

BMW Standard Tools

BMW Standard Tools – Grundlagen und Überblick

Die **BMW Standard Tools** sind eine Sammlung älterer BMW-Diagnose-, Codier- und Programmierwerkzeuge. Sie werden hauptsächlich für BMW-Fahrzeuge der E-Baureihen verwendet, darunter der BMW E46.

Mit den enthaltenen Programmen lassen sich Steuergeräte auslesen, Fehler diagnostizieren, Codierungen verändern und Steuergeräte mit originaler BMW-Software programmieren.

Kurz gesagt: Die BMW Standard Tools bilden die technische Grundlage für Programme wie INPA, NCS Expert, WinKFP und Tool32.

1. Ziel dieser Seite

Diese Seite erklärt:

- was die BMW Standard Tools sind,
- welche Programme zum Paket gehören,
- wofür die einzelnen Programme verwendet werden,
- welche Dateien und Datenstände benötigt werden,
- welches Diagnosekabel für den BMW E46 geeignet ist,
- und welche Sicherheitsmaßnahmen beachtet werden müssen.

Diese Seite ist zunächst nur eine Übersicht. Für INPA, NCS Expert, WinKFP und Tool32 sollten jeweils eigene, ausführliche Anleitungen verwendet werden.

2. Voraussetzungen

2.1 Unterstützte Fahrzeuge

Die BMW Standard Tools eignen sich vor allem für BMW-Fahrzeuge der E-Baureihen, beispielsweise:

- BMW E36
- BMW E38
- BMW E39
- **BMW E46**
- BMW E53
- BMW E60 und E61, abhängig von Baujahr und Steuergerät
- BMW E83
- BMW E85 und E86
- weitere BMW-Modelle mit K-Line- oder früher D-CAN-Diagnose

2.2 Computer

- Windows-PC oder Windows-Laptop
- Administratorrechte
- freier USB-Anschluss
- ausreichend Speicherplatz für SP-Daten
- stabile Stromversorgung des Computers

Die Programme wurden ursprünglich für ältere Windows-Versionen entwickelt. Sie lassen sich jedoch häufig auch unter aktuellen Windows-Versionen betreiben, sofern sie korrekt installiert und konfiguriert wurden.

2.3 Diagnoseinterface

Für die meisten BMW E46 wird ein **K+DCAN-USB-Kabel** verwendet.

Je nach Baujahr erfolgt die Diagnose über:

- K-Line,
- zweite K-Line,
- oder D-CAN bei neueren BMW-Modellen.

Achtung: Bei einigen K+DCAN-Kabeln müssen die Pins 7 und 8 verbunden oder über einen Schalter umgeschaltet werden. Ob dies erforderlich ist, hängt vom Fahrzeug, Baujahr und verwendeten Kabel ab.

Frühe BMW E46 besitzen unter Umständen zusätzlich einen runden 20-poligen Diagnoseanschluss im Motorraum. In diesem Fall kann ein passender 20-Pin-Adapter erforderlich sein.

3. Benötigte Software

Eine vollständige BMW-Standard-Tools-Installation besteht normalerweise aus folgenden Bestandteilen:

Bestandteil	Aufgabe
EDIABAS	Kommunikationsschicht zwischen Fahrzeug, Interface und Diagnoseprogramm
INPA	Diagnose, Fehlerspeicher, Statuswerte und Funktionstests
NCS Expert	Codierung von Fahrzeug- und Steuergerätefunktionen
WinKFP	Programmierung und Aktualisierung von Steuergeräten
Tool32	Direktes Ausführen einzelner Steuergeräte-Jobs
NCS Dummy	Hilfsprogramm zum verständlicheren Bearbeiten von NCS-Codierdaten
SP-Daten	Fahrzeug- und Steuergerätedaten für Diagnose, Codierung und Programmierung

Hinweis: ISTA gehört nicht direkt zu den BMW Standard Tools. ISTA ist ein separates BMW-Diagnosesystem und verwendet eigene Programmdateien und Datenbanken.

4. Sicherheit und Backup

Bevor Codierungen oder Programmierungen durchgeführt werden, müssen Sicherungen erstellt werden.

