



Microsoft[®]





Access

Reader 3

Tabellen in een nieuwe database

3. Tabellen in een nieuwe database

In deze reader maken we tabellen in een nieuwe database. Het volgende komt aan de orde:


-  Het onderwerpen van de nieuwe database.
-  Het aanmaken van de tabellen in de nieuwe database.
-  Het instellen van de nodige veldeigenschappen.
-  Het toevoegen van records aan enkele tabellen in de gegevensbladweergave.

De nieuwe database is bestemd voor garage De Snelle Sleutel. De garage is niet speciaal dealer van één specifiek merk: het is een vrije garage die zaken doet met vijf verschillende importeurs van vijf verschillende merken.

3.1 Het ontwerpen van de nieuwe database

Bij de garage wil men alle relevante gegevens over de auto's van de klanten in een database onderbrengen. De vraag in deze paragraaf is hoe dat moet en waarom dit zo moet.

Een mogelijkheid is één tabel in de database op te nemen. Een record van die tabel zou dan de volgende velden moeten bevatten:

-  Het kenteken van de auto
-  Het merk van de auto
-  Het type van de auto
-  De prijs van een onderhoudsabonnement
-  Het bouwjaar van de auto
-  De lakkleur van de auto
-  Heeft de auto metallic lak of niet?
-  Heeft de auto een airco of niet?
-  De datum van het laatste bezoek aan de garage
-  De kilometerstand bij dat laatste bezoek
-  De datum van de laatste APK-keuring
-  Algemene opmerkingen bij de auto
-  Het voorvoegsel van de klant
-  De achternaam van de klant
-  Het adres van de klant
-  De postcode van de klant
-  De woonplaats van de klant
-  Het telefoonnummer van de klant
-  De naam van de importeur
-  Het adres van de importeur
-  De postcode van de importeur
-  De plaats van de importeur
-  Het telefoonnummer van de importeur
-  Het faxnummer van de importeur
-  De website van de importeur
-  De naam van de contactpersoon
-  Het telefoonnummer van de contactpersoon
-  Een foto van de contactpersoon

Het is niet verstandig om al deze velden in één tabel onder te brengen. Het leidt tot onnodige en foutgevoelige invoer. Het herhaald intypen en opslaan van dezelfde gegevens wordt **redundantie** genoemd.

Voorbeeld 1

Veronderstel dat er tien auto's in de garage komen van hetzelfde merk. Bij het invoeren moet je dan tien keer dezelfde gegevens van de importeur intypen: redundantie dus. Stel dat je bij dat intypen enkele typefouten maakt, bijvoorbeeld in het telefoonnummer. Ga na wat daar de gevolgen van kunnen zijn.

Voorbeeld 2

De Snelle Sleutel heeft een loodgieter als klant. Deze heeft vier medewerkers die met servicewagens rondrijden. Bij deze vier auto's moeten dezelfde klantgegevens worden ingevoerd. Stel dat bij het intypen typefouten worden gemaakt in het adres van de klant. Ga na wat dat daar de gevolgen van kunnen zijn. Ook hier is er sprake van redundantie.

Voorbeeld 3

Ga na wat je allemaal aan overbodig invoerwerk moet doen als de vier auto's van de loodgieter allemaal van hetzelfde merk zijn. Is er dan ook sprake redundantie?

In de theorie over databases zijn er methoden ontwikkeld om de bovenstaande problemen op te lossen. ERD en UML zijn methoden die hiervoor veel worden gebruikt. Ze vallen uiteen het kader van deze readers.

Hoe lossen wij dit probleem dan op? We doen dat in een aantal stappen;

Stap 1

Verzamel de gegevens die bijgehouden moeten worden. Hiervoor staat de opsomming.

Stap 2

Ontdek groepen. In een groep breng je alle gegevens onder die op één onderwerp betrekking hebben.

Als je naar de gegevens kijkt, ontdek je drie groepen: auto's, klanten en importeurs.

Stap 3

Breng de gegevens die bij elke groep horen onder in een tabel. Dit leidt tot de volgende drie tabellen.

Autos

Kenteken
Merk
Type
Prijs onderhoudsabonnement
Bouwjaar
Lakkleur
Metallic lak of niet?
Airco of niet?
Datum laatste bezoek
Kilometerstand laatste bezoek
Datum laatste APK-keuring
Opmerkingen

Klanten

Voorletters
Voorvoegsel
Achternaam
Adres
Postcode
Woonplaats
Telefoonnummer

Importeurs




Naam
Adres
Postcode
Plaats
Telefoonnummer
Faxnummer
Website
Contactpersoon
Telefoonnummer contactpersoon
Foto contactpersoon

Stap 4

Zorg dat elke tabel een **primaire sleutel** heeft.

Een primaire sleutel is een **veld** dat voor elk record een andere veldinhoud heeft.

De veldinhoud van de primaire sleutel is dus **uniek** in de tabel. Een primaire sleutel identificeert dus een record.

-  In de tabel *Autos* is het *Kenteken* een goede primaire sleutel. Er zijn immers geen twee auto's met hetzelfde kenteken.
-  In de tabel *Klanten* is geen veld voorhanden dat als primaire sleutel kan dienen. We geven elke klant daarom een nummer. We nemen daarvoor het veld *KlantID* in de tabel op. ID staat in dit verband met **identificatie**.
-  Ook de tabel *Importeurs* bevat ogenschijnlijk geen veld dat als primaire sleutel kan dienen. Omdat elk merk echter precies één importeur heeft, is het veld *Merk* een goede primaire sleutel.

De primaire sleutels zijn in het onderstaande resultaat onderstreept. Aan de tabel *Klanten* is de primaire sleutel *KlantID* toegevoegd.

Autos

Kenteken

Merk

Type

Prijs onderhoudsabonnement

Bouwjaar

Lakkleur

Metallic lak of niet?

Airco of niet?

Datum laatste bezoek

Kilometerstand laatste bezoek

Datum laatste APK-keuring

Opmerkingen

Klanten

KlantID

Voorletters

Voorvoegsel

Achternaam

Adres

Postcode

Woonplaats

Telefoonnummer

Importeurs

Merk

Naam

Adres

Postcode

Plaats

Telefoonnummer

Faxnummer

Website

Contactpersoon

Telefoonnummer contactpersoon

Foto contactpersoon

Stap 5

Zorg met **refererende sleutels** dat je alles kunt vinden.

