

### Kapitel 1 – Projektübersicht & Zielsetzung (überarbeitet)

Das Projekt „Overnightprämie auf den DAX“ verfolgt das Ziel, einen Expert Advisor (EA) zu entwickeln – *ein automatisiertes Handelsprogramm für MetaTrader 5 (MT5), das eigenständig Kauf- und Verkaufsentscheidungen trifft.*

Der EA soll helfen, wiederkehrende Gewinne aus täglichen und saisonalen Schwankungen des DAX (und optional Gold oder anderen Symbolen) zu erzielen, indem er Positionen automatisch eröffnet und schließt, gesteuert durch flexible Zeit- und Datumsfilter.

---

### Hauptfunktionen des EAs

#### 1. Automatisierter Handel in Tages- und Nacht-Sessions

- Der EA soll zwei Arten von Handelssessions unterstützen:
    - Tag-Session (z. B. 09:00–17:00)
    - Nacht-Session (z. B. 17:10–09:00)
  - Jede Session kann für jeden Wochentag separat aktiviert oder deaktiviert werden.
  - Die Aktivierung erfolgt über *Boolean-Parameter* (*Ein/Aus-Schalter*, Ziel: maximale Flexibilität).
  - Es kann immer nur eine Position gleichzeitig aktiv sein, damit keine Überschneidungen entstehen.
- 

### Kapitel 2 – Session-Konfiguration (Zeit- und Monatssteuerung)

**Der EA muss so konfiguriert werden, dass Handelssessions flexibel steuerbar sind, auf drei Ebenen:**

1. Monatliche Aktivierung (Tag/Nacht/Bridge + eigene Zeitfenster)
2. Individuelle Datumsbereiche innerhalb eines Monats
3. Tägliche Zeitsteuerung pro Wochentag (inklusive Samstag und Bridge als eigener Session-Typ)

**Diese Ebenen werden in fester Priorität abgearbeitet:**

1. Monatseinstellungen haben Vorrang. Wenn ein Monat deaktiviert ist, wird kein Handel ausgeführt, selbst wenn Tages-, Nacht- oder Bridge-Sessions aktiv sind.
  2. Danach greifen individuelle Zeitfenster. Zum Beispiel:
    - 01.03.2025 bis 14.03.2025 aktiv
    - 15.03.2025 bis 31.03.2025 deaktiviert
  3. **Innerhalb eines aktiven Monats und Zeitfensters steuert die Tageslogik (Start- und Endzeiten pro Tag und Session).**
- 

#### 2.1 Monatssteuerung (Tag-, Nacht- und Bridge-Sessions getrennt)

Jede Session-Art (Day, Night, Bridge) wird mit eigenem Schalter (Boolean – Ein/Aus) und eigenem Zeitraum konfiguriert.

*So kann jede Session unabhängig aktiviert werden, ohne dass Codeänderungen notwendig sind.*

*Bridge-Session wird nur in der Tagessteuerung definiert*

Monat	Taghandel aktiv (Boolean)	Zeitraum Start (Tag)	Zeitraum Ende (Tag)	Nachthandel aktiv (Boolean)	Zeitraum Start (Nacht)	Zeitraum Ende (Nacht)
Januar	Ja	01.01.2025	31.01.2025	Nein	–	–
Februar	Nein	–	–	Ja	10.02.2025	28.02.2025
März	Ja	23.03.2025	08.06.2025	Ja	23.03.2025	08.06.2025
April	Ja	01.04.2025	15.04.2025	Nein	–	–
Mai	Nein	–	–	Ja	01.05.2025	31.05.2025
Juni	Ja	01.06.2025	30.06.2025	Ja	01.06.2025	30.06.2025
Juli	Nein	–	–	Nein	–	–
August	Ja	01.08.2025	31.08.2025	Nein	–	–
September	Nein	–	–	Ja	01.09.2025	30.09.2025
Oktober	Ja	01.10.2025	15.10.2025	Ja	16.10.2025	31.10.2025
November	Nein	–	–	Ja	01.11.2025	30.11.2025
Dezember	Ja	01.12.2025	31.12.2025	Nein	–	–

**Ziel:** Jede Session-Art (Tag, Nacht, Bridge) ist unabhängig steuerbar, damit der Trader alle Handelsphasen ohne Codeänderungen anpassen kann.