4.1 Vor jeder Änderung sichern

- ursprünglichen Fahrzeugauftrag sichern,
- Codierdaten des betroffenen Steuergeräts auslesen,
- originale FSW_PSW.TRC-Datei speichern,
- aktuelle ZUSB-Nummer notieren,
- Steuergeräte-Identifikation dokumentieren,
- bei Motorsteuergeräten möglichst vollständiges Flash-Backup erstellen.

Empfohlene Ordnerstruktur:

```
BMW_E46_Backup/  
├─ Fahrzeugauftrag/  
├─ NCS_Expert/  
|   ├─ Original_TRC/  
|   └─ Bearbeitete_MAN/  
├─ DME/  
|   ├─ Identifikation/  
|   ├─ Full_Read/  
|   └─ Partial_Read/  
├─ WinKFP/  
└─ Screenshots/
```

4.2 Spannungsversorgung

Beim reinen Auslesen reicht eine gesunde Fahrzeugbatterie häufig aus. Beim Programmieren oder Flashen sollte jedoch ein geeignetes, stabilisiertes Netzteil verwendet werden.

Gefahr: Ein Spannungseinbruch während einer Steuergeräteprogrammierung kann dazu führen, dass das Steuergerät nicht mehr erreichbar ist oder nicht mehr funktioniert.

Ein gewöhnliches kleines Batterieladegerät ist für längere Programmiervorgänge nicht immer ausreichend.

4.3 Allgemeine Regeln

- Während des Programmiervorgangs keine Verbraucher einschalten.
- Türen möglichst geschlossen halten.
- Innenraumbeleuchtung ausschalten.
- Laptop an ein Netzteil anschließen.
- USB-Kabel nicht bewegen oder abziehen.
- Zündung nur nach Anweisung ein- oder ausschalten.
- Vor Änderungen immer die genaue Steuergeräteversion prüfen.

5. Bestandteile der BMW Standard Tools

5.1 EDIABAS

EDIABAS ist die Kommunikationsgrundlage der BMW Standard Tools. Es verbindet die Diagnoseprogramme mit dem angeschlossenen Fahrzeuginterface.

Ohne eine funktionierende EDIABAS-Konfiguration können INPA, NCS Expert, WinKFP und Tool32 nicht korrekt mit dem Fahrzeug kommunizieren.

Wichtige Ordner:

```
C:\EDIABAS\BIN  
C:\EDIABAS\ECU
```

Wichtige Dateien:

```
C:\EDIABAS\BIN\EDIABAS.INI  
C:\EDIABAS\BIN\OBD.INI
```

Für ein übliches USB-K+DCAN-Kabel wird häufig folgende Schnittstelle verwendet:

```
[Configuration]  
Interface = STD:OBD
```

Der COM-Port wird üblicherweise in der Datei `OBD.INI` festgelegt:

```
[OBD]  
Port=Com1  
Hardware=USB
```

Der hier eingetragene COM-Port muss zum COM-Port des Kabels im Windows-Gerätemanager passen.

5.2 INPA

INPA wird hauptsächlich für Diagnosearbeiten verwendet.

Typische Funktionen:

- Fehlerspeicher lesen und löschen,
- Steuergeräte identifizieren,
- digitale und analoge Statuswerte anzeigen,
- Sensorwerte prüfen,

- Stellgliedtests durchführen,
- Adaptionen zurücksetzen,
- Schalterzustände kontrollieren.

Beispiel für den BMW E46 mit Siemens MS43:

E46
→ Engine
→ MS43
→ Identification

Dort können unter anderem die BMW-Teilenummer, der Programmierstand und möglicherweise die ZUSB-Nummer angezeigt werden.

5.3 NCS Expert

NCS Expert wird für die Codierung von Steuergeräten verwendet.

Damit können beispielsweise folgende Änderungen vorgenommen werden:

- Komfortfunktionen aktivieren oder deaktivieren,
- Lichtfunktionen verändern,
- Steuergeräte anhand des Fahrzeugauftrags auf Werkseinstellungen codieren,
- den Fahrzeugauftrag lesen und schreiben,
- Automatik- oder Schaltgetriebeausstattung berücksichtigen.

Beim Umbau eines BMW E46 von Automatik auf Schaltgetriebe wird beispielsweise die Sonderausstattung \$205 aus dem Fahrzeugauftrag entfernt.

NCS Expert programmiert normalerweise nicht die komplette Firmware eines Steuergeräts. Es verändert in erster Linie die Codierwerte beziehungsweise Varianteneinstellungen.

