

Steffen, Nico; Kroon, Peter; Abbasi, Faisal Aman; Wiewiorra, Lukas

Working Paper

Zugangsentgelte in softwarebasierten Terminierungsmonopolen

WIK Diskussionsbeitrag, No. 514

Provided in Cooperation with:

WIK Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste GmbH, Bad Honnef

Suggested Citation: Steffen, Nico; Kroon, Peter; Abbasi, Faisal Aman; Wiewiorra, Lukas (2023) : Zugangsentgelte in softwarebasierten Terminierungsmonopolen, WIK Diskussionsbeitrag, No. 514, WIK Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste, Bad Honnef

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/280949>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

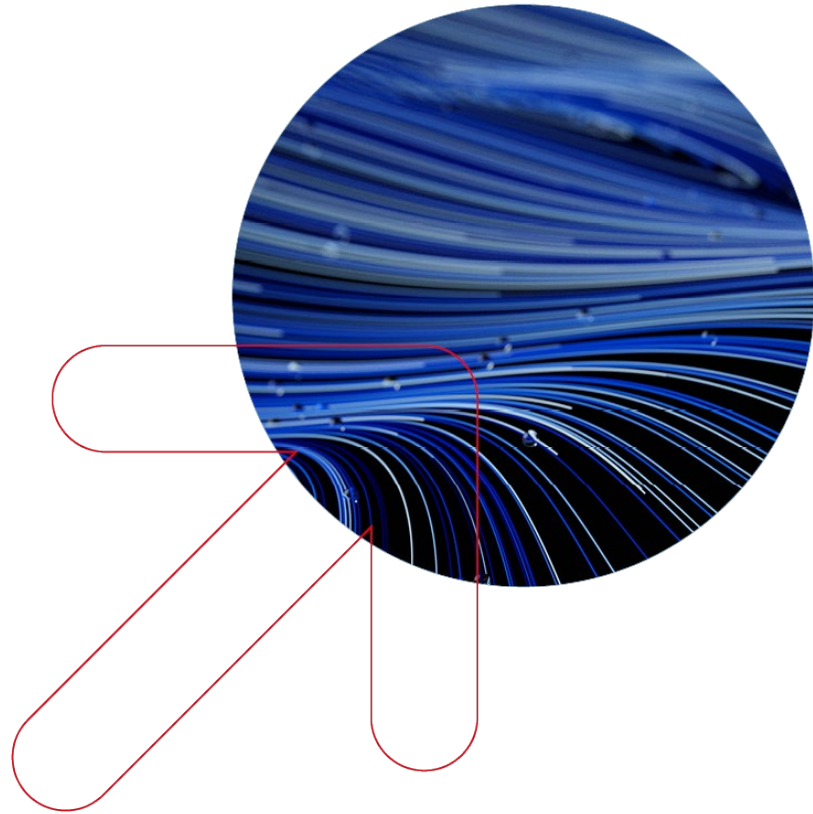
Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WIK • Diskussionsbeitrag

Nr. 514



Zugangsentgelte in softwarebasierten Terminierungsmonopolen

Autoren:
Nico Steffen
Peter Kroon
Faisal Aman Abbasi
Lukas Wiewiorra

Bad Honnef, Dezember 2023

Impressum

WIK Wissenschaftliches Institut für
Infrastruktur und Kommunikationsdienste GmbH
Rhöndorfer Str. 68
53604 Bad Honnef
Deutschland
Tel.: +49 2224 9225-0
Fax: +49 2224 9225-63
E-Mail: info@wik.org
www.wik.org

Vertretungs- und zeichnungsberechtigte Personen

Geschäftsführerin und Direktorin	Dr. Cara Schwarz-Schilling
Direktor Abteilungsleiter Smart Cities/Smart Regions	Alex Kalevi Dieke
Direktor Abteilungsleiter Netze und Kosten	Dr. Thomas Plückebaum
Direktor Abteilungsleiter Regulierung und Wettbewerb	Dr. Bernd Sörries
Leiter der Verwaltung	Karl-Hubert Strüver
Vorsitzender des Aufsichtsrates	Dr. Thomas Solbach
Handelsregister	Amtsgericht Siegburg, HRB 7225
Steuer-Nr.	222/5751/0722
Umsatzsteueridentifikations-Nr.	DE 123 383 795

Stand: Juli 2023

ISSN 1865-8997

Bildnachweis Titel: © Robert Kneschke - stock.adobe.com

Weitere Diskussionsbeiträge finden Sie hier:

<https://www.wik.org/veroeffentlichungen/diskussionsbeitraege>

In den vom WIK herausgegebenen Diskussionsbeiträgen erscheinen in loser Folge Aufsätze und Vorträge von Mitarbeitern des Instituts sowie ausgewählte Zwischen- und Abschlussberichte von durchgeführten Forschungsprojekten. Mit der Herausgabe dieser Reihe bezweckt das WIK, über seine Tätigkeit zu informieren, Diskussionsanstöße zu geben, aber auch Anregungen von außen zu empfangen. Kritik und Kommentare sind deshalb jederzeit willkommen. Die in den verschiedenen Beiträgen zum Ausdruck kommenden Ansichten geben ausschließlich die Meinung der jeweiligen Autoren wieder. WIK behält sich alle Rechte vor. Ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des WIK ist es auch nicht gestattet, das Werk oder Teile daraus in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) zu vervielfältigen oder unter Verwendung elektronischer Systeme zu verarbeiten oder zu verbreiten.

Inhaltsübersicht

Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	III
Zusammenfassung	IV
1 Einleitung und Anwendungsbereich	1
2 Klassifizierung und Status Quo	3
2.1 Digitale Ökosysteme	3
2.2 Zugangswege zu digitalen Ökosystemen in Bezug auf Apps	4
2.2.1 App-Vertrieb über Application Stores von Apple und Google	6
2.2.2 App-Verteilung über Sideloadung und alternative App-Stores	7
2.2.3 Lizenzierung von Anwendungen und Betriebssystemen	8
2.3 Regulatorischer Überblick über Zugangsgebühren	9
2.3.1 Bisherige Fälle/Gesetzgebung im Zusammenhang mit Zugangsgebühren	9
2.3.2 DMA	12
2.4 Aktuelle Zugangs- und Nutzungspreise im Software- und Digitalbereich	14
2.4.1 App-Store-Provisionen	14
2.4.2 Provisionen im Gaming-Sektor	16
2.4.3 Preisgestaltung beim Zugang zu Daten	17
2.4.4 Zugangspreise auf der Grundlage von FRAND	20
2.4.5 Übersicht	21
3 Bewertung von Gebühren für mandatierten Zugang zu digitalen Ökosystemen	22
3.1 Überblick und vorgeschlagenes Entscheidungsschema	22
3.2 Überlegungen zu möglichen Ansätzen	23
3.3 Entscheidung über die Angemessenheit der Zugangs- und Zahlungspflicht	24
3.3.1 Mögliche Gründe für eine Zugangs- und Zahlungspflicht	25
3.3.2 Aktueller Stand der Debatte über den verpflichtenden Zugang zu App-Stores	26
3.4 Entscheidung über die Zugriffsebenen und die entsprechenden Komponenten des App-Stores	27
3.4.1 Komponenten im Zusammenhang mit den App-Stores von Gatekeepern	28
3.4.2 Komponenten im Zusammenhang mit dem Gatekeeper-Betriebssystem	33
3.4.3 Verfügbare Informationen über Kostenkomponenten im Zusammenhang mit den App-Stores und dem Betriebssystem des Gatekeepers	34
3.5 Entscheidung über Entschädigungs- und Berechnungsansätze	36

3.5.1	Kostenbasierte vs. wertbasierte Ansätze	37
3.5.2	Was ist "fair, angemessen und nicht diskriminierend"?	40
3.5.3	Benchmarks	45
3.6	Andere Fragen und Probleme der Umsetzung	53
3.6.1	Alternative App-Stores: im Gatekeeper-Store verschachtelt oder per Sideload?	53
3.6.2	Umgehung der geltenden App-Store-Regeln	54
3.6.3	Übersicht	55
4	Schlussfolgerungen und Ausblick	56
	Literaturverzeichnis	59

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1:	Zugangsstufen	5
Abbildung 2-2:	Umsatz mit mobilen Apps weltweit 2019-2027	16
Abbildung 3-1:	Entscheidungsschema	22

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1:	DMA-Artikel und Zugangsvergütung	13
Tabelle 2-2:	Erhebung von Provisionen im App Store	15
Tabelle 2-3:	Preise für Cloud-Speicher in verschiedenen Regionen	18
Tabelle 2-4:	Gebühren für Datenspeicherung & -abruf	19
Tabelle 2-5:	Replikationsgebühren in verschiedenen Regionen	19
Tabelle 3-1:	App-Store-Komponenten und verfügbare Kosteninformationen	36
Tabelle 3-2:	Provisionssätze für ausgewählte digitale Marktplätze für Videospiele	47
Tabelle 3-3:	Provisionssätze der großen App-Stores in den USA und der EU	48
Tabelle 3-4:	Provisionssätze von anderen App-Stores	49
Tabelle 3-5:	Provisionssätze für ausgewählte Plattformen für digitale Inhalte	51

Zusammenfassung

Digitale Plattformen und datengesteuerte Geschäftsmodelle sind zu einem festen Bestandteil der heutigen Internetwirtschaft geworden. Große Technologieunternehmen wie Apple, Google, Amazon und Microsoft üben durch ihre digitalen Ökosysteme und die damit verbundene Gatekeeping-Macht die Kontrolle über den Zugang zu Online-Inhalten, Produkten, Dienstleistungen und sozialen Interaktionen aus. Innerhalb dieser Ökosysteme spielen mobile Plattformen rund um Smartphones, Betriebssysteme und App-Stores eine immer zentralere Rolle.

