



BMC 21a

Professionelle Messtechnik, Kadenzmessung inclusive

Das BMC 21a gehört zur neuesten Generation professioneller ballistischer Geschwindigkeits-messsysteme. Ein Universalmesssystem, das Flexibilität, Zuverlässigkeit und sehr hohe Genauigkeit mit einer einfachen Bedienung kombiniert. Das BMC 21a ist das Produkt aus 25 Jahren Erfahrung mit Geschwindigkeitsmesssystemen.



BMC 21a

Professionelle Messtechnik, Kadenzmessung inclusive

Das BMC 21a gehört zur neuesten Generation professioneller ballistischer Geschwindigkeits-messsysteme. Ein Universalmesssystem, das Flexibilität, Zuverlässigkeit und sehr hohe Genauigkeit mit einer einfachen Bedienung kombiniert. Das BMC 21a ist das Produkt aus 25 Jahren Erfahrung mit Geschwindigkeitsmesssystemen.

Das BMC 21a wurde für Anwendungen entwickelt, die eine größtmögliche Unabhängigkeit von einem Computer erfordern. Das BMC 21a kann bis zu 250 Messwerte in einem nichtflüchtigen Speicher ablegen. Sobald das System an einen Computer angeschlossen wird, können die Messwerte auf den Rechner übertragen werden. Durch die mitgelieferte IR-Fernbedienung können alle Funktionen, die das BMC 21a bietet völlig unabhängig von einem PC verwendet werden. Einstellungen der Messbasis, Verstärkung, Schwellenwerteneinstellung, Anzeige in m/s oder ft/s, Lichtschrankentest, Fernsteuertest, Löschen des letzten Messwertes, Löschen der gesamten Serie, Berechnungen wie: Minimalwert, Maximalwert, Mittelwert, Standardabweichung, Spannweite und Anzahl der Messungen u.v.m. Selbstverständlich kann das BMC 21a auch komplett vom PC aus gesteuert werden.

Die Möglichkeiten

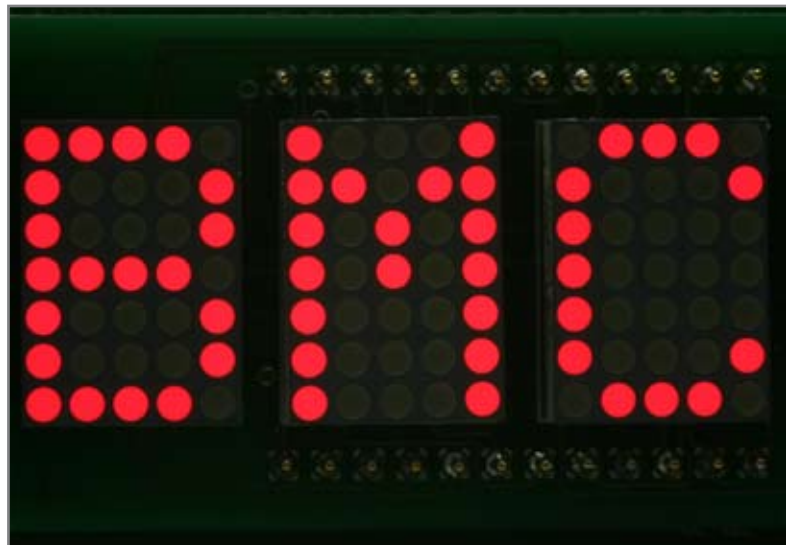
Komplette Steuerung des Gerätes über Infrarot Fernbedienung oder PC
Messungen im Einzel- und Dauerfeuer.
Direkte Anzeige der Geschwindigkeit in m/s oder f/s.
Anzeige der Energie in Joule oder ft/lbs
Kadenzmessung mit direktem Ausdruck der Messdaten vom BMC 21a selbst,
oder grafische Anzeige der Kadenzdaten in der Software.
Alle Geschwindigkeiten und Intervallzeiten einzeln verfügbar.
Serieller Drucker anschließbar (nur bei RS 232 Version).

