

alle 3 GR : onderdelen zijn niet ~~ok~~ zoals de digitale

Criteria Ontwerpverslag	Weging (%)	Onvoldoende (1)	Voldoende (5.5-6.9)	Verwacht (7-8)	Goed (8.1-10)	Toelichting
Analyse en ontwerp op applicatieniveau	5	De functionaliteit van de applicatie is niet of niet eenduidig beschreven.	De functionaliteit van de applicatie is eenduidig beschreven.	De functionaliteit van de applicatie is eenduidig beschreven. Er wordt vermeld welk probleem de applicatie oplost. ✓	De functionaliteit van de applicatie is eenduidig beschreven. Er wordt vermeld welk probleem de applicatie oplost. Daarnaast wordt vanuit technisch en/of maatschappelijk oogpunt beschreven waarom de applicatie low-power moet zijn.	
Analyse en ontwerp op specificatieniveau	20	De specificaties zijn incompleet en voldoen niet aan de eisen die aan een specificatie zijn gesteld.	De specificaties zijn compleet en voldoen deels aan de eisen die aan een specificatie zijn gesteld.	Alle functionele specificaties zijn volgens de eisen die daaraan gesteld worden beschreven. ✓	Alle functionele specificaties zijn volgens de eisen die daaraan gesteld worden beschreven. Daarnaast zijn additionele eisen vanuit de wetgeving en/of normen opgenomen.	
Analyse en ontwerp op systeemniveau	20	Er wordt geen systeemontwerp gegeven.	Er wordt een systeemontwerp gegeven.	Er wordt een systeemontwerp gegeven. Bij de in- en uitgangspijlen staan labels die uit de specificaties volgen. De mogelijkheid tot shut-down wordt duidelijk vermeld en besproken.	Er wordt een systeemontwerp gegeven. Bij de in- en uitgangspijlen staan labels die uit de specificaties volgen. ✓ De mogelijkheid tot shut-down wordt duidelijk vermeld en besproken.	

Rubric
software beschrijvingen en de sensor }
en/of taal zit onder
CI-niveau
behalve
het

Daarnaast te veel fouten bij de implementatie.
verslag niet betrouwbaar

					Er wordt een inschatting van de energiebesparing t.g.v. shut-down, sleep-mode e.d. gegeven.	
Analyse en ontwerp op Blokschemaniveau Voor software: Stroomdiagramniveau Lees in de rubric stroomdiagram i.p.v. blokschema	20	<p>Er is geen verdeling van het totale vermogensbudget van 10 mW over de blokken verdeeld.</p> <p>Het blokschema is incompleet en/of komt niet overeen met het systeemontwerp</p> <p>De functionele- en technische specificaties van de blokken ontbreken, zijn incompleet en niet onderbouwd.</p> <p>Er wordt niet meer dan 1 blokschema gepresenteerd.</p> <p>Er staan implementaties in het blokschema</p> <p>Blokken kunnen nog verder vereenvoudigd worden.</p>	<p>Het totale vermogensbudget van 10 mW (of minder) is over de blokken verdeeld. Argumentatie en berekeningen ontbreken.</p> <p>Het blokschema is compleet en komt overeen met het systeemontwerp</p> <p>Er wordt niet meer dan 1 blokschema gepresenteerd.</p> <p>De functionele- en technische specificaties van de blokken zijn incompleet, maar wel onderbouwd.</p> <p>Blokken kunnen nog verder vereenvoudigd worden, maar zitten niet verder dan 1 tot 2 vereenvoudigingen van der basisfuncties af.</p> <p>Door berekeningen wordt getoond welk blok het meeste vermogen zal dissiperen en hoe groot</p>	<p>Het totale vermogensbudget van 10 mW (of minder) is over de blokken verdeeld. De verdeling is beargumenteerd.</p> <p>De blokschema's zijn compleet en komen overeen met het systeemontwerp</p> <p>De functionele- en technische specificaties van de blokken compleet.</p> <p>Er worden 2 blokschema's gepresenteerd die worden geanalyseerd op kwaliteit (dynamisch bereik, vermogens- & energiedissipatie enz.), met elkaar vergeleken, resulterend in een onderbouwde keuze voor de beste optie.</p> <p>Door berekeningen wordt getoond welk blok het meeste vermogen zal dissiperen en hoe groot</p>	<p>Het totale vermogensbudget van 10 mW (of minder) is over de blokken verdeeld. De verdeling is beargumenteerd en met berekeningen en/of literatuur onderbouwd.</p> <p>De blokschema's zijn compleet en komen overeen met het systeemontwerp</p> <p>De functionele- en technische specificaties van de blokken compleet.</p> <p>Er worden meer dan 2 blokschema's gepresenteerd die worden geanalyseerd op kwaliteit (dynamisch bereik, vermogens- & energiedissipatie enz.), met elkaar vergeleken, resulterend in een onderbouwde keuze voor de beste optie.</p> <p>Door berekeningen wordt getoond welk blok</p>	

