

Cryptovaluta in de media

Een kwantitatieve inhoudsanalyse van cryptovaluta in de traditionele media en op sociale media van 2018 tot 2022



Studentnaam: Jelle van der Walle

Studentnummer: 433957

Begeleider: Dr. P.C. Ruigrok

Master Media Studies – Media & Journalistiek

Erasmus School of History, Culture and Communication

Erasmus University Rotterdam

Master's Thesis

23 juni 2022

Cryptovaluta in de media

Een kwantitatieve inhoudsanalyse van cryptovaluta in de traditionele media en op sociale media van 2018 tot 2022

Abstract

Cryptovaluta zijn niet meer aan te ontkomen. Kranten en sociale media besteden op dagelijkse basis aandacht aan de digitale munten. De volatiele cryptomarkt lijkt voor veel journalisten en twitteraars vaak genoeg nieuwswaardig. Het is de vraag in hoeverre er een relatie is tussen mediaberichtgeving en de koers van de cryptovaluta. In dit onderzoek is gekeken naar de verschillen tussen traditionele media en sociale media. Om dit te onderzoeken is zowel een automatische als handmatige kwantitatieve inhoudsanalyse uitgevoerd. Hiervoor zijn artikelen van zes landelijke kranten uitgezocht: *Algemeen Dagblad*, *De Telegraaf*, *NRC*, *Het Financieele Dagblad*, *de Volkskrant* en *Trouw*. Daarnaast zijn er tweets binnengehaald. Al deze berichten kwamen uit de periode tussen 1 januari 2018 en 1 januari 2022. Uiteindelijk blijkt dat het aantal tweets meer gecorreleerd is met de koers dan met het aantal krantenartikelen. Met name *Het Financieele Dagblad* besteedt veel aandacht aan cryptovaluta en kan daarmee invloed uitoefenen op de lezers. In een steekproef van duizend krantenartikelen en vijfhonderd tweets is gekeken of er gebruik werd gemaakt van het potentieframe, het gainframe of het lossframe. Het gainframe is zowel in de kranten als op Twitter het meest gebruikte frame. In de tweets is haast nauwelijks ruimte voor het lossframe. Alle drie de frames in de krantenartikelen blijken gecorreleerd aan de koers, terwijl dit op Twitter alleen voor het gainframe geldt. Uiteindelijk kan er gesteld worden dat er een relatie is tussen de mediaberichtgeving en de koers van cryptovaluta. De media kunnen burgers beïnvloeden op het gebied van investeren in cryptovaluta, waardoor het belangrijk is dat burgers zich hier bewust van zijn. Voor vervolgonderzoek is het interessant om te kijken of *Het Financieele Dagblad* een functie heeft als *intermedia agenda-setter*. Ook kunnen behalve Twitter nog andere sociale media en hun relaties met de koers worden onderzocht.

KEYWORDS: *cryptovaluta, inhoudsanalyse, framing, kranten, Twitter, agenda-setting, nieuwsselectie*

Voorwoord

Na zo'n twee en een half jaar gesukkeld te hebben met mijn gezondheid, besloot ik me een jaar geleden toch in te schrijven voor de master Media & Journalistiek in Rotterdam. Het was een zeer grote stap op dat moment, maar het was uiteindelijk een keuze waarvan ik tot op heden nog geen seconde spijt van heb gehad. Het afgelopen jaar was een interessant, moeilijk, waardevol, zwaar, leerzaam, uitputtend maar bovenal enorm tof jaar. Alles wat ik tijdens deze master heb geleerd heb ik nu getracht te combineren tot een volwaardige masterscriptie. Dit eindproduct staat niet alleen symbool voor het einde van mijn studietijd, maar hopelijk ook voor een gezond begin van mijn werkende leven.

Ik wil van deze mogelijkheid eveneens gebruikmaken om Nel Ruigrok te bedanken. Haar hulp, de uitgebreide feedback, het snelle nakijken, de R-lessen en de fijne samenwerking; ik had mij absoluut geen betere scriptiebegeleider kunnen wensen. Nel stond altijd klaar voor haar studenten, zowel doordeweeks als in het weekend. Haar briljante wijsheden zal ik de rest van mijn leven bij me blijven dragen. Ik heb echt enorm veel van haar geleerd in het afgelopen jaar.

Daarnaast wil ik ook mijn medestudenten bedanken, en dan met name mijn studiegenoten in het R-groepje. Elke dinsdag discussiëren over scripties en oefenen met R heeft ervoor gezorgd dat de scriptieperiode mij een stuk beter afging. Het was fijn om te merken dat als iemand het even niet meer zag zitten, iedereen direct klaarstond om te helpen. Dankjulliewel!

Deze laatste zinnen van het voorwoord zijn direct de laatste zinnen die ik schrijf tijdens mijn master. Na het inleveren van deze scriptie is mijn master Media & Journalistiek definitief ten einde. Ik wens u veel leesplezier!

Jelle van der Walle

Leiden, juni 2022

Inhoudsopgave

Abstract.....	2
Voorwoord	3
1. Inleiding	5
2. Theoretisch kader	8
2.1 Cryptovaluta: bitcoin en ethereum	8
2.2 Het veranderende medialandschap	10
2.3 Aandacht voor cryptovaluta: Nieuwsselectie	13
2.4 Framing.....	15
3. Methode	19
3.1 Dataverzameling.....	19
3.2 Methode	21
3.3 Operationalisering	22
4. Resultaten	25
4.1 Cryptovaluta in de media.....	25
4.2 Berichtgeving en de koers	30
4.3 Onderwerpen in de landelijke kranten.....	34
4.4 Frames in de berichtgeving.....	38
4.5 Frames en de koers	41
5. Conclusie en discussie	47
Referentielijst	51
Appendix.....	61
A. Precision & recall	61
B. Codeerinstructie	62
C. Intercodeurbetrouwbaarheid	64

1. Inleiding

‘Meer dan een kwart van de Nederlandse jongeren belegt in crypto’ kopt NRC op 29 november 2021 (Van den Dungen, 2021). Cryptovaluta als bitcoin en ethereum zijn populairder dan ooit, met name onder jongeren en jongvolwassen (Gagarina et al., 2019). Als nieuwe fenomenen en door hun hoge volatiliteit en financiële mogelijkheden hebben deze munten ook een hoge nieuwswaarde voor journalisten (Harcup, 2020). Zo kan bitcoin, de grootste en bekendste munt, binnen een week halveren of juist verdubbelen in prijs; in minder dan een jaar tijd is de prijs van de munt zelfs vertienvoudigd (Baur & Dimpfl, 2021). In deze scriptie wordt naast bitcoin ook gekeken naar ethereum, na bitcoin de grootste cryptovaluta. Doordat de munten met name interesse op het internet wekken, worden ook sociale media overladen met bovengemiddelde belangstelling in de digitale munten (Li et al., 2021). Het bereik van al deze verschillende sociale media is enorm: Reddit heeft ruim 52 miljoen dagelijkse gebruikers, Twitter ziet zelfs meer dan 300 miljoen mensen dagelijks inloggen en Instagram kent inmiddels meer dan 500 miljoen dagelijkse gebruikers (Kastrenakes, 2020; Karmakar & Das, 2021; Unruh-Dawes et al., 2022). Het relatief nieuwe TikTok heeft alleen in de Verenigde Staten al 50 miljoen gebruikers per dag (Hernandez et al., 2022). In dit onderzoek wordt gekeken naar Twitter, omdat dit platform een van de belangrijkste plekken is voor berichten en discussies omtrent cryptovaluta (Færch et al., 2021). Op Twitter zijn er zelfs grote accounts die de koers lijken te kunnen beïnvloeden (Öztürk & Bilgiç, 2022). Waar traditionele media over het algemeen goed onderzoek doen voordat zij over bepaalde onderwerpen schrijven, kan men op sociale media roepen wat hij of zij wil door het vaak ontbreken van gatekeepers (Al-Rawi, 2018). Het toont goed de veranderingen en de commercialisering aan in het medialandschap. Mede door de opkomst van het internet zijn sociale media steeds belangrijker geworden naast de traditionele kranten (Naser, 2020). Berichtgeving in zowel de klassieke media als op sociale media kan het publiek beïnvloeden door te bepalen waarover men spreekt via *agenda-setting* (McCombs & Shaw, 1972) en hoe men over onderwerpen denkt via *framing* (Scheufele et al., 2011). Media kunnen berichten met een bepaalde toon publiceren, wat ook geldt voor nieuws over cryptovaluta (Entman, 1993). De hoeveelheid berichten en de toon van deze berichten kan de investeerder uiteindelijk aanzetten tot het wel of niet kopen van een investeringsobject (Strycharz et al., 2018). Via framing kan een project in de cryptomarkt in een goed of juist in een slecht daglicht worden geplaatst, waardoor de lezer beïnvloed wordt door de boodschap van het bericht. De invloeden van traditionele media en sociale media lijken te kunnen verschillen (Al-Rawi, 2018). Zelfs binnen de sociale media lijken er nog concrete

verschillen te zijn, daar er op Twitter bijvoorbeeld algemener wordt bericht over cryptovaluta dan op Telegram (Mirtaheri et al., 2021). Media kunnen hiermee ook de koersen van de verschillende munten beïnvloeden. Zo stellen Umar et al., (2021) dat nieuwsberichten over COVID-19 en de wereldwijde maatregelen tot grote volatiliteit op de cryptomarkten leidden. Bovendien hadden de berichtgevingen omtrent het virus in kranten meer invloed op de koersen van waardevolle cryptomunten dan op de fiatvaluta als de euro of de Britse pond, wat de volatiliteit van de cryptomarkt des te meer aantoont (Umar et al., 2021). Naast de berichtgevingen in kranten zijn bitcoin en andere munten ook veelbesproken onderwerpen op Twitter. Van 2012 tot 2021 zijn er al meer dan 120 miljoen tweets geplaatst met het woord bitcoin erin (Boukhers et al., 2022).

Met dit in het achterhoofd is het interessant om te kijken naar de relatie tussen berichtgeving in de verschillende soorten media en de koersen van cryptovaluta. De onderzoeksvraag in deze scriptie is:

In hoeverre is er een relatie tussen mediaberichtgeving en de koers van de cryptovaluta?

Het is relevant om hiernaar te kijken, omdat cryptomunten momenteel nog niet of nauwelijks gereguleerd zijn, waardoor het handelen zeer toegankelijk is voor de gehele maatschappij. Zo moet men voor aandelen en opties bijvoorbeeld 18 jaar of ouder zijn om te beginnen met handelen, terwijl dit bij veel cryptobrokers nog niet geldt (DeGiro, 2021). Dat terwijl met name jongeren geïnteresseerd lijken te zijn in cryptovaluta vanwege de mogelijk grote opbrengsten (Gagarina et al., 2019). Vaak zijn de investeerders hoger opgeleide mannen, mede doordat zij vaak risicovollere investeringen willen doen dan vrouwen (Xi et al., 2020). De toegankelijkheid van de cryptomarkt kan grote risico's met zich meebrengen, omdat het door de volatiliteit gemakkelijk is een deel van het ingelegde geld te verliezen. Mensen kunnen door de media aangezet worden tot het doen van investeringen, omdat er genoeg succesverhalen te vinden zijn; onlangs zag iemand zijn investering van \$8000,- in één munt in een aantal maanden uitgroeien tot ruim \$5.000.000.000 (Fox, 2021). Tevens is het onderzoek relevant voor beleidsmakers en overheden, daar dit een bijdrage kan leveren aan het debat over eventuele regulering van cryptovaluta. Het zou immers zomaar over de financiële toekomst kunnen gaan: de kans is aannemelijk dat cryptovaluta en de technologie hierachter zullen worden toegepast in het wereldwijde geldsysteem later (Chow-White et al., 2020). Tenslotte is het voor media en journalisten zelf interessant. Door dit onderzoek kunnen de journalisten zich bewust worden van hun invloed en worden burgers ook bewust

van de invloed van de media en journalisten op de lezers. Wanneer burgers bijvoorbeeld slechts één krant lezen, kunnen zij een gekleurd beeld krijgen. Door *agenda-setting* en framing van berichten kunnen lezers worden aangezet tot het handelen in cryptomunten, hetgeen uiteindelijk zou kunnen leiden tot grote verliezen van de investeerder (Lei & Zhang, 2020). Het is ook belangrijk dat burgers bewust zijn van de invloed van tweets, die vaak geplaatst worden op sentiment (Pano & Kashef, 2020). Deze tweets zouden immers hun eigen beslissingen kunnen beïnvloeden. Het sentiment op sociale media wordt onder andere gemeten aan de hand van de *Fear & Greed*-index, een veelgebruikt meetinstrument door investeerders in cryptovaluta (Gurdgiev & O'Loughlin, 2020).

Ook op wetenschappelijk gebied is dit onderzoek relevant. Een cryptomunt is een vrij nieuw fenomeen, waardoor er nog relatief weinig aandacht aan is geschonken in de academische wereld. Onderzoek dat al wel is gedaan, focust zich met name op verschillende cryptovaluta of op verschillende media, maar niet op de verschillen tussen deze media (Mirtaheri et al., 2021; Beck et al., 2019). Daarnaast zijn veel onderzoeken gericht op het voorspellen van aandelenprijzen aan de hand van media, om zo economische modellen te kunnen bouwen (Pagolu et al., 2016; Li & Pan, 2021). Wat hieraan ontbreekt is juist de relatie tussen de koers van de cryptovaluta en de media. Met name de verschillen tussen traditionele media en sociale media als Twitter zijn nog onderbelicht gebleven in de wetenschap. De methode die in eerdere onderzoeken vaak is gebruikt, is de automatische inhoudsanalyse (Smith & Taffler, 2000). Het is daarom een belangrijke toevoeging aan de wetenschap om hiervoor een combinatie tussen een automatische en een handmatige inhoudsanalyse te hanteren. Het gebruik van beide inhoudsanalyses kan namelijk zorgen voor betere en completere resultaten (De Graaf & Van der Vossen, 2013).

2. Theoretisch kader

In het theoretisch kader wordt eerder gedaan relevant onderzoek uitgelicht en besproken. Op deze manier wordt een wetenschappelijke basis gelegd voor dit onderzoek. Eerst worden cryptovaluta besproken, om zo een goed beeld te schetsen over wat deze munten precies zijn. Daarna wordt gekeken naar hoe media in een veranderend medialandschap berichten over dit digitale geld. Aansluitend wordt besproken welke nieuwswaarden journalisten hanteren en op welke manier en met welke toon het nieuws uiteindelijk bij het publiek terechtkomt. Het wordt tenslotte duidelijk hoe belangrijk frames zijn in de media en de berichtgeving.

2.1 Cryptovaluta: bitcoin en ethereum

Om de berichtgeving over cryptovaluta in de media goed te kunnen onderzoeken, is het belangrijk om te begrijpen wat deze digitale munten precies zijn en wat voor functies zij hebben. In de periode na de economische crisis van 2008 kwam er een *whitepaper* op internet te staan. In dit document werd bitcoin geïntroduceerd, een nieuw elektronisch geldsysteem (Nakamoto, 2008). De vooralsnog anoniem gebleven Satoshi Nakamoto (2008) stelde hierin dat bitcoin ervoor kan zorgen dat mensen onderling geld kunnen versturen, zonder tussenkomst van een bank, instituut of overheid. Het versturen van het geld gebeurt via een zogenoemde blockchain. De blockchain is een gedecentraliseerd systeem bestaande uit meerdere computers, die één voor één de geldtransacties volgen en goedkeuren (Chow-White et al., 2020). Inmiddels zijn er ruim tienduizend actieve cryptovaluta, waarvan bitcoin en ethereum samen bijna zeventig procent van de totale waarde van de cryptomarkt omvatten (TradingView, 2022). Ethereum werd uitgebracht in 2015 en moest dienen als een gebruiksvriendelijkere vorm van de blockchain. Ook kunnen andere gebruikers zelf toepassingen bouwen op het netwerk van ethereum, iets wat niet mogelijk is bij bitcoin (Badari & Chaudhury, 2021). Het gebruik van cryptovaluta en de blockchain zou meerdere voordelen hebben. Allereerst zorgt het voor privacy, omdat de autoriteiten de transacties van de gebruikers niet kunnen volgen (Böhme et al., 2015). Daarnaast heeft een cryptovaluta als bitcoin geen last van inflatie en wordt het zelfs gebruikt door investeerders om inflatie te bestrijden. Waar euro's en dollars telkens bijgedrukt kunnen worden, is er met 21 miljoen een vastgesteld aantal bitcoins (Wątorrek et al., 2021). Hierdoor is het aantrekkelijk voor verschillende investeerders, omdat er in tegenstelling tot euro's of dollars niet nog meer van kunnen worden bijgedrukt. Op deze manier blijft de schaarste intact. Ten derde hebben

cryptovaluta een wereldwijd karakter, waardoor het toegankelijk is voor iedereen met een internetverbinding (Zięba et al., 2019). Het is daarom niet voor niets dat sommigen stellen dat cryptovaluta mogelijk de toekomst van ons financiële systeem zijn (Böhme et al., 2015; Chow-White et al., 2020; Glenski et al., 2019).

Toch wordt er niet alleen maar positief gesproken over cryptovaluta. Zo worden de digitale munten regelmatig gebruikt door criminelen, om grote geldtransacties onder de radar te kunnen houden (Teichmann & Falker, 2020). Teichmann en Falker (2020) stellen onder andere dat terroristische organisaties vooral gefinancierd worden via cryptovaluta, zodat inlichtingendiensten deze transacties moeilijker kunnen onderzoeken. Daarnaast wordt het cryptogeld ook veel gebruikt om geld wit te wassen (Barone & Masciandaro, 2019). Foley et al. (2019) concluderen zelfs dat in 2018 76 miljard dollar in bitcoin was besteed aan illegale activiteiten, hetgeen neerkomt op bijna de helft van de totale bitcointransacties van dat jaar. Tevens zorgt het gebruik van cryptovaluta en het *minen* van de munten voor een aanzienlijke uitstoot van koolstof, wat leidt tot een grote ecologische voetafdruk vergeleken met geldtransacties van andere valuta (Egiyi & Ofoegbu, 2020). Het *minen* van bitcoin en het toevoegen van blokken aan de blockchain gaat via zware computers en vergt daarmee veel energie (Krause & Tolaymat, 2018). Tenslotte is het nog maar de vraag in hoeverre bitcoin en andere cryptovaluta daadwerkelijk als geld gebruikt kunnen worden. Zo oordeelde de Rechtbank Overijssel (2014) dat bitcoin geen geld is, maar slechts een ruilmiddel. Deze uitspraak plaatst bitcoin in dezelfde categorie als goud, zilver of postzegels.

De uitspraak van de rechtbank toont aan dat er momenteel nog weinig regulering is omtrent de cryptomarkt. Desondanks staat het wel op de agenda van overheden en instanties. Regulering van dergelijke markten is standaard, aangezien dit al decennialang op de aandelenmarkten gebeurt (Hsieh & Miller, 1990). Volgens Ozili (2021) kan de opkomst van cryptovaluta een gevaar vormen voor overheden en fiatvaluta, hetgeen een reden is dat de Europese Centrale Bank al onderzoek doet naar een eigen digitale munt. Op de korte termijn kan de regulering van cryptomarkten en de berichtgeving hierover investeerders afschrikken en de koers doen dalen, maar experts op het gebied van economie en rechtsgeleerdheid geven aan dat regulering de cryptomarkt en de toekomst hiervan veel goeds zal doen (Gailey, 2022; Robertson, 2021). Regulering van de nog onvolwassen cryptomarkt zal voor investeerders op de lange termijn namelijk juist gunstig zijn. Het zal zorgen voor meer vertrouwen in cryptovaluta en de blockchain. Waar het voor veel consumenten nu nog onbetrouwbaar aanvoelt, kan regulering een betrouwbaardere blockchain en cryptomarkt betekenen (Albayati et al., 2020). Zo zouden verloren tegoeden makkelijker terug te krijgen

zijn en kunnen transacties beter gemonitord worden. Daarnaast wordt het gebruiken van cryptovaluta ook veiliger door regulering. Doordat er meer toezicht komt, is het voor criminelen lastiger om mensen op te lichten, omdat het zo steeds moeilijker wordt om onder de radar te blijven (Feinstein & Werbach, 2021). Feinstein en Werbach (2021) stellen eveneens dat regulering kan zorgen voor strengere toelatingseisen voor nieuwe bedrijven op de cryptomarkt. Dit zal de veiligheid van de markt ook verhogen. Frick (2019) voegt hieraan toe dat het witwassen van crimineel geld via cryptovaluta lastiger zal gaan wanneer overheden dit beter kunnen reguleren.

