

amn

AMN
TEST
TECHNISCH INZICHT

Productomschrijving



Technisch inzicht

Productomschrijving

Versie december 2020

Doel

De test Technisch inzicht verschaft inzicht in hoeverre technische kennis reeds aanwezig is bij de deelnemer, in hoeverre iemand aanleg heeft voor techniek en ook geïnteresseerd is in techniek. De test kan worden ingezet bij aanvang van een technische opleiding of beroep, maar ook ter oriëntatie of een technische opleiding of beroep bij de deelnemer zou passen.

Doelgroep

Vmbo (klas 4) en mbo-niveau 2, 3 en 4

Afname

De test Technisch Inzicht wordt onder toezicht afgenomen. Alle deelnemers maken de test digitaal en daarvoor is een internetverbinding vereist. AMN adviseert om te zorgen voor een zo rustig mogelijke omgeving.

Afnameduur

De test Technisch inzicht bestaat uit 106 vragen. De afname neemt gemiddeld drie kwartier tot een uur in beslag.

Beschrijving

Technisch inzicht/denken is een combinatie van kennis, competenties en emotionele betrokkenheid. Wetenschappelijk onderzoek is als uitgangspunt genomen bij het construeren van de test "Technisch inzicht".

Op basis van de theorie van Dyrenfruth¹ (1990) en Layton² (1994) onderscheiden wij drie factoren:

- Aanleg (Praktische intelligentie)
- Kennis
- Betrokkenheid

¹ Dyrenfruth, M. J. (1990). Technological literacy: Characteristics and competencies, revealed and detailed. In H. Szydłowski, & R. Stryjski (Eds.), *Technology and school: Report of the PATT conference* (pp. 26-50). Zielona Gora, Poland: Pedagogical University Press.

² Layton, D. (1994). A school subject in the making? The search for fundamentals. In D. Layton (Ed.), *Innovations in science and technology education* (Vol. 5). Paris: Unesco.

In tabel 1 worden deze factoren toegelicht.

Tabel 1: Factoren Technisch Inzicht

Factoren Technisch Inzicht	
Aanleg	Geeft inzicht hoe goed een deelnemer kan inschatten welke technische handelingen hij/zij moet doen in bepaalde situaties en hoe hij/zij dat moet aanpakken.
Kennis	Geeft inzicht hoeveel een deelnemer weet van dingen die met techniek te maken hebben. Deze kennis is aangeleerd en meet hoeveel van deze kennis is bijgebleven.
Betrokkenheid	Dit onderdeel meet de interesse in techniek.

Techniek is een breed begrip met veel diversiteit. Vandaar dat er voor de factoren Aanleg en Kennis verschillende onderwerpen worden bevraagd in de test. In tabel 2 worden de onderwerpen toegelicht en is weergegeven hoeveel vragen over het onderwerp worden gesteld.

Tabel 2: Onderwerpen Kennis en Aanleg

Onderwerpen Kennis en Aanleg		Aantal vragen
Berekenen	Hieronder vallen vragen over het rekenen met eenheden en formules.	6
Beweging	Hieronder vallen vragen over tandwielen en de combinatie van snelheid en beweging.	9
Elektriciteit	Hieronder vallen vragen over stroomkringen, stroomsterktes en schakelingen.	5
Energie	Hieronder vallen vragen over het omzetten van energie en warmtetransport.	6
Krachten	Hieronder vallen vragen over evenwicht, hefboomprincipes, uittrekkraft en katrollen.	16
Redeneren	Hieronder vallen vragen over bouwtekeningen, aanzichten en cijferreeksen. Ruimtelijk inzicht en logisch redeneervermogen worden getest.	8
Theorie	Hieronder vallen vragen over de eigenschappen van stoffen en materialen, symbolen, kennis van eenheden en kennis van gereedschappen en apparaten.	15

Voor de factor Betrokkenheid zijn er drie onderwerpen te onderscheiden. Deze worden toegelicht in tabel 3.

Tabel 3: Onderwerpen factor Betrokkenheid

Onderwerpen	Betrokkenheid	Aantal vragen
Beeld	Het geeft aan wat voor beeld een deelnemer heeft over techniek.	13
Interesse	Het geeft aan of een deelnemer het leuk vindt om met techniek bezig te zijn.	15
Nut	Het geeft aan in hoeverre een deelnemer het belang van techniek inziet.	13

Scoring

De scores voor alle onderdelen worden automatisch berekend.

Allereerst wordt voor de onderdelen Aanleg en Kennis gekeken hoeveel vragen een deelnemer goed heeft beantwoord. Er wordt voor elke goed beantwoorde vraag 1 punt toegekend. Deze punten bij elkaar opgeteld wordt de ruwe score genoemd.

