

## SE21 –Beroepsproduct 3

7 mei

13.15 – 16.35 uur = 200 minuten

**Rustig toetsen loopt langer door voor studenten die extra tijd hebben!!**

**!!!! LEES DIT EERST !!!**

### Toegestane hulpmiddelen

Boek, aantekeningen, voorbeeldprogramma's (op papier of lokaal aanwezig op pc).

Het is uitdrukkelijk verboden gedurende de toets een browser, mailclient of chatclient geopend te hebben.

### Beoordeling

De beoordelingssystematiek is beschreven in de studentenhandleiding.

	<b>Sterk</b>	<b>Voldoende</b>	<b>Matig</b>	<b>Onvoldoende</b>
<b>Klassendiagram omzetten</b>	Het klassendiagram en de code komen exact overeen.	Het klassendiagram en de code komen in grote lijnen overeen. De klassen en relaties zijn juist, maar enkele methoden en attributen zijn niet aanwezig.	De klassen komen overeen, maar de relaties zijn niet overal juist, enkele methoden en attributen zijn niet aanwezig.	Klassen verschillen of zijn niet aanwezig.
<b>Overerving</b>	Overerving is compleet en juist geïmplementeerd.	Overerving is geïmplementeerd, maar een enkele methode of verwijzing ontbreekt.	Overerving is geïmplementeerd, maar methodes en/of constructoren ontbreken.	Er is geen overerving toegepast.
<b>Sorteren</b>	Sorteren is zowel met Comparable als Comparer juist toegepast.	Sorteren is met Comparable en Comparer toegepast, maar de invulling is niet geheel correct.	Sorteren is maar met 1 van de 2 interfaces toegepast.	Sorteren is niet d.m.v. de interfaces toegepast.
<b>Streams</b>	Er wordt correct gebruik gemaakt van de juiste methode om een class/file op te slaan.	De juiste stream wordt gebruikt, maar niet alles wordt correct opgeslagen.	Er wordt een stream gebruikt, maar niet de juiste.	Er worden geen streams gebruikt.
<b>Exceptions</b>	Risicovolle code wordt netjes afgevangen met exception handling, de gebruiker krijgt in het geval van een fout een duidelijke melding te zien.	Risicovolle code wordt netjes afgevangen met exception handling, de gebruiker krijgt geen duidelijke melding.	Een enkele keer wordt exception handling toegepast, maar op veel plaatsen ontbreekt deze.	Er wordt geen exception handling toegepast.
<b>Interfaces</b>	Interfaces worden op de juiste manier gecodeerd en geïmplementeerd.	Interfaces worden op de juiste manier gecodeerd, maar de implementatie is niet geheel correct.	Interfaces zijn gecodeerd en geïmplementeerd, maar bevatten foutieve code.	Interfaces zijn niet gecodeerd en/of geïmplementeerd.

<b>Events</b>	Events worden op de juiste manier gecodeerd en geïmplementeerd.	Events worden op de juiste manier gecodeerd, maar de implementatie is niet geheel correct.	Events zijn gecodeerd en geïmplementeerd, maar bevatten foutieve code.	Events zijn niet gecodeerd en/of geïmplementeerd.
<b>Functionaliteit</b>	De user interface is op de juiste manier geprogrammeerd en gebruiksvriendelijk.	De user interface is op de juiste manier geprogrammeerd, maar nog niet optimaal voor de gebruiker.	De user interface is geprogrammeerd, maar niet alle functionaliteiten zijn werkend.	Veel functionaliteiten missen in de user interface.
<b>Codeerstijl</b>	Er is gebruik gemaakt van methodes. Controls, variabelen en methodes hebben logische namen en de code is voorzien van commentaar.	Hier en daar zijn methodes gebruikt. Controls en variabelen hebben in de meeste gevallen logische namen en hier en daar is commentaar toegevoegd.	Af en toe is er commentaar toegevoegd. Een aantal controls, methodes en variabelen hebben een logische naam. Er is weinig commentaar.	Er is geen aandacht besteed aan de codeerstijl.

Er wordt verplicht mondeling feedback gegeven door je docent. Deze feedback moet gebruikt worden voor het PPO.

De tijdindicatie weergegeven bij elke opgave komt overeen met het aantal te verdienen punten per opgave. Dit geeft daarom ook een indicatie voor je cijfer.  
cijfer = (som punten)/20+bonuspt.

### Inleverprocedure

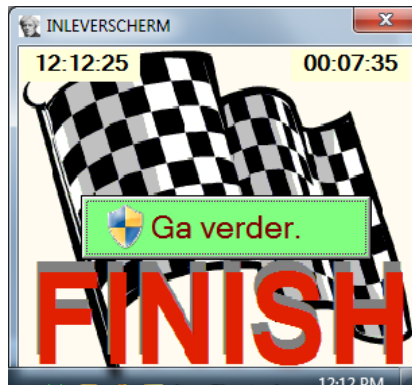
Als je klaar bent met het maken van de toets. Als je problemen ervaart bij het inleveren kan je surveillant je verder helpen.

#### stap 1

Controleer of het formulier (Form) in je applicatie je naam bevat (als dat niet lukt mag je in plaats hiervan ook een regel commentaar bovenin je Form class opnemen met daarin je naam).

#### stap 2

Kies in het rustig-toetsen-scherm voor "Ga verder".



Stap 2



Stap 3

#### stap 3

Controleer of je zelfgemaakte code zich in de inlevermap (= directory) bevindt. Deze map wordt automatisch geopend na de vorige stap. Zo ja, kies voor "Ik lever in". Je bestanden worden dan automatisch ingeleverd op de server.

#### stap 4

Lever het papiertje voorzien van je naam en studentnummer in bij de surveillant. De surveillant controleert hiermee direct of je toets in goede orde ontvangen is.

#### stap 5

Verlaat het practicumlokaal.

**De toets-opdrachtschrijving begint op de volgende pagina**

# Opdrachtomschrijving

## Inleiding

Een ZZP'er die zoveel mogelijk klussen aanneemt om haar hoofd boven water te houden, doet timmerwerk, loodgieterswerk, elektriciteit en eventueel schilderwerk.

Ze merkt dat zij veel tijd kwijt is om het juiste gereedschap bij elkaar te zoeken voor een speciale klus. Vaak mist ze toch nog een stuk gereedschap als ze begonnen is en dat kost tijd en geld.

Ze wil daarom een applicatie waarmee ze snel kan zien welk gereedschap ze mee moet nemen, voor een type opdracht. Het lijkt handig om een gereedschappenlijst op te stellen voor een bepaalde klus.

