INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI
ita

1. SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG:

Die Gemeinde Maulburg hat am 21.8.78 in Verbindung mit dem Beschluß vom 19.5.80 die Aufstellung des Bebauungsplanes "Harzfeld II" beschlossen. Das Bebauungsplangebiet umfaßte den Bereich zwischen

- Gewerbekanal im Norden
- Blostweg im Osten
- Grundstücksgrenzen der Wohnbebauung südlich Harzfeldstraße im Süden und
- Emil-Kuttler-Straße im Westen.

Nach der ursprünglichen Planung, aufgestellt durch Planungsgruppe Süd-West,Lörrach, sollte das Gebiet des Flurstücks 852 nördlich der Hauptstraße sowie die Flächen der Firma Endress + Hauser zwischen Hauptstraße,Blostweg und Harzfeldstraße als Gewerbegebiet(GE)ausgewiesen werden. Für die übrigen Flächen war eine Ausweisung als allgemeines Wohngebiet(WA)vorgesehen. Aufgrund von Schallpegelmessungen und einer Schallimmissionsprognose, dargestellt in unserer Gutachtlichen Stellungnahme P 196/78 vom 27.6.79, waren wir zu der Auffassung gelangt, daß die unmittelbare Nachbarschaft zwischen gewerblicher Nutzung und allgemeinen Wohngebieten zu Konflikten führen wird, da die Einhaltung der für allgemeines Wohngebiet geltenden Immissionsrichtwerte in unmittelbarer Nachbarschaft großer gewerblich genutzter Flächen kaum möglich bzw. nur mit extremem Aufwand möglich ist.

INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI
ita

Wir hatten die Empfehlung ausgesprochen, daß Teilbereiche in der Umgebung gewerblich genutzter Flächen als Mischgebiet ausgewiesen werden sollten.

Diese Auffassung haben wir auch in einer Behördenbesprechung in Maulburg in Anwesenheit von Vertretern des Landratsamtes Lörrach und des Gewerbeaufsichtsamtes Freiburg vertreten. Die Planungsgruppe Süd-West,Lörrach, hat in der Besprechung am 26.11.81 das skizzenhafte Konzept eines neuen Bebauungsplan-entwurfes vorgelegt, das sich von der ursprünglichen Planung in folgenden Punkten unterscheidet:

Die Teilfläche südlich Gewerbekanal und nördlich Hauptstraße ist ab Flurstück 932/22 als Mischgebiet eingestuft.

Ein Geländestreifen westlich der bisherigen Baugrenze des Gewerbegebietes ist als eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe) eingestuft; die Einschränkung soll darin bestehen, daß hier eine Art "Abstandszone" zur benachbarten Wohnbebauung entsteht. Die Fläche würde im wesentlichen das Flurstück 977/1 umfassen.

Die westlich an diese Zone angrenzenden Grundstücke 976, 976/1 und 976/2 sind als Mischgebiet (MI) eingestuft, daran angrenzend bleibt es bei einem allgemeinen Wohngebiet.

Sämtliche Grundstücke südlich der Harzfeldstraße mit Ausnahme von Flurstück 965 sind als eingeschränktes Mischgebiet eingestuft. Die Einschränkung soll insbesondere darin bestehen, daß der vorhandene Charakter der Wohnbebauung erhalten bleibt und bedingt störende Gewerbebetriebe hier auch künftig nicht angesiedelt werden sollen.

INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI
ita

Der Bereich südlich der Grundstücke an der Harzfeldstraße - Bebauungsplanentwurf"Blostweg II"- wird zumindest in Fragen des Schallimmissionsschutzes in das Verfahren "Harzfeld II" einbezogen. Die Grundstücke südlich der vorgesehenen Mischgebietsnutzung an der Harzfeldstraße werden ebenfalls als Mischgebiet ausgewiesen. Daran angrenzend folgt südlich allgemeines Wohngebiet. Die vorhandene Bebauung nördlich des Bahnhofes Maulburg wird als Mischgebiet ausgewiesen.

Außerhalb des Verfahrens jedoch in bezug auf Schallimmissionsfragen in die Untersuchungen einzubeziehen sind die Bereiche östlich des Blostweges; hier insbesondere das allgemeine Wohngebiet im Bereich der Königsberger Straße sowie Wohnbebauung an der Belchenstraße Nördlich der Belchenstraße befinden sich Gewerbebetriebe.