Een **refererende sleutel** is een veld in een tabel dat in een **andere** tabel primaire sleutel is.

Via het veld *Merk* in de tabel *Autos* is duidelijk welke importeur de auto heeft ingevoerd. Ga na dat *Merk* daarom een refererende sleutel is.

Door het veld *KlantID* aan de tabel *Autos* toe te voegen, wordt duidelijk welke klant eigenaar is van welke auto.

In het onderstaande resultaat is het veld *KlantID* als refererende sleutel toegevoegd aan de tabel *Autos*. *KlantID* is de primaire sleutel van de tabel *Klanten*.

Autos	Klanten	Importeurs
<u>Kenteken</u>	<u>KlantID</u>	<u>Merk</u>
Merk	Voorletters	Naam
Type	Voorvoegsel	Adres
Prijs onderhoudsabonnement	Achternaam	Postcode
Bouwjaar	Adres	Plaats
Lakkleur	Postcode	Telefoonnummer
Metallic lak of niet?	Woonplaats	Faxnummer
Airco of niet?	Telefoonnummer	Website
Datum laatste bezoek		Contactpersoon
Kilometerstand laatste bezoek		Telefoonnummer contactpersoon
Datum laatste APK-keuring		Foto contactpersoon
Opmerkingen		
KlantID		

Stap 6

Zorg voor korte hanteerbare namen. Gebruik geen leestekens als het even kan, ook geen spaties.

Autos	Klanten	Importeurs
<u>Kenteken</u>	<u>KlantID</u>	<u>Merk</u>
Merk	Voorletters	Naam
Type	Voorvoegsel	Adres
PrijsAbon	Achternaam	Postcode
Bouwjaar	Adres	Plaats
Kleur	Postcode	Telefoon
Metallic	Woonplaats	Fax
Airco	TelNummer	Website
Laatstebezoek		Contactpersoon
KMStand		TelContactpersoon
Datum APK		FotoContactpersoon
Opmerkingen		
KlantID		

Na deze zes stappen hebben we de gegevens verdeeld over drie tabellen. Het databaseontwerp is klaar. Pas in reader 7 komen we op deze problematiek terug. Voor die tijd leren we allerlei zaken die met één tabel te maken hebben.

3.2 De database aanmaken

Voordat we tabellen in een database kunnen aanbrengen, moeten we de database zelf aanmaken. Elke database moet een naam hebben. We noemen onze database *Sleutel*. Verder moet je aangeven waar de database moet worden opgeslagen. In reader 1 hebbe we ervoor gezorgd dat databases standaard worden opgeslagen in de map *Databases* in je persoonlijke documenten.

Opdracht 3.2.1: Aanmaken

- Maak de database *Sleutel* aan. Kijk als dat nodig is terug in reader 1, paragraaf 1.2. Daar heb je de database *Leeg* aangemaakt.
- Sluit Acces af.

3.3 De tabel *Autos* aanmaken

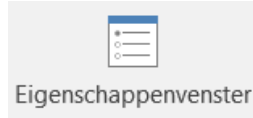
De tabel *Autos* maken we aan in de ontwerpweergave. Op de ontwerpweergave komen we later nog uitvoerig terug.

Naar de ontwerpweergave voor een nieuwe tabel gaan

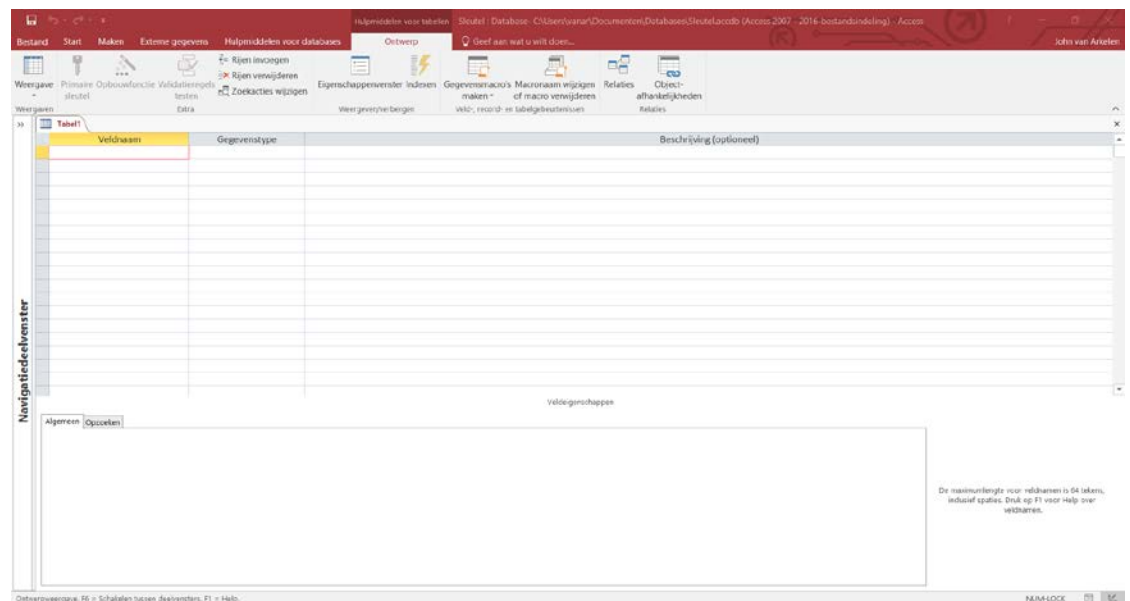
1. Start Access en open de nog lege database *Sleutel*.
2. Klik op het tabblad *Maken* van het *Lint* in de groep *Tabellen* op de knop *Tabelontwerp*.



3. Vouw het *Navigatiedeelvenster* in.
4. Als het eigenschappenvenster van de tabel wordt weergegeven, klik dan op het tabblad *Ontwerp* van het *Lint* in de groep *Weergeven/verbergen* op de knop *Eigenschappenvenster*.



Het tabelontwerp venster staat nu gemaximaliseerd voor je:



De tabel heeft de tijdelijke naam *Tabel1*. Dat zie je op de bijbehorende tab. In de ontwerpweergave voor een nieuwe tabel wordt het tabblad *Ontwerp* in het *Lint* getoond.