## 2.2 Tägliche Zeitsteuerung (inkl. Samstag & Bridge-Sessions)

**Für jeden Wochentag können Tag-, Nacht- und Bridge-Sessions separat aktiviert und mit Start- und Endzeiten versehen werden.**

**Es gilt:**

- Tag- und Nacht-Sessions dürfen gleichzeitig aktiv sein, wenn sie sich zeitlich nicht überschneiden (z. B. Nacht endet um 09:00, Tag startet ab 09:05).
- Es darf nur eine Position gleichzeitig aktiv sein. Falls eine Position noch läuft, wird keine neue eröffnet und die darauffolgende übersprungen.
- Falls eine Position bereits aktiv ist, startet die nächste Session nicht, selbst wenn deren Aktivierungskriterien erfüllt wären. Die Session wird vollständig übersprungen, bis die bestehende Position geschlossen wurde. Fehlermeldung: Der EA schreibt eine Logmeldung: "Session übersprungen: offene Position verhindert Einstieg"
- Samstag kann aktiv genutzt werden, z. B. für asiatische Märkte (Japan).
- Bridge-Sessions (Freitag–Montag) sind eine eigenständige Session-Art. Wenn sie aktiviert sind, haben sie Priorität in den Zeitbereichen, in denen sie mit anderen Sessions kollidieren. Reguläre Sessions bleiben aktiv, sofern ihre Zeiten nicht mit der Bridge-Session überlappen.
- „Hinweise zur Priorisierung und Session-Logik siehe Kapitel 2.3“

Wochentag	Session-Typ	Session aktiv (Boolean)	Startzeit	Endzeit	Bemerkung
Montag	Nacht-Session	Ja	21:45	09:01	Von Sonntagabend auf Montagmorgen

Wochentag	Session-Typ	Session aktiv (Boolean)	Startzeit	Endzeit	Bemerkung
	Tag-Session	Nein	09:05	19:00	
<b>Dienstag</b>	Nacht-Session	Nein	21:45	09:01	Von Montagabend auf Dienstagmorgen
	Tag-Session	Nein	09:05	19:00	
<b>Mittwoch</b>	Nacht-Session	Ja	21:45	09:01	Von Dienstagabend auf Mittwochmorgen
	Tag-Session	Ja	09:05	18:30	
<b>Donnerstag</b>	Nacht-Session	Ja	21:45	09:01	Von Mittwochabend auf Donnerstagmorgen
	Tag-Session	Ja	09:05	19:00	
<b>Freitag</b>	Nacht-Session	Ja	21:45	09:01	Von Donnerstag auf Freitagmorgen
	Tag-Session	Ja	09:05	18:00	
	Bridge-Session	Ja	21:45 (Fr)	09:00 (Mo)	Über-Wochenende-Handel z.b. von Freitagmorgen 09:05 bis Montag früh um 09:00 Uhr
<b>Samstag</b>	Nacht-Session (optional)	Ja/Nein	21:45	09:01	Kann von der Bright-session ersetzt werden
	Tag-Session (optional)	Ja/Nein	09:05	19:00	
	Bridge-Session	Nein	–	–	Über-Wochenende-Handel z.b. von Samstag bis Dienstag früh um 09:00 Uhr
<b>Sonntag</b>	Nacht-Session	Nein	–	–	Wird von Bridge-Session abgedeckt, falls aktiv
	Tag-Session	Nein	–	–	
	Bridge-Session	Siehe Freitag	Siehe Fr	Siehe Mo	Wird von Freitagabend bis Montagmorgen geführt

## 2.3 Wichtige Regeln für die Session-Logik

### 1. Priorität der Filter:

- Zuerst Monateinstellungen (Tag/Nacht/Bridge) prüfen.
- Dann Datumsbereich innerhalb des Monats (falls gesetzt).
- Erst dann die Tageslogik (Sessions & Uhrzeiten).

### 2. Nur eine Position gleichzeitig:

- Tag-, Nacht- und Bridge-Sessions dürfen gleichzeitig konfiguriert sein, aber es darf immer nur eine Position aktiv sein.
- Falls eine Position noch läuft, startet die nächste Session erst, wenn die offene Position geschlossen ist.

### 3. Bridge-Sessions:

- Die Bridge wird als eigene Session-Art behandelt, nicht als verlängerte Nacht.
- Sie wird nur zwischen Freitagabend und Montagmorgen genutzt.
- Wenn aktiv, hat sie Vorrang vor allen anderen Sessions, damit die Position über das Wochenende gehalten werden kann.

### 4. Hinweis für durchgehenden Tageshandel:

- Wenn eine Tag-Session den gesamten Tag abdeckt (z. B. Montag 09:00 bis 21:45) und keine Nacht-Session aktiviert ist, muss der EA diesen Handel als eine einzige Session behandeln.

- Es darf keine automatische Nacht-Session starten, selbst wenn der Handel spät abends endet.
- Definition: Eine Nacht-Session ist immer als Session zu verstehen, die über 00:00 Uhr hinaus laufen kann.  
Wenn die Nacht-Session deaktiviert ist, darf der EA keine Position über Mitternacht halten.
- Es gilt weiterhin: Nur eine Position gleichzeitig, auch wenn der Handel bis spät abends läuft.