Die jüngste Einführung des Digital Markets Act (DMA) durch die Europäische Union stellt eine bedeutende Entwicklung in der Regulierung digitaler Plattformen und mobiler Ökosysteme dar. Durch die Auferlegung von Regeln zur Förderung des Wettbewerbs und des fairen Zugangs ist hierbei eine Untersuchung der Zugangsüberlegungen und Preisstrukturen im Zusammenhang mit digitalen Plattformen und App-Stores geboten. Dieser Diskussionsbeitrag bietet eine eingehende Analyse der verschiedenen Zugangsmodi und -stufen, die für Apps innerhalb dominanter digitaler Ökosysteme relevant sind, und untersucht geeignete Vergütungsansätze.

Zugangsmodalitäten in digitalen Ökosystemen

Aus Sicht der App-Anbieter gibt es mehrere Zugangsmöglichkeiten, darunter die Aufnahme von Apps in die gängigen App-Stores wie Apples App Store und Googles Play Store, das direkte Laden von Apps über mobile Betriebssysteme und die Aufnahme von Apps in alternative App-Stores von Drittanbietern.

Jeder Zugangsmodus erfordert ein unterschiedliches Maß an Integration mit den Diensten und Produkten des Gatekeepers. So erfordert beispielsweise die Aufnahme in einen großen App-Store eine umfangreichere Nutzung der vom Gatekeeper bereitgestellten Inputs und Dienste als die Ermöglichung des Sideloadings von Apps direkt über das Betriebssystem. Der spezifische Zugangsmodus bestimmt den Umfang der "Wertkomponenten", die der Gatekeeper den App-Anbietern zur Verfügung stellt, wie z. B. App-Review-, Hosting-, Vertriebs- und Werbedienste für die Auflistung in primären Stores. Im Vergleich dazu sind beim Sideloadung weniger zusätzliche Gatekeeper-Komponenten erforderlich, um den Zugang herzustellen. Unabhängig vom Modus sind Apps jedoch in hohem Maße von den zugrunde liegenden Geräte- und Betriebssystemfunktionen abhängig, die der Gatekeeper bereitstellt.

Der Zugang kann die Nutzung via Websites, die Standardauflistung in den wichtigsten App-Stores, alternative Stores, Sideloadung und Untermodi wie öffentliche oder private APIs umfassen. Überschneidungen ergeben sich, da App-Stores in Betriebssystemen angesiedelt sind und Apps mit Hardware- und Software-Funktionen interagieren. Die Nuancen zwischen den verschiedenen Zugangsmodi führen zu komplexen Überlegungen über faire Zugangsbedingungen und eine angemessene Vergütung.

Gründe für die Zugangsverpflichtung

Es gibt grundsätzlich mehrere potenzielle Rechtfertigungen dafür, eine Form des Zugangs zusammen mit entsprechenden Zahlungen vorzuschreiben:

- Das Patentrecht schreibt den Zugang vor, um sicherzustellen, dass Wettbewerb und Innovation trotz der Gewährung ausschließlicher Rechte an geistigem Eigentum erhalten bleiben.
- Die „Essential-Facilities-Doktrin“ von den wesentlichen Einrichtungen verlangt Zugang zu fairen Bedingungen, wenn eine Einrichtung oder Infrastruktur als unverzichtbar gilt, aber von Wettbewerbern nicht nachgebaut werden kann.
- Zugangsverpflichtungen können dazu genutzt werden, den Missbrauch einer marktbeherrschenden Stellung auf den digitalen Märkten durch die Wiederherstellung des Wettbewerbs proaktiv zu bekämpfen. Dieser Ansatz ist vor allem bei der Regulierung der Telekommunikationsinfrastruktur verbreitet.
- Interoperabilitätsmandate können angesichts der Gefahr einer übermäßigen Abhängigkeit von Nutzern und Daten, die zu einer Verfestigung von Gatekeepern führt, den kontinuierlichen Wettbewerb in digitalen Ökosystemen fördern.

Der DMA integriert Elemente dieser verschiedenen Ansätze und bietet (teilweise) Leitlinien für die Festlegung angemessener Zugangs- und Vergütungsbedingungen.

Aktuelle Zugangsbepreisung in digitalen Bereichen

Der Standardprovisionssatz von 30 %, den Apple und Google den Entwicklern im App-Store in Rechnung stellen, scheint teilweise in keinem Zusammenhang mit den zugrunde liegenden Kosten oder dem erbrachten Wert zu stehen und wurde öffentlich kritisch hinterfragt. Die Provisionsätze in anderen Branchen sind sehr unterschiedlich und reichen von deutlich niedrigeren Provisionsätzen von etwa 10 % in der Spieleindustrie, die wahrscheinlich ressourcenintensiver ist, bis zu anderen Branchen und Regionen mit ähnlich hohen Sätzen.

Zugangserwägungen ergeben sich auch im Hinblick auf die riesigen Mengen an Nutzerdaten, die von digitalen Plattformen gesammelt werden. Es wurde argumentiert, dass der Zugang zu solchen Daten für die Nutzung oder Analyse durch Dritte nur eine Entschädigung für die notwendigen Kosten der Datenübermittlung rechtfertigt, da die Sammlung für die Plattformen mit minimalen Grenzkosten verbunden ist. Neue Vorschriften wie der Digital Services Act (DSA) betrachten den Datenzugang zunehmend als grundlegende Compliance-Kosten, die im Rahmen der Geschäftstätigkeit kostenlos gewährt werden sollten. Die Cloud-Branche ist ein Beispiel für eine stark differenzierte Preisgestaltung für verschiedene Transaktionen im Zusammenhang mit dem Zugang und der Verarbeitung von Daten.

Für den Zugang zu App-Stores schlägt der DMA die Annahme eines "fairen, angemessenen und diskriminierungsfreien" (FRAND) Preisrahmens vor. Dem FRAND-Konzept mangelt es jedoch traditionell an konkreten Details und standardisierten Methoden und war ursprünglich ein Verhandlungsrahmen für Patente und Standards.

Überprüfung der Regulierungsansätze

Ein Blick auf bestehende Regulierungsansätze für den vorgeschriebenen Zugang in vergleichbaren Branchen wie Telekommunikation, Desktop-Computing und mobile Ökosysteme zeigt die Anwendung unterschiedlicher Gebühren- und Preisphilosophien:

- In regulierten Telekommunikationsbereichen unterliegt der vorgeschriebene Zugang zu bestimmten Netzinfrastrukturen auf Vorleistungsebene seit jeher kostenbasierten Preisregelungen, die angemessene Bedingungen gewährleisten sollen.
- Ein ähnlicher Ansatz wurde in einem bahnbrechenden Fall gewählt, in dem Microsoft verpflichtet wurde, Interoperabilitätszugang zu Windows-Schnittstellen zu gewähren, um Serveranwendungen von Dritten zu ermöglichen.
- In mobilen Ökosystemen haben Apple und Google unterschiedliche Vorstellungen von "angemessenen" Zugangsgebühren auf der Grundlage unterschiedlicher Perspektiven vorangebracht. Wenn sie gezwungen sind, Alternativen anzubieten (z. B. im Fall von externen Zahlungsoptionen), haben sie die Gebühren an den Opportunitätskosten dieser Optionen ausgerichtet. Sie argumentieren jedoch, dass die bestehenden Provisionen die Notwendigkeit widerspiegeln, die Investitionen in das Ökosystem zu amortisieren.

Jüngste regulatorische Eingriffe, die den Zugang zu Aspekten wie Suche und Zahlungen vorschreiben, haben sich mit Fragen wie Designsteuerung und Standardeinstellungen angesichts der inhärenten Dominanz der etablierten Optionen auseinandergesetzt. Während zuletzt gefordert wurde, dass der Zugang zu alternativen Suchmaschinen auf Android kostenlos sein muss, wurde in anderen Fällen die Preisgestaltung nicht spezifiziert.

Neue Regulierung - DMA

Der DMA führt Bestimmungen ein, die den Entwicklern Wahlmöglichkeiten bei der App-Distribution bieten, einschließlich App-Sideloadung, alternative App-Stores und Zahlungsmethoden. Er schreibt vor, dass marktbeherrschende Gatekeeper faire, angemessene und diskriminierungsfreie Bedingungen für den Zugang zu ihren App-Stores anbieten. Es werden jedoch keine Anforderungen an die Zugangsgebühren für alternative Stores oder Sideloadung festgelegt. Unklarheit herrscht auch darüber, ob die Anforderungen an den kostenlosen Zugang zu den Schnittstellen des Kernbetriebssystems auch für App-Entwickler von Drittanbietern gelten, die mit ihnen zusammenarbeiten wollen.