5. Laat de ontwerpweergave voor de nieuwe tabel voor je staan.

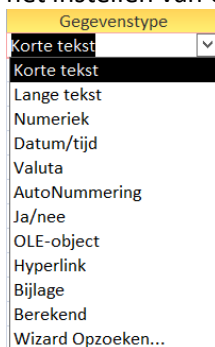
Het per veld invoeren van de veldnaam, het gegevenstype en de beschrijving


Voor elk veld voeren we de veldnaam, het gegevenstype en een beschrijving in. De veldnamen halen we uit het databaseontwerp dat we in paragraaf 3.1 hebben gemaakt. Via het gegevenstype bepaal je wat er in het veld mag worden ingevuld (*korte tekst*, getallen, datums enzovoort). De beschrijving dient als toelichting.

1. Typ in de kolom *Veldnaam* op de eerste regel in: *Kenteken*
2. Druk op de TAB-toets
In de kolom *Gegevenstype* wordt *Korte Tekst* voorgesteld. Omdat een kenteken uit letters, cijfers en streepjes bestaat, zijn we het daarmee eens.

Opmerkingen

-  Naast *Korte Tekst* staat een uitschuifpijl. Met dat uitschuifpijl open je een keuzelijst voor het instellen van een ander gegevenstype.



-  Je kunt het gegevenstype van een veld altijd later nog wijzigen. Daarbij moet je wel precies weten wat je doet. Verander je een veld met waarden of bedragen later in bijvoorbeeld een Ja/Nee-veld dan ben je alle ingevulde waarden of bedragen kwijt.

3. Druk op de TAB-toets.
4. Vul in de kolom *Beschrijving* in: *Het kenteken van de auto*

Opmerkingen

De beschrijving komt straks links in de *Statusbalk* te staan als je het veld bewerkt.

5. Druk op de TAB-toets.
6. Vul op dezelfde manier de volgende twee regels met:

Veldnaam	Gegevenstype	Beschrijving
<i>Merk</i>	<i>Korte Tekst</i>	<i>Het merk van de auto</i>
<i>Type</i>	<i>Korte Tekst</i>	<i>De typeaanduiding van de auto</i>

7. Typ op de vierde regel in: *PrijsAbon*
Een prijs is een bedrag.
8. Gebruik de uitschuiflijst *Gegevenstype* en stel *Valuta* in.
9. Vul de beschrijving in: *De prijs van een onderhoudsabonnement*
10. Vul de overige regels in met behulp van onderstaande tabel.


Veldnaam	Gegevenstype	Beschrijving
<i>Bouwjaar</i>	<i>Numeriek</i>	<i>Het bouwjaar van de auto</i>
<i>Kleur</i>	<i>Korte Tekst</i>	<i>De lakkleur van de auto</i>
<i>Metallic</i>	<i>Ja/Nee</i>	<i>Metallic lak of niet</i>
<i>Airco</i>	<i>Ja/Nee</i>	<i>Voorzien van een airco of niet</i>

<i>LaatsteBezoek</i>	<i>Datum/Tijd</i>	<i>Datum laatste garagebezoek</i>
<i>KMStand</i>	<i>Numeriek</i>	<i>Kilometerstand laatste garagebezoek</i>
<i>DatumAPK</i>	<i>Datum/Tijd</i>	<i>Datum laatste APK-keuring</i>
<i>Opmerking</i>	<i>Lange Tekst</i>	<i>Relevante opmerkingen</i>
<i>KlantID</i>	<i>Numeriek</i>	<i>De klantidentificatie van de eigenaar</i>

- Laat de ontwerpweergave van de nieuwe tabel voor je staan.

Tips

- Een rij met een verkeerd ingevoerde veldnaam kun je verwijderen. Klik in het vakje voor de veldnaam. Daarmee wordt de rij geselecteerd. Klik vervolgens op het tabblad *Ontwerp* van het *Lint* in de groep *Extra* op de knop *Rijen verwijderen*.

 Rijen verwijderen

Door over de vakjes voor de veldnamen te slepen, kun je verschillende rijen selecteren en deze in één keer verwijderen.

- De knop *Rijen invoegen* werkt op dezelfde manier en voegt een rij in boven geselecteerde rij. Ook verschillende rijen invoegen kan.

 Rijen invoegen

- Op de gebruikelijke manier kun je een bestaande veldnaam wijzigen.

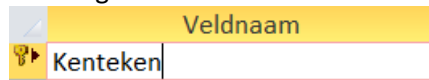
Het instellen van de primaire sleutel

In de tabel *Autos* is het veld *Kenteken* de primaire sleutel. Op de volgende manier maak je van een veld de primaire sleutel.

- Klik in de veldnaam *Kenteken*.
- Klik op het tabblad *Ontwerp* van het *Lint* in de groep *Extra* op de knop *Primaire sleutel*.



Voor het veld is een sleuteltje verschenen (afbeelding hieronder). Het veld is de primaire sleutel geworden.



Opmerkingen

- De knop *Primaire sleutel* werkt als een aan/uit-schakelaar.
- Voor het ongedaan maken of opnieuw instellen kun je de knoppen *Ongedaan maken* of *Opnieuw instellen* uit de werkbalk *Snelle toegang* gebruiken.

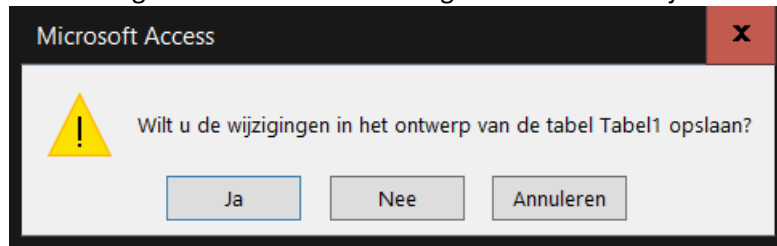


- Laat de ontwerpweergave van de nieuwe tabel voor je staan.

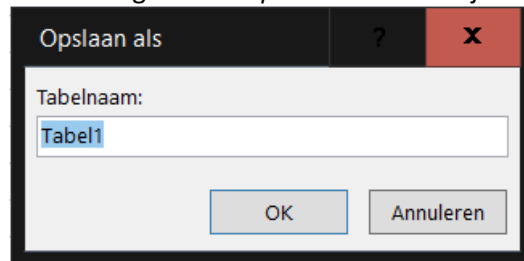
Het tabelontwerp opslaan

We bewaren het tabelontwerp onder een naam in de database *Sleutel*.

