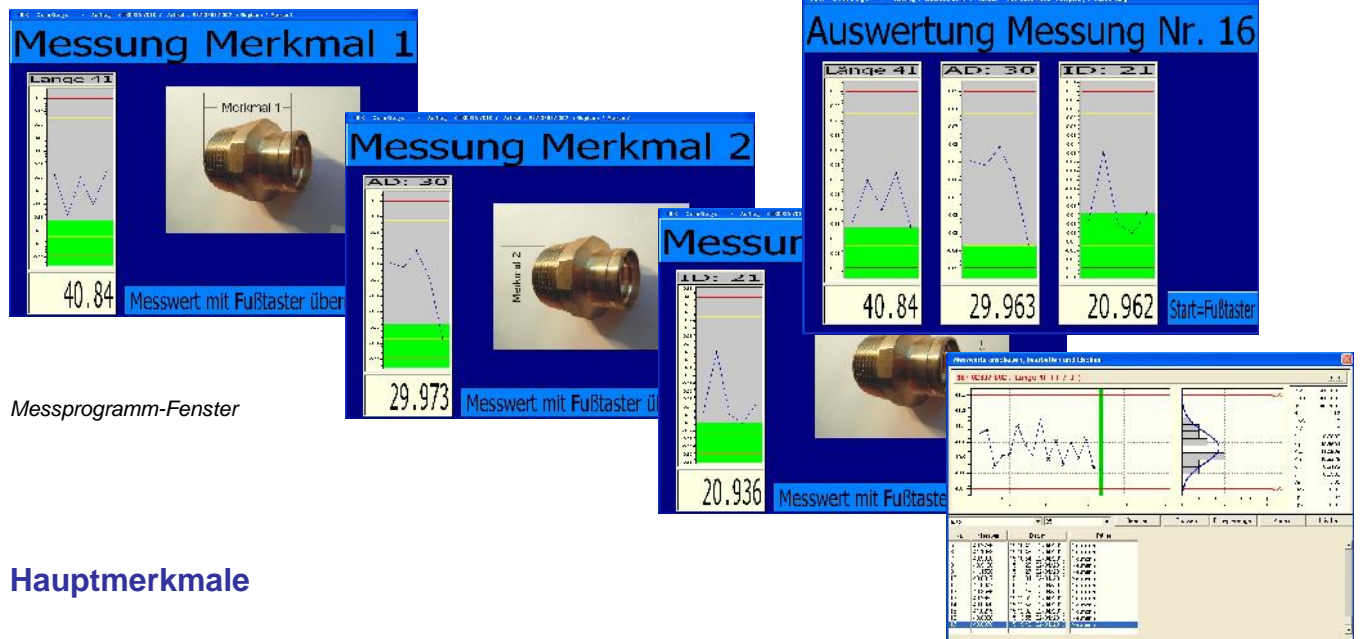


ComGage - die Software für die Qualitätsdatentechnik und statistische Prozesskontrolle in der Fertigung

einfache Prüfplanung – leichte Bedienung – automatische Datenablage

ComGage - die Software für die Qualitätsdatentechnik in der Fertigung. Einfache Programmierung und übersichtliche Handhabung und dennoch werden komplexe Prüfaufgaben gelöst. Erfassung der Merkmalsdaten und schrittweise Datenerfassung durch Einteilung in einzelne Prüfschritte. Über statistische Funktionen liefert die Software gleichzeitig Informationen zur Steuerung von Fertigungsprozessen.

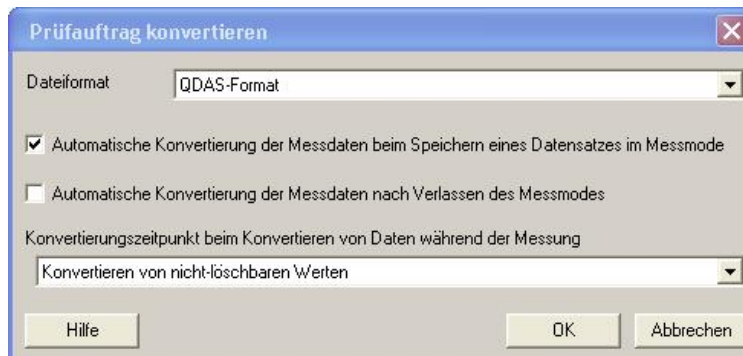
Die freie Gestaltung der Oberfläche im Mess-, Kalibrier- und Auswertebetrieb. Es können Anzeige- und Auswertefenster individuell angepasst und in Größe und Lage am Ausgabebildschirm angeordnet werden. Die Verwendung mehrerer Prüfschritte erlaubt die Programmierung von Folgemessungen.



