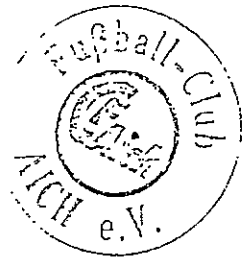
TAG	≈ 30	≈ 30	≈ 50	≈ 35	≈ 25	≈ 100	≈ 110
NACHT					← 15 →		



Belegungsplan der Trainingsplätze

Hauptplatz 2

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
16.00 - 16.30						13.00-15.00 D-Jugend Punkspiel	
16.30 - 17.00							
17.00 - 17.30							
17.30 - 18.00							
18.00 - 18.30			Damen				
18.30 - 19.00	Damen	1/2 Manschaft	Damen	1/2 Manschaft			
19.00 - 19.30	Damen	1/2 Manschaft	Damen	1/2 Manschaft			
19.30 - 20.00	Damen	1/2 Manschaft	Damen	1/2 Manschaft			
20.00 - 20.30	Damen	1/2 Manschaft		1/2 Manschaft			
20.30 - 21.00							



Belegungsplan der Trainingsplätze

Kleinfeld I

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
16.00 - 16.30						10.00-12.00 F-Jugend <i>Freizeit</i>	
16.30 - 17.00							
17.00 - 17.30	E - Jugend	D - Jugend	F - Jugend	D - Jugend			
17.30 - 18.00	E - Jugend	D - Jugend	F - Jugend	D - Jugend			
18.00 - 18.30	E - Jugend	D - Jugend	F - Jugend	D - Jugend			
18.30 - 19.00							
19.00 - 19.30							
19.30 - 20.00							
20.00 - 20.30							
20.30 - 21.00							



Belegungsplan der Trainingsplätze

Kleinfeld II

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
16.00 - 16.30						11.00-13.00 G-Jugend <i>Flußfeld</i>	
16.30 - 17.00							
17.00 - 17.30	C - Jugend		G - Jugend	C - Jugend			
17.30 - 18.00	C - Jugend		G - Jugend	C - Jugend			
18.00 - 18.30	C - Jugend		G - Jugend	C - Jugend			
18.30 - 19.00							
19.00 - 19.30							
19.30 - 20.00							
20.00 - 20.30							
20.30 - 21.00							

Anlage 3
Immissionspegel aus dem Sportplatz

Anlage 3.1

ungünstigster Werktag, außerhalb der Ruhezeit
Samstag / 8:00 bis 20:00 Uhr

Ergebnistabelle Emittenten Tagesgänge

Samstag nur Sport

2851; PT EPS FR RS100 ASP23 ASQ23 KPKD 18.BIMSCHVW:2 ; I1 QIQ5 PP1 /

Quellname	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Kleinspielfeld I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kleinspielfeld II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Spielfeld 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	101.0	101.0	-	-	101.0	101.0	-	-	-	-
Spielfeld 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	101.0	101.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stockbahn 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	101.0	104.0	104.0	-	-	-
Stockbahn 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	101.0	104.0	104.0	-	-	-
SPORTPARKPLATZ	49.1	49.1	49.1	49.1	49.1	49.1	49.1	49.1	49.1	49.1	49.1	49.1	49.1	49.1	49.1	49.1	49.1	49.1	49.1	49.1	49.1	49.1	49.1	49.1

Bearbeiter : Dipl.Ing.(FH) C.Hentschel

16.05.00 14:37

Sportanlage im Ortsteil Aich FFB

Ergebnis

Datei : 023

Seite 1

Nr. Punkt_name X Y H Pegel (t) Pegel (n) Pegel (s)