## Kapitel 3 – Technische Rahmenbedingungen

Der Expert Advisor (EA) muss folgende technische Anforderungen erfüllen:

- **Plattform:** MetaTrader 5
- **Programmiersprache:** MQL5
- **Symbol:** Frei wählbar (z. B. „XAUUSD“, „GER40“, „DE40Cash“)
- **Kompatibilität:** Muss vollständig mit dem Broker ActivTrades funktionieren
- **Speichernutzung:** Nutzung von FILE\_COMMON (gemeinsamer Speicherordner), damit alle Logs und CSV-Dateien leicht zugänglich sind
- **Strategie-Tester:** Die volle Funktionalität muss auch im Backtest/Strategie-Tester gewährleistet sein. Dazu gehören:
  - Session-Logik (z. B. Day/Night),
  - Bridge-Option,
  - **Debug-Logs:** aktiviert über DebugMode (siehe Kapitel 6.1), zur internen Fehleranalyse und Ablaufkontrolle im Fenster „Journal“ bzw. „Experten“,
  - **CSV-Logs:** aktiviert über EnableLogs (siehe Kapitel 6.2), für externe Auswertung und Backtest-Analysen via CSV-Dateien.
- **Betriebssystem:** Alle Pfade gelten für Windows-Betriebssysteme mit standardisierter MT5-Ordnerstruktur.

### 3.1 Wichtige Parameter (Beispiele & Beschreibung)

Parameter	Typ	Beispielwert	Beschreibung
TradeSymbol	String	"XAUUSD"	Symbol, auf dem der EA handelt (frei wählbar, z. B. GOLD, DE40Cash).
Slippage	Int	3	Maximal erlaubte Kursabweichung (in Punkten) bei Oрдераusführung (Entry/Exit) Empfohlener Wert:3 für Indizes bei ActivTrades
Digits	Int	2 oder 3	Nachkommastellen für den Kurs (abhängig vom Broker, z. B. 2 für Indizes, 3 für Gold). z. B. 2 für GER40, 3 für XAUUSD“
MagicNumber	Int	5864 (Default)	Eindeutige Kennung für den EA, damit Orders eindeutig zugeordnet werden können. Muss individuell einstellbar sein.

Hinweis für den Entwickler:

- Alle Parameter sollen als Input-Parameter verfügbar sein, damit der Anwender sie ohne Codeänderung anpassen kann.
- Die MagicNumber muss pro Instanz (mehrere EAs parallel) veränderbar sein, um Konflikte bei mehreren Symbolen zu vermeiden.
- Logging (CSV-Ausgabe) und Parametersteuerung dürfen nicht die Performance im Live- oder Backtest beeinträchtigen.

## Kapitel 4 – Variablen & Parameter

Dieses Kapitel listet alle Variablen und Parameter des Expert Advisors (EA) auf.

Alle Parameter müssen als **Input-Parameter** verfügbar sein, damit sie ohne Codeänderung angepasst werden können.

**Standardpfade für Logs und Dateien sind fest codiert, können jedoch bei Bedarf über die Input-Parameter geändert werden.**

### 4.1 Speicher & Logs

Zweck	Variable / Beschreibung	Standardpfad (Beispiel)	Hinweis
<b>Feiertagsdatei (Backtest)</b>	Holidays.txt – Feiertagsliste für Tests	C:\Users\[Name]\AppData\Roaming\MetaQuotes\Tester\[Tester-ID]\MQL5\Files\holidays.txt	Wird automatisch geladen, wenn
<b>Feiertagsdatei (Livebetrieb)</b>	holidays.txt – Feiertagsliste für Live-Handel	C:\Users\[Name]\AppData\Roaming\MetaQuotes\Terminal\[Terminal-ID]\MQL5\Files\holidays.txt	Feiertagslogik aktiv ist.
<b>Preisdaten-Log (Backtest)</b>	price_Backtest_15min_Log.csv	C:\Users\[Name]\AppData\Roaming\MetaQuotes\Tester\[Tester-ID]\MQL5\Files\gold_price_log.csv	Zeichnet alle 15 Minuten den Preis (Bid/Ask) auf – auch ohne aktive Position. Wird per FILE_APPEND erweitert, niemals überschrieben. Wird sowohl im Live- als auch im Demokonto genutzt.
<b>Preisdaten-Log (Livehandel)</b>	price_Live_15min_log.csv	C:\Users\[Name]\AppData\Roaming\MetaQuotes\Terminal\[Terminal-ID]\MQL5\Files\gold_price_log.csv	
<b>Trade-Log (Backtest)</b>	trade_Backtest_log.csv	C:\Users\[Name]\AppData\Roaming\MetaQuotes\Tester\[Tester-ID]\MQL5\Files\trade_log.csv	Zeichnet alle abgeschlossenen Trades auf. Enthält Zeit, Symbol, SL/TP, Volumen, Gewinn/Verlust etc. Wird per FILE_APPEND erweitert, niemals überschrieben. Wird sowohl im Live- als auch im Demokonto genutzt.
<b>Trade-Log (Livehandel)</b>	trade_Live_log.csv	C:\Users\[Name]\AppData\Roaming\MetaQuotes\Terminal\[Terminal-ID]\MQL5\Files\trade_log.csv	
<b>Debug-Log (optional, Backtest)</b>	debug_Backtest_log.csv	C:\Users\[Name]\AppData\Roaming\MetaQuotes\Tester\[Tester-ID]\MQL5\Files\debug_log.csv	Nur bei aktivierter Debug-Option. Wird nur geschrieben, wenn DebugMode = true.
<b>Debug-Log (optional, Live)</b>	debug_Live_log.csv	C:\Users\[Name]\AppData\Roaming\MetaQuotes\Terminal\[Terminal-ID]\MQL5\Files\debug_log.csv	
<b>Agent-Adresse (optional)</b>	Multi-Core-Testumgebung	Agent=127.0.0.1-30XX	Nur bei parallelem Backtest (Multi-Core) nötig – kann