Im Rahmen des FRAND-Zugangsmandats müssen die Gatekeeper ihre Standard-Zugangsbedingungen veröffentlichen. Um die Angemessenheit der Preisgestaltung zu beurteilen, schlägt der DMA mögliche Benchmarks vor, die die Regulierungsbehörden zur Bewertung heranziehen können, z. B. die Preise, die von konkurrierenden Plattformen, für verschiedene Entwicklerdienste, in verschiedenen geografischen Regionen und für selbst angebotene Dienste berechnet werden.

Entscheidungsschema

Es wird ein konsekutives Entscheidungsschema für Regulierungsbehörden vorgeschlagen, um angemessene Software-Zugangsgebühren festzulegen:

1. Entscheidung über die Angemessenheit einer Entschädigung:

In einer ersten Bewertung sollte geprüft werden, ob die Verpflichtung zu einer bestimmten Form des Zugangs eine Entschädigung für den Gatekeeper erforderlich macht, wobei relevante Faktoren wie die Gründe für den Zugang, bestehende Monetarisierungskanäle,

ergänzende Zugangsregelungen und die Auswirkungen auf Innovationsanreize zu berücksichtigen sind.

2. Bestimmung der relevanten Zugriffsmodi

Mögliche Zugangsmodi sind u. a. die Auflistung im App-Store, das Sideloadung von Apps direkt über das Betriebssystem und alternative oder verschachtelte App-Stores von Drittanbietern. Die Preisgestaltung sollte die unterschiedlichen Integrationsstufen und Gatekeeper-Komponenten widerspiegeln, die für jeden Modus erforderlich sind.

3. Identifizierung der relevanten Kosten- und Wertkomponenten

Die relevanten Kosten- und Wertkomponenten hängen von der Zugangsart ab und umfassen Aspekte wie App-Prüfverfahren, Entwicklungstools, Vertriebsinfrastruktur, Zahlungssysteme, Marketingmaßnahmen, Kundensupport und mehr. Der Umfang der Funktionen und der vom Gatekeeper bereitgestellte Wert unterscheiden sich je nach Zugangsmodus.

4. Entscheidung über den Ansatz zur Festlegung der Zugangsgebühren

Zu den verfügbaren Bewertungsansätzen gehören kostenbasierte, wertbasierte oder hybride Modelle. Kostenbasierte Modelle können überhöhte Preise verhindern, bieten aber möglicherweise zu wenig Anreize für Innovationen. Wertbasierte Ansätze eignen sich besser für die Dynamik von App-Stores, machen die Quantifizierung jedoch komplex, insbesondere bei immateriellen Faktoren wie der Auffindbarkeit von Apps und Inhalten.

5. Benchmarking und/oder Datenanforderung

Gegebenenfalls sollten einschlägige Benchmarks ermittelt werden, z. B. durch Untersuchung der von konkurrierenden Plattformen in verschiedenen Regionen, für verschiedene Dienstleistungen oder für selbst angebotene Angebote berechneten Preise. Datenanforderungen können auch helfen, undurchsichtige Kosten- und Wertfaktoren zu quantifizieren.

6. Festlegung der Gebührenstruktur und -spanne

Damit werden die Ergebnisse der vorangegangenen Stufen zu einem Preisrahmen, einer Reihe von Stufen oder Gebührenobergrenzen zusammengefasst, die ggf. mit den FRAND-Grundsätzen in Einklang stehen.

7. Bewertung von Umsetzungshindernissen und Nebeneffekten

Bei der Preisgestaltung müssen die potenziellen Auswirkungen auf die Kosten der Entwickler, die Verbraucherpreise, den Marktzugang, die Reaktionen der Gatekeeper und andere Aspekte berücksichtigt werden. Eine iterative Analyse ist erforderlich, um das richtige Gleichgewicht zwischen Zugang, Wettbewerb und Innovation zu finden.

Überlegungen zur Implementierung

Jeder Schritt erfordert eine Abwägung der aktuellen Umsetzungsrealitäten, der Marktdaten, der Anreize für Gatekeeper und der Erwägungen für Zugangssuchende. FRAND bietet eher einen konzeptionellen als einen präskriptiven Rahmen, der sorgfältig in Zugangsregelungen umgesetzt werden muss. Benchmarks sind hilfreich, bergen aber die Gefahr von verzerrenden Rückkopplungseffekten auf die Preisgestaltung. Änderungen an App-Stores sollten schrittweise eingeführt

werden, wobei die Auswirkungen auf Entwickler, Verbraucher und Gatekeeper in jeder Phase bewertet werden sollten. Die politischen Entscheidungsträger müssen ein Gleichgewicht zwischen Zugang, Wettbewerb und kontinuierlicher Innovation herstellen.

Die Auswirkungen des DMA bleiben angesichts des Widerstands der Gatekeeper und der Anreize zur Umgehung der Vorschriften ungewiss. Die Regulierungsbehörden müssen sich mit dem Risiko von umfassenden Umgehungsstrategien befassen und Zugangsrichtlinien konsequent anwenden. Insgesamt verdeutlicht diese Untersuchung die vielfältigen Überlegungen zum Zugang in digitalen Ökosystemen, die für verschiedene Interessengruppen von Bedeutung sind. Sie verdeutlicht die Komplexität der Gestaltung von Preisrahmen, die für diesen vernetzten Bereich, der Hardware, Software und Plattformen umfasst, angemessen sind. Weitere ökonomische Analysen und durchdachte, faktengestützte politische Entscheidungen sind erforderlich, um die gewünschten Ergebnisse zu erzielen. Die untersuchten Konzepte und Vorschläge bieten eine Grundlage, auf der man aufbauen kann, wobei der DMA als Anstoß dient.

1 Einleitung und Anwendungsbereich

Digitale Ökosysteme sind zu wesentlichen Bestandteilen der modernen Wirtschaft geworden, wobei marktbeherrschende Unternehmen wie Apple und Google als Torwächter („Gatekeeper“) für ihre Plattformen, einschließlich App-Stores, Geräte und Software, fungieren. Diese Ökosysteme spielen eine zentrale Rolle für den Zugang zu Inhalten, Produkten, Dienstleistungen und sozialen Interaktionen. Die Mechanismen und Vergütungsmodelle für den Zugang zu diesen Ökosystemen unterscheiden sich jedoch von Stufe zu Stufe und stellen Anbieter, Entwickler, Endnutzer und Regulierungsbehörden vor Herausforderungen. Während diese Ökosysteme den Nutzern immense Vorteile bieten, werfen sie auch Bedenken in Bezug auf den Wettbewerb und die gesellschaftlichen Auswirkungen auf. Angesichts der zunehmenden Regulierung und Gesetzgebung im Zusammenhang mit mobilen Ökosystemen, wie z. B. dem Digital Markets Act (DMA), ist es unerlässlich, die verschiedenen Zugangsstufen und die damit verbundenen Vergütungsstrukturen zu untersuchen und zu verstehen.

Der Zugang zu digitalen Ökosystemen kann in verschiedenen Phasen erfolgen, die jeweils ihre eigenen Nuancen und Überlegungen aufweisen. Die Tiefe des Zugangs kann beispielsweise von der Nutzung einer Website über die Auflistung von Apps in den Stores der Gatekeeper bis hin zum Sideloadung oder der Bereitstellung und Auflistung von Drittanbieter-Stores reichen. Innerhalb jeder Stufe gibt es Unterstufen, z. B. Kernel-Zugang versus Chip-Zugang, öffentliche API (application programming interface) versus private API versus vollständige Interoperabilität und App-Überprüfung versus App-Hosting versus App-Vertrieb. Darüber hinaus sind diese Stufen miteinander verknüpft, z. B. beim App-Store innerhalb des Betriebssystems (OS) oder bei Apps von Erst- und Drittanbietern, die Hardware- und Softwarefunktionalitäten nutzen.

Anbieter von mobilen Ökosystemen, die Endgeräte, Betriebssysteme, App-Marktplätze, Apps und Inhalte umfassen, haben eine entscheidende Position im Wettbewerb. Sie verwalten die Hardware- und Softwarefunktionalitäten und kontrollieren den Zugang zu wichtigen Vertriebskanälen. So üben sie beispielsweise einen erheblichen Einfluss auf die Bedingungen für das Herunterladen und Auflisten von Apps auf ihren geschlossenen Software-Marktplätzen aus und besitzen damit eine beträchtliche Machtstellung gegenüber ihrem Kundenstamm.

Die gleichzeitige Kontrolle über entscheidende Zugangsstufen auf verschiedenen Ebenen führt zu Hebeleffekten, die im gesamten Ökosystem Wettbewerbsvorteile bringen. Die Aufmerksamkeit der Regulierungsbehörden konzentriert sich derzeit auf den Zugang zu den marktbeherrschenden Anwendungsspeichern und das Potenzial alternativer Kanäle, die es den Verbrauchern auch ermöglichen können, mobile Anwendungen zu entdecken und zu nutzen. Andere Punkte betreffen die Fairness und Angemessenheit der Bedingungen, die sich auch auf andere Zugangsfragen erstrecken können, wie die Lizenzierung ganzer Betriebssysteme oder anderer Komponenten innerhalb digitaler Ökosysteme.

