

# Metaal & Technologie-rally

Handleiding voor de leerkracht

Dinsdag 18 oktober 2022

Een initiatief van



Met de medewerking van



## A) VOOR DE BEROEPENRALLY

- 1) inleiding – 5 min
- 2) metaalquiz – 15 min
- 3) talentenwijzer (1<sup>e</sup> keer) – 10 min
- 4) voorstelling bedrijven – 15 min

## B) NA DE BEROEPENRALLY

- 1) talentenwijzer (2<sup>e</sup> keer) + klasgesprek – 15 tot 20 min
- 2) studiewijzer (internetopdracht) – 15 tot 20 min (kan eventueel als huiswerk)
- 3) kringgesprek (evaluatie beroepenrally) – 10 tot 15 min (online formulier)
- (4) extra tips voor de leerkracht
- (5) onderwijsdoelen

## Hoe werken met dit lesmateriaal?

De volledige les (voor en na) wordt begeleid door een PowerPointpresentatie '**2022\_RallyMenT\_presentatie**' die vooraan in de klas kan geprojecteerd worden.

Voor de leerlingen is er een werkbundel '**2022\_MetaalTechnologie\_IIIn**'. Je kan ervoor kiezen om die digitaal door de leerlingen te laten invullen of om die af te printen. Bij afgeprinte pagina's kan je kiezen om de bundel als geheel uit te delen of je kan enkel de onderdelen uitdelen die op het moment van de les nodig zijn.

Voor jou is er deze handleiding '**Lespakket\_rally\_MenT\_2022\_Leerkracht**'. Die bevat doelen, tijdsinschatting, benodigdheden, uitgeschreven teksten die kunnen voorgelezen worden en de juiste antwoorden en oplossingen.

Het materiaal is er op gericht dat één lesuur vooraf en één lesuur nadien volstaan.

## A) VOOR DE BEROEPENRALLY

### 1. INLEIDING

Op 18 oktober 2022 nemen jullie deel aan de beroepenrally 'Metaal & Technologie'. Jullie bezoeken verschillende bedrijven in het Gentse Skaldenpark en maken actief kennis met verschillende beroepen. Met een goede voorbereiding haal je meer uit het bezoek.

Volgende tekst kan je gebruiken als inleiding:

*Sommige bedrijven die jullie zullen bezoeken, werken samen om auto's te maken. Het ene bedrijf bouwt motoren: **Volvo Engine Center**, een ander maakt het koetswerk: **SNOP**. De zetelbekleding komt van **Adient**, de elektronica in autodeuren komt van **BROSE**. Het bedrijf **Anglo Belgian Corporation (ABC)** maakt motoren voor grotere voer- en vaartuigen zoals voor de scheepvaart.*

*Daarnaast zullen jullie ook kennis maken met **EQUANS**, wat vroeger Engie Solutions was. Zij willen hun klanten helpen bij de 3 grote transitie van nu: energietransitie, de industriële en de digitale transitie.*

*Wat deze bedrijven alvast gemeenschappelijk hebben, is dat ze tot de **sector van Metaal en Technologie** behoren. Het is namelijk zo dat onze industrie is opgedeeld in sectoren en dat bedrijven, maar ook beroepen in een bepaalde sector vallen. Zo hoort een metselaar bijvoorbeeld bij de sector Bouw, een kok bij de sector Horeca en een verpleegkundige bij de Zorgsector.*

*Bij de sector Metaal en Technologie horen alle beroepen die te maken hebben met het maken van voorwerpen uit metaal of uit materialen die metaal vervangen, bijvoorbeeld plastic.*

*In deze sector werken mensen die de voorwerpen ontwerpen, meestal met computerprogramma's, dat zijn bijvoorbeeld **productontwikkelaars** of **technische tekenaars**. Daarnaast zijn er de mensen die de producten maken, zoals de **monteur, lasser, frezer, storingstechnieker**. Zij gebruiken machines en lastechnieken of monteren onderdelen. Daarnaast zijn er mensen die het werk in een bedrijf organiseren zoals **teamleaders**, naast mensen die producten testen, zoals **proefdraaiers** of controleren, zoals **kwaliteitsverantwoordelijken**. Anderen zijn dan weer gespecialiseerd in onderzoek, de **onderzoekers** en **ingenieurs**. Zij willen producten vernieuwen of verbeteren.*

## 2. METAALQUIZ

Jullie leren de sector Metaal & Technologie nog beter kennen door de Metaalquiz te spelen.

