

GGU-VIBRATION

Berechnung von Bauwerkserschütterungen

Exported on 1.9.2026

Inhaltsverzeichnis

1 Vorab

2 Lizenzschutz

3 Sprachwahl

4 Programmstart

5 Tipps und Tricks

5.1 Funktionstasten

5.2 Tastatur und Maus

5.3 Symbol "Bereich kopieren/drucken"

6 Menütitel Datei

6.1 Menüeintrag "Neu"

6.2 Menüeintrag "Laden"

6.3 Menüeintrag "Speichern"

6.4 Menüeintrag "Speichern unter"

6.5 Menüeintrag "Drucker einstellen"

6.6 Menüeintrag "Drucken"

6.7 Menüeintrag "Mehrere Dateien drucken"

6.8 Menüeintrag "Beenden"

6.9 Menüeinträge "1,2,3,4"

7 Menüeintrag Bearbeiten

7.1 Menüeintrag "Datensatzbeschreibung"

7.2 Menüeintrag "Gerät wählen"

7.3 Menüeintrag "Systemdaten"

7.3.1 Allgemeiner Hinweis

7.3.1.1 Vibrationsramme

7.3.1.2 Schlagramme (Dieselbär)

7.3.1.3 Schlagramme (Freifallbär)

7.3.1.4 Vibrationsplatte

7.3.1.5 Vibrationswalze

7.3.1.6 Tiefenrüttler

7.3.1.7 Geräte auswählen und verwalten

8 Menüeintrag System

8.1 Menüeintrag "berechnen"

9 Menütitel Formblatt

9.1 Menüeintrag "Allgemeine Legende"

9.2 Menüeintrag "Diagramm"

9.3 Menüeintrag "Blattformat"

9.4 Menüeintrag "Objekte verschieben"

10 Menütitel Ansicht

10.1 Menüeintrag "aktualisieren"

10.2 Menüeintrag "Lupe"

10.3 Menüeintrag "Schriftart"

10.4 Menüeintrag "mit Schneidkanten"

10.5 Menüeintrag "Stifte"

10.6 Menüeintrag "Mini-CAD"

10.7 Menüeintrag "Symbol- u. Statusleiste"-Symbole

10.8 Menüeintrag "Einstellungen laden"

10.9 Menüeintrag "Einstellungen speichern"

11 Menütitel Info

11.1 Menüeintrag "Copyright"

11.2 Menüeintrag "Hilfe"

11.3 Menüeintrag "GGU-Homepage"

11.4 Menüeintrag "GGU-Support"

11.5 Menüeintrag "Was ist neu?"

11.6 Menüeintrag "Spracheinstellung"



Theorie. Und Praxis.

Geotechnische Softwarelösungen können so einfach sein. Denn Theorie und Praxis lassen sich mit **GGU-Software** und den neuen Angeboten der **civilserve Academy** prima kombinieren: Knackige theoretische Aufgaben lösen und als Sahnehäubchen Ihr

**Know-how durch
Praxisseminare
vertiefen!**

Civilserve GmbH
Exklusivvertrieb GGU-Software
Weuert 5 · D-49439 Steinfeld
Tel. +49(0)5492 6099996
info@ggu-software.com

Infos und Termine zu unseren Präsenz- und
Online-Seminaren jetzt unter

www.ggu-software.com

1 GGU-VIBRATION: Vorab

Das Programmsystem **GGU-VIBRATION** ermöglicht die Berechnung von Bauwerksschütterungen nach Achmus, Kaiser und tom Wörden ("Bauwerksschütterungen durch Tiefbauarbeiten" in Heft 61, IGBE Universität Hannover). Sie finden Beispiel 1 (Vibrationswalze) und Beispiel 2 (Schlagramme (Dieselbär)) aus dem Artikel von Prof. Achmus als Dateien beigelegt.

Die theoretischen Grundlagen sind im Heft 61 (IGBE Universität Hannover) enthalten. Sie werden daher in diesem Handbuch nur wiederholt, wenn es zur Erklärung der Eingaben erforderlich ist.

Die Dateneingabe erfolgt entsprechend den WINDOWS-Konventionen und ist daher fast ohne Handbuch erlernbar. Die grafische Ausgabe unterstützt die von WINDOWS zur Verfügung gestellten True-Type-Fonts, so dass ein hervorragendes Layout gewährleistet ist. Farbige Ausgabe und zahlreiche Grafikformate (BMP, TIF, JPG etc.) werden unterstützt. Über das integrierte **Mini-CAD**-System können auch PDF- und DXF-Dateien importiert werden (siehe Handbuch " **Mini-CAD**").

Das Programmsystem ist ausführlich getestet. Fehler sind dabei nicht festgestellt worden. Dennoch kann eine Garantie für die Vollständigkeit und Richtigkeit des Programmsystems und des Handbuches sowie daraus resultierender Folgeschäden nicht übernommen werden.

2 GGU-VIBRATION: Lizenzschutz

Um die GGU-Software vor unberechtigtem Zugriff zu schützen, ist jedes GGU-Programm mit dem **Software-Schutzsystem CodeMeter** der Firma WIBU-Systems versehen. Dabei wird jedes GGU-Programm über eine Lizenz mit entsprechendem Productcode an einen sogenannten **CmContainer** gebunden.

Um die GGU-Lizenzen in einem CmContainer nutzen zu können, muss auf Ihrem Rechner über eine Treibersoftware eine Laufzeitumgebung, das **CodeMeter Runtime Kit**, installiert sein. Die aktuelle Version erhalten Sie auf <https://www.wibu.com/de/support/anwendersoftware/anwendersoftware.html> (CodeMeter User Runtime für Windows).

Auf Ihrem PC mit installiertem CodeMeter Runtime Kit (**CodeMeter-Lizenzserver**) können Sie mit folgenden CmContainer-Arten arbeiten:

- **CmStick**

Die Lizenz wird in einem USB-Dongle gespeichert.

- **CmActLicense** (Softlizenz, nicht für virtuelle PC/Server)

Die Lizenz befindet sich in einer Lizenzdatei, die an die Hardware eines Rechners gebunden ist.

- **CmCloudContainer**

Die Lizenz befindet sich auf einem CmCloud-Server der Firma WIBU-Systems und wird auf Ihren CodeMeter-Lizenzserver gespiegelt. Die Vorteile dieser Lizenzbindungsart sind auf folgender Webseite beschrieben: <https://www.ggu-software.com/geotechnik-software/lizenz-optionen/lizenzbindung>

Das GGU-Programm prüft beim Start und während der Laufzeit, ob eine Lizenz in einem CmContainer vorhanden ist.

3 GGU-VIBRATION: Sprachwahl

Die GGU-Programme können in Deutsch und Englisch genutzt werden. Das Programm startet immer in der Sprache, in der es beendet wurde.

Ein Wechsel der Spracheinstellung ist jederzeit über den Menütitel " **Info**" Menüeintrag "

Spracheinstellung" (bei Einstellung Deutsch) bzw. Menüeintrag " **Language preferences**" (bei Einstellung Englisch) möglich.

4 GGU-VIBRATION: Programmstart

Nach dem Programmstart sehen Sie auf dem Anfangsbildschirm am oberen Fensterrand zwei Menütitel:

- Datei
- Info

Nach dem Anklicken des Menütitels "**Datei**" können Sie entweder über den Menüeintrag "**Laden**" ein bereits bearbeitetes System laden oder über "**Neu**" ein neues System erstellen. Nach Klicken auf den Menüeintrag "**Neu**" erhalten Sie eine Dialogbox, in der Sie generelle Einstellungen für Ihr neues System treffen können. Am oberen Fensterrand erscheinen anschließend sechs Menütitel:

- Datei
- Bearbeiten
- System
- Formblatt
- Ansicht
- Info

Nach dem Anklicken eines Menütitels werden die so genannten Menüeinträge angezeigt, über die Sie alle Programmfunktionen erreichen.

Das Programm arbeitet nach dem Prinzip **What you see is what you get**. Das bedeutet, dass die Bildschirmdarstellung weitgehend der Darstellung auf dem Drucker entspricht. Bei einer konsequenten Verwirklichung dieses Prinzips müsste nach jeder Änderung, die Sie vornehmen, vom Programm der Bildschirminhalt aktualisiert werden. Da das bei komplexem Bildschirminhalt jedoch einige Sekunden dauern kann, wird dieser Neuaufbau des Bildschirminhalts vom Programm aus Gründen der Effizienz nicht bei allen Änderungen vorgenommen.

Wenn Sie den Bildschirminhalt aktualisieren wollen, dann drücken Sie entweder die Taste [**F2**] oder die Taste [**Esc**]. Die Taste [**Esc**] setzt zusätzlich die Bildschirmdarstellung auf Ihren aktuellen Bildzoom zurück, der meist voreingestellt auf 1,0 steht, was in den meisten GGU-Programmen einem DIN A3- oder DIN A4-Blatt entspricht (siehe Menüeintrag "**Ansicht / aktualisieren**").