Hauptmerkmale

- Prüfaufträge zur auftragsbezogenen Messdatenerfassung und Auswertung
- Prüfpläne als Vorgabe für die Teilemessung und -auswertung
- Freie Definition von Merkmalen (variabel, attributiv)
- Erfassung der Messwerte von Sensoren und Messgeräten über das IMB-Bus-System
- Erfassung der Messwerte über Tastatureingabe; optional csv-Schnittstelle
- Freie Definition von Messstellen, Unterstützung von mathematischen Funktionen
- Messmodi für statische und dynamische Messwertaufnahmen
- Automatische und manuelle Messdatenaufnahme und Speicherung
- Verschiedene Anzeigen zur Messwertdarstellung (Zifferanzeigen, Balkenanzeigen, Zeigeranzeigen), die sich individuell gestalten lassen
- Statistische Trendanzeigen und Auswertemöglichkeiten, z.B. Einzelwertkarten, Histogramme und statistische Daten
- Automatische und manuelle Umschaltung von Merkmalen und Anzeigefenstern
- Kalibrierung von Messstellen, Gestaltung von Kalibrieremenüs
- Ausgabe von Toleranzergebnissen und Klasseneinteilungen über Stellausgänge
- Konvertierung der Messdaten in unterschiedliche Formate (z.B. qs-Stat, MS-Excel)
- Erstellung von Teileprotokollen
- Europäische und asiatische Sprachen
- Komplette Steuerung über Touch-Screen möglich

automatische Datenübertragung in Langzeitstatistik-Programme



Fenster zur Einstellung der automatischen Dateikonvertierung

Da ComGage ausschließlich dazu dient, eine Aussage über den augenblicklichen Stand des Prozesses zu geben, wurden Schnittstellen zu SPC-Programmen oder CAQ-Modulen eingebunden.

Eine nützliche Funktion ist das **automatische** Konvertieren der Stammdaten und Messwerte in verschiedene Datenformate. Erwähnenswert ist vor allem das Erzeugen und Fortschreiben in eine QDAS[®] – eigene DFQ-Datei zur Weiterverarbeitung in qs-stat. Außerdem können die Daten im Excel-Format fortgeschrieben werden.