1. **Pas op!** Sluit Acces niet af. Klik op de knop *Tabel1 sluiten* van het tabblad *Tabel1*. Het dialoogvenster van de afbeelding hieronder verschijnt.



2. Klik op de knop *Ja*. Het dialoogvenster *Opslaan als* verschijnt.



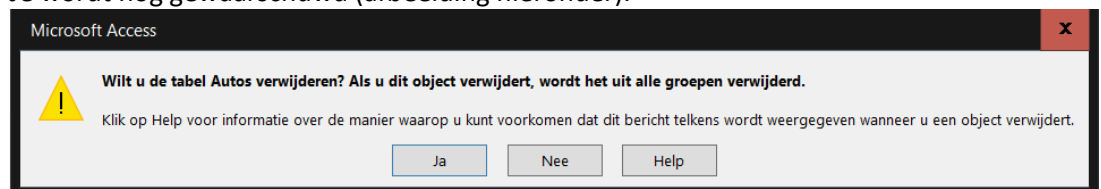
We vervangen de tijdelijke naam *Tabel1* door de definitieve naam.

3. Typ als tabelnaam in: *Autos*
4. Klik op de knop *OK*.
5. Vouw het *Navigatiedeelvenster* uit. Je ziet de tabel *Autos* in het *Navigatiedeelvenster*.

Een tabel verwijderen

Onze tabel *Autos* is voorlopig in orde. Het komt echter voor dat je een verkeerde tabel hebt aangemaakt of dat je zoveel verkeerd hebt gedaan, dat het beter is opnieuw te beginnen. Dan wil je de tabel uit de database verwijderen. Dat kan met de volgende procedure. Uiteraard voer je deze nu **niet** uit.

1. Klik op de betreffende tabel in het *Navigatiedeelvenster* zodat deze geselecteerd is.
2. Druk op de DELETE-toets of klik *Verwijderen* in het snelmenu. Je wordt nog gewaarschuwd (afbeelding hieronder).

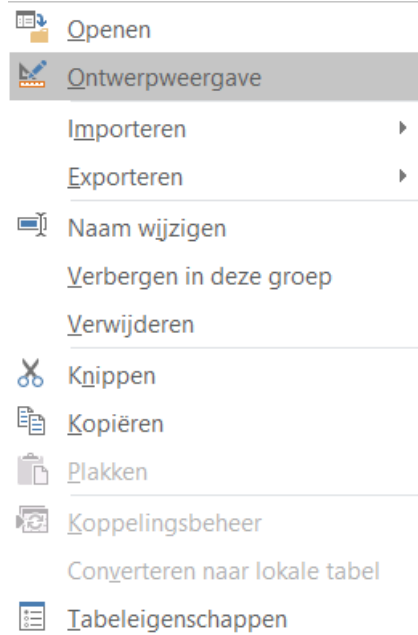


3. Klik al naargelang op een van de knoppen.

Een veld toevoegen aan een tabel

Het komt vaak voor dat je een tabelontwerp moet wijzigen. Vaak is dat te wijten aan een verkeerd databaseontwerp: je bent bijvoorbeeld een veld vergeten. Ook bij ons is dat het geval. We willen in de tabel *Autos* ook nog de dagwaarde van de auto opnemen. Hiervoor moeten we het tabelontwerp aanpassen en er een veld aan toevoegen.

1. Zorg dat het *Navigatiedeelvenster* van de database *Sleutel* uitgevouwen voor je staat.
2. Open het snelmenu bij de tabel *Autos*.
3. Klik op de optie *Ontwerpweergave*.



Het tabelontwerpvenster van de tabel *Autos* staat voor je.

We nemen de dagwaarde van de auto's op tussen de velden en *Bouwjaar* en *Kleur*.

4. Voeg een lege regel in tussen de velden *Bouwjaar* en *Kleur*.
5. Vul de kolom *Veldnaam* met *Dagwaarde*.
6. Vul de kolom *Gegevenstype* met *Valuta*.
7. Vul de kolom *Omschrijving* met: *Geschatte dagwaarde van de auto*.
8. Sluit het tabblad *Autos* en bewaar het gewijzigde ontwerp.

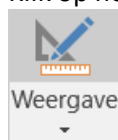
Schakelen tussen weergaven van tabellen

Een tabel vullen doe je vaak in de gegevensbladweergave. Voor het aanpassen van het tabelontwerp heb je het tabelontwerpvenster nodig. Je kunt heel eenvoudig tussen die twee weergaven schakelen. Daarvoor dient de knop *Weergave* op het tabblad *Start* van het *Lint* in de groep *Weergaven*.

1. Zorg dat het *Navigatiedeelvenster* van de database *Sleutel* uitgevouwen voor je staat.
2. Dubbelklik in het *Navigatiedeelvenster* op de tabel *Autos*.

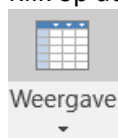
De tabel *Autos* verschijnt in de gegevensbladweergave voor je. De tabel *Autos* is nog leeg.

3. Klik op het tabblad *Start* van het *Lint* in de groep *Weergave* op de knop *Weergave*.



De tabel *Autos* staat nu in de ontwerpweergave voor je. Het pictogram op de knop is veranderd.

4. Klik op de veranderde knop *Weergave*.



Nu staat de tabel weer in de gegevensbladweergave voor je. De knop *Weergave* zelf werkt dus als een schakelaar tussen de gegevensbladweergave en de ontwerpweergave.

5. Sluit het tabblad *Autos*.

Opmerkingen

De verschillende weergaveknopjes vind je ook naast elkaar rechts in de *Statusbalk*.



3.4 Veldeigenschappen

Van elk veld afzonderlijk kun je de veldeigenschappen instellen. Daarvoor dient het onderste deel van de ontwerpweergave. Daar vind je twee tabbladen: *Algemeen* en *Opzoeken*. Alleen het tabblad *Algemeen* is voor ons belangrijk. Welke veldeigenschappen je kunt instellen, hangt af van het ingestelde gegevenstype. Ingestelde veldeigenschappen kun je later altijd wijzigen. Dit gaat echter niet zonder risico's. Je moet dan precies weten wat je doet en vooraf de consequenties overzien. Als je bijvoorbeeld van bedragen het gegevenstype en de notatie verandert in gehele getallen ben je van alle bedragen de cijfers achter de komma kwijt.