Na enkele gesprekken met haar en een uitgebreide analyse wordt er afgesproken om een 1<sup>e</sup> versie van een gereedschap beheersysteem te gaan ontwikkelen.

## Analyse

Uit de analyse blijkt dat ze ook wil weten wanneer een machine gekeurd moet worden en of de hoeveelheid gereedschap niet te zwaar wordt voor haar bakfiets.



In de bakfiets kan zo'n 150 kg worden vervoerd.

Onder machines wordt verstaan: boormachines, compressoren, zaagmachines etc.  
Onder handgereedschap, beitels, vijlen, schroevendraaiers, workmate etc.

Afgesproken wordt de belangrijkste klassen en functies te implementeren en als GUI één Form met testknoppen en velden te gebruiken.

In de volgende iteratie zal meer aandacht aan de GUI worden besteed.

In een gesprek met onze senior software engineer wordt afgesproken om in de 1<sup>e</sup> versie van een applicatie de volgende functionaliteit te implementeren.

### Functies

- Toevoegen van gereedschap aan de applicatie,
- Zoeken naar gereedschap op verschillende kenmerken,
- Sorteren van de gereedschap op verschillende kenmerken,
- Opslaan van een gereedschappenlijst voor een klus om later uit te printen,
- Melding als de hoeveelheid materiaal meer dan 150 kg weegt,
- Melding als apparaat gekeurd moet worden.

De software engineer heeft een klassendiagram opgesteld. Om de applicatie goed onderhoudbaar te krijgen wordt er gebruik gemaakt van verschillende OO-concepten zoals interfaces en abstracte klassen. Het klassendiagram is hieronder weergegeven.

Het klassendiagram is GEEN volledig implementatie model en bevat als zodanig niet alle implementatiedetails.

**Let op: de tool noemt de 2<sup>e</sup> laag van een klasse (na de naam), Attributes, maar als ze public zijn weergegeven zijn het gewoon Properties**



## Opgave 1 Klassenstructuur (+/-40 minuten)

Maak een Windows Forms-project aan met de naam `Klusbeheer_Applicatie`.

Realiseer de klassenstructuur zoals is weergegeven in het klassendiagram. Implementeer de constructoren, properties<sup>1</sup> en de methode `ToString`<sup>2</sup> in de klassen. Denk aan de Interfaces, Enums en Abstracte klassen. Methode body's (invulling van de methode) hoeven nog niet geïmplementeerd te worden. Verder kun je de designcode van de GUI gebruiken uit de bijlage. Dat scheelt veel werk en geeft je meer houvast. Let wel op dat je goed kopieert!!!

**Tip:** na het kopiëren van deze code even de button/listbox-click-handlers aanmaken in je eigen C#-bestand. Je kunt dan ook de `//TODO` in de juiste Eventhandler zetten als geheugensteuntje.

Zorg er voor dat de applicatie compileert.

(Tip: maak voor jezelf een kopie van het project tot nu toe als backup.)

## Opgave 2 Gereedschap toevoegen(+/- 40 minuten)

Het gereedschap kan worden toegevoegd aan de voorraad m.b.v. de onderstaande linker 'GroupBox' 'Aanmaken Gereedschap' van de gegeven GUI.

Implementeer het toevoegen van nieuw gereedschap aan de voorraad. Hiervoor moet je dus de verschillende gereedschapklassen, de Voorraadklasse en de Eventhandlers in de Form verder implementeren.

<sup>1</sup> Bespaar jezelf veel typewerk en implementeer deze als auto-properties. Alle properties zijn public en hebben get en set methoden.

<sup>2</sup> De methode `ToString` geeft van ieder type alle eigenschappen is niet weergegeven in klassendiagram.

### Opgave 3 Beheer (+/- 50 minuten)

In deze opgave moet je gebruik maken van de methoden en de lijst met gereedschappen in de klasse Voorraad.

Zorg voor de implementatie van de verschillende 'Show', 'Seek' en 'Sort' methoden. Als 4<sup>e</sup> S hebben we ook nog 'Save'.

Zie de middelste 'GroupBox' van de GUI met 2 voorbeelden.

The GUI window displays two examples of tool information. The left example shows a complete tool (Boomachine) with details like price, description, and purchase date. The right example shows a sorted tool (Hammer) with similar details. The interface includes buttons for showing, sorting, and saving tools, as well as search and date selection fields.

Toelichting knoppen:

- 'Show Gereedschap compleet' → Zie de output in textbox
- 'Sort gereedschap' → default op aankoopdatum
- 'Sort handgereedschap' → Op prijs en als die gelijk zijn, dan op merk. ALLEEN handgereedschap.
- 'Sla voorraad op' → Gereedschapslijst uit voorraad op slaan in een file en de file laden als applicatie opstart.
- 'Zoek op artikelnummer' → Nummer uit textbox als zoekparameter.
- Datum keuring → Geeft gereedschap, wat gekeurd moeten worden op de geselecteerde datum.

### Opgave 4 Klus invoeren (+/- 50 minuten)

Implementeer nu de rechter 'GroupBox', genaamd "Aanmaken Klus".

Zorg weer voor de juiste functionaliteit onder de knoppen.



Aanmaken Klus

Loodgieterswerk ▼

Start datum 10/20/2014

End datum 10/20/2014

Maak klus aan

Show Gereedschap naam

Vul gereedschapkist

Sla klus op

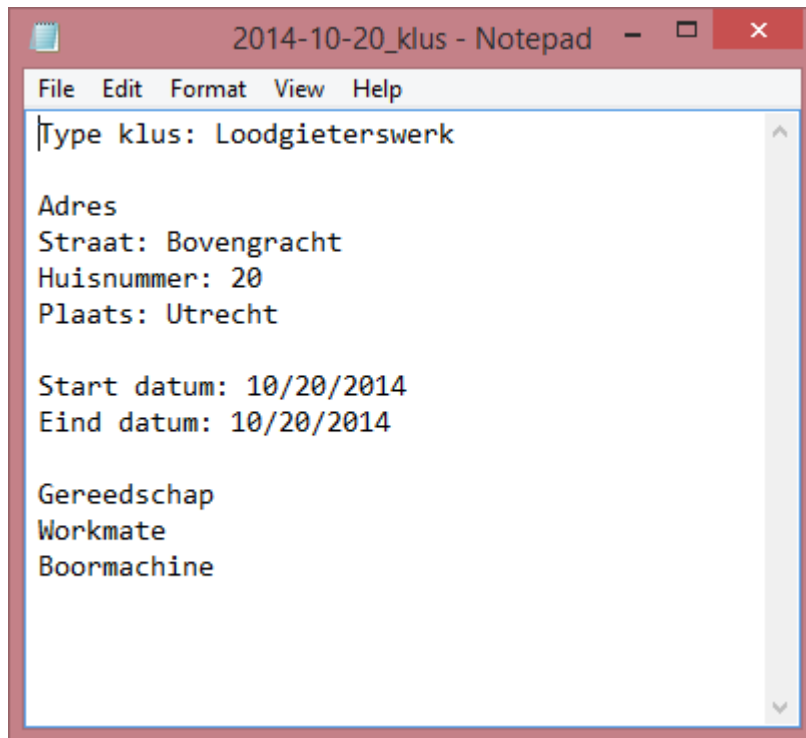
Workmate  
Boomachine

Toelichting componenten:

- Combobox → Selecteer type klus
- DateTimePickers → Voor start en einddatum klus
- Knop 'Maak klus aan' → Klus object aanmaken
- Knop 'Show Gereedschap naam' → Zet de namen van de gereedschappen in de listbox
- Listbox → selecteer het gereedschap
- Knop 'Vul gereedschapkist' → Zet de geselecteerde gereedschappen in gereedschapkist **EN** Maak ook gebruik van de `GewichtsException` om aan te geven dat de kist te zwaar is geworden. Gebruik een `MessageBox` om de exception te tonen.



- "Sla klus op" → Maak tekstfile met klusinformatie volgens onderstaande format. Let op de naam van de file!

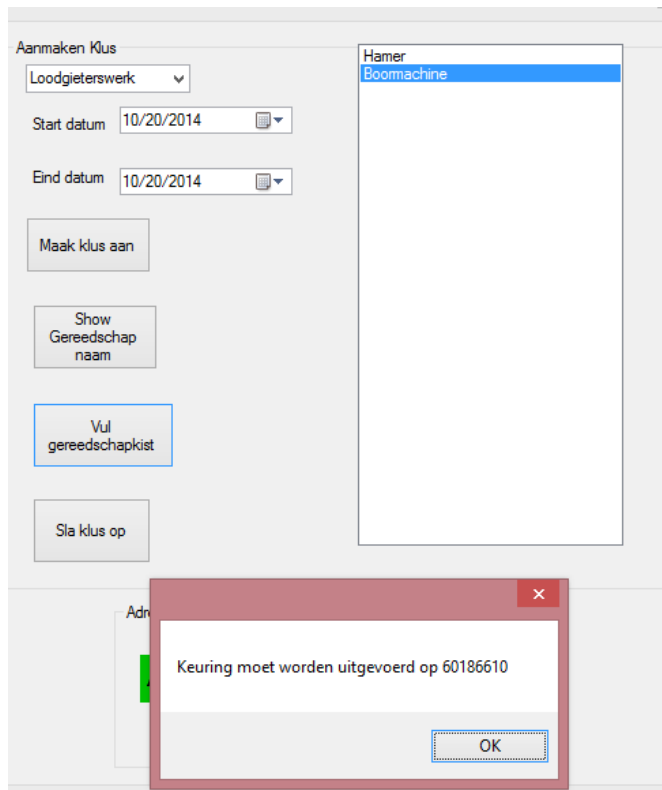


(Tip: maak voor jezelf een kopie van het project tot nu toe als backup.)

#### **Opgave 4 Event(+/- 20 minuten)**

De ZZP'er wil ook dat er automatisch gemeld wordt dat een machine gekeurd moet worden.

De software engineer stelt voor om een Event te gebruiken in de applicatie.



Iedere keer als de applicatie opstart wordt er gecontroleerd of een Machine gekeurd moet worden. Als dat zo is wordt een bericht getoond.  
Een event wordt opgegooid als de Keuringsdatum <=huidige datum.

Definieer voor dit event de Delegate:

```
public delegate void KeuringEvent(Machine m, String tekst);
```

Voeg in de Machine-klasse de vereiste code toe om een event op te gooien. Noem het event Keuring en gooi deze op in een methode genaamd: OnKeuring().

Voeg in de GUI klasse de code toe om te abonneren op dit Event en te verwijzen naar de juiste eventhandler.