**Doel:** meer inzicht verwerven in de sector Metaal & Technologie.

**Nodig:**

- powerpoint '2022\_RallyMenT\_presentatie',
- voor elk team (of elke leerling): scoreblad 'Metaalscore'

### VRAGEN + CORRECTE ANTWOORDEN METAALQUIZ

#### 1. Metalen

Welk van de volgende stoffen is GEEN metaal?



Agaat is een edelsteen

ijzer	aluminium	koper	tin
nikkel	lood	zink	tin
kwik	zilver	agaat	wolfraam
platina	titanium	mangaan	zink

#### 2. Metalen

Wat is een legering?



- A. Een metaal dat bewerkt wordt met een camouflagelak, gebruikt door het leger.
- B. Een mengsel van metaal met één of meerdere andere elementen.  
→ vbn: staal, gietijzer, soldeertin, brons, messing, ...
- A. Een metaal dat in de vorm van een ring gesmolten wordt.

### 3. Welk beroep?

Ik teken graag, ben creatief en werk graag met computer.

Ik teken voorwerpen op computer die later echt worden gemaakt.

Wie ben ik?

C. Technisch tekenaar.

[Hier](#) legt de technisch tekenaar uit wat hij doet.

### 4. Procesoperator

Welke taak hoort **NIET** bij het beroep van een procesoperator?

B. Je ontwerpt en ontwikkelt nieuwe producten

De procesoperator is verantwoordelijk voor de goede werking van alle productielijnen. De procesoperator waakt over de kwaliteit, veiligheid en totale productie en kan goed overleggen met productieoperatoren.

De taak van ontwerpen en ontwikkelen is meer voor een productontwikkelaar.

### 6. Welk beroep?

Ik controleer graag, ik werk precies en ik heb ruimtelijk inzicht.

Ik doe de eindcontrole.

Wie ben ik?

A. Kwaliteitstechnicus



## 7. Welk beroep?

Ik ben nieuwsgierig, ik denk analytisch, ik heb materialenkennis.  
Ik ontwikkel nieuwe materialen en verbeter materialen in het labo.  
Wie ben ik?

A. Onderzoeker



## 8. Regels



Waarom lopen deze mensen achter de gele lijn?

C. Iedereen moet achter de gele lijn stappen voor de veiligheid.  
Zo is er afstand van machines en passerende heftrucks.

## 9. Wat betekent dit waarschuwingsbord?

B. Opletten voor laserstraling



## 10. Wat betekent dit waarschuwingsbord?

C. Draaiende tandwielen



### 3. TALENTENWIJZER

**Doel:** Jullie staan stil bij de talenten die belangrijk zijn bij beroepen in de metaalsector. Jullie reflecteren over jullie eigen talenten.

**Nodig:**

- powerpoint '2022\_RallyMenT\_presentatie' (niet strikt noodzakelijk)
- voor elke leerling: 'Talentenwijzer' (Eventueel kan je dit blad terug ophalen na het invullen, zodat de leerlingen het niet verliezen. Na de rally gaan we het nog een keer gebruiken.)

**Geef even deze inleiding:**

*De talentenwijzer laat je nadenken over je eigen talenten. Je doet dit twee keer: één keer voor de beroepenrally en een keer erna. Ben je ergens goed in, juist niet, of ken je jezelf eigenlijk nog niet zo goed op dat vlak? Tijdens de beroepenrally test je 4 beroepen uit en voer je een aantal opdrachten uit. Zo leer je jezelf nog beter kennen. Misschien ontdek je nieuwe talenten!*

## 4. VOORSTELLING BEDRIJVEN

**Doel:** Kennismaken met de bedrijven die deelnemen aan de rally.

**Nodig:**

- powerpoint '2022\_RallyMenT\_presentatie'
- elke leerling gebruikt de eigen smartphone voor een learning app (via onderstaande QR die ook in de ppt zit)



**Geef even deze inleiding:**

*We gaan bedrijven bezoeken in het Skaldenpark, dat is een bedrijventerrein in de Gentse haven waar heel wat bedrijven uit de sector Metaal en Technologie gevestigd zijn. Er nemen 7 bedrijven deel aan de beroepenrally. Elk toont één beroep aan de hand van een activiteit. Enkel EQUANS voorziet 2 activiteiten. Elke klas doet 4 van de 8 activiteiten.*

*In de powerpoint zie je een slide per bedrijf, telkens met hun logo en enkele kenmerken. Deze gaan we eerst klassikaal overlopen. Daarna kan je met de smartphone een QR-code scannen om op een learning app terecht te komen. Hier maak je een verbindoefening. Je gaat telkens het juiste bedrijf verbinden aan de activiteit die het bedrijf uitvoert.*

*Je kan je eigen werk controleren door onderaan rechts op het check-icoon te klikken.*

Juiste oplossing raadoefening: zie powerpoint of foto hieronder.