Rubric

		<p>Analoge, digitale blokken en software worden niet of nauwelijks op energiegebruik en daaruit volgende technische eisen geanalyseerd.</p>	<p>dit vermogen ongeveer zal zijn.</p> <p>Analoge blokken: Er wordt gedeeltelijk een geldige relatie gelegd tussen de SNR en de benodigde bandbreedte, slew-rate en vermogensdissipatie.</p> <p>Indien noodzakelijk wordt de benodigde CMMR berekend.</p> <p><i>niet gedaan</i></p>	<p>dit vermogen ongeveer zal zijn.</p> <p>Een beargumenteerde keuze voor datatransmissie, datarate, modulatiemethode enz. wordt gegeven.</p> <p>Analoge blokken: Er wordt een geldige relatie gelegd tussen de SNR en de benodigde bandbreedte, slew-rate en vermogensdissipatie.</p> <p>Indien noodzakelijk wordt de benodigde CMMR berekend.</p> <p>Digitale/software blokken Er wordt een beargumenteerde keuze, compleet met berekeningen, gegeven voor de gebruikte technologie.</p> <p>De benodigde activiteiten van de microcontroller zijn in kaart gebracht, waarna een microcontroller die deze activiteiten aankan, met geen (of zo</p>	<p>het meeste vermogen zal dissiperen en hoe groot dit vermogen ongeveer zal zijn.</p> <p>Een beargumenteerde keuze voor datatransmissie, datarate, modulatiemethode enz. wordt gegeven.</p> <p>Analoge blokken: Er wordt een geldige relatie gelegd tussen de SNR en de benodigde bandbreedte, slew-rate en vermogensdissipatie.</p> <p>De effecten van offset en storing e.d. op de nauwkeurigheid van de overdrachten worden besproken.</p> <p>Indien noodzakelijk wordt de benodigde CMMR berekend.</p> <p>Digitale/software blokken Er wordt een beargumenteerde keuze, compleet met berekeningen, gegeven voor de gebruikte technologie.</p>	
--	--	---	--	--	--	--

Rubric

				<p>min mogelijk) overdimensionering, is geselecteerd.</p> <p>De directe impact op de vermogensdissipatie van: 'active-, idle- en sleep-' modi zijn besproken en worden beargumenteerd toegepast.</p> <p>Met behulp van berekeningen is een beargumenteerde keuze voor de voedingsspanning en klokfrequentie gemaakt.</p> <p>ADC: Het minimaal benodigde aantal bit en de bemonsteringsfrequentie zijn uitgerekend en de keuze is beargumenteerd.</p> <p>De eisen die aan het anti-aliasing-filter gesteld worden zijn berekend en beargumenteerd.</p> <p>Software: Er is beargumenteerd dat de geschreven code de kortstlopende code (running time) is.</p>	<p>De benodigde activiteiten van de microcontroller zijn in kaart gebracht, waarna een microcontroller die deze activiteiten aankan, met geen (of zo min mogelijk) overdimensionering, is geselecteerd.</p> <p>De directe impact op de vermogensdissipatie van: 'active-, idle- en sleep-' modi zijn besproken en worden beargumenteerd toegepast.</p> <p>Met behulp van berekeningen is een beargumenteerde keuze voor de voedingsspanning en klokfrequentie gemaakt.</p> <p>ADC: Het minimaal benodigde aantal bit en de bemonsteringsfrequentie zijn uitgerekend en de keuze is beargumenteerd.</p> <p>De eisen die aan het anti-aliasing-filter gesteld</p>	
--	--	--	--	---	--	--