Zweck	Variable / Beschreibung	Standardpfad (Beispiel)	Hinweis
			deaktiviert oder ignoriert werden, wenn nicht verwendet.

Hinweis:

- CSV-Logs werden *standardmäßig aktiviert* und nur erstellt, wenn EnableLogs = true gesetzt ist (siehe Kapitel 6.2).
- Debug-Logs sind ebenfalls *standardmäßig aktiviert*, sie werden nur erstellt, wenn DebugMode = true (siehe Kapitel 6.1)

## 4.2 Feiertagslogik (optional, mit Speicherinformationen)

Variable / Parameter	Beispielwert	Beschreibung
Feiertagsfilter aktiv (Boolean)	false (Standard)	Schaltet die Feiertagslogik ein/aus. Wenn false, werden alle Feiertagsprüfungen ignoriert.
Speicherort der Feiertagsdatei (holidays.txt)	C:\Users\[Name]\AppData\Roaming\MetaQuotes\Terminal\[Terminal-ID]\MQL5\Files\holidays.txt (für Live) C:\Users\[Name]\AppData\Roaming\MetaQuotes\Tester\[Tester-ID]\MQL5\Files\holidays.txt (für Backtest)	Standardpfade für die Datei. <b>Fest codiert</b> , kann aber über einen Input-Parameter geändert werden.
Speicherart der Datei	CSV (Textdatei)	Die Datei wird als <b>CSV-kompatible Textdatei</b> gespeichert und eingelesen (einfach editierbar, Excel-kompatibel).
Format der Einträge	2025.12.25:Weihnachten;2026.01.01:Neujahr;	Jeder Eintrag besteht aus Datum und Name, getrennt durch Doppelpunkt (:). Einträge werden mit Semikolon (;) getrennt, alles in <b>einer Zeile</b> .
Nacht-Session am Feiertags-Vortag unterdrücken	true / false	Wenn aktiv, startet keine Nacht-Session, die in einen Feiertag hineinlaufen würde.
Tag-Session am Feiertag selbst unterdrücken	true / false	Kein Handel an den in der Datei angegebenen Feiertagen (voll oder halbtags, keine separate Markierung nötig).

## 4.3 Trade Settings (Kernparameter)

Variable / Parameter	Beispielwert	Beschreibung
EA Magic	5864 (Standard)	Eindeutige Kennung für den EA. Muss <b>individuell einstellbar</b> sein, um mehrere EAs parallel nutzen zu können.
Lotsize (individuell)	0.25	Individuell einstellbare Standard-Positionsgröße pro Trade. Kann je nach Konto und Strategie flexibel angepasst werden (Input-Parameter).
Equity-Drawdown-Stop (in % des Kontos)	0 (deaktiviert)	Wenn > 0, schließt der EA alle Positionen, sobald der Gesamtverlust einen bestimmten Prozentsatz erreicht. Wird verwendet, um das Konto insgesamt vor Überverlust zu schützen.