Durch die Untersuchung der Kompromisse, Herausforderungen und Auswirkungen verschiedener Zugangsstufen und -modi wie integrierter App-Stores, alternativer Stores oder Sideloadung will dieses Forschungspapier Einblicke in die komplexe Landschaft digitaler Ökosysteme geben und die Bedeutung von Vergütungsstrukturen beleuchten. Angesichts der zunehmenden Regulierung des Zugangs innerhalb mobiler Ökosysteme durch Initiativen wie dem DMA und andere

internationale Regulierungen gewinnt dieses Forschungsprojekt sogar noch mehr an Bedeutung für das Verständnis der Dynamik zwischen Zugang und Vergütung.

Die Studie ist wie folgt aufgebaut. Kapitel 2 enthält eine Analyse des aktuellen Status quo in digitalen Ökosystemen in Bezug auf Apps, einschließlich Zugangsmodi und Preisgestaltung. Es bietet auch einen Überblick über die Rechtsvorschriften, einschließlich früherer Fälle und des DMA. Kapitel 3 untersucht mögliche Ansätze für die Bewertung von Gebühren für den verpflichtenden Zugang und erörtert Gründe für den verpflichtenden Zugang, Vergütungsmodelle und Umsetzungsfragen. Kapitel 4 schließt die Studie ab, indem es die wichtigsten Ergebnisse zusammenfasst und einen Ausblick auf die Zukunft des Zugangs und der Vergütung im Zusammenhang mit Apps und digitalen Ökosystemen im Allgemeinen gibt.

2 Klassifizierung und Status Quo

2.1 Digitale Ökosysteme

Digitale Plattformen und datengesteuerte Geschäftsmodelle sind zu Kernelementen der heutigen Internetwirtschaft geworden. Gleichzeitig sind diese Ökosysteme aus Infrastruktur, Hardware, Software, Verkaufsplattformen (einschließlich App-Marktplätzen) und Dienstleistungen immer stärker miteinander verwoben. Mit der Entwicklung großer Internetkonzerne wie Google [Alphabet], Apple, Facebook [Meta], Amazon und Microsoft (früher bekannt als GAFAM) wird das Internet aber auch zunehmend zentralisiert und Privat- wie Geschäftskunden unterliegen regelmäßig den geltenden Regeln und Vorschriften dieser großen Internetkonzerne. Aus diesem Grund wurden diese Marktteilnehmer zunehmend als "Gatekeeper" (des Internets) bezeichnet, ein Begriff, der mit der Entwicklung des DMA nun auch eine rechtliche Bedeutung gefunden hat.

Der allgemeine Trend wird in der Literatur als eine Verlagerung von "Multi-Akteur"-Ökosystemen zu "Multi-Produkt"-Ökosystemen beschrieben (Jacobides et al., 2020). Dies impliziert insbesondere Verknüpfungen zwischen verschiedenen Produkt- und Dienstleistungsbereichen, wenn diese sich gegenseitig ergänzen (z. B. Apple-Geräte und iCloud) oder direkt miteinander verbunden sind (d. h. Apples iOS und App Store - dies gilt de facto auch für Android und den Google Play Store) (vgl. Fletcher, 2020). Die vorliegende Studie konzentriert sich auf diese mobilen Ökosysteme rund um Smartphones, wobei Apple und Google im Mittelpunkt stehen. Anbieter wie Amazon und Microsoft orchestrieren jedoch ebenfalls komplexe Ökosysteme, die eine Vielzahl von Markt- und Produktebenen abdecken und auch auf den Mobilfunkmärkten an Bedeutung gewinnen könnten.

Diese Verbindungen können als vertikale Integration betrachtet werden und verschaffen den Gatekeepern Vorteile in Bezug auf Ressourcenkontrolle, betriebliche Effizienz, Zugang zu Daten, Selbstreferenzierung und Eintrittsbarrieren. Diese Vorteile können es für nicht integrierte Drittanbieter schwierig machen, sowohl auf den vor- als auch auf den nachgelagerten Märkten zu konkurrieren. Um einen fairen Wettbewerb zu fördern und wettbewerbswidriges Verhalten zu verhindern, haben viele Regulierungs- und Wettbewerbsbehörden damit begonnen, den potenziellen Missbrauch der Marktmacht von Gatekeepern, der sich insbesondere aus der vertikalen Integration ergibt, zu überwachen und zu bekämpfen.

Was die Geschäftsmodelle betrifft, so sind Apple und Google ein Beispiel für die Unterscheidung zwischen geräte- und werbefinanzierten Plattformen (vgl. Etro, 2021). Gegenwärtig machen die Geräte nach wie vor etwa 75-80 % der Einnahmen von Apple aus (Apple, 2022), wobei Apple eine strenge Kontrolle sowohl über die Hardware als auch über die Software ausübt. In letzter Zeit spielen sowohl die Abonnementdienste als auch die Werbeeinnahmen von Apple eine stetig und schnell wachsende Rolle (Stokel-Walker, 2022). Zu den Werbeeinnahmen gehören insbesondere die Einnahmen aus so genannten "Search Ads", d. h. gesponserten Suchergebnissen, für Suchträge im App Store. Im Fall von Google stellt diese Art der Werbung innerhalb seiner allgemeinen Suchmaschine den Kern dar, der zu einem ganzen Werbenetzwerk ausgebaut wurde, das beispielsweise auch Display-Werbung in Form von Bannern auf Drittseiten anbietet (vgl. Fourberg et al., 2021). Da Google hiervon über eine höhere Nutzung und besser zugeschnittene Werbeangebote durch die Sammlung von Daten profitiert, werden die eigenen Dienste einschließlich des Android-Betriebssystems oft kostenlos angeboten und es gibt weniger direkte Beschränkungen für die Nutzung von Soft- und Hardwarefunktionen durch Dritte (CMA, 2022). Eine weitere

wesentliche und wachsende Einnahmequelle für beide Unternehmen sind die Einnahmen aus den App-Marktplätzen, die auf Provisionszahlungen für (In-App-Käufe) basieren.

Verschiedene neue und geplante Regelungen, z. B. zu den Zugangsbedingungen zu Anwendungsspeichern oder zur Nutzung von Android, könnten Änderungen an diesen Geschäftsmodellen erforderlich machen.¹ Insbesondere im Zusammenhang mit dem Zugang zu digitalen Ökosystemen werden verschiedene Abstufungen von Zugangsfragen manchmal unter dem Begriff "Geräteneutralität" angesprochen. Um Überschneidungen mit anderen Ebenen und Begrifflichkeiten zu minimieren, wird in dieser Studie der Begriff "Geräteneutralität" für die unten markierten Kernbereiche des mobilen Zugangs weiter verwendet und vorgeschlagen (Steffen & Wiewiorra, 2022; vgl. auch RTR, 2019):

1. Endgerät/Hardware
2. Betriebssystem (OS)
3. App-Marktplatz
4. Browser.

Über diese hohe Ebene hinaus gibt es eine Vielzahl verschiedener möglicher Zugangs- und Einstiegspunkte zu digitalen Ökosystemen. Das heißt, dass sowohl Endnutzer als auch insbesondere verschiedene Drittanbieter wie App-Entwickler oder Hersteller unterschiedliche Ziele und Interessen bei der Interaktion z. B. mit der Gerätehardware, den Betriebssystemen, Anwendungsstores oder Browsern oder beim direkten Zugriff auf Apps oder Inhalte haben können. Im Folgenden wollen wir den Zugriff auf und die Nutzung von Software oder Softwarekomponenten innerhalb solcher Ökosysteme näher beleuchten.

2.2 Zugangswege zu digitalen Ökosystemen in Bezug auf Apps

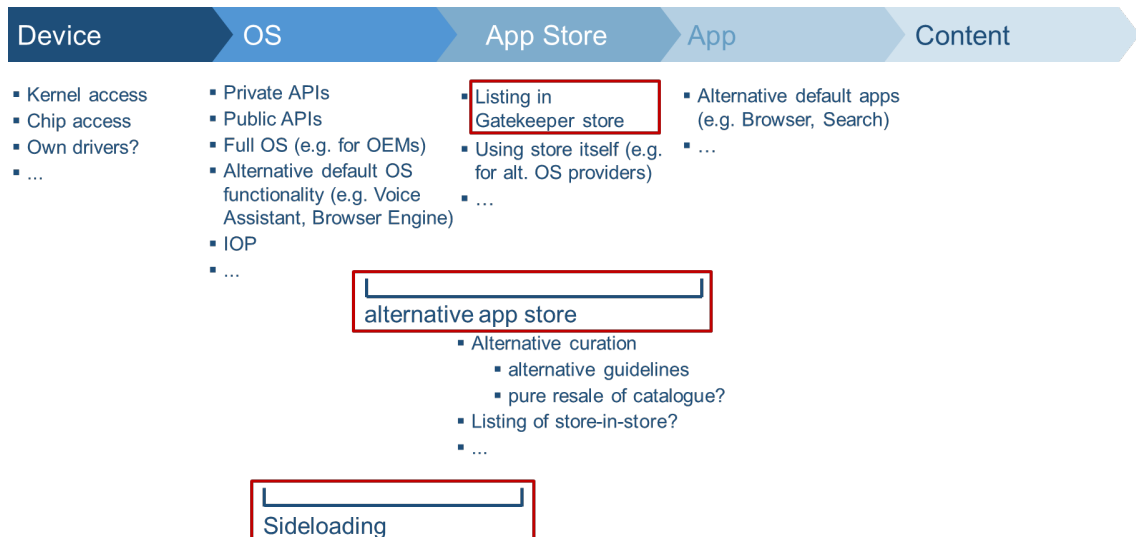
Wie bereits beschrieben, kann der Zugang zu digitalen Ökosystemen auf verschiedenen Wegen und in verschiedenen Phasen erfolgen, die hier näher erläutert werden. Die nachstehende Abbildung 1 zeigt auf einer detaillierteren Ebene die verschiedenen Zugangsmodi, insbesondere in Bezug auf Apps, einschließlich der Auflistung von Apps im Gatekeeper-Store, Sideloadung, Bereitstellung und Auflistung von Drittanbieter-Stores und andere. Jeder Modus kann wiederum verschiedene Untermodi haben, z. B. Kernel-Zugang vs. Chip-Zugang, öffentliche API vs. private API vs. vollständige Interoperabilität und App-Überprüfung vs. App-Hosting vs. App-Verteilung.