De veldlengte

Via de veldlengte bepaal je hoeveel karakters in een veld kunnen worden ingevoerd. Voor velden gegevenstype *Korte Tekst* is de standaard 255 posities. Voor velden type *Numeriek* is de standaard *Lange integer*. Bedenk dat je niet zonder meer de veldlengte mag wijzigen. Als je bijvoorbeeld een getal wilt opnemen in een veld kun je kiezen voor gegevenstype *Numeriek* en veldlengte *Decimaal*. Wijzig je later de veldlengte in bijvoorbeeld *Integer*, dan ben je alle cijfers achter de komma kwijt.

1. Zorg dat de ontwerpweergave van de tabel *Autos* voor je staat.
2. Klik in de veldnaam *Kenteken*.
3. Klik op het tabblad *Algemeen* in het tekstvak *Veldlengte*.
4. Wis de voorgestelde 255 en vul in: 8
5. Stel van de overige velden de volgende veldlengte in.

Veldnaam	Veldlengte
<i>Merk</i>	10
<i>Type</i>	15
<i>Kleur</i>	10

De notatie

De notatie is niet belangrijk voor velden van het gegevenstype *Korte Tekst*. Voor andere velden kun je ermee het invoer- en weergaveformaat bepalen. Dat heeft met de opmaak te maken. Zo kun je een getal bijvoorbeeld als een percentage weergeven. Ook datums kun je op verschillende manieren weergeven. Ook datums kun je op verschillende manieren weergeven. Als je in het tekstvak *Notatie* klikt, verschijnt er een uitschuifpijl. Met die uitschuiflijst kies je een instelling.

1. Stel van de volgende velden de notatie in of controleer deze.

Veldnaam	Notatie
<i>PrijsAbon</i>	<i>Euro</i>
<i>Dagwaarde</i>	<i>Euro</i>
<i>Metallic</i>	<i>Ja/nee</i>
<i>Airco</i>	<i>Ja/nee</i>
<i>LaatsteBezoek</i>	<i>Korte datumnotatie</i>
<i>DatumAPK</i>	<i>Korte datumnotatie</i>

Het aantal decimalen

Deze veld eigenschap is alleen van toepassing op getallen. Standaard staat *Automatisch* ingevuld. Vaak voldoet dit.

1. Zorg dat de ontwerpweergave van de tabel *Autos* voor je staat.
2. Klik in de veldnaam *PrijsAbon*.
3. Klik in het tekstvak *Aantal decimalen*.
4. Gebruik de uitschuiflijst en stel 2 in.
5. Stel ook voor het veld *Dagwaarde* het *Aantal decimalen* in op 2.
6. Stel voor de velden *Bouwjaar*, *KmStand* en *KlantID* het aantal decimalen in op 0.

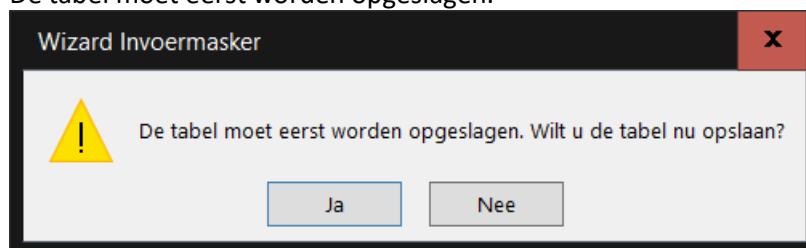
Het invoermasker

Via een invoermasker bepaal je welke waarden kunnen worden ingevoerd. Je kunt ook regelen hoe moet worden ingevoerd.

1. Zorg dat de ontwerpweergave van de tabel *Autos* voor je staat.
2. Klik in de veldnaam *LaatsteBezoek*
3. Klik in het tekstvak achter *Invoermasker*.
4. Klik op het knopje *Opbouwen* achter het tekstvak.



De tabel moet eerst worden opgeslagen.



5. Klik op de knop *Ja*.
Na het opslaan gaat er een wizard van start.

Wizard Invoermasker

Welk invoermasker komt overeen met de wijze waarop u de gegevens wilt weergeven?

In het vak Voorbeeld kunt u uitproberen hoe een geselecteerd masker werkt.

Als u de lijst Invoermasker wilt wijzigen, klikt u op de knop Lijst bewerken.

Invoermasker: Gegevensweergave:

Lange tijdnnotatie	00:00:00
Korte datumnotatie	27-9-1969
Korte tijdnnotatie	00:00
Middellange tijdnnotatie	12:00
Middellange datumnotatie	27-sep-69

Voorbeeld:

6. Klik op *Korte datumnotatie*.
7. Klik op de knop *Volgende >*.
Het tweede wizard-venster verschijnt.

Wizard Invoermasker

Wilt u het invoermasker wijzigen?

Naam van invoermasker: Korte datumnotatie

Invoermasker: 99/99/0000

Met welk teken wilt u de tijdelijke aanduiding weergeven in het veld?

Tijdelijke aanduidingen worden vervangen als u gegevens in het veld invoert.

Teken voor tijdelijke aanduiding:

Voorbeeld:

Het teken voor de tijdelijke aanduiding laten we zo.

8. Klik op de knop *Volgende >*.
De wizard is klaar.
9. Klik op de knop *Voltooien*.
Je ziet het invoermasker ingevuld staan: 99-99-0000;0;_.
10. Stel hetzelfde invoermasker in voor het veld *DatumAPK*.

Het bijschrift

In de gegevensbladweergave is het bijschrift de tekst die als kolomkop wordt gebruikt. Ook in de formulier zie je dit terug. Het bijschrift mag afwijken van de veldnaam omdat voor veldnamen vaak onleesbare afkortingen worden gebruikt.

1. Zorg dat de ontwerpweergave van de tabel *Autos* voor je staat.
2. Klik in de veldnaam *Kenteken*.
3. Klik in het tekstvak *Bijschrift*.
4. Typ in: *Kenteken*
5. Geef de overige velden de volgende bijschriften:

Veldnaam	Bijschrift
<i>Merk</i>	<i>Merk</i>
<i>Type</i>	<i>Type</i>
<i>PrijsAbon</i>	<i>Abonnement</i>
<i>Bouwjaar</i>	<i>Bouwjaar</i>
<i>Dagwaarde</i>	<i>Dagwaarde</i>
<i>Kleur</i>	<i>Kleur</i>
<i>Metallic</i>	<i>Metallic</i>
<i>Airco</i>	<i>Airco</i>
<i>LaatsteBezoek</i>	<i>Laatste bezoek</i>
<i>KMStand</i>	<i>Kilimeterstand</i>
<i>DatumAPK</i>	<i>Datum APK</i>
<i>Opmerking</i>	<i>Opmerkingen</i>
<i>KlantID</i>	<i>KlantID</i>

De standaardwaarde

Een standaardwaarde is een waarde die Access alvast voor je invult. Bij het invoeren kun je een standaardwaarde uiteraard wijzigen. Gebruik een standaardwaarde voor velden die vaak dezelfde veldinhoud hebben.