Dieser neuen Planung haben wir bereits in der Besprechung am 26.11.1981 im Grundsatz zugestimmt. Es soll im Rahmen dieses Abschlußberichtes dargestellt werden, welche flächenbezogenen Schalleistungspegel bzw. Schalleistungspegel der Gewerbebetriebe im Bebauungsplanbereich "Harzfeld II"zulässig wären, damit die für die vorgesehene Nutzung gemäß Bebauungsplanskizze vom 26.11.81 geltenden Immissionsrichtwerte nach VDI-Richtlinie, Blatt 1 "Beurteilung von Arbeitslärm in der Nachbarschaft" bzw. TA-Lärm eingehalten werden können.

Die flächenbezogenen Schalleistungspegel bzw. Schalleistungspegel im Gewerbegebiet sind dabei so festzulegen, daß auch die Immissionsrichtwerte im Gebiet östlich des Blostweges nicht überschritten werden.

2. BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN

Zur Erarbeitung der Gutachtlichen Stellungnahme lagen folgende Planunterlagen vor:

- Bebauungsplan "Harzfeld II" und "Blostweg II", Maßstab 1:1000, aufgestellt am 19.5.1980 mit Änderungen vom 26.11.81, Planverfasser:Planungsgruppe Süd-West,Lörrach

sowie

- Lageplan und Nordansicht Firma Endress + Hauser, Maulburg, Maßstab 1:500, vom 15.11.78, Planverfasser: Büro für Industriebau, Schopfheim

Folgende Normen und Richtlinien fanden Anwendung:

- Allgemeine Verwaltungsvorschrift über genehmigungsbedürftige Anlagen, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm) vom 16. Juli 1968

- VDI 2058 "Beurteilung von Arbeitslärm in der Nachbarschaft", Blatt 1, vom Juni 1973,

- DIN 18 005 - Entwurf - "Schallschutz im Städtebau", Teil 1, vom April 1976

INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

3. GEGENWÄRTIGE SCHALLIMMISSIONEN

Die bestehenden Betriebsgebäude in den Gewerbegebietsflächen verursachen zum gegenwärtigen Zeitpunkt bereits Schallimmissionen in den anliegenden Flächen für allgemeines Wohngebiet und Mischgebiet. Im November 1978 wurden die Schallimmissionen in der Umgebung der Gewerbegebietsflächen durch umfangreiche Schallimmissionsmessungen zur Tages- und Nachtzeit ermittelt. Die Ergebnisse dieser Messungen sind in dem Prüfbericht 173.78 - P 196 vom 1.12.1978 dargestellt, welcher der Stadt Maulburg vorliegt.

Die Ergebnisse der Immissionsmessungen wurden in der Gutachtlichen Stellungnahme P 196/78 vom 27.6.1979 diskutiert und beurteilt. Auf die nochmalige Diskussion und Beurteilung der Meßergebnisse wird deshalb verzichtet.

Da sich bei den Berechnungen zur ersten Gutachtlichen Stellungnahme gezeigt hat, daß die Begrenzung der Schallemissionen in den Gewerbegebietsflächen auch wesentlich durch die Einhaltung der Immissionsrichtwerte in den östlich des Bebauungsplanes "Harzfeld II" liegenden allgemeinen Wohngebieten bestimmt wird, wurden zur Ermittlung der Geräuschvorbelastung in diesen Gebieten im Januar 1982 an zwei Punkten zur Tagzeit Schallimmissionsmessungen vorgenommen. Die Meßergebnisse sind in dem Prüfbericht 7.82 - P 196/78 vom 13.1.1982 dargestellt.

Danach liegt die Geräuschbelastung derzeit tagsüber gerade noch im Rahmen des Immissionsrichtwertes für ein allgemeines Wohngebiet. Die Geräuschvorbelastung wird an Meßpunkt 1 überwiegend durch Schallimmissionen der Bundesstraße 317 bestimmt. An Meßstelle 2 sind Anliegerverkehr und Betriebsgeräusche eines Betriebes im Gewerbegebiet auf Flurstück 725/1 von wesentlichem Einfluß auf den Mittelungspegel.