5 Tipps und Tricks

5.1 GGU-VIBRATION: Funktionstasten

Einige Funktionstasten sind mit Programmfunktionen belegt. Die Zuordnung ist hinter den entsprechenden Menüeinträgen vermerkt. Die nachfolgenden Funktionstasten können Sie in allen GGU-Programmen mit den beschriebenen Programmfunktionen verwenden:

- [**Esc**] aktualisiert den Bildschirminhalt und setzt den Bildschirmausschnitt auf Ihren aktuellen Bildzoom zurück, der voreingestellt auf 1,0 steht. Das ist z. B. dann interessant, wenn Sie mit der Lupenfunktion Teilausschnitte der Zeichnung auf dem Bildschirm dargestellt haben und schnell zur Gesamtübersicht zurückkehren wollen.
- [**F1**] ruft die Handbuch-Datei auf.
- [**F2**] aktualisiert den Bildschirm, ohne den Bildausschnitt zu verändern.
- [**F11**] ruft den Menüeintrag " **Objekte verschieben** " auf, der in den GGU-Programmen unter verschiedenen Menütiteln erscheint, z.B. unter "**Blatt**", "**Ansicht**" oder "**Formblatt**".

Im Programm **GGU-VIBRATION** sind weiterhin folgende Funktionstasten mit einer Programmfunktion belegt:

- [**F3**] ruft den Menüeintrag " **Bearbeiten / Systemdaten** " auf.
- [**F5**] ruft den Menüeintrag " **System / berechnen** " auf.

5.2 GGU-VIBRATION: Tastatur und Maus

Mit einem Doppelklick der linken Maustaste über Legenden, Diagrammen oder **Mini-CAD**-Objekten, springen Sie direkt in den Editor für das ausgewählte Objekt, um es z.B. weiter zu bearbeiten.

In den meisten Dialogboxen sind die Knöpfe zum Verlassen der Box oder Knöpfe für entscheidende Funktionen dick markiert und können durch Klicken der [**Enter**] bzw. [**Return**]-Taste erreicht werden.

In Dialogboxen, in denen Sie Eingaben machen müssen, z.B. Bodenkennwerte ändern, springen Sie am schnellsten mit der [**Tab**]-Taste in die nächste Eingabebox. Dabei wird der bisherige Wert markiert und kann direkt mit der neuen Eingabe überschrieben werden. Sie müssen die Box nicht mit der Maus anfahren und die alte Eingabe vorab löschen.

In Eingabeboxen für Zahlenwerte können Sie auch gängige Rechenoperationen benutzen, um Anpassungen vorzunehmen (siehe " **Tipps und Tricks: Rechenfunktionen in Eingabeboxen** ").

Mit den Cursortasten und den [**Bild auf**]- und [**Bild ab**]-Tasten können Sie ein Scrollen des Bildschirms über die Tastatur erreichen. Nach Aktivierung der Lupenfunktionen klicken Sie auf einen Bildschirmbereich, um die Darstellung um den Faktor 2 zu vergrößern oder zu verkleinern. Alternativ definieren Sie durch Klicken und Ziehen der Maus bei gedrückter [**Strg**]-Taste einen gewünschten Fensterausschnitt, der anschließend bildschirmfüllend dargestellt wird.

Um in die Bildschirmdarstellung rein- oder rauszuzoomen oder diese zu verschieben, können Sie auch das Mausrad nutzen. Für die Mausradbedienung ist standardmäßig die Einstellung nach Windows-Konventionen aktiviert:

- Mausrad hoch = Bildschirmausschnitt nach oben verschieben
- Mausrad runter = Bildschirmausschnitt nach unten verschieben
- [**Shift**] + Mausrad hoch = Bildschirmausschnitt nach rechts verschieben
- [**Shift**] + Mausrad runter = Bildschirmausschnitt nach links verschieben
- [**Strg**] + Mausrad hoch = Bildschirmausschnitt vergrößern (ins Bild zoomen)
- [**Strg**] + Mausrad runter = Bildschirmausschnitt verkleinern (aus Bild heraus zoomen)

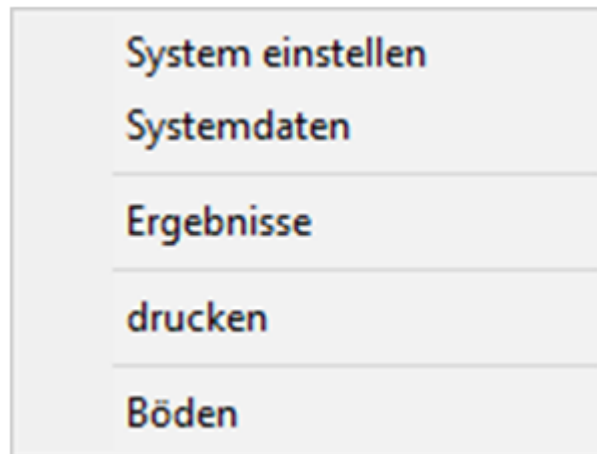
Wenn Sie über das Mausrad die Systemkoordinaten und den Maßstab Ihres Systems verändern möchten, aktivieren Sie in der Dialogbox des Menüeintrags " **Ansicht / Lupe** " den Schalter " **Mausradbedienung mit Weltkoordinaten** ". Wenn Sie mit dieser Einstellung das Programm schließen, ist die Einstellung auch beim nächsten Start weiterhin aktiviert. Sie können jetzt folgende Mausradfunktionen zur Systemveränderung nutzen:

- [**Shift**] + Mausrad hoch = Systemgrafik nach oben verschieben
- [**Shift**] + Mausrad runter = Systemgrafik nach unten verschieben
- [**Shift**] + [**Strg**] + Mausrad hoch = Systemgrafik nach rechts verschieben
- [**Shift**] + [**Strg**] + Mausrad runter = Systemgrafik nach links verschieben
- [**Strg**] + Mausrad hoch = Systemgrafik vergrößern (Maßstabsänderung)
- [**Strg**] + Mausrad runter = Systemgrafik verkleinern (Maßstabsänderung)

Aus einer gezoomten Darstellung kommen Sie mit [**Esc**] wieder zurück zum Gesamtbildschirm. Eine Maßstabsänderung oder Veränderung der Systemkoordinaten machen Sie mit [**F9**] (= Menüeintrag " **Blatt / Koordinaten neu berechnen** ") wieder rückgängig.

Die geänderten Systemkoordinaten können Sie im Menüeintrag " **Blatt / von Hand** " anschauen und ggf. durch genauere Zahleneingabe manuell anpassen.

Wenn Sie mit der rechten Maustaste an einer beliebiger Stelle auf dem Bildschirm klicken, erhalten Sie ein Kontextmenü, das die wichtigsten Menüeinträge beinhaltet.



5.3 GGU-VIBRATION: Symbol "Bereich kopieren/drucken"

Wenn Sie das Symbol " **Bereich kopieren/drucken**"

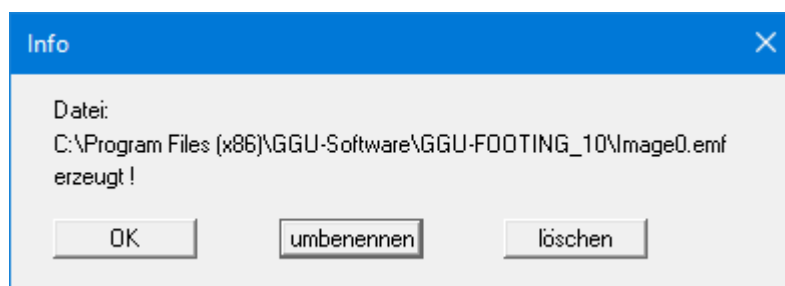


in der Symbolleiste für Menüeinträge anklicken, erhalten Sie eine Dialogbox, in der Ihnen die Möglichkeiten dieser Funktion erläutert werden. Sie können darüber Bereiche Ihrer Bildschirmgrafik entweder kopieren und z.B. in Ihren Berichtstext einfügen oder direkt auf einem Drucker ausgeben.

Sie wählen in der Dialogbox daher zunächst aus, wohin die Bereichskopie übergeben werden soll: " **Zwischenablage**", " **Datei**" oder " **Drucker**". Nach Verlassen der Dialogbox wird Ihr Cursor als Kreuz angezeigt und Sie können bei gedrückter linker Maustaste den gewünschten Bereich umfahren. Haben Sie den Bereich nicht nach Ihren Vorstellungen erfasst, brechen Sie kommende Boxen ab und rufen die Funktion durch erneutes Klicken auf das Symbol wieder auf.

Wenn Sie " **Zwischenablage**" gewählt hatten, wechseln Sie nach der Bereichserfassung z.B. in Ihr Word-Dokument und lassen dort über " **Bearbeiten / Einfügen**" den kopierten Bereich einfügen.

Wenn Sie " **Datei**" angewählt hatten, erscheint nach Festlegung des Bereiches die folgende Dialogbox, hier beispielhaft für das Programm **GGU-FOOTING** dargestellt:



Die Datei wird standardmäßig in dem Ordner gespeichert, in dem Sie das jeweilige Programm starten (hier: GGU-FOOTING_10), und erhält den Dateinamen "**Image0.emf**" mit fortlaufender Nummerierung, wenn Sie mehrere Dateien erstellen. Wenn Sie in der Dialogbox auf den Knopf "**umbenennen**" klicken, erhalten Sie eine Dateiauswahlbox und können die Bereichskopie unter einem anderen Dateinamen in das von Ihnen gewünschte Dateiverzeichnis speichern lassen. Über den Knopf "**löschen**" brechen Sie den Speichervorgang ab.