Die Hardware

Die neu entwickelte Hardware ist Modular aufgebaut und besteht aus Mainboard, Schnittstellenmodul, Verstärkermodul und einer LED Anzeigeeinheit.
Das BMC 21a verfügt über einen speziell für dieses System entwickelte Hardware, die es ermöglicht, unabhängig vom Prozessor Messungen durchzuführen. Diese spezielle Hardware in Verbindung mit den digital geregelten Lichtschrankenverstärkern ermöglicht dem BMC 21a eine unerreichte Präzision. Die echte Messfrequenz des BMC 21a Systems beträgt 40,0 MHz. Dies versetzt das System auch in die Lage, bei einer Geschwindigkeit von 1000 m/s eine Messauflösung von 0,05 m/s zu erreichen.
Schnittstellen

Das BMC 21a kann mit unterschiedlichen seriellen Schnittstellen ausgerüstet werden. Die Standardschnittstelle ist RS 232, optional können auch RS 485 oder eine USB Schnittstelle bestückt werden. Die *RS 485 Schnittstelle ist für die Steuerung des BMC 21 auf Entfernungen von bis zu 1 Km vorgesehen. Die RS 485 Schnittstelle bietet sich an, wenn das BMC 21a in Kombination mit den Lichtschranken LS600 - LS1200 eingesetzt wird, da diese ebenfalls mit einer RS 485 Schnittstelle ausgerüstet sind.

*Wichtig: Auf der PC-Seite wird eine spezielle RS 485 Schnittstellenkarte benötigt.





BMC 21a

Professionelle Messtechnik, Kadenzmessung inclusive

USB Schnittstellenmodul

Das neue BMC 21a Messsystem ist nun auch optional mit einem USB 1.1 und USB 2.0 kompatiblen Interface erhältlich.

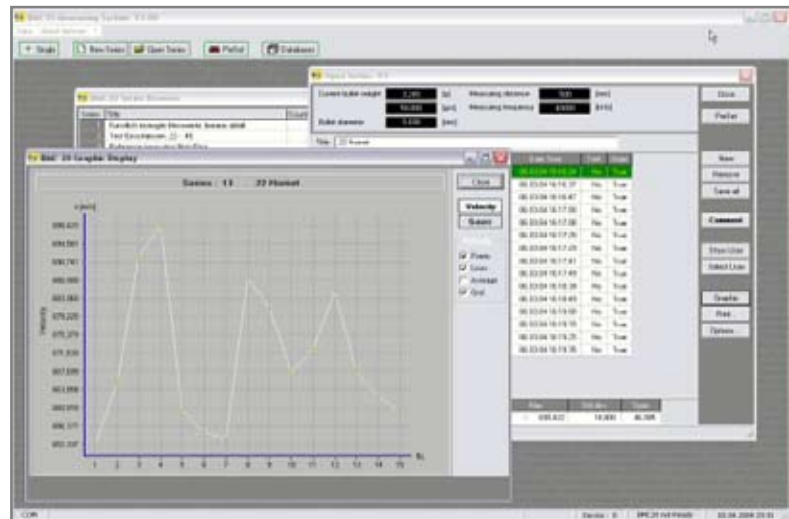
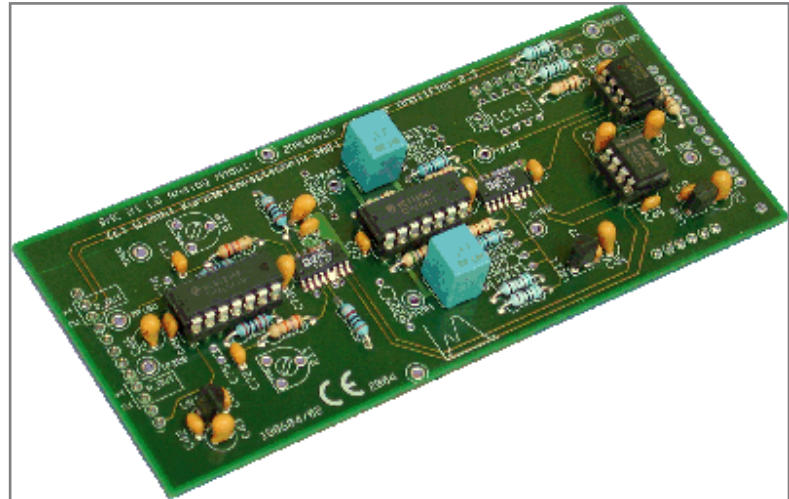
Das Verstärkermodul