Durch eine Schallimmissionsprognose sind die künftig bei vollständiger Nutzung der Gewerbegebietsflächen in den umgebenden allgemeinen Wohn- bzw. Mischgebietsflächen einwirkenden Schallimmissionen zu berechnen. Da für die geplanten Nutzungen keine typischen Schallemissionen bekannt sind, werden zum einen für die geplanten Betriebsgebäude der Firma Endress + Hauser zulässige maximale Schalleistungspegel zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte an den nächstgelegenen Wohngebäuden im Mischgebiet bzw. allgemeinen Wohngebiet berechnet und zum anderen für die Gesamtfläche der Gewerbegebiete die zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegel je m² Grundfläche der Gebiete berechnet. In Anlehnung an DIN 18 005 - Entwurf Teil 1 -, April 1976, wird als maximaler flächenbezogener Schalleistungspegel der jeweilige Immissionsrichtwert, d. h. für Gewerbegebiet für die Tagzeit 65 dB(A) /m² und für die Nachtzeit ein Schalleistungspegel von 50 dB(A)/m² angesetzt.

4.1 Berechnungsverfahren

Die Berechnung der Schallimmissionen erfolgt nach Abschnitt 3.1.2 der DIN 18 005, Entwurf Teil 1 vom April 1976. Die Berechnung der entfernungsbedingten Pegelminderung erfolgt nach folgender Gleichung:

$$\Delta L_s = L_{AW} - L_{Am} = 8 + 20 \lg \frac{s_m}{s_o} + 3{,}5 \lg \left[1 + \left(\frac{s_m}{100 s_o}\right)^2\right]$$

Hierin bedeuten:

ΔL_s = entfernungsbedingte Pegelminderung in dB

L_{AW} = emittierter Schalleistungspegel in dB(A)

L_{Am} = Mittelungspegel am Immissionspunkt in dB(A)

S_m = Abstand des Immissionsortes vom Mittelpunkt der Schallquelle in m

S_o = 1 m

Andere pegelbeeinflussende Faktoren, wie zum Beispiel Bewuchs, Bebauung oder witterungsbedingte Pegeleinflüsse und Abschirmung wurden aufgrund der geringen Abstände sowie der noch nicht festgelegten endgültigen Bebauung der Gewerbegebietsflächen bei der Berechnung nicht berücksichtigt.

4.2 Ermittlung der flächenbezogenen Schalleistungspegel für Gewerbegebiete

Die Ergebnisse der ersten Immissionsberechnungen im Gutachten P 196/78 zeigten, daß bei einer angenommenen flächenhaften Schallimmissionsbelastung von 50 dB(A)/m² der gesamten Gewerbegebietsfläche an den umgebenden nächstgelegenen Wohngebäuden im allgemeinen Wohn- bzw. Mischgebiet die Immissionsrichtwerte für die Nachtzeit zum Teil erheblich überschritten werden.

Es wurden deshalb zusätzliche Immissionsberechnungen auf Grundlage des Planungskonzeptes vom 26.11.81 für Teilflächen der geplanten Gebiete durchgeführt. Die flächenbezogenen Schalleistungspegel wurden stufenweise um 5 dB, ausgehend vom maximalen flächenbezogenen Schalleistungspegel von 50 dB(A)/m², reduziert.

Die so berechneten flächenbezogenen Schalleistungspegel für Teilflächen der Gewerbegebiete zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte für die Nachtzeit an den nächstgelegenen Wohngebäuden in allgemeinen Wohn- bzw. Mischgebieten sind in Anlage 1 dargestellt. Die Einhaltung der Immissionsrichtwerte an den nächstgelegenen Wohngebäuden sichert gleichzeitig die Einhaltung bzw. Unterschreitung der Immissionsrichtwerte in den gesamten Wohn- bzw. Mischgebieten.

Die Berechnungen geben die flächenbezogenen Schalleistungspegel ohne Berücksichtigung einer Vorbelastung aus dem Bebauungsplanbereich oder benachbarten Gebieten außerhalb des Bebauungsplanverfahrens wieder. Ebenso sind theoretisch denkbare Schallimmissionen im Bebauungsplangebiet,herrührend aus benachbarten Bereichen z. B. Schlagetermatt und östlich Blostweg, nicht berücksichtigt.

Die Einhaltung der Immissionsrichtwerte für die Nachtzeit ergibt bei unveränderter Emissionssituation die Unterschreitung der Immissionsrichtwerte für die Tagzeit um ca. 12 dB. Sollten Betriebe in Teilflächen ausschließlich zur Tageszeit zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr Lärm emittieren, so ist für diese Teilflächen der Schalleistungspegel zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte für die Tagzeit um 12 dB zu erhöhen. Für den Fall, daß nur sehr geringe Teilflächen ausschließlich zur Tagzeit Schall abstrahlen, kann die anteilige flächenbezogene Schalleistung entsprechend erhöht werden. Dies macht jedoch eine individuelle Auslegung erforderlich.