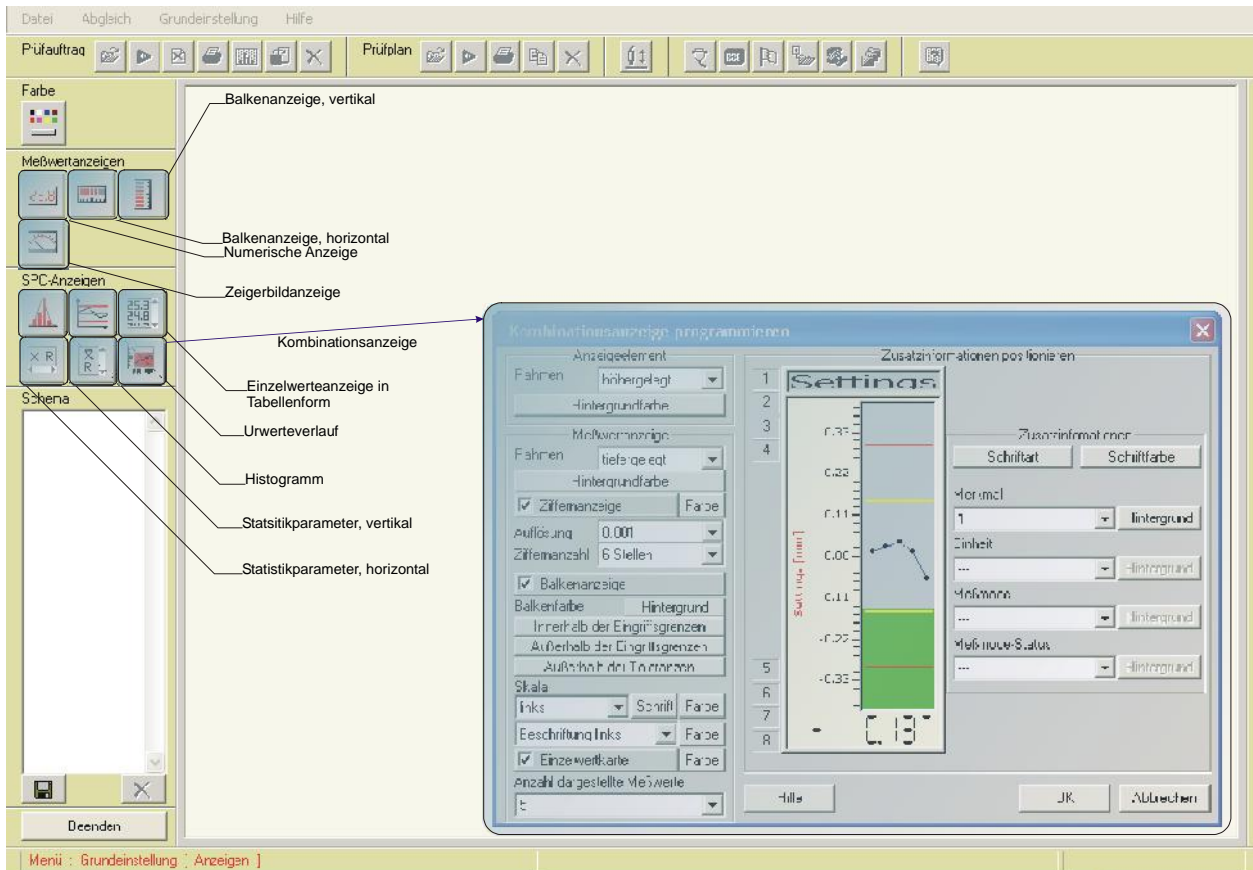
Automatische Erzeugung einer xls-Datei

	A1	= Auftragsnummer		
	A	B	C	D
1	Auftragsnumr	001-MAI-2002		
2	Artikelnumme	01 X 409 131 A		
3	Bezeichnung	Differentialflansch		
4	Losgröße	1000		
5				
6	Bezeichnung	DM 192_005		DM 60 H8
7	Nennmaß	192.005005		60.007999
8	Oberes Abm	0.150000		0.008000
9	Unteres Abm	-0.150000		-0.007000
10	Einheit	mm		mm
11	Stichprobeng	0		0
12				
13	01:00:00 - 12,	192.0743	01:00:00 - 12,	60.0008
14	01:00:00 - 12,	192.1297	01:00:00 - 12,	60.0111
15	01:00:00 - 12,	192.0859	01:00:00 - 12,	60.0033
16	01:00:00 - 12,	192.0662	01:00:00 - 12,	60.0078
17	01:00:00 - 12,	192.0119	01:00:00 - 12,	60.007
18	01:00:00 - 12,	192.0087	01:00:00 - 12,	60.0066
19	01:00:00 - 12,	191.963	01:00:00 - 12,	60.0067
20	01:00:00 - 12,	191.9385	01:00:00 - 12,	60.0065
21	01:00:00 - 12,	191.9378	01:00:00 - 12,	60.0072
22	01:00:00 - 12,	191.9518	01:00:00 - 12,	60.0075
23	01:00:00 - 12,	191.9897	01:00:00 - 12,	60.0083
24	01:00:00 - 12,	192.0582	01:00:00 - 12,	60.0082
25	01:00:00 - 12,	192.0695	01:00:00 - 12,	60.0018
26	01:00:00 - 12,	192.0987	01:00:00 - 12,	60.0143
27	01:00:00 - 12,	192.0993	01:00:00 - 12,	60.0142
28	01:00:00 - 12,	192.0725	01:00:00 - 12,	60.0142
29	01:00:00 - 12,	192.0909	01:00:00 - 12,	60.0142
30	01:00:00 - 12,	192.1032	01:00:00 - 12,	60.0142
31	01:00:00 - 12,	192.0875	01:00:00 - 12,	60.0104
32	01:00:00 - 12,	192.0665	01:00:00 - 12,	60.0104
33	01:00:00 - 12,	192.0582	01:00:00 - 12,	60.0105