Variable / Parameter	Beispielwert	Beschreibung
Equity SL in %	0 (deaktiviert)	Wenn > 0, schließt der EA einzelne Positionen, sobald der prozentuale Verlust pro Trade erreicht wird.
Absoluter Verlust (in Euro)	100	Schließt Positionen, wenn dieser absolute Verlust erreicht wird. Wird verwendet, wenn Equity-SL = 0. Gilt pro Trade, nicht gesamt kapitalbezogen.
Priorität von Equity SL % vs. Verlust in €	Equity-SL hat Vorrang	Bestimmt, welche Logik Vorrang hat, wenn beide Schutzmechanismen gleichzeitig aktiv sind. Auswahlmöglichkeit z. B. per Dropdown.
Variable/-Parameter	Beispielwert	Beschreibung

### Besonderheiten für den Entwickler

- Alle Parameter müssen externe Inputs sein (keine fest codierten Werte, außer den Standardpfaden).
- Die Standardpfade sind fest codiert, können aber über Input-Parameter überschrieben werden.
- Optionaler Feiertagsfilter und Agent-Adresse sollen standardmäßig deaktiviert sein.
- Bei aktivem Equity SL (%) und absolutem Verlust (€) hat Equity SL immer Vorrang, um Überschneidungen zu vermeiden.
- Der EA muss die Variablen auch im Strategietester vollständig nutzen können, inklusive Logging und Feiertagslogik.

### Kapitel 5 – Handelslogik & Go/No-Go-Kriterien

Der Expert Advisor (EA) trifft Handelsentscheidungen ausschließlich auf Grundlage der in den Kapiteln 2–4 definierten Zeit- und Parametersteuerungen. Dieses Kapitel beschreibt die konkrete Abfolge der Entscheidungslogik für Einstieg, Positionsführung und Ausstieg, ohne Wiederholung der bereits festgelegten Zeit- und Filterregeln.

#### 5.1 Einstiegskriterien

Eine neue Position wird nur eröffnet, wenn alle folgenden Bedingungen gleichzeitig erfüllt sind:

1. Zeitfilter aktiv
  - Monat, individueller Datumsbereich und Session (Tag, Nacht oder Bridge) sind gemäß Kapitel 2 aktiv.
2. Keine offene Position
  - Es darf immer nur eine Position gleichzeitig offen sein.
  - Ein neuer Trade startet erst, wenn die vorherige Position vollständig geschlossen ist.
3. Kein Feiertag und gültiger Preisfeed
  - Der aktuelle Tag ist nicht in der holidays.txt Datei gelistet (Kapitel 4.2).
  - Der Broker liefert einen gültigen Preisfeed (kein eingefrorener Kurs).
  - Wenn Nacht-Session am Vortag deaktiviert wird, erfolgt kein Einstieg nach 21:45 Uhr, selbst wenn alle anderen Bedingungen erfüllt wären

## 5.2 Ausstiegskriterien

Eine geöffnete Position wird automatisch geschlossen, wenn eine der folgenden Bedingungen eintritt:

1. Ende der aktiven Session
    - Alle Positionen werden am Ende der jeweiligen Session geschlossen.
    - Ausnahme: Bridge-Session, bei der eine Position bis Montag 09:00 Uhr gehalten werden darf.
  2. Stop-Loss oder Take-Profit erreicht
    - **Werte sind über Input-Parameter frei einstellbar** (z. B. fester Punktabstand in Punkten oder Euro)
    - Wird einer dieser Grenzwerte erreicht, wird die Position sofort automatisch geschlossen.
  3. Equity-Schutz ausgelöst
    - Wenn der Kontoverlust die in Kapitel 4.3 definierte Schwelle (in % oder Euro) erreicht:
      - Schließt der EA alle offenen Positionen.
      - Blockiert neue Trades bis zum nächsten Handelstag.
    - Equity SL in % hat Vorrang, wenn beide Schutzarten (Prozent/Euro) aktiv sind.
  4. **Manuelles Schließen durch den Nutzer**
    - Der EA darf nach manuellem Schließen nicht automatisch erneut einsteigen, bis die nächste Session startet.
- 

## 5.3 Ablauf der Handelslogik

Der EA arbeitet in dieser festen Reihenfolge:

1. Zeit- und Datumsfilter prüfen
    - Monat → individueller Datumsbereich → Session (Tag/Nacht/Bridge).
  2. Handelsbereitschaft prüfen
    - Kein Feiertag (laut holidays.txt).
    - Gültiger Preisfeed vom Broker.
  3. Positionsstatus prüfen
    - Keine offene Position.
  4. Position eröffnen
    - Mit individuell einstellbarer Lotsize, Stop-Loss (SL) und Take-Profit (TP) gemäß Kapitel 4.3.
  5. Positionsüberwachung
    - Session-Ende, SL, TP und Equity-Schutz ständig prüfen.
    - Bei Bridge-Session: Position spätestens Montag 09:00 Uhr automatisch schließen.
  6. Kein Wiedereinstieg bis nächste Session
    - Innerhalb einer Session darf nur ein Trade stattfinden – auch bei manuellem Schließen. Kein Reentry bis zur nächsten Session.
- 

## 5.4 Besondere Regeln

- Nur eine Position gleichzeitig – unabhängig von Session-Kombinationen.
- Bridge-Session hat Vorrang, wenn sie aktiv ist (verlängerte Haltezeit über das Wochenende).



