

Stand/Rev.
Juli/July 2015

Version 2.0

Änderung/Modifications:	Index:	Datum/Date:	Ersteller/Responsible:
Neue Version/ new edition	2.0	22.07.15	Huber

Liefervorschrift CAD – Layoutplanung 3D

Technologie Antriebssysteme und Fahrdynamik

Specifications for CAD – Layout-Planning in 3D

Technology Powertrain and Chassis Systems

Anhang B / Appendix B

Verantwortlich / Responsible:

Ute Huber

☎ +49 (0) 89/3 82-30066

✉ ute.ha.huber@bmw.de



Inhaltsverzeichnis

Table of Contents

1. STANDARDS	3	1. STANDARD	3
1.1 BMW PARTNER PORTAL (B2B)	3	1.1 BMW PARTNER PORTAL (B2B)	3
1.2 REGELN UND ARBEITSWEISEN	4	1.2 REGULATIONS AND WORKING METHODS	4
1.3 SPEICHERZUSTAND	4	1.3 MEMORY STATUS	4
1.4 NAMENSKONVENTION	4	1.4 NAME CONVENTION	4
1.5 ZEICHNUNGSÄNDERUNGEN	5	1.5 DRAWING CHANGES	5
1.6 DATENÜBERTRAGUNG	5	1.6 DATA TRANSFER	5
2. KONFIGURATIONEN UND EINSTELLUNGEN	6	2. CONFIGURATIONS AND SETTINGS	6
2.1 LEERDATEI	6	2.1 EMPTY DGN-FILE	6
2.2 ARBEITSEINHEITEN	7	2.2 WORKING UNITS	7
2.3 FARBTABELLE	7	2.3 COLOUR TABLE	7
2.4 LEVELBELEGUNG	7	2.4 LEVEL STRUCTURE	7
2.5 SCHRIFTBIBLIOTHEKEN	7	2.5 TYPE LIBRARIES	7
2.6 STRICHSTÄRKEN	7	2.6 STROKE THICKNESSES	7
2.7 LINIENARTEN	8	2.7 LINE TYPES	8
2.8 ZELLBIBLIOTHEKEN	8	2.8 CELL LIBRARY	8
3. ANFORDERUNGEN AN 3D CAD-MODELLE	8	3. 3D MODEL REQUIREMENTS	8
3.1 DETAILIERUNGSGRAD	8	3.1 LEVEL OF DETAIL	8
3.2 LIEFERUMFANG LAYOUT	9	3.2 SCOPE OF SUPPLY LAYOUT	9
3.3 NICHT ZUGELASSENE FUNKTIONEN	9	3.3 NON-PERMITTED MICROSTATION-TOOLS	9
4. ENERGIEPASS UND MEDIENANGABEN	9	4. ENERGY PASSPORT AND MEDIADATA	9
5. QUALITOOL	9	5. QUALITOOL	9
6. CAD PARTNERFIRMEN	9	6. CAD PARTNER COMPANIES	9

1. Standards

1.1 BMW Partner Portal (B2B)

Das B2B Portal ist die Schnittstelle und Kommunikationsplattform zwischen der BMW Group und Ihren Partnern und ist unter folgender Adresse zu erreichen:

<https://b2b.bmw.com>

Funktionsbereiche – Technologien –
Antriebs- und Fahrwerkssysteme

1. Standard

1.1 BMW Partner Portal (B2B)

The Partner Portal is the interface and communication platform between the BMW Group and its partners. The Partner Portal can be accessed on the internet at the following address:

<https://b2b.bmw.com>

Functional Areas – Technologies –
Powertrain and Chassis Systems

CAD-Layoutplanung

In diesem Bereich finden Sie alle Richtlinien, Arbeitsunterlagen und Ansprechpartner der einzelnen Standorte zum Thema CAD-Layoutplanung für die Produktion Antriebssysteme und in der Technologie Antriebsstrang- und Fahrwerkskomponenten.

BMW Standards

Hier finden Sie Informationen zur CAD-Fabrikplanung.

- MicroStation Einstellungen
- TRICAD (Programm, ENV, Prüfregele, Qualitool, ...)
- eingesetzte Softwareversionen
- gültige Namenskonvention
- Laserscan

Lastenheft

- [Lastenheft MicroStation V8 Audi AG, Volkswagen AG und BMW Group](#) (Stand 06/2011)
- [Lastenheft Anhang B \(BMW Group\)](#) (Stand 02/2009)

Vorlagen

- [Levelbelegung](#) (Stand 05/2015)
- [Ressourceneffizienz](#)
- [Standard und Mediensymbole](#) (Stand 04/2015)
- [Einmesspunkte](#) (Stand 04/2015)

Hilfe und Informationen

- [CAD Partnerfirmen](#) (Stand 06/2011)

CAD-Layoutplanning

Here you find guidelines, documentation and contact persons of the different locations concerning CAD-Layoutplanning at the Powertrain and Chassis Systems.