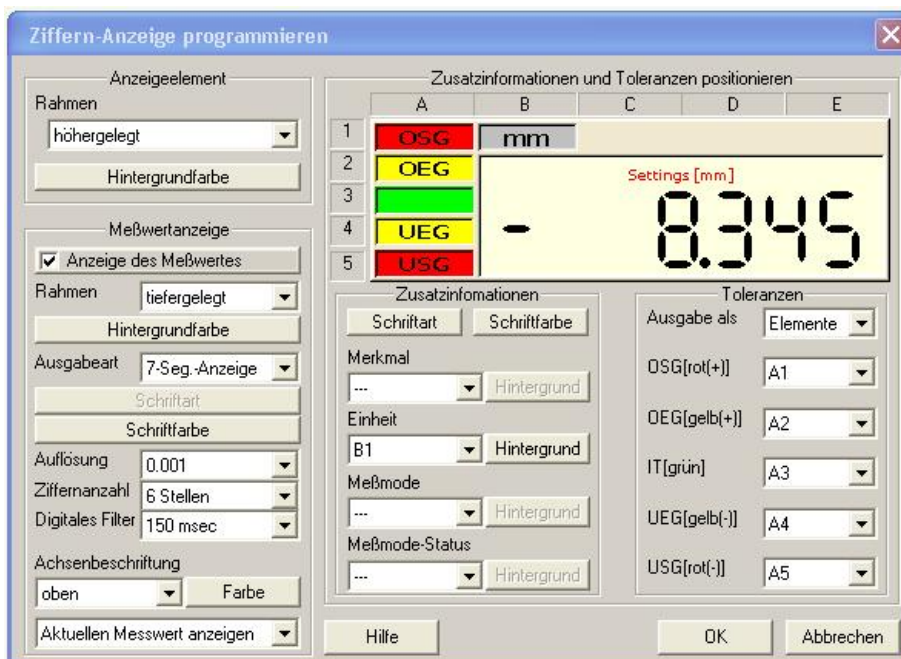
Über eine frei definierbare Schnittstelle ist es optional möglich, eigene Exportformate zur Messdatenausgabe in eine Datei zu definieren, z.B. im csv-, txt- oder xls-Format. Dabei können sowohl der Aufbau als auch der Exportinhalt frei definiert werden.

Freies Gestalten von Anzeigeelementen

Jedes Anzeigeelement kann einzeln angepasst werden, z.B. Schriftart und -größe, Auflösung oder die Einleserate der Messwerte. In der Kombinationsanzeige ist die Anzahl der letzten Messwerte als Punkte in die Balkengrafik einbeziehbar.



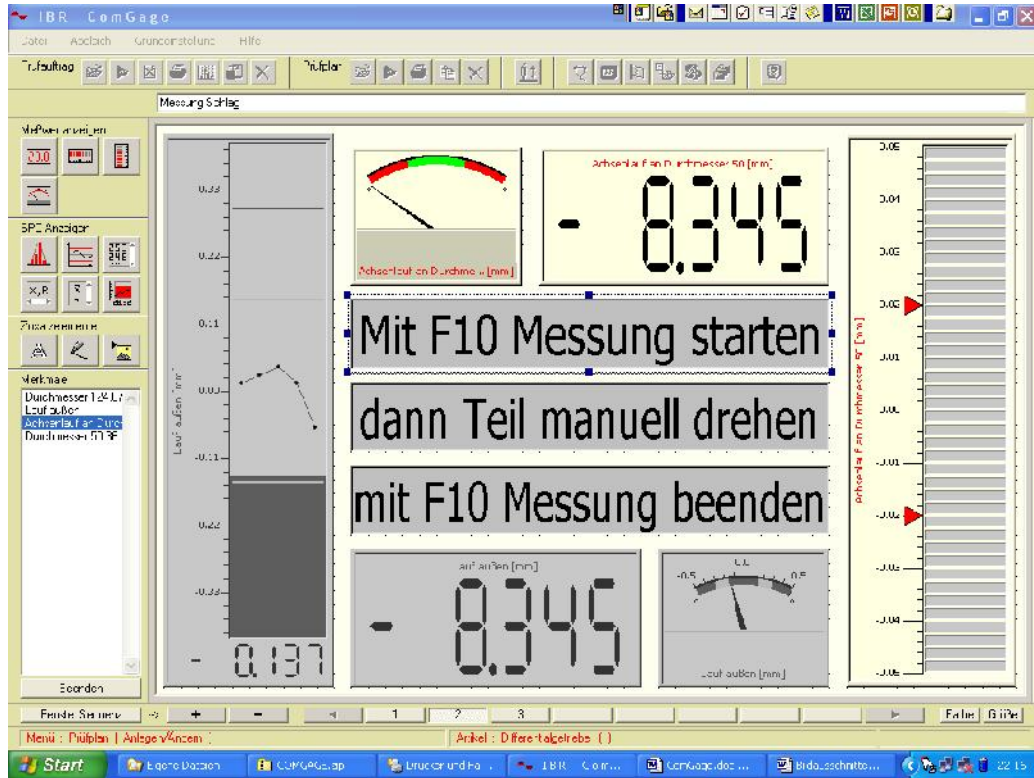
individuelle Gestaltung der Kombinationsanzeige