## Bijlage GUI Code FORM Design

```
#region Windows Form Designer generated code

/// <summary>
/// Required method for Designer support - do not modify
/// the contents of this method with the code editor.
/// </summary>
private void InitializeComponent()
{
    this.gbAdres = new System.Windows.Forms.GroupBox();
    this.lbAdres = new System.Windows.Forms.Label();
    this.tbPlaats = new System.Windows.Forms.TextBox();
    this.lbPlaats = new System.Windows.Forms.Label();
    this.tbHuisnummer = new System.Windows.Forms.TextBox();
    this.lbHuisnummer = new System.Windows.Forms.Label();
    this.tbStraat = new System.Windows.Forms.TextBox();
    this.lbStraat = new System.Windows.Forms.Label();
    this.gbGereedschap = new System.Windows.Forms.GroupBox();
    this.lbDatumKeuring = new System.Windows.Forms.Label();
    this.dtpDatumKeuring = new System.Windows.Forms.DateTimePicker();
    this.tbGewicht = new System.Windows.Forms.TextBox();
    this.lbGewicht = new System.Windows.Forms.Label();
    this.tbNaam = new System.Windows.Forms.TextBox();
    this.lbNaam = new System.Windows.Forms.Label();
    this.tbURL = new System.Windows.Forms.TextBox();
    this.cbAccu = new System.Windows.Forms.CheckBox();
    this.tbVermogen = new System.Windows.Forms.TextBox();
    this.lbVermogen = new System.Windows.Forms.Label();
    this.btnLaadPlaatje = new System.Windows.Forms.Button();
    this.pbGereedschap = new System.Windows.Forms.PictureBox();
    this.rbMachine = new System.Windows.Forms.RadioButton();
    this.tbArtikelnummer = new System.Windows.Forms.TextBox();
    this.rbHandgereedschap = new System.Windows.Forms.RadioButton();
    this.rtikelnummer = new System.Windows.Forms.Label();
    this.tbPrijis = new System.Windows.Forms.TextBox();
    this.lbPrijis = new System.Windows.Forms.Label();
    this.btnGereedschap = new System.Windows.Forms.Button();
    this.lbDatumAanschaf = new System.Windows.Forms.Label();
    this.dtpDatumAanschaf = new System.Windows.Forms.DateTimePicker();
    this.tbMerk = new System.Windows.Forms.TextBox();
    this.lbMerk = new System.Windows.Forms.Label();
    this.tbBeschrijving = new System.Windows.Forms.TextBox();
    this.lbBeschrijving = new System.Windows.Forms.Label();
    this.gbKLus = new System.Windows.Forms.GroupBox();
    this.btnVulKist = new System.Windows.Forms.Button();
    this.lbGereedschappen = new System.Windows.Forms.ListBox();
    this.btnGereedschapNaam = new System.Windows.Forms.Button();
    this.btnMaakKlus = new System.Windows.Forms.Button();
    this.lbEindDatum = new System.Windows.Forms.Label();
    this.lbStartdatum = new System.Windows.Forms.Label();
    this.dtpEindDatum = new System.Windows.Forms.DateTimePicker();
    this.dtpStartDatum = new System.Windows.Forms.DateTimePicker();
    this.cbWerkzaamheden = new System.Windows.Forms.ComboBox();
    this.btnKlus = new System.Windows.Forms.Button();
    this.gbWerknemer = new System.Windows.Forms.GroupBox();
    this.btnSaveVoorraad = new System.Windows.Forms.Button();
    this.btnSortHand = new System.Windows.Forms.Button();
    this.btnSort = new System.Windows.Forms.Button();
    this.btnZoekArtikel = new System.Windows.Forms.Button();
    this.tbGereedschappen = new System.Windows.Forms.TextBox();
    this.btnGereedschappen = new System.Windows.Forms.Button();
    this.lbAanschafDatum = new System.Windows.Forms.Label();
    this.dtpAanschafDatum = new System.Windows.Forms.DateTimePicker();
    this.tbZoekArtikelnummer = new System.Windows.Forms.TextBox();
    this.lbArtikelnummer = new System.Windows.Forms.Label();
    this.gbAdres.SuspendLayout();
    this.gbGereedschap.SuspendLayout();
    ((System.ComponentModel.ISupportInitialize)(this.pbGereedschap)).BeginInit();
    this.gbKLus.SuspendLayout();
    this.gbWerknemer.SuspendLayout();
    this.SuspendLayout();
    //
    // gbAdres
    //
}
```

```

this.gbAdres.Controls.Add(this.lbAdres);
this.gbAdres.Controls.Add(this.tbPlaats);
this.gbAdres.Controls.Add(this.lbPlaats);
this.gbAdres.Controls.Add(this.tbHuisnummer);
this.gbAdres.Controls.Add(this.lbHuisnummer);
this.gbAdres.Controls.Add(this.tbStraat);
this.gbAdres.Controls.Add(this.lbStraat);
this.gbAdres.Location = new System.Drawing.Point(1020, 426);
this.gbAdres.Name = "gbAdres";
this.gbAdres.Size = new System.Drawing.Size(316, 121);
this.gbAdres.TabIndex = 13;
this.gbAdres.TabStop = false;
this.gbAdres.Text = "Adres";
//
// lbAdres
//
this.lbAdres.BackColor = System.Drawing.Color.FromArgb(((int)((byte)(0))), ((int)((byte)(192)))),
((int)((byte)(0))));
this.lbAdres.Font = new System.Drawing.Font("Microsoft Sans Serif", 18F, System.Drawing.FontStyle.Bold,
System.Drawing.GraphicsUnit.Point, ((byte)(0)));
this.lbAdres.Location = new System.Drawing.Point(19, 38);
this.lbAdres.Name = "lbAdres";
this.lbAdres.Size = new System.Drawing.Size(91, 35);
this.lbAdres.TabIndex = 11;
this.lbAdres.Text = "Adres";
//
// tbPlaats
//
this.tbPlaats.Location = new System.Drawing.Point(208, 77);
this.tbPlaats.Name = "tbPlaats";
this.tbPlaats.Size = new System.Drawing.Size(100, 20);
this.tbPlaats.TabIndex = 10;
this.tbPlaats.Tag = "t";
this.tbPlaats.Text = "Utrecht";
//
// lbPlaats
//
this.lbPlaats.AutoSize = true;
this.lbPlaats.Location = new System.Drawing.Point(136, 81);
this.lbPlaats.Name = "lbPlaats";
this.lbPlaats.Size = new System.Drawing.Size(36, 13);
this.lbPlaats.TabIndex = 9;
this.lbPlaats.Text = "Plaats";
//
// tbHuisnummer
//
this.tbHuisnummer.Location = new System.Drawing.Point(208, 47);
this.tbHuisnummer.Name = "tbHuisnummer";
this.tbHuisnummer.Size = new System.Drawing.Size(100, 20);
this.tbHuisnummer.TabIndex = 6;
this.tbHuisnummer.Text = "20";
//
// lbHuisnummer
//
this.lbHuisnummer.AutoSize = true;
this.lbHuisnummer.Location = new System.Drawing.Point(137, 50);
this.lbHuisnummer.Name = "lbHuisnummer";
this.lbHuisnummer.Size = new System.Drawing.Size(65, 13);
this.lbHuisnummer.TabIndex = 5;
this.lbHuisnummer.Text = "Huisnummer";
//
// tbStraat
//
this.tbStraat.Location = new System.Drawing.Point(208, 13);
this.tbStraat.Name = "tbStraat";
this.tbStraat.Size = new System.Drawing.Size(100, 20);
this.tbStraat.TabIndex = 4;
this.tbStraat.Text = "Bovengracht";
//
// lbStraat
//
this.lbStraat.AutoSize = true;
this.lbStraat.Location = new System.Drawing.Point(136, 16);
this.lbStraat.Name = "lbStraat";
this.lbStraat.Size = new System.Drawing.Size(35, 13);