Für den Fall, daß Gewerbebetriebe in Teilflächen lediglich in der Tageszeit zwischen 7.00 Uhr und 19.00 Uhr Schall abstrahlen, sind,da für diesen Zeitraum keine Ruhezeitenzuschläge anzuwenden sind, die Schalleistungspegel gegenüber den Werten für die Nachtzeit um 15 dB anzuheben.

Die Berechnung der zulässigen flächenbezogenen Schallemissionen erfolgte ohne Berücksichtigung von eventuell anzuwendenden Ton- oder Impulszuschlägen zum Immissionspegel. Diese Zuschläge können nach TA-Lärm bzw. VDI-Richtlinie 2058 bis zu je 6 dB betragen. Diese Zuschläge sind erfahrungsgemäß bei der Ermittlung der Schallimmissionen von Karosseriebetrieben, Schleifereien, Hammerwerken o. ä. anzuwenden. Die flächenbezogenen Schalleistungspegel sind entsprechend um diese Zuschläge zu mindern.

4.3 Ermittlung der zulässigen Schalleistungspegel für geplante Betriebsgebäude der Firma Endress + Hauser

Da die Firma Endress + Hauser für die von ihr genutzte Teilfläche bzw. künftig beanspruchte Erweiterungsfläche bereits konkrete Planungsabsichten vorgelegt hat, sollten neben den flächenbezogenen Schalleistungspegeln gemäß Vereinbarung mit dem Auftraggeber auch Berechnungen, bezogen auf diese konkreten Planungsabsichten, durchgeführt werden.

Bei der Berechnung wurde die Geräuschvorbelastung durch bestehende Betriebsgebäude berücksichtigt.

Die Geräuschvorbelastung wurde im Jahre 1978 durch Schallimmissionsmessungen ermittelt. Gegenüber der damaligen Situation hat sich nach Durchführung lärmmindernder Maßnahmen auf dem Gelände der Firma Endress + Hauser die Geräuschvorbelastung teilweise um mehr als 6 dB vermindert. Die Durchführung und Kontrolle der lärmmindernden Maßnahmen wurde durch Schallemissions- und Immissionsmessungen überwacht. Die Minderung der Geräuschvorbelastung durch diese Maßnahmen wurde rechnerisch ermittelt. Die berechneten Immissionspegel für die Vorbelastung sind in Anlage 2 eingetragen. Die Immissionsrichtwerte für allgemeines Wohn- bzw. Mischgebiet werden durch die berechneten Immissionspegel um bis zu 8 dB unterschritten.

Durch diese Minderung der Geräuschvorbelastung gegenüber den ersten Berechnungen, dargestellt in der Gutachtlichen Stellungnahme P 196/78, ergeben sich erheblich höhere zulässige Schallemissionen der geplanten Betriebsgebäude Firma Endress + Hauser.

Die vom Gewerbegebiet auf Flurstück 852 ausgehenden Schallemissionen wurden mit flächenbezogenen Schalleistungspegeln von 40 bis 50 dB(A), dargestellt in Anlage 1 und 2, angenommen. Diese entsprechen den grundflächenbezogenen Schalleistungspegeln aus Abschnitt 4.2. Die Berechnung der Schalleistungspegel erfolgte auf Einhaltung der Immissionsrichtwerte einschließlich der Geräuschvorbelastung an den nächstgelegenen Wohngebäuden im allgemeinen Wohngebiet bzw. Mischgebiet zur Nachtzeit. Die zulässigen Schalleistungspegel der einzelnen Betriebsgebäude bzw. Gebäudeabschnitte der Firma Endress + Hauser sind in Anlage 2 dargestellt.

Die Aussagen über Ton- und Impulszuschläge sowie über Betriebszeiten im vorstehenden Abschnitt gelten sinngemäß auch für die Schalleistungspegel der Einzelgebäude.