## ADIENT

### Wat doet het bedrijf?

Adient maakt onderdelen voor in de auto, zoals de zetels.

Over de hele wereld rijden er auto's rond met zetels die hier gemaakt werden. Het bedrijf maakt sinds 1965 zetels voor Volvo Cars.

### Wist je dat ...?

Adient heette vroeger 'Johnson Controls' een bedrijf dat 125 jaar geleden ontstond in de USA. De oprichter, mr. Johnson, was als kind eigenlijk een **arme jongen** die niet eens echt naar school was gegaan. Maar hij was heel **creatief** en dankzij zijn uitvindingen kon hij het bedrijf oprichten in 1885.

### Welk beroep?

Productieoperator

### Welke activiteit?

**Overtrekken** van een hoes over mousse op metalen frame.

### Welke talenten?

Nauwkeurig werken, fijn handwerk, veilig en zelfstandig werken, kwaliteitsbewust zijn, verantwoordelijkheidsgevoel hebben, leergierig zijn.

## BROSE

### Wat doet het bedrijf?

Brose assembleert de binnenkant van deurmodules.

### Wist je dat ...?

Brose is het op drie na grootste familiebedrijf in de automobielsector. In 1 op de 2 nieuwe wagens wereldwijd kun je auto-onderdelen van Brose terugvinden.

### Welk beroep?

Productie-arbeider/Quality engineer

### Welke activiteit?

Assembleren van een deurmodule.

### Welke talenten?

Nauwkeurigheid, fijne handenarbeid, plantmatig werken, kwaliteitsbewust, samenwerken

<b>OCAS</b>	
<p><b>Wat doet het bedrijf?</b></p> <p>OCAS <b>onderzoekt</b> allerlei metaalsoorten en <b>ontwikkelt</b> verbeteringen. Hier gaat het dus om R&amp;D: research and development.</p>	<p><b>Wist je dat ...?</b></p> <p>Je zou kunnen zeggen dat hier '<b>uitvinders</b>' werken. Zo werd er bijvoorbeeld een superlichte gasfles ontwikkeld en werden metalen oppervlakten uitgevonden die zichzelf proper maken.</p>
<p><b>Welk beroep?</b></p> <p>Onderzoeker</p>	<p><b>Welke activiteit?</b></p> <p>Kwaliteitscontrole van een prototype.</p>
<p><b>Welke talenten?</b></p> <p>Gebruik van meetmateriaal, veiligheidsinstructies, nauwkeurigheid en "nadenken".</p>	

<b>Anglo Belgian Corporation (ABC)</b>	
<p><b>Wat doet het bedrijf?</b></p> <p>ABC ontwerpt, bouwt en installeert middelsnelopende verbrandingsmotoren voor schepen, treinen en energiecentrales.</p>	<p><b>Wist je dat ...?</b></p> <p>1 ABC-motor stroom kan voorzien voor de helft van de stad Gent?</p> <p>Onze kleinste motor evenveel weegt als 2 volwassen olifanten?</p>
<p><b>Welk beroep?</b></p> <p>Montagemedewerker, proefdraaier, boekhouder, frezer/draaier, ...</p>	<p><b>Welke activiteit?</b></p> <p>Break the box.</p> <p>Welke weetjes kan jij oplossen over onze motoren? Al die weetjes leiden tot een code om de safety box te openen. Misschien valt er iets leuk te vinden binnenin...</p>
<p><b>Welke talenten?</b></p> <p>Handig, ruimtelijk inzicht, wiskundig, nieuwsgierig, veilig, digitaal inzicht, technisch inzicht</p>	

## SNOP AUTOMOTIVE

### Wat doet het bedrijf?

Maakt **koetswerk** (carrosserie) van auto's.

### Wist je dat ...?

SNOP Automotive maakt koetswerk voor **autobouwers over de hele wereld** zoals BMW, DaimlerChrysler, Fiat, Ford, General Motors, Honda, Renault, Nissan, Hyundai Group, Isuzu, Mazda, Toyota, Volkswagen en Volvo.