```

```

this.lbStraat.TabIndex = 3;
this.lbStraat.Text = "Straat";
//
// gbGereedschap
//
this.gbGereedschap.Controls.Add(this.lbDatumKeuring);
this.gbGereedschap.Controls.Add(this.dtpDatumKeuring);
this.gbGereedschap.Controls.Add(this.tbGewicht);
this.gbGereedschap.Controls.Add(this.lbGewicht);
this.gbGereedschap.Controls.Add(this.tbNaam);
this.gbGereedschap.Controls.Add(this.lbNaam);
this.gbGereedschap.Controls.Add(this.tbURL);
this.gbGereedschap.Controls.Add(this.cbAccu);
this.gbGereedschap.Controls.Add(this.tbVermogen);
this.gbGereedschap.Controls.Add(this.lbVermogen);
this.gbGereedschap.Controls.Add(this.btnLaadPlaatje);
this.gbGereedschap.Controls.Add(this.pbGereedschap);
this.gbGereedschap.Controls.Add(this.rbMachine);
this.gbGereedschap.Controls.Add(this.tbArtikelnummer);
this.gbGereedschap.Controls.Add(this.rbHandgereedschap);
this.gbGereedschap.Controls.Add(this.rtikelnummer);
this.gbGereedschap.Controls.Add(this.tbPrijs);
this.gbGereedschap.Controls.Add(this.lbPrijs);
this.gbGereedschap.Controls.Add(this.btnGereedschap);
this.gbGereedschap.Controls.Add(this.lbDatumAanschaf);
this.gbGereedschap.Controls.Add(this.dtpDatumAanschaf);
this.gbGereedschap.Controls.Add(this.tbMerk);
this.gbGereedschap.Controls.Add(this.lbMerk);
this.gbGereedschap.Controls.Add(this.tbBeschrijving);
this.gbGereedschap.Controls.Add(this.lbBeschrijving);
this.gbGereedschap.Location = new System.Drawing.Point(28, 12);
this.gbGereedschap.Name = "gbGereedschap";
this.gbGereedschap.Size = new System.Drawing.Size(454, 517);
this.gbGereedschap.TabIndex = 16;
this.gbGereedschap.TabStop = false;
this.gbGereedschap.Text = "Aanmaken Gereedschap";
//
// lbDatumKeuring
//
this.lbDatumKeuring.Location = new System.Drawing.Point(50, 212);
this.lbDatumKeuring.Name = "lbDatumKeuring";
this.lbDatumKeuring.Size = new System.Drawing.Size(100, 20);
this.lbDatumKeuring.TabIndex = 53;
this.lbDatumKeuring.Text = "Datum Keuring";
this.lbDatumKeuring.Visible = false;
//
// dtpDatumKeuring
//
this.dtpDatumKeuring.Format = System.Windows.Forms.DateTimePickerFormat.Custom;
this.dtpDatumKeuring.Location = new System.Drawing.Point(174, 206);
this.dtpDatumKeuring.Name = "dtpDatumKeuring";
this.dtpDatumKeuring.Size = new System.Drawing.Size(127, 20);
this.dtpDatumKeuring.TabIndex = 52;
this.dtpDatumKeuring.Visible = false;
//
// tbGewicht
//
this.tbGewicht.Location = new System.Drawing.Point(171, 155);
this.tbGewicht.Name = "tbGewicht";
this.tbGewicht.Size = new System.Drawing.Size(129, 20);
this.tbGewicht.TabIndex = 51;
this.tbGewicht.Text = "1500";
//
// lbGewicht
//
this.lbGewicht.AutoSize = true;
this.lbGewicht.Location = new System.Drawing.Point(50, 158);
this.lbGewicht.Name = "lbGewicht";
this.lbGewicht.Size = new System.Drawing.Size(64, 13);
this.lbGewicht.TabIndex = 50;
this.lbGewicht.Text = "Gewicht (gr)";
//
// tbNaam
//
this.tbNaam.Location = new System.Drawing.Point(171, 53);

```

```

this.tbNaam.Name = "tbNaam";
this.tbNaam.Size = new System.Drawing.Size(129, 20);
this.tbNaam.TabIndex = 49;
this.tbNaam.Text = "Hamer";
//
// lbNaam
//
this.lbNaam.AutoSize = true;
this.lbNaam.Location = new System.Drawing.Point(50, 53);
this.lbNaam.Name = "lbNaam";
this.lbNaam.Size = new System.Drawing.Size(35, 13);
this.lbNaam.TabIndex = 48;
this.lbNaam.Text = "Naam";
//
// tbURL
//
this.tbURL.Location = new System.Drawing.Point(196, 477);
this.tbURL.Name = "tbURL";
this.tbURL.Size = new System.Drawing.Size(214, 20);
this.tbURL.TabIndex = 46;
this.tbURL.Text = "C:/Users/verwa_000/Desktop/Hamer.jpg";
//
// cbAccu
//
this.cbAccu.AutoSize = true;
this.cbAccu.Location = new System.Drawing.Point(48, 267);
this.cbAccu.Name = "cbAccu";
this.cbAccu.Size = new System.Drawing.Size(51, 17);
this.cbAccu.TabIndex = 45;
this.cbAccu.Text = "Accu";
this.cbAccu.UseVisualStyleBackColor = true;
this.cbAccu.Visible = false;
//
// tbVermogen
//
this.tbVermogen.Location = new System.Drawing.Point(187, 244);
this.tbVermogen.Name = "tbVermogen";
this.tbVermogen.Size = new System.Drawing.Size(113, 20);
this.tbVermogen.TabIndex = 43;
this.tbVermogen.Text = "1.5Ah ";
this.tbVermogen.Visible = false;
//
// lbVermogen
//
this.lbVermogen.Location = new System.Drawing.Point(49, 235);
this.lbVermogen.Name = "lbVermogen";
this.lbVermogen.Size = new System.Drawing.Size(100, 20);
this.lbVermogen.TabIndex = 42;
this.lbVermogen.Text = "Vermogen";
this.lbVermogen.Visible = false;
//
// btnLaadPlaatje
//
this.btnLaadPlaatje.Location = new System.Drawing.Point(196, 404);
this.btnLaadPlaatje.Name = "btnLaadPlaatje";
this.btnLaadPlaatje.Size = new System.Drawing.Size(79, 64);
this.btnLaadPlaatje.TabIndex = 41;
this.btnLaadPlaatje.Text = "Laad plaatje";
this.btnLaadPlaatje.UseVisualStyleBackColor = true;
//
// pbGereedschap
//
this.pbGereedschap.Location = new System.Drawing.Point(10, 359);
this.pbGereedschap.Name = "pbGereedschap";
this.pbGereedschap.Size = new System.Drawing.Size(151, 155);
this.pbGereedschap.SizeMode = System.Windows.Forms.PictureBoxSizeMode.Zoom;
this.pbGereedschap.TabIndex = 40;
this.pbGereedschap.TabStop = false;
//
// rbMachine
//
this.rbMachine.AutoSize = true;
this.rbMachine.Location = new System.Drawing.Point(48, 325);
this.rbMachine.Name = "rbMachine";
this.rbMachine.Size = new System.Drawing.Size(66, 17);