Außerdem bauen diese Stufen oft aufeinander auf, da der App-Store im Betriebssystem angesiedelt ist und Erst- und Drittanbieteranwendungen sowohl Hardware- als auch Softwarefunktionen nutzen können. Mit Blick auf die DMA-Bestimmungen (wie in Abschnitt 2.3.2) liegt der Schwerpunkt dieses Papiers auf dem Zugang für Endnutzer und der Vergütung für App-Anbieter im Zusammenhang mit a) der Standardauflistung auf dem Haupt-App-Marktplatz, b) alternativen App-Marktplätzen und c) Sideloadung (siehe rot markierte Bereiche in der Abbildung unten). Eine ähnliche Debatte kann jedoch für alle Zugangsarten entlang der Zugangskette zu Inhalten geführt

¹ <http://www.fosspatents.com/2023/01/googles-warning-against-unintended.html>.

werden, z. B. für den Zugang auf Browser-Ebene, d. h. in Form von (progressiven) Web-Apps, oder für den Zugang zu bestimmten Daten.

Abbildung 2-1: Zugangsstufen



Quelle: Basierend auf Steffen & Wiewiorra (2022), S. 7.

Die verschiedenen Zugriffsmodi erfordern auch ein unterschiedliches Maß an Integration von App-Drittanbietern in die Dienste und Produkte von gatekeeper. So erfordert beispielsweise die Aufnahme einer App in den App Store ein höheres Maß an Integration als die Aktivierung des Sideloadings einer App. Darüber hinaus ist jede Zugangsart mit unterschiedlichen Kosten und Wertkomponenten verbunden, die vom Gatekeeper bereitgestellt werden müssen. So umfasst die Aufnahme einer App in den App-Store derzeit auch die Bereitstellung von Hosting-, Vertriebs- und Werbedienstleistungen durch den Gatekeeper. Andererseits erfordert das Sideloadung einer App weniger zusätzliche Wertschöpfungskomponenten (und damit Kosten), während die Anwendungsanbieter weiterhin vom gesamten (Öko-)System profitieren. Unabhängig von der verwendeten Zugriffsart hängt die Funktionsweise von Apps auf Smartphones weitgehend von den durch die Geräte und Betriebssysteme ermöglichten Funktionalitäten ab.

Im Allgemeinen können viele Aspekte nicht isoliert betrachtet oder nur einem bestimmten Teil der Zugangskette zugeschrieben werden. Die Überschneidungen von Hardware, Software und Funktionalitäten sind oft fließend, da sie manchmal nur in koordinierter Form funktionieren. Das Android-Betriebssystem kann jedoch prinzipiell von "Originalgeräteherstellern" (OEMs) eigenständig genutzt und lizenziert werden, wodurch diese eigenständig auf das gesamte Betriebssystem zugreifen können. Im Falle von Apple als voll integrierter Hersteller können sogar noch mehr Softwarefunktionalitäten von spezifischen Funktionalitäten abhängen, die durch das Gerät selbst oder Hardwarekomponenten ermöglicht werden. Auch wenn der Schwerpunkt dieses Papiers hauptsächlich auf dem Zugang zu Software liegt, bietet es auch einen Einblick in Fälle, in denen der Zugang zu Hardware (z. B. bestimmte Chipsätze) nicht von der gewährten Softwarefunktionalität getrennt werden kann.

2.2.1 App-Vertrieb über Application Stores von Apple und Google

Der derzeitige Hauptzugang zu Anwendungen für Endnutzer erfolgt über die Anwendungsstores von Apple (App Store) und Google (Play Store), in denen Drittentwickler ihre Anwendungen anbieten können. Unabhängig davon, ob Apps in den Stores der Gatekeeper gelistet sind oder über (künftige) alternative Wege zugänglich sind, sind App-Entwickler auf die vom jeweiligen Betriebssystem bereitgestellten Funktionalitäten und APIs angewiesen. APIs ermöglichen es einer App, ihre Funktionen auszuführen, indem sie die Kommunikation zwischen der App und der Hardware des zugrunde liegenden Betriebssystems und anderen Softwareprogrammen herstellen. So ermöglichen APIs den App-Entwicklern beispielsweise den Zugriff auf die Hardware-Funktionen des Smartphones (wie die Kamera oder Standortdienste), auf bestimmte Dienste (wie Google Maps) und auf andere auf dem Gerät installierte Apps.

Die Anbieter von Betriebssystemen, wie Apple und Google, definieren und kontrollieren die APIs. Sie diktieren, wie Software und Hardware interagieren, und kontrollieren den Zugang zu Informationen auf der Grundlage von Datenschutzkontrollen, die auf der Ebene des Betriebssystems implementiert sind. Es ist erwähnenswert, dass es öffentliche und private APIs gibt. Öffentliche APIs sind für App-Entwickler zur regelmäßigen Nutzung zugänglich. Im Gegensatz dazu sind private APIs z. B. für interne Test- und Sicherheitszwecke von Apple reserviert oder werden nur autorisierten Entwicklern zur Verfügung gestellt. Als Gatekeeper können Apple und Google den Zugang zu APIs einschränken oder verweigern, die für das ordnungsgemäße Funktionieren von Drittanbieteranwendungen entscheidend sind. Diese Einschränkungen können sich auf die Interoperabilität mit anderen Apps und die Gesamtfunktionalität der App auswirken.

Um ihre Apps in Apples Application Store aufzulisten, müssen App-Entwickler am Apple Developer Program teilnehmen und eine jährliche Gebühr von 99 US-Dollar (bzw. 299 US-Dollar für eine Unternehmenslizenz) zahlen. In ähnlicher Weise müssen Entwickler, die ihre Apps im Google Play Store anbieten möchten, die Google Play Developer Distribution-Vereinbarung abschließen und eine einmalige Registrierungsgebühr von 25 US-Dollar entrichten. Im Gegenzug werden bestimmte Tools und Ressourcen zur Verfügung gestellt, vor allem in Form von Entwickler-Kits. Entwickler-Kits, wie das Developer Kit von Apple und das Android SDK (Software Development Kit) von Google, sind umfassende Sets von Tools, Ressourcen und Dokumentationen, die App-Entwicklern zur Verfügung gestellt werden. Sie helfen Entwicklern beim Erstellen, Testen und Verteilen von Anwendungen auf den jeweiligen Plattformen. Darüber hinaus bieten sie integrierte Entwicklungsumgebungen (IDEs) wie Xcode (Apple) und Android Studio (Google), die das Schreiben von Code, die Gestaltung von Benutzeroberflächen und das Debugging von Anwendungen ermöglichen. IDEs bieten Entwicklern einen zentralen Arbeitsbereich für die effiziente Entwicklung ihrer Anwendungen, einschließlich einer breiten Palette von Software-Frameworks, Bibliotheken und APIs sowie Dokumentation, Richtlinien und bewährten Verfahren.

Bevor eine App dann im Apple App Store oder im Google Play Store gelistet oder aktualisiert werden kann, durchläuft sie ein von Apple bzw. Google durchgeführtes Prüfungs- und Genehmigungsverfahren. Beide haben spezifische Richtlinien, die Entwickler befolgen müssen, um sicherzustellen, dass ihre Apps die notwendigen Kriterien erfüllen, um eine Ablehnung zu vermeiden.

Die daraus resultierende Auflistung in den App-Stores der Gatekeeper stellt für die Entwickler aufgrund der "Auffindbarkeit" einen wichtigen Wert dar. Der Aspekt der "Auffindbarkeit" bezieht

sich darauf, wie leicht die Nutzer eine App finden und darauf zugreifen können. Wenn eine App in den großen App-Stores wie dem App Store von Apple oder dem Play Store von Google gelistet ist, genießt sie erhebliche Vorteile in Bezug auf die Auffindbarkeit im Vergleich zu einer App, die z. B. nur per Sideloadung verfügbar ist. Durch die Listung in den wichtigsten App-Stores profitiert eine App von einer höheren Sichtbarkeit und Präsenz bei potenziellen Nutzern.

App-Stores bieten Funktionen wie Kategorien, Diagramme und Ranglisten, in denen beliebte und neue Apps vorgestellt werden. Diese Abschnitte sorgen für eine bessere Sichtbarkeit der aufgelisteten Apps und erhöhen die Chancen, von Nutzern entdeckt zu werden, die aktiv browsen oder nach neuen Apps suchen. Die Suchfunktion in den App-Stores ermöglicht es den Nutzern, Apps auf der Grundlage bestimmter Schlüsselwörter oder Kategorien zu finden. Über die reine Sichtbarkeit hinaus sind die App-Stores der Gatekeeper vertrauenswürdige Plattformen, auf denen die Nutzer zuverlässige und geprüfte Anwendungen finden. Dieses inhärente Vertrauen trägt dazu bei, Glaubwürdigkeit zu schaffen, und veranlasst die Nutzer, die aufgelisteten Apps zu erkunden und herunterzuladen.