individuelle Gestaltung der Ziffernanzeige

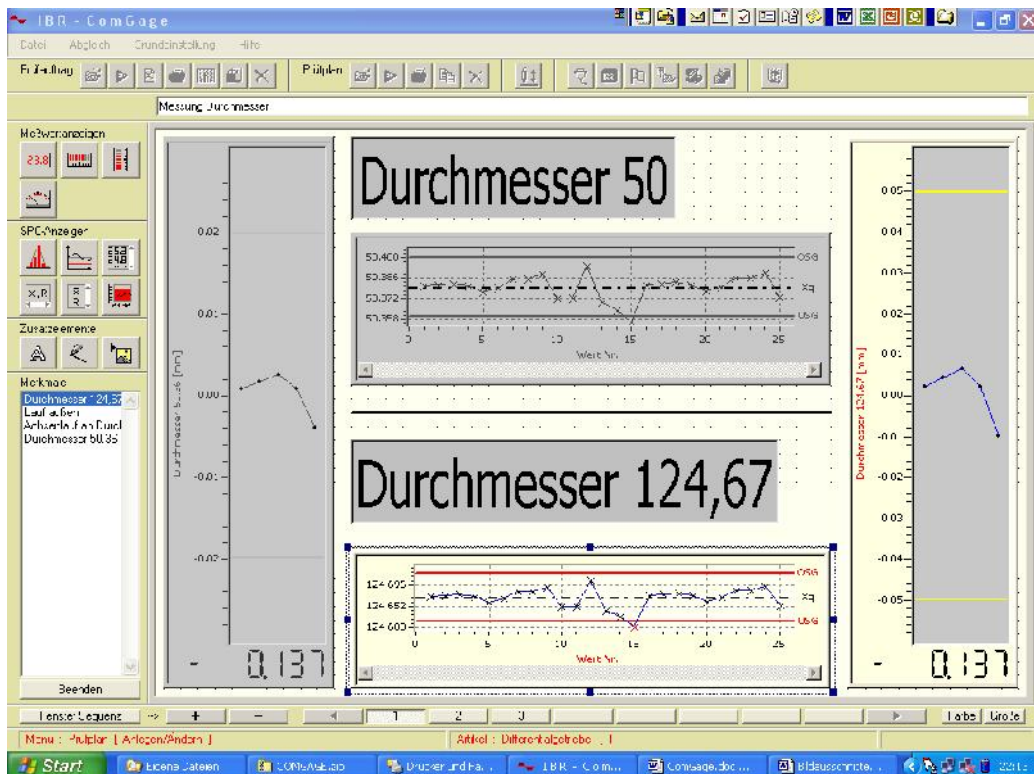
Weitere Beispiele zur Programmierung der Oberfläche für den Messbetrieb:

Es ist möglich, in der Maske Anweisungen für den Bediener einzubinden, um einen Ablauf zu generieren. Hier wird eine dynamische Messung eingeleitet.

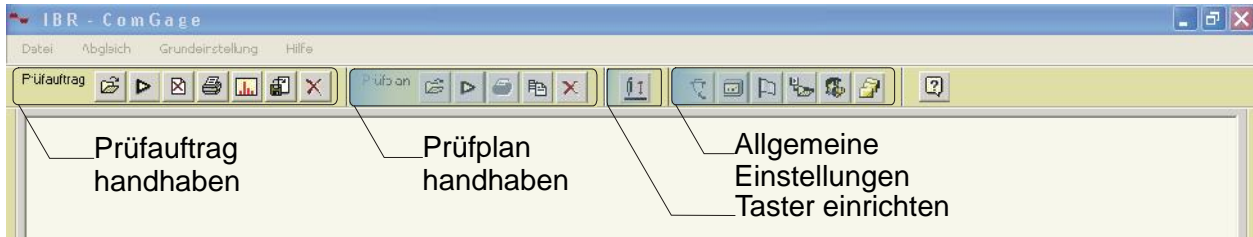


Nach der dynamischen Messung erfolgt die Erfassung der Statischen Merkmale in einer zweiten Maske.

In einer Dritten können die Messergebnisse zusammengefasst werden.

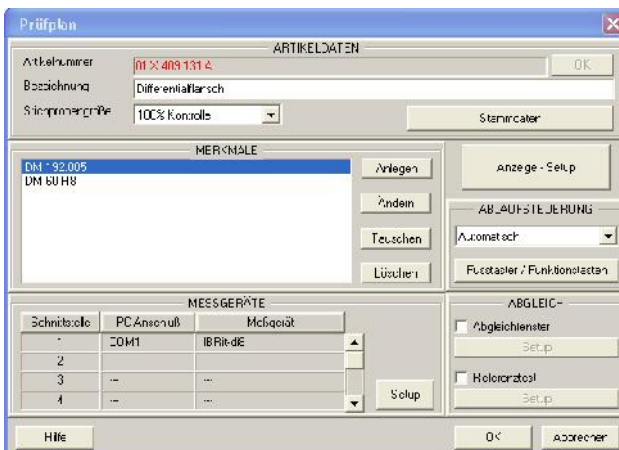


Aufbau von Prüfplänen und Prüfaufträgen



einfacher Menüaufbau im Hauptfenster erlaubt schnelles Auffinden von Daten für den Prüfplaner