Wenn Sie in der ersten Dialogbox den Knopf "**Drucker**" ausgewählt hatten, erscheint nach der Bereichserfassung eine Dialogbox, in der Sie die Druckereinstellungen festlegen können. Anschließend erscheint eine Dialogbox, mit der Sie die Bildeinstellungen für die Ausgabe festlegen. Nach Bestätigung Ihrer Einstellungen wird der definierte Bereich auf dem ausgewählten Drucker ausgegeben.

6 Menütitel Datei

6.1 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "Neu"

Sie können eine neue Berechnung mit einem anderen vibrationserzeugenden Gerät starten. Nach Auswahl dieses Menüeintrages erhalten Sie daher zunächst die Auswahlbox für die Geräte (siehe Menüeintrag "**Bearbeiten / Gerät wählen**"). Wenn Sie ein anderes Gerät gewählt haben, gelangen Sie wieder in die Dialogbox des Menüeintrages "**Bearbeiten / Systemdaten**") und können dort direkt die neuen Systemdaten eingeben.

6.2 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "Laden"

Sie können eine Datei mit Systemdaten laden, die Sie im Rahmen einer vorherigen Sitzung erzeugt und abgespeichert haben, und an diesem System anschließend Veränderungen vornehmen und neu berechnen usw.

6.3 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "Speichern"

Sie können die im Rahmen des Programms eingegebenen oder geänderten Daten in eine Datei speichern, um sie zu einem späteren Zeitpunkt wieder verfügbar zu haben oder um sie zu archivieren. Die Daten werden ohne Abfrage unter dem Namen der aktuell geöffneten Datei abgespeichert. Ein späteres Laden erzeugt exakt die gleiche Darstellung, wie sie beim Speichern vorgelegen hat.

6.4 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "Speichern unter"

Sie können die im Rahmen des Programms eingegebenen Daten in eine bestehende oder neue Datei d.h. unter einem neuen Dateinamen speichern. Es ist sinnvoll, als Dateiendung hier "**.ggv_vib**" vorzugeben, da unter dem Menüeintrag "**Datei / Laden**" aus Gründen der Übersichtlichkeit eine Dateiauswahlbox erscheint, die nur Dateien mit dieser Endung anzeigt. Wenn Sie beim Speichern keine Endung vergeben, wird automatisch die Endung "**.ggv_vib**" gewählt.

6.5 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "Drucker einstellen"

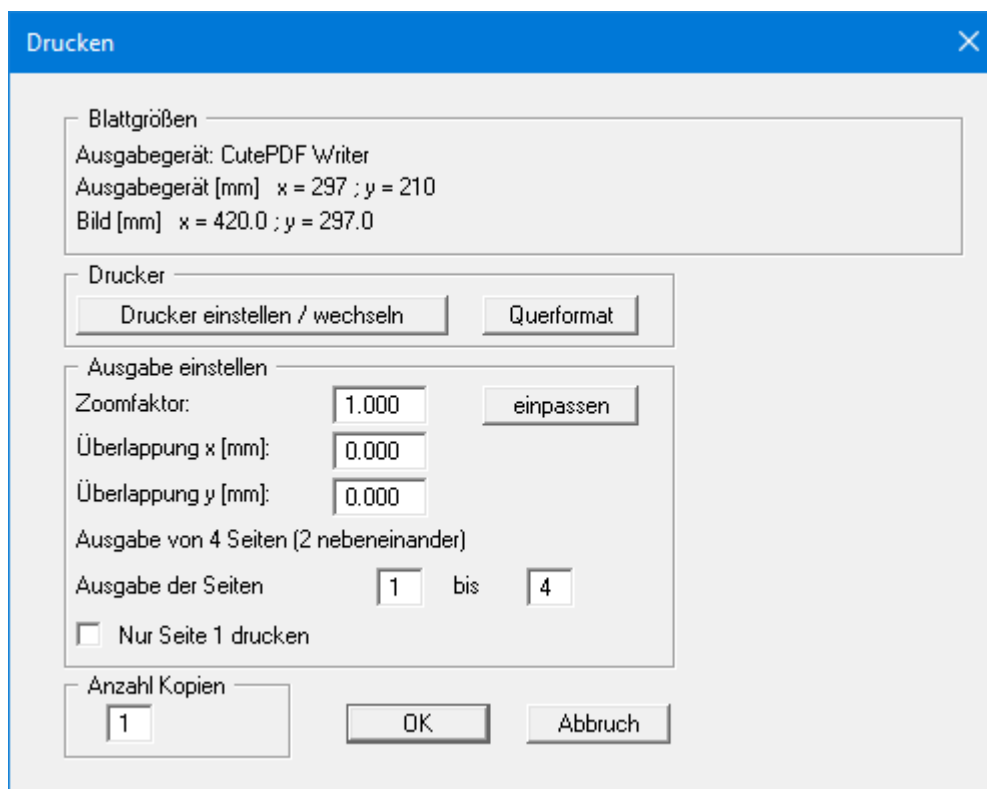
Sie können gemäß den WINDOWS-Konventionen die Einstellung des Druckers ändern (z.B. Wechsel zwischen Hoch- und Querformat) bzw. den Drucker wechseln.

6.6 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "Drucken"

Sie können Ihr Ausgabeformat in einer Dialogbox auswählen. Dabei haben Sie die folgenden Möglichkeiten:

- "Drucker"

bewirkt die Ausgabe der aktuellen Bildschirmgrafik (Normaldarstellung) auf dem WINDOWS-Standarddrucker oder auf einem anderen, im Menüeintrag "Datei / Drucker einstellen" ausgewählten Drucker. Sie können aber auch direkt in der folgenden Dialogbox über den Knopf "Drucker einstellen / wechseln" einen anderen Drucker auswählen.



Im oberen Teil der Dialogbox werden die maximalen Abmessungen angegeben, die der ausgewählte Drucker beherrscht. Darunter können die Abmessungen der auszugebenden Zeichnung abgelesen werden. Wenn die Zeichnung größer als das Ausgabeformat des Druckers ist, wird die Zeichnung auf mehrere Blätter gedruckt (im obigen Beispiel 4). Um die Zeichnung später besser zusammenfügen zu können, besteht die Möglichkeit, zwischen den einzelnen Teilausgaben der Zeichnung eine Überlappung in x- und y-Richtung einzustellen.

Alternativ besteht auch die Möglichkeit, einen kleineren Zoomfaktor zu wählen, der die Ausgabe eines einzelnen Blattes sicherstellt (Knopf "einpassen"). Anschließend kann dann auf einem Kopierer wieder auf das Originalformat vergrößert werden, um die Maßstabstreue zu sichern. Sie können mit Zoomfaktor = 1.0 auch nur die 1. Seite ausdrucken, dabei wird der untere linke Bereich gedruckt. Außerdem kann die Anzahl der Kopien eingegeben werden.

- "DXF-Datei"

ermöglicht die Ausgabe der Grafik in eine DXF-Datei. DXF ist ein sehr verbreitetes Datenformat, um Grafiken zwischen unterschiedlichen Anwendungen auszutauschen.

- " **GGU-CAD-Datei**"

ermöglicht die Ausgabe des aktuellen Bildschirminhalts in eine Datei, um mit dem Programm **GGU-CAD** die Zeichnung weiterzuverarbeiten. Gegenüber der Ausgabe als DXF-Datei hat das den Vorteil, dass keinerlei Qualitätsverluste hinsichtlich der Farbübergabe beim Export zu verzeichnen sind.

- " **Zwischenablage**"

Der aktuelle Bildschirminhalt wird in die WINDOWS-Zwischenablage kopiert. Von dort aus kann er zur weiteren Bearbeitung in andere WINDOWS-Programme, z.B. eine Textverarbeitung, übernommen werden. Für den Import in ein anderes WINDOWS-Programm muss man im Allgemeinen dort den Menüeintrag "*Bearbeiten / Einfügen*" wählen.

- " **Metadatei**"

Eine Metadatei ermöglicht die Ausgabe des aktuellen Bildschirminhalts in eine Datei, um im Rahmen eines anderen Programms die Zeichnung weiterzuverarbeiten. Die Ausgabe erfolgt im sogenannten EMF-Format (Enhanced Metafile-Format), das standardisiert ist. Die Verwendung des Metadatei-Formats garantiert die bestmögliche Qualität bei der Übertragung der Grafik.

Wenn Sie das Symbol " **Bereich kopieren/drucken**"

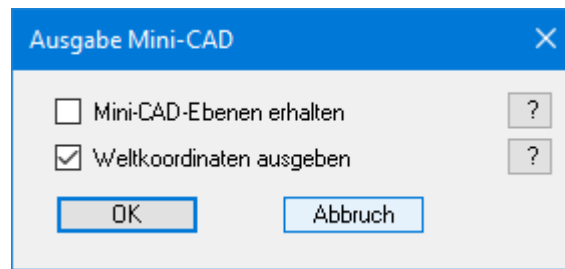


aus der Symbolleiste des Programms wählen, können Sie auch Teilbereiche der Grafik in die Zwischenablage transportieren oder als EMF-Datei abspeichern. Alternativ können Sie den markierten Bereich direkt auf Ihrem Drucker ausdrucken (siehe " **Tipps und Tricks**").

Über das Programmmodul " **Mini-CAD**" können Sie auch entsprechende EMF-Dateien, die von anderen GGU-Programmen erzeugt wurden, in Ihre Grafik einbinden (siehe Menüeintrag " **Ansicht / Mini-CAD**").