```

```

this.rbMachine.TabIndex = 1;
this.rbMachine.Text = "Machine";
this.rbMachine.UseVisualStyleBackColor = true;
//
// tbArtikelnummer
//
this.tbArtikelnummer.Location = new System.Drawing.Point(171, 27);
this.tbArtikelnummer.Name = "tbArtikelnummer";
this.tbArtikelnummer.Size = new System.Drawing.Size(129, 20);
this.tbArtikelnummer.TabIndex = 39;
this.tbArtikelnummer.Text = "536";
//
// rbHandgereedschap
//
this.rbHandgereedschap.AutoSize = true;
this.rbHandgereedschap.Checked = true;
this.rbHandgereedschap.Location = new System.Drawing.Point(48, 298);
this.rbHandgereedschap.Name = "rbHandgereedschap";
this.rbHandgereedschap.Size = new System.Drawing.Size(113, 17);
this.rbHandgereedschap.TabIndex = 0;
this.rbHandgereedschap.TabStop = true;
this.rbHandgereedschap.Text = "Handgereedschap";
this.rbHandgereedschap.UseVisualStyleBackColor = true;
//
// rtikelnummer
//
this.rtikelnummer.AutoSize = true;
this.rtikelnummer.Location = new System.Drawing.Point(49, 34);
this.rtikelnummer.Name = "rtikelnummer";
this.rtikelnummer.Size = new System.Drawing.Size(73, 13);
this.rtikelnummer.TabIndex = 38;
this.rtikelnummer.Text = "Artikelnummer";
//
// tbPrijs
//
this.tbPrijs.Location = new System.Drawing.Point(171, 131);
this.tbPrijs.Name = "tbPrijs";
this.tbPrijs.Size = new System.Drawing.Size(113, 20);
this.tbPrijs.TabIndex = 37;
this.tbPrijs.Text = "7.50";
//
// lbPrijs
//
this.lbPrijs.AutoSize = true;
this.lbPrijs.Location = new System.Drawing.Point(49, 134);
this.lbPrijs.Name = "lbPrijs";
this.lbPrijs.Size = new System.Drawing.Size(56, 13);
this.lbPrijs.TabIndex = 36;
this.lbPrijs.Text = "Prijs (euro)";
//
// btnGereedschap
//
this.btnGereedschap.Location = new System.Drawing.Point(196, 321);
this.btnGereedschap.Name = "btnGereedschap";
this.btnGereedschap.Size = new System.Drawing.Size(79, 64);
this.btnGereedschap.TabIndex = 31;
this.btnGereedschap.Text = "Voeg toe gereedschap";
this.btnGereedschap.UseVisualStyleBackColor = true;
//
// lbDatumAanschaf
//
this.lbDatumAanschaf.Location = new System.Drawing.Point(49, 187);
this.lbDatumAanschaf.Name = "lbDatumAanschaf";
this.lbDatumAanschaf.Size = new System.Drawing.Size(100, 20);
this.lbDatumAanschaf.TabIndex = 30;
this.lbDatumAanschaf.Text = "Datum Aanschaf";
//
// dtpDatumAanschaf
//
this.dtpDatumAanschaf.Format = System.Windows.Forms.DateTimePickerFormat.Custom;
this.dtpDatumAanschaf.Location = new System.Drawing.Point(173, 181);
this.dtpDatumAanschaf.Name = "dtpDatumAanschaf";
this.dtpDatumAanschaf.Size = new System.Drawing.Size(127, 20);
this.dtpDatumAanschaf.TabIndex = 29;
//

```



```

// tbMerk
//
this.tbMerk.Location = new System.Drawing.Point(173, 105);
this.tbMerk.Name = "tbMerk";
this.tbMerk.Size = new System.Drawing.Size(113, 20);
this.tbMerk.TabIndex = 25;
this.tbMerk.Text = "Stanley";
//
// lbMerk
//
this.lbMerk.AutoSize = true;
this.lbMerk.Location = new System.Drawing.Point(49, 101);
this.lbMerk.Name = "lbMerk";
this.lbMerk.Size = new System.Drawing.Size(31, 13);
this.lbMerk.TabIndex = 20;
this.lbMerk.Text = "Merk";
//
// tbBeschrijving
//
this.tbBeschrijving.Location = new System.Drawing.Point(173, 79);
this.tbBeschrijving.Name = "tbBeschrijving";
this.tbBeschrijving.Size = new System.Drawing.Size(250, 20);
this.tbBeschrijving.TabIndex = 19;
this.tbBeschrijving.Text = "Houten steel";
//
// lbBeschrijving
//
this.lbBeschrijving.AutoSize = true;
this.lbBeschrijving.Location = new System.Drawing.Point(50, 73);
this.lbBeschrijving.Name = "lbBeschrijving";
this.lbBeschrijving.Size = new System.Drawing.Size(64, 13);
this.lbBeschrijving.TabIndex = 18;
this.lbBeschrijving.Text = "Beschrijving";
//
// gbKLus
//
this.gbKLus.Controls.Add(this.btnVulKist);
this.gbKLus.Controls.Add(this.lbGereedschappen);
this.gbKLus.Controls.Add(this.btnGereedschapNaam);
this.gbKLus.Controls.Add(this.btnMaakKlus);
this.gbKLus.Controls.Add(this.lbEindDatum);
this.gbKLus.Controls.Add(this.lbStartdatum);
this.gbKLus.Controls.Add(this.dtpEindDatum);
this.gbKLus.Controls.Add(this.dtpStartDatum);
this.gbKLus.Controls.Add(this.cbWerkzaamheden);
this.gbKLus.Controls.Add(this.btnKlus);
this.gbKLus.Location = new System.Drawing.Point(939, 12);
this.gbKLus.Name = "gbKLus";
this.gbKLus.Size = new System.Drawing.Size(488, 404);
this.gbKLus.TabIndex = 21;
this.gbKLus.TabStop = false;
this.gbKLus.Text = "Aanmaken Klus";
//
// btnVulKist
//
this.btnVulKist.Location = new System.Drawing.Point(21, 267);
this.btnVulKist.Name = "btnVulKist";
this.btnVulKist.Size = new System.Drawing.Size(104, 48);
this.btnVulKist.TabIndex = 41;
this.btnVulKist.Text = "Vul gereedschapkist";
this.btnVulKist.UseVisualStyleBackColor = true;
this.btnVulKist.Visible = false;
//
// lbGereedschappen
//
this.lbGereedschappen.FormattingEnabled = true;
this.lbGereedschappen.Location = new System.Drawing.Point(260, 4);
this.lbGereedschappen.Name = "lbGereedschappen";
this.lbGereedschappen.SelectionMode = System.Windows.Forms.SelectionMode.MultiSimple;
this.lbGereedschappen.Size = new System.Drawing.Size(195, 368);
this.lbGereedschappen.TabIndex = 40;
//
// btnGereedschapNaam
//
this.btnGereedschapNaam.Location = new System.Drawing.Point(21, 195);