BMW Standards

Here you can find information about CAD factory planning.

- MicroStation standard settings
- TRICAD (program, ENV, check rules, Qualitool, ...)
- currently used version of planning software
- valid naming convention
- Laserscan

Technical specification

- [Technical specification MicroStation V8 Audi AG, Volkswagen AG and BMW Group](#) (Rev. 04/2012)
- [Technical specification appendix B \(BMW Group\)](#) (Rev. 02/2009)

Templates

- [Level configuration](#) (Rev. 05/2015)
- [Resource Efficiency](#)
- [Standard and Mediensymbol](#) (Rev. 04/2015)
- [Zero Points](#) (Rev. 04/2015)

Help and informations

- [CAD partner companies \(only german version\)](#) (Rev. 06/2011)

1.2 Regeln und Arbeitsweisen

- Zeichnungsmaßstab immer 1:1
- Lagerichtigkeit ist einzuhalten
- Basis für jede Zeichnung ist die BMW Group Leer-Datei. (siehe 2.1)

Es dürfen keine Elemente von angrenzenden Maschinen oder Anlagen anderer Hersteller, sowie Gebäudeachsen, usw. in der Zeichnung vorhanden sein!

1.2 Regulations and Working Methods

- The drawing scale is always 1:1
- In correct positional arrangement
- The basis for each drawing is the BMW Group empty DGN-file. (see 2.1)

No elements of adjacent machines or systems of other manufacturers as well as building axes, etc. may be featured in the drawings!

1.3 Speicherzustand

Die Zeichnung muss datenbereinigt und komprimiert sein. Darstellungstiefe, Abschneidemaske und Ausschnittvolumen müssen gelöscht sein. Die Zeichnung darf nur die Referenzen enthalten, die von der BMW Group mitgeliefert wurden (Gebäude, Medien, etc.)

Max. Dateigröße 2MB! Pro Anlage 500K
Bei größeren Anlagen ist die Datenmenge mit dem Layoutplaner abzustimmen.

1.3 Memory Status

The drawing must be data-cleansed and compressed. The representation depth, clipping mask and view volume must be deleted. The drawing may only contain the references, which were supplied by BMW Group (building, media, etc.)

Max file size 2MB! Per machine 500K
Please talk to the layout planner if you have bigger machines.

1.4 Namenskonvention

Folgendes Beispiel soll einen Überblick über die einzelnen Komponenten des Dateinamens geben. Die einzelnen Elemente werden durch Unterstriche getrennt.

ANL_AUS_0710_0500_G-010_ANFW_XXXXXXX_Fließtext.dgn
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

Die Anzahl der Buchstaben oder Ziffern der Positionen 1 bis 7 ist exakt einzuhalten (siehe auch <https://b2b.bmw.com>)
Funktionsbereiche – Technologien –
CAD-Fabrikplanung –
Gültige Namenskonvention

An Position 7 steht die eindeutige Plannummer. Diese wird von der BMW Group vorgegeben.

1.4 Name Convention

This example should give you an overview of the individual components of the filename. The individual elements are separated by underscores.

ANL_AUS_0710_0500_G-010_ANFW_XXXXXXX_continuoustext.dgn
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

The number of letters or digits of position 1 to 7 must be observed exactly (see also <https://b2b.bmw.com>)
Functional Areas – Technologies –
CAD-factory planning –
Valid naming convention

The unique plan number at position 7 is specified by the BMW Group and has to be requested by the supplier.

Der Fließtext muss die Linien-/AFO-Nummer und den Lieferantennamen enthalten (G8-AFO210-Mayr). Zusätzliche Bezeichnungen sind machbar

The continuous text has to include the line-/AFO-number and the supplier name (G8-AFO210-Mayr). Additional text is doable.

1.5 Zeichnungsänderungen

Änderungen sind mit Datum vor dem Dateinamen zu dokumentieren.

JJMMTT_ANL_AUS_0710_0500_G-010_ANFW_XXXXXXX_Fließtext.dgn

1.5 Drawing Changes

Changes have to be document with the date in front of the filename.

JJMMDD_ANL_AUS_0710_0500_G-010_ANFW_XXXXXXX_continuoustext.dgn

1.6 Datenübertragung

Für die Datenüberträge stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung. Dies ist vom Projekt- und der Datengröße abhängig. Es ist mit dem CAD Ansprechpartner abzustimmen. (z. B. VTS, Mail, PW, BMW Cloud)

1.6 Data transfer

There are more possibilities for the data transfer. It depends on the projects. Please talk to the CAD contact person. (e.g. VTS, Mail, PW, BMW Cloud)

2. Konfigurationen und Einstellungen

2.1 Leerdatei

Die von der BMW Group bereitgestellten Leerdateien sind als Ausgangsbasis für die zu liefernde Zeichnungen zu verwenden. Sie werden durch den Layoutansprechpartner direkt im ProjectWise angelegt. Diese Dateien enthalten alle relevanten Voreinstellungen, den Linien- bzw. Maschinennullpunkt und eine eindeutige Plannummer.