Die berechneten Schalleistungspegel sind Maximalangaben für die Schallabstrahlung der gesamten Gebäudeaußenflächen. Aufgrund der teilweise geringen Abstände der Betriebsgebäude zu den nächstgelegenen Wohngebäuden ergeben sich durch die Berechnung sehr geringe zulässige Schallemissionspegel. Es ist daher erforderlich, bereits bei der Planung, insbesondere der haustechnischen Anlagen wie Heizung, Lüftung, die Anforderungen an den Schallschutz zu bestimmen.

5. ZUSAMMENFASSUNG

Die Gemeinde Maulburg plant die Änderung des Bebauungsplanes "Harzfeld II". In dem vorliegenden Bebauungsplanentwurf und den umliegenden Flächen ist die unmittelbare Nachbarschaft von Gewerbegebiet, Mischgebiet sowie allgemeines Wohngebiet vorgesehen. Ohne Beschränkung der Schallemissionen im Gewerbegebiet werden bei vollständiger Nutzung der Gewerbegebietsflächen die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm bzw. VDI-2058 in den umliegenden Wohngebietsflächen überschritten.

Durch Schallimmissionsprognosen wurden die zulässigen Schallemissionen als Schalleistungspegel im Gewerbegebiet zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte in der Umgebung errechnet.

INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI
ita

Es wurden zum einen flächenbezogene Schalleistungspegel für die Gesamt-Gewerbegebietsfläche ohne Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung und zum anderen gebäudebezogene Schalleistungspegel für die noch zu planenden Betriebsgebäude der Firma Endress + Hauser mit Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung nach Durchführung lärmmindernder Maßnahmen ermittelt.

Die so berechneten Schalleistungspegel sind aufgrund der geringen Abstände zu den nächstgelegenen Wohngebäuden so gering, daß bereits bei der Vorplanung schalltechnische Belange berücksichtigt werden sollten.

DIESE GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME ENTHÄLT 12 SEITEN UND 2 ANLAGEN

WIESBADEN, DEN 15. FEBRUAR 1982

ITA - INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH

Wilhelm Möbus

GEMEINDE MAULBURG. BEBAUUNGSPLAN „HARZFELD II" UND „BLOSTWEG II"

(XX) FLÄCHENBEZOGENE SCHALLEISTUNGSPEGEL ZUR EINHALTUNG DER IMMISSIONSRICHTWERTE AN DEN NÄCHSTLIEGENDEN WOHNGEBÄUDEN IN dB(A) m2