dient dazu, eingehende Lichtschrankensignale für die Messlogik aufzubereiten. Der Verstärker kann per Software vom PC oder mit der Infrarot-Fernbedienung eingestellt werden. Der Benutzer kann sowohl die Verstärkung als auch die Schaltschwelle unabhängig voneinander einstellen, und das Messsystem an seine speziellen Gegebenheiten anpassen.

Durch die Verwendung der neuesten Generation von Lichtschrankerverstärkern werden die angeschlossenen Lichtschranken vollständig digital geregelt. Es befinden sich keine mechanischen Bauteile (wie z.B. Potentiometer) mehr auf der Leiterplatte. Durch diese Digitalisierung wurde die Zuverlässigkeit der Systeme enorm gesteigert. Die BMC 21a Systeme sind durch diese digital geregelten Verstärker in der Lage, die Lichtschranken im 10 Sekunden Rythmus zu überprüfen und falls nötig nachzuregulieren. Dadurch sind die BMC 21a Systeme unabhängig von Umgebungsbedingungen und gewährleisten die einwandfreie Funktion der Systeme gleichermaßen in völliger Dunkelheit als auch bei direkter Sonneneinstrahlung im Freien. Die ständige Verfügbarkeit der optimalen Lichtschrankeneinstellungen ermöglichen den BMC 21a Systemen eine bisher unerreichte Präzision. Durch die neuen, digital geregelten Lichtschrankerverstärker sind die BMC 21a Systeme in der Lage, die gesamte Palette unserer Lichtschranken (LS 600 - LS 1200, LS 400 und die im Lieferumfang enthaltene LS 240) ohne Hardwareänderungen zu verwenden. Die nötigen Anpassungen können per Infrarot Fernbedienung oder Software durchgeführt werden.

Die Software

Die Win32 Software für das BMC 21a System wurde für Win98®, Win2000® und WinXP® entwickelt. Mit dem umfangreichen Softwarepaket, das im Lieferumfang des BMC 21 Systems enthalten ist, lassen sich sowohl kleinere als auch größere Messaufgaben vom Anwender bewältigen. Der Anwender kann sowohl einfache Messaufgaben sowie komplexe Messvorgänge von der gleichen Oberfläche aus durchführen. Die integrierte, sehr bedienerfreundliche, Datenbank ist weitgehend kundenspezifisch anzupassen und ermöglicht dem Benutzer die komplette Verwaltung von z.B. Waffen, Munition, Ladedaten, Kunden, usw... Hier ein kurzer Überblick über die Software.