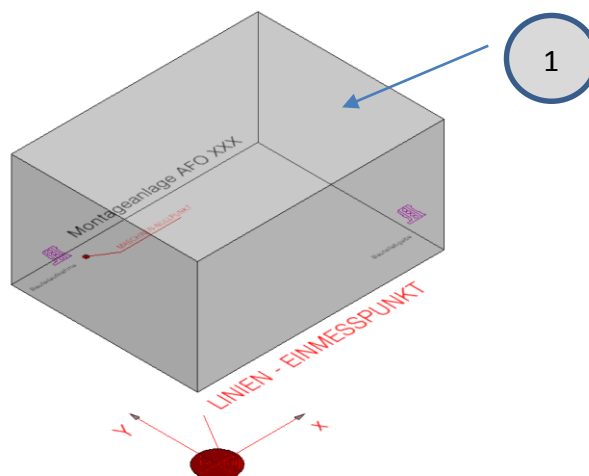
Ist der Maschinennullpunkt, oder die Werkstückübergabestelle zu anderen Lieferanten bereits fest und der Bauraum für die Maschine (1) bereits definiert, kann der Leerplan auch diese Angaben enthalten.

2. Configurations and Settings

2.1 Empty DGN-file

Empty DGN-files provided by the BMW Group must be used. They have been created by the Layout contact person within the ProjectWise environment. These files contain all relevant settings, the line- or machine zero point and a unique plan number

If the machine zero point or the work-piece transfer point to another supplier and the installation space for the machine (1) is already defined, the space plan may also include this information.



2.1 Leerdatei/Empty DGN-file

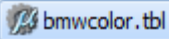
2.2 Arbeitseinheiten

Die Arbeitseinheiten sind mm/mm

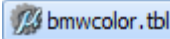
2.2 Working Units

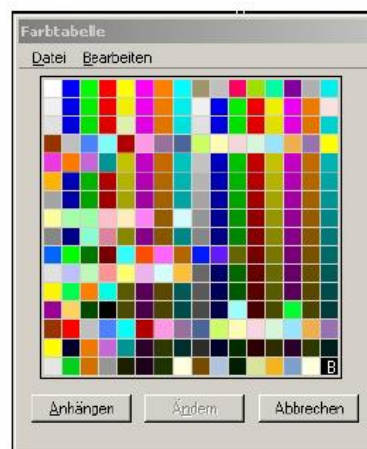
The working units are mm/mm.

2.3 Farbtabelle

Es ist die Standard-Farbtabelle  zu verwenden. Diese wird von der BMW Group zur Verfügung gestellt und darf nicht verändert werden.

2.3 Colour Table

The standard colour table  must be used. It is provided by the BMW Group and may not be modified.



2.3 Farbtabelle/ Colour Table

2.4 Levelbelegung

Durch die Technologie Antriebssysteme- und Fahrwerkskomponenten wird eine verbindliche Ebenenbelegung in MicroStation durch die dgnlib-Konfigurationsdateien definiert. Eine tabellarische Übersicht wird im B2B-Portal zur Verfügung gestellt.

2.4 Level Structure

Technology Powertrain and Chassis Systems prescribe an obligatory level structure, which the contractor must strictly follow. It is given in form of MicroStation dgnlib-libraries. A tabular overview is provided on the B2B Portal.

2.5 Schriftbibliotheken

Es wird die BMW interne Font- und Schriftbibliothek aus ANFW.dgnlib und ANFW.csv verwendet (bevorzugt werden Font 151 bzw. 5, BMW 45; alle enthalten Sonderzeichen wie ä, ö, ü, ß usw.)

2.5 Type Libraries

A BMW-internal font and type library from ANFW.dgnlib and ANFW.csv is used (preferred: Font 151 or 5, BMW 45; all contain special characters such as ä, ö, ü, ß etc.)

2.6 Strichstärken

Es darf ausschließlich Strichstärke 0 verwendet werden.

2.6 Stroke Thicknesses

Please use only weight 0 for the drawing.

2.7 Linienarten

Es sind nur die von der BMW Group gelieferten Linienarten zu verwenden.

2.8 Zellbibliotheken

Für Medien und Nullpunkte, etc. werden von BMW Zellbibliotheken zur Verfügung gestellt. Diese können vom b2b Portal heruntergeladen werden.