- Keine Nacht-Session automatisch starten, wenn eine Tag-Session bereits den gesamten Tag abgedeckt (Kapitel 2.3).
- Alle Parameter (Lots, SL/TP, Equity-Schutz, Session-Aktivierung) sind per Input steuerbar – keine Codeänderungen notwendig.
- Strategietester-Unterstützung: Der gesamte Ablauf muss im Backtest (Strategietester) reproduzierbar sein.

## Kapitel 6 – Debugging & Logging-Details

Dieses Kapitel definiert die Protokollierungs- und Debugging-Funktionen des Expert Advisors, damit Entwickler und Nutzer Fehler, Marktbewegungen und Handelshistorien lückenlos nachvollziehen können.

Alle Logs und Ausgaben sind optional steuerbar, um die Performance im Live-Handel nicht zu beeinträchtigen.

### 6.1 Debugging & Fehlerprotokollierung

Der EA soll wichtige Systemereignisse, Entscheidungen und Fehler automatisiert protokollieren, um Transparenz im Live-Betrieb und im Backtest zu gewährleisten. Ziel ist es, potenzielle Probleme schnell zu erkennen und die Strategie vollständig nachvollziehen zu können – auch ohne Eingriff in den Code.

#### DebugMode (Boolean):

Steuert, ob interne Log-Meldungen im MetaTrader angezeigt werden (z. B. im Fenster „Experten“ oder „Journal“). Wird genutzt zur Analyse von Fehlern, Testverhalten und interner Ablaufsteuerung. Der Modus ist wirksam für **Strategietester, Demo- und Livekonten**.

Wenn DebugMode = false, werden nur essentielle Fehlerprotokolle geschrieben.

Wenn DebugMode = true, werden zusätzlich detaillierte Hinweise zur Entscheidungslogik, Session-Wechseln, Schließungen, Zeitsteuerungen etc. ausgegeben.

Ereignis / Kategorie	Beispielhafte Log-Nachricht	Zweck / Nutzen	Kontextvariable / Parameter
<b>Session-Übersprung wegen offener Position</b>	Session übersprungen: offene Position verhindert Einstieg.	Transparente Darstellung, warum keine neue Position eröffnet wurde.	SessionTimeEnd
<b>Feiertag erkannt</b>	Feiertag erkannt: 2025.12.25 – kein Handel erlaubt	Rückverfolgung, ob Handel korrekt unterdrückt wurde.	holiday.txt
<b>Session-Aktivierungsfehler</b>	Session nicht gestartet – Zeitfenster ungültig oder überschneidend.	Plausibilitätskontrolle bei Zeitlogik	SessionStart, SessionEnd
<b>Symbol nicht handelbar</b>	Fehler: Symbol XAUUSD aktuell nicht handelbar.	Broker-Fehlermeldung nachvollziehbar	Symbol=XAUUSD
<b>Preisdaten-Problem</b>	Warnung: Kein aktueller Preisfeed empfangen – Tickdaten fehlen.	Hilft bei der Analyse eingefrorener Kursverläufe	price_feed, last_tick_time
<b>Dateifehler (z. B. Feiertagsliste, Speicher)</b>	Fehler beim Schreiben in price_Live_15min_log.csv – Zugriff verweigert.	Prüfen, ob Datei korrekt existiert und beschreibbar ist.	price_log

Ereignis / Kategorie	Beispielhafte Log-Nachricht	Zweck / Nutzen	Kontextvariable / Parameter
Allgemeiner Systemzustand	Trade eröffnet: BUY 1.0 Lot XAUUSD @ 2045.00 (Session: Day1)	Übersichtliche Darstellung laufender Trades	trade_log
Zeit-Überschneidung: Einstellung fehlerhaft	Uhrzeit überschneidet sich	Einstellung korrigieren	SessionTimeEnd, SessionTimeStart
Tag-Überschneidung: Einstellung fehlerhaft	Tag: Überschneidet sich	Einstellung korrigieren	weekday_setting, SessionLogic

## Speicherort und Struktur der Debug-Logs

### Logausgabe im MeaTrader und Strategietester

Alle Debug-Meldungen erscheinen im MetaTrader wahlweise im Fenster:

- „Experten“ (Live-/Demo-Betrieb)
- „Journal“ (Strategietester)

Damit die Logs im Strategietester sichtbar sind, muss dort die Option „Log aktivieren“ gesetzt sein. Die Debug-Funktion ist standardmäßig eingeschaltet.

### Dateien & Pfade

Typ	Dateiname	Pfad
Debug-Log (Live)	debug_Live_log.csv	C:\Users\[Name]\AppData\Roaming\MetaQuotes\Terminal\[Terminal-ID]\MQL5\Files\debug_Live_log.csv
Debug-Log (Backtest)	debug_Backtest_log.csv	C:\Users\[Name]\AppData\Roaming\MetaQuotes\Tester\[Tester-ID]\MQL5\Files\debug_Backtest_log.csv

### Format der Log-Datei

Jede Zeile folgt diesem Aufbau: YYYY.MM.DD hh:mm:ss; Kategorie; Nachricht

Beispiel: 2025.08.01 17:45:00; SessionStatus; Session übersprungen: offene Position verhindert Einstieg.