BMC 21a

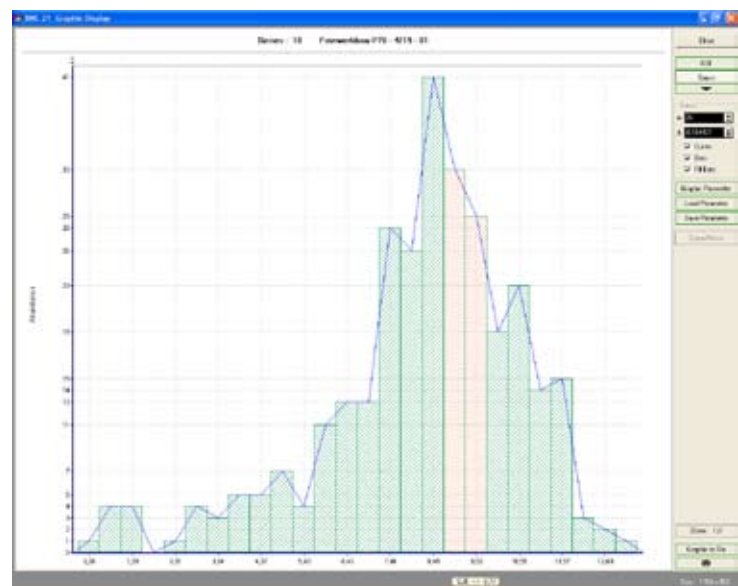
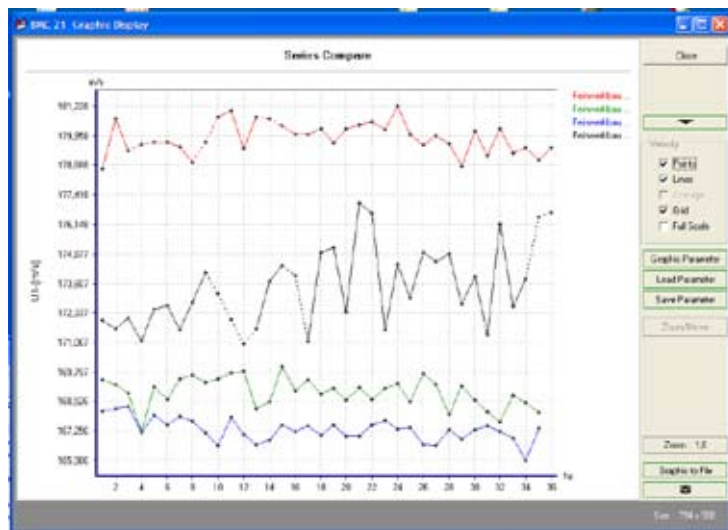
Professionelle Messtechnik, Kadenzmessung inclusive

Die Benutzeroberfläche

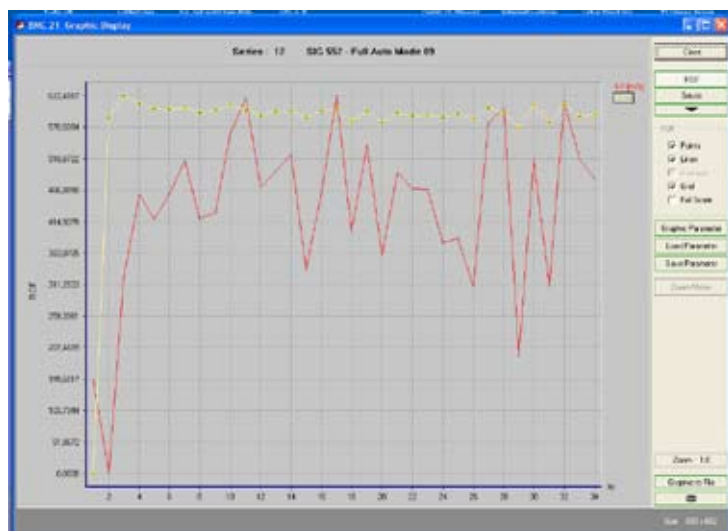
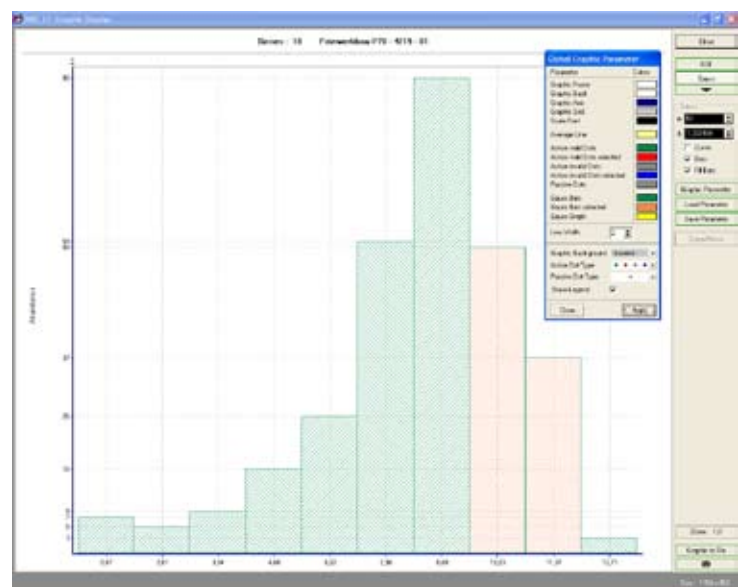
Die neu entwickelte Windows® basierende Software kombiniert sowohl einfache Bedienung als auch Flexibilität und Zuverlässigkeit. Die Software wird kontinuierlich weiterentwickelt, um neue Funktionen oder Kundenwünsche zu integrieren.