--- UNGEFÄHRE ABGRENZUNG DER FLÄCHEN MIT GLEICHEM FLÄCHENBEZOGENEN SCHALLEISTUNGSPEGEL

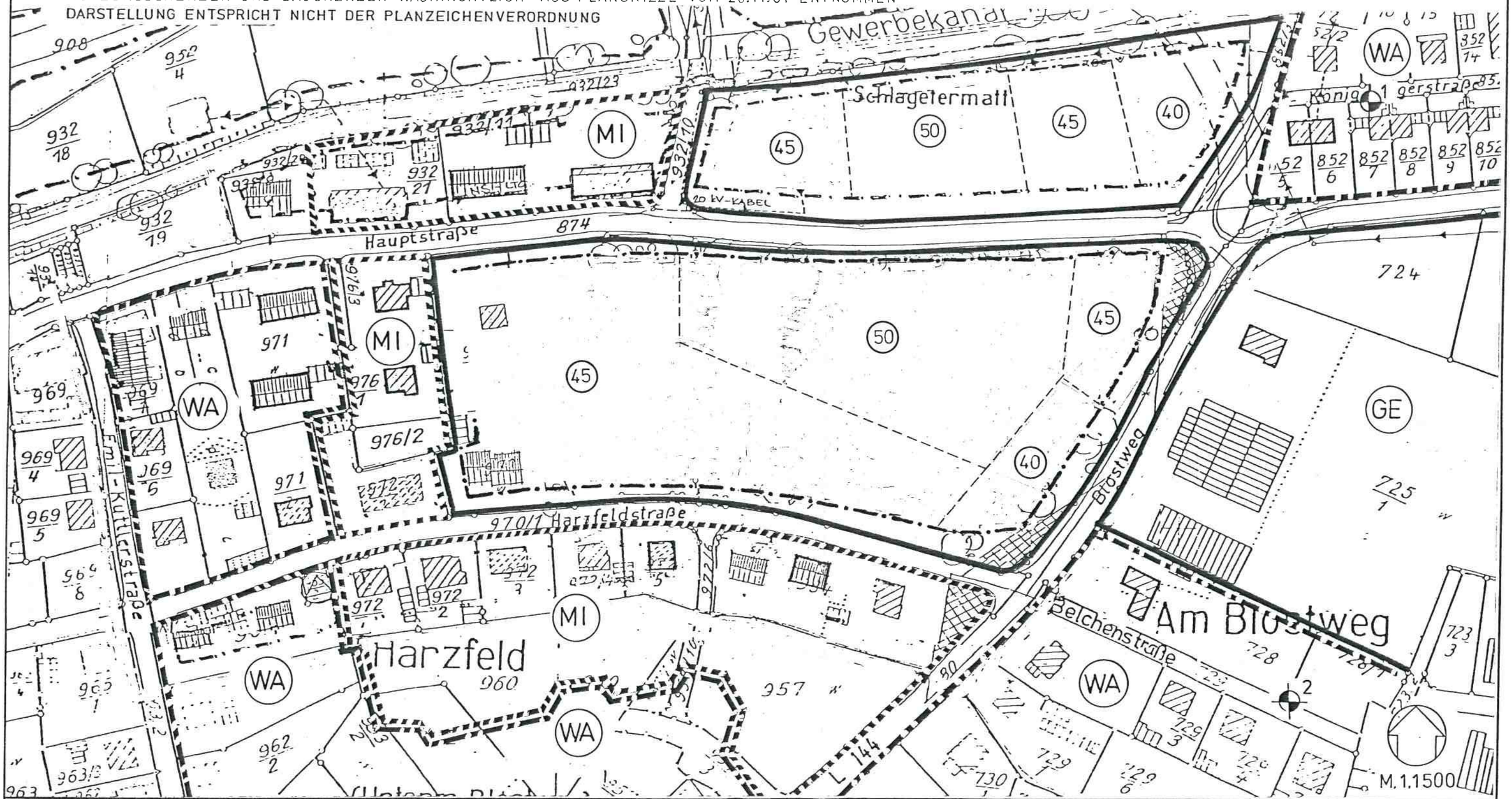
—·— BAULINIE DER GEWERBEGEBIETE (NÄHERUNGSWEISE)

LAGE DER MESSPUNKTE

NUTZUNGSGRENZEN UND BAUGRENZEN NACHRICHTLICH AUS PLANSKIZZE VOM 26.11.81 ENTNOMMEN

DARSTELLUNG ENTSPRICHT NICHT DER PLANZEICHENVERORDNUNG

ita



INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH

BAU- UND RAUMAKUSTIK · LÄRMIMMISSIONSSCHUTZ · BAULICHER WÄRMESCHUTZ

AMTLICH ANERKANNTE GÜTEPRÜFSTELLE FÜR DEN SCHALLSCHUTZ IM HOCHBAU

KAPELLENSTRASSE 7 6200 WIESBADEN · TELEFON 06121/521006

ANLAGE 1 ZUM BERICHT P 196a/76 VOM 15. 2. 1982

GEMEINDE MAULBURG BEBAUUNGSPLAN „HARZFELD II" UND „BLOSTWEG II"

SCHALLEISTUNG DER GEPLANTEN BETRIEBSGEBÄUDE ZUR EINHALTUNG DER IMMISSIONSRICHTWERTE
AN DEN NÄCHSTGELEGENEN WOHNGEBÄUDEN UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER GERÄUSCHVORBELASTUNG.