### Welk beroep?

**Surface operator** (controleert koetswerkoppervlak).

### Welke activiteit?

Uittesten nieuwe technologieën voor aluminiumverbindingen.

### Welke talenten?

Nauwkeurig werken, veilig en zelfstandig werken, leergierig zijn.

## VOLVO CARS ENGINE CENTER GENT

### Wat doet het bedrijf?

In deze afdeling van het bedrijf Volvo –worden **motoren** voor de auto's gemonteerd.

### Wist je dat ...?

Bij Volvo is **teamwerk** heel belangrijk. Er wordt aan auto's gewerkt telkens met een team van 12 mensen die **samen voor alles verantwoordelijk** zijn.

### Welk beroep?

Operator

### Welke activiteit?

Behendigheids tests voor montage automotoren.

### Welke talenten?

Veilig/nauwkeurig werken, samenwerken/teamwerk, analytisch denken, leergierig/innovatief, zelfstandig werken/leren.

## **EQUANS**

### **Wat doet het bedrijf?**

Technische services en installaties. Meer dan 10.000 werknemers in België zijn actief in diverse domeinen, zoals elektriciteit, mechanica, pijpfitten, lassen, HVAC en koeling, ...

### **Wist je dat ...?**

Jaarlijks organiseren ze meer dan 1000 opleidingssessies voor interne medewerkers en begeleiden ze meer dan 300 studenten. Sinds 1 juli is EQUANS de nieuwe naam van Engie Solutions.

### **Welk beroep?**

Elektriciens

### **Welke activiteit?**

Oefening rond kabeldraagsystemen en bekabelingstechnieken.

### **Welke talenten?**

Veilig werken, passie voor techniek, samenwerken, handigheid en nauwkeurig werken.

## **B) NA DE BEROEPENRALLY**

### **1. TALENTENWIJZER + KLASGESPREK**

**Doel:** meer inzicht krijgen in de eigen talenten.

**Nodig:**

- powerpoint '2022\_RallyMenT\_presentatie'
- Elke leerling neemt zijn eigen, ingevulde talentenwijzer erbij.

**Werkwijze**

1. De leerlingen vullen de talentenwijzer nog een keertje in. Zij zullen vermoedelijk verschillen opmerken tussen wat ze voor en na de beroepenrally antwoorden.
2. Hierover houd je een klasgesprek aan de hand van volgende vragen:
  - Welke talenten van jezelf kon je testen tijdens de beroepenrally?
  - Van welke talenten weet je nog steeds niet of je ze hebt of niet?
  - Welke situaties thuis, in je hobby, op school ... stellen je in staat om te checken of je een talent wel of niet hebt?
  - Welke verschillen zien jullie tussen de eerste en tweede invulsessie? Welke talenten kwamen erbij, welke verdwenen?
  - Welke talenten zou je willen en kunnen ontwikkelen of aanleren?
  - Wie ziet zichzelf een job in de sector metaal en technologie uitvoeren?

Naar welk beroep gaat je voorkeur dan?

## 2. STUDIEWIJZER (internetopdracht)

**Doel:** Ontdekken hoe je zelf informatie kan opzoeken over welke studiekeuze het beste bij jou past. Leren werken met [www.onderwijskiezer.be](http://www.onderwijskiezer.be).

**Nodig:**

- powerpoint '2022\_RallyMenT\_presentatie'
- Voor elke leerling: werkblad 'Studiewijzer'.
- Voor elke leerling (of per 2) een computer met internet.

Werkwijze

De leerlingen gaan aan de slag met het opdrachtblad 'Studiewijzer'. Dit kan in de klas. Er kan dan per twee gewerkt worden, maar elke leerling heeft best een eigen werkblad. De opdracht kan ook als huistaak die nadien in de klas kan verbeterd worden.

Opmerking: de correcte antwoorden worden ook in de powerpointpresentatie weergegeven, na een muisklik.

Vragen en antwoorden

1. Je wil **operator montage en assemblage** worden in de sector metaal en technologie. Welke opleiding kan je dan volgen?

Ga naar [www.onderwijskiezer.be](http://www.onderwijskiezer.be) en zoek bij 'beroepen' via 'alfabetische beroepenlijst' naar 'operator montage en assemblage'.