Auffindbarkeit und Vertrauen können für Anbieter ohne eigene etablierte Marken von entscheidender Bedeutung sein (vgl. CMA, 2022), während sie für große, bekannte Anbieter wie Microsoft, Epic, Disney, Netflix oder Spotify wohl weniger relevant sind. Auf diese Weise kann der Wert, der einem Entwickler durch die Listung in den wichtigsten Stores geboten wird, je nach den Eigenschaften und dem Status des Entwicklers selbst sehr unterschiedlich sein.

2.2.2 App-Verteilung über Sideloadung und alternative App-Stores

Neben dem derzeitigen Standardzugriffsmodus, bei dem Apps in den Stores von Apple und Google aufgelistet werden, können Apps auch per Sideloadung oder über alternative unabhängige App-Stores heruntergeladen werden. Unter Sideloadung versteht man das Installieren von Apps auf einem Gerät aus anderen Quellen als den App-Stores, wie es früher auf Desktop-Computern üblich war. Dabei wird die Installationsdatei der App (APK für Android oder IPA für iOS) manuell heruntergeladen und auf dem Gerät installiert.

Sideloadung ist bereits für Android-Geräte verfügbar und muss nach den neuen DMA-Vorschriften auch für iOS-Geräte verfügbar sein. Wie sich jedoch bei Android zeigt, kann das Sideloadung aufgrund der technischen Komplexität, potenziell übermäßiger Sicherheitswarnungen und erforderlicher Schritte eine zusätzliche Herausforderung darstellen. Apple verfolgte bisher eine restriktive Politik, indem es Nutzern das Sideloadung von Apps verbot und ihnen Beschränkungen auferlegte, um dies zu verhindern. Im Gegensatz dazu verfolgte Google einen indirekteren Ansatz zur Verhinderung des Sideloadings. Die Nutzer mussten mehrere Schritte durchlaufen, die Sicherheitseinstellungen von Android deaktivieren und mehrere Sicherheitswarnungen beachten, was sie vom Sideloadung abhielt.

Eine weitere Einschränkung des Sideloadung besteht darin, dass die App-Entwickler selbst für die Entwicklung ihrer eigenen Aktualisierungsmechanismen verantwortlich sind. Apps, die in den großen App-Stores gelistet sind, profitieren von automatischen Aktualisierungsmechanismen. Wenn Entwickler neue Versionen oder Updates herausgeben, werden bestehende Nutzer benachrichtigt und aufgefordert, ihre installierte App zu aktualisieren. Im Gegensatz zu den Apps aus den offiziellen App-Stores profitieren die von Drittanbietern geladenen Apps nicht von automatischen

Aktualisierungen. Der Entwickler muss ein eigenes Aktualisierungssystem einrichten, um sicherzustellen, dass die Benutzer die neuesten Versionen der Anwendung kennen und installieren können. Darüber hinaus müssen die Entwickler ihre eigenen Download-Plattformen entwickeln und die App hosten, was die technischen Anforderungen und Verantwortlichkeiten noch erhöht. Die Erleichterung einer ähnlichen Aktualisierungsfunktion könnte jedoch im Prinzip von den Gatekeepern verlangt und für Apps implementiert werden, die über andere Kanäle wie Sideloadung oder alternative App-Stores heruntergeladen werden.

Da Anwendungen und Anwendungsspeicher in Verbindung mit Betriebssystemen und Hardware betrieben werden, können die zugrundeliegenden Kosten- und Wertkomponenten der gesamten Hardware- und Softwareplattformen auch allgemeiner für den nachgelagerten Zugang berücksichtigt werden und nicht nur im Szenario des direkten Zugangs zum Betriebssystem. Daher gibt es eine anhaltende Debatte darüber, inwieweit Gatekeeper entschädigt werden sollten für a) die früheren Kosten für die Entwicklung und den Betrieb des Betriebssystems als Ganzes und der entsprechenden APIs und Entwicklungsumgebungen und b) die neuen Implementierungskosten für die Ermöglichung eines alternativen Zugangs zu Anwendungen. Die CMA (2022) räumt beispielsweise ein, dass Anpassungen der Betriebssysteme zur Ermöglichung alternativer App-Vertriebsmodelle zu zusätzlichen Kosten für die Plattformen von Apple und Google führen könnten.

Insgesamt ist anzumerken, dass diese alternativen Wege zwar bereits im Google/Android-Ökosystem existierten, aber keinen wesentlichen Einfluss auf die Dominanz des Google Play Store hatten. Während der DMA das Sideloadung auch für das iOS-Ökosystem vorschreibt und darüber hinaus eine Erleichterung des Prozesses vorschreibt, der bei der Nutzung alternativer Kanäle für die Installation von Apps zu durchlaufen ist, bleibt die Wirksamkeit von Alternativen zu dominanten App-Stores etwas fraglich.

2.2.3 Lizenzierung von Anwendungen und Betriebssystemen

Unabhängige Gerätehersteller und Anbieter von Betriebssystemen möchten möglicherweise auch die eigenen Apps und Dienste der Gatekeeper direkt einbinden, insbesondere den Hauptanwendungsstore selbst. Viele Nutzer von Geräten unabhängiger Hersteller erwarten nach wie vor, dass bestimmte unverzichtbare Apps von Google stammen oder über den Google Play Store erhältlich sind. Andererseits hat Google auch eine Reihe von Vereinbarungen mit Herstellern von Android-Geräten getroffen, die mit erheblichen Zahlungen an die Hersteller verbunden sind, um weiterhin sicherzustellen, dass Chrome und der Play Store auf den meisten Android-Telefonen vorinstalliert sind und dass Google die Standardsuchmaschine in vielen anderen Browsern ist (siehe CMA, 2022). Infolgedessen müssen die Hersteller den Play Store vorinstallieren und gut sichtbar anzeigen, um Googles Version des Android-Betriebssystems nutzen zu können, und große Teile des Betriebssystems können nur über den Play Store aktualisiert werden. Hersteller, die Geräte mit vorinstallierten Google-Apps verkaufen, wurden von Google sogar daran gehindert, andere Geräte mit nicht lizenzierten Versionen von Android zu verkaufen. Dies war für andere Wettbewerber sehr schwer nachzuahmen (siehe CMA, 2022; CCI, 2022). Diese Vereinbarungen führten letztlich zu der derzeitigen Situation, in der die Produkte von Google von der großen Mehrheit der Android-Kunden genutzt werden. Neue Marktteilnehmer, die ihre eigene unabhängige Version von Android verwenden, haben es schwer, Nutzer und App-Entwickler anzuziehen, da sie nicht in der Lage wären, Zugang zu den Kernanwendungen und APIs von Google zu gewähren, die auch für das Funktionieren nativer Android-Anwendungen wichtig sind.

Im Android-Fall der Europäischen Kommission (EC, 2018) wurde Google eine Reihe solcher direkter Bündelungsverpflichtungen bei der Lizenzvergabe untersagt. Allerdings wird die Bündelung oft noch indirekt durch monetäre und andere Anreize erreicht. Vereinbarungen zwischen Google und Herstellern von Android-Geräten sehen vor, dass Google einen erheblichen Teil seiner Einnahmen aus Suchanzeigen im Play Store mit diesen Herstellern im Austausch für die Platzierung und Bewerbung von Google-Apps teilt. Unter dem Strich zahlt Google den Lizenznehmern von Android und Google Services paradoxerweise mehr, als die Lizenznehmer eigentlich für ihre Nutzung bezahlen (vgl. CMA, 2021, Anhang E). Da auf diese Weise mehr Nutzer und Verkehr in das größere Ökosystem von Google gelenkt (oder dort gehalten) werden, scheint dies aufgrund des allgemeinen (Werbe-)Geschäftsmodells von Google unter dem Strich immer noch profitabel zu sein.

Wenn Praktiken wie Umsatzbeteiligungsvereinbarungen oder andere indirekte Anreize nicht mehr möglich wären, wie von der CCI (2022) und teilweise vom DMA vorgesehen, könnte Google sogar seinen Geschäftsansatz in Bezug auf Android und Google Play Services ändern, was zu einer direkteren Deckung der Kosten von Android und Google Play führen könnte. In jedem Fall scheint ein Gedankenexperiment über einen möglichen "fairen und angemessenen" Preis oder eine Lizenzgebühr für einzelne Apps oder das Android-Betriebssystem für sich genommen lohnenswert und könnte auch dazu beitragen, die Diskussion über verschiedene Zugangsstufen hinweg weiter zu informieren.

2.3 Regulatorischer Überblick über Zugangsgebühren

2.3.1 Bisherige Fälle/Gesetzgebung im Zusammenhang mit Zugangsgebühren

Bei der Überprüfung der Regulierung der Zugangsgebühren und der Reaktionen der beteiligten Parteien haben wir drei Kategorien unterschieden: 1) wie sie in regulierten Telekommunikationsnetzen angewandt werden, 2) wie sie in Bezug auf die Interoperabilität für das Windows-Ökosystem vorgeschrieben sind und 3) wie sie für bestimmte Aspekte des mobilen Ökosystems von Apple und Google überprüft/vorgeschrieben sind.