```

```

this.btnGereedschapNaam.Name = "btnGereedschapNaam";
this.btnGereedschapNaam.Size = new System.Drawing.Size(92, 48);
this.btnGereedschapNaam.TabIndex = 39;
this.btnGereedschapNaam.Text = "Show Gereedschap naam";
this.btnGereedschapNaam.UseVisualStyleBackColor = true;
//
// btnMaakKlus
//
this.btnMaakKlus.Location = new System.Drawing.Point(16, 131);
this.btnMaakKlus.Name = "btnMaakKlus";
this.btnMaakKlus.Size = new System.Drawing.Size(92, 41);
this.btnMaakKlus.TabIndex = 34;
this.btnMaakKlus.Text = "Maak klus aan";
this.btnMaakKlus.UseVisualStyleBackColor = true;
//
// lbEindDatum
//
this.lbEindDatum.AutoSize = true;
this.lbEindDatum.Location = new System.Drawing.Point(18, 95);
this.lbEindDatum.Name = "lbEindDatum";
this.lbEindDatum.Size = new System.Drawing.Size(60, 13);
this.lbEindDatum.TabIndex = 33;
this.lbEindDatum.Text = "Eind datum";
//
// lbStartdatum
//
this.lbStartdatum.AutoSize = true;
this.lbStartdatum.Location = new System.Drawing.Point(18, 56);
this.lbStartdatum.Name = "lbStartdatum";
this.lbStartdatum.Size = new System.Drawing.Size(61, 13);
this.lbStartdatum.TabIndex = 32;
this.lbStartdatum.Text = "Start datum";
//
// dtpEindDatum
//
this.dtpEindDatum.Format = System.Windows.Forms.DateTimePickerFormat.Custom;
this.dtpEindDatum.Location = new System.Drawing.Point(85, 95);
this.dtpEindDatum.Name = "dtpEindDatum";
this.dtpEindDatum.Size = new System.Drawing.Size(127, 20);
this.dtpEindDatum.TabIndex = 31;
//
// dtpStartDatum
//
this.dtpStartDatum.Format = System.Windows.Forms.DateTimePickerFormat.Custom;
this.dtpStartDatum.Location = new System.Drawing.Point(85, 50);
this.dtpStartDatum.Name = "dtpStartDatum";
this.dtpStartDatum.Size = new System.Drawing.Size(127, 20);
this.dtpStartDatum.TabIndex = 30;
//
// cbWerkzaamheden
//
this.cbWerkzaamheden.FormattingEnabled = true;
this.cbWerkzaamheden.Items.AddRange(new object[] {
    "Loodgieterswerk",
    "Electriciteit",
    "Timmerwerk",
    "Metselen",
    "Schilderen"});
this.cbWerkzaamheden.Location = new System.Drawing.Point(16, 19);
this.cbWerkzaamheden.Name = "cbWerkzaamheden";
this.cbWerkzaamheden.Size = new System.Drawing.Size(121, 21);
this.cbWerkzaamheden.TabIndex = 19;
this.cbWerkzaamheden.Text = "Klus type";
//
// btnKlus
//
this.btnKlus.Location = new System.Drawing.Point(21, 337);
this.btnKlus.Name = "btnKlus";
this.btnKlus.Size = new System.Drawing.Size(87, 48);
this.btnKlus.TabIndex = 18;
this.btnKlus.Text = "Slu klus op";
this.btnKlus.UseVisualStyleBackColor = true;
this.btnKlus.Visible = false;
//
// gbWerknemer

```

```

//
this.gbWerknemer.Controls.Add(this.btnSaveVoorraad);
this.gbWerknemer.Controls.Add(this.btnSortHand);
this.gbWerknemer.Controls.Add(this.btnSort);
this.gbWerknemer.Controls.Add(this.btnZoekArtikel);
this.gbWerknemer.Controls.Add(this.tbGereedschappen);
this.gbWerknemer.Controls.Add(this.btnGereedschappen);
this.gbWerknemer.Controls.Add(this.lbAanschafDatum);
this.gbWerknemer.Controls.Add(this.dtpAanschafDatum);
this.gbWerknemer.Controls.Add(this.tbZoekArtikelnummer);
this.gbWerknemer.Controls.Add(this.lbArtikelnummer);
this.gbWerknemer.Location = new System.Drawing.Point(518, 12);
this.gbWerknemer.Name = "gbWerknemer";
this.gbWerknemer.Size = new System.Drawing.Size(415, 534);
this.gbWerknemer.TabIndex = 46;
this.gbWerknemer.TabStop = false;
this.gbWerknemer.Text = "Seek, sort & show gereedschappen";
//
// btnSaveVoorraad
//
this.btnSaveVoorraad.Location = new System.Drawing.Point(39, 301);
this.btnSaveVoorraad.Name = "btnSaveVoorraad";
this.btnSaveVoorraad.Size = new System.Drawing.Size(75, 41);
this.btnSaveVoorraad.TabIndex = 38;
this.btnSaveVoorraad.Text = "Sla voorraad op";
this.btnSaveVoorraad.UseVisualStyleBackColor = true;
//
// btnSortHand
//
this.btnSortHand.Location = new System.Drawing.Point(39, 244);
this.btnSortHand.Name = "btnSortHand";
this.btnSortHand.Size = new System.Drawing.Size(110, 45);
this.btnSortHand.TabIndex = 37;
this.btnSortHand.Text = "Sort Handgereedschap";
this.btnSortHand.UseVisualStyleBackColor = true;
//
// btnSort
//
this.btnSort.Location = new System.Drawing.Point(39, 187);
this.btnSort.Name = "btnSort";
this.btnSort.Size = new System.Drawing.Size(86, 45);
this.btnSort.TabIndex = 36;
this.btnSort.Text = "Sort Gereedschap";
this.btnSort.UseVisualStyleBackColor = true;
//
// btnZoekArtikel
//
this.btnZoekArtikel.Location = new System.Drawing.Point(292, 440);
this.btnZoekArtikel.Name = "btnZoekArtikel";
this.btnZoekArtikel.Size = new System.Drawing.Size(89, 55);
this.btnZoekArtikel.TabIndex = 28;
this.btnZoekArtikel.Text = "Zoek op artikelnummer";
this.btnZoekArtikel.UseVisualStyleBackColor = true;
//
// tbGereedschappen
//
this.tbGereedschappen.Location = new System.Drawing.Point(172, 38);
this.tbGereedschappen.Multiline = true;
this.tbGereedschappen.Name = "tbGereedschappen";
this.tbGereedschappen.Size = new System.Drawing.Size(199, 366);
this.tbGereedschappen.TabIndex = 35;
this.tbGereedschappen.Text = "Gereedschappen";
//
// btnGereedschappen
//
this.btnGereedschappen.Location = new System.Drawing.Point(39, 38);
this.btnGereedschappen.Name = "btnGereedschappen";
this.btnGereedschappen.Size = new System.Drawing.Size(86, 48);
this.btnGereedschappen.TabIndex = 34;
this.btnGereedschappen.Text = "Show Gereedschap compleet";
this.btnGereedschappen.UseVisualStyleBackColor = true;
//
// lbAanschafDatum
//
this.lbAanschafDatum.Location = new System.Drawing.Point(25, 480);