1	Samstag nur Sport						
2	2851; PT EPS FR RS100 ASP23 ASQ23 KPKD				18.BIMSCHVW:2 ; I1 Q1Q5 PP1 /		
3	Projekt : 2851				Datum : 16.05.00 14:34		
4	Laufdatei : 003				Version : V4.20 /14.09.98		
5	\RL Richtlinie : "18.BImSchV Werktag"						
6	\F Ergebnisse in dB(A)						
7	IO 1 Nord	107.891	112.535	103.500	50.946	0.000	45.439
8	IO 1 Nord	107.891	112.535	106.300	51.458	0.000	45.773
9							
10	IO 2 Ost	113.755	108.855	103.500	51.241	0.000	45.936
11	IO 2 Ost	113.755	108.855	106.300	51.758	0.000	46.273
12							
13	IO 3 Nord	168.073	74.409	103.500	50.767	0.000	47.864
14	IO 3 Nord	168.073	74.409	106.300	51.214	0.000	48.159
15							
16	IO 4 West	137.173	62.599	103.500	39.607	0.000	38.816
17	IO 4 West	137.173	62.599	106.300	40.564	0.000	39.469
18							
19	IO 5 Ost	99.806	17.077	103.500	36.730	0.000	31.166
20	IO 5 Ost	99.806	17.077	106.300	43.318	0.000	40.475

AUSSERH.
DER
RUHEZEIT

INNERH.
DER
RUHEZEIT

Anlage 3.2

**ungünstigster Werktag, innerhalb der Ruhezeit
1 Stunde Spielbetrieb auf dem Hauptplatz I
Freitag / 20:00 bis 22:00 Uhr**

Ergebnistabelle Emittenten Tagesgänge

Freitag nur Sport

2851; PT EPS FR RS100 ASP22 ASQ22 KPKD 18.BIMSCHWV:2 ; I1 Q4 PP4 /

Quellname	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Spielfeld 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97.5	100.5	100.5	-	-	-
SPORTPARKPLATZ	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0

Bearbeiter : Dipl.Ing.(FH) C.Hentschel

16.05.00 14:36

Sportanlage im Ortsteil Aich FFB

Ergebnis

Datei : 022

Seite 1

Nr. Punkt_name X Y H Pegel(t) Pegel(n) Pegel(s)

1	Freitag nur Sport						
2	2851; PT EPS FR RS100 ASP22 ASQ22 KPKD				18.BIMSCHVW:2 ; I1 Q4 PP4	/	
3	Projekt : 2851				Datum : 16.05.00	14:34	
4	Laufdatei : 003				Version : V4.20	/14.09.98	
5	\RL Richtlinie : "18.BImSchV Werktag"						
6	\F Ergebnisse in dB(A)						
7	IO 1 Nord	107.891	112.535	103.500	45.117	0.000	51.081
8	IO 1 Nord	107.891	112.535	106.300	45.688	0.000	51.655
9							
10	IO 2 Ost	113.755	108.855	103.500	45.438	0.000	51.389
11	IO 2 Ost	113.755	108.855	106.300	46.011	0.000	51.966
12							
13	IO 3 Nord	168.073	74.409	103.500	44.344	0.000	50.325
14	IO 3 Nord	168.073	74.409	106.300	44.869	0.000	50.851
15							
16	IO 4 West	137.173	62.599	103.500	31.242	0.000	36.468
17	IO 4 West	137.173	62.599	106.300	32.552	0.000	37.961
18							
19	IO 5 Ost	99.806	17.077	103.500	28.959	0.000	34.903
20	IO 5 Ost	99.806	17.077	106.300	35.747	0.000	41.675

AUSSERH.
D. RUMBEIT.