### Konfigurierbarkeit

- Parameter: DebugMode = true/false
- Wenn DebugMode = false, wird keine CSV-Datei geschrieben und die Log-Ausgabe wird reduziert (Performance-Modus).
- Die Standard-Einstellung ist true.

## 6.2 CSV-Logging (Handels- und Preisprotokolle) inkl. Performance-Optionen

Die in Kapitel 4.1 genannten CSV-Dateien werden wie folgt geschrieben und verwaltet. Der EA erstellt und pflegt mehrere CSV-Dateien, die fortlaufend erweitert werden (kein Überschreiben, sondern FILE\_APPEND). Ziel ist eine lückenlose Dokumentation von Trades, Tagesergebnissen und Marktbewegungen – sowohl für Backtests als auch für strategische Auswertungen unter Berücksichtigung von Performance-Anforderungen.

### Logging-Einstellungen & Performance-Optimierung

- **Logging aktivieren/deaktivieren** EnableLogs (Boolean)  
 → Wenn deaktiviert: Nur Trades und Fehler werden protokolliert.  
 → Wenn aktiviert: Alle Logs (inkl. Preisdaten) werden vollständig gespeichert – empfohlen für Backtests & Analysen.
- **Optimierte Schreibvorgänge**  
 → CSV-Daten werden in **festen Intervallen (z. B. alle 60 Sekunden)** geschrieben, nicht bei jedem Tick.  
 → Das reduziert die Systemlast im Live-Betrieb und verbessert die Performance.

### Dateien & Logging-Konfiguration

Datei	Beschreibung
trade_Backtest_log.csv	Protokolliert abgeschlossene Trades im Backtest
trade_Live_log.csv	Protokolliert abgeschlossene Trades im Live- oder Demo-Betrieb

Inhalt:

- Zeitstempel (Ordereröffnung & -schließung)
- Symbol
- Volumen (Lots)
- Einstiegspreis & Ausstiegspreis
- Gewinn / Verlust (realisiert)
- Kontostand nach dem Trade (Balance)
- Kontowert inkl. offener Positionen (Equity)
- Kommentar (z. B. Session-Typ, Ausstiegsgrund: SL, TP, Session-Ende)

Ziel:

Die vollständige Handelshistorie und Kapitalentwicklung sollen nachvollziehbar und transparent dokumentiert werden – sowohl zur Fehleranalyse als auch für strategische Optimierungen.

---

Datei	Beschreibung
price_Backtest_15min_log.csv	Protokolliert abgeschlossene Trades im Backtest
price_Live_15min_log.csv	Protokolliert abgeschlossene Trades im Live- oder Demo-Betrieb

Inhalt:

Zeichnet den aktuellen Marktpreis alle 15 Minuten auf, unabhängig davon, ob ein Trade stattfindet.

Dateiformat:

- Zeitstempel (Datum + Uhrzeit)

- Wochentag (z. B. „Montag“)
- Symbol (z. B. „GER40“, „XAUUSD“)
- Bid-Preis
- Ask-Preis

Besonderheiten:

- Alle vier Dateien werden mit FILE\_APPEND erweitert, niemals überschrieben
- Auch nach MT5-Neustart oder EA-Neustart wird dieselbe Datei fortgeführt

Ziel:

- Aufbau einer langfristigen Datenbasis zur präzisen Analyse saisonaler und intraday-bezogener Muster
- Eigenständige Auswertungen, z. B. exaktere Saisonalität als mit Seasonax möglich

## 7.1 Ein- und Ausstiegsmarkierungen

- Jeder Trade wird im Chart durch Pfeile und Textlabels markiert:
  - Grüner Pfeil mit Text „Entry [Lots]“ am Einstiegspunkt.
  - Roter Pfeil mit Text „Exit [PnL]“ am Ausstiegspunkt (PnL = Gewinn/Verlust in Euro).
  - Beide Pfeile sind mit einer Linie verbunden, die den Tradezeitraum anzeigt (vom Einstieg bis zum Ausstieg).
- Labels beinhalten zusätzliche Infos:
  - Session-Typ (Tag/Nacht/Bridge)
  - Einstiegs- und Ausstiegszeit
  - Grund des Ausstiegs („SL“, „TP“, „Session-Ende“, „Equity-Schutz“).
- Keine Überlappung:
  - Linien und Labels dürfen sich nicht überlagern.
  - Bei mehreren Trades nacheinander platziert der EA Markierungen so, dass sie sichtbar bleiben.