5.4 WinKFP

WinKFP wird für die Programmierung von BMW-Steuergeräten mit originalen BMW-Programmdaten verwendet.

Typische Aufgaben:

- Steuergeräte auf einen anderen Softwarestand programmieren,
- eine passende ZUSB auswählen,
- Steuergeräte nach BMW-Vorgaben aktualisieren,
- Programm- und Datenbereiche schreiben.

WinKFP benötigt passende SP-Daten für die jeweilige Baureihe.

Wichtige Ordner:

C:\EC-APPS\NFS\DATA\E46

C:\EC-APPS\NFS\DATA\GDATEN

Eine falsch ausgewählte ZUSB oder ein abgebrochener Programmiervorgang kann ein Steuergerät unbrauchbar machen. WinKFP sollte daher nur verwendet werden, wenn Fahrzeug, Steuergerät, Softwarestand und Ziel-ZUSB eindeutig bestimmt wurden.

5.5 Tool32

Tool32 ist ein Expertenwerkzeug. Es ermöglicht das direkte Ausführen einzelner Jobs aus einer Steuergeräte-Programmbeschreibungdatei.

Typische Aufgaben:

- Steuergeräte-Identifikation auslesen,
- bestimmte Adaptionen zurücksetzen,
- Transportmodus verändern,
- interne Statuswerte auslesen,
- Funktionen ausführen, die in INPA nicht angeboten werden.

Tool32 verwendet hauptsächlich Dateien mit der Endung `.PRG`.

Diese liegen normalerweise unter:

C:\EDIABAS\ECU

Jobs in Tool32 besitzen nicht immer eine verständliche Beschreibung. Unbekannte Jobs sollten nicht testweise ausgeführt werden, da einige davon Daten schreiben oder Steuergeräte zurücksetzen können.

5.6 NCS Dummy

NCS Dummy ist kein ursprünglicher Bestandteil der BMW Standard Tools, wird aber häufig zusammen mit NCS Expert verwendet.

Das Programm hilft dabei:

- Codierparameter verständlicher anzuzeigen,
- FSW_PSW.TRC-Dateien zu vergleichen,
- Codierwerte auszuwählen,

- eine passende FSW_PSW.MAN-Datei zu erzeugen,
- Codierdaten verschiedener Steuergeräteversionen zu untersuchen.

6. Was sind SP-Daten?

SP-Daten enthalten die fahrzeug- und steuergerätespezifischen Daten für die BMW-Diagnose-, Codier- und Programmierprogramme.

Sie enthalten unter anderem:

- Steuergerätebeschreibungen,
- Codierdaten,
- Programmierdateien,
- ZUSB-Zuordnungen,
- INPA-Skripte,
- EDIABAS-PRG-Dateien,
- NCS-Expert-Daten,
- WinKFP-Daten.

6.1 Wichtige Dateitypen

Dateityp	Verwendung
.PRG	EDIABAS- und Tool32-Steuergerätejobs
.IPO	INPA-Skripte und Anzeigelogik
.Cxx	Codierdaten für NCS Expert
.DAT	Verschiedene Daten- und Zuordnungsdateien
.0PA / .0DA	WinKFP-Programmierdaten, abhängig vom Datenstand

6.2 Wichtige Verzeichnisse

```

C:\EDIABAS\ECU
C:\EC-APPS\INPA\SGDAT
C:\EC-APPS\INPA\CFGDAT
C:\NCSEXPER\DATEN\E46
C:\NCSEXPER\SGDAT
C:\NCSEXPER\CFGDAT
C:\EC-APPS\NFS\DATA\E46

```

Die Daten sollten möglichst aus einem zusammengehörigen SP-Daten-Paket stammen. Das Vermischen einzelner Dateien aus unterschiedlichen Datenständen kann zu Versions- und Scriptfehlern führen.

7. Grundlegende Installation

Der allgemeine Installationsablauf sieht folgendermaßen aus:

1. BMW Standard Tools installieren.
2. EDIABAS auf `STD:OBD` konfigurieren.
3. K+DCAN-Kabel anschließen.
4. Windows-Treiber installieren.
5. COM-Port des Kabels prüfen.
6. COM-Port in der `OBD.INI` eintragen.
7. Passende E46-SP-Daten installieren.
8. INPA-Verbindung zum Fahrzeug testen.
9. NCS Expert und WinKFP erst nach erfolgreichem Diagnosetest verwenden.