INNERH.
D. RUMBEIT

Anlage 3.3

**Sonn- und Feiertag, außerhalb der Ruhezeit
Beurteilungszeit = 4 Stunden**

Bearbeiter : Dipl.Ing.(FH) C.Hentschel

06.06.00 14:05

Sportanlage im Ortsteil Aich FFB

Ergebnis Datei : 098

Seite 1

Nr. Punkt_name X Y H Pegel(t) Pegel(n) Pegel(s)

1	Kontorolle ob Schallplan mit Tr = 4 Std. richtig rechnet						
2							
3	2851; PT EPS FR RS100 ASP98 ASQ98 KPKD 18.BIMSCHVS:3:1 ; I1 Q42 PP2						
4	Projekt	: 2851		Datum	: 05.06.00	13:32	
5	Laufdatei	: 006		Version	: V4.20	/14.09.98	
6							
7	\RL Richtlinie : "18.BImSchV Sonntag"						
8	\F Ergebnisse in dB(A)						
9							
10				a.d.R		i.d.R	
11				55 dB(A)		50 dB(A)	
12	IO 1 Nord	107.891	112.535	103.500	54.673	0.000	0.000
13	IO 1 Nord	107.891	112.535	106.300	55.242	0.000	0.000
14							
15	IO 2 Ost	113.755	108.855	103.500	55.000	0.000	0.000
16	IO 2 Ost	113.755	108.855	106.300	55.572	0.000	0.000
17							
18				60 dB(A)		55 dB(A)	
19	IO 3 Nord	168.073	74.409	103.500	53.893	0.000	0.000
20	IO 3 Nord	168.073	74.409	106.300	54.417	0.000	0.000
21							
22	IO 4 West	137.173	62.599	103.500	41.088	0.000	0.000
23	IO 4 West	137.173	62.599	106.300	42.333	0.000	0.000
24							
25	IO 5 Ost	99.806	17.077	103.500	38.524	0.000	0.000
26	IO 5 Ost	99.806	17.077	106.300	45.319	0.000	0.000

Ergebnistabelle Emittenten Tagesgänge
 Kontorolle ob Schallplan mit Tr = 4 Std. richtig rechnet
 2851; PT EPS FR RS100 ASP98 ASQ98 KPKD 18.BIMSCHVS:3:1 ; I1 Q42 PP2

Quellname	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Spielplatz 1 SPORTPARKPLATZ	54.4	54.4	54.4	54.4	54.4	54.4	54.4	54.4	54.4	54.4	54.4	54.4	54.4	54.4	54.4	54.4	54.4	54.4	54.4	54.4	54.4	54.4	54.4	54.4

Anlage 3.4

Nacht Pkw-Bewegungen auf dem Parkplatz

Bearbeiter : Dipl.Ing.(FH) C.Hentschel 16.05.00 16:31

Sportanlage im Ortsteil Aich FFB Ergebnis Datei : 025 Seite 1

Nr. Punkt_name X Y H Pegel(t) Pegel(n) Pegel(s)

1	Nacht von 22-24 Uhr nur Sport						
2	2851; PT EPS FR RS100 ASP25 ASQ25 KPKD 18.BIMSCHVW:2 ; I1 PP5 //						
3	Projekt : 2851				Datum : 16.05.00 14:35		
4	Laufdatei : 003				Version : V4.20 /14.09.98		
5							
6	\RL Richtlinie : "18.BImSchV Werktag"						
7	\F Ergebnisse in dB(A)						
8							
9	IO 1 Nord	107.891	112.535	103.500	0.000	28.158	0.000
10	IO 1 Nord	107.891	112.535	106.300	0.000	28.504	0.000
11							
12	IO 2 Ost	113.755	108.855	103.500	0.000	29.428	0.000
13	IO 2 Ost	113.755	108.855	106.300	0.000	29.742	0.000
14							
15	IO 3 Nord	168.073	74.409	103.500	0.000	25.954	0.000
16	IO 3 Nord	168.073	74.409	106.300	0.000	26.226	0.000
17							
18	IO 4 West	137.173	62.599	103.500	0.000	25.425	0.000
19	IO 4 West	137.173	62.599	106.300	0.000	25.686	0.000
20							
21	IO 5 Ost	99.806	17.077	103.500	0.000	13.332	0.000
22	IO 5 Ost	99.806	17.077	106.300	0.000	20.935	0.000