- " **Mini-CAD**"

ermöglicht die Ausgabe der Grafik in eine Datei, die in jedem anderen GGU-Programm mit dem entsprechenden **Mini-CAD**-Modul eingelesen werden kann.



Wenn der Schalter "**Mini-CAD-Ebenen erhalten**" aktiviert ist, wird die Ebenenzuordnung für eventuell vorhandene **Mini-CAD**-Elemente gespeichert. Ansonsten werden alle **Mini-CAD**-Elemente auf Ebene 1 gespeichert und in einem anderen GGU-Programm über die "**laden**"-Funktion im **Mini-CAD** Popup-Menü dort auch auf Ebene 1 eingefügt.

Durch Aktivierung des Schalters "**Weltkoordinaten ausgeben**" wird die vorhandene Grafik in den Koordinaten des Systems [m] gespeichert. Ansonsten erfolgt eine Abspeicherung in Blattkoordinaten [mm]. Wenn Sie die mit den "**Weltkoordinaten**" gespeicherte **Mini-CAD**-Datei in einem anderen GGU-Programm laden, werden diese Koordinaten mit übergeben. Nach Einlesen der Datei und Drücken auf die Funktionstaste [F9] (Menüeintrag "**Blatt / Koordinaten neu berechnen**") werden die Systemkoordinaten und der Maßstab entsprechend der übergebenen Weltkoordinaten korrigiert.

- "**GGUMiniCAD**"

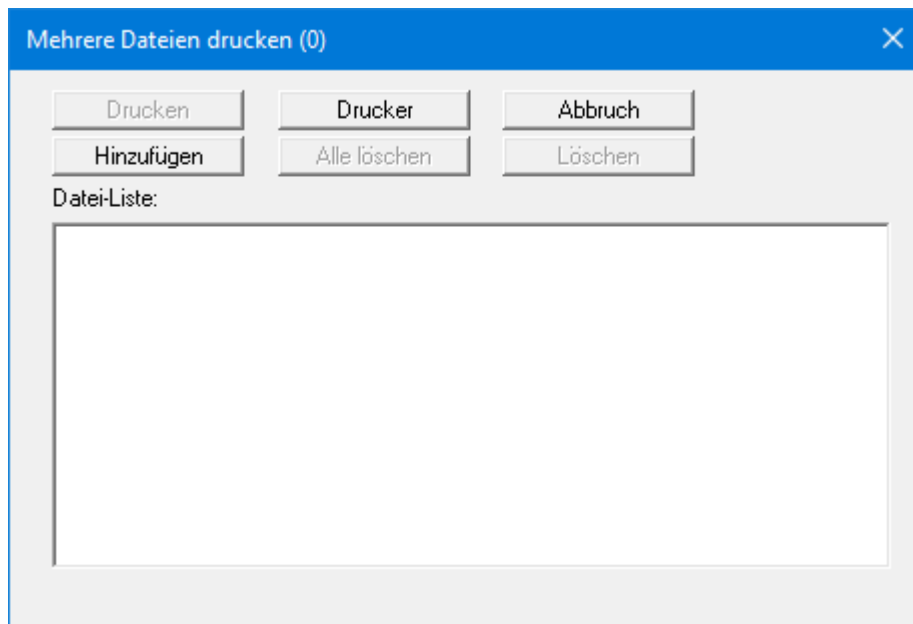
ermöglicht die Ausgabe des aktuellen Bildschirminhalts in eine Datei, um die Zeichnung im Programm **GGUMiniCAD** weiter zu verarbeiten.

- "**Abbruch**"

Die Aktion "**Drucken**" wird abgebrochen.

6.7 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "Mehrere Dateien drucken"

Wenn Sie mehrere mit dem Programm erstellte Anlagen hintereinander ausdrucken möchten, wählen Sie diesen Menüeintrag. Sie erhalten die folgende Dialogbox:



Über "**Hinzufügen**" wählen Sie die gewünschten Dateien aus und stellen sie in einer Liste zusammen. Die Anzahl der Dateien wird in der Kopfzeile der Dialogbox angezeigt. Über "**Löschen**" können Sie einzelne Dateien, die Sie vorher in der Liste markiert haben, löschen. Eine neue Liste können Sie nach Auswahl des Knopfes "**Alle löschen**" erstellen. Die Auswahl des gewünschten Druckers und die Druckereinrichtung erreichen Sie über den Knopf "**Drucker**".

Den Ausdruck starten Sie über den Knopf "**Drucken**". In der Dialogbox, die anschließend erscheint, können Sie weitere Einstellungen für die Druckausgabe treffen, z.B. Anzahl der Kopien. Diese Einstellungen werden auf alle in der Liste stehenden Dateien angewendet.

6.8 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "Beenden"

Sie können nach einer Sicherheitsabfrage das Programm beenden.

6.9 GGU-VIBRATION: Menüeinträge "1,2,3,4"

Wenn Sie kein Arbeitsverzeichnis für das Programm-Icon hinterlegt haben, springt das Programm nach dem Starten zum Laden oder Speichern einer Datei in das Programmverzeichnis.

Unter den Menüeinträgen des Menütitels Datei werden Ihnen die zuletzt bearbeiteten Dateien mit dem jeweiligen Speicherpfad aufgelistet ("1, 2, 3, ..."). Durch Auswahl einer dieser Dateien wird die ausgewählte Datei geladen. Beim nächsten Aufruf der Menüeinträge "**Datei / Laden**" oder "**Datei / Speichern**" in derselben Programmsitzung springt das Programm automatisch in das Verzeichnis der zuletzt geladenen Datei.

7 Menüeintrag Bearbeiten

7.1 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "Datensatzbeschreibung"

Sie können eine Beschreibung eingeben, die in die **Allgemeine Legende** aufgenommen wird.

Öffnet Tabelle im VollbildmodusÖffnen

Der Eintrag des verwendeten Gerätes erfolgt automatisch und braucht nicht über diesen Menüeintrag eingegeben werden.

7.2 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "Gerät wählen"

Über diesen Menüeintrag erhalten Sie eine Dialogbox, in der Sie zwischen fünf unterschiedlichen vibrationserzeugenden Geräten auswählen können.



Diese Dialogbox erscheint automatisch, wenn Sie eine neue Berechnung starten möchten, also das Programm neu starten oder auf den Menüeintrag "**Datei / Neu**" klicken.

7.3 Menüeintrag "Systemdaten"

7.3.1 Allgemeiner Hinweis

7.3.1.1 GGU-VIBRATION: Vibrationsramme

Vibrationsramme

Für eine Vibrationsramme erhalten Sie unter "**Bearbeiten / Systemdaten**" folgende Dialogbox:



Unter "**Art des Gebäudes**" kann zwischen 3 Gebäudetypen gewählt werden, die hinsichtlich der Erschütterungsauswirkungen untersucht werden sollen:

- Gewerbe- und Industriebauten
- Wohngebäude
- Besonders empfindliche Bauten

Aus der Einstufung des untersuchten Gebäudetyps ermittelt das Programm die zulässigen Schwinggeschwindigkeiten nach Tabelle 7.1 in Heft 61 (IGBE Universität Hannover), die nach der Berechnung mit den vorhandenen Schwinggeschwindigkeiten verglichen werden. Bei Überschreitung erfolgt eine Warnmeldung durch das Programm.

Unter "**Berechnung für**" wird festgelegt, ob die Berechnung für "**Ungünstige Werte**" oder für "**Wahrscheinliche Werte**" erfolgen soll. "**Ungünstige Werte**" bedeutet in diesem Zusammenhang, dass nur bei 2,25 % der von ACHMUS u.a. ausgewerteten Messungen keine Schäden festgestellt wurden (2,25 % Überschreitungswahrscheinlichkeit). "**Wahrscheinliche Werte**" beinhalten eine Überschreitungswahrscheinlichkeit von 50 %.

Die resultierende Bodenschwingbeschleunigung $a_{\text{Boden,R}}$ wird mit der Formel 7.2 in Heft 61 berechnet:

$$a_{\text{Boden,R}} = 2 \cdot$$

$$\pi$$

$$\cdot f \cdot v_{\text{Boden,R}}$$

Die Größe f ist dabei die Arbeitsfrequenz des Gerätes.

Mit der resultierenden Bodenschwingbeschleunigung $a_{\text{Boden,R}}$ kann die Gefahr von Gebäudesetzungen beurteilt werden. Der zulässige Wert beträgt auch bei sackungsempfindlichen Böden

$$a_{\text{Boden,R}} \frac{1}{3} \cdot g = 3300 \text{ mm/s}^2 = 3,3 \text{ m/s}^2$$

Bei Überschreitung erfolgt eine Warnmeldung durch das Programm.

Unter "**Abstand zum Gebäude**" geben Sie den Abstand des gewählten Gerätes zum Gebäude an. Mit größerem Abstand ist auch die Beanspruchung des Gebäudes geringer.

Für Vibrationsrammen ist die Eingabe der zum Gerät zugehörigen Leistung [kW] und Frequenz [1/s] bzw. [Hz] erforderlich. Mit diesen Werten wird die maximale Komponente der Fundamentalschwinggeschwindigkeit $v_{F,i,\text{max}}$ gemäß Tabelle 9.3 in Heft 61 berechnet. Im mittleren Bereich der Dialogbox können Sie den Gerätenamen eintragen und die zugehörigen Werte manuell eingeben. Alternativ können Sie über den Knopf "**Gerätewerte**" ganz unten in der Dialogbox "**Vibrationsramme**" das gewünschte Gerät aus einer Liste marktüblicher Geräte auswählen und die Werte vom Programm übernehmen lassen.