Om nog een duidelijker beeld te krijgen over de grootte van de cryptomarkt is het goed om de marktkapitalisatie aan te halen. De marktkapitalisatie, of beurswaarde van een bedrijf, is de totale waarde van de aandelen of munten die op dat moment in omloop zijn (ElBahrawy et al., 2017). Op het hoogtepunt in november 2021 was de totale cryptomarkt net geen 3 biljoen dollar waard; dat is bijna een half biljoen meer dan de waardes van 's werelds grootste bedrijven als Apple en Microsoft op dat moment (TradingView, 2022). Ter vergelijking: Frankrijk heeft een bruto binnenlands product van 2,9 biljoen dollar en dat van Nederland zit tegen de biljoen dollar aan (IMF, 2022). Bij de eerste transactie van bitcoin in 2010 kostte de munt slechts 9 dollarcent en werd er nog nauwelijks in gehandeld. Inmiddels zijn er dagen waarop binnen 24 uur voor bijna 500 miljard dollar aan bitcoin wordt verhandeld, wat voortkomt uit meer dan 300.000 verschillende transacties (TradingView, 2022). Berichtgeving vanuit de media lijkt het handelsvolume, de koers en de volatiliteit te kunnen beïnvloeden, waarom het van belang is om de invloed van de media op de cryptovaluta niet te onderschatten.

2.2 Het veranderende medialandschap

Berichtgeving over cryptovaluta vindt plaats in een veranderend medialandschap. De manier waarop informatie en nieuws zich verspreidt en geconsumeerd wordt, is de afgelopen decennia flink veranderd (Naser, 2020). Naser (2020) stelt onder andere dat het internet en alle digitale ontwikkelingen hier een grote rol in hebben gespeeld. Media kunnen hun inhoud gemakkelijker en sneller verspreiden, terwijl het voor de consument juist toegankelijker is geworden om deze inhoud te consumeren. In de twintigste eeuw bestonden de massamedia voornamelijk uit televisie, radio en kranten. Dit was vooral eenrichtingsverkeer, omdat de stromen van informatie vanuit de media naar de consument gingen, zonder dat dit andersom ook gebeurde (Bryant & Miron, 2004). Aanvankelijk hadden massamedia als televisie, radio en kranten voornamelijk een informerende functie (Grabe et al., 2009) en een *watchdog*-

functie (Márquez-Ramírez et. al, 2020). De informerende functie had als doel het volk te informeren over verschillende onderwerpen binnen de maatschappij, zonder dat deze boodschap werd aangestuurd door partijen met een achterliggende gedachte (Grabe et al., 2009). Márquez-Ramírez et. al (2020) stellen dat de media in de *watchdog*-functie politieke leiders controleren en hen hun keuzes en standpunten laten verantwoorden voor het volk. Op deze manier presenteren de media dit aan de mensen, hetgeen volgens Márquez-Ramírez et. al (2020) een belangrijk onderdeel is van de westerse democratie: “the watchdog role of the press has been one of the cornerstone functions of the democratic order” (p.57). Zo is de functie als waakhond van belang voor de samenleving.

Inmiddels is de entertainmentfunctie voor deze traditionele massamedia ook steeds belangrijker geworden. Zij vermaken de consumenten, waardoor de informatie wordt gepopulariseerd (Deuze 2004). Deuze (2004) noemt dit ook wel *infotainment*, waarmee hij doelt op de zachte kant van het nieuws. Op die manier wordt het een combinatie van informatie en entertainment. Davis et al. (2020) voegen daar nog aan toe dat *infotainment* ervoor kan zorgen dat nieuws en inhoud toegankelijker wordt voor consumenten en dat mensen de informatie vaak beter tot zich kunnen nemen. Dit heeft ook te maken met de commercialisering van de media. Aanvankelijk bestond er een *trustee model*, waarin media zelf keuzes maken om het publiek op de volgens hen juiste manier van dienst te zijn (Carpentier, 2006). Ondertussen is er juist steeds meer sprake van een *market model*. Hier luisteren media meer naar het publiek, om de mensen te geven wat zij willen (Carpentier, 2006). Dit laat de commercialisering zien, omdat er steeds meer wordt gekeken wat goed op de markt ligt bij het publiek. Mede hierdoor zijn media meer en meer verweven in het dagelijks leven van onze huidige maatschappij. Media beïnvloeden allerlei aspecten van onze samenleving, van politiek tot sport en van cultuur tot educatie. Dit wordt ook wel *mediatization* genoemd. Hjarvard (2017) beschrijft *mediatization* als de “processes through which the importance of the media in culture, society and different social institutions is changed and intensified, and through which cultural domains become dependent on the media and their logics” (p. 67). Verschillende onderdelen van de maatschappij worden op deze manier steeds afhankelijker van de media. Waar media vroeger bijvoorbeeld de politiek volgden voor het nieuws, doen politici nu juist hun best om te voldoen aan de eisen van de massamedia om aandacht te krijgen (Esser & Strömbäck, 2014). Zo kunnen zij zich op bepaalde manieren uiten, maar kan dit ook invloed hebben op de manier van organiseren. Hier is het concept media logica van toepassing: media kennen een bepaalde logica en kunnen zo de publieke opinie beïnvloeden omdat media keuzes maken wanneer zij iets wel

of niet verslaan en op welke manier zij dit doen (Hjarvard, 2017). Media logica hebben op die manier invloed op het doen en laten van mensen en organisaties (Van Dijck & Poell, 2013). Deze invloed kan veranderen als de logica verandert. Van Dijck en Poell (2013) stellen tevens dat sociale media andere logica hebben dan traditionele media, omdat sociale media vaak onafhankelijker en toegankelijker zijn dan traditionele media. Het proces van *mediatization* lijkt mede dankzij de opkomst van het internet in een stroomversnelling te zijn geraakt. Nieuwe digitale media hebben meerdere voordelen ten opzichte van klassieke offline media: het is makkelijker te produceren, sneller te verspreiden en het is in veel gevallen goedkoper (Schulz, 2014). Het is daarom vanuit een journalistiek oogpunt aantrekkelijk deze media te gebruiken.

De opkomst van de sociale media als nieuwe media in de 21^e eeuw komt daarom niet uit de lucht vallen. Al aan het eind van de vorige eeuw was er behoefte aan online netwerken zoals web blogs, om zo contact te houden met anderen (Kaplan & Haenlein, 2010). Het idee hiervan was dat de informatiestromen niet alleen maar vanuit nieuwsorganisaties kwamen, maar dat consumenten ook onderling konden communiceren. Op deze manier zou de stroom van informatie ook niet meer slechts één richting op gaan. In het begin van deze eeuw kregen sociale media een steeds prominentere rol in de samenleving. De platformen werden onder andere gebruikt voor het contact houden met vrienden en familie, het delen van video's of het zoeken naar werk (Aichner et al., 2021). Media kregen op deze manier ook steeds meer een platformfunctie (Deuze, 2004). Burgess en Hurcombe (2019) stellen dat sociale media tegenwoordig haast kunnen worden gezien als serieuze mediaorganisaties. Broersma en Eldridge (2019) geven aan dat de komst van sociale media zorgt voor een hybride medialandschap, waarin er niet slechts een aantal organisaties de macht heeft. Iedereen kan namelijk journalistiek bedrijven via deze media, zonder bij een grote nieuwsorganisatie te hoeven werken. Op deze manier zijn de traditionele media als televisie, radio en kranten niet meer de enige organisaties op dit vlak. Dit komt goed naar voren wanneer gekeken wordt naar de berichtgeving over cryptovaluta. Niet alleen klassieke offline media berichten over digitale valuta, maar ook op sociale media is het een veel voorkomend onderwerp (Anser et al., 2021). In dit onderzoek wordt het sociale medium Twitter bestudeerd en vergeleken met de traditionele kranten.

Twitter is een sociaal medium, waar men elkaar kan volgen en kan interacteren. Gebruikers kunnen tweets versturen, welke daarna door andere gebruikers gelezen, geretweet en geliket kunnen worden (Murthy, 2012). Op Twitter worden cryptovaluta als bitcoin, ethereum en ripple veel besproken, gezien bepaalde accounts zelfs de prijzen van de

digitale munten lijken te kunnen beïnvloeden (Öztürk & Bilgiç, 2022). In de afgelopen jaren is er namelijk een serieuze online community ontstaan op Twitter, dat zich focust op bitcoin en andere cryptovaluta (Færch et al., 2021).

Het is dus van belang om zowel landelijke kranten als sociale media te onderzoeken als het gaat om berichtgeving over cryptovaluta. Beide soorten media hebben invloed op het publiek, ook als het gaat om nieuwe fenomenen als cryptovaluta (Harcup, 2020). Deze media selecteren namelijk het nieuws en berichten dit met een bepaalde toon. Zo hadden kranten aan het einde van de vorige eeuw al invloed op de beurzen van aandelen, mede doordat mensen waren beïnvloed door de berichtgevingen (Ammann et al., 2014). De invloed van media kan tot uitdrukking komen in de mate waarin zij over cryptovaluta schrijven en op welke manier zij dit doen.

2.3 Aandacht voor cryptovaluta: Nieuwsselectie

Media moeten een goede reden hebben om aandacht te besteden aan een bepaald onderwerp. Zij moeten selecteren wat nieuwswaardig is en beslissen zo waar zij over berichten. Gatekeepers zorgen er op hun beurt voor dat het nieuws wordt gefilterd (Al-Rawi, 2018). Deze beslissing kunnen media bijvoorbeeld maken aan de hand van nieuwswaarden (Harcup, 2020). Deze waarden zorgen ervoor dat de gebeurtenis nieuws wordt en daardoor aan de consument wordt gebracht. Voorbeelden van deze nieuwswaarden zijn volgens Harcup (2020) exclusiviteit, deelbaarheid, entertainment of slecht nieuws. Nieuwswaarden kunnen wel verschillen per krant of soort medium. Zo zijn populaire kranten vaker gericht op zacht nieuws, wat vaak minder informatief is, maar vaker persoonlijk of minder dringend is (Lehman-Wilzig & Seletzky, 2010). Specialistische media kunnen weer andere nieuwswaarden hebben dan mainstream media (Harcup, 2020). Zo kan *Het Financieele Dagblad* bijvoorbeeld andere nieuwswaarden hanteren dan *De Telegraaf*. Deelbaarheid en entertainment zijn voorbeelden van nieuwswaarden die vooral op sociale media belangrijk zijn. De deelbaarheid van nieuws gaat over berichten die voor veel interactie op sociale media kunnen zorgen. Exclusiviteit is een streven voor journalisten, omdat zij op die manier als eerste een verhaal of nieuwsartikel kunnen publiceren. Daarnaast kunnen berichten ook nieuwswaardig zijn omdat deze consumenten kunnen entertainen. In veel gevallen gaat dit om zacht nieuws, zoals sport, showbizz of dieren. Bitcoin en andere cryptovaluta hebben een bepaalde nieuwswaarde, omdat het nieuwe fenomenen zijn. De nieuwswaarden als deelbaarheid, exclusiviteit en entertainment zijn ook van toepassing op cryptovaluta.

Harcups (2020) nieuwswaarde over het verrassingselement is eveneens van toepassing, omdat de koersen van verschillende cryptovaluta bekend staan om de volatiliteit.

Volatiele bewegingen als sterke stijgingen of dalingen van de koers zijn daarom interessant voor media, omdat het vaak plotselinge koersschommelingen zijn. Daarnaast is Harcup (2020) nieuwswaarde relevantie ook aan de orde, omdat economische ontwikkelingen invloed hebben op iedereen's leven. Of cryptovaluta het fiatgeld in de toekomst zullen gaan vervangen of niet, de digitale munten spelen een steeds grotere rol in de financiële wereld (Chow-White et al., 2020).

De media beslissen zo wat ze naar de consument communiceren en in welke mate zij dit doen. Dit geldt ook voor berichten over cryptovaluta. De keuzes die de media hierin maken, hebben invloed op welke informatie de consumenten te zien krijgen. Dit wordt ook wel *agenda-setting* genoemd (McCombs & Shaw, 1972). McCombs & Shaw (1972) stellen dat *agenda-setting* het publiek kan beïnvloeden door te bepalen waarover men spreekt. Scheufele et al. (2011) voegen daar nog aan toe dat *agenda-setting* op die manier ook bepaalt over welke onderwerpen gesproken wordt binnen de samenleving. Dit geldt voor zowel de klassieke media als voor de nieuwe digitale media. Een groot verschil tussen deze twee soorten media, is het veelal ontbreken van gatekeepers op sociale media. Hierdoor zijn gebruikers van sociale media als Twitter vrijer om te zeggen wat ze willen, wat bijvoorbeeld de kans op leugens of controverses vergroot (Al-Rawi, 2018). Dit in tegenstelling tot traditionele media, waar de journalist afgerekend wordt op eventuele onjuistheden en dit daardoor sneller voorkomen wordt. Dit zou de invloed van de traditionele media op de mensen kunnen limiteren. Mede hierdoor lijken berichten over cryptovaluta op sociale media een grotere invloed te hebben. Meer berichtgeving over cryptovaluta kan zorgen voor grotere interesse in de munten, omdat er door de aandacht meer over gesproken wordt. Dit zou uiteindelijk zelfs kunnen leiden tot grote fluctuaties van de prijzen van de verschillende munten (Mittal et al., 2019). Zoals blijkt uit het onderzoek van Heiberger (2015), kan media-aandacht invloed hebben op de koersen van aandelen. Wanneer deze media-aandacht vooral een negatieve inhoud heeft, kan dit zorgen voor een snellere daling van de aandelenprijzen (Heiberger, 2015). Da et al. (2011) tonen aan dat een aandeel dat veel genoemd wordt in de media dikwijls een hogere prijs noteert in de weken na de berichtgeving. Investeerders komen met name via digitale media makkelijk in aanraking met berichten over investeren, waardoor zij hun aandacht vestigen op specifieke aandelen (Gao et al., 2018). Doordat cryptovaluta ook met name op internet populair zijn, is het aannemelijk dat dit ook voor deze investeringsobjecten geldt.

Naast de *agenda-setting* van verschillende media is er ook een bepaalde wisselwerking tussen traditionele media en sociale media. Dit wordt ook wel *intermedia*

agenda-setting genoemd. Deze *intermedia agenda-setting* zorgt ervoor dat de verschillende media invloed uitoefenen op elkaars berichtgeving en nieuwsselectie (Su & Borah, 2019). Vonbun et al. (2016) geven aan dat *intermedia agenda-setting* door de groei van sociale media steeds meer voorkomt, terwijl de sociale media op dit vlak niet meer minder belangrijk zijn dan traditionele media. Harder et al. (2017) beweren dat dat mede komt doordat nieuws op sociale media als Twitter vaak makkelijker en sneller gepubliceerd en verspreid wordt dan via traditionele media als kranten en televisie. Waar aanvankelijk de traditionele media vooral invloed hadden op de berichtgeving op sociale media, gebeurt dit tegenwoordig juist steeds meer andersom (Su & Borah, 2019). De invloed van huidige sociale media als Twitter moet daarom niet onderschat worden. Dit geldt ook voor berichtgeving over cryptovaluta. Het is daarom interessant om te kijken naar de aandacht van de traditionele en sociale media voor cryptovaluta. Dit wordt onderzocht aan de hand van de volgende deelvragen:

DV1: In hoeverre verschilt de aandacht voor cryptovaluta in de verschillende media?

DV2: In hoeverre is er een relatie tussen de aandacht op de verschillende media en de koers van de cryptovaluta?

2.4 Framing

Naast de selectie van het nieuws over cryptovaluta, hebben sommige berichten in de media een bepaalde toon of boodschap. Waar de theorie van *agenda-setting* zich vooral focust op de hoeveelheid aandacht voor en de selectie van nieuws over crypto, houdt framing in dat de berichtgever een bepaald onderwerp of bepaalde boodschap op een zekere manier belicht (Entman, 1993). Entman (1993) beschrijft framing als “to select some aspects of a perceived reality and make them more salient in a communicating text, in such a way as to promote a particular problem definition, causal interpretation, moral evaluation, and/or treatment recommendation” (p. 52). Op deze manier kan de interpretatie van het publiek beïnvloed worden. Scheufele (1999) maakt binnen het concept framing nog onderscheid tussen *frame building* en *frame setting*. *Frame building* is het ontstaan van de frames, hetgeen vaak komt door bepaalde ideologieën, de journalisten zelf of door het medium. Scheufele (1999) geeft aan dat dit vooral gebeurt bij nieuwe onderwerpen of kwesties, omdat hier nog geen of weinig frames voor zijn. Omdat cryptovaluta nog een nieuw fenomeen is, lijkt deze theorie van Scheufele (1999) goed toepasbaar op dit onderwerp. Er is dan immers nog volop ruimte voor nieuwe frames. *Frame setting* volgt *frame building* op.

Hierbij kijkt het publiek naar de nieuwe frames, waarna in de loop van de tijd de frames duidelijker worden en langzaam vast gaan staan. Wanneer dit gebeurt, kunnen deze frames vaker gaan voorkomen in de berichtgeving (Scheufele, 1999). Zo is er als het ware een bepaalde interactie tussen de media en het publiek. Op deze manier kan de interpretatie van het publiek over een bepaald onderwerp worden beïnvloed. Na het selecteren van het nieuws maken journalisten namelijk keuzes hoe ze iets opschrijven. Framing gaat daarom meer om de inhoud van het nieuws dan om de selectie (Moy et al., 2016).

Dit kan ook gebeuren door een specifieke vorm van framing, namelijk associatief framen. Associatief framen houdt in dat er bij specifieke concepten associaties naar boven komen (Van Atteveldt et al., 2005). Rege en Telle (2004) stellen dat deze associaties bijvoorbeeld komen door iets wat iemand eerder heeft gelezen of gezien. Een voorbeeld hiervan is dat het oliebedrijf BP al snel wordt geassocieerd met olielekken in zee (Schultz et al., 2012). Doordat cryptovaluta nog een relatief nieuw onderwerp zijn, is er nog weinig gedaan op het gebied van framing. Het is daarom interessant om te kijken naar de associaties rondom cryptovaluta. Dit wordt gedaan met de volgende deelvraag:

DV3: Welke onderwerpen komen er voor in de berichtgeving rondom cryptovaluta in Nederlandse kranten?

Framing komt zowel voor in traditionele media als in sociale media, maar kan zich op verschillende manieren uiten (Oh et al., 2020). Landelijke kranten proberen lezers vaak te informeren over bepaalde gebeurtenissen of onderwerpen, terwijl gebruikers op sociale media als Twitter vaker vooral hun mening geven (Ahmed et al., 2019). Hierdoor kunnen berichten van sociale media-gebruikers bijvoorbeeld een kritischere ondertoon hebben dan de publicaties van journalisten binnen de traditionele media. Ahmed et al. (2019) stellen dat dit invloed heeft op het gebruik van de frames, omdat er op Twitter minder censuur is dan binnen de landelijke massamedia. Dit is ook te zien op het gebied van cryptovaluta. Doordat gebruikers op Twitter vrij zijn om te tweeten wat ze willen, kunnen zij zonder enige onderbouwing positief praten over een specifieke munt, zelfs als hier op dat moment geen duidelijke reden voor is (Pawlicka Maule & Johnson, 2021). Door het project en de berichtgeving over de munt op een bepaalde manier te framen, willen gebruikers anderen ertoe zetten om deze munt te kopen (Kapoor et al., 2022). Dit drijft de prijs omhoog en zo hopen gebruikers uiteindelijk de munt voor een hoger bedrag te kunnen verkopen.

Nnabuife & Jarrar (2018) geven aan dat de traditionele kranten veelal op een negatieve manier berichtgeven over cryptovaluta. Corbet et al. (2018) zijn het hier voor een groot deel mee eens, maar tonen aan dat sommige onderwerpen zwaarder wegen dan anderen. Zo komen berichten over de relatie tussen cryptovaluta, het bruto binnenlands product en werkloosheidscijfers vaak juist op een positievere manier in de kranten (Corbet et al., 2018). Dit is een verschil ten opzichte van de berichtgeving op sociale media. Pano & Kashef (2020) stellen dat het sentiment in de berichtgevingen op Twitter veel kan schommelen, wat het anders maakt dan de berichtgeving in de kranten. Dit sentiment wordt bijvoorbeeld gemeten aan de hand van de *Fear & Greed-index* (Gurdgiev & O'Loughlin, 2020). Deze index meet het sentiment omtrent cryptovaluta en laat zien of dit in lijn is met de huidige koers. Het verschil in sentiment kan zowel een oorzaak als gevolg zijn van de volatiliteit van cryptovaluta (Pano & Kashef, 2020). Een ander verschil ten opzichte van de berichtgeving in kranten, is dat berichten op sociale media vaker een achterliggende gedachte lijken te hebben. Zo beweren Mirtaheiri et al. (2021) dat onder andere Twitter gebruikt wordt voor *pump and dumps*, een oplichtingspraktijk waarin een kleine groep mensen de koers manipuleert en veel winst pakt ten koste van latere investeerders. Door vanuit het niets een munt veel media-aandacht te geven, ontstaat er een gekte rondom deze munt (Mirtaheiri et al., 2021). Mede door het gedecentraliseerde karakter van cryptovaluta is dergelijke oplichting moeilijk aan banden te leggen. Ook op sociale media worden berichten geplaatst van gebruikers die baat hebben bij een bepaalde toon van de berichtgeving. Zo blijven investeerders andere gebruikers overhalen om te investeren, zelfs in een periode waarin de kans op winst miniem is (Knittel & Wash, 2019). De objectieve blik die traditionele media vaak lijken te hebben, is op sociale media vaker afwezig. Het is daarom interessant om naar de frames rondom cryptovaluta in de verschillende media te kijken. In dit onderzoek komen drie frames aan bod: het potentieframe, het gainframe en het lossframe.