7.1 Empfohlene Reihenfolge

Windows-Treiber

↓

K+DCAN-Kabel und COM-Port

↓

EDIABAS

↓

INPA-Verbindungstest

↓

SP-Daten prüfen

↓

NCS Expert

↓

Tool32

↓

WinKFP

Erst wenn INPA zuverlässig mit dem Fahrzeug kommuniziert, sollten Codier- oder Programmierarbeiten begonnen werden.

8. Verbindung mit dem BMW E46 prüfen

8.1 Vorbereitung

1. K+DCAN-Kabel mit dem Fahrzeug verbinden.
2. Kabel mit dem Laptop verbinden.
3. Zündung auf Stufe 2 einschalten.
4. Motor für den ersten Test ausgeschaltet lassen.
5. INPA starten.

8.2 Batterie- und Zündungsstatus

Im INPA-Hauptfenster werden normalerweise der Batterie- und Zündungsstatus angezeigt.

Typischerweise gilt:

- **Battery ON:** Verbindung zum Fahrzeug beziehungsweise Batteriespannung erkannt.
- **Ignition ON:** Zündung wurde erkannt.

Je nach INPA-Version werden die Zustände als schwarze Kreise, Statusfelder oder Text dargestellt.

8.3 Steuergerät öffnen

Beispiel für einen E46 mit M54-Motor und Siemens MS43:

E46

→ Engine

→ MS43

Kann das Steuergerät geöffnet und die Identifikation ausgelesen werden, funktioniert die grundlegende Kommunikation.

9. Erwartetes Ergebnis

Nach einer korrekten Einrichtung sollten folgende Funktionen möglich sein:

- INPA erkennt Batterie und Zündung.
- Steuergeräte des BMW E46 können geöffnet werden.
- Fehlerspeicher können gelesen werden.
- Livewerte können angezeigt werden.
- NCS Expert kann den Fahrzeugauftrag lesen.
- Tool32 kann passende PRG-Dateien öffnen.
- WinKFP zeigt E46-Steuergeräte und ZUSB-Einträge an.

Die Grundinstallation gilt als funktionsfähig, wenn INPA zuverlässig mehrere Steuergeräte erreicht und NCS Expert den Fahrzeugauftrag aus EWS oder Kombiinstrument lesen kann.

10. Typische Fehler und Lösungen

10.1 INPA zeigt Batterie oder Zündung nicht an

Mögliche Ursachen:

- falscher COM-Port,
- fehlerhafter Kabeltreiber,
- falsche EDIABAS-Schnittstelle,
- defektes Diagnosekabel,
- Pin 7 und 8 des Kabels passen nicht zum Fahrzeug,
- Diagnosestecker oder Sicherung ohne Spannung.

Prüfung:

```
Windows-Gerätemanager
→ Anschlüsse (COM & LPT)
→ USB Serial Port
→ COM-Port notieren
```

Anschließend den gleichen Port in folgender Datei eintragen:

10.2 IFH-0009 – No response from control unit

Dieser Fehler bedeutet üblicherweise, dass das ausgewählte Steuergerät nicht antwortet.

Mögliche Ursachen:

- falsches Steuergerät ausgewählt,
- falsche PRG-Datei,
- Kommunikationsproblem,
- Steuergerät nicht verbaut,
- Zündung nicht eingeschaltet,
- Probleme mit der K-Line.

10.3 IFH-0018 – Initialization error

Mögliche Ursachen:

- Kabel wurde nicht korrekt initialisiert,
- COM-Port wird bereits von einem anderen Programm verwendet,
- EDIABAS-Konfiguration ist fehlerhaft,
- USB-Treiber arbeitet nicht korrekt.

10.4 INPA meldet einen Versionsfehler

Typische Meldungen:

```
Versions do not match  
Requested control unit not found  
Script processing error
```

Mögliche Ursache:

Die INPA-IPO-Datei und die zugehörige EDIABAS-PRG-Datei stammen aus unterschiedlichen Datenständen.

Betroffene Ordner:

C:\EDIABAS\ECU
C:\EC-APPS\INPA\SGDAT

Die Dateien sollten gemeinsam aus einem zusammengehörigen SP-Daten-Paket aktualisiert werden.