Anlage 3.5

**Werktag, innerhalb der Ruhezeit
1/2 Stunde Spielbetrieb auf dem Hauptplatz I
Mittwoch / 20:00 bis 22:00 Uhr**

Ergebnistabelle Emittenten Tagesgänge

Mittwoch nur Sport

2851; PT EPS FR RS100 ASP21 ASQ21 KPKD 18.BIMSCHVW:2 ; I1 Q3 PP3 /

Quellname	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Kleinspielfeld I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97.0	94.0	-	-	-	-	-
Kleinspielfeld II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97.0	94.0	-	-	-	-
Spielfeld 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97.5	100.5	97.5	-	-	-
Spielfeld 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.5	100.5	-	-	-	-
SPORTPARKPLATZ	46.1	46.1	46.1	46.1	46.1	46.1	46.1	46.1	46.1	46.1	46.1	46.1	46.1	46.1	46.1	46.1	46.1	46.1	46.1	46.1	46.1	46.1	46.1	46.1

Bearbeiter : Dipl.Ing.(FH) C.Hentschel

06.06.00 12:50

Sportanlage im Ortsteil Aich FFB

Ergebnis

Datei : 021

Seite 1

Nr.	Punkt_name	X	Y	H	Pegel(t)	Pegel(n)	Pegel(s)
1	Mittwoch nur Sport						
2							
3	2851; PT EPS FR RS100 ASP21 ASQ21 KPKD 18.BIMSCHVW:2 ; I1 Q3 PP3 /						
4	Projekt : 2851				Datum : 05.06.00	12:25	
5	Laufdatei : 003				Version : V4.20 /14.09.98		
6	\RL Richtlinie : "18.BImSchV Werktag"						
7	\F Ergebnisse in dB(A)						
8					a.d.R		i.d.R
9					55 dB(A)		50 dB(A)
10	IO 1 Nord	107.891	112.535	103.500	46.412	0.000	48.076
11	IO 1 Nord	107.891	112.535	106.300	46.905	0.000	48.650
12							
13	IO 2 Ost	113.755	108.855	103.500	46.680	0.000	48.385
14	IO 2 Ost	113.755	108.855	106.300	47.178	0.000	48.962
15							
16					60 dB(A)		55 dB(A)
17	IO 3 Nord	168.073	74.409	103.500	46.125	0.000	47.318
18	IO 3 Nord	168.073	74.409	106.300	46.563	0.000	47.845
19							
20	IO 4 West	137.173	62.599	103.500	36.621	0.000	33.541
21	IO 4 West	137.173	62.599	106.300	37.360	0.000	35.014
22							
23	IO 5 Ost	99.806	17.077	103.500	33.700	0.000	31.900
24	IO 5 Ost	99.806	17.077	106.300	39.324	0.000	38.674

Anlage 4

Immissionsbelastung aus dem Zu – und Abfahrtsverkehr

Verkehr Freitag

Punktname	IGW	LM, A	LM, A	GW-Überschr.	
	T/N	T	N	T	N
	dB(A)	dB(A)	dB(A)		
2	13	14	15	29	30
IO 1 Nord	59/49	35.7	-	-	-
IO 1 Nord	59/49	35.9	-	-	-
IO 2 Ost	59/49	40.4	-	-	-
IO 2 Ost	59/49	40.3	-	-	-
IO 3 Nord	64/54	28.7	-	-	-
IO 3 Nord	64/54	29.8	-	-	-
IO 4 West	64/54	40.8	-	-	-
IO 4 West	64/54	40.7	-	-	-
IO 5 Ost	64/54	40.8	-	-	-
IO 5 Ost	64/54	40.6	-	-	-