Allereerst is er het potentieframe, wat zich vooral focust op de revolutionaire eigenschappen en potentie van bitcoin en de achterliggende techniek van de cryptovaluta (Chow-White et al., 2020). De blockchain, de technologie achter bitcoin, bestaat uit bepaalde blokken die transacties en gegevens bevatten. Dit gebeurt decentraal, wat betekent dat er niet slechts één partij -denk aan een bank of overheid- betrokken is bij de transacties. Het decentrale karakter van de technologie is volgens voorstanders een van de oorzaken dat cryptovaluta zo populair zijn geworden en mogelijkheden bieden voor de toekomst (Hellani et al., 2018). Dit frame kan invloed hebben op de koers van de cryptovaluta, daar het op een aantrekkelijke manier wordt beschreven en dus mogelijk nieuwe investeerders kan lokken.

Daarnaast is er een gain- en lossframe. Een gainframe gaat in op wat het volgen van een bepaalde boodschap kan opleveren, een lossframe gaat over de nadelen die het niet volgen van de boodschap kunnen zijn (Updegraff & Rothman, 2013). Zo kan iemand op sociale media oproepen tot het investeren in cryptovaluta, omdat het financiële vrijheid op zou kunnen leveren; dit is een gainframe. Hameleers (2021) stelt dat een gainframe vaak zorgt voor een meer risicoavers standpunt dan een lossframe. Wanneer de boodschap luidt dat je geen financiële vrijheid krijgt als je niet investeert in cryptovaluta, is dat een lossframe. Om dit te concretiseren is het goed om een voorbeeld te nemen binnen het veld van cryptovaluta. ‘Koop bitcoin, word rijk!’ kan worden gezien als een gainframe; ‘Koop geen bitcoin, word niet rijk!’ kan worden gezien als een lossframe. Media hebben op deze manier invloed op mogelijk geïnteresseerde investeerders. Beide frames kunnen uiteindelijk invloed hebben op de koers, omdat het wellicht nieuwe investeerders aantrekt of juist toekomstige investeerders afschrikt. Nnabuike en Jarrar (2018) stellen dat positieve berichtgeving vaak minder invloed heeft op het publiek dan negatieve berichtgeving op het gebied van cryptovaluta. Deze negatieve berichtgeving kan ook te maken hebben met het lossframe. Zo wordt bitcoin vaak beschreven als Ponzifraudeschema (Nnabuike & Jarrar, 2018). Een Ponzifraudeschema is een soort oplichtingsmethode waarin beleggers anderen aansporen ook te beleggen, wat ervoor zorgt dat vroege beleggers uiteindelijk worden betaald door mensen die later instappen (Bartoletti et al., 2020). Om de frames rondom cryptovaluta te onderzoeken, worden twee deelvragen beantwoord:

DV4: In hoeverre verschillen traditionele media en sociale media op het gebied van frames?

DV5: In hoeverre is er een relatie tussen framing en de koers van cryptovaluta?

3. Methode

In de methodesectie van dit onderzoek wordt uitgelegd hoe de relatie tussen de koers van cryptovaluta en de berichtgeving in de media is onderzocht. Eerst wordt besproken hoe de data is verzameld. Daarna wordt toegelicht welke methoden zijn gebruikt en waarom er juist voor deze methoden is gekozen. Tenslotte wordt de operationalisering uitgelegd om zo uiteindelijk de deelvragen te kunnen beantwoorden.

3.1 Dataverzameling

Voor dit onderzoek werden krantenartikelen vanaf 1 januari 2018 tot 1 januari 2022 over het onderwerp cryptovaluta verzameld. Deze artikelen kwamen uit verschillende landelijke Nederlandse kranten. Voor dit onderzoek waren dit de vier kwaliteitskranten *NRC*, *de Volkskrant*, *Het Financieele Dagblad* en *Trouw*. Daarnaast waren er twee populaire kranten, namelijk *Algemeen Dagblad* en *De Telegraaf*. De aantallen van de artikelen en de verdeling van de artikelen per krant zijn te vinden in Tabel 3.1. De krantenartikelen werden gevonden via AmCAT, The Amsterdam Content Analysis Toolkit. Via deze database kunnen Nederlandse krantenartikelen gevonden worden om daarmee de inhoudsanalyses uit te voeren (Van Atteveldt, 2008). Om de juiste artikelen te vinden werd een specifieke zoekterm gebruikt, om zo niet relevante artikelen te kunnen filteren en de relevante artikelen over te houden voor de analyse. De gebruikte zoekterm luidde:

cryptovaluta OR cryptomunt* OR cryptocurrenc* OR bitcoin OR ethereum

Met deze zoekterm werden er via AmCAT 2143 artikelen uit Nederlandse kranten gevonden in de periode van vier jaar. In Tabel 3.1 is te zien om hoeveel artikelen per landelijke krant het gaat. Om de validiteit van de zoekterm te kunnen garanderen, werden hierna de *precision* en *recall* berekend. De *precision* geeft aan of de artikelen daadwerkelijk relevant zijn binnen de gebruikte zoekopdracht. Het berekenen van de *recall* zorgt ervoor dat alle artikelen over het onderwerp ook werkelijk zijn gevonden (Van Atteveldt, 2008). Een score van 1 voor de *precision* en *recall* zou perfect zijn, een score van 0 is het laagst haalbare. Uit een steekproef van 60 artikelen volgde een *precision* van 0,95 en een *recall* van 1. De scores zijn perfect of bijna perfect, wat betekent dat de gebruikte zoekterm goed genoeg is voor het verdere onderzoek en de analyses. De berekeningen van de *precision* en de *recall* zijn te vinden in de bijlage A.

Naast de krantenartikelen werd data van het sociale medium Twitter verzameld. Voor de tweets gold ook de tijdsperiode van 1 januari 2018 tot 1 januari 2022. Op Twitter ging het om bijna 100 miljoen tweets met #Bitcoin en ruim 26 miljoen tweets met #Ethereum. Er was voor deze twee munten gekozen omdat deze qua marktkapitalisatie samen ruimschoots de helft van de hele cryptomarkt omvatten. De aantallen van de tweets zijn te vinden in Tabel 3.2. Door data van de sociale media binnen te halen via het computerprogramma *R Studio*, konden deze worden vergeleken met de data van de traditionele media. Na het verzamelen van de tweets werden deze geüpload naar AmCAT. Via deze weg kunnen de berichten op Twitter namelijk ook geanalyseerd worden, net als met de krantenartikelen is gedaan. AmCAT is zo niet alleen een database voor artikelen uit Nederlandse kranten, maar kan ook worden gebruikt voor kwantitatieve inhoudsanalyses.

Naast de berichtgeving in de media werd gekeken naar de koersen van de cryptovaluta. Dit kon gemeten worden aan de hand van data van coinmarketcap.com, een website waar de koersen van meer dan 10.000 verschillende cryptovaluta bijgehouden worden. Deze koersen werden via *R Studio* gevonden, met hulp van het pakket *crypto2*. De koers werd gemeten aan de hand van de slotkoers per dag. Dit is gedaan vanaf 1 januari 2018 (\$13.657,23) tot 1 januari 2022 (\$47.686,81). Eén ethereum kostte respectievelijk \$772,64 en \$3769,70. Zo kon er worden gekeken naar de koers van bitcoin en ethereum en konden deze geanalyseerd worden.

Tabel 3.1

De verdeling van nieuwsartikelen over cryptovaluta in landelijke kranten

Krant	Aantal artikelen
Algemeen Dagblad	166
De Telegraaf	459
De Volkskrant	290
Het Financieele Dagblad	788
NRC	301
Trouw	139
Totaal	2143

Tabel 3.2*De hoeveelheid berichten over cryptovaluta op sociale media*

Twitter	Aantal tweets
#Bitcoin	97.358.819
#Ethereum	26.699.868
Totaal	124.058.687

3.2 Methode

In dit onderzoek werd gebruik gemaakt van een kwantitatieve inhoudsanalyse. Volgens Krippendorff (2004) is dit ‘a research technique for making replicable and valid inferences from texts (or other meaningful matter) to the contexts of their use’ (p. 18). Voordelen van deze methode zijn dat de onderzoeker geen invloed heeft op de resultaten en dat het door de transparantie goed te reproduceren is. Daarnaast kan er aan de hand van een kwantitatieve inhoudsanalyse makkelijker een langere periode met veel data worden geanalyseerd. Het is vanwege de grote aantallen dus geschikt voor de onderzoeksperiode van vier jaar in dit onderzoek. Mede doordat in dit onderzoek werd gekeken naar frames en daarmee de inhoud van de berichten, is een kwantitatieve inhoudsanalyse een geschikte methode. Om frames in krantenartikelen te meten en daarna te kunnen vergelijken is een kwantitatieve inhoudsanalyse namelijk erg geschikt (Cissel, 2021). Binnen een kwantitatieve inhoudsanalyse kan onderscheid gemaakt worden tussen een automatische en een handmatige analyse. Beide methoden werden gebruikt in dit onderzoek.

In eerste instantie werd de analyse uitgevoerd op de computer door middel van een automatische inhoudsanalyse. Dit werd gedaan aan de hand van het computerprogramma *R Studio*. De computer kan namelijk meten hoeveel bepaalde woorden in de artikelen voorkomen, maar kan deze woorden niet lezen en begrijpen (Van Atteveldt et al., 2014). Door de grote hoeveelheid artikelen was deze methode goed om een overzicht te krijgen van de hoeveelheid berichtgevingen omtrent cryptovaluta. Op deze manier kon er ook gekeken worden naar de belangrijkste onderwerpen in de berichtgeving rondom cryptovaluta. Dit werd gedaan door middel van *topic modeling*, een techniek die helpt onderwerpen of thema's uit grote hoeveelheden tekst te halen (Kherwa & Bansal, 2018). Zo kon gekeken worden welke onderwerpen vaak voorkomen en of dit verschilt per medium. *Topic modeling* zorgt er namelijk voor dat de samenhang tussen de woorden binnen een thema in de tekst zichtbaar worden (Jacobi et al., 2015). Bij *topic modeling* kijkt de computer hoe vaak een woord voorkomt in de artikelen, waarna deze woorden in een lijst terechtkomen. Dan wordt

er gekeken welke woorden tegelijk voorkomen in een stuk tekst, waardoor er clusters worden gevormd. Uiteindelijk worden deze clusters gelabeld met een overkoepelend onderwerp als naam. In dit onderzoek is ervoor gekozen om de acht meest voorkomende onderwerpen te behandelen.

Daarnaast werd ook een handmatige inhoudsanalyse uitgevoerd, waarin stukken tekst werden gecodeerd in AmCAT om zo thema's te ontdekken. Zoals Van Atteveldt et al. (2014) aangeven, is de codeur als het ware het meetinstrument. De onderzoeker kan de woorden teksten namelijk wél lezen en begrijpen, in tegenstelling tot de computer. Hierdoor kunnen in de handmatige inhoudsanalyse latente betekenissen worden gevonden en worden de onderwerpen op een betere manier geïnterpreteerd (Krippendorff, 2004). De handmatige inhoudsanalyse was daarom een welkome aanvulling op de automatische inhoudsanalyse. Uiteindelijk werd een willekeurige steekproef getrokken uit de krantenartikelen en uit de tweets binnen de periode van 1 januari 2018 tot 1 januari 2022. Al deze berichten werden gecodeerd aan de hand van de drie frames. In Tabel 3.3 zijn de aantallen van de berichten uit de steekproef te vinden. Na de analyses was getracht de vijf deelvragen te beantwoorden.

Tabel 3.3

De hoeveelheid berichten uit de steekproef om de frames te meten

Steekproef	Aantal berichten
Krantenartikelen	1000
#Bitcoin	250
#Ethereum	250
Totaal	1500

3.3 Operationalisering

Om de hoofdvraag te beantwoorden, werd het onderzoek opgedeeld in vijf deelvragen. De eerste twee deelvragen konden worden beantwoord aan de hand van de koersen van de cryptovaluta en de hoeveelheid berichten in de onderzoeksperiode. Zo kon er worden gekeken of de hoeveelheid berichten in de landelijke kranten en op sociale media verschilt en of dit verschilde ten tijde van volatiliteit en grote bewegingen van de koers.

Voor de derde deelvraag is gekeken naar de acht meest voorkomende onderwerpen in de berichtgeving over cryptovaluta. Voor de vierde en vijfde deelvraag moest worden gekeken naar frames. Aan de hand van de codeerinstructie in bijlage B werd onderzocht of en hoe vaak de drie frames voorkwamen in de berichten. Hieronder worden de vragen per

frame uitgelegd. Een aantal vragen per frame was gebruikt om te onderzoeken of het frame voorkwam.

Er werd vooraf een intercodeurbetrouwbaarheidstest uitgevoerd over 50 artikelen uit een willekeurige steekproef. Op deze manier werd gekeken of de codeerinstructie betrouwbaar genoeg was om de frames in de teksten te vinden. De uitkomsten van de betrouwbaarheid zijn uitgedrukt in Cohen's kappa (Cohen, 1960). Tabel 3.4 geeft een overzicht van de frames en Cohen's kappa. De waarden van de kappa waren hoog genoeg om de betrouwbaarheid te kunnen garanderen. In bijlage C staan de waarden per vraag van de codeerinstructie, zodat duidelijk wordt hoe de gemiddeldes per frame zijn berekend.

Het potentieframe ($\kappa = 0.80$) komt voort uit eerder onderzoek van Chow-White et al. (2020). Om te beoordelen of het potentieframe aanwezig is in de artikelen, kunnen de onderstaande vragen met JA (1) of NEE (0) beantwoord worden. Indien minimaal één van de vragen beantwoord kan worden met JA, komt het frame voor.

- P1 - Wordt in het artikel geschreven over de mogelijkheden die cryptovaluta biedt?
- P2 - Wordt in het artikel geschreven over de financiële toekomst?
- P3 - Worden cryptovaluta als oplossing voor financiële of monetaire problemen of inflatie gezien?

Daarnaast is er het gainframe ($\kappa = 0.93$). Het gainframe is gebaseerd op eerder onderzoek van Updegraff en Rothman (2013). Om te beoordelen of het gainframe aanwezig is in de krantenartikelen, kunnen de onderstaande vragen met JA (1) of NEE (0) beantwoord worden. Indien minimaal één van de vragen beantwoord kan worden met JA, komt het frame voor.

- G1 - Wordt in het artikel geschreven over cryptovaluta als investeringsmogelijkheid?
- G2 - Worden er in het artikel succesverhalen over investeringen in cryptovaluta beschreven?
- G3 - Wordt in het artikel geschreven wat de mogelijke baten zijn om in cryptovaluta te investeren?

Tenslotte is er het lossframe ($\kappa = 0.89$). Dit lossframe is eveneens gebaseerd op eerder onderzoek van Updegraff en Rothman (2013). Om te beoordelen of het lossframe aanwezig is in de krantenartikelen, kunnen de onderstaande vragen met JA (1) of NEE (0) beantwoord

worden Indien minimaal één van de vragen beantwoord kan worden met JA, komt het frame voor.

- L1 - Worden in het artikel risico's van cryptovaluta en het beleggen hierin beschreven?
- L2 - Wordt in het artikel geschreven wat de mogelijke kosten zijn om niet in cryptovaluta te investeren?

Tabel 3.4

De intercodeurbetrouwbaarheid van de drie frames

Frames	Cohen's kappa (κ)
Potentie	0.80
Gain	0.93
Loss	0.89

4. Resultaten

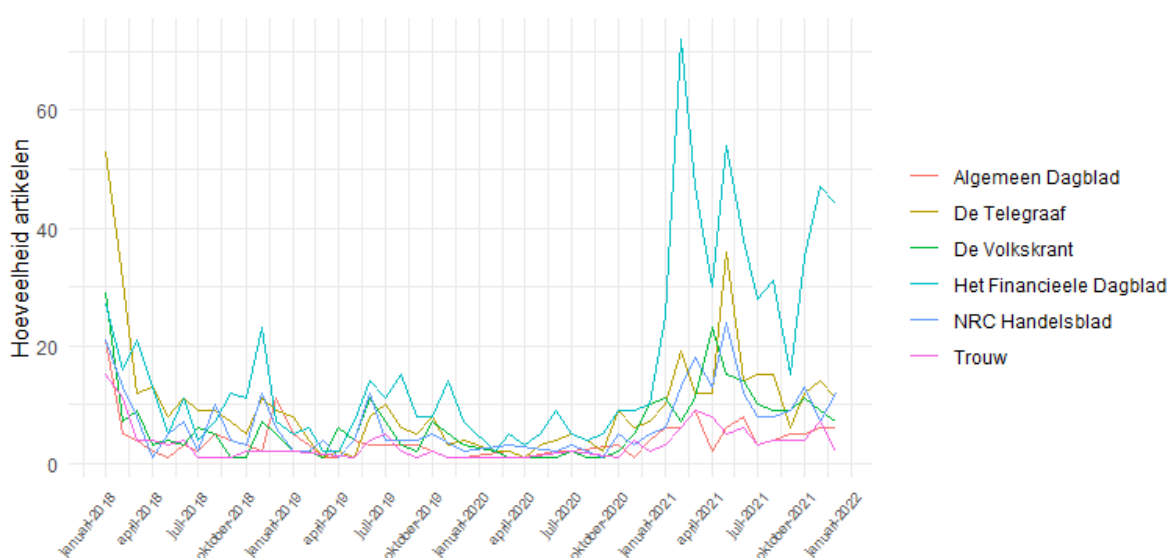
In dit hoofdstuk worden de resultaten uiteengezet en wordt getracht de vijf deelvragen te beantwoorden. Door middel van de automatische en handmatige analyses en de antwoorden op de deelvragen wordt uiteindelijk een antwoord op de hoofdvraag geformuleerd.

4.1 Cryptovaluta in de media

Om de relatie tussen de media en de koers te onderzoeken wordt eerst gekeken naar de hoeveelheid van de berichtgeving over cryptovaluta. De eerste deelvraag van dit onderzoek is: in hoeverre verschilt de aandacht voor cryptovaluta in de verschillende media? Om deze vraag te kunnen beantwoorden, is gekeken naar de hoeveelheid krantenartikelen in landelijke kranten in de periode 1 januari 2018 tot 1 januari 2022. Ook is het aantal tweets in dezelfde periode onderzocht.

4.1.1 Cryptovaluta in de kranten

“Bitcoin heeft iets magisch” (De Telegraaf, 11 januari 2018). De kop uit *De Telegraaf* spreekt boekdelen. Dat cryptovaluta iets magisch en aantrekkelijks hebben, blijkt namelijk wel uit de populariteit rondom en de berichtgeving over de digitale munten. In Figuur 4.1 is te zien hoeveel artikelen er in de zes grote Nederlandse kranten over cryptovaluta zijn gepubliceerd in de periode van 1 januari 2018 tot 1 januari 2022.



Figuur 4.1 De hoeveelheid artikelen over cryptovaluta per week van zes Nederlandse kranten

Een ANOVA-test wees uit dat er een significant verschil is in de berichtgeving over cryptovaluta tussen de zes Nederlandse kranten ($F(5) = 89.51; p < 0.001$). De post-hoc-Tukey-toets toont aan dat de significante verschillen vooral voortkomen uit de verschillen tussen *Het Financieele Dagblad* en alle vijf overige kranten ($p < 0.001$). De verschillen tussen *Algemeen Dagblad*, *De Telegraaf*, *Trouw*, *NRC* en *de Volkskrant* zijn niet significant.