---- UNGEFÄHRE ABGRENZUNGEN DER FLÄCHEN MIT GLEICHEM FLÄCHENBEZOGENEN SCHALLPEGEL

[XX] FLÄCHENBEZOGENER SCHALLEISTUNGSPEGEL | —·—· BAULINIE | ⊕ LAGE DER MESSPUNKTE |

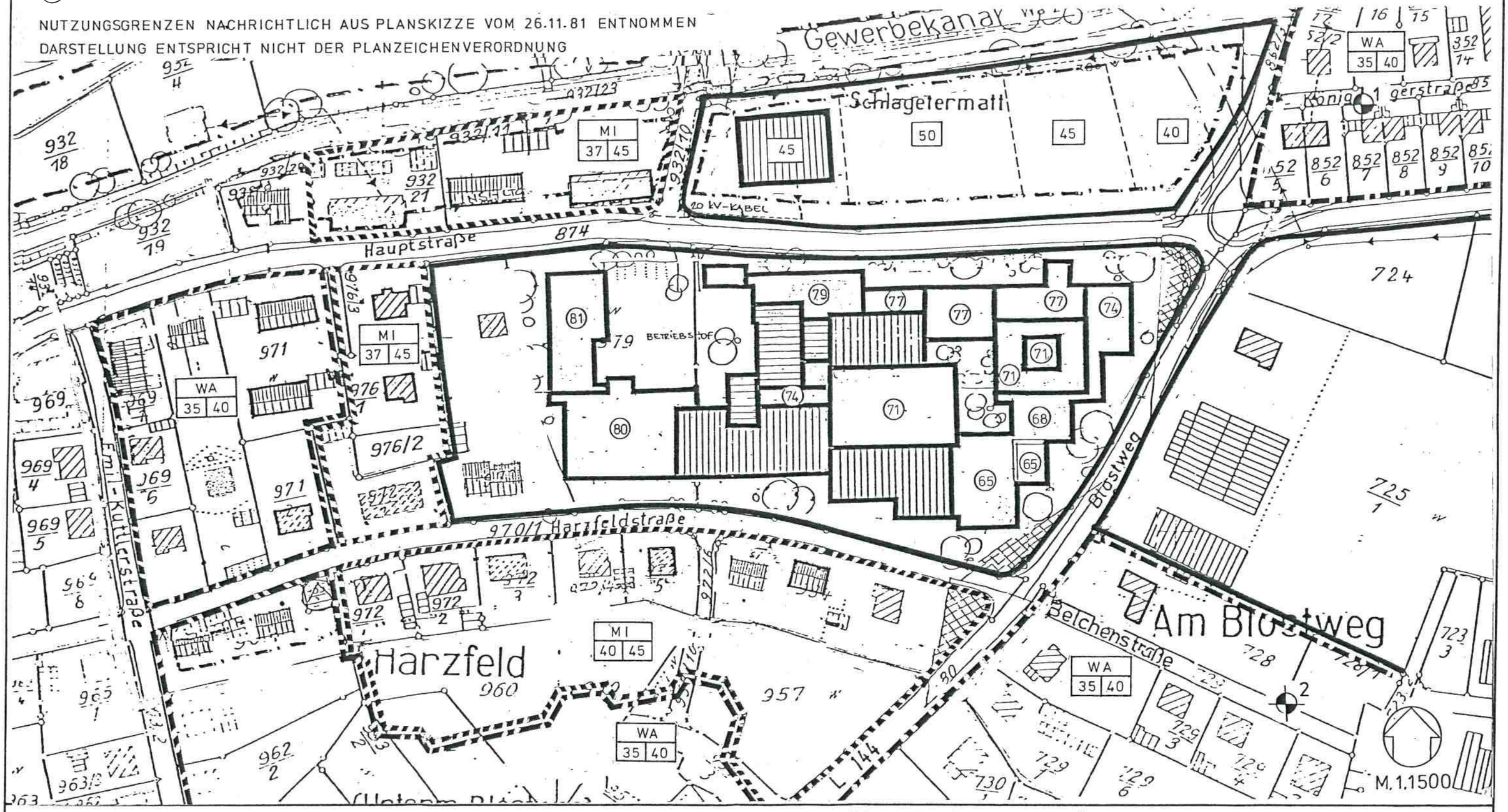
(XX) GEBÄUDEBEZOGENER SCHALLEISTUNGSPEGEL IN dB(A)

IMMISSIONSVORBELASTUNG NACHTS [XX | XX]

XX — GEBIETSAUSWEISUNG
XX — IMMISSIONSRICHTWERT NACHTS IN dB(A)
IMMISSIONSRICHTWERT TAGS = + 15 dB(A)

NUTZUNGSGRENZEN NACHRICHTLICH AUS PLANSKIZZE VOM 26.11.81 ENTNOMMEN

DARSTELLUNG ENTSPRICHT NICHT DER PLANZEICHENVERORDNUNG



INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE AKUSTIK MBH
BAU- UND RAUMAKUSTIK · LÄRMIMMISSIONSSCHUTZ · BAULICHER WÄRMESCHUTZ
AMTLICH ANERKANNTE GÜTEPRÜFSTELLE FÜR DEN SCHALLSCHUTZ IM HOCHBAU
KAPELLENSTRASSE 7 6200 WIESBADEN · TELEFON 06121/521006

ANLAGE 2 ZUM BERICHT P 196a/78 VOM 15.2.1982