## 7.2 Live-Statistik im Chart

- In der linken oberen Ecke des Charts wird eine Live-Anzeige eingeblendet (solange EnableChartDisplay = true):
  - Kontostand (Balance)
  - Equity (Balance + offene Gewinne/Verluste)
  - Offener Gewinn/Verlust des aktuellen Trades
  - Kumulierte Gewinne/Verluste (Session-basiert)
- Farbliche Hervorhebung:
  - Positive Werte in grün, negative Werte in rot.
  - Session-Gewinne separat summiert (z. B. „Nacht-Session +200 €“).

### 7.3 Equity- und Balance-Linie

- Der EA zeigt immer eine Linie für Balance und Equity im Chart:
    - Balance = realisiertes Kapital (nach abgeschlossenen Trades)
    - Equity = Balance + offene Gewinne/Verluste (live).
  - Die Linien werden nach jedem Trade und jedem Tick aktualisiert, um den Kontoverlauf präzise anzuzeigen.
  - Sie erscheinen standardmäßig im Live-Chart und im Strategietester, außer der Nutzer deaktiviert sie über ShowEquityCurve = false.
  - So kann jederzeit nachvollzogen werden, wie sich das Kapital entwickelt – sowohl im Live-Handel als auch in Backtests.
  - • Optional kann zusätzlich eine vereinfachte Gewinnkurve aktiviert werden (Kapitalentwicklung über Zeit).
- 

### 7.4 Performance-Optionen

- Alle Visualisierungen sind standardmäßig aktiv (Pfeile, Labels, Statistik, Linien, Gewinnkurve).
  - Der Nutzer kann sie einzeln deaktivieren:
    - ShowTradeArrows (Pfeile & Labels)
    - ShowLiveStats (Live-Statistik)
    - ShowEquityCurve (Balance-/Equity-Linie)
    - ShowProfitCurve (Gewinnkurve)
  - Im Strategietester (visueller Modus) müssen alle Anzeigen identisch funktionieren.
  - Wenn der visuelle Modus deaktiviert ist, sollen keine Ressourcen für Darstellung verbraucht werden.
- 

### 8.1 Mehrinstanzfähigkeit

- Der EA muss mehrere Instanzen gleichzeitig auf demselben Konto verwalten können.
  - MagicNumber: Jede Instanz erhält eine eigene Kennung (z. B. für DAX, JP225, Gold), damit sich Positionen nicht überschneiden.
  - So ist es möglich, unterschiedliche Strategien (z. B. DAX-Nachtstrategie und Japan-Session) parallel mit demselben Kapital zu handeln.
  - Die MagicNumber ist als Input-Parameter konfigurierbar.
- 

### 8.2 Zukünftige Strategie-Erweiterungen & modularer Ausbau

Der EA soll so aufgebaut werden, dass weitere Handelsstrategien modular ergänzt und parallel auf demselben Konto betrieben werden können. Die Umsetzung soll schrittweise erfolgen und eine skalierbare, wartbare Architektur ermöglichen.

#### **Ziel:**

Mittelfristig sollen mehrere eigenständige Stratemodule (z. B. nach Wochentag, Saisonalität, Nachrichtenlage) gleichzeitig aktiv sein – mit separater Entscheidungslogik, Logging und Kapitalsteuerung, aber gemeinsamer Systemplattform.

### Vorbereitung & Anforderungen:

- **Multi-Instanzfähigkeit:** Jede Strategie läuft unter eigener MagicNumber und eigenem Zeitplan (Sessions, Ein-/Ausstiege).
- **Modularer Codeaufbau:** Die Kernlogik wird so strukturiert, dass neue Strategien einfach per Modul oder Erweiterung eingebunden werden können.
- **Kapitalverteilung:** Perspektivisch soll jede Strategie ein **eigenes Kapitalbudget** erhalten (z. B. prozentual oder fix in EUR).
- **Eigenständige Logs:** Jede Strategie schreibt in eigene Log-/CSV-Dateien, um Performance, Verhalten und Ergebnisse getrennt auszuwerten.
- **Performance-Optimierung:** Logging und Entscheidungslogik müssen auch bei mehreren aktiven Strategien performant bleiben (kein System-Bottleneck).

### Beispielhafte Strategien, die später ergänzt werden könnten (nicht Teil des ersten Releases):

- Turnaround Tuesday
- Verfallstagsstrategie
- FOMC-/Zinsentscheid-Strategie
- IPO-/Spin-Off-Muster
- Saisonalität (z. B. „erster Handelstag im Monat“)
- Volatilitätsfilter
- Event-gesteuerter Entry (z. B. Non-Farm Payrolls)

Die strategische Ausrichtung orientiert sich u. a. an den öffentlich verfügbaren Ansätzen von [André Stagge](#)