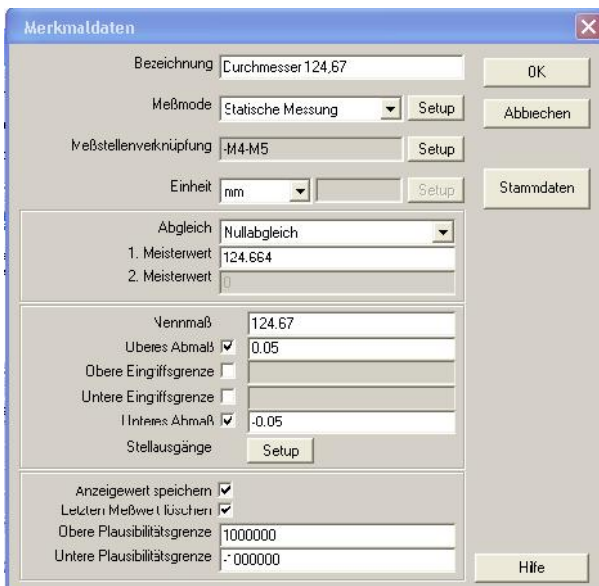
Es ist zuerst ein Prüfplan zu erstellen, der die typspezifischen Daten des Messobjektes enthält. Dort werden auch alle Merkmale definiert, die erfasst werden sollen.



Der Prüfplan wird anhand der Artikelnummer erkannt. Zusätzliche Stammdaten können in der Stammdatenliste gepflegt werden. In einer Tabelle werden die Merkmale fortgeführt. Es werden die Messgeräte ausgewählt und der Ablauf zum Kalibrieren festgelegt.

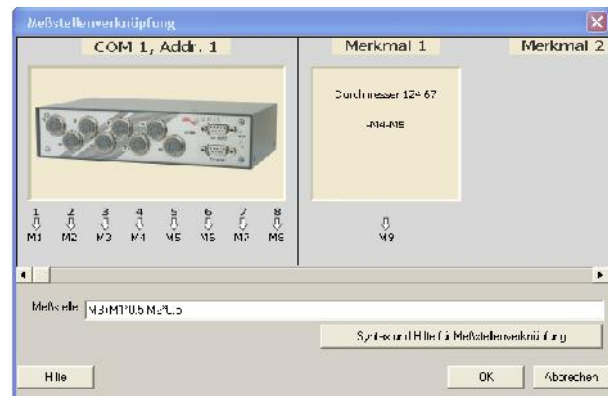
Von hier aus kommt man auch in das Anzeige-Setup, wo die Masken erstellt werden. Der Ablauf über Funktionstasten, Fuss- oder Handtaster oder Lesen/Setzen von Ein/Ausgängen wird in der Ablaufsteuerung definiert.