Verkehr Samstag

Punktname	IGW T/N dB(A)	Lm, A		GW-Überschr	
		T	N	T	N
		dB(A)	dB(A)		
2	13	14	15	29	30
IO 1 Nord	59/49	41.6	-	-	-
IO 1 Nord	59/49	41.8	-	-	-
IO 2 Ost	59/49	46.3	-	-	-
IO 2 Ost	59/49	46.2	-	-	-
IO 3 Nord	64/54	34.6	-	-	-
IO 3 Nord	64/54	35.7	-	-	-
IO 4 West	64/54	46.7	-	-	-
IO 4 West	64/54	46.6	-	-	-
IO 5 Ost	64/54	46.7	-	-	-
IO 5 Ost	64/54	46.5	-	-	-

Verkehr Sonntag

Punktname	IGW T/N dB(A)	Lm, A		GW-Überschr	
		T	N	T	N
		dB(A)	dB(A)		
2	13	14	15	29	30
IO 1 Nord	59/49	42.0	-	-	-
IO 1 Nord	59/49	42.2	-	-	-
IO 2 Ost	59/49	46.7	-	-	-
IO 2 Ost	59/49	46.6	-	-	-
IO 3 Nord	64/54	35.0	-	-	-
IO 3 Nord	64/54	36.1	-	-	-
IO 4 West	64/54	47.1	-	-	-
IO 4 West	64/54	47.0	-	-	-
IO 5 Ost	64/54	47.1	-	-	-
IO 5 Ost	64/54	46.9	-	-	-

Verkehr Nachts

Punktname	IGW	Lm, A	Lm, A	GW-Überschr.	
	T/N	T	N	T	N
	dB(A)	dB(A)	dB(A)		
2	13	14	15	29	30
IO 1 Nord	59/49	-	33.6	-	-
IO 1 Nord	59/49	-	33.8	-	-
IO 2 Ost	59/49	-	38.3	-	-
IO 2 Ost	59/49	-	38.2	-	-
IO 3 Nord	64/54	-	26.6	-	-
IO 3 Nord	64/54	-	27.7	-	-
IO 4 West	64/54	-	38.7	-	-
IO 4 West	64/54	-	38.6	-	-
IO 5 Ost	64/54	-	38.7	-	-
IO 5 Ost	64/54	-	38.5	-	-

Verkehr lauteste Nachtstunde

Punktname	IGW T/N dB(A)	Lm, A		GW-Überschr.	
		T	N	T	N
		dB(A)	dB(A)		
2	13	14	15	29	30
IO 1 Nord	59/49	-	42.4	-	-
IO 1 Nord	59/49	-	42.6	-	-
IO 2 Ost	59/49	-	47.1	-	-
IO 2 Ost	59/49	-	47.0	-	-
IO 3 Nord	64/54	-	35.4	-	-
IO 3 Nord	64/54	-	36.5	-	-
IO 4 West	64/54	-	47.5	-	-
IO 4 West	64/54	-	47.4	-	-
IO 5 Ost	64/54	-	47.5	-	-
IO 5 Ost	64/54	-	47.3	-	-

Anlage 5

Immissionspegel aus dem Sportplatz mit geänderter Belegung

Anlage 5.1

**Gegenüberstellung der Immissionsbelastung
wenn das Spiel am Hauptplatz I // Hauptplatz II ausgetragen wird**

**ungünstigster Werktag, innerhalb der Ruhezeit
Freitag / 20:00 bis 22:00 Uhr**

Freitag

Punktname	IGW T/N dB(A)	Lm, A			Lm, PmL			Diff. S26-14 dB(A)	PmL/A S27-15 dB(A)	Diff. S26-17 dB(A)
		T	N	S	T	N	S			
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)			
2	13	14	15	16	26	27	28	31	32	33