In Figuur 4.1 en Tabel 4.1 is te zien dat *Het Financieele Dagblad* een groot deel van de vier jaar de meeste artikelen over cryptovaluta publiceert. De naam verklapt het al enigszins, aangezien de krant zich met name focust op de economie, het bedrijfsleven en het investeren. Cryptovaluta zijn een vooraanstaand thema binnen deze onderwerpen en daarmee binnen de krant. Kijkend naar Harcup's (2020) nieuwswaarden, kan het zo zijn dat gebeurtenissen rondom de digitale munten voor *Het Financieele Dagblad* nieuwswaardiger worden gevonden dan voor de andere kranten. Dit blijkt ook als gekeken wordt naar de hoeveelheid artikelen over cryptovaluta ten opzichte van de totale hoeveelheid artikelen van de krant. In Tabel 4.1 is te zien dat *Het Financieele Dagblad* elk jaar relatief meer aandacht besteedt aan cryptovaluta dan de andere kranten, met als toppunt het jaar 2021. In ruim één op de veertig artikelen van dat jaar besteedde *Het Financieele Dagblad* aandacht aan de cryptomunten. In absolute aantallen schrijft *De Telegraaf* ook veel over de digitale valuta, maar het totaal aantal artikelen van de krant is ook hoger. Daarom is het belangrijk om ook naar de relatieve hoeveelheid te kijken. Procentueel ligt het namelijk wel in lijn met het *Algemeen Dagblad*, *NRC*, *Trouw* en *de Volkskrant*. Een populaire krant als *De Telegraaf* focust zich vaak meer op zacht nieuws dan kwaliteitskranten, terwijl de kwaliteitskranten hard nieuws hoger in het vaandel hebben staan (Lehman-Wilzig & Seletzky, 2010). Dit zou een verklaring kunnen zijn voor het hoge aantal artikelen in *Het Financieele Dagblad*.

Tabel 4.1*De absolute en relatieve hoeveelheid krantenartikelen per jaar*

	2018		2019		2020		2021	
	Totaal	Crypto	Totaal	Crypto	Totaal	Crypto	Totaal	Crypto
AD	29783	62	29042	51	25752	15	24473	66
		(0,21%)		(0,18%)		(0,06%)		(0,27%)
FD	13774	155	20803	101	13947	66	18560	466
		(1,13%)		(0,49%)		(0,47%)		(2,51%)
NRC	28405	92	28150	44	27114	22	26913	141
		(0,32%)		(0,16%)		(0,08%)		(0,52%)
Telegraaf	45979	176	42680	62	49391	44	51650	177
		(0,38%)		(0,15%)		(0,09%)		(0,34%)
Trouw	24729	50	23980	18	21980	9	23386	62
		(0,20%)		(0,08%)		(0,04%)		(0,27%)
VK	28656	77	25769	51	24421	25	26355	136
		(0,27%)		(0,20%)		(0,10%)		(0,52%)

Wat opvalt in de grafiek uit Figuur 4.1, is dat er twee duidelijke pieken te zien zijn in de berichtgeving over cryptovaluta. In januari 2018 en in de eerste maanden van 2021 waren de munten een veel voorkomend onderwerp vergeleken met de periode ertussen, hetgeen bijvoorbeeld met de koers te maken zou kunnen hebben. Met name in 2020 waren cryptovaluta geen populair onderwerp in de kranten, hetgeen ook duidelijk te zien is in Tabel 4.1. COVID-19 zou hiervoor een oorzaak kunnen zijn (Zhang et al., 2022). Zowel de absolute aantallen als de relatieve aantallen zijn in 2020 het laagst. Verschillende onderwerpen passeerden tijdens de piek in 2018 de revue. Zo kopte *NRC*: “Bitcoin is als Pokémonkaartje” (*NRC*, 30 januari 2018). Bitcoin zou volgens het artikel namelijk geen geld of betaalmiddel zijn en daardoor geen plaats hebben binnen de echte economie. De munt zou eerder een verzamelobject zijn, net als een diamant of een Pokémonkaartje. In diezelfde periode schreef *de Volkskrant* juist over meer interesse in de digitale munten: “Aantal cryptobezitters stijgt naar 400 duizend” (*De Volkskrant*, 2018). Hieruit bleek dat steeds meer Nederlanders zijn gaan investeren in cryptovaluta. *Trouw* vond destijds dat er meer regulering moest komen op de cryptomarkt: “Tijd om bitcoins te beteugelen” (*Trouw*, januari 2018). Zodoende publiceerden verschillende krantenartikelen over de munten, maar was er geen eenduidig thema.

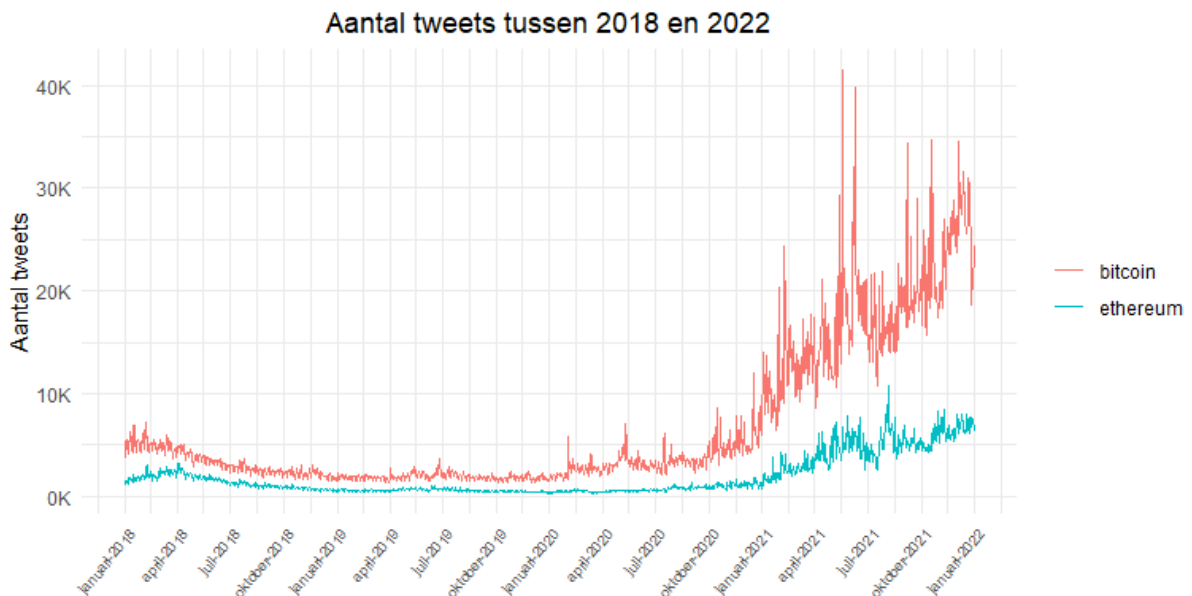
In de eerste maanden van 2021 is er eveneens meer aandacht voor cryptovaluta in de landelijke kranten. *Het Financieele Dagblad* kopte eind maart 2021: “Bitcoin in de lift na tweet Elon Musk” (*Het Financieele Dagblad*, 25 maart 2021). Musk, de eigenaar van Tesla en één van de rijkste mensen ter wereld, heeft via sociale media steeds meer invloed op beleggers. Eén bericht van de Zuid-Afrikaan kan mensen doen besluiten om een munt te kopen of te verkopen (Ante, 2021). In dezelfde periode werden NFT’s (non-fungible tokens) steeds bekender bij het grote publiek. *NRC* benoemde dit destijds in “Twitter-oprichter verkoopt eerste tweet voor 2,9 miljoen dollar” (*NRC*, 23 maart 2021). De aankoop van een dergelijke NFT geeft de koper het recht op eigendom, in dit geval het eigendom van de tweet. Dit digitale eigendoms-certificaat staat daarmee op de blockchain. Kort daarvoor berichtte *De Telegraaf* over bitcoin als alternatief voor goud, een edelmetaal wat door beleggers vaak wordt gebruikt om inflatie tegen te gaan: “Goud raakt glans kwijt” (*De Telegraaf*, 3 maart 2021). Steeds meer beleggers lijken naar cryptovaluta te trekken in plaats van naar goud. Duidelijk wordt dat ook in deze periode in de kranten verschillende thema’s rondom cryptovaluta worden aangehaald.

De pieken in de aantallen zouden kunnen worden verklaard aan de hand van Harcup (2020) nieuwswaarden. Journalisten maken een selectie van nieuws, maar per periode kan het verschillen wat er nieuwswaardig gevonden wordt (Harcup, 2020). Zo lijken cryptovaluta als bitcoin en ethereum voor de landelijke kranten nieuwswaardiger te zijn in het begin van 2018 en in de eerste maanden van 2021. De mindere media-aandacht in 2020 zou kunnen komen door het coronavirus (Zhang et al., 2022). Zhang et al. (2022) tonen namelijk aan dat COVID-19 en de overheidsmaatregelen tegen het virus nieuwswaardiger werden gevonden dan de cryptomarkten. Journalisten moeten immers keuzes maken in waar zij over schrijven. Zo blijkt uit de testen dat de journalisten van *Het Financieele Dagblad* dikwijls andere keuzes maken dan journalisten van de vijf andere kranten.

4.1.2. Cryptovaluta op Twitter

Naast de krantenartikelen is ook gekeken naar de verschillen tussen bitcoin en ethereum op Twitter. De twee grootste cryptomunten wekken de interesse van veel twitteraars: “At \$BTC 100k this year people will start to realize \$ETH is severely underpriced. Jump on before that realization! #ethereum #Crypto” (Twitter, 12 april 2021). Beide munten zijn populair op het sociale medium, maar toch blijft bitcoin de boventoon voeren. Dit is goed te zien in Figuur 4.2. Een t-test toont aan dat het verschil in aantal tweets

per maand tussen bitcoin ($M = 2028309$, $SD = 2123337.80$) en ethereum ($M = 556247.25$, $SD = 565656.44$) significant is, ($t(47) = 6.39$, $p < .001$).



Figuur 4.2 De hoeveelheid tweets over bitcoin en ethereum

In Figuur 4.2 is te zien dat met name in 2021 opvallend veel werd getwitterd over de munten. De eerste piek van de krantenartikelen uit paragraaf 4.1.1 in het begin van 2018 is niet zo duidelijk terug te zien in de hoeveelheid van de tweets. De aantallen in de periode aan het begin van 2018 zijn relatief laag vergeleken met de piek die in de eerste helft van 2021 te zien is. Zowel het aantal tweets over bitcoin als over ethereum neemt toe in die maanden, een trend die eind 2020 al ingezet wordt. Een voorbeeld van een tweet uit die periode is van @maxxrbtc: “Be ready for #ethereum to break ATH again. #eth \$eth #eth2 \$ethe #Ethereum #ethe” (Twitter, 19 februari 2021). De waarde van ethereum is volgens de twitteraar aan het stijgen en zal binnenkort de *all time high* gaan verbreken. Een andere gebruiker heeft juist meer vertrouwen in bitcoin dan in ethereum en handelt hier ook naar: “#Ethereum is essentially gas to me. I only use it for defi. If I'm not staking or farming on the ethereum network then I don't need the tokens. I don't hold them for value. If I was going to hold something for value it's Bitcoin. 95% of my portfolios in #Bitcoin” (Twitter, 26 april 2021). Hij of zij belegt veiliger, door haast al het vermogen alleen in bitcoin te beleggen. Zowel bitcoin als ethereum wordt veel gebruikt in tweets, maar bitcoin voert duidelijk de boventoon. Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat de marktkapitalisatie van bitcoin ruim tweemaal zo groot is als die van haar concurrent, wat een reden kan zijn om hier meer

over te twitteren. Daarnaast was bitcoin de eerste cryptovaluta, wat ervoor kan zorgen dat deze munt het bekendste is bij het grote publiek.

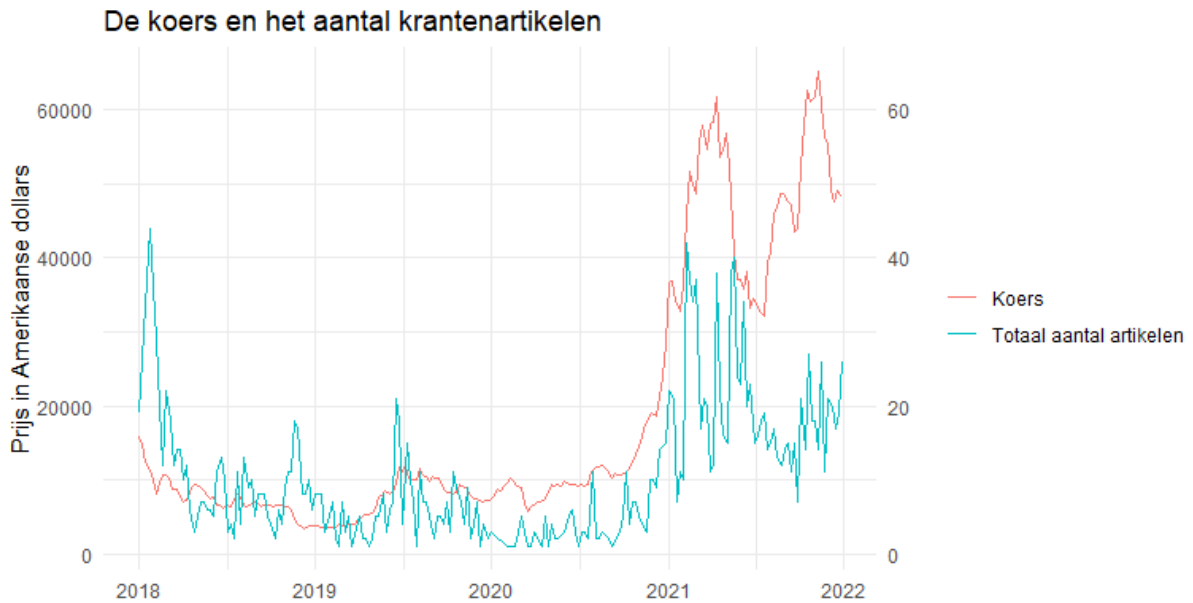
Net als bij de Nederlandse kranten ligt de aandacht voor cryptovaluta op sociale media in 2020 relatief laag vergeleken met het jaar 2021. Waar het bij de kranten volgens Zhang et al. (2022) zou kunnen komen door COVID-19, ligt dit volgens Béjaoui et al. (2021) anders op Twitter. Béjaoui et al. (2021) geven namelijk aan dat het aantal tweets inderdaad lager ligt dan in het begin van 2021, maar dat dit niet noodzakelijk komt doordat een groot deel van de aandacht naar COVID-19 gaat. Het coronavirus zou er juist voor zorgen dat mensen op sociale media elkaar aanmoedigen om te investeren in cryptovaluta (Béjaoui et al., 2021). Het zou daarom mogelijk kunnen zijn dat het aantal tweets beïnvloed wordt door iets anders, bijvoorbeeld door de koers.

4.2 Berichtgeving en de koers

Naast het kijken naar de aandacht van verschillende media voor de cryptovaluta, is het ook interessant om de relatie tussen de hoeveelheid nieuws en de koers van cryptovaluta te onderzoeken. In deze paragraaf staat de volgende vraag centraal: in hoeverre verschilt de relatie tussen de hoeveelheid nieuws en de koers van cryptovaluta tussen traditionele media en sociale media?

4.2.1 De koers en de kranten

Op het moment dat bitcoin de hoogste prijs ooit noteert, komt *De Telegraaf* met een bevestiging van de weelde rondom de cryptomunten: “Crypto’s meer waard dan heel Apple” (De Telegraaf, 5 mei 2021). Apple was destijds het grootste beursgenoteerde bedrijf met een marktkapitalisatie van 2140 miljard dollar. De cryptomarkt passeerde volgens het artikel de grens van 2500 miljard dollar. Het toont eveneens aan dat de koers van bitcoin een drijfveer zou kunnen zijn om er krantenartikelen aan te wijden. Het is daarom interessant te onderzoeken of hier een relatie tussen zit. De koers van bitcoin en het totaal aantal krantenartikelen over cryptovaluta per week is te zien in Figuur 4.3 op de volgende pagina. Een correlatietest toont aan dat er een samenhang is tussen de koers van bitcoin en de hoeveelheid krantenartikelen in de Nederlandse kranten en dat deze samenhang significant is, $r(196) = 0.57, p < 0.001$.



Figuur 4.3 De koers van bitcoin en het aantal krantenartikelen per week tussen 2018 en 2022

De relatie tussen de koers en het aantal artikelen over cryptovaluta zou te maken kunnen hebben met Harcup's (2020) nieuwswaarden. Wanneer de prijs stijgt, zijn de relevantie en de omvang voorbeelden van nieuwswaarden die van toepassing zijn. Prijzen als 68.000 dollar zijn opzienbarend en zouden daarmee lezers aan kunnen trekken. In Figuur 4.3 is te zien dat de koers van bitcoin tweemaal boven 60.000 dollar uitkomt. Met name de eerste piek is ook duidelijk terug te zien in dezelfde figuur. In de aanloop naar de recordprijs steeg ook het aantal krantenartikelen. “Bitcoin voor het eerst boven 61.000 dollar” (Trouw, 15 maart 2021) en “Nieuw record bitcoin na notering cryptoplatform” (Het Financieele Dagblad, 15 april 2021) zijn voorbeelden van koppen uit deze periode. De stijgende prijzen van bitcoin zijn voor de kranten regelmatig een reden om er een artikel aan te wijden. Daarnaast kan het ook zijn dat er een bepaalde wisselwerking is tussen de koers en de media-aandacht. In maart 2021 werd bekend dat men een Tesla kon betalen met bitcoins, zonder dat hier euro's of dollars aan te pas hoefden te komen. Uniek hieraan was dat Tesla het cryptogeld zou houden als investering en het niet meteen om zou zetten naar euro's of dollars. *Het Financieele Dagblad* schreef destijds: “Bitcoin kan nu worden gebruikt om een Tesla te kopen” (Het Financieele Dagblad, 25 maart 2021). Dit nieuws resulteerde in veel artikelen in de landelijke kranten. Dit leek voor investeerders het begin te zijn van de acceptatie van cryptovaluta in de wereld. Deze mijlpaal leidde tot veel investeringen en zorgde ervoor dat de koers direct reageerde en omhoog schoot. Koersstijgingen zijn

zodoende niet alleen nieuwswaardig voor artikelen, maar nieuws zou op deze manier ook juist invloed kunnen hebben op de koers.

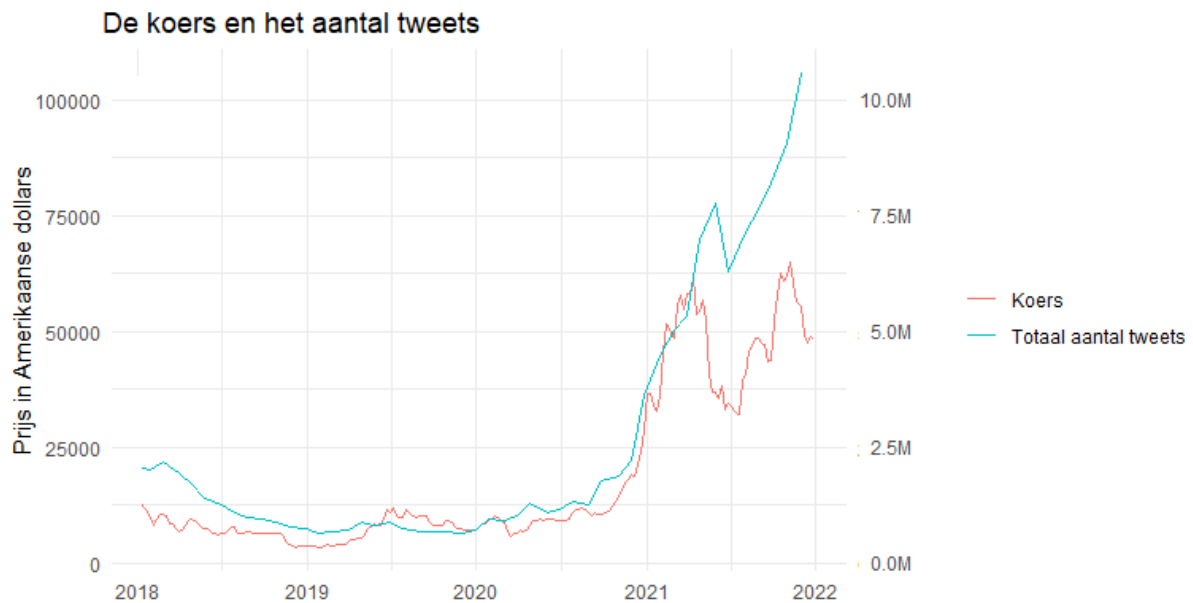
Niet alleen stijgingen van de koers zijn interessant voor media, maar ook koersdalingen kunnen een aanleiding zijn voor berichtgeving. In het begin van 2018 daalde de prijs flink, maar is in Figuur 4.3 juist een grote piek te zien in het aantal krantenartikelen. Tegelijkertijd met de ineenstorting van de bitcoinprijs destijds verschenen krantenkoppen als “Barst nu de bitcoinzeepbel?” (NRC, 7 februari 2018) en “Slechtste kwartaal voor Bitcoin sinds 2011” (De Volkskrant, 31 maart 2018). Dit was eveneens te zien toen Tesla besloot geen bitcoin meer te accepteren als betaalmiddel, nog geen twee maanden nadat deze wel geaccepteerd werden. Dit nieuws resulteerde in een plotselinge maar harde daling van bijna 30 procent en in koppen als “Zwarte woensdag voor de cryptomarkt” (De Telegraaf, 20 mei 2021). Nieuws en een dalende koers lijken elkaar dus ook te kunnen beïnvloeden.