Bij het onderdeel Betrokkenheid zijn de stellingen op een zevenpuntsschaal, lopend van helemaal mee oneens tot en met helemaal mee eens. Bij dit onderdeel is geen sprake van goed of fout, het geeft enkel de mening van de deelnemer weer. Een antwoord dat duidt op een zeer sterke interesse in techniek krijgt een hogere score (7 punten) dan een antwoord dat duidt op geen interesse in techniek (1 punt). Deze punten per stelling bepalen gezamenlijk de ruwe score voor Betrokkenheid.

Om betekenis te geven aan de ruwe score, wordt de ruwe score vergeleken met de ruwe scores van een zeer grote groep andere deelnemers, wat leidt tot een genormeerde score. De genormeerde score is op een driepuntsschaal. 30% van de deelnemers valt in de categorie "Laag", 40% van de deelnemers in de categorie "Gemiddeld" en 30% in de categorie "Hoog".

Daarnaast is per onderwerp een procentuele score berekend. Deze score geeft aan hoeveel procent van het maximaal aantal te behalen punten per onderwerp is behaald.

Rapportage

Er is een individuele rapportage direct na afname beschikbaar. Deze bevat een totaalbeeld voor technisch inzicht en een score op de factoren. Daarnaast wordt in het onderdeel verdieping gekeken naar de scores op de onderwerpen die onder de factoren vallen. De laatste twee pagina's bevatten een advies voor de deelnemer en een advies voor de docent of begeleider.

Een voorbeeld is toegevoegd op de volgende pagina.

Daarnaast is er een groepsrapportage beschikbaar, deze kan geëxporteerd worden naar Excel.

De managementrapportage voor Technisch Inzicht is in ontwikkeling en zal in de loop van 2020 beschikbaar zijn.

Technisch Inzicht | Samenvatting

Naam: **Rik de Vries**

Testdatum: 16 oktober 2019

Samenvatting



Uit de resultaten blijkt dat Rik een goed technisch inzicht heeft. Hij scoort op twee onderdelen goed en op één onderdeel voldoende. Een technische opleiding of beroep zal geen probleem zijn voor hem.

Scores per onderdeel

Scores op de testonderdelen	Laag	Gemiddeld	Hoog
Aanleg			
Kennis			
Betrokkenheid			

Toelichting

Aanleg

Het onderdeel aanleg geeft aan hoe goed jij kunt inschatten welke technische handelingen je moet doen in bepaalde situaties en hoe je die moet doen. Je hebt hiervoor meer nodig dan alleen kennis van de techniek. Je weet hoe je technische problemen moet aanpakken en je kunt jouw ervaringen met de techniek gebruiken in situaties die je nog niet kent.

Kennis

In het onderdeel kennis wordt gekeken hoeveel jij weet van dingen die met techniek te maken hebben. Dit gaat van de betekenis van bijvoorbeeld symbolen op apparaten en hoe die apparaten werken, tot berekeningen met eenheden en de manier waarop energie kan worden omgezet. Deze dingen heb je allemaal een keer geleerd en in dit onderdeel wordt gemeten hoeveel van deze kennis jou is bijgebleven.

Betrokkenheid

Dit onderdeel meet jouw betrokkenheid met de techniek en bestaat uit drie onderdelen. Er wordt namelijk niet alleen gemeten of jij techniek leuk vindt, maar ook of jij het nut van techniek inziet en wat jouw beeld van techniek is.