Im unteren Bereich der Dialogbox "**Vibrationsramme**" müssen jetzt nur noch die Übertragungsfaktoren eingegeben werden. Mit diesen Faktoren wird die oben berechnete maximale Komponente der Fundamentalschwinggeschwindigkeit $v_{F,i,max}$ multipliziert. Die resultierenden Werte können mit den zulässigen Werten gemäß Tabelle 7.1 in Heft 61 verglichen werden, um die Beanspruchung des gewählten Gebäudetyps beurteilen zu können. Zwei Infoboxen informieren über die erforderlichen Eingaben.

7.3.1.2 GGU-VIBRATION: Schlagramme (Dieselbär)

Für eine Schlagramme (Dieselbär) erhalten Sie unter "Bearbeiten / Systemdaten" folgende Dialogbox:



Die Eingaben entsprechen der Eingabe bei Vibrationsrammen.

Unter "**Boden**" geben Sie die vorherrschende Bodenart ein. Es werden drei Bodenarten unterschieden:

- Bindige Böden
- Kiese, Sande
- Steine

Die Eingabe ist wichtig für die Berechnung der resultierenden Bodenschwingbeschleunigung

$a_{Boden,R}$ gemäß Gleichung 9.1 und Tabelle 9.2 in Heft 61. Mit der resultierenden Bodenschwingbeschleunigung $a_{Boden,R}$ kann die Gefahr von Gebäudesetzungen beurteilt werden. Der zulässige Wert beträgt auch bei sackungsempfindlichen Böden

$$a_{Boden,R} \frac{1}{3} \cdot g = 3300 \text{ mm/s}^2 = 3,3 \text{ m/s}^2$$

Bei Überschreitung erfolgt eine Warnmeldung durch das Programm.

Bei der Berechnung der resultierenden Bodenschwingbeschleunigung $a_{Boden,R}$ wird gemäß Tabelle 9.2 unterschieden zwischen "**weichen bzw. lockeren Böden**" und "**sehr steifen bzw. dichten Böden**". Diese Einstellung können Sie unter "**Boden ist**" eingeben.

Im Bereich "**Gerät**" sind anstelle von Leistung und Frequenz die Energie pro Rammschlag [$\text{kN} \cdot \text{m}$] und die Schwingfrequenz [Hz] bzw. [1/s] einzugeben. Die Eingabe der Schwingfrequenz ist nur für die Bestimmung der zulässigen Werte gemäß Tabelle 7.1 in Heft 61 erforderlich. Resonanzfrequenzen sind bei Schlagrammungen nicht zu erwarten.

Die Gerätewerte können auch hier über den gleichnamigen Knopf aus einer Liste handelsüblicher Geräte ausgewählt und übernommen werden. Die Auswahl der Geräte und die Bearbeitung der Geräteliste ist gesondert im Abschnitt 6.2.3.8 beschrieben.

7.3.1.3 GGU-VIBRATION: Schlagramme (Freifallbär)

Für eine Schlagramme (Freifallbär) erhalten Sie unter "**Bearbeiten / Systemdaten**" folgende Dialogbox:



Die Eingaben entsprechen der Eingabe bei Schlagrammen mit Dieselbär (siehe Abschnitt 0).

Die Gerätewerte können auch hier über den gleichnamigen Knopf aus einer Liste handelsüblicher Geräte ausgewählt und übernommen werden. Die Auswahl der Geräte und die Bearbeitung der Geräteliste ist gesondert beschrieben.

7.3.1.4 GGU-VIBRATION: Vibrationsplatte

Für eine Vibrationsplatte erhalten Sie unter "**Bearbeiten / Systemdaten**" folgende Dialogbox:



Die Eingaben entsprechen der Eingabe bei Vibrationsrammen. Zusätzlich zu Leistung und Frequenz ist hier für das Gerät noch das Betriebsgewicht der Vibrationsplatte einzugeben.

Die Gerätewerte können auch hier über den gleichnamigen Knopf aus einer Liste handelsüblicher Geräte ausgewählt und übernommen werden. Die Auswahl der Geräte und die Bearbeitung der Geräteliste ist gesondert beschrieben.

7.3.1.5 GGU-VIBRATION: Vibrationswalze

Für eine Vibrationswalze erhalten Sie unter "**Bearbeiten / Systemdaten**" folgende Dialogbox:



Die Eingaben entsprechen der Eingabe bei Vibrationsrammen. Zusätzlich zu Leistung und Frequenz ist hier für das Gerät noch das Betriebsgewicht der Vibrationswalze einzugeben.

Die Gerätewerte können auch hier über den gleichnamigen Knopf aus einer Liste handelsüblicher Geräte ausgewählt und übernommen werden. Die Auswahl der Geräte und die Bearbeitung der Geräteliste ist gesondert beschrieben.

7.3.1.6 GGU-VIBRATION: Tiefenrüttler

Für einen Tiefenrüttler erhalten Sie unter "**Bearbeiten / Systemdaten**" folgende Dialogbox:



Die Eingaben entsprechen der Eingabe bei Vibrationsrammen.

Die Gerätewerte können auch hier über den gleichnamigen Knopf aus einer Liste handelsüblicher Geräte ausgewählt und übernommen werden. Die Auswahl der Geräte und die Bearbeitung der Geräteliste ist gesondert beschrieben.

7.3.1.7 GGU-VIBRATION: Geräte auswählen und verwalten

In allen oben beschriebenen Dialogboxen zur Eingabe der Systemdaten der verschiedenen Geräte können Sie über den Knopf "**Gerätewerte**" aus einer Liste vorhandener Geräte das gewünschte auswählen und die Werte vom Programm übernehmen lassen. Nachfolgend ist beispielhaft die Dialogbox für Vibrationsrammen (Anbauvibratoren) dargestellt:



Nach Anklicken eines Gerätes-Knopfes wird die zugehörige Leistung und die zugehörige Frequenz des gewählten Geräts automatisch übernommen und in der Hauptdialogbox eingetragen. Wenn Sie mit der Maus einen Moment über dem Knopf eines Gerätes verharren, erhalten Sie einen Hinweis auf die entsprechenden Werte.

Über den Knopf "**Bearbeiten**" können Sie die Werte der vorhandenen Geräte bearbeiten oder neue Geräte ergänzen. Sie erhalten die folgende Dialogbox für Vibrationsrammen (Anbauvibratoren):

Anbauvibratoren

vor zurück Abbruch OK speichern laden sortieren

21 Anbauvibratoren ändern Info

Nr	Name	Leistung [kW]	Frequenz [1/s]
1	ABI HVR 100	180.0	40.0
2	ABI HVR 20	24.0	50.0
3	ABI HVR 30	45.0	50.0
4	ABI HVR 45	65.0	41.0
5	ABI HVR 60	95.0	41.0
6	ABI HVR 75	130.0	41.0
7	ABI MRZV 500 V	130.0	46.0
8	Müller MS-1 HFB	60.0	56.0
9	Müller MS-10 HFB	150.0	39.0
10	Müller MS-17 HFB	158.0	30.0
11	Müller MS-2 HFB	61.0	53.1
12	Müller MS-3 HFB	70.0	50.0
13	Müller MS-4 HFB	100.0	47.5
14	Müller MS-4 HFBS	100.0	47.5
15	Müller MS-5 HFBV 3	95.0	45.0
16	Müller MS-6 HFB	119.0	52.5
17	Müller MS-6 HFBS	119.0	42.5
18	Müller MS-7 HFB	130.0	46.7
19	Müller MS-7 HFBS	100.0	46.7
20	Müller MS-8 HFBV 3	165.0	43.0
21	Tünkens HVB 16	67.0	35.0

Neue Geräte fügen Sie durch Klicken auf den Knopf " **x Anbauvibratoren ändern** " hinzu. Geben Sie die gewünschte Anzahl ein und ändern Sie anschließend den Gerätenamen und die Werte in den neu hinzugefügten Zeilen. Bei mehr als 25 Zeilen können Sie zwischen den Seiten mit " **vor** " und " **zurück** " blättern.