1. Zorg dat de ontwerpweergave van de tabel *Autos* voor je staat.
2. Klik in de veldnaam *PrijsAbon*.
3. Klik in het tekstvak *Standaardwaarde*.
4. Vul in: *157,45*
5. Geef de velden *Metallic* en *Airco* de standaardwaarde *Ja*.
6. Voor alle overige velden moet **geen** standaardwaarde ingevuld staan.

De validatieregel

Met een validatieregel kun je invoer controleren. Je kunt voor alle veldtypes een validatieregel maken. Pas echter op: invoeren moet mogelijk blijven en ook nog te doen zijn zonder al te veel foutmeldingen. De Snelle Sleutel voert de merken Volvo, Ford, Renault, Rover en Saab. In het veld *Merk* mag dus niets anders worden ingevuld.

1. Zorg dat de ontwerpweergave van de tabel *Autos* voor je staat.
2. Klik in de veldnaam *Merk*.
3. Klik in het tekstvak *Validatieregel*.
4. Typ letterlijk de volgende validatieregel in:
Volvo Or Ford Or Renault Or Rover Or Saab
5. Klik in het tekstvak *Bijschrift*.
Access heeft de validatieregel veranderd in:
"Volvo" Or "Ford" Or "Renault" Or "Rover" Or "Saab".

- De prijs van een onderhoudsabonnement ligt tussen € 100,- en € 200,-.
6. Vul voor het veld *PrijsAbon* de validatieregel *>100 And <200* in.
- Een bouwjaar en een kilometerstand kunnen niet negatief zijn.
7. Vul voor de velden *Bouwjaar* en *KMStand* beide de validatieregel *>0* in.
- Auto's hebben altijd een dagwaarde groter dan € 1000,-.
8. Vul voor het veld *Dagwaarde* de validatieregel *>1000* in.
- De velden *LaatsteBezoek* en *DatumAPK* moeten in deze eeuw liggen.
9. Vul voor beide velden de validatieregel *> 01-01-2000* in.
Je ziet dat in de validatieregel de datum tussen #'s wordt weergegeven.

Opmerkingen

OR en AND zijn zogeheten logische operatoren; hierover later meer.

De validatietekst

Als voor een veld invoer in strijd is met de opgegeven validatieregel moet de gebruiker daarop gewezen worden. Daarvoor dient de validatietekst. De validatietekst verschijnt in een foutmeldingsvenster.

1. Zorg dat de ontwerpweergave van de tabel *Autos* voor je staat.
2. Klik in de veldnaam *Merk*.
3. Klik in het tekstvak *Validatietekst*.
4. Typ in: *Alleen de merken Volvo, Ford, Renault, Rover en Saab zijn toegestaan*.
5. Geef het veld *PrijsAbon* de validatieregel: *De prijs van een onderhoudsabonnement ligt tussen 100 en 200 euro*.
6. Geef het velden *Bouwjaar* en *KMStand* beide de validatieregel: *Alleen een positieve waarde is toegestaan*.
7. Geef het veld *Dagwaarde* de validatieregel: *Dagwaarde is altijd groter dan 1000 euro*.
8. Geef de velden *LaatsteBezoek* en *DatumAPK* beide de validatietekst: *Datum moet in deze eeuw liggen*.

Vereist

De eigenschap *Vereist* bepaalt of een veld verplicht gevuld moet zijn. Alleen *Ja* of *Nee* is mogelijk.

1. Zorg dat de ontwerpweergave van de tabel *Autos* voor je staat.
2. Klik in de veldnaam *Kenteken*.
3. Klik in het tekstvak *Vereist*.
4. Stel met de uitschuiflijst *Ja* in.
5. Stel voor de velden *Merk*, *Bouwjaar*, *Kleur* en *KlantID* de eigenschap *Vereist* in op *Ja*.

Lengte nul toestaan

Deze eigenschap is alleen voor velden met gegevenstypes *Korte Tekst*, *Lange Tekst* en *Hyperlink* van toepassing. Je kunt er subtiele verschillen mee instellen. Dit valt buiten het kader van deze readers.

Voorbeeld

Je laat een telefoonnummer leeg. Dir kan omdat je weet dat de desbetreffende persoon geen telefoon heeft. Het kan ook zijn dat de betreffende persoon wel telefoon heeft maar dat jij het nummer niet weet.

Geïndexeerd

De veld eigenschap *Geïndexeerd* kan op *Ja* of *Nee* worden ingesteld. Bij *Ja* kun je kiezen uit (*Geen duplicaten*) en (*Duplicaten OK*). Als een veld geïndexeerd is, worden zoekacties op dit veld heel snel uitgevoerd.



1. Zorg dat de ontwerpweergave van de tabel *Autos* voor je staat.
2. Klik in de veldnaam *Kenteken*.
3. Klik in het tekstvak *Geïndexeerd*.

Je ziet dat er *Ja (Geen duplicaten)* staat. *Ja* staat er omdat we het veld *Kenteken* als primaire sleutel hebben ingesteld. Primaire sleutels worden altijd geïndexeerd. (*Geen duplicaten*) staat erbij omdat een primaire sleutelwaarde uniek moet zijn.

We stellen een index in op het veld *Merk*. Omdat er verschillende auto's zijn van hetzelfde merk zijn duplicaten toegestaan.

4. Klik in de veldnaam *Merk*.
5. Klik in het tekstvak *Geïndexeerd*.
6. Stel met de uitschuiflijst *Ja (Duplicaten OK)* in.