```

```

this.lbAanschafDatum.Name = "lbAanschafDatum";
this.lbAanschafDatum.Size = new System.Drawing.Size(100, 39);
this.lbAanschafDatum.TabIndex = 30;
this.lbAanschafDatum.Text = "Datum keuring";
//
// dtpAanschafDatum
//
this.dtpAanschafDatum.Format = System.Windows.Forms.DateTimePickerFormat.Short;
this.dtpAanschafDatum.Location = new System.Drawing.Point(139, 484);
this.dtpAanschafDatum.Name = "dtpAanschafDatum";
this.dtpAanschafDatum.Size = new System.Drawing.Size(102, 20);
this.dtpAanschafDatum.TabIndex = 29;
//
// tbZoekArtikelnummer
//
this.tbZoekArtikelnummer.Location = new System.Drawing.Point(139, 440);
this.tbZoekArtikelnummer.Name = "tbZoekArtikelnummer";
this.tbZoekArtikelnummer.Size = new System.Drawing.Size(76, 20);
this.tbZoekArtikelnummer.TabIndex = 19;
this.tbZoekArtikelnummer.Text = "WM536-XJ";
//
// lbArtikelnummer
//
this.lbArtikelnummer.AutoSize = true;
this.lbArtikelnummer.Location = new System.Drawing.Point(25, 440);
this.lbArtikelnummer.Name = "lbArtikelnummer";
this.lbArtikelnummer.Size = new System.Drawing.Size(73, 13);
this.lbArtikelnummer.TabIndex = 18;
this.lbArtikelnummer.Text = "Artikelnummer";
//
// Form1
//
this.AutoScaleDimensions = new System.Drawing.SizeF(6F, 13F);
this.AutoScaleMode = System.Windows.Forms.AutoScaleMode.Font;
this.ClientSize = new System.Drawing.Size(1463, 559);
this.Controls.Add(this.gbWerknemer);
this.Controls.Add(this.gbGereedschap);
this.Controls.Add(this.gbKLus);
this.Controls.Add(this.gbAdres);
this.Name = "Form1";
this.Text = "Klusbeheer";
this.gbAdres.ResumeLayout(false);
this.gbAdres.PerformLayout();
this.gbGereedschap.ResumeLayout(false);
this.gbGereedschap.PerformLayout();
((System.ComponentModel.ISupportInitialize)(this.pbGereedschap)).EndInit();
this.gbKLus.ResumeLayout(false);
this.gbKLus.PerformLayout();
this.gbWerknemer.ResumeLayout(false);
this.gbWerknemer.PerformLayout();
this.ResumeLayout(false);
}

#endregion

private System.Windows.Forms.Button btnKlus;
private System.Windows.Forms.GroupBox gbAdres;
private System.Windows.Forms.Label lbAdres;
private System.Windows.Forms.TextBox tbPlaats;
private System.Windows.Forms.Label lbPlaats;
private System.Windows.Forms.TextBox tbHuisnummer;
private System.Windows.Forms.Label lbHuisnummer;
private System.Windows.Forms.TextBox tbStraat;
private System.Windows.Forms.Label lbStraat;
private System.Windows.Forms.GroupBox gbGereedschap;
private System.Windows.Forms.TextBox tbBeschrijving;
private System.Windows.Forms.Label lbBeschrijving;
private System.Windows.Forms.TextBox tbMerk;
private System.Windows.Forms.Label lbMerk;
private System.Windows.Forms.DateTimePicker dtpDatumAanschaf;
private System.Windows.Forms.Button btnGereedschap;
private System.Windows.Forms.Label lbDatumAanschaf;
private System.Windows.Forms.TextBox tbPrij;
private System.Windows.Forms.Label lbPrij;

```

```

private System.Windows.Forms.TextBox tbArtikelnummer;
private System.Windows.Forms.Label rtikelnummer;
// private System.Windows.Forms.Button btnProfiel;
private System.Windows.Forms.GroupBox gbKLus;
private System.Windows.Forms.RadioButton rbMachine;
private System.Windows.Forms.RadioButton rbHandgereedschap;
private System.Windows.Forms.PictureBox pbGereedschap;
private System.Windows.Forms.Button btnLaadPlaatje;
private System.Windows.Forms.TextBox tbVermogen;
private System.Windows.Forms.Label lbVermogen;
private System.Windows.Forms.CheckBox cbAccu;
private System.Windows.Forms.TextBox tbURL;
private System.Windows.Forms.GroupBox gbWerknemer;
private System.Windows.Forms.Button btnZoekArtikel;
private System.Windows.Forms.Button btnGereedschappen;
private System.Windows.Forms.Label lbAanschafDatum;
private System.Windows.Forms.DateTimePicker dtpAanschafDatum;
private System.Windows.Forms.TextBox tbZoekArtikelnummer;
private System.Windows.Forms.Label lbArtikelnummer;
private System.Windows.Forms.Button btnSort;
private System.Windows.Forms.Button btnSortHand;
private System.Windows.Forms.ComboBox cbWerkzaamheden;
private System.Windows.Forms.Label lbEindDatum;
private System.Windows.Forms.Label lbStartdatum;
private System.Windows.Forms.DateTimePicker dtpEindDatum;
private System.Windows.Forms.DateTimePicker dtpStartDatum;
private System.Windows.Forms.Button btnMaakKlus;
private System.Windows.Forms.Button btnSaveVoorraad;
private System.Windows.Forms.Button btnGereedschapNaam;
private System.Windows.Forms.TextBox tbGereedschappen;
private System.Windows.Forms.ListBox lbGereedschappen;
private System.Windows.Forms.TextBox tbNaam;
private System.Windows.Forms.Label lbNaam;
private System.Windows.Forms.Button btnVulKist;
private System.Windows.Forms.TextBox tbGewicht;
private System.Windows.Forms.Label lbGewicht;
private System.Windows.Forms.Label lbDatumKeuring;
private System.Windows.Forms.DateTimePicker dtpDatumKeuring;

```