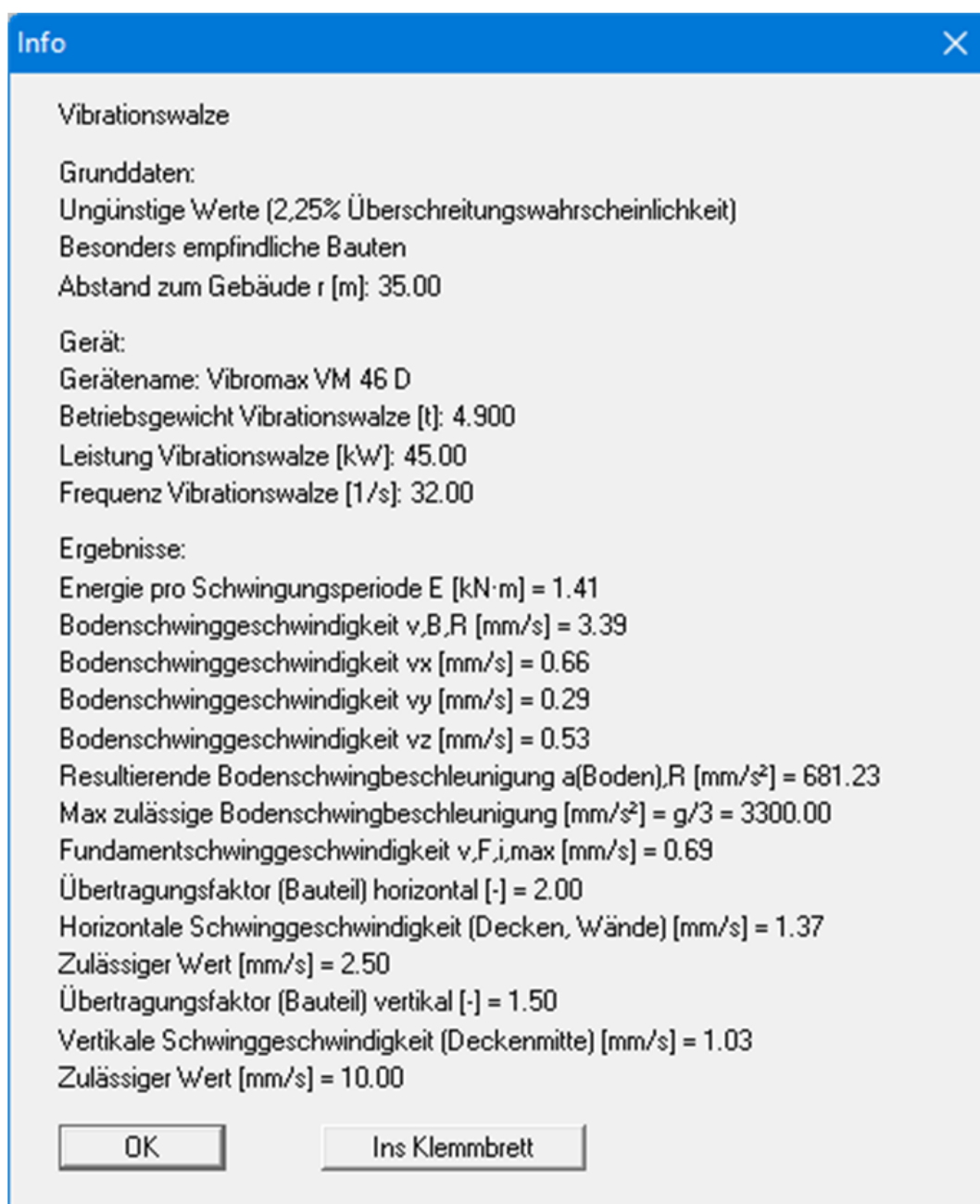
Über den Knopf " **speichern** " können Sie die Geräte in eine Datei speichern. Wenn Sie die geänderte Datei mit dem Namen " **GGU-Vibration.ggu_vib_db** " auf Programmebene speichern, wird diese automatisch bei Programmstart eingelesen. Ansonsten können Sie über den Knopf " **laden** " andere Gerätedateien auch nachträglich laden. Bei Dieselmotoren hat die Standarddatei die Endung " **.ggu_die_db** ", bei Freifallmotoren die Endung " **.ggu_fre_db** ", bei Vibrationsplatten die Endung " **.ggu_pla_db** ", bei Vibrationswalzen die Endung " **.ggu_wal_db** " und bei Tiefenrüttlern die Endung " **.ggu_tie_db** ".

Über den Knopf " **sortieren** " können Sie die Geräteliste auf- oder absteigend nach Namen, Leistung oder Frequenz (bei Vibrationsrammen) darstellen lassen. Die Einstellung wird auch in der " **.ggu_vib_db** " abgespeichert. Zum Löschen von Geräten sortieren Sie die gewünschte Zeile an das Ende der Liste und reduzieren anschließend die Anzahl der Zeilen über den Knopf " **x Anbauvibratoren ändern** ".

8 Menüeintrag System

8.1 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "berechnen"

Mit diesem Menüeintrag wird die Berechnung der Bauwerkserschütterung gestartet. Alternativ können Sie auch die Funktionstaste [F5] drücken oder den **Taschenrechner** aus der Symbolleiste anklicken. Es erfolgt zunächst eine Überprüfung der Eingabedaten. Falls Fehler oder Besonderheiten festgestellt werden, erfolgt ein Warnhinweis. Nach Abschluss der Berechnung erhalten Sie eine Information über die eingegebenen Daten und die Berechnungsergebnisse, wie als Beispiel in folgendem Fenster zu sehen ist.



Wenn Sie die in der Box dargestellten Ergebnisse zum Beispiel in Ihrem Bericht verwenden möchten, klicken Sie auf den Knopf "**Ins Klemmbrett**". Die Daten werden in die WINDOWS-Zwischenablage kopiert. Von dort aus können sie zur weiteren Bearbeitung in andere WINDOWS-Programme, z.B. eine Textverarbeitung, übernommen werden. Für den Import in ein anderes WINDOWS-Programm muss man im Allgemeinen dort den Menüeintrag "*Bearbeiten / Einfügen*" wählen.

Nach dem Bestätigen mit "**OK**" werden die Eingabe- und Ergebnisdaten in einer Legende auf dem Bildschirm dargestellt. Zusätzlich erfolgt eine grafische Auswertung der Berechnungsergebnisse in einem Diagramm.

9 Menütitel Formblatt

9.1 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "Allgemeine Legende"

Nach Auswahl dieses Menüeintrags erscheint eine Dialogbox, die Ihnen die Einstellung der grafischen Darstellung einer Legende mit Ihren Eingabedaten und den Berechnungsergebnissen ermöglicht. Die Darstellung wird durch den Schalter "**Legende eintragen**" aktiviert. Die Legende enthält zusätzlich zu den in der Dialogbox möglichen Eingaben die Datensatzbeschreibung, wenn Sie unter dem entsprechenden Menüeintrag "**Bearbeiten / Datensatzbeschreibung**" eine Bezeichnung eingegeben haben. Ebenfalls automatisch ergänzt wird das verwendete vibrationserzeugende Gerät. Die Darstellung der Bodenschwinggeschwindigkeit kann über den entsprechenden Schalter aktiviert werden.



Mit den Werten für "**x**" und "**y**" definieren und verändern Sie die Lage der Legende auf dem Ausgabeblatt. Über die "**Schriftgröße**" und die "**max. Anzahl Zeilen**" steuern Sie die Größe der Legende, gegebenenfalls erfolgt eine mehrspaltige Darstellung. Den Hintergrund der Legende können Sie farbig darstellen lassen.

Öffnet Tabelle im VollbildmodusÖffnen

Am schnellsten können Sie die Lage der Legende verändern, indem Sie die Funktionstaste [F11] drücken und anschließend die Legende mit der gedrückten linken Maustaste an die gewünschte Position ziehen.

In der allgemeinen Legende können, wenn gewünscht, Informationen zum Programm und zur aktuellen Datei mit dargestellt werden. Durch Aktivierung der Schalter "**kurz**" oder "**lang**" können Sie den aktuellen Dateinamen ohne oder mit Pfadangabe in die Legende eintragen lassen. Ebenso ist die Angabe von Datum und/oder Uhrzeit möglich.

9.2 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "Diagramm"

Auf Ihrem Ausgabeblatt wird ein Diagramm dargestellt, in dem die Fundamentalschwinggeschwindigkeit gegen den Abstand zu den gefährdeten Gebäuden aufgetragen ist. Form und Aussehen dieses Diagramms können Sie in der Dialogbox dieses Menüeintrages verändern, wenn der Schalter "**Diagramm darstellen**" aktiviert ist.



Mit den Werten für " **x**", " **y**", " **Breite**" und " **Höhe**" definieren und verändern Sie die Lage und Größe des Diagramms auf dem Ausgabeblatt. Die Schriftgröße lässt sich nach Belieben variieren.

Öffnet Tabelle im VollbildmodusÖffnen

Am schnellsten können Sie die Position oder Größe des Diagramms verändern, indem Sie die Funktionstaste [F11] drücken und anschließend das Diagramm mit der gedrückten linken Maustaste an die gewünschte Position ziehen oder die Seiten verschieben.

Bei der grafischen Darstellung der Kurven wählt das Programm automatisch eine sinnvolle Skalierung der Achsen. Wenn Sie den Knopf " **Achsen definieren**" anwählen, erhalten Sie ein Dialogbox, in der Sie zunächst den Schalter " **Nachfolgende Achsenwerte verwenden**" aktivieren müssen. Anschließend können Sie die gewünschten minimalen und maximalen Abstände und Geschwindigkeiten eingeben. Die x-Achse kann durch Aktivierung des entsprechenden Schalters logarithmisch dargestellt werden.

Im Diagramm können neben der automatisch dargestellten Fundamentalschwinggeschwindigkeit zusätzlich die vertikale Bodenschwinggeschwindigkeit und die horizontale und vertikale Schwinggeschwindigkeit für Decken und Wände dargestellt werden. Aktivieren Sie dazu die gewünschten Schalter.

Der resultierende Schwinggeschwindigkeitswert für den Abstand zum Gebäude, den Sie unter " **Bearbeiten / Systemdaten**" eingegeben haben, wird bei Aktivierung des Schalters " **mit Einzelwerten**" im Diagramm dargestellt. Der hinter der Kurve der Fundamentalschwinggeschwindigkeit liegende Bereich wird mit der unter dem Knopf " **Farbe ändern**" definierten Farbe hinterlegt, wenn Sie den Schalter " **Diagramm mit Farbe**" aktivieren.