Geef:

- a. een studierichting binnen HO Graduaat:

**Elektromechanische systemen**

- b. een studierichting binnen TSO:

**Mechanische vormgevingstechnieken, Vliegtuigtechnieken**

- c. een studierichting binnen BSO:

**Lassen-constructie, mechanische vormgeving**

(zie

[https://www.onderwijskiezer.be/v2/beroepen/beroep\\_detail.php?beroep=4](https://www.onderwijskiezer.be/v2/beroepen/beroep_detail.php?beroep=4)

7)

2. Stel dat je **onderzoeker** wil worden in de sector metaal en technologie. Dan studeer je best voor **industriële ingenieur**. Zoek dit beroep in de alfabetische lijst en vul deze zin aan:

Een ingenieur gebruikt wetenschap en technologie om maatschappelijke problemen op te lossen. Het accent ligt dus niet op de wetenschap zelf, wel op hoe je deze kan gebruiken om een technologische toepassing te maken.

3. Bij de twee beroepen die je net hebt opgezocht, staat telkens een uitroepteken in een gele driehoek.



Zoek eens uit wat dit betekent en vul aan:

Deze beroepen zijn knelpuntberoepen.

Een knelpuntberoep is een beroep waarvoor de invulling van de vacatures gemiddeld moeilijker verloopt dan voor andere beroepen.

Zeg nu in je eigen woorden wat een knelpuntberoep betekent:

**Bijvoorbeeld: Knelpuntberoepen zijn beroepen waarvoor er te weinig mensen zijn. Daardoor vinden bedrijven niet genoeg mensen om die jobs uit te voeren. Als je zelf een knelpuntberoep hebt, dan heb je veel kans om gemakkelijk werk te vinden.**

### 3. KRINGGESPREK (evaluatie beroepenrally)

**Doel:** leerlingen denken na over hun ervaring met de activiteiten, bedrijven en beroepen.

**Nodig:** online formulier 'Kringgesprek Metaal en Technologie'

Dit is de link naar het formulier: <https://forms.gle/7Szpi5fXtkbCygEi7>

Je vindt ook een link in de powerpointpresentatie.

Werkwijze: we polsen eerst naar jouw mening als leerkracht omdat we die ook interessant vinden. Vul eerst dat gedeelte van het formulier in.

Organiseer vervolgens een kort kringgesprek met de leerlingen aan de hand van de vragen uit deel 2 van het formulier.

#### 4. EXTRA TIPS

Wil je nog verder of uitgebreider aan de slag met het thema Metaal en Technologie, duik dan ook even in deze lesmaterialen:

1. Beroepenvideo's van VDAB:

Op de website <http://vdab.be/beroepeninfo> vind je maar liefst 186 beroepenvideo's. Daar zitten heel wat beroepen tussen uit de sector Metaal en Technologie.

2. Extra lesmateriaal over studiekeuze, technische beroepen, sectoren, tewerkstelling en talenten:

<https://www.beroepenhuis.be/educatief/stimulerend-kiezen/>

Via een competitief spel in 5 rondes krijgen de jongeren een realistisch beeld van bedrijven, de activiteiten die er plaatsvinden en de functies/beroepen van mensen die er werken. Het gaat ook over veiligheid, milieubewustzijn en kwaliteit. In de laatste ronde gaat het over de jongeren zelf: over hun talenten en interesses.

3. Video's over beroepen, sectoren (metaalverwerking, elektronica mechanica, kunststoffen ...), bedrijven en activiteiten (lassen, monteren ...) vind je op <http://www.mtechplus.be/>.
4. Dé website voor studies die naar een bepaald beroep leiden: [www.onderwijskiezer.be](http://www.onderwijskiezer.be)

#### 5. ONDERWIJSDOELEN

##### *Burgerschap*

**7.2** °De leerlingen gaan respectvol en constructief om met individuen en groepen in een diverse samenleving. (attitudinaal)

##### *Digitale competenties*

**4.1** °De leerlingen tonen zelfvertrouwen bij het verkennen en gebruiken van digitale infrastructuur en toepassingen. (attitudinaal)

**4.2** De leerlingen gebruiken doelgericht en adequaat standaardfunctionaliteiten van digitale infrastructuur en toepassingen om digitaal inhoud te creëren, te delen en te beheren.

##### *Leercompetenties*

**13.1** De leerlingen beoordelen zowel het belang van specifieke leerdomeinen voor zichzelf als lerende als de relatie tussen hun competenties en de vereiste competenties van leerdomeinen.

##### *Ondernemingszin*

**15.6** De leerlingen onderzoeken het studie- of loopbaanbod rekening houdend met hun talenten en interesses in functie van een gefundeerde studiekeuze.