Fenster zur Prüfplanerstellung



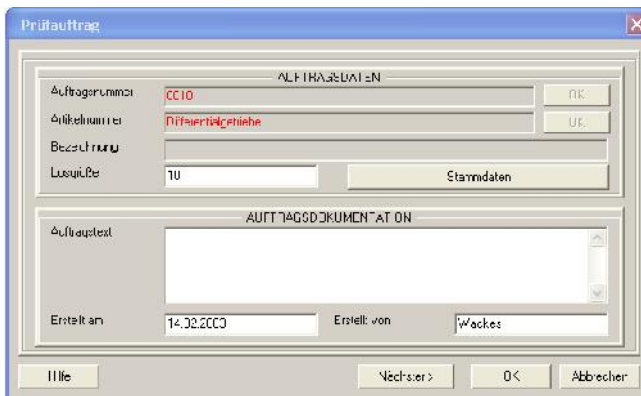
Fenster zur Merkmalsdatenerfassung

Definition der Merkmalsbildung über Taster oder Funktionen



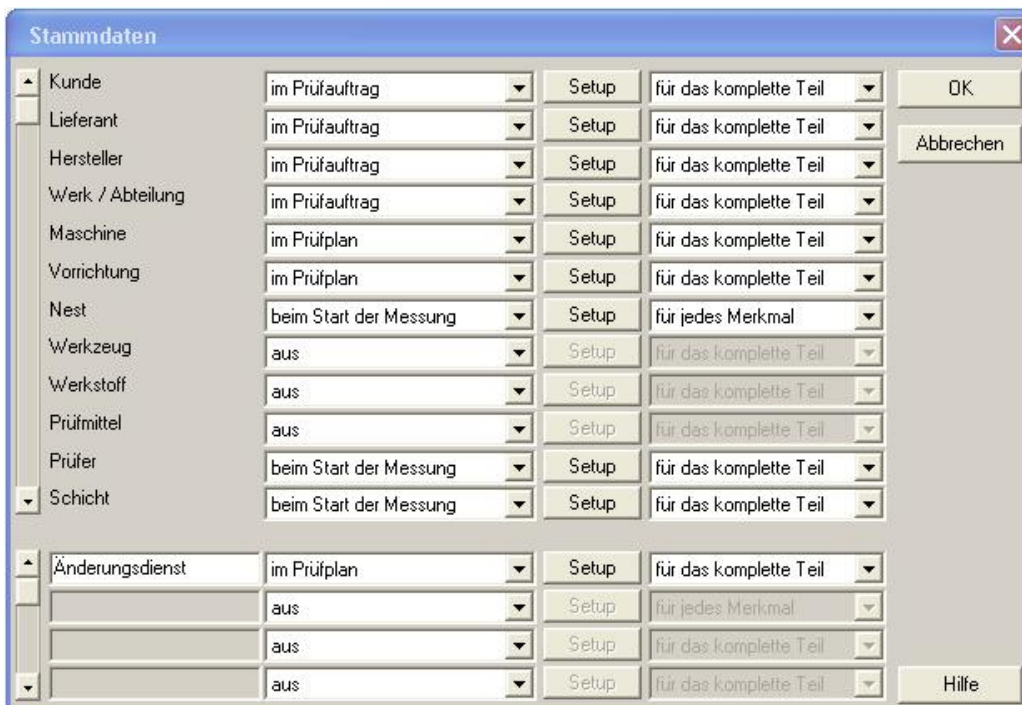
Stammdatenverwaltung

Der Prüfauftrag wird über definierbare Stammdaten gebildet. Er enthält meistens Chargen- oder Kundenauftragsdaten. Die Vergabe eines Prüfauftrages ist zwar Pflicht, es muss jedoch keine „Pflege“ erfolgen. Ein Prüfplan kann einmalig einem Prüfauftrag zugewiesen werden und dann gewissermaßen zeitlich unbegrenzt bearbeitet werden.



Anlegen eines Prüfauftrages

An dieser Stelle können auch prüfauftragsabhängige Stammdaten eingepflegt werden. Da Stammdaten auch in den Bereichen Prüfplan, Merkmal und im Messen selbst eingegeben werden, gibt es eine übergreifende Maske für alle Stammdaten. Damit bleibt die Übersichtlichkeit gewahrt und der Prüfplaner kann zentral diese Daten eingepflegen und in den einzelnen Schritten per Auswahlfenster zur Verfügung stellen.



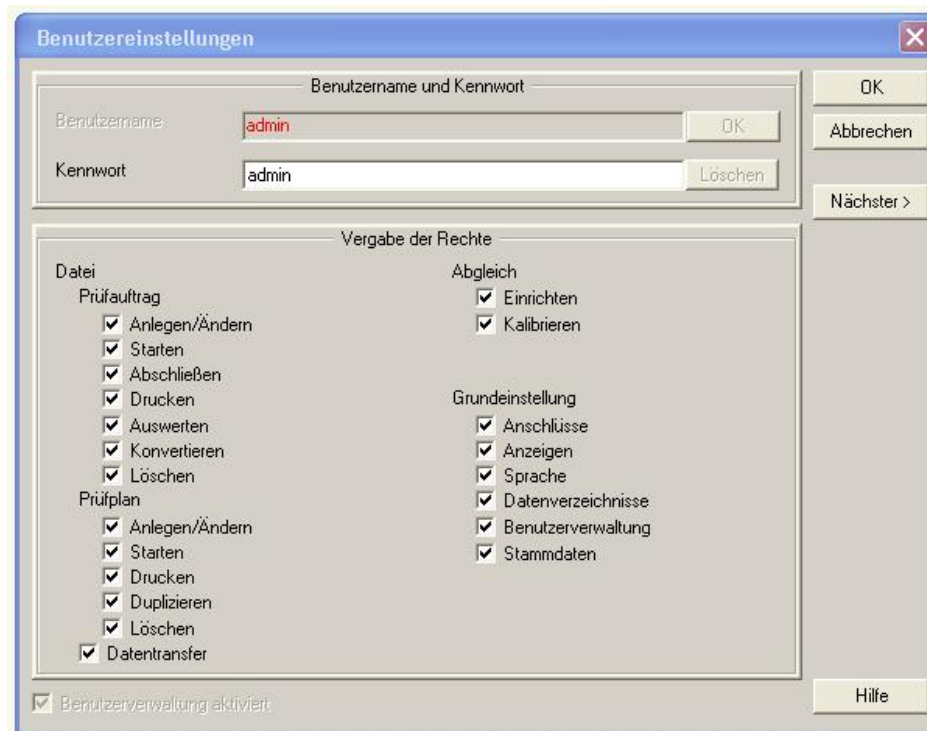
Stammdatenfeld	Wahlmöglichkeit	Setup	Wahlmöglichkeit
Kunde	im Prüfauftrag	Setup	für das komplette Teil
Lieferant	im Prüfauftrag	Setup	für das komplette Teil
Hersteller	im Prüfauftrag	Setup	für das komplette Teil
Werk / Abteilung	im Prüfauftrag	Setup	für das komplette Teil
Maschine	im Prüfplan	Setup	für das komplette Teil
Vorrichtung	im Prüfplan	Setup	für das komplette Teil
Nest	beim Start der Messung	Setup	für jedes Merkmal
Werkzeug	aus	Setup	für das komplette Teil
Werkstoff	aus	Setup	für das komplette Teil
Prüfmittel	aus	Setup	für das komplette Teil
Prüfer	beim Start der Messung	Setup	für das komplette Teil
Schicht	beim Start der Messung	Setup	für das komplette Teil
Änderungsdienst	im Prüfplan	Setup	für das komplette Teil
	aus	Setup	für jedes Merkmal
	aus	Setup	für das komplette Teil
	aus	Setup	für das komplette Teil