10.5 NCS Expert findet ein Steuergerät nicht

Mögliche Ursachen:

- E46-Daten fehlen,
- falscher Fahrzeugauftrag,
- Steuergerät ist nicht im Fahrzeug verbaut,
- falsches Profil verwendet,
- Codierdaten sind unvollständig oder veraltet.

Wichtige Ordner:

C:\NCSEXPER\DATEN\E46
C:\NCSEXPER\SGDAT
C:\NCSEXPER\CFGDAT

10.6 WinKFP zeigt keine E46-ZUSB an

Mögliche Ursachen:

- WinKFP-Daten wurden nicht importiert,
- E46-Datenordner fehlt,
- GDATEN wurden nicht aktualisiert,
- SP-Daten wurden nur für NCS Expert installiert.

Wichtige Ordner:

C:\EC-APPS\NFS\DATA\E46
C:\EC-APPS\NFS\DATA\GDATEN

10.7 Das Kabel wird ständig getrennt

Mögliche Ursachen:

- instabiler USB-Anschluss,
- ungeeigneter USB-Hub,
- fehlerhafter FTDI- oder CH340-Treiber,
- Energiesparfunktion des USB-Anschlusses,
- beschädigtes Kabel.

In den Eigenschaften des USB-Geräts kann die Windows-Energiesparfunktion testweise deaktiviert werden.

11. Wiederherstellung und Rückbau

Wurde nur die Installation oder Konfiguration der BMW Standard Tools verändert, können die zuvor gesicherten Ordner zurückkopiert werden.

Besonders wichtige Sicherungen:

```
C:\EDIABAS
C:\EC-APPS\INPA
C:\NCSEXPER
C:\EC-APPS\NFS
```

Wurde ein Steuergerät falsch codiert, kann es häufig über den ursprünglichen Fahrzeugauftrag erneut mit Werkseinstellungen codiert werden.

Wurde ein Steuergerät falsch programmiert, ist die Wiederherstellung deutlich aufwendiger. Je nach Steuergerät können WinKFP, Bootmode, BDM oder ein externer Programmierer notwendig sein.

Niemals eine unbekannte Programmdatei oder ZUSB ausprobieren, nur weil sie vom gleichen Steuergerätetyp stammt.

12. Weiterführende Seiten

- INPA installieren und einrichten
- INPA-Verbindung am BMW E46 prüfen
- NCS Expert – Grundlagen

- Fahrzeugauftrag mit NCS Expert lesen und sichern
 - NCS Dummy – Codierwerte bearbeiten
 - WinKFP – Grundlagen und ZUSB
 - Tool32 – Grundlagen
 - SP-Daten für den BMW E46 installieren
 - K+DCAN-Kabel richtig konfigurieren
 - Siemens MS43 identifizieren und sichern
 - Automatik auf Schaltgetriebe codieren
-

13. Zusammenfassung

Die BMW Standard Tools bilden die Grundlage für Diagnose, Codierung und Programmierung vieler BMW-E-Baureihen. Für den BMW E46 sind insbesondere INPA, NCS Expert, WinKFP, Tool32 und EDIABAS relevant.

Für einen sicheren Einsatz sind drei Punkte besonders wichtig:

1. eine funktionierende Verbindung über ein geeignetes Diagnosekabel,
2. zusammengehörige und passende E46-SP-Daten,
3. vollständige Sicherungen vor jeder Änderung.

Diagnosearbeiten sollten zuerst mit INPA getestet werden. Erst danach sollten Codierungen mit NCS Expert oder Programmierungen mit WinKFP durchgeführt werden.

14. Quellen und weiterführende Informationen

- BMW Standard Tools – programminterne Dokumentation
- BMW EDIABAS- und INPA-Dokumentation
- BMW WDS – fahrzeugspezifische Schaltpläne
- MS4X Wiki – Informationen zu Siemens-Motorsteuergeräten
- Eigene Diagnose- und Praxiserfahrungen am BMW E46

Angaben zu Dateipfaden und Programmoberflächen können je nach verwendeter Installation und Datenversion abweichen.

15. Änderungsstand

Datum	Version	Änderung
24.06.2026	1.0	Erste vollständige Version der Grundlagen-Seite erstellt

Revision #2

Created 2026-06-24 07:12:16 UTC by Leif

Updated 2026-06-24 07:32:13 UTC by Leif