1) Zugangsgebühren in traditionellen Telekommunikationsnetzen

Es gibt seit langem Erfahrungen mit dem regulierten Zugang zu Telekommunikationsnetzen, bei denen ein bestimmter Netzbetreiber eine bedeutende Marktposition innehat, wie in der Marktanalyse geprüft. Der Zugang zu den seit langem bestehenden (Kupfer-)Netzen wird meist auf der Grundlage der langfristigen inkrementellen Kosten (LR(A)IC, BEREC 2023) reguliert. Für so genannte Netze der nächsten Generation wie Glasfasernetze, bei denen die Investitionsanreize im Vordergrund stehen, werden die Zugangsgebühren entweder auf einem angemessenen Niveau festgesetzt, das einen Aufschlag zum Ausgleich der Investitionsrisiken enthält, oder es sind Schutzmaßnahmen vorgesehen, die verhindern, dass die Zugangsgebühren zu hoch angesetzt werden, so dass der Zugangssuchende den entsprechenden Endkundendienst des Netzbetreibers (hier vergleichbar mit dem Anbieter der softwarebasierten Ökosysteme) nicht wirtschaftlich nachahmen kann.

2) Zugangsgebühren für Interoperabilitätsinformationen im Windows-Ökosystem

Ein weiteres Beispiel außerhalb der mobilen Ökosysteme ist der Zugang zu Interoperabilitätsinformationen über Microsoft Windows-PCs für Marktteilnehmer, die Dienste auf einem benachbarten Markt (Datei- und Druckfreigabe) anbieten. Im Microsoft-Fall aus dem Jahr 2004 ging es um die tatsächliche Weigerung von Microsoft, anderen Marktteilnehmern Windows-Interoperabilitätsinformationen zur Verfügung zu stellen, sowie um die Kopplung des Windows Media Player. Microsoft, als marktbeherrschender Akteur auf dem Markt für das Betriebssystem Windows, nutzte diese Position für den nachgelagerten Markt des Betriebssystems für Arbeitsgruppenserver aus. Die EU-Kommission forderte Microsoft auf, "vollständige und genaue Spezifikationen für die Protokolle offenzulegen, die von Windows-Arbeitsgruppenservern verwendet werden, um Datei-, Druck-, Gruppen- und Benutzerverwaltungsdienste für Windows-Arbeitsgruppennetzwerke bereitzustellen". Diese Offenlegung muss auf einer angemessenen und nicht diskriminierenden Basis für jedes Unternehmen erfolgen, das ein Interesse daran hat, Produkte für Arbeitsgruppenserver-Betriebssysteme anzubieten. Microsoft durfte eine angemessene und diskriminierungsfreie Vergütung für die Erstellung der Dokumentation und für bestimmte Rechte des geistigen Eigentums verlangen, die es aufgrund der Entscheidung möglicherweise nicht vollständig durchsetzen kann. Microsoft setzte die Interoperabilitätsabhilfemaßnahmen bis Oktober 2007 nicht vollständig um. Daher wurden gegen das Unternehmen zwei zusätzliche Geldbußen in Höhe von 280,5 Mio. € und 899 Mio. € (die in der Berufung auf 860 Mio. € herabgesetzt wurden) wegen Nichteinhaltung verhängt.²

3) Zugangsgebühren im Zusammenhang mit den mobilen Ökosystemen von Apple und Google.

In jüngster Zeit gab es mehrere Wettbewerbsfälle und Rechtsvorschriften, die Einblicke in die Festsetzung von Zugangsgebühren in Bezug auf alternative Zahlungsoptionen, alternative Suchmaschinen und Browser sowie das Konzept der wesentlichen Einrichtungen geben. Das Verständnis dieser Fälle kann Licht auf die regulatorische Landschaft und die potenziellen Auswirkungen auf die Zugangsgebühren im mobilen Ökosystem werfen.

- *Senkung der App-Provisionen von Apple und Google für "externe" Zahlungen.*
In Südkorea und von der ACM in den Niederlanden wurden Fälle bezüglich alternativer Zahlungsoptionen für In-App-Käufe eingehend untersucht (KCC, 2021; ACM, 2022b). Diese Überprüfungen führten zu einer Senkung der Grundprovision von Apple und Google um 3 bzw. 4 Prozentpunkte (in den meisten Fällen 30 %). Die Senkung der Provision als Reaktion auf die Vorschriften in den Niederlanden und Südkorea zeigt, dass Apple und Google einen Ansatz verfolgen, der einer "effizienten Komponentenpreisregel" ähnelt (vgl. Baumol & Sidak, 1994; Gilbert, 2021). Dies bedeutet, dass sich die Preisgestaltung für die Zahlungsverarbeitungskomponente stark an den effizienten Kosten der "externen Zahlungsoption" orientiert. Dieser Ansatz wird normalerweise bei preisregulierten Versorgungsunternehmen angewandt, scheint aber für mobile Ökosysteme aufgrund der völlig unterschiedlichen Fix- und Grenzkostenstrukturen nicht geeignet zu sein. Diese Fälle zeigen, dass dieser Ansatz es Entwicklern kaum ermöglicht, ihre Kosten für die "externe" Zahlungsoption zu decken, und daher den Wechsel zu anderen Zugangskanälen nicht sinnvoll erleichtert. Es ist für App-Entwickler nicht attraktiv, die Zahlungsabwicklung mit externen Anbietern außerhalb der App-Marktplätze zu ähnlichen Kosten abzuwickeln,

² Entscheidung der Europäischen Kommission vom 24. März 2004 im Fall 37.792 *Microsoft* (Verweigerung der Übermittlung von Informationen zur Interoperabilität von Windows und Kopplung von Windows Media Player).

wenn der Rest der Provision weiterhin an die Gatekeeper gezahlt werden muss, insbesondere angesichts des zusätzlichen organisatorischen und möglicherweise finanziellen Aufwands bei der Umsetzung.

- *Argumente von Google zur Höhe seines In-App-Bezahldienstes.*
Die CCI in Indien hat ebenfalls die Höhe der Gebühren für die Zahlungsoption überprüft, allerdings aus einer anderen Perspektive. Anstatt eine Ermäßigung für den App-Entwickler zu regeln, forderte die CCI Google auf, Informationen über die Bestimmungen im Zusammenhang mit seinem In-App-Zahlungssystem vor und nach der Einführung des User Choice Billing (UCB)-Systems (³) vorzulegen, das es App-Entwicklern ermöglichte, "externe" Zahlungsoptionen zu nutzen, sowie über die Richtlinien zur gemeinsamen Nutzung von Nutzer- und App-Entwicklerdaten. Google argumentierte, dass seine Gebühren für In-App-Zahlungen so hoch sind, dass sie die Investitionen in den Google Play App Store und das mobile Betriebssystem Android unterstützen, so dass sie kostenlos verteilt werden können und gleichzeitig die Ausgaben für Entwickler-Tools und Analysedienste decken.⁴
- *Zugang zu alternativen Browsern in Android.*
In Bezug auf das Android-Ökosystem von Google gab es Bemühungen, den Wettbewerb zu erhöhen, z. B. durch die Integration alternativer Suchmaschinen in den Chrome-Browser und die Förderung alternativer Browser. Die Entwicklung von Choice Screens zielte darauf ab, den Nutzern Optionen zu bieten und die Dominanz der Google-Suchmaschine zu verringern. Dieser Zugang für Anbieter alternativer Browser basierte zunächst auf einer auktionsbasierten Preisgestaltung, musste aber später kostenlos werden. Darüber hinaus wurden Steuerungsfragen im Zusammenhang mit "dunklen Mustern" und andere Designüberlegungen überprüft, um einen fairen Zugang und eine faire Auswahl für die Nutzer innerhalb des Google-Ökosystems zu gewährleisten (vgl. Decarolis & Li, 2023).
- *Missbräuchliche und unbillige Zugangsklauseln, die einer konstruktiven Verweigerung gleichkommen*
Ein weiterer relevanter Fall ist die Entscheidung des Gerichts aus dem Jahr 2021 in der Rechtssache T-612/17, Google und Alphabet/Kommission, der Google-Shopping-Fall. Google wurde 2017 wegen Verstoßes gegen das EU-Wettbewerbsrecht (Artikel 102 AEUV) verklagt, weil es seine marktbeherrschende Stellung auf dem Markt für allgemeine Online-Suchdienste missbraucht hatte, indem es seinen eigenen Shopping-Vergleichsdienst (Google Shopping) gegenüber konkurrierenden Shopping-Vergleichsdiensten auf seiner allgemeinen Suchseite bevorzugte. Die Google-Suchmaschine wurde als "quasi-essentielle Einrichtung" bezeichnet (vgl. Moreno Beloso, 2021). Obwohl es sich nicht um eine direkte Verweigerung handelte, konzentrierte sich der Fall auf die unfairen und ungerechten Zugangsbedingungen, die als eine konstruktive Verweigerung angesehen werden könnten, die den nachgelagerten Markt potenziell abschottet. Dieser Fall machte

³ Googles Pilotprogramm zur Abrechnung nach Wahl des Nutzers ermöglicht es berechtigten Entwicklern, in ausgewählten Märkten ein zusätzliches Abrechnungssystem neben dem von Google Play anzubieten. Ziel ist es, die Nutzererfahrung zu erhalten und gleichzeitig Entwicklern die Möglichkeit zu geben, alternative Abrechnungen zu testen.