Hauptplatz I und II getauscht

		Hauptplatz I			Hauptplatz II					
		55	40	50	55	40	50			
IO 1 Nord	55/40	46	-	52	38	-	44	-7.4	-	-
IO 1 Nord	55/40	46	-	52	38	-	44	-7.7	-	-
IO 2 Ost	55/40	46	-	52	38	-	44	-7.5	-	-
IO 2 Ost	55/40	46	-	52	39	-	44	-7.8	-	-
		60	45	55	60	45	55			
IO 3 Nord	60/45	45	-	51	39	-	45	-5.9	-	-
IO 3 Nord	60/45	45	-	51	39	-	45	-6.2	-	-
IO 4 West	60/45	32	-	37	35	-	41	3.2	-	-
IO 4 West	60/45	33	-	38	35	-	41	2.3	-	-
IO 5 Ost	60/45	29	-	35	31	-	37	1.2	-	-
IO 5 Ost	60/45	36	-	42	35	-	41	-1.5	-	-

Anlage 5.2

**Gegenüberstellung der Immissionsbelastung
wenn das Spiel 21:00 Uhr // um 20:30 Uhr endet**

**ungünstigster Werktag, innerhalb der Ruhezeit
Freitag / 20:00 bis 22:00 Uhr**

Freitag Spiel beginnt 1/2 Stunde früher

Punktname	IGW T/N	Lm, A			Lm, PmL			Diff.	PmL/A	Diff.
		T	N	S	T	N	S			
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
2	13	14	15	16	26	27	28	31	32	33

Spiel beginnt 1/2 Stunde früher

		bis 21:00 Uhr			bis 20:30 Uhr					
		55	40	50	55	40	50			
IO 1 Nord	55/40	45.2	-	51.1	46.4	-	48.1	1.2	-	-
IO 1 Nord	55/40	45.7	-	51.7	47.0	-	48.7	1.2	-	-
IO 2 Ost	55/40	45.5	-	51.4	46.7	-	48.4	1.2	-	-
IO 2 Ost	55/40	46.1	-	52.0	47.3	-	49.0	1.2	-	-
		60	45	55	60	45	55			
IO 3 Nord	60/45	44.4	-	50.4	45.6	-	47.4	1.2	-	-
IO 3 Nord	60/45	44.9	-	50.9	46.2	-	47.9	1.2	-	-
IO 4 West	60/45	31.3	-	36.5	32.3	-	33.8	1.0	-	-
IO 4 West	60/45	32.6	-	38.0	33.7	-	35.2	1.1	-	-
IO 5 Ost	60/45	29.0	-	34.9	30.2	-	32.0	1.2	-	-
IO 5 Ost	60/45	35.8	-	41.7	37.0	-	38.7	1.2	-	-

Anlage 5.3

Gegenüberstellung der Immissionsbelastung
wenn beide PS am Hauptplatz I //
1 PS am Hauptplatz I und 1 PS am Hauptplatz II ausgetragen wird

Sonntag, außerhalb der Ruhezeit 9:00 bis 20:00 Uhr

Sonntag je Spielfeld 1 Punktspiel

Punktname	IGW	Lm, A	Lm, A	Lm, A	Lm, PmL	Lm, PmL	Lm, PmL
	T/N	T	N	S	T	N	S
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
2	13	14	15	16	26	27	28

Spiel beginnt 1/2 Stunde früher

		beide Hauptpl. I			je 1 Spiel auf Pl I+II		
		55	40	50	55	40	50
IO 1 Nord	55/40	54.7	-	-	52.5	-	-
IO 1 Nord	55/40	55.3	-	-	53.0	-	-
IO 2 Ost	55/40	55.0	-	-	52.8	-	-
IO 2 Ost	55/40	55.6	-	-	53.3	-	-
		60	45	55	60	45	55
IO 3 Nord	60/45	53.9	-	-	51.9	-	-
IO 3 Nord	60/45	54.5	-	-	52.4	-	-
IO 4 West	60/45	41.1	-	-	42.9	-	-
IO 4 West	60/45	42.4	-	-	43.6	-	-
IO 5 Ost	60/45	38.6	-	-	39.2	-	-
IO 5 Ost	60/45	45.4	-	-	44.7	-	-