Net als bleek uit eerder onderzoek, staat berichtgeving over cryptovaluta en de koersen in relatie tot elkaar (Heiberger, 2015; Mittal et al., 2019). Mittal et al. (2019) gaven namelijk aan dat meer aandacht van de media kan leiden tot grotere volatiliteit op de cryptomarkt. De negatieve aandacht kan eveneens zorgen voor een daling van de prijzen van investeringsobjecten (Heiberger, 2015). Dit is bijvoorbeeld terug te zien in de hoeveelheid berichtgeving rondom het wel of niet accepteren van bitcoin door Tesla. Zoals Gao et al. (2018) aangeven in hun onderzoek over aandelen, zorgen meer berichten over een aandeel ervoor dat meer mensen zich focussen op dat aandeel, wat doorgaans resulteert in een prijsstijging. Het is echter maar de vraag in hoeverre dit geldt voor bitcoin en andere cryptovaluta, omdat de media-aandacht niet alleen maar zorgt voor stijgingen van de koers. Daar komt nog bij dat kranten veelal neutraal naar nieuws kijken, terwijl op sociale media als Twitter het sentiment van de beleggers de boventoon lijkt te voeren (Pagolu et al., 2016).

4.2.2 De koers en de tweets

Naast de krantenartikelen is ook gekeken naar de relatie tussen sociale media en de koers van cryptovaluta. Zoals Pagolu et al. (2016), Pano en Kashef (2020) en Öztürk en Bilgiç (2022) eerder al aangaven, speelt sentiment rondom de koersen een grote rol op Twitter. Zo tweette Steven Steele na een stijging van bitcoin “#Bitcoin to \$200K #Ethereum to \$20K #Dogecoin to \$2” (Twitter, 30 november 2021). Deze enigszins onrealistische kreten werden niet onderbouwd, maar lijken meer op uitspattingen uit emotie. In Figuur 4.4 is te zien dat tijdens de stijging van de koers in het begin van 2021 ook een stijging van het

aantal tweets plaatsvond. Er lijkt een relatie te zijn tussen de koers en het aantal tweets. Een correlatietest bevestigde dit en dit blijkt significant, $r(1459) = 0.89$, $p < 0.001$.



Figuur 4.4 De koers van bitcoin en het aantal tweets per week tussen 2018 en 2022

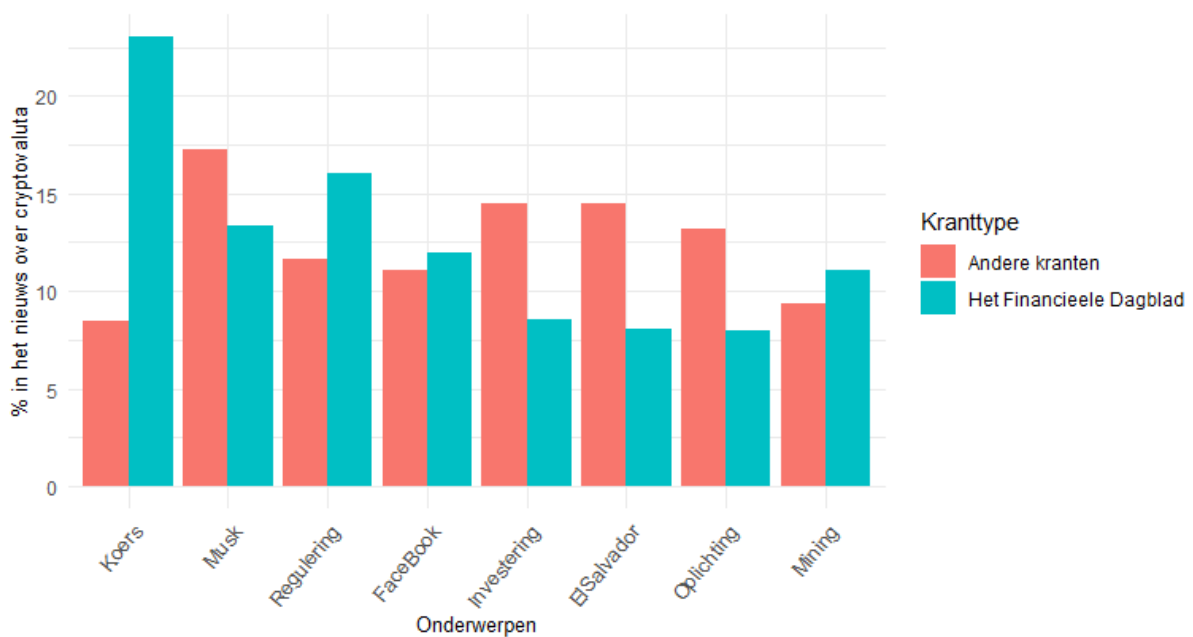
De correlatie tussen het aantal tweets en de koers blijkt sterk te zijn, een stuk sterker dan de correlatie tussen het aantal krantenartikelen en de koers. Dit kan te maken hebben met het sentiment van de twitteraars. In aanloop naar prijsrecords wordt er veel gespeculeerd over de toekomstige stijgingen, waardoor twitteraars zich vaak mee laten slepen in de euforie en niet meer objectief naar hun investeringen kijken: “Which breaks it's respective ATH first? #Bitcoin or #Ethereum?” (Twitter, 14 oktober 2021). Gebruikers van sociale media kunnen immers roepen wat ze willen, doordat er hier nagenoeg geen gatekeepers zijn (Al-Rawi, 2018). Hierdoor is de drempel om iets te plaatsen vele malen lager dan bijvoorbeeld bij een journalist van een landelijke krant.

Figuur 4.4 laat duidelijk zien dat vanaf het eind van 2020 en het begin van 2021 een flinke groei in het aantal tweets over cryptovaluta is. Nadat de koers in mei hard daalde, is er ook een daling in het aantal tweets te zien. De piek van het aantal krantenartikelen aan het begin van 2018 komt echter minder naar voren in het aantal tweets in Figuur 4.4. De koers daalde in die periode stevig. In diezelfde periode waren er relatief zeer veel krantenartikelen, terwijl dit niet zozeer voor het aantal tweets geldt. Het aantal tweets lijkt derhalve vooral te groeien bij koersstijgingen.

Mittal et al. (2019) gaven al aan dat de hoeveelheid van de tweets kan helpen voorspellen of de prijs van bitcoin gaat stijgen of dalen. Dat er een relatie is tussen de koers en het aantal tweets blijkt ook uit dit onderzoek, echter is het hiermee niet te stellen of er ook een causaal verband is. Öztürk en Bilgiç (2022) stelden eveneens dat tweets van invloedrijke accounts invloed kunnen hebben op de prijs, maar zij gingen niet in op het totaal aantal tweets over cryptovaluta en de relatie met de koers. Eerder onderzoek waaruit bleek dat het aantal tweets en de koersen van aandelen in relatie staan tot elkaar, lijkt ook van toepassing op cryptovaluta (Pagolu et al., 2016; Scheufele et al., 2021).

4.3 Onderwerpen in de landelijke kranten

“Koers van bitcoin in twee maanden verdubbeld, al blijft het gissen waarom” (Het Financieele Dagblad, 27 juni 2019). Wanneer er wordt gesproken over bitcoin of andere cryptovaluta in de kranten, lijkt de koers vaak één van de meest belangrijke onderwerpen in het artikel. Het is daarom interessant om te kijken of dit daadwerkelijk een veelvoorkomend thema is en welke onderwerpen het vaakst voorkomen in de berichtgeving over cryptovaluta. Door bepaalde dingen wel of niet te noemen in een krantenartikel over cryptovaluta, kan een journalist invloed hebben op hoe iets wordt geïnterpreteerd door het publiek. Het publiek maakt immers bepaalde associaties bij de onderwerpen (Van Atteveldt et al., 2005). Omdat *Het Financieele Dagblad* er in de vorige paragrafen vaak uitspringt, wordt eveneens gekeken naar de verschillen tussen deze krant en de overige dagbladen. Met behulp van *topic modeling* is er gekeken naar de verschillende onderwerpen in de krantenartikelen. Deze onderwerpen zijn gelabeld, om zo de thema's te concretiseren en één overkoepelend *topic* te vinden. De acht meest voorkomende *topics* zijn te zien in Figuur 4.5 op de volgende pagina.



Figuur 4.5 De meest voorkomende onderwerpen in de berichtgeving rondom cryptovaluta

Uit Figuur 4.5 blijkt dat de koers het meest voorkomende onderwerp is in de krantenartikelen. Zo verscheen er een kop na een prijsstijging van bitcoin: “Bitcoin schiet omhoog. Is de hausse van 2017 terug?” (NRC, 20 mei 2019). Kranten focussen zich veel op de prijs van de cryptovaluta. Na de koers is Elon Musk het meest voorkomende onderwerp. Zo kopte *De Telegraaf* (15 juni 2021): “‘Musk manipuleert bitcoin’, maar of hij strafbaar is?” De zakenman lijkt met zijn berichten op sociale media de prijzen van cryptovaluta te kunnen beïnvloeden (Ante, 2021). Zoals Öztürk en Bilgiç (2022) al beargumenteerden, zijn er Twitteraccounts die zoveel invloed hebben dat één tweet mensen kan laten besluiten munten te kopen of te verkopen. Musk is misschien wel het bekendste voorbeeld van een invloedrijke persoon op Twitter. De invloed van zijn berichten op sociale media toont des te meer de volatiliteit van de cryptomarkt. Zoals eerder al werd gesteld door Umar et al. (2021), is de volatiliteit van de beurzen vaak zeer interessant voor de media. Het zou daarom interessant kunnen zijn voor de Nederlandse kranten om te schrijven over de volatiliteit en direct de invloed van Musk mee te nemen in het artikel. Dit zou de aandacht voor Musk in de krantenartikelen kunnen verklaren.

Hierna komt regulering het vaakst voor. Dit onderwerp kan goed geïllustreerd worden door de kop: “Bitcoin heeft dringend regulering nodig” (De Telegraaf, 11 december 2021). Momenteel zijn er nog weinig regels omtrent het handelen en gebruik van cryptovaluta. Overheden zijn wel bezig met de regulering, in de hoop dezelfde regels te kunnen hanteren als bij aandelen of andere derivaten (Robertson, 2021).

Facebook, investeringen en El Salvador komen daarna het meest voor in artikelen rondom cryptovaluta. Facebook kwam met name in het nieuws omdat het bedrijf van Mark Zuckerberg een eigen cryptovaluta wilde lanceren. Libra, zoals de munt heet, kreeg echter snel veel kritiek. Zo kopte Trouw: “Libra bedreigt nationale veiligheid” (Trouw, 17 juli 2019). De Libra zou namelijk kunnen worden gebruikt voor witwassen en fraude. Daarnaast zou het de privacy van de gebruikers kunnen schenden. Tevens zijn toezichthouders bang dat Facebook op deze manier te veel macht krijgt. Facebook hoort immers bij de grootste tien bedrijven ter wereld.

Cryptovaluta worden vaak beschreven als investering, zonder direct op de mogelijkheden of achterliggende techniek in te gaan. Het lijkt er derhalve vaak op dat de munten slechts gebruikt worden om geld mee te verdienen. “Kan iedereen deze Sinterklaas van zijn kind een speculerende multimiljardair maken?” kopte de *Volkskrant* (23 november 2021) zelfs. In het artikel wordt gesproken over investeren in cryptovaluta als een manier om snel en makkelijk rijk te worden. De krant maakt zelfs een vergelijking met een gokautomaat. De munten zouden slechts een manier zijn om geld te verdienen, terwijl de mogelijkheden van de cryptovaluta verder onderbelicht blijven.

In de hoop wat te doen aan de armoede in El Salvador, investeert de president Nayib Bukele grote geldbedragen in bitcoin en wil hij de munt zelfs tot wettig betaalmiddel maken: “President El Salvador gokt op bitcoin” (De Volkskrant, 9 september 2021). Het is daarom niet verwonderlijk dat El Salvador een veel voorkomend onderwerp in de kranten is. El Salvador zou het eerste land zijn waar bitcoin een wettig betaalmiddel is. Vooralsnog is het land het meest vooruitstrevende land op dit vlak. Het blijft echter afwachten hoe dit de komende jaren uit zal pakken voor El Salvador.

Het zevende *topic* is oplichting. Cryptovaluta komen regelmatig in het nieuws, omdat de munten worden gebruikt voor fraude, witwassen of afpersing. In “Van de zolderkamer naar de rechtszaal” schrijft de *Volkskrant* (7 juli 2018) over een systeemhack, waarna de hacker geld in bitcoins eiste. Cryptovaluta zijn anoniem, waardoor het lastig te achterhalen is wie de munten in bezit krijgt. Het is daarom een veelgebruikte manier door criminelen om, vaak grote, transacties te doen. Voor de politie en overheden is het op deze wijze lastig om achter de daders aan te gaan. Cryptovaluta komen daarom vaak in het nieuws in deze context.

Het laatste onderwerp wat besproken wordt is mining. Het minen van bitcoins, ook wel delven genoemd, krijgt vaak kritiek vanwege het grote energieverbruik van de benodigde computers en het afval van deze computers. Zo kopte de *Volkskrant* (29

september 2021): “Delven van bitcoins leidt tot een gigantische afvalberg.” *Het Financieele Dagblad* kijkt echter juist ook naar de mogelijkheden en oplossingen hiervoor. In het artikel “President dringt El Salvador bitcoin-wereldprimeur op” beschrijft *Het Financieele Dagblad* (14 augustus 2021) hoe geothermische energie van de vulkanen in het land een milieuvriendelijke manier moet zijn om bitcoins te minen. Dit zou een oplossing kunnen zijn voor het energieverbruik en het afval.

De onderwerpen komen in verschillende frequenties voor, zo blijkt uit Figuur 4.5. Daarnaast kan er op verschillende manieren geschreven worden over deze *topics*. Het is daarom interessant om te kijken naar de verschillen tussen *Het Financieele Dagblad* en de andere kranten. Om te kijken of de verschillen in aantallen tussen de onderwerpen in *Het Financieele Dagblad* en de andere kranten significant zijn, is een t-test uitgevoerd. De resultaten van deze t-test zijn te vinden in Tabel 4.2. Hieruit blijkt dat de verschillen significant zijn.

Tabel 4.2

De resultaten van de t-test en de verschillen tussen Het Financieele Dagblad en de andere kranten

Onderwerp	FD (N=788)		Andere (N=1355)		t-test		
	M	SD	M	SD	t	df	p
Koers	0.23	0.24	0.08	0.15	-13.78	2141	<.001***
Musk	0.13	0.21	0.17	0.18	4.17	2141	<.001***
Regulering	0.16	0.21	0.12	0.12	-4.79	2141	<.001***
Facebook	0.12	0.21	0.11	0.12	-0.97	2141	.033*
Investering	0.09	0.19	0.14	0.16	6.95	2141	<.001***
El Salvador	0.08	0.21	0.14	0.16	6.99	2141	<.001***
Oplichting	0.08	0.23	0.13	0.14	5.15	2141	<.001***
Mining	0.11	0.17	0.09	0.10	-2.23	2141	.026*

Noot. Significantieniveaus: * p<.05 ** p<.01 *** p<.001.

Uit Figuur 4.5 en Tabel 4.2 blijkt dat de koers, regulering, Facebook en mining onderwerpen zijn die vaker voorkomen in *Het Financieele Dagblad* dan in andere kranten. *Het Financieele Dagblad* schrijft met name meer over de koers, wat te zien is aan de grootste waarde van de t-toets. De oorzaak van het feit dat de koers, regulering, Facebook en mining vaker voorkomen in *Het Financieele Dagblad*, kan te maken hebben met Harcup's

(2020) nieuwswaarden. *Het Financieele Dagblad* focust zich immers vooral op de beurzen en het bedrijfsleven, terwijl de andere kranten een groter scala aan onderwerpen behandelen. Nieuws dat de koers betreft of invloed kan hebben op de economie of op het bedrijfsleven is derhalve vaak nieuwswaardiger voor *Het Financieele Dagblad* dan voor de andere kranten. De koers van cryptovaluta, regulering van de cryptomarkten, de eigen munt van Facebook en het minen van bitcoins zijn onderwerpen die daarom interessanter kunnen zijn voor *Het Financieele Dagblad*.

Elon Musk, investering, El Salvador en oplichting komen vaker voor in de andere kranten, zo blijkt uit Figuur 4.5 en Tabel 4.2 Deze onderwerpen lijken vaak wat algemener en minder specifiek gericht op de economie en het bedrijfsleven. Dat zou een reden kunnen zijn dat *Het Financieele Dagblad* hier minder aandacht aan besteedt dan aan de hiervoor besproken vier onderwerpen. Waar de andere kranten cryptovaluta bijvoorbeeld vaker beschrijven als slechts een investeringsmogelijkheid, gaat *Het Financieele Dagblad* hier vaker dieper op in. Deze vier onderwerpen zijn zo meer overkoepelend, waardoor de andere kranten het nieuwswaardiger kunnen vinden dan *Het Financieele Dagblad*. Harcup (2020) geeft immers aan dat specialistische media andere nieuwswaarden kunnen hebben dan non-specialistische media. Dit lijkt ook hier het geval te zijn. Andere kranten besteden daarom eveneens aandacht aan de grotere thema's, ook als het minder economisch is.

Het Financieele Dagblad schrijft vooral over cryptovaluta in combinatie met de koers en de economie, terwijl de andere kranten meer lijken te focussen op het grotere plaatje. Dit is het nieuws wat in een later stadium invloed kan hebben op de koers. Het is daarom interessant om te kijken welke frames er zijn rondom cryptovaluta en in hoeverre deze invloed hebben op de koers.

4.4 Frames in de berichtgeving

De derde deelvraag van dit onderzoek luidt: in hoeverre verschillen traditionele media en sociale media op het gebied van frames? Binnen de media wordt gebruik gemaakt van frames (Entman, 1993). Dit komt ook voor bij berichten over cryptovaluta. In dit onderzoek is gekeken naar het potentieframe, het gainframe en het lossframe.

Om te kijken naar het verschil in het gebruik van frames tussen berichtgeving in Nederlandse kranten en in tweets is een chi-kwadraattoets uitgevoerd. De resultaten van deze toets zijn te vinden in Tabel 4.3. In Tabel 4.3 is zo te zien in hoeveel van de artikelen het frame voorkomt. De uitkomsten van de toets laten zien dat de hoeveelheden van het gebruik van de frames significant zijn.

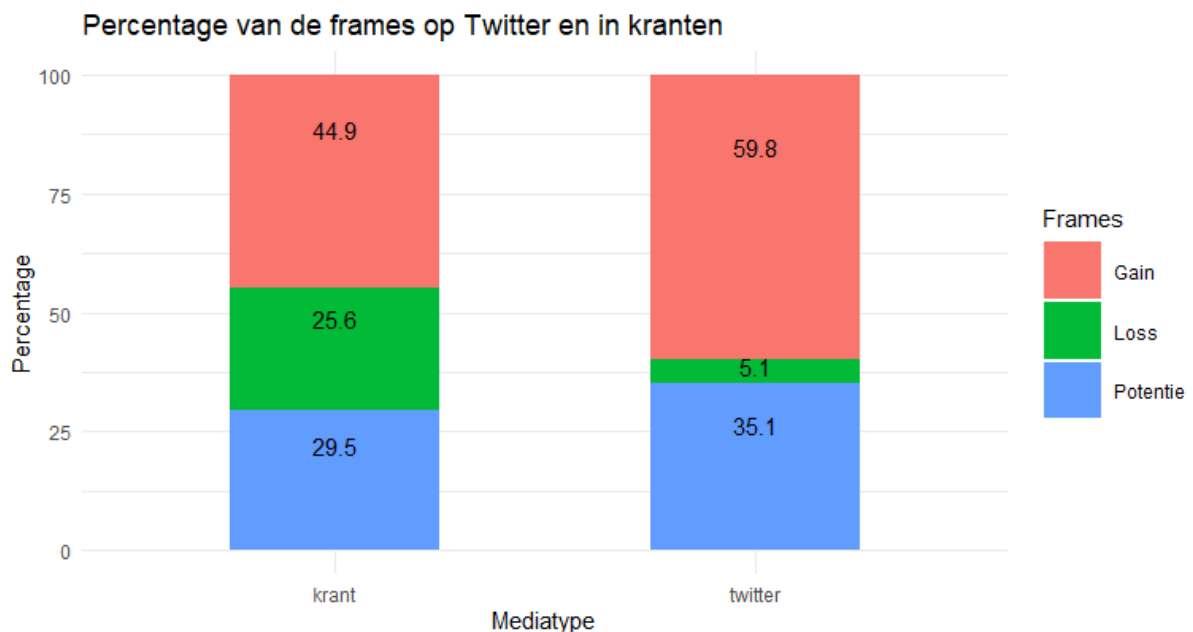
Tabel 4.3

Het gebruik van de frames en de resultaten van de chi-kwadraattoets

Frame	Kranten		Tweets		df	X ²	p
	Aantal	%	Aantal	%			
Potentie	293	29	154	15	1	54.87	< 0.001***
Gain	575	58	292	29	1	161.91	< 0.001***
Loss	391	39	30	3	1	389.92	< 0.001***

Noot. Significantieniveaus: * p<.05 ** p<.01 *** p<.001.