Der Anwender kann im "Series Browser" der Software Messserien selektieren die er miteinander vergleichen möchte.

Der Anwender der Software des BMC 21a kann für statistische Zwecke auch die Gauss Kurve in vielen Variationen nutzen



Die Grafik zeigt einen Burst von 34 Schuss im Dauerfeuer. Die Kadenz wird auf der Y-Achse angezeigt (gelbe Kurve). Relativ dazu sehen Sie in rot den Geschwindigkeitsverlauf der Serie. Das BMC 21a ist in der Lage beides gleichzeitig aufzuzeichnen.



Nr	#L	Kaliber	Geschossdurchmesser	Geschossgewicht	GeschossTyp
1	1	.22 LFB	d 5,6896 mm / 0,2240	w 2,5920 g / 40,00	Blei Rundkopf

Filter Category
Kaliber
.22 Hornet
.22 LFB

BMC 21a

Professionelle Messtechnik, Kadenzmessung inclusive

Der Reportgenerator

ist eine der Funktionen in der BMC 21 Software, die es dem Anwender erlaubt, eigene selbst gestaltete Formulare für den Ausdruck zu entwerfen.

Alle Variablen die im Programm verwendet werden, Benutzerdefinierte Datenbankeinträge, Seriidaten, Bilder, Benutzerdefinierter Text, Grafiken sowie die gesamten statistischen Funktionen (Systemeigene oder Benutzerdefiniert) können im Reportgenerator verwendet werden. Der Benutzer kann eine Vielzahl von Ausdrucken entwerfen und für unterschiedlichste Anwendungen verwenden. In der Liste oben ist ein kleiner Teil der verfügbaren Variablen aufgelistet.

The screenshot displays the BMC 21 software interface. On the left is a tree view of variables under 'Variablen'. The main area shows a data table with columns for 'Nr', 'U1', 'U2', 'Pulvergewicht', and 'Zeit'. A graph on the right plots 'U1' and 'U2' over time. A configuration dialog is open over the graph, allowing users to customize the display of 'Active invalid Dots', 'Passive Dots', 'Gauss Bars', and 'Gauss Graph'.