Technisch Inzicht | Verdieping

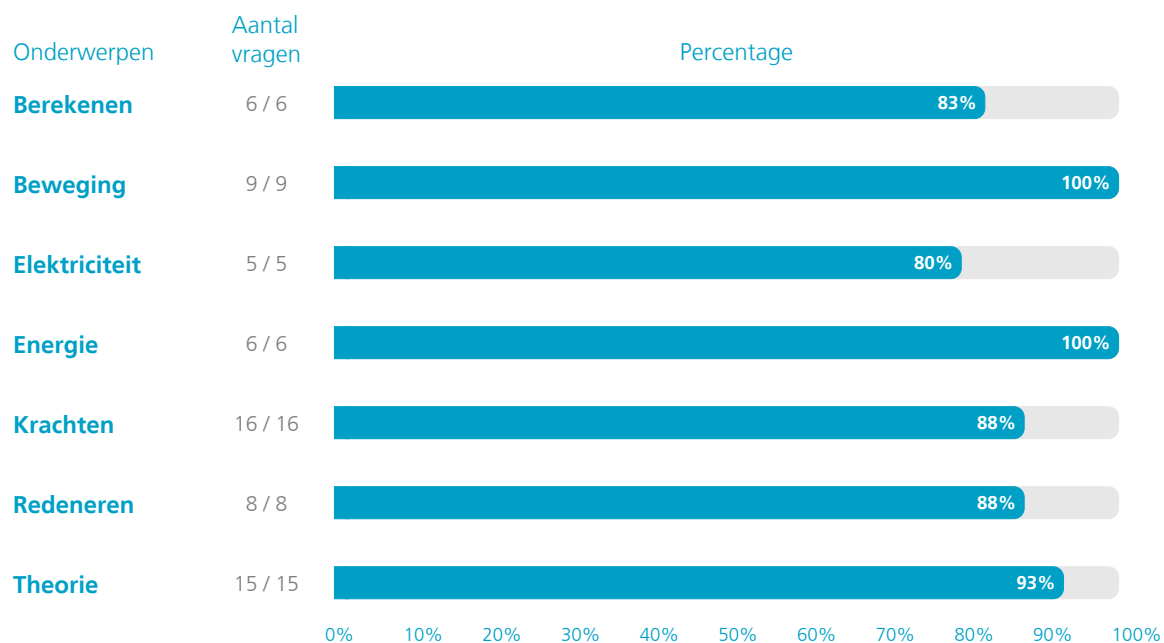
Naam: **Rik de Vries**

Testdatum: 16 oktober 2019

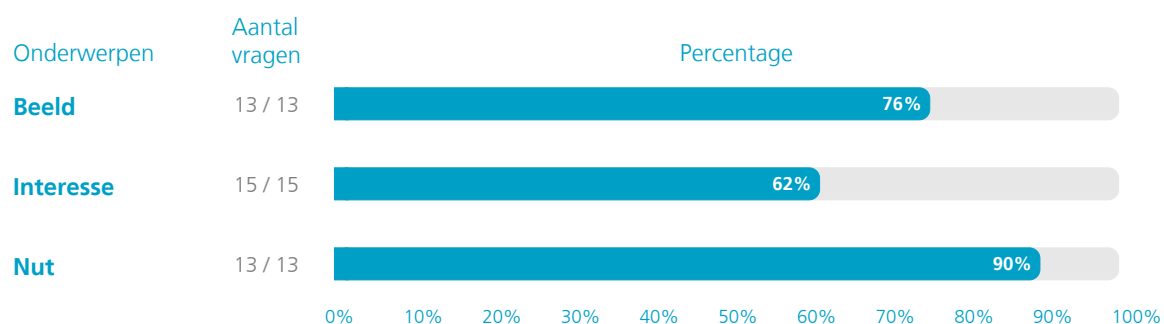
Verdieping

De onderdelen aanleg, kennis en betrokkenheid zijn verdeeld in onderwerpen. Hieronder kun je zien op welke onderwerpen je goed hebt gescoord (bij aanleg en kennis) en waar je positief op hebt geantwoord (bij betrokkenheid). Dit wordt weergegeven als percentage van het totaal aantal vragen binnen een onderwerp. Ook kun je zien waar je meer moeite mee hebt. Hier kun je extra aandacht aan geven en begeleiding bij vragen als je kiest voor een technische opleiding of beroep.

Aanleg en Kennis



Betrokkenheid



Technisch Inzicht | Advies

Naam: **Rik de Vries**

Testdatum: 16 oktober 2019

Advies voor de deelnemer

Aanleg

Als je technische handelingen moet uitvoeren, begrijp je goed welke dat zijn en wat je dan moet doen. Je hebt geen moeite om jouw ervaring met techniek te gebruiken om technische problemen op te lossen, ook niet in situaties die je nog niet kent. Het zal je niet veel moeite kosten om meer inzicht te krijgen op technisch gebied en je hebt hier weinig begeleiding bij nodig.

Kennis

Je hebt veel kennis van techniek en hoe je dit moet gebruiken in bepaalde situaties. Hierbij zal een opleiding of beroep in de techniek voor jou dan ook niet veel moeite kosten. Je zult natuurlijk wel altijd nieuwe dingen blijven leren over techniek, maar hier heb jij niet veel begeleiding bij nodig.

Betrokkenheid

Je hebt een redelijke interesse op technisch vlak. Het is belangrijk dit te bespreken en voor jezelf te bepalen of je een toekomst in de techniek écht leuk zou vinden, aangezien jij wel voor deze richting hebt gekozen.

Technisch Inzicht | Advies

Naam: **Rik de Vries**

Testdatum: 16 oktober 2019

Advies voor docent of coach

Aanleg

Rik heeft genoeg aanleg op technisch vlak om een beroep of opleiding in de technisch richting uit te kunnen voeren.

Kennis

Rik heeft genoeg kennis op technisch vlak om een beroep of opleiding in de technisch richting uit te kunnen voeren.

Betrokkenheid

Rik heeft matige interesse op technisch vlak. Voor de voortgang in zijn opleiding of uitvoering in het beroep zou dit een belemmering kunnen vormen. Probeer te achterhalen waarom hij voor een opleiding/beroep heeft gekozen met een technische achtergrond.