Stammdatenbearbeitung

Es stehen sowohl feste Felder, als auch frei definierbare zur Verfügung. In einem Setup können Auswahllisten erstellt werden, z.B. für Ereignisse: Werkzeugbruch, Schichtwechsel, Werkzeug verschlissen usw. Über eine Software

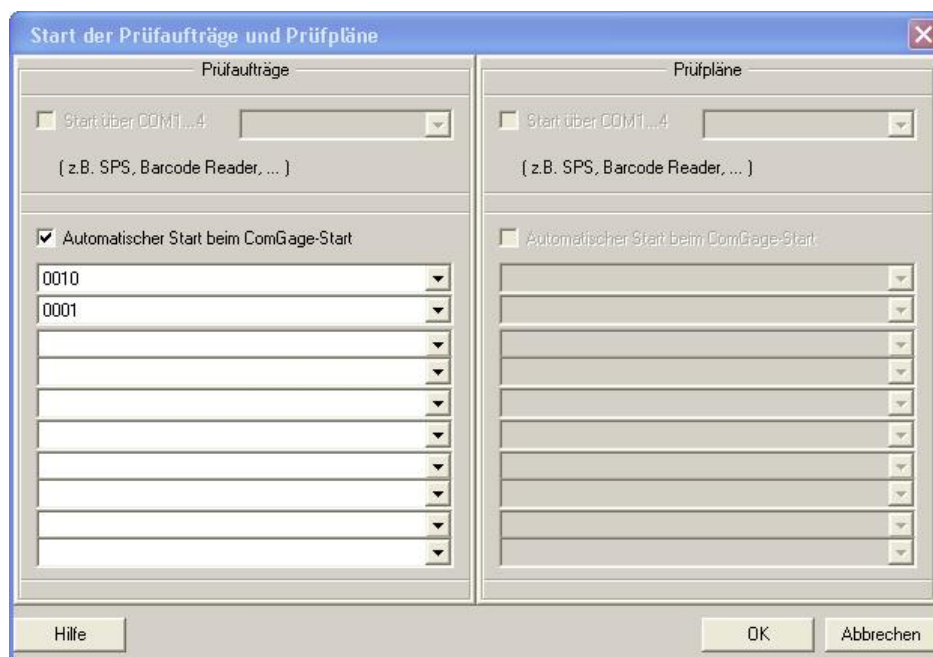
Zusätzliche Funktionen

Der **Passwortschutz** verhindert das nichtautorisierte Eindringen in einzelne Programmbereiche. Dabei können Benutzernamen mit unterschiedlichen Zugriffsrechten erstellt werden.



Maske zur Vergabe des Passwortschutzes

Der **automatische Start von Prüfaufträgen oder Prüfplänen** bei Programmstart erleichtert für den Bediener die Handhabung. Direkt nach dem Start des Rechners werden der oder die Aufträge/Pläne geöffnet und es kann mit dem Messen begonnen werden.



Vergabe der Prüfplan/Prüfauftrag-Nummern bei Start des Programmstart