Über die Eingaben in den Feldern " **min. Abstand [m]**" und " **max. Abstand[m]**" legen Sie fest, bei welchem Abstand die Schwinggeschwindigkeits-Kurven beginnen und bis zu welchem Abstandswert auf der x-Achse sie dargestellt werden sollen. Die Gesamtlänge der x- und y-Achsen wird bei einer Änderung der vorgegebenen Abstandswerte automatisch angepasst oder von Ihnen über den Knopf " **Achsen definieren**" festgelegt (s.o.).

9.3 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "Blattformat"

Beim Programmstart ist standardmäßig ein DIN A4-Blatt eingestellt. In der folgenden Dialogbox können Sie das Blattformat verändern.



Stellen Sie unter " **Blatthöhe**" und " **Blattbreite**" die von Ihnen gewünschten Werte ein. Das Programm zeichnet automatisch um das Ausgabeblatt dünne Schneidkanten, die beim Ausdruck auf Plottern mit Rollenmedien benötigt werden. Mit den " **Blatträndern**" legen Sie die Lage eines dick ausgezogenen Rahmens als Abstand von diesen Schneidkanten fest.

Um einen Ausdruck 1:1 auf einem DIN A4-Drucker zu erreichen, müssen die Schneidkanten ausgeblendet werden (siehe Menüeintrag "**Ansicht / mit Schneidkanten**") und die Blatthöhe und Blattränder entsprechend des bedruckbaren Bereichs Ihres Druckers verändert werden.

9.4 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "Objekte verschieben"

Die Legende und das Diagramm können bei gedrückter linker Maustaste beliebig auf dem Bildschirm positioniert werden. Die entsprechende Programmfunktion leiten Sie mit diesem Menüeintrag ein. Alternativ können Sie auch die Funktionstaste [F11] drücken. Eine Infobox erscheint dann nicht mehr.

Nach Aufruf dieses Menüeintrages verändert sich der Mauszeiger zu einem zweifachen Doppelpfeil (zeigt gleichzeitig nach **links-rechts** und nach **oben-unten**), wenn Sie sich innerhalb der Legende oder des Diagramms befinden. Das Element kann dann an eine andere Blattposition verschoben werden. Nach jeder Verschiebung müssen Sie den Menüeintrag erneut aufrufen, um eine weitere Veränderung vornehmen zu können.

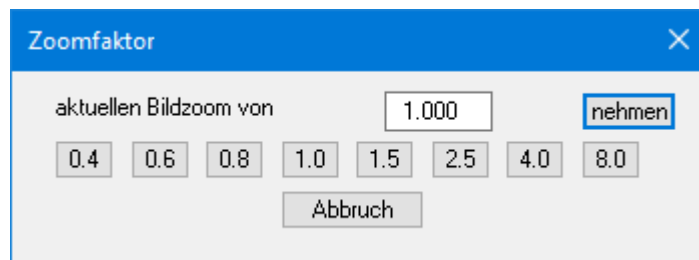
Das Diagramm kann auch in der Größe verändert werden. Bewegen Sie zur Veränderung der Größe den Mauszeiger auf den oberen oder den rechten Rand des Diagramms. Befindet sich der Mauszeiger auf einem Rand, verändert sich der Mauszeiger in einen einfachen Doppelpfeil, der entweder nach **links-rechts** oder nach **oben-unten** zeigt. Verschieben Sie den entsprechenden Rand bei gedrückter linker Maustaste.

10 Menütitel Ansicht

10.1 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "aktualisieren"

Das Programm arbeitet nach dem Prinzip **What you see is what you get**. Das bedeutet, dass die Bildschirmdarstellung weitgehend der Darstellung auf dem Drucker entspricht. Bei einer konsequenten Verwirklichung dieses Prinzips müsste nach jeder Änderung, die Sie vornehmen, vom Programm der Bildschirminhalt aktualisiert werden. Da das bei komplexem Bildschirminhalt jedoch einige Sekunden dauern kann, wird dieser Neuaufbau des Bildschirminhalts aus Gründen der Effizienz nicht bei allen Änderungen vorgenommen.

Wenn z.B. durch die Lupenfunktion (siehe unten) nur Teile des Bildes sichtbar sind, können Sie mit diesem Menüeintrag wieder eine Vollbilddarstellung erreichen.

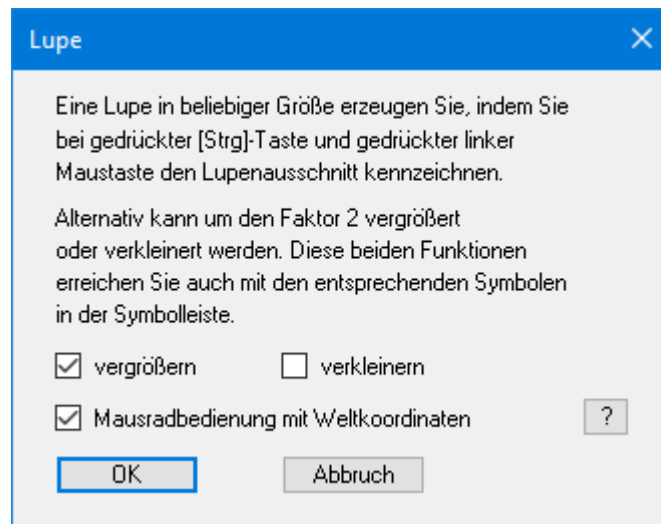


Sie können einen beliebigen Zoomfaktor zwischen 0,4 und 8,0 in das Eingabefeld eintragen. Durch anschließendes Klicken auf "**nehmen**" verlassen Sie die Box, die Eingabe wird als aktueller Faktor übernommen. Beim Klicken auf die Knöpfe "**0.4**", "**0.6**" usw. wird der angewählte Faktor direkt übernommen und die Dialogbox verlassen.

Wesentlich einfacher erreichen Sie eine Vollbilddarstellung jedoch mit der [**Esc**]-Taste. Das Drücken der [**Esc**]-Taste bewirkt eine Vollbilddarstellung mit dem unter diesem Menüeintrag eingestellten Zoomfaktor. Mit der Taste [**F2**] erreichen Sie einen Neuaufbau des Bildschirms, ohne dass Koordinaten und Zoomfaktor verändert werden.

10.2 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "Lupe"

Eine Infobox informiert Sie über Aktivierung und Möglichkeiten der Lupenfunktion.



Eine schnelle Variante, um einen bestimmten Bildschirmausschnitt zu vergrößern, ist das Aufziehen eines Lupenfensters bei gedrückter [**Strg**]-Taste und gedrückter Maustaste.

Eine schnellere Möglichkeit in die Systemgrafik rein- und raus zu zoomen, können Sie über das Mausrad erreichen. Beim ersten Starten des Programms ist als Standard für die Mausradbedienung die Einstellung nach Windows-Konventionen aktiviert.

Wenn Sie über das Mausrad die Systemkoordinaten und den Maßstab Ihres Systems verändern möchten, aktivieren Sie den Schalter " **Mausradbedienung mit Weltkoordinaten**". Wenn Sie mit dieser Einstellung das Programm schließen, ist die Einstellung auch beim nächsten Start weiterhin aktiviert.

Die Funktionen über das Mausrad finden Sie auf der Seite " **Tipps und Tricks: Tastatur und Maus**" zusammengestellt.

10.3 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "Schriftart"

Mit diesem Menüeintrag können Sie auf einen anderen True-Type-Font umschalten. In der Dialogbox werden alle zur Verfügung stehenden True-Type-Fonts angezeigt.

10.4 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "mit Schneidkanten"

Das Programm zeichnet automatisch um das Ausgabeblatt dünne Schneidkanten, die beim Ausdruck auf Plotten mit Rollenmedien benötigt werden. Sie können durch Anwahl dieses Menüeintrags die Schneidkantendarstellung ein- oder ausblenden (siehe auch Menüeintrag " **Formblatt / Blattformat**".

10.5 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "Stifte"

Zur übersichtlicheren Gestaltung der Grafiken können Sie die Stifteinstellung für verschiedene Zeichnungselemente in den GGU-Programmen voreinstellen.

Für die in der Dialogbox aufgeführten Elemente können Sie die Stiftbreiten ändern und nach Klicken auf den Knopf mit der Elementbezeichnung die Stift- und/oder Füllfarben anpassen. In einigen GGU-Programmen können Sie für ausgewählte Elemente zusätzlich noch eine Strichelung definieren.

Bei der grafischen Ausgabe von Farben auf **Einfarbdruckern** (z.B. Laserdruckern) werden Farben durch eine äquivalente Grauschattierung ersetzt. Bei sehr hellen Farben sind dann entsprechende Grafikelemente auf dem Drucker kaum noch erkennbar. In entsprechenden Fällen ist eine Änderung der Farbeinstellung auf dunklere Farben sinnvoll.

10.6 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "Mini-CAD"

Mit diesen beiden Menüeinträgen können Sie Ihre Zeichnung frei beschriften sowie mit zusätzlichen Linien, Kreisen, Polygonen und Grafiken (z.B. Dateien im Format BMP, JPG, PSP, etc.) versehen. Sie können auch PDF-Dateien als Grafiken einlesen. Bei beiden Menüeinträgen erscheint das gleiche Popupmenü, dessen Symbole und Funktionen im **Handbuch "Mini-CAD"** näher erläutert sind.