3. Anforderungen an 3D CAD-Modelle

3.1 Detaillierungsgrad

Die Detaillierung des 3D CAD-Modelle hat entscheidenden Einfluss auf die Datenmenge und die Dateigröße der erzeugten Modelle. Daher sind die Modelle auf die notwendigen Geometrien zu beschränken.

Beim Layout handelt es sich nicht um eine Konstruktionszeichnung!

- Jede Zeichnung muss einen Einmesspunkt enthalten, der zu Projektbeginn festgelegt wird.
- Die Maschinen müssen im Layout lagerichtig zum Umfeld liegen.
- Der Maschinennullpunkt ist zum Linieneinmesspunkt in x, y, z definiert.
- Anlagen und zusammengehörige Elemente müssen als Zelle (mit Namen) zusammengefasst sein.
- Alle Störkonturen, Schutzzäune und Schwenkradien müssen dargestellt werden. Werkstücklage und Transportrichtung muss erkennbar sein
- Takte und Stationen müssen beschriftet (Ebene Text) sein. Bedienpult und Bedienseite muss vorhanden und erkennbar sein.
- Datum der Zeichnung bei AFO Benennung

2.7 Line Types

Please use online the line types supplied by the BMW Group.

2.8 Cell Library

There are cell libraries for media and zero points, etc. which you have to take from BMW. It is provide on the B2B Portal.

3. 3D Model Requirements

3.1 Level of Detail

The level of detail of the 3D CAD models has a significant impact on the data quantity and the file size of the generated models. Therefore, the models must be limited to the necessary geometries.

The layout IS NOT an engineering drawing!

- Each drawing must contain a measuring point, which is set at the beginning of the project.
- The machine must be in the correct position according to the environment.
- The machine zero point is defined in relation to the measuring line zero point x, y, z.
- Plants (systems) and associated elements must be combined as a cell (with name) or as a graphic group.
- Any interference contours, protected fences and swivel radii must be show. Work-piece position and transport direction must be recognizable.
- Cycles and stations must be labeled Operator console and operating side must be present and discernible.
- Drawing date included in OP naming

3.2 Lieferumfang Layout

Folgende Layouts sind im Projektverlauf zu liefern:

- Angebotslayout
- Vergabelayout
- Konstruktionsfreigabelayout
- Endabnahmelayout
- Fundamentplan
(als Konstruktionszeichnung)

Die Inhalte dieser Layouts sind im Gemeinsamen Lastenheft Layout-Daten unter Punkt 5 beschrieben

3.3 Nicht zugelassene Funktionen

- Weiterarbeiten in einer alten V7 DGN Datei
- Verschachtelte Pseudo-Zellen/ Zellen
- Ebenenkorrekturen
- Digitale Signaturen und Zugriffsschutz
- Gespiegelte und skalierte Zellen
- Aufgelöste Zellen/Geometrien
- Weiterverarbeiten eines Konzeptlayouts
- Referenzen in Zeichnung kopieren
- .dwg-Datei in MicroStation oder anderem CAD System als .dgn-Datei speichern
- Features/ Smart Solids

3.2 Scope of supply layout

Layouts that have to be delivered:

- Preliminary planning layout
- Award layout
- release layout
- Final documentation layout
- Foundation plan
(as construction drawing)

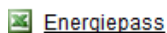
The contents of this layout are described in the common specifications layout data under point 5

3.3 Non-Permitted MicroStation-Tools

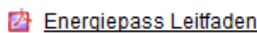
- Work on old V7 DGN files
- Interlaced shared cells/ cells
- Level overrides
- Digital signatures and file protection
- Mirrored and scaled cells
- Dissolved cells/geometries
- Work on concept layout
- Copy references in your drawing
- Save .dwg-files with MicroStation or other CAD System as .dgn-files
- Features/ Smart Solids

4. Energiepass und Medienangaben

Auf der Partner-Portalseite Ressourceneffizienz stehen der Energiepass und ein dazugehöriger Leitfaden zum Download bereit.

[Energiepass](#)

(Stand 01/2015)

[Energiepass Leitfaden](#)

(Stand 08/2014)

4. Energy Passport and Metadata

You can find the energy passport and a guideline for download on the B2B-Portal Resource Efficiency.

[Energy Passport](#)

(Rev. 01/2015)

[Energy Passport Guideline](#)

(Rev. 09/2014)

5. Qualitool

Hierbei handelt es sich um ein Tool zur Überprüfung der Datenqualität. Bedienerhandbuch und Regeln bitte aus dem Partner-Portal downloaden.

6. CAD Partnerfirmen

Eine Liste mit Firmen, die korrekte DGN-Dateien erstellen, finden Sie auf dem B2B-Portal.

5. Qualitool

It is a software to check the quality from the drawing. Please download the guidelines from the B2B-Portal

6. CAD Partner Companies

On the B2B-Portal you can find a list with partner companies for drawing correct DGN-files.