Variablen

- BMC21
 - U1Firmware
 - U1Gain
 - U1Threshold
 - U1Type
 - U2Gain
 - U2Threshold
- Munition
 - Comment
 - Date
 - Durchmesser
 - Geschosslänge
 - Geschosstyp
 - Geschossgewicht
 - Kaliber
 - Labels
 - Ladedatum
 - Ladung
 - Nr
 - Picture
 - Pulver
 - Time
 - label1
 - label2
 - label3
- Series
 - Bulldiameter[inch]
 - Bulldiameter[mm]
 - Bulleweight[g]
 - Bulleweight[gr]
 - Comment
 - Date
 - Frequency
 - InvalidNumber
 - SeriesNr
 - Time
 - TotalNumber
 - UTMSpace
 - U2MBase
 - ValidNumber
 - WaffNW
- Statistic
 - Average U1 [Joule]
 - Average U1 [m/s]
 - Max U1 [Joule]
 - Max U1 [m/s]
 - MaxNum U1 [Joule]
 - MaxNum U1 [m/s]
 - Min U1 [Joule]
 - Min U1 [m/s]
 - MinNum U1 [Joule]
 - MinNum U1 [m/s]
 - Span U1 [Joule]
 - Span U1 [m/s]
 - StdDev U1 [Joule]
 - StdDev U1 [m/s]
- Table 4
- Userdaten
- Waffendaten
 - Bezeichnung
 - Comment
 - Date
 - Hersteller
 - Kaliber
 - Lauflänge
 - Nr
 - Picture
 - Seriennummer
 - Time
 - Waffentyp
 - label6
 - label7
 - label8
 - label9
- Felder
 - Table
 - Benutzerdef. Variablen
 - Benutzerdef. Summen

Auf der folgenden Seite finden Sie einen Beispielausdruck des Reportgenerators:

SIG 552 - Full Auto Mode 03	34	11.01.2006 10:14:39
SIG 552 - Full Auto Mode 04	34	11.01.2006 10:16:49
SIG 552 - Full Auto Mode 05	34	11.01.2006 10:17:33
SIG 552 - Full Auto Mode 06	34	11.01.2006 10:18:57
SIG 552 - Full Auto Mode 07	35	11.01.2006 10:20:45
SIG 552 - Full Auto Mode 08 (Fake)	19	11.01.2006 10:22:59
SIG 552 - Full Auto Mode 08 original	21	11.01.2006 10:25:36
SIG 552 - Full Auto Mode 09	34	11.01.2006 10:28:24
SIG 552 - Full Auto Mode 10	36	11.01.2006 10:30:56

Open Print Export Compare

Visible Graphics

User-Min	User-Max	Scale	Group	Visible	Colors
0,0	0,0	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> U1-[m/s]	
0,0	0,0	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> U2-[m/s]	
0,0	0,0	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Wzeit	
0,0	0,0	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> Pulvergewicht	
0,0	0,0	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Time Profile	

Graphic Frame
Graphic Back
Graphic Axis
Graphic Grid
Scale Font
Average Line
Active valid Dots
Active valid Dots selected
Active invalid Dots

BMC 21 Messprotokoll

- Seite 1 -

Mehl, Kurzzeitmesstechnik

Schulweg 1
D-91583 Diebach
www.kurzzeit.com

Für Mess-Serie Nr. 2 - .45 ACP Testmessung

Benutzer

Gemessen_von Werner Mehl
Gemessen_für mich
Grund der Messung BMC 21 Printer definitionen

Datum: 28.05.2008

Printout Dateiname: BMC21 standard.lst
erstellt am 28.05.2008, W. Mehl

Waffendaten:

Waffenart: Selbstladepistole
Fabrikat: Infinity
Modell: Ultimatch
Kaliber: .45 ACP
Lauflänge: 6"
Waffennummer: xxx

Munitionsdaten:

Kaliber: .45 ACP
GeschossTyp: Blei Rundkopf H&N
GeschossGewicht: 12,9601 g / 200,0000 grn
Geschossdurchmesser: 11,4808 mm / 0,4520 inch
Gesamtlänge: 31.4
Pulver: N320
Ladedatum: 23.07.2006

Messwertliste:

Mess-System: BMC 21a

Nr.	v[m/s]	E[Joule]	ED[Joule_mm²]	Uhrzeit	Kommentar
1	256,200	425,300	4,100	11:14:59	
2	250,100	405,400	3,900	11:14:59	
3	251,600	410,200	4,000	11:14:59	
4	251,900	411,200	4,000	11:14:59	
5	249,400	402,900	3,900	11:14:59	
6	248,400	399,700	3,900	11:14:59	
7	246,100	392,500	3,800	11:14:59	
8	247,400	396,800	3,800	11:14:59	
9	246,900	395,200	3,800	11:14:59	
10	244,400	387,200	3,700	11:14:59	
11	242,700	381,600	3,700	11:14:59	
12	244,000	385,800	3,700	11:14:59	
13	240,600	375,100	3,600	11:15:00	
14	239,800	372,600	3,600	11:15:00	
15	239,600	372,000	3,600	11:15:00	
16	241,100	376,600	3,600	11:15:00	
17	243,200	383,200	3,700	11:15:00	
18	246,400	393,400	3,800	11:15:00	
19	250,800	407,600	3,900	11:15:00	
20	250,900	407,900	3,900	11:15:00	
21	250,400	406,300	3,900	11:15:00	
22	270,900	475,700	4,600	11:15:00	Starkes Mündungsfeuer
23	250,700	407,200	3,900	11:15:00	
24	241,400	377,600	3,600	11:15:00	
25	249,100	402,100	3,900	11:15:01	
26	230,800	345,300	3,300	11:15:01	Hülse gerissen
27	243,800	385,000	3,700	11:15:01	
28	246,600	394,000	3,800	11:15:01	
29	246,900	394,900	3,800	11:15:01	

Anzahl Messungen	Mittelwert [m/s]	Minimum [m/s]	Maximum [m/s]	Std.Abweichung [m/s]	Spannweite [m/s]
29	247,000	230,800	270,900	6,900	40,100
	Mittelwert [Joule]	Minimum [Joule]	Maximum [Joule]	Std.Abweichung [Joule]	Spannweite [Joule]
	395,500	345,300	475,700	22,300	130,400

Haftungsausschluss

1. Inhalt des Onlineangebotes

Der Autor übernimmt keinerlei Gewähr für die Aktualität, Korrektheit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Haftungsansprüche gegen den Autor, welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden sind grundsätzlich ausgeschlossen, sofern seitens des Autors kein nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden vorliegt. Alle Angebote sind freibleibend und unverbindlich. Der Autor behält es sich ausdrücklich vor, Teile der Seiten oder das gesamte Angebot ohne gesonderte Ankündigung zu verändern, zu ergänzen, zu löschen oder die Veröffentlichung zeitweise oder endgültig einzustellen.

2. Verweise und Links

Bei direkten oder indirekten Verweisen auf fremde Internetseiten ("Links"), die außerhalb des Verantwortungsbereiches des Autors liegen, würde eine Haftungsverpflichtung ausschließlich in dem Fall in Kraft treten, in dem der Autor von den Inhalten Kenntnis hat und es ihm technisch möglich und zumutbar wäre, die Nutzung im Falle rechtswidriger Inhalte zu verhindern.

Der Autor erklärt daher ausdrücklich, dass zum Zeitpunkt der Linksetzung die entsprechenden verlinkten Seiten frei von illegalen Inhalten waren. Der Autor hat keinerlei Einfluss auf die aktuelle und zukünftige Gestaltung und auf die Inhalte der gelinkten/verknüpften Seiten. Deshalb distanziert er sich hiermit ausdrücklich von allen Inhalten aller gelinkten /verknüpften Seiten, die nach der Linksetzung verändert wurden. Diese Feststellung gilt für alle innerhalb des eigenen Internetangebotes gesetzten Links und Verweise sowie für Fremdeinträge in vom Autor eingerichteten Gästebüchern, Diskussionsforen und Mailinglisten. Für illegale, fehlerhafte oder unvollständige Inhalte und insbesondere für Schäden, die aus der Nutzung oder Nichtnutzung solcherart dargebotener Informationen entstehen, haftet allein der Anbieter der Seite, auf welche verwiesen wurde, nicht derjenige, der über Links auf die jeweilige Veröffentlichung lediglich verweist.