Daarnaast is gekeken naar de verdeling van de frames tussen de verschillende mediatypen. In Figuur 4.6 is de onderlinge verdeling van de drie frames te zien voor de landelijke kranten en voor Twitter.



Figuur 4.6 Onderlinge verdeling van de frames voor krantenartikelen en tweets

Het valt ten eerste op in Figuur 4.6 dat het lossframe zeer relatief weinig voorkomt in de berichtgeving op Twitter. Een voorbeeld van dit frame is een tweet van @julianhosp: “most alts are 50% down from their highs” (Twitter, 24 mei 2021). In de krantenartikelen komt het lossframe juist vaker voor. Een voorbeeld van het frame in een Nederlandse krant is: “Omdat veel particulieren met geleend geld en hefboomen beleggen, werd het verlies drastisch vergroot” (De Telegraaf, 6 december 2021). Dat dit frame vaker voorkomt in de kranten zou kunnen komen doordat journalisten vaak neutraler behoren te zijn dan

gebruikers van Twitter. Ook doen zij beter onderzoek. De journalisten zetten de feiten uiteen, waar risico's en verliezen nou eenmaal een onderdeel van zijn binnen de volatiele cryptomarkt. Dit terwijl een twitteraar zonder onderbouwing kan oproepen om ook te investeren in cryptovaluta. De tweets die er wel zijn binnen het lossframe blijken dan ook vaak frustraties te zijn omdat de gebruiker geld is verloren door een koersval.

Het gainframe komt bij zowel de kranten als op Twitter vaker voor. Een voorbeeld van het gainframe op Twitter is van @SatoshiFlipper: "Been telling you guys to buy \$ETH after the bottom reversal - we started at \$131 and it's almost \$180" (Twitter, 19 januari 2020). Iemand die eerder had geïnvesteerd in ethereum, had volgens het twitteraccount een goed rendement gehad. Een voorbeeld van hoe het gainframe voorkomt in de kranten is: "„Investeer in dit project en verdien zoveel geld als je wilt", sprak Bukele eind november in het Engels, met een omgekeerd baseball-petje op zijn hoofd" (De Telegraaf, 30 november 2021). Bitcoin, ethereum en andere cryptovaluta worden veelal slechts als investeringsmogelijkheid beschreven in de kranten, zonder dieper in te gaan op de mogelijkheden of onderliggende techniek van de munten. In dit geval ging het om de president van El Salvador, die een aanzienlijk deel van de staatskas heeft geïnvesteerd in bitcoin. Het gaat in de kranten vaak om een update over de prijs of een kort nieuwsbericht waarin beschreven wordt dat een groot bedrijf of een grote investeringsmaatschappij cryptovaluta heeft gekocht. In een enkel geval wordt er gesproken over een succesverhaal van een particuliere investeerder. Dit komt echter relatief vaker voor op Twitter, waar gebruikers dikwijls hun succesvolle *trades* tonen aan hun volgers en anderen aanmoedigen ook te investeren in cryptovaluta.

Het potentieframe komt het minst voor in de Nederlandse kranten. Een voorbeeld van dit frame is: "De zelfverklaarde 'ceo van El Salvador' maakte de bitcoin tot een wettig betaalmiddel, heeft een zogenoemde NFT (een non-fungible token, een koppeling aan een uniek digitaal kunstwerk) als profielfoto op Twitter" (Het Financieel Dagblad, 9 december 2021). Het land in Midden-Amerika loopt voor op het gebied van cryptovaluta en de blockchain ten opzichte van andere landen. De adoptie in dit land is in volle gang, blijkt uit het krantenartikel. Een voorbeeld van een tweet binnen het potentieframe is: "My thesis on the future of the metaverse is slowly unfolding. \$FB rebrand to meta is just one part of a much bigger equation. The world is going to be much more digital than it already is in 10 years time. #Ethereum" (Twitter, 29 oktober 2021). De Metaverse is een online omgeving gebaseerd op de blockchain, waarin gebruikers virtueel samen kunnen zijn (Ryskeldiev, 2018). Steeds meer projecten binnen de cryptomarkt focussen zich op de Metaverse, wat

veel twitteraars enthousiast maakt. De digitale toekomst met cryptovaluta en de blockchain is dan ook een veel voorkomend onderwerp op Twitter. Kranten lijken zich meer te focussen op cryptovaluta als betaalmiddel in de toekomst, terwijl dit op Twitter een nagenoeg onbesproken thema blijft. Daar komt bij dat NFT's de laatste maanden ook een populairder onderwerp zijn geworden in de krantenartikelen, hetgeen juist eerder al meer op Twitter te vinden was.

Dat er op Twitter relatief weinig wordt gesproken binnen het lossframe en de risico's van cryptovaluta worden bediscussieerd, is in lijn met eerder onderzoek van Öztürk en Bilgiç (2022). Öztürk en Bilgiç (2022) geven namelijk aan dat er vooral positief wordt gesproken over investeren in bitcoin op Twitter en dat er relatief weinig negatieve connotaties te vinden zijn. Dit was ook al te zien in het onderzoek naar aandelen en discussies hierover op Twitter van Pagolu et al. (2016): het sentiment op Twitter is voornamelijk positief. Mensen lijken elkaar meer op te zwepen om te investeren dan elkaar op de hoogte brengen van de risico's. Het is daarom niet gek dat het gainframe meer voorkomt op Twitter. Updegraff en Rothman (2013) gaven immers al aan dat berichten met een gainframe vaak ook meer invloed hebben op de lezer.

Gezien het onderzoek van Chow-White et al. (2020) is het niet vreemd dat het potentieframe vaker voorkomt in kranten dan op Twitter. Op Twitter zijn cryptovaluta en de achterliggende techniek in de eerste plaats interessant omdat het iets nieuws is, terwijl in kwaliteitskranten juist meer aandacht is voor de details en hoe het de maatschappij zou kunnen helpen in de toekomst (Chow-White et al., 2020). Voor een goed krantenartikel kan het daarom dus aantrekkelijker zijn om aandacht te besteden aan de potentie van cryptovaluta.

4.5 Frames en de koers

Naast het onderzoeken van de verschillen tussen de soorten media op het gebied van frames, is het ook interessant om te kijken naar de relatie van de frames met de koers. Het potentieframe, het gainframe en het lossframe zijn onderzocht in de krantenartikelen en de tweets. De centrale deelvraag in deze paragraaf is: in hoeverre is er een relatie tussen framing en de koers van cryptovaluta?

4.5.1 Frames in de krantenartikelen en de koers

Allereerst is gekeken naar de relatie tussen de koers en de frames in de krantenartikelen. Voor de koers is de gemiddelde slotprijs per week genomen, om zo de

vergelijking tussen het aantal frames per week te kunnen maken. Om dit te onderzoeken is een correlatietest uitgevoerd. De resultaten hiervan blijken significant en zijn te zien in Tabel 4.4.

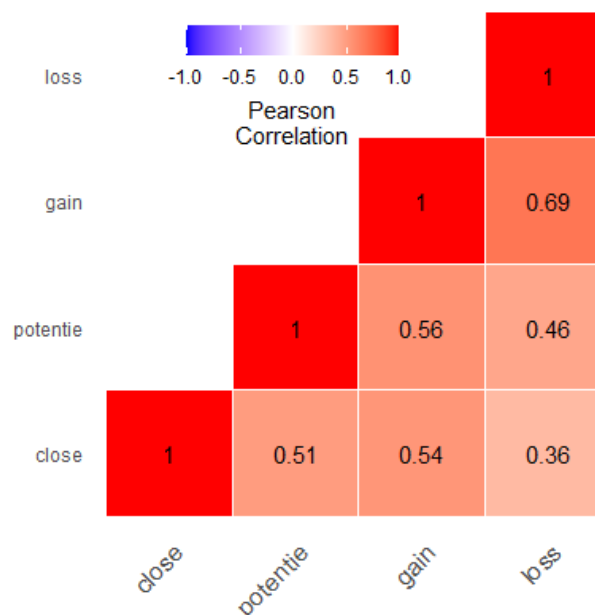
Tabel 4.4

De resultaten van Pearsons correlatietest tussen de frames in de kranten en de koers

Frame	<i>r</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Potentie	0.51	185	< 0.001***
Gain	0.54	185	< 0.001***
Loss	0.36	185	< 0.001***

Noot. Significantieniveaus: * $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$.

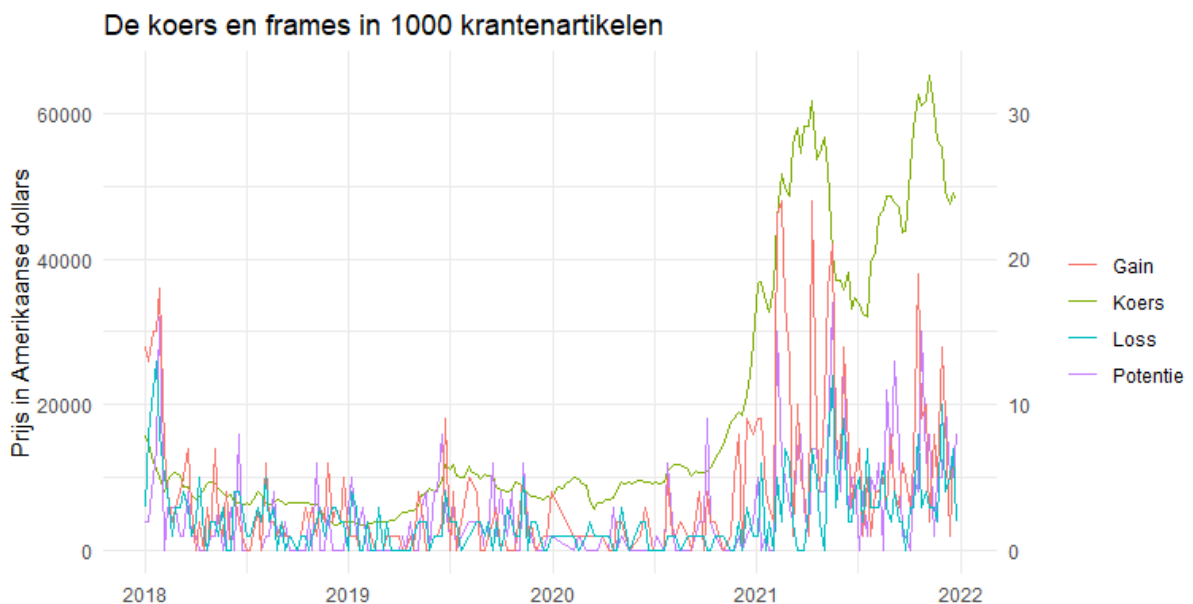
In Figuur 4.7 is de samenhang van de verschillende frames en de koers gevisualiseerd. Hierin is de samenhang goed te zien, waarbij een score van 1 een perfecte samenhang zou betekenen.



Figuur 4.7 De samenhang tussen de koers en de frames in de kranten per week

Ten eerste blijkt dat zowel het potentieframe als het gainframe een middelmatige correlatie met de koers hebben. Een goed voorbeeld van het gebruik van het potentieframe in de krant is: “Het grote energieverbruik van bitcoin is het voor mij echter waard omdat ik sterk geloof in de vrijheid die de bitcoin biedt als alternatief betaalmiddel” (Het Financieele Dagblad, 3 maart 2021). Dit artikel verscheen op een moment dat de waarde bitcoin in één jaar ongeveer twaalf keer zoveel waard was geworden. In die week alleen al steeg bitcoin

met ruim twintig procent. Gezien de correlatietest is het niet gek dat dit frame gebruikt wordt in dergelijke periodes. Zoals Chow-White et al. (2020) al aangaven, wordt het potentieframe relatief weinig gebruikt op moment dat bitcoin sterk in waarde daalt. Dit lijkt overeen te komen met dit onderzoek. Zoals te zien is in Figuur 4.8, daalde de koers van bitcoin stevig aan het begin van 2018. Waar het potentieframe destijds veel werd gebruikt, is ook hier een sterke daling te zien na de keldering van de bitcoinprijs. Halverwege 2019 en in de eerste helft van 2021 is juist te zien dat het potentieframe vaker wordt gebruikt, juist in de periodes dat de koers van bitcoin ook stijgt. Dit zou kunnen komen doordat journalisten de almaar stijgende prijs zien als bewijs dat cryptovaluta niet meer weg te denken zijn. Het is daarom interessant om te bespreken wat de mogelijkheden van de munten zijn, en hoe de maatschappij hier in de toekomst haar voordeel mee kan doen.



Figuur 4.8 De koers en het gebruik van frames in krantenartikelen per week

Ditzelfde is te zien rondom het gainframe. Deze correlatie met de koers is zelfs nog iets hoger dan het potentieframe. In Figuur 4.8 zijn grote pieken te zien, met name in het begin van 2021 en de laatste maanden van 2021. In die eerste periode verdrievoudigde de koers. Rondom de recordhoogte van bitcoin vertelde iemand in een interview: “Ik begon met 100 euro, maar in totaal heb ik 50 procent van mijn spaargeld ingelegd. Ja, dat is aardig wat, maar in september rekende ik mijn winst uit: 92 procent. Mijn inzet heb ik dus sowieso verdubbeld” (De Volkskrant, 30 november 2021). Het gainframe komt hier sterk naar voren, juist op een moment dat de koers zeer hoog staat. Het kan op dat moment voor journalisten

interessant zijn om op zoek te gaan naar succesverhalen van investeerders. De maanden tussen de twee pieken laten juist een flinke daling zien van het gebruik van het gainframe. Op dit moment halveerde de koers bijna in een relatief korte periode. Het toont aan dat journalisten hier minder aandacht hadden voor de winsten op investeringen, maar dat zij juist meer op verliezen en de risico's van de cryptomarkt focusten.

Het lossframe wordt in de periode van een dalende koers namelijk juist meer gebruikt dan op momenten dat de koers stijgt. De correlatie met de koers is dus ook minder positief dan bij het potentieframe en het gainframe. In mei 2021 stortte de koers in en kopte *Het Financieele Dagblad* naderhand: “Jonge belegger maakt hardhandig kennis met risico's cryptomarkt” (*Het Financieele Dagblad*, 1 juni 2021). Cryptovaluta toonden veel zwakte op dat moment, wat voor journalisten reden te meer was om te schrijven over de risico's en mogelijke verliezen van de volatiele cryptomarkt. Volgens Updegraff en Rothman (2013) is dit niet verwonderlijk, aangezien lossframes op deze specifieke momenten effectiever zijn. Hamelaers (2021) stelt dat lossframes vooral bij negatieve emoties horen, welke tijdens de dalende prijzen de boventoon voeren. Dit zou een oorzaak kunnen zijn dat lossframes de laagste correlatie met de koers hebben, en dat deze frames met name worden gebruikt in periodes met een dalende koers.

4.5.2 Frames in de tweets en de koers

Ook is gekeken naar de relatie tussen de koers en de frames in de tweets. Net als bij de relatie tussen de koers en de frames in de krantenartikelen, is hier een week genomen als meeteenheid. De koers is de gemiddelde slotprijs per week. Een correlatietest is uitgevoerd, waaruit bleek dat alleen de relatie tussen het gainframe en de koers significant is bevonden. De resultaten van de test zijn te zien in Tabel 4.5.

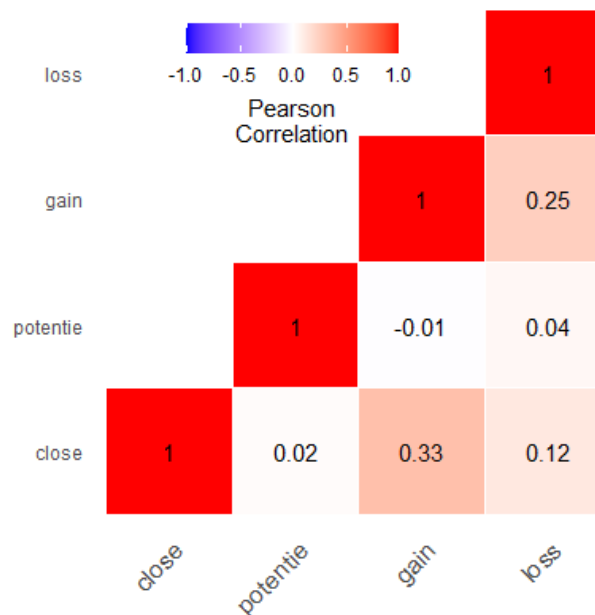
Tabel 4.5

De resultaten van Pearsons correlatietest tussen de frames in de tweets en de koers

Frame	<i>r</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
Potentie	0.02	190	0.773
Gain	0.33	190	< 0.001***
Loss	0.11	190	0.101*

Noot. Significantieniveaus: * $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$.

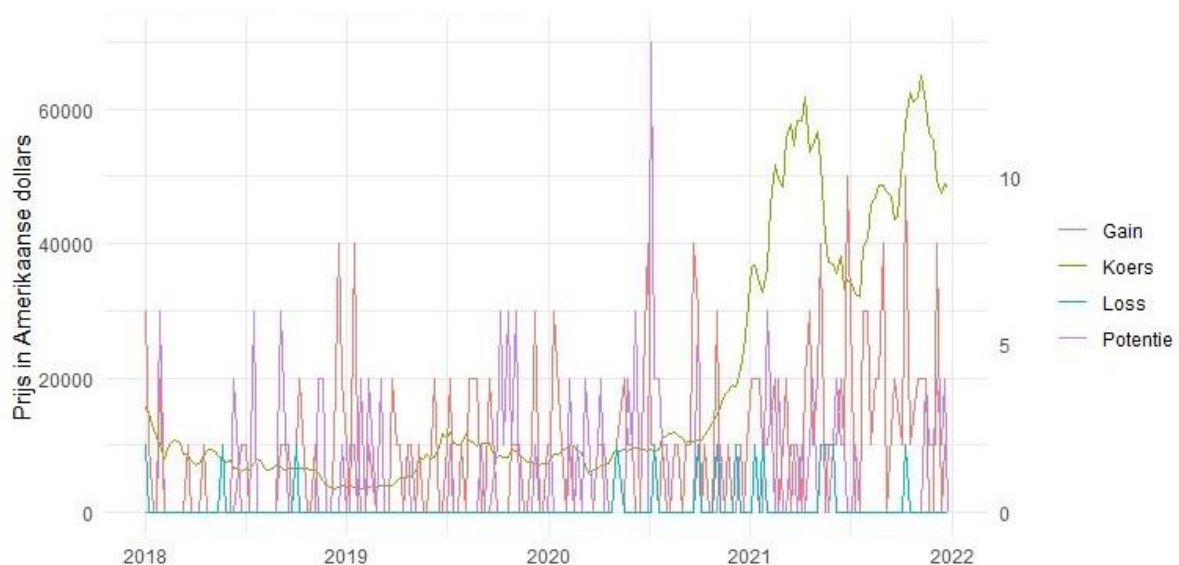
In Figuur 4.9 is de samenhang van de verschillende frames in de tweets en de koers gevisualiseerd. Hierin is de samenhang goed te zien. Een score van 0 zou aangeven dat het verband het zwakst is.



Figuur 4.9 De samenhang tussen de koers en de frames in de tweets per week

Eerder bleek al dat het gainframe veruit het meest voorkomt op Twitter. Nu wordt ook duidelijk dat het frame een lage correlatie heeft met de koers, terwijl het gainframe in de kranten een middelmatige correlatie met de koers had. De koers heeft dus wel invloed op het gebruik van het gainframe, maar het gebruik is niet erg afhankelijk van de prijs. Dit zou kunnen komen doordat gebruikers op Twitter met name bezig zijn met hun eigen investeringen en minder gegronde tweets plaatsen. Een voorbeeld van een tweet met het gainframe in de periode rond de recordhoogte van bitcoin is: “Bullish run for Bitcoin 🚀🚀 ATH #SatoshiNakamoto #bitcoin” (Twitter, 21 oktober 2021). Het gebruik van dit frame is in deze context niet gek, daar bitcoin toen onderweg was naar de hoogste prijs ooit. Dit is goed te zien in Figuur 4.10. Wat echter opvallend is, is dat tweets met het gainframe ook genoeg te vinden zijn in periodes van een sterk dalende prijs: “This moment was an awesome buying opportunity, soon its gone #Bitcoin #Litecoin #Ethereum #cryptocurrency” (Twitter, 17 mei 2021). Een oproep om te investeren in een object wat in waarde daalt, zul je niet snel zien in de landelijke kranten. In de krantenartikelen werd op deze momenten

meestal meer gebruik gemaakt van het lossframe, wat juist zeer weinig aanwezig is op Twitter.