Rubric

		✓		<p>Er is gekozen voor een taal die weinig tot geen overhead heeft.</p> <p>Er is gebruik gemaakt van modellen om de effecten van software code op het energieverbruik te optimaliseren.</p>	<p>worden zijn berekend en beargumenteerd.</p> <p>Er is gekozen voor een taal die weinig tot geen overhead heeft.</p> <p>Er is aangetoond dat de gebruikte taal minder energie dissipeert dan andere talen.</p> <p>Er is gebruik gemaakt van modellen om de effecten van software code op het energieverbruik te optimaliseren.</p> <p>Er is gebruik gemaakt van modellen om de effecten van software code op het energieverbruik te optimaliseren.</p>	
Analyse en ontwerp op circuitniveau	20	Er wordt geen gebruik gemaakt van de ontwerpmethode(n) die in jaar 2 en 4 behandeld zijn.	✓	Er wordt gebruik gemaakt van de ontwerpmethode(n) die in jaar 2 en 4 behandeld zijn.		
Analyse en ontwerp op componentniveau		Er wordt geen gebruik gemaakt van de ontwerpmethode(n)	✓	Er wordt gebruik gemaakt van de ontwerpmethode(n) die in jaar 1, 2 en 4 behandeld zijn.		

Rubric

ruis formule fout.

→ niet duidelijk aantoonbaar.

		die in jaar 1, 2 en 4 behandeld zijn.				
Validatie en kalibratie	10	Er vindt geen validatie plaats.	<p>Er zijn metingen gedaan: o.a. Path loss, werking elektronica (zie vorige punten voor de dingen die gemeten moeten worden) en software.</p> <p>Het (piek, effectief) vermogen is gemeten en verschillen met de berekende waarde(n) zijn bediscussieerd.</p> <p>De te meten grootte is onder valide omstandigheden gecontroleerd/vastgelegd en de metingen zijn te reproduceren. Oftewel te meten grootte wordt volgens specs. Gemeten en weergegeven.</p>	<p>Als bij voldoende plus:</p> <p>De implementaties van elk blok apart zijn op vermogens en energie gevalideerd.</p> <p>Er is een al dan niet softwarematige kalibratietabel.</p> <p>Er is getrimd.</p>	<p>Als bij verwacht plus:</p> <p>Er vindt automatische regeling/trimming plaats.</p>	
Storing/EMC	5	Er is geen rekening gehouden met storingen.	Er is rekening gehouden met storingen. De aanpak is echter niet theoretisch onderbouwd.	De theorie van de oplossingen is gepresenteerd en er zijn relevante berekeningen gemaakt.	<p>Er is een classificatie van mogelijke verstoringen gemaakt en met mogelijke oplossingen.</p> <p>De theorie van de oplossingen is gepresenteerd en er zijn relevante berekeningen gemaakt.</p>	

Rubric

Tabel 6.1: Beoordeling. N.B. het ontwerpverslag moet aan de ontvankelijkheidscriteria van het ontwerpverslag voldoen.

2024-205	paraaf docent:		
Naam:	...	datum:	... januari 2025
Studentno. :			
Voorwaardelijke eisen	Voldaan (ja/nee)	Toelichting	
Specialisatie doorgegeven		Specialisatie moet voor lesweek 4 doorgegeven zijn	
Specialisatie:		Onderwerp van specialisatie.	
Ontwerpverslag		Het ontwerpverslag is op compleet en op tijd ingeleverd en voldoet aan de ontvankelijkheidscriteria	
Cijfer		Een cijfer of GR volgt wanneer aan de bovenstaande criteria is voldaan.	