3. Urheber- und Kennzeichenrecht

Der Autor ist bestrebt, in allen Publikationen die Urheberrechte der verwendeten Grafiken, Tondokumente, Videosequenzen und Texte zu beachten, von ihm selbst erstellte Grafiken, Tondokumente, Videosequenzen und Texte zu nutzen oder auf lizenzfreie Grafiken, Tondokumente, Videosequenzen und Texte zurückzugreifen.

Alle innerhalb des Internetangebotes genannten und ggf. durch Dritte geschützten Marken- und Warenzeichen unterliegen uneingeschränkt den Bestimmungen des jeweils gültigen Kennzeichenrechts und den Besitzrechten der jeweiligen eingetragenen Eigentümer. Allein aufgrund der bloßen Nennung ist nicht der Schluß zu ziehen, dass Markenzeichen nicht durch Rechte Dritter geschützt sind!

Das Copyright für veröffentlichte, vom Autor selbst erstellte Objekte bleibt allein beim Autor der Seiten. Eine Vervielfältigung oder Verwendung solcher Grafiken, Tondokumente, Videosequenzen und Texte in anderen elektronischen oder gedruckten Publikationen ist ohne ausdrückliche Zustimmung des Autors nicht gestattet.

4. Datenschutz

Sofern innerhalb des Internetangebotes die Möglichkeit zur Eingabe persönlicher oder geschäftlicher Daten (Emailadressen, Namen, Anschriften) besteht, so erfolgt die Preisgabe dieser Daten seitens des Nutzers auf ausdrücklich freiwilliger Basis. Die Inanspruchnahme und Bezahlung aller angebotenen Dienste ist - soweit technisch möglich und zumutbar - auch ohne Angabe solcher Daten bzw. unter Angabe anonymisierter Daten oder eines Pseudonyms gestattet.

5. Rechtswirksamkeit dieses Haftungsausschlusses

Dieser Haftungsausschluss ist als Teil des Internetangebotes zu betrachten, von dem aus auf diese Seite verwiesen wurde. Sofern Teile oder einzelne Formulierungen dieses Textes der geltenden Rechtslage nicht, nicht mehr oder nicht vollständig entsprechen sollten, bleiben die übrigen Teile des Dokumentes in ihrem Inhalt und ihrer Gültigkeit davon unberührt.

Disclaimer

1. Online-contents

The author reserves the right not to be responsible for the topicality, correctness, completeness or quality of the information provided. Liability claims regarding damage caused by the use of any information provided, including any kind of information which is incomplete or incorrect, will therefore be rejected.

All offers are not-binding and without obligation. Parts of the pages or the complete publication including all offers and information might be extended, changed or partly or completely deleted by the author without separate announcement.

2. Referrals and links

The Author is not responsible for any contents linked or referred to from his pages - unless he has full knowledge of illegal contents and would be able to prevent the visitors of his site from viewing those pages. If any damage occurs by the use of information presented there, only the author of the respective pages might be liable, not the one who has linked to these pages. Furthermore the author is not liable for any postings or messages published by users of discussion boards, guestbooks or mailinglists provided on his page.

3. Copyright

The author intended not to use any copyrighted material for the publication or, if not possible, to indicate the copyright of the respective object.

The copyright for any material created by the author is reserved. Any duplication or use of such diagrams, sounds or texts in other electronic or printed publications is not permitted without the author's agreement.

4. Data security

If the possibility for the input of personal or business data (email addresses, name, addresses) exists, the input of these data takes place voluntarily. The use and payment of all offered services are permitted - if and so far technically possible and reasonable - without specification of such data or under specification of anonymized data or an alias.

5. Legal force of this disclaimer

This disclaimer is to be regarded as part of the internet publication which you were referred from. If sections or individual formulations of this text are not legal or correct, the content or validity of the other parts remain uninfluenced by this fact.