Figuur 4.10 De koers en het gebruik van frames in tweets per week

Doordat er op sociale media geen of weinig gatekeepers zijn, kan men dergelijke ongegronde uitspraken doen (Al-Rawi, 2018). Twitteraars hoeven dus niet of nauwelijks rekening te houden met wat zij publiceren op het internet, in tegenstelling tot de journalisten van de landelijke kranten. Volgens Öztürk en Bilgiç (2022) beïnvloeden twitteraars elkaar ook, waardoor het zo zou kunnen zijn dat zij het framegebruik van elkaar overnemen. Daarnaast zitten mensen vooral voor zichzelf op Twitter. Soms proberen zij anderen aan te moedigen om wel of niet te investeren (Pagolu et al., 2016). Het is daarom niet gek dat men er veel aan heeft om berichten te plaatsen die de prijs op zouden kunnen drijven.

Dat zou ook een reden kunnen zijn dat het lossframe nauwelijks voorkomt op Twitter en niet in relatie staat tot de koers. Mensen die tweeten over cryptovaluta hebben vaak zelf geïnvesteerd (Li et al., 2021). Puur kijkend naar hun eigen potentiële winsten, zou het nadelig kunnen zijn om berichten te plaatsen over eventueel verlies of risico's van cryptovaluta. Het is logischer om hier juist positief over te praten en andere gebruikers van sociale media wellicht enthousiast te maken om ook te investeren, wat de koers uiteindelijk zou kunnen opdrijven. Updegraff en Rothman (2013) gaven namelijk aan dat gainframes in de meeste gevallen meer invloed hebben op lezers.

5. Conclusie en discussie

“The media has the power to create an entrenched perception of reality that’s incorrect” (Blodget, 2017). De Amerikaanse investeerder en miljardair Ray Dalio, oprichter van ’s werelds grootste hedgefonds *Bridgewater Associates*, stelde de invloed van de media aan de kaak in een interview. In een tijd waarin geldpersen overuren maken en de gewone man te maken heeft met torenhoge inflatie lijken bitcoin en andere cryptovaluta soms een uitkomst voor de mensen. Het investeren hierin is echter niet zonder risico, waardoor deze potentiële investeerders zich goed moeten inlezen en zich moeten voorbereiden op een zeer volatiele markt. Media kunnen hier een belangrijke rol in spelen. Burgers moeten namelijk bewust zijn van het feit dat krantenartikelen en tweets invloed kunnen hebben op hun beslissingen wanneer zij investeren in cryptovaluta. Het is daarom belangrijk dat journalisten zich dit ook blijven realiseren en dat zij de invloed van de media op de burgers niet onderschatten. Media kunnen de burger een eenzijdig of verkeerd beeld geven van de cryptovaluta en de cryptomarkt. In dit onderzoek is daarom getracht een antwoord te vinden op de vraag: in hoeverre is er een relatie tussen mediaberichtgeving en de koers van de cryptovaluta?

Concluderend kan er gesteld worden dat er een relatie is tussen de mediaberichtgeving en de koers van cryptovaluta. Deze relatie is zowel te zien in de traditionele media en op sociale media. Zowel de aantallen van de berichten als de inhoud en frames van de krantenartikelen en tweets spelen hier een rol in.

Uit de resultaten bleek allereerst dat cryptovaluta zowel op sociale media als in de traditionele media een populair onderwerp zijn. Binnen de Nederlandse kranten focuste met name *Het Financieele Dagblad* zich veel op de digitale munten, wat in zowel absolute als relatieve aantallen te zien is. Duidelijk werd dat dit nieuws nieuwswaardiger werd gevonden door de zalmroze krant. Met name in het begin van 2018 en in 2021 schreven de journalisten veelvuldig over cryptovaluta. Op Twitter was vooral 2021 een periode met veel tweets over het onderwerp, wat zelfs leidde tot ruim elf miljoen tweets binnen een week. Dit leek met name te komen door de grote koersstijgingen van die periode.

De koers van de cryptovaluta bleek samen te hangen met de media-aandacht. Zowel het aantal krantenartikelen als het aantal tweets bleek namelijk correlerend te zijn met de prijs, waarbij de correlatie met Twitter het grootst was. De stijging van de koers die aan het eind van 2020 werd ingezet, is goed terug te zien in de hoeveelheid berichten. Waar de berichten op Twitter met name toenamen bij een klimmende prijs, besteedden journalisten in kranten ook duidelijk meer aandacht aan cryptovaluta tijdens een dalende koers. Dit is

vooral goed te zien in de eerste maanden van 2018, toen de bitcoinprijs ineenstortte. Voor de kranten bleek dit destijds nieuwswaardiger dan voor menig twitteraar. Hieruit blijkt al dat er verschillende nieuwswaarden worden gehanteerd in de traditionele media en op Twitter. Daar staat tegenover dat de correlatie tussen het aantal tweets en de koers een stuk sterker was dan de correlatie tussen het aantal krantenartikelen en de koers. De koers van de cryptovaluta leek daarom nieuwswaardiger voor twitteraars dan voor journalisten van kranten. Het is daarom interessant voor een eventueel vervolgonderzoek om te onderzoeken of er naast een correlatie ook een causaal verband te vinden is. Dit kan bijvoorbeeld gedaan worden aan de hand van lags, door te kijken of de koers reageert wanneer er in de voorafgaande dagen meer berichten over cryptovaluta verschijnen.

Niet alleen aantallen zijn belangrijk, maar ook de inhoud van de berichten. Tussen *Het Financieele Dagblad* en de andere kranten zaten significante verschillen bij de acht meest voorkomende onderwerpen. De koers, regulering, Facebook en mining kwamen vaker voor in *Het Financieele Dagblad*, terwijl Elon Musk, investering, El Salvador en oplichting onderwerpen waren die vaker voorkwamen in de andere kranten. *Het Financieele Dagblad* schreef vooral over onderwerpen die invloed hebben op de koers en van economisch belang zijn, waar de andere kranten zich meer toelegden op het grotere plaatje.

Op het gebied van frames toonden de krantenartikelen en tweets zowel overeenkomsten als verschillen. Zo kwam het gainframe bij beide soorten media het meest naar voren, mede doordat cryptovaluta vaak als investeringsobject worden gezien. Het potentieframe werd ongeveer evenveel gebruikt in kranten als op Twitter. Het verschil hierin is dat journalisten over het algemeen beter onderzoek behoren doen en een neutrale kijk hebben op de potentie van cryptovaluta en de blockchain. Twitteraars berichtten dikwijls over de toekomst en mogelijkheden, maar onderbouwden dit niet of nauwelijks. Het lossframe was zelfs nagenoeg afwezig op Twitter. Net als bij het potentieframe keken journalisten neutraler naar cryptovaluta, waardoor ook risico's, oplichting en grote verliezen op de cryptomarkt aan het licht komen. Mede daarom kwam het lossframe vaker voor in de kranten. De frames in de kranten bleken ook allemaal gecorreleerd te zijn aan de koers. Bij de tweets werd alleen de relatie tussen de koers en het gainframe significant bevonden. Op momenten van een stijgende koers waren er dus meer berichten met het gainframe op sociale media. Dit zou kunnen komen doordat mensen vooral voor hun eigen gewin op sociale media discussiëren over cryptovaluta, bijvoorbeeld in de hoop om anderen te motiveren ook te investeren. De koers kan door nieuwe investeerders immers omhooggaan, wat kan leiden tot meer winst voor de belegger. Onderzoek hiernaar zou interessant kunnen zijn,

bijvoorbeeld door te kijken naar de beweegredenen van twitteraars om te berichten over cryptovaluta en de vraag of zij daadwerkelijk de koers omhoog willen stuwen door andere gebruikers enthousiast te maken over het investeren.

In dit onderzoek is getracht inzicht te geven in de relatie tussen de media en de koers van cryptovaluta, om op die manier bij te dragen aan de maatschappij. De kans is aanwezig dat cryptovaluta een plek in de financiële toekomst hebben, waardoor iedereen gebaat is bij kennis over dit onderwerp. Daarnaast hebben overheden een rol binnen het reguleren van de munten. Media kunnen hierbij helpen, door mensen te informeren en bedacht te zijn op de invloed van framing. Media moeten namelijk bewust zijn van hun invloed op de burgers. Burgers dienen op hun beurt bedacht te zijn op de invloed van media en op de aanwezigheid van frames in de berichtgeving.

Tevens diende dit onderzoek bij te dragen aan de wetenschap, door een relatief nieuw fenomeen als cryptovaluta en de rol van de media uiteen te zetten. Het combineren van automatische en handmatige inhoudsanalyses is vernieuwend binnen dit onderzoeksveld, omdat de relatie tussen cryptovaluta en de mediaberichtgeving nog niet eerder op deze manier is onderzocht. Zodoende zouden de resultaten gebruikt kunnen worden in vervolgonderzoeken naar cryptovaluta en de media, nu duidelijk is geworden dat de hoeveelheden berichten en frames gecorreleerd zijn met de koers. Media kunnen hierdoor beter inzien wat voor invloed zij hebben op burgers. Met name de rol van *Het Financieele Dagblad* zou hierin centraal kunnen staan, omdat deze krant wellicht een functie invult als *intermedia agenda-setter*. De krant zou op deze manier de agenda van de andere kranten kunnen beïnvloeden. Dit kan onderzocht worden aan de hand van *lags*, waarbij wordt gekeken of de andere kranten daadwerkelijk schrijven over onderwerpen die eerder al aan bod kwamen in *Het Financieele Dagblad*. Hierdoor kan worden bevestigd of er inderdaad sprake is van *intermedia agenda-setting*. Het is interessant dit te onderzoeken, omdat *Het Financieele Dagblad* een andere invloed kan hebben op de lezers dan de andere kranten. De burgers kunnen op hun beurt beter begrijpen hoe hun denkbeeld en eventuele keuzes beïnvloed kunnen worden door de media.

Belangrijk om te beseffen is dat dit onderzoek zich richt op een periode van vier jaar, te beginnen op 1 januari 2018. De *whitepaper* van Bitcoin kwam echter al online op 28 oktober 2008. Het zou daarom ook interessant zijn om de periode van de jaren na de publicatie en de eerste transacties te onderzoeken. Daar komt bij dat bitcoin en andere cryptovaluta nog onbekender waren bij het grote publiek. Dit maakt de media-aandacht die er was in die periode misschien wel extra interessant. Het relatief korte bestaan van

cryptovaluta maakt het ook lastig om veel frames te kunnen toepassen. Het zou daarom relevant zijn eenzelfde soort onderzoek uit te voeren op het moment dat de munten langer bestaan of dat er sprake is van adoptie door overheden. Wanneer cryptovaluta meer in de media komen, zullen er nieuwe frames ontstaan. Hiervoor kan een longitudinaal onderzoek een uitkomst zijn, omdat het helpt een langere periode te onderzoeken en daarmee nieuwe theorieën kan creëren over frames in de berichtgeving over cryptovaluta.

Daarnaast is in dit onderzoek gebruik gemaakt van verschillende steekproeven om de frames te onderzoeken. Om vollediger conclusies te trekken, hadden grotere steekproeven genomen kunnen worden. Een grotere steekproef zorgt namelijk voor een hogere betrouwbaarheid. Daarnaast is bij de metingen de gemiddelde prijs van bitcoin per week genomen, om op die manier overzichtelijker de relaties tussen de frames en de koers te kunnen onderzoeken. Het zou een goede toevoeging om de prijs per dag te nemen, waarbij ook een grotere steekproef kan worden genomen. Zo zijn er meer artikelen en frames te vinden om de relatie te meten op dagelijkse basis. Hierdoor kan nog specifieker worden gekeken naar bepaalde periodes binnen de onderzoeksperiode, om zo de invloed van framing op de koers te kunnen onderzoeken.

Een ander voorstel voor een eventueel vervolgonderzoek is om meer media bij het onderzoek te betrekken. Zo hoeft er niet alleen op Nederlandse kranten te worden gefocust, maar kunnen ook gerenommeerde internationale kranten als *The New York Times*, *BILD* of *The Guardian* geanalyseerd worden. De cryptovaluta worden verhandeld over de gehele wereld, waardoor ook buitenlandse kranten aandacht zullen besteden aan de munten en het dus interessant is om deze ook te onderzoeken. Ook deze landen zullen regulering van de munten op de agenda hebben staan. Doordat in deze thesis *Het Financieele Dagblad* eruit sprong, is het wetenswaardig te kijken of buitenlandse financiële kranten dezelfde resultaten tonen in een vervolgonderzoek. Dit zouden bijvoorbeeld de kranten *The Wall Street Journal*, *The Financieel Times* of *Expansión* kunnen zijn. Het is interessant te kijken of de financiële kranten verschillende invloeden op de burgers hebben in andere landen. Het zou eveneens interessant zijn om naast Twitter ook andere sociale media erbij te betrekken. Uit dit onderzoek blijkt immers dat Twitter een grotere invloed kunnen hebben dan dagbladen, wat de belangrijke rol van sociale media benadrukt. Reddit, Instagram, Facebook of TikTok zijn voorbeelden van andere populaire platformen op het internet, waarvan het interessant is om ook naar de invloed van deze verschillende sociale media te kijken.

Referentielijst

- Ahmed, S., Cho, J., & Jaidka, K. (2018). Framing social conflicts in news coverage and social media: A multicountry comparative study. *International Communication Gazette*, 81(4), 346–371. <https://doi.org/10.1177/1748048518775000>
- Aichner, T., Grünfelder, M., Maurer, O., & Jegeni, D. (2021). Twenty-five years of social media: A review of social media applications and definitions from 1994 to 2019. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 24(4), 215–222. <https://doi.org/10.1089/cyber.2020.0134>
- Al-Rawi, A. (2019). Gatekeeping fake news discourses on mainstream media versus social media. *Social Science Computer Review*, 37(6), 687-704. <https://doi.org/10.1177/0894439318795849>
- Albayati, H., Kim, S. K., & Rho, J. J. (2020). Accepting financial transactions using blockchain technology and cryptocurrency: A customer perspective approach. *Technology in Society*, 62, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101320>
- Ammann, M., Frey, R., & Verhofen, M. (2014). Do newspaper articles predict aggregate stock returns? *Journal of Behavioral Finance*, 15(3), 195–213. <https://doi.org/10.1080/15427560.2014.941061>
- Anser, M. K., Zaigham, G. H. K., Imran Rasheed, M., Pitafi, A. H., Iqbal, J., & Luqman, A. (2020). Social media usage and individuals' intentions toward adopting Bitcoin: The role of the theory of planned behavior and perceived risk. *International Journal of Communication Systems*, 33, (1-16) . <https://doi.org/10.1002/dac.4590>
- Ante, L. (2021). How Elon Musk's Twitter activity moves cryptocurrency markets. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3778844>
- Badari, A., & Chaudhury, A. (2021). An overview of Bitcoin and Ethereum white-papers, forks, and prices. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3841827>
- Barone, R., & Masciandaro, D. (2019). Cryptocurrency or usury? Crime and alternative money laundering techniques. *European Journal of Law and Economics*, 47(2), 233–254. <https://doi.org/10.1007/s10657-019-09609-6>
- Bartoletti, M., Carta, S., Cimoli, T., & Saia, R. (2020). Dissecting Ponzi schemes on Ethereum: Identification, analysis, and impact. *Future Generation Computer Systems*, 102, 259–277. <https://doi.org/10.1016/j.future.2019.08.014>
- Baur, D. G., & Dimpfl, T. (2021). The volatility of Bitcoin and its role as a medium of exchange and a store of value. *Empirical Economics*, 61(5), 2663–2683. <https://doi.org/10.1007/s00181-020-01990-5>

- Béjaoui, A., Mgadmi, N., Moussa, W., & Sadraoui, T. (2021). A short-and long-term analysis of the nexus between Bitcoin, social media and Covid-19 outbreak. *Heliyon*, 7(7). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07539>
- Blodget, H. (2017, 8 januari). In a revealing interview with Henry Blodget, Ray Dalio offers a radical solution to the threat of “fake news” and details life inside Bridgewater. *Business Insider Nederland*. Geraadpleegd op 20 juni 2022, van <https://www.businessinsider.nl/ray-dalio-interview-henry-blodget-1-2017?international=true&r=US>
- Böhme, R., Christin, N., Edelman, B., & Moore, T. (2015). Bitcoin: Economics, technology, and governance. *Journal of Economic Perspectives*, 29(2), 213–238. <https://doi.org/10.1257/jep.29.2.213>
- Boukhers, Z., Bouabdallah, A., Lohr, M., & Jürjens, J. (2022). Ensemble and multimodal approach for forecasting cryptocurrency Price. *ArXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2202.08967>
- Broersma, M., & Eldridge, S. A. (2019). Journalism and social media: Redistribution of power? *Media and Communication*, 7(1), 193–197. <https://doi.org/10.17645/mac.v7i1.2048>
- Bryant, J., & Miron, D. (2004). Theory and research in mass communication. *Journal of Communication*, 54(4), 662–704. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2004.tb02650.x>
- Burgess, J., & Hurcombe, E. (2019). Digital journalism as symptom, response, and agent of change in the platformed media environment. *Digital Journalism*, 7(3), 359–367. <https://doi.org/10.1080/21670811.2018.1556313>
- Carpentier, N. (2006). *Researching media, democracy and participation*. Amsterdam University Press.
- Chow-White, P., Lusoli, A., Phan, V. T. A., & Green, S. E. (2020). ‘Blockchain good, bitcoin bad’. *Journal of Digital Social Research*, 2(2), 1–27. <https://doi.org/10.33621/jdsr.v2i2.34>
- Cissel, M. (2012). Media Framing: a comparative content analysis on mainstream and alternative news coverage of Occupy Wall Street. *The Elon Journal of Undergraduate Research in Communications*, 3(1), 67-77
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 37–46. <https://doi.org/10.1177/001316446002000104>

- Corbet, S., Larkin, C. J., Lucey, B. M., Meegan, A., & Yarovaya, L. (2018). The volatility generating effects of macroeconomic news on cryptocurrency returns. *SSRN Electronic Journal*, 1–30. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3141986>
- Da, Z., Engelberg, J., & Gao, P. (2011). In search of attention. *The Journal of Finance*, 66(5), 1461–1499. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2011.01679.x>
- Davis, L. S., León, B., Bourk, M. J., & Finkler, W. (2020). Transformation of the media landscape: Infotainment versus expository narrations for communicating science in online videos. *Public Understanding of Science*, 29(7), 688–701. <https://doi.org/10.1177/0963662520945136>
- DeGiro. (2021). *DeGiro*. Geraadpleegd op 2 mei 2022, van <https://www.degiro.nl/helpdesk/account-en-persoonlijke-gegevens/kan-ik-een-account-openen-voor-mijn-kind>
- De Graaf, R., & Van der Vossen, R. (2013). Bits versus brains in content analysis. Comparing the advantages and disadvantages of manual and automated methods for content analysis. *Communications*, 38(4), 433–443. <https://doi.org/10.1515/commun-2013-0025>
- Deuze, M. (2004). *Wat is journalistiek?* Amsterdam: Het Spinhuis
- Egiyi, M. A., & Ofoegbu, G. N. (2020). Cryptocurrency and climate change: An overview. *International journal of mechanical engineering and technology*, 11(3), 15–22. <https://doi.org/10.34218/ijmet.11.3.2020.003>
- ElBahrawy, A., Alessandretti, L., Kandler, A., Pastor-Satorras, R., & Baronchelli, A. (2017). Evolutionary dynamics of the cryptocurrency market. *Royal Society Open Science*, 4(11). <https://doi.org/10.1098/rsos.170623>
- Entman, R. M. (1993). Framing: Toward clarification of a fractured paradigm. *Journal of Communication*, 43(4), 51–58. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1993.tb01304.x>
- Esser, F., & Strömbäck, J. (2014). *Mediatization of Politics*. Palgrave Macmillan.
- Færch, C. J., Sen, P. S., & Yunqian, T. (2021). Information flow and social organization in a bitcoin discussion network on Twitter. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 58(1), 713–715. <https://doi.org/10.1002/pra2.538>
- Feinstein, B. D., & Werbach, K. (2021). The impact of cryptocurrency regulation on trading markets. *Journal of Financial Regulation*, 7(1), 48–99. <https://doi.org/10.1093/jfr/fjab003>
- Fichman, P., & Sharp, S. (2020). Successful trolling on Reddit: A comparison across