<https://play.google.com/console/about/programs/userchoicepilot/play.google.com/console/about/programs/userchoicepilot/>.

⁴ <https://www.reuters.com/world/india/india-antitrust-body-wants-inquiry-into-google-in-app-payments-fees-2023-05-12/>.

bereits deutlich, wie wichtig faire und nicht diskriminierende Zugangsbedingungen für Dritte innerhalb des Google-Ökosystems sind.

- *Zugang zu Funktionen des Betriebssystems.*
Was die eingeschränkte NFC-Funktionalität von Apple betrifft, so wurde dies beispielsweise in der deutschen Gesetzgebung angesprochen. Nach dem Zahlungsdiensteaufsichtsgesetz § 58a haben Anbieter von mobilen Zahlungsdiensten das Recht, auf die Funktionalitäten der Betriebssysteme und die jeweilige technische Infrastruktur der in Handys und anderen Geräten integrierten NFC-Schnittstelle zuzugreifen (vgl. Franck & Linardatos, 2020). Diese Zugangsverpflichtung hat jedoch bisher nicht dazu geführt, dass die Anbieter in der Praxis eigene NFC-Zahlungsfunktionen anbieten. Trotz einer Verschärfung des Gesetzes im Juni 2021 bleibt Apple Pay die einzige NFC-basierte Bezahlungsmöglichkeit auf iOS-Geräten. Bemerkenswert ist jedoch die Entwicklung des Gesetzestextes in Bezug auf die Vergütung. Während die ursprüngliche Fassung den Zugang gegen ein "angemessenes Entgelt" vorschrieb⁵, wurde die Formulierung in der aktuellen Fassung dahingehend geändert, dass das Entgelt die "tatsächlichen Kosten des jeweiligen Zugriffs" nicht übersteigen darf.

Bei der Betrachtung der verschiedenen Fälle zum Zugang zu bestimmten Funktionen in mobilen Ökosystemen zeigt sich, dass der vorgeschriebene Zugang zu alternativen Funktionen wie Suchmaschinen (Fall Google Android) und Bezahlungssystemen schnell zu (Design-)Steuerungsproblemen führte, da die bestehenden Funktionen in diesen Ökosystemen de facto eine Monopolstellung haben.

Der Zugang zu alternativen Suchmaschinen sollte kostenlos sein, doch in allen anderen untersuchten Fällen wurde eine Gebühr in Betracht gezogen, ohne einen ausdrücklichen Wert festzulegen. In Anbetracht des geringen Erfolgs des obligatorischen Zugangs in diesen Fällen tendieren die Überlegungen der Regulierungsbehörden in Richtung eines kostenbasierten Zugangs (Apple NFC Fall 2021) in Verbindung mit einer Überprüfung möglicher Lenkungsprobleme der Endnutzer und anderer Designüberlegungen.

2.3.2 DMA

Das Gesetz über digitale Märkte (DMA) enthält weitere Bestimmungen zur Förderung des Wettbewerbs und zur Gewährleistung eines fairen Zugangs innerhalb mobiler Ökosysteme (siehe nachstehende Tabelle mit den relevanten Artikeln). In diesem Kapitel werden die im DMA vorgesehenen Bestimmungen für Gatekeeper untersucht, wobei der Schwerpunkt auf alternativen Zugangs- und Zahlungsmethoden sowie auf dem Aspekt der Zugangspreisgestaltung liegt. Insbesondere schreibt der DMA die Möglichkeiten des Sideloadings, alternativer App-Stores, alternativer Zahlungsoptionen und das Zulassen externer Links innerhalb von Apps vor, um solche alternativen Kanäle zu fördern. Darüber hinaus sind Gatekeeper verpflichtet, eine wirksame Interoperabilität mit konkurrierenden Diensten oder Geräten zu gewährleisten, die alternativen Anbietern den Zugang zu denselben Funktionen wie den eigenen Diensten oder Geräten ermöglicht.

⁵ <https://www.bundesbank.de/resource/blob/836488/4b807b6a0a7eb3188cd8f4329fc04473/mL/payment-services-oversight-act-data.pdf>.

Die folgende Tabelle zeigt, dass in einigen Teilen und Artikeln der Zugang als kostenlos gilt, aber im Falle des Zugangs zu App-Marktplätzen (sowie Online-Suchmaschinen und sozialen Online-Netzwerken) sollen die Zugangsgebühren FRAND sein. Darüber hinaus scheint Artikel 6 Absatz 4 nicht ausdrücklich eine Entschädigung des Gatekeepers für die Ermöglichung alternativer App-Marktplätze, externer Zahlungsoptionen oder Sideloadings vorzusehen. Wenn dies nicht ausdrücklich verboten ist, ist es jedoch wahrscheinlich, dass Gatekeeper versuchen könnten, für die Bereitstellung dieser Optionen einen Preis zu verlangen.

Tabelle 2-1: DMA-Artikel und Zugangsvergütung

Entgelt	Artikel
Ausdrücklich gebührenfrei	Art. 6(7): Interoperabilitätsanforderung bei Doppelrolle Art. 6(8)-6(10): Datenübertragbarkeit und Interoperabilität Art. 7(1): Messenger-Interoperabilität
FRAND	Art. 6(11): Zugang zu Daten für Suchmaschinenanbieter Art. 6(12): Zugang zu App-Marktplätzen, Online-Suchmaschinen und sozialen Online-Netzwerken
Keine Angaben	Art. 6(3), Auswahlbildschirme (Suchmaschine, virtueller Assistent & Webbrowser) Art. 6(4), alternative App-Marktplätze und Sideloadings

Quelle: Eigene Sammlung.

Das Interoperabilitätserfordernis des Art. 6(7) verlangt den gleichberechtigten Zugang alternativer Dienste- und Hardware-Anbieter zu Betriebssystem-, Hardware- oder Software-Funktionen von Gatekeepern - wenn diese von Gatekeepern eigenen konkurrierenden Diensten oder Geräten auf deren Plattform genutzt werden.

Allerdings ist der beabsichtigte Anwendungsbereich von Art. 6(7) ist jedoch etwas unklar. Aus den Erwägungsgründen (55)-(57) geht hervor, dass der Schwerpunkt auf ergänzenden und unterstützenden Diensten und Hardware liegt, wie z. B. Wearables, Apple Pay oder anderen Zusatzdiensten wie dem In-App-Kaufsystem. Aufgrund des weit gefassten Begriffs "Anbieter von Diensten", denen eine wirksame Interoperabilität gewährt werden muss, ist jedoch auch eine breitere Auslegung möglich, die z. B. App-Entwickler im Allgemeinen einschließen könnte, auch Spieleentwickler, deren Spiele nur als Web-Apps verfügbar sind. Solche Entwickler könnten möglicherweise versuchen, ein Recht auf alle Betriebssystemfunktionen geltend zu machen, die ihnen zuvor nicht zur Verfügung standen, insbesondere aufgrund von Apples Beschränkung von Web-Apps und der obligatorischen Verwendung von Apples eigener Browser-Engine.

Einer der potenziell größten Streitpunkte wird die FRAND-Bestimmung für den Zugang zu App-Marktplätzen sein, die den umstrittenen Provisionssatz von 30 % für Apple und Google in Frage stellt. Art. 6(12) lautet:

"Der Gatekeeper wendet **faire, angemessene und nichtdiskriminierende allgemeine Geschäftsbedingungen** für den Zugang gewerblicher Nutzer zu [...] Shops für Softwareanwendungen, Online-Suchmaschinen und Online-Diensten für soziale Netzwerke an."

Es wird weiter ausgeführt, dass Gatekeeper allgemeine Zugangsbedingungen veröffentlichen und ein wirksames Streitbelegungsverfahren vorsehen müssen. FRAND-Zugang ist auch in Art. 6(11) für den Zugang zu Ranking-, Abfrage-, Klick- und Ansichtsdaten für konkurrierende

Suchmaschinenanbieter sowie im Datengesetz für bestimmte Datenzugangsbestimmungen (vgl. Habich, 2022).

In Erwägungsgrund (62) schlägt der DMA mögliche Maßstäbe für die Bewertung des Aspekts der Fairness der Zugangspreise vor:

- "die Preise oder Bedingungen, die von anderen Betreibern von Software-Anwendungsgeschäften für dieselben oder ähnliche Dienste erhoben oder vorgeschrieben werden";
- die Preise oder Bedingungen, die der Betreiber eines Unternehmens für Softwareanwendungen für verschiedene verwandte oder ähnliche Dienste oder für verschiedene Arten von Endnutzern berechnet oder auferlegt;
- die Preise oder Bedingungen, die der Betreiber eines Unternehmens für Softwareanwendungen für ein und denselben Dienst in verschiedenen Regionen berechnet oder vorschreibt;
- die Preise oder Bedingungen, die der Betreiber eines Softwareanwendungsgeschäfts für denselben Dienst, den der Gatekeeper für sich selbst erbringt, berechnet oder vorschreibt".

Diese und andere potenzielle Benchmarks werden in Kapitel 3.5.3.

2.4 Aktuelle Zugangs- und Nutzungspreise im Software- und Digitalbereich

In diesem