Opmerkingen

-  Voor bepaalde velden wordt automatisch geïndexeerd. Velde die bijvoorbeeld eindigen op "id", "Id" of "ID" vallen in de zogeheten *AutoIndex*.
 -  Het zoeken via een geïndexeerd veld gaat veel sneller. Dit komt omdat Access de veldinhouden van een geïndexeerd veld samen met het recordnummer in een aparte tabel bewaart. Die tabel heeft de index. In de index staan de veldinhouden gesorteerd en zoeken in een gesorteerde kolom gaat veel sneller.
-




7. Klik in de veldnaam *KlantID*.

Je ziet dat dit veld geïndexeerd wordt. (*Duplicaten OK*) is in de tabel *Autos* correct. *KlantID* is in de tabel *Autos* een refererende sleutel. Een klant kan immers verschillende auto's hebben.

Opmerkingen

Het indexeren kun je ook regelen via een speciaal dialoogvenster. Klik daarvoor op het tablad *Ontwerp* van het *Lint* in de groep *Weergeven/verbergen* op de knop *Indexeren*.



-  Via *Sorteervolgorde* bepaal je of de index *Oplopend* of *Aflopend* wordt georganiseerd. Over sorteren later meer.
 -  *Primair* moet op *Ja* staan voor de primaire sleutel.
 -  *Uniek* op *Ja* is hetzelfde als (*Geen duplicaten*). *Nee* is hetzelfde als (*Duplicaten OK*).
-

Unicode-compressie

Deze veld eigenschap is alleen van toepassing op velden van het gegevenstype *Korte Tekst*, *Lange Tekst* of *Hyperlink*. Het heeft te maken met de manier waarop een gegeven wordt bewaard. De werking valt buiten het kader van deze lessen.

Tekstuitlijning



Hiermee kun je instellen hoe de ingevulde waarden zullen worden uitgelijnd. De mogelijkheden zijn *Algemeen*, *Links*, *Centreren* en *Verdelen*. Het is aan te bevelen hier *Algemeen* te laten staan. Tekst wordt dan links uitgelijnd, getallen rechts. In afzonderlijke gevallen kunnen we het later altijd nog aanpassen.

1. Sluit het tabblad *Autos* en bewaar alle wijzigingen.

3.5 De tabel *Autos* vullen in de gegevensbladweergave

In de vorige reader is het toevoegen in de gegevensbladweergave aan de orde geweest. Daarom volstaan we met een opdracht.

Opdracht 3.5.1: Auto's invoeren

- a. Open de tabel *Autos* uit de database *Sleutel*.
- b. Vul in de gegevensbladweergave de onderstaande records in;
 -  Test de validatieregel door ergens een verkeerd merk, abonnementsprijs, bouwjaar, dagwaarde en kilometerstand in te typen.
 -  Let ook op hoe je de datum moet intypen en hoe deze wordt weergegeven.

Opmerkingen

De tabel is in twee delen opgesplitst. In de eerste kolom vind je het recordnummer.

Record	Kenteken	Merk	Type	PrijsAbon	Bouwjaar	Dagwaarde	Kleur	Metallic	Airco
1	12-DE-HT	Saab	93	€ 178,50	2007	€ 9000,00	Rood	Nee	Ja
2	65-DE-TF	Saab	95	€ 199,00	2006	€ 11000,00	Blauw	Ja	Ja
3	DR-GT-62	Ford	Orion 1.8 CLX	€ 160,00	2002	€ 2500,00	Wit	Nee	Nee

Record	LaatsteBezoek	KMStand	DatumAPK	Opmerking	KlantID
1	18-11-2010	32897	18-11-2010		6
2	18-12-2010	68449			6
3	26-08-2010	78452	28-09-2010		5

- c. Sluit het tabblad *Autos*.

3.6 De tabel *Klanten*

Gewapend met de hiervoor opgedane kennis maakt en vult u de tabel *Klanten* in de database *Sleutel*. Daarvoor dienen de volgende twee opdrachten.

Opdracht 3.6.1: Tabelontwerp

- Maak in de database *Sleutel* de nieuwe tabel *Klanten* aan.
- Ga naar de ontwerpweergave van de nieuwe tabel *Klanten*.
- Stel per veld de veldeigenschappen in volgens onderstaande tabel;

Veldnaam	Gegevenstype	Beschrijving	Veldeigenschappen	
<i>KlantID</i> <i>Primaire sleutel</i>	<i>AutoNummering</i>	<i>KlantIdentifieer</i>	<i>Veldlengte</i> <i>Nieuwe waarden</i> <i>Bijschrift</i> <i>Geïndexeerd</i>	<i>Lange integer</i> <i>Reeks</i> <i>KlantID</i> <i>Ja (Geen duplicaten)</i>
<i>Voorletters</i>	<i>Korte Tekst</i>	<i>Voorletters klant</i>	<i>Veldlengte</i> <i>Bijschrift</i> <i>Vereist</i> <i>Lengte nul toestaan</i> <i>Geïndexeerd</i>	<i>10</i> <i>Voorletters</i> <i>Nee</i> <i>Ja</i> <i>Nee</i>
<i>Voorvoegsel</i>	<i>Korte Tekst</i>	<i>Voorvoegsel klant</i>	<i>Veldlengte</i> <i>Bijschrift</i> <i>Vereist</i> <i>Lengte nul toestaan</i> <i>Geïndexeerd</i>	<i>8</i> <i>Voorvoegsel</i> <i>Nee</i> <i>Ja</i> <i>Nee</i>
<i>Naam</i>	<i>Korte Tekst</i>	<i>Achternaam klant</i>	<i>Veldlengte</i> <i>Bijschrift</i> <i>Vereist</i> <i>Lengte nul toestaan</i> <i>Geïndexeerd</i>	<i>15</i> <i>Naam</i> <i>Ja</i> <i>Nee</i> <i>Ja (Dupliceren OK)</i>
<i>Adres</i>	<i>Korte Tekst</i>	<i>Adres klant</i>	<i>Veldlengte</i> <i>Bijschrift</i> <i>Vereist</i> <i>Lengte nul toestaan</i> <i>Geïndexeerd</i>	<i>25</i> <i>Adres</i> <i>Ja</i> <i>Nee</i> <i>Nee</i>
<i>Postcode</i>	<i>Korte Tekst</i>	<i>Postcode klant</i>	<i>Veldlengte</i> <i>Invoermasker</i> <i>Bijschrift</i> <i>Vereist</i> <i>Lengte nul toestaan</i> <i>Geïndexeerd</i>	<i>7</i> <i>0000\ LL;;_</i> <i>Postcode</i> <i>Ja</i> <i>Nee</i> <i>Ja (Dupliceren OK)</i>
<i>Plaats</i>	<i>Korte Tekst</i>	<i>Plaats klant</i>	<i>Veldlengte</i> <i>Bijschrift</i> <i>Standaardwaarde</i> <i>Vereist</i> <i>Lengte nul toestaan</i> <i>Geïndexeerd</i>	<i>15</i> <i>Plaats</i> <i>Eindhoven</i> <i>Ja</i> <i>Nee</i> <i>Nee</i>
<i>Telefoon</i>	<i>Korte Tekst</i>	<i>Telefoonnummer klant</i>	<i>Veldlengte</i> <i>Bijschrift</i> <i>Vereist</i> <i>Lengte nul toestaan</i> <i>Geïndexeerd</i>	<i>12</i> <i>Telefoonnummer</i> <i>Nee</i> <i>Ja</i> <i>Nee</i>

- Sluit het tabblad *Klanten* en bewaar de wijzigingen.