- subreddits in entertainment, health, politics, and religion. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 57(1).
<https://doi.org/10.1002/pra2.333>
- Frick, T. A. (2019). Virtual and cryptocurrencies—regulatory and anti-money laundering approaches in the European Union and in Switzerland. *ERA Forum*, 20(1), 99–112.
<https://doi.org/10.1007/s12027-019-00561-1>
- Foley, S., Karlsen, J. R., & Putniņš, T. J. (2019). Sex, drugs, and bitcoin: How much illegal activity is financed through cryptocurrencies? *The Review of Financial Studies*, 32(5), 1798–1853. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz015>
- Fox, M. (2021, 25 november). Een belegger die afgelopen jaar voor \$8.000 shiba inu coins kocht, heeft nu \$5 miljard, blijkt uit gegevens van een crypto-wallet. *Business Insider Nederland*. <https://www.businessinsider.nl/shiba-inu-belegger-miljardair/>
- Gagarina, M., Nestik, T., & Drobysheva, T. (2019). Social and psychological predictors of youths' attitudes to cryptocurrency. *Behavioral Sciences*, 9(12), 118.
<https://doi.org/10.3390/bs9120118>
- Gailey, A. (2022, 19 april). Why cryptocurrency regulation is actually ‘a good thing’ for investors, according to these experts. *TIME*.
<https://time.com/nextadvisor/investing/cryptocurrency/why-crypto-regulation-is-good-for-investors/>
- Gao, Y., Wang, Y., Wang, C., & Liu, C. (2018). Internet attention and information asymmetry: Evidence from Qihoo 360 search data on the Chinese stock market. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 510, 802–811.
<https://doi.org/10.1016/j.physa.2018.07.016>
- Glenski, M., Saldanha, E., & Volkova, S. (2019). Characterizing Speed and Scale of Cryptocurrency Discussion Spread on Reddit. *The World Wide Web Conference*, 560–570. <https://doi.org/10.1145/3308558.3313702>
- Grabe, M. E., Kamhawi, R., & Yeghyan, N. (2009). Informing citizens: How people with different levels of education process television, newspaper, and web news. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 53(1), 90–111.
<https://doi.org/10.1080/08838150802643860>
- Hameleers, M. (2021). Prospect theory in times of a pandemic: The effects of gain versus loss framing on risky choices and emotional responses during the 2020 coronavirus outbreak – evidence from the US and The Netherlands. *Mass Communication and Society*, 24(4), 479–499. <https://doi.org/10.1080/15205436.2020.1870144>

- Harcup, T. (2020). *What's the point of news?: A study in ethical journalism*. Palgrave MacMillan.
- Harder, R. A., Sevenans, J., & Van Aelst, P. (2017). Intermedia agenda setting in the social media age: how traditional players dominate the news agenda in election times. *The International Journal of Press/Politics*, 22(3), 275–293.
<https://doi.org/10.1177/1940161217704969>
- Heiberger, R. H. (2015). Collective attention and stock prices: Evidence from Google Trends data on Standard and Poor's 100. *PLOS ONE*, 10(8), 1–14.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0135311>
- Hellani, H., Samhat, A. E., Chamoun, M., Ghor, H. E., & Serhrouchni, A. (2018). On blockchain technology: Overview of bitcoin and future insights. *2018 IEEE International Multidisciplinary Conference on Engineering Technology (IMCET)*.
<https://doi.org/10.1109/imcet.2018.8603029>
- Hernandez, L. E., Frech, F., Mohsin, N., Dreyfuss, I., & Nouri, K. (2022). Analysis of fibroblast pen usage amongst TikTok social media users. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 1–5. <https://doi.org/10.1111/jocd.15038>
- Hjarvard, S. (2017). The logics of the media and the mediatized conditions of social interaction. *Media Logic(s) Revisited*, 63–84. https://doi.org/10.1007/978-3-319-65756-1_4
- Hsieh, D. A., & Miller, M. H. (1990). Margin regulation and stock market volatility. *The Journal of Finance*, 45(1), 3–29. <https://doi-org.eur.idm.oclc.org/10.2307/2328807>
- International Monetary Fund. (2022). *IMF*. Geraadpleegd op 2 mei 2022, van <https://www.imf.org/en/>
- Jacobi, C., Van Attevelde, W., & Welbers, K. (2015). Quantitative analysis of large amounts of journalistic texts using topic modelling. *Digital Journalism*, 4(1), 89–106.
<https://doi.org/10.1080/21670811.2015.1093271>
- Karmakar, S., & Das, S. (2021). Understanding the rise of Twitter-based cyberbullying due to COVID-19 through comprehensive statistical evaluation. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3768839>
- Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Business Horizons*, 53(1), 59–68.
<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2009.09.003>
- Kapoor, A., Guhathakurta, D., Mathur, M., Yadav, R., Gupta, M., Kumaraguru, P. (2022). TweetBoost: Influence of social media on NFT valuation. *ArXiv*.

- <https://doi.org/10.48550/arxiv.2201.08373>
- Kastrenakes, J. (2020, 1 december). Reddit reveals daily active user count for the first time: 52 million. *The Verge*. <https://www.theverge.com/2020/12/1/21754984/reddit-dau-daily-users-revealed>
- Kherwa, P., & Bansal, P. (2018). Topic modeling: A comprehensive review. *ICST Transactions on Scalable Information Systems*, 0(0), 159623. <https://doi.org/10.4108/eai.13-7-2018.159623>
- Knittel, M. L., & Wash, R. (2019). How “True Bitcoiners” work on Reddit to maintain bitcoin. *Extended Abstracts of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. <https://doi.org/10.1145/3290607.3312969>
- Krause, M. J., & Tolaymat, T. (2018). Quantification of energy and carbon costs for mining cryptocurrencies. *Nature Sustainability*, 1(11), 711–718. <https://doi.org/10.1038/s41893-018-0152-7>
- Krippendorff, K. (2004). *Content Analysis: An introduction to its methodology*. SAGE Publications.
- Lehman-Wilzig, S. N., & Seletzky, M. (2010). Hard news, soft news, ‘general’ news: The necessity and utility of an intermediate classification. *Journalism*, 11(1), 37–56. <https://doi.org/10.1177/1464884909350642>
- Lei, S., & Zhang, Y. (2020). The role of the media in socially responsible investing. *International Journal of Bank Marketing*, 38(4), 823–841. <https://doi.org/10.1108/ijbm-09-2019-0332>
- Li, Y., Goodell, J. W., & Shen, D. (2021). Comparing search-engine and social-media attentions in finance research: Evidence from cryptocurrencies. *International Review of Economics & Finance*, 75, 723–746. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2021.05.003>
- Li, Y., & Pan, Y. (2021). A novel ensemble deep learning model for stock prediction based on stock prices and news. *International Journal of Data Science and Analytics*. <https://doi.org/10.1007/s41060-021-00279-9>
- Márquez-Ramírez, M., Mellado, C., Humanes, M.L., Amado, A., Beck, D., Davydov, S., Mick, J., Mothes, C., Olivera, D., Panagiotu, N., Roses, S., Silke, H., Sparks, C., Stępińska, A., Szabó, G., Tandoc, E., & Wang, H. (2019). Detached or interventionist? Comparing the performance of watchdog journalism in transitional, advanced and non-democratic countries. *The International Journal of Press/Politics*, 25(1), 53–75. <https://doi.org/10.1177/1940161219872155>
- McCombs, M. E., & Shaw, D. L. (1972). The agenda-setting function of mass media. *Public*

- Opinion Quarterly*, 36(2), 176-187. <https://doi.org/10.1086/267990>
- Mirtaheri, M., Abu-El-Haija, S., Morstatter, F., Steeg, G. V., & Galstyan, A. (2021). Identifying and analyzing cryptocurrency manipulations in social media. *IEEE Transactions on Computational Social Systems*, 8(3), 607–617. <https://doi.org/10.1109/tcss.2021.3059286>
- Mittal, A., Dhiman, V., Singh, A., & Prakash, C. (2019). Short-term bitcoin price fluctuation prediction using social media and web search data. *2019 Twelfth International Conference on Contemporary Computing (IC3)*. <https://doi.org/10.1109/ic3.2019.8844899>
- Moy, P., Tewksbury, D., & Rinke, E. M. (2016). Agenda-setting, priming, and framing. In K. B. Jensen & R. T. Craig (Eds.), *The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy* (pp. 1–13.) Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781118766804.wbiect266>
- Murthy, D. (2012). Towards a sociological understanding of social media: Theorizing Twitter. *Sociology*, 46(6), 1059–1073. <https://doi.org/10.1177/0038038511422553>
- Nakamoto, S. (2008). A peer-to-peer electronic cash system. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- Naser, M. D. A. (2020). Relevance and challenges of the agenda-setting theory in the changed media landscape. *American Communication Journal*, 22(1), 1-15. <http://www.ac-journal.org/wp-content/uploads/2020/11/Relevance-and-Challenges-of-the-Agenda-Setting-Theory-in-the-Changed-Media-Landscape-.pdf>
- Nnabuike, S. O., & Jarrar, Y. (2018). Online media coverage or bitcoin crypto-currency in Nigeria: A study of selected online version of leading mainstream newspapers in Nigeria. *Hermes. Journal of Communication*, 12, 141-172. <https://doi.org/10.1285/i22840753n12p141>
- Oh, T., Kim, S., Love, A., & Seo, W. J. (2020). Media framing of the unified Korean Olympic women's ice hockey team. *Communication & Sport*, 9(6), 888–910. <https://doi.org/10.1177/2167479520925765>
- Ozili, P. K. (2021). Central bank digital currency can lead to the collapse of cryptocurrency. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3850826>
- Öztürk, S. S., & Bilgiç, M. E. (2022). Twitter & bitcoin: are the most influential accounts really influential? *Applied Economics Letters*, 29(11), 1001–1004. <https://doi.org/10.1080/13504851.2021.1904104>
- Pagolu, V. S., Reddy, K. N., Panda, G., & Majhi, B. (2016). Sentiment analysis of Twitter

- data for predicting stock market movements. *2016 International Conference on Signal Processing, Communication, Power and Embedded System (SCOPES)*.
<https://doi.org/10.1109/scopes.2016.7955659>
- Pano, T., & Kashef, R. (2020). A complete VADER-based sentiment analysis of bitcoin (BTC) tweets during the era of COVID-19. *Big Data and Cognitive Computing*, 4(4).
<https://doi.org/10.3390/bdcc4040033>
- Pawlicka Maule, A. P., & Johnson, K. (2021). Cryptocurrency day trading and framing prediction in microblog discourse. *Proceedings of the Third Workshop on Economics and Natural Language Processing*, 82–92. <https://doi.org/10.18653/v1/2021.econlp-1.11>
- Rechtbank Overijssel. (2014, 19 mei). ECLI:NL:RBOVE:2014:2667, Rechtbank Overijssel, C/08/140456 / HA ZA 13–255. [rechtspraak.nl](https://uitspraken.rechtspraak.nl/inziendocument?id=ECLI:NL:RBOVE:2014:2667). Geraadpleegd op 19 maart 2022, van <https://uitspraken.rechtspraak.nl/inziendocument?id=ECLI:NL:RBOVE:2014:2667>
- Rege, M., & Telle, K. (2004). The impact of social approval and framing on cooperation in public good situations. *Journal of Public Economics*, 88(7–8), 1625–1644.
[https://doi.org/10.1016/s0047-2727\(03\)00021-5](https://doi.org/10.1016/s0047-2727(03)00021-5)
- Ryskeldiev, B., Ochiai, Y., Cohen, M., & Herder, J. (2018). Distributed Metaverse. *Proceedings of the 9th Augmented Human International Conference*, 1–3.
<https://doi.org/10.1145/3174910.3174952>
- Proferes, N., Jones, N., Gilbert, S., Fiesler, C., & Zimmer, M. (2021). Studying Reddit: A systematic overview of disciplines, approaches, methods, and ethics. *Social Media + Society*, 7(2), 205630512110190. <https://doi.org/10.1177/20563051211019004>
- Robertson, H. (2021, 1 juli). Cryptobeurs Binance verboden in VK, maar strengere regulering is juist goed voor cryptomarkt, zegt deze juridische expert. *Business Insider Nederland*. <https://www.businessinsider.nl/cryptomunten-regulering-binance-vk-bitcoin/>
- Scheufele, B., Haas, A., & Brosius, H. B. (2011). Mirror or mold? A study of media coverage, stock prices, and trading volumes in Germany. *Journal of Communication*, 61(1), 48–70. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2010.01526.x>
- Scheufele, D. A. (1999). Framing as a theory of media effects. *Journal of Communication*, 49(1), 103–122. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1999.tb02784.x>
- Schulz, W. (2014). Mediatization and new media. *Mediatization of Politics*, 57–73.
https://doi.org/10.1057/9781137275844_4

- Schultz, F., Kleinnijenhuis, J., Oegema, D., Utz, S., & Van Atteveldt, W. (2012). Strategic framing in the BP crisis: A semantic network analysis of associative frames. *Public Relations Review*, 38(1), 97–107. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2011.08.003>
- Smith, M., & Taffler, R. J. (2000). The chairman's statement - A content analysis of discretionary narrative disclosures. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 13(5), 624–647. <https://doi.org/10.1108/09513570010353738>
- Strycharz, J., Strauss, N., & Trilling, D. (2017). The role of media coverage in explaining stock market fluctuations: Insights for strategic financial communication. *International Journal of Strategic Communication*, 12(1), 67–85. <https://doi.org/10.1080/1553118x.2017.1378220>
- Su, Y., & Borah, P. (2019). Who is the agenda setter? Examining the intermedia agenda-setting effect between Twitter and newspapers. *Journal of Information Technology & Politics*, 16(3), 236–249. <https://doi.org/10.1080/19331681.2019.1641451>
- Teichmann, F. M. J., & Falker, M. C. (2020). Cryptocurrencies and financial crime: solutions from Liechtenstein. *Journal of Money Laundering Control*, 24(4), 775–788. <https://doi.org/10.1108/jmlc-05-2020-0060>
- TradingView. (2022, 2 mei). *TradingView*. Geraadpleegd op 2 mei 2022, van <https://www.tradingview.com/>
- Umar, Z., Jareño, F., & González, M. (2021). The impact of COVID-19-related media coverage on the return and volatility connectedness of cryptocurrencies and fiat currencies. *Technological Forecasting and Social Change*, 172, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121025>
- Unruh-Dawes, E. L., Smith, L. M., Krug Marks, C. P., & Wells, T. T. (2022). Differing relationships between Instagram and Twitter on suicidal thinking: The importance of interpersonal factors. *Social Media + Society*, 8(1). <https://doi.org/10.1177/20563051221077027>
- Updegraff, J. A., & Rothman, A. J. (2013). Health message framing: Moderators, mediators, and mysteries. *Social and Personality Psychology Compass*, 7(9), 668–679. <https://doi.org/10.1111/spc3.12056>
- Van Atteveldt, W. H., Ruigrok, N., & Kleinnijenhuis, J. (2005). Associative framing. Geraadpleegd op http://vanatteveldt.com/wpcontent/uploads/SSCORE_vanatteveldtetal.pdf
- Van Atteveldt, W. H. (2008). *Semantic network analysis: Techniques for extracting*,

- representing, and querying media content*. BookSurge.
<https://research.vu.nl/en/publications/semantic-network-analysis-techniques-for-extracting-representing-and-querying-media-content>
- Van Atteveldt, W. H., Ruigrok, N., Takens, J., & Jacobi, C. (2014). *Inhoudsanalyse met AmCAT*. <http://vanatteveldt.com/wp-content/uploads/AmCATbook.pdf>
- Van Dijck, J., & Poell, T. (2013). Understanding social media logic. *Media and Communication*, 1(1), 2–14. <https://doi.org/10.12924/mac2013.01010002>
- Vonbun, R., Königslöw, K. K. V., & Schoenbach, K. (2016). Intermedia agenda-setting in a multimedia news environment. *Journalism*, 17(8), 1054–1073.
<https://doi.org/10.1177/1464884915595475>
- Wątopek, M., Drożdż, S., Kwapien, J., Minati, L., Oświęcimka, P., & Stanuszek, M. (2021). Multiscale characteristics of the emerging global cryptocurrency market. *Physics Reports*, 901, 1–82. <https://doi.org/10.1016/j.physrep.2020.10.005>
- Xi, D., O'Brien, T. I., & Irannezhad, E. (2020). Investigating the investment behaviors in cryptocurrency. *The Journal of Alternative Investments*, 23(2), 141–160.
<https://doi.org/10.3905/jai.2020.1.108>
- Zhang, H., Hong, H., Guo, Y., & Yang, C. (2022). Information spillover effects from media coverage to the crude oil, gold, and Bitcoin markets during the COVID-19 pandemic: Evidence from the time and frequency domains. *International Review of Economics & Finance*, 78, 267–285. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2021.12.005>
- Zięba, D., Kokoszcyński, R., & ŚLedziewska, K. (2019). Shock transmission in the cryptocurrency market. Is Bitcoin the most influential? *International Review of Financial Analysis*, 64, 102–125. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2019.04.009>

Appendix

A. Precision & recall

Steekproef van 60 artikelen.

		Relevant	
Gevonden		Ja	Nee
	Ja	56 (95%)	4 (5%)
	Nee	1 (0,02%)	59 (98,33%)

De zoekterm voor de *recall* is:

cryptovaluta or cryptomunt or cryptocurrenc* NOT (bitcoin OR ethereum)

Dit leverde 77 resultaten op.

$$0,95 * 2143 = 2036$$

$$0,05 * 2143 = 107$$

$$2036 + 107 = 2143$$

$$0,0167 * 77 = 1$$

$$0,09833 * 77 = 76$$

$$76 + 1 = 77$$

Precision: $2036 / 2143 = 0,95$

Recall: $2036 / 2037 = 1$

B. Codeerinstructie

Potentie

Binnen het potentieframe wordt gesproken over cryptovaluta en de achterliggende blockchaintechnologie als potentiële oplossing of nieuwe innovaties voor de toekomst. Dit kan bijvoorbeeld gaan over de bestrijding van de inflatie, net als goud dat tot op heden heeft gedaan. Ook kan er worden gesproken over kunstwerken als NFT's, het betalen met cryptovaluta of de toepassing van de blockchain in velden als logistiek of transparantie in bedrijfsketens.

Om te beoordelen of het potentieframe aanwezig is in de krantenartikelen, kunnen de onderstaande vragen met JA (1) of NEE (0) beantwoord worden:

P1 - Wordt in het artikel geschreven over de mogelijkheden die cryptovaluta biedt?

P2 - Wordt in het artikel geschreven over de financiële toekomst?

P3 - Worden cryptovaluta als oplossing voor financiële of monetaire problemen of inflatie gezien?

Gain

In het gainframe kan worden gesproken over het investeren in cryptovaluta en de mogelijke voordelen (*gains*) wat dat kan bieden. Het gaat vooral om de cryptovaluta als investeringsoptie, vergelijkbaar met aandelen, obligaties of andere valuta. Ook kunnen er succesverhalen in het artikel voorkomen, bijvoorbeeld dat iemand vertelt dat hij rijk is geworden van het investeren. Het frame gaat dus vooral om de baten van het investeren in cryptovaluta.

Om te beoordelen of het gainframe aanwezig is in de krantenartikelen, kunnen de onderstaande vragen met JA (1) of NEE (0) beantwoord worden:

G1 - Wordt in het artikel geschreven over cryptovaluta als investeringsmogelijkheid?

G2 - Worden er in het artikel succesverhalen over investeringen in cryptovaluta beschreven?

G3 - Wordt in het artikel geschreven wat de mogelijke baten zijn om in cryptovaluta te investeren?

Loss

In het lossframe gaat het juist om de nadelen en het niet investeren in cryptovaluta. Het investeren kent veel risico's, meer dan traditionele markten als aandelen en obligaties. De

volatiliteit kan leiden tot grote verliezen, maar kan ook zorgen voor grote stijgingen terwijl een investeerder niets heeft gekocht en aan de zijlijn staat. Vaak wordt dit aangeduid met termen als 'FOMO' (Fear of missing out) of 'buy the dip'. Daarnaast komen cryptovaluta dikwijls negatief in het nieuws vanwege hacks, witwasserij of andere oplichtingspraktijken, wat de risico's van het investeren hierin duidelijk laat zien.

Om te beoordelen of het lossframe aanwezig is in de krantenartikelen, kunnen de onderstaande vragen met JA (1) of NEE (0) beantwoord worden:

L1 - Worden in het artikel risico's van cryptovaluta en het beleggen hierin beschreven?

L2 - Wordt in het artikel geschreven wat de mogelijke kosten zijn om niet in cryptovaluta te investeren?

C. Intercodeurbetrouwbaarheid

Frames	Cohen's kappa (κ)
Potentie	0.80
Wordt in het artikel geschreven over de mogelijkheden die cryptovaluta biedt?	0.86
Wordt in het artikel geschreven over de financiële toekomst?	1
Worden cryptovaluta als oplossing voor financiële of monetaire problemen of inflatie gezien?	0.55
Gain	0.93
Wordt in het artikel geschreven over cryptovaluta als investeringsmogelijkheid?	0.80
Worden er in het artikel succesverhalen over investeringen in cryptovaluta beschreven?	1
Wordt in het artikel geschreven wat de mogelijke baten zijn om in cryptovaluta te investeren?	1
Loss	0.89
Worden in het artikel risico's van cryptovaluta en het beleggen hierin beschreven?	0.78
Wordt in het artikel geschreven wat de mogelijke kosten zijn om niet in cryptovaluta te investeren?	1