Zwischen Mini-CAD und CAD für Kopfdaten besteht folgender Unterschied:

- Zeichenobjekte, die Sie mit "**Mini-CAD**" erstellen, beziehen sich auf das Koordinatensystem (im Allgemeinen in [m]), in dem die Zeichnung erstellt ist, und werden entsprechend dargestellt. Diesen Menüeintrag sollten Sie daher anwählen, wenn Sie zusätzliche Informationen zum System eingeben wollen. Diese Objekte können über das Symbol



im Popupmenü in eine Datei "**.mcd**" gespeichert werden und als solche in anderen GGU-Programmen über das Symbol



im Popupmenü geladen werden.

- Zeichenobjekte, die Sie mit "**CAD für Kopfdaten**" erstellen, beziehen sich auf das Blattformat (in [mm]). Sie bleiben damit unabhängig vom Koordinatensystem der Messpunkte immer an der gleichen Blattposition. Diesen Menüeintrag sollten Sie wählen, wenn Sie allgemeine Informationen auf der Zeichnung angeben wollen (z.B. Firmenlogo, Berichtsnummer, Anlagennummer, Stempel). Wenn Sie diese so genannten Kopfdaten über das Symbol



im Popupmenü in eine Datei ".kpf" abspeichern, können Sie diese Kopfdaten für ein völlig anderes System (mit anderen Systemkoordinaten) und auch in anderen GGU-Programmen über das Symbol



im Popupmenü wieder laden. Die abgespeicherten Kopfdaten befinden sich dann wieder an der gleichen Position. Das vereinfacht die Erstellung von allgemeinen Blattinformationen wesentlich.

10.7 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "Symbol- u. Statusleiste"-Symbole

Nach dem Programmstart erscheint unter der Programm-Menüleiste eine horizontale Symbolleiste für ausgewählte Menüeinträge. Wenn Sie lieber mit einem mehrspaltigen Popupfenster arbeiten, können Sie unter diesem Menüeintrag die entsprechenden Veränderungen vornehmen. Die Smarticons der Menüeinträge können auch ausgeblendet werden.

Am unteren Rand des Programmfensters ist eine Statusleiste vorhanden, aus der Sie verschiedene Informationen entnehmen können. Auch die Statusleiste kann ausgeblendet werden. Die Einstellungen werden unter anderem in die Datei "GGU-SETTLE.alg" übernommen (siehe Menüeintrag "Ansicht / Einstellungen speichern") und sind dann nach dem nächsten Programmstart wieder aktiv.

Durch Anklicken dieser Symbole (Smarticons) für die Menüeinträge können Sie wesentliche Programmfunktionen direkt erreichen. Die Bedeutung der Smarticons erscheint als Textfeld, wenn Sie mit der linken Maustaste etwas über dem entsprechenden Symbol verweilen. Einige Symbolfunktionen können nicht über normale Menütitel und Menüeinträge angerufen werden.

Nicht alle nachfolgend beschriebenen Symbole sind in allen GGU-Programmen verfügbar.



"Nächste Seite"/"Vorherige Seite"

Über diese Symbole können Sie zwischen einzelnen Blättern vor- und zurückblättern. In vielen GGU-Programmen können Sie das bei der **Protokolldarstellung** nutzen.



"Seite wählen" bzw. "Diagramm/Protokoll"

Wenn Sie in der **Protokolldarstellung** sind, können Sie über dieses Symbol zu einer bestimmten Seite springen oder wieder zur **Normaldarstellung**, also Ihrer Grafikdarstellung, wechseln.



"entzoomen"

Über dieses Symbol erreichen Sie wieder eine Vollbilddarstellung, wenn Sie zuvor in das Bild gezoomt hatten.



" Zoom (-)"/"Zoom (+)"

Mit diesen Lupenfunktionen können Sie den Teil des Bildes, den Sie mit der linken Maustaste anklicken, verkleinern oder vergrößern.



" Farbe ein/aus" bzw. " Farbe/Schraffur"

Wenn Sie die Farbe aus der Systemdarstellung nehmen möchten, um z.B. einen Schwarzweiß-Ausdruck zu erstellen, erreichen Sie dies über diesen An-/Ausschalter.

In mehreren GGU-Programmen sind über dieses Symbol 4 Farb- und Schraffureinstellungen möglich, die Sie der Reihe nach durchklicken können. Voreingestellt ist die farbige Systemdarstellung, mit dem nächsten Klick wird das System schraffiert dargestellt, anschließend farbig und schraffiert zusammen. Der vierte Klick nimmt Farbe und Schraffur aus der Darstellung. Mit dem nächsten Klick können Sie erneut durchwählen.



" Bereich kopieren/drucken"

Wenn Sie nur Teile der Grafik kopieren möchten, um sie z.B. in Ihren Berichtstext einzufügen, können Sie dieses Symbol anklicken. Sie erhalten eine Info über die Funktion und können jetzt einen Bereich markieren, der in die Zwischenablage kopiert oder in eine Datei gespeichert wird. Alternativ können Sie den markierten Bereich direkt auf Ihrem Drucker ausdrucken (siehe " **Tipps und Tricks**").



" Objekt verschieben"

Über dieses Symbol können beispielsweise Legenden und Diagramme bei gedrückter linker Maustaste beliebig auf dem Bildschirm positioniert werden.



" Rückgängig Objekt verschieben"

Durch Klicken auf dieses Symbol wird die letzte Verschiebung von Objekten, die Sie über die Funktionstaste [F11] bzw. über den Menüeintrag " **Formblatt / Objekte verschieben**" durchgeführt haben, wieder zurückgesetzt.



" Wiederherstellen Objekt verschieben"

Durch Klicken auf dieses Symbol wird die letzte Verschiebung von Objekten, die Sie über das Icon "**Rückgängig Objekt verschieben**" zurückgenommen haben, wiederhergestellt.



" Bauphase zurück"/" Bauphase vor"

Wenn Sie in der Darstellung von Bauphasen sind, können Sie über diese Symbole zwischen den einzelnen Bauzuständen hin- und her blättern.

10.8 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "Einstellungen laden"

Sie können eine Datei ins Programm laden, die im Rahmen des Menüeintrags "**Ansicht / Einstellungen speichern**" abgespeichert wurde. Es werden dann nur die entsprechenden Einstellungen aktualisiert.

10.9 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "Einstellungen speichern"

Einige Einstellungen in den unter dem Menütitel "**Ansicht**" aufgeführten Menüeinträgen können in einer Datei abgespeichert werden. Wenn Sie diese Datei unter dem Namen "**GGU-SLAB.alg**" auf der gleichen Ebene wie das Programm abspeichern, dann werden diese Daten beim nächsten Programmstart automatisch eingeladen und müssen nicht von neuem eingegeben werden.

Öffnet Tabelle im VollbildmodusÖffnen

Wenn Sie beim Programmstart nicht auf "**Datei / Neu**" gehen, sondern eine vorher gespeicherte Datendatei öffnen, werden die beim damaligen Speichervorgang gültigen Einstellungen dargestellt. Sollen später getroffene Änderungen in den allgemeinen Einstellungen für schon vorhandene Dateien übernommen werden, müssen diese Einstellungen über den Menüeintrag "**Ansicht / Einstellungen laden**" übernommen werden.

11 Menütitel Info

11.1 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "Copyright"

Sie erhalten die Copyrightmeldung mit Informationen zur Versionsnummer des GGU-Programms.

Über den Knopf "**System**" erhalten Sie Informationen zu Ihrem Rechner und den Verzeichnissen, mit denen das GGU-Programm arbeitet.

11.2 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "Hilfe"

Sie werden auf die Startseite des Online-Handbuchs zum GGU-Programm geleitet. Die Hilfe-Funktion kann ebenfalls durch Drücken der Funktionstaste [F1] gestartet werden.

11.3 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "GGU-Homepage"

Über dieses Menü gelangen Sie zur GGU-Software Homepage:

www.ggu-software.com

Informieren Sie sich auf der Seite Ihres Programm-Moduls in regelmäßigen Abständen über Updates und Änderungen. Auf der Unterseite "**Changelogs**" können Sie auch eine E-Mail-Benachrichtigung abonnieren, die Sie monatlich über alle Änderungen informiert.

11.4 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "GGU-Support"

Über dieses Menü gelangen Sie zum [GGU-Software Support-Portal](#).

Hier können Sie Ihre Supportanfrage direkt eingeben und Ihre bearbeitete GGU-Programmdatei hochladen.

11.5 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "Was ist neu?"

Sie erhalten Informationen über die Neuerungen in Ihrer Version gegenüber älteren Programmversionen.

11.6 GGU-VIBRATION: Menüeintrag "Spracheinstellung"

Sie können unter diesem Menüeintrag die Sprache (Deutsch oder Englisch) für die Darstellung der Grafiken und der Programmmenüs auswählen. Um englischsprachig zu arbeiten, aktivieren Sie die beiden Schalter "**Dialoge + Menüs übersetzen (translate dialogues, menus)**" und "**Graphiktexte übersetzen (translate graphics)**".

Alternativ können Sie auch zweisprachig arbeiten, z.B. mit deutschen Dialogboxen und Menüs, aber einer Grafikausgabe in Englisch. Das Programm startet immer in der Sprache, in der es beendet wurde.