De tabel vullen

Ook aan de tabel *Klanten* voegen we enkele records toe. Het veld *KlantID* wordt door Access gevuld omdat het veld van het type *AutoNummering* is.

Opdracht 3.6.2: Records toevoegen

- Open de tabel *Klanten* uit de database *Sleutel* in de gegevensweergave.
- Voeg de volgende klantenrecords toe;

KlantID	Voorletters	Voorvoegsel	Naam	Adres	Postcode	Plaats	Telefoon
1	T.K.M.		Goorman	Hofmanlaan 21	5556HG	Eindhoven	040-5627833
2	V.V.C.		Leandroga	Appelstraat 151	4456HJ	Weert	0495-188401
3	M.J.G.L.	van	Beek	Dalhezerweg 12	5683BD	BEst	0499-109372

- Sluit het tabblad *Klanten*.

3.7 De tabel *Importeurs*

In deze paragraaf maken we de derde tabel van de database: de tabel *Importeurs*. Het vullen doen we later.

Opdracht 3.7.1: De tabel aanmaken

- Maak in de database *Sleutel* de tabel *Importeurs* aan met het onderstaande tabelontwerp.

Veldnaam	Gegevenstype	Beschrijving	Veldeigenschappen
<i>Merk</i> <i>Primaire sleutel</i>	<i>Korte Tekst</i>	<i>Merk auto</i>	<i>Veldlengte</i> 15 <i>Bijschrift</i> <i>Merk</i> <i>Vereist</i> <i>Ja</i> <i>Lengte nul toestaan</i> <i>Nee</i> <i>Geïndexeerd</i> <i>Ja (Geen duplicaten)</i>
<i>Naam</i>	<i>Korte Tekst</i>	<i>Naam Importeur</i>	<i>Veldlengte</i> 20 <i>Bijschrift</i> <i>Naam</i> <i>Vereist</i> <i>Ja</i> <i>Lengte nul toestaan</i> <i>Nee</i> <i>Geïndexeerd</i> <i>Nee</i>
<i>Adres</i>	<i>Korte Tekst</i>	<i>Adres importeur</i>	<i>Veldlengte</i> 25 <i>Bijschrift</i> <i>Adres</i> <i>Vereist</i> <i>Ja</i> <i>Lengte nul toestaan</i> <i>Nee</i> <i>Geïndexeerd</i> <i>Nee</i>
<i>Postcode</i>	<i>Korte Tekst</i>	<i>Postcode importeur</i>	<i>Veldlengte</i> 7 <i>Invoermasker</i> 0000\ LL;;_ <i>Bijschrift</i> <i>Postcode</i> <i>Vereist</i> <i>Ja</i> <i>Lengte nul toestaan</i> <i>Nee</i> <i>Geïndexeerd</i> <i>Nee</i>
<i>Plaats</i>	<i>Korte Tekst</i>	<i>Plaats importeur</i>	<i>Veldlengte</i> 15 <i>Bijschrift</i> <i>Plaats</i> <i>Vereist</i> <i>Ja</i> <i>Lengte nul toestaan</i> <i>Nee</i> <i>Geïndexeerd</i> <i>Nee</i>

Veldnaam	Gegevenstype	Beschrijving	Veldeigenschappen	
<i>Telefoon</i>	<i>Korte Tekst</i>	<i>Telefoon importeur</i>	<i>Veldlengte</i>	<i>12</i>
			<i>Bijschrift</i>	<i>Telefoonnummer</i>
			<i>Vereist</i>	<i>Ja</i>
			<i>Lengte nul toestaan</i>	<i>Nee</i>
			<i>Geïndexeerd</i>	<i>Nee</i>
<i>Fax</i>	<i>Korte Tekst</i>	<i>Fax importeur</i>	<i>Veldlengte</i>	<i>12</i>
			<i>Bijschrift</i>	<i>Faxnummer</i>
			<i>Vereist</i>	<i>Ja</i>
			<i>Lengte nul toestaan</i>	<i>Nee</i>
			<i>Geïndexeerd</i>	<i>Nee</i>
<i>Website</i>	<i>Korte Tekst</i>	<i>Website importeur</i>	<i>Bijschrift</i>	<i>Website</i>
			<i>Vereist</i>	<i>Nee</i>
			<i>Lengte nul toestaan</i>	<i>Ja</i>
<i>Contactpersoon</i>	<i>Korte Tekst</i>	<i>Naam contactpersoon</i>	<i>Veldlengte</i>	<i>18</i>
			<i>Bijschrift</i>	<i>Contactpersoon</i>
			<i>Vereist</i>	<i>Ja</i>
			<i>Lengte nul toestaan</i>	<i>Nee</i>
			<i>Geïndexeerd</i>	<i>Nee</i>
<i>Tel Contactpersoon</i>	<i>Korte Tekst</i>	<i>Telefoon contactpersoon</i>	<i>Veldlengte</i>	<i>12</i>
			<i>Bijschrift</i>	<i>Toestel</i>
			<i>Vereist</i>	<i>Ja</i>
			<i>Lengte nul toestaan</i>	<i>Nee</i>
			<i>Geïndexeerd</i>	<i>Nee</i>
<i>Foto Contactpersoon</i>	<i>OLE-object</i>	<i>Foto contactpersoon</i>	<i>Bijschrift</i>	<i>Website</i>
			<i>Vereist</i>	<i>Nee</i>

- b. Sluit het tabblad *Importeurs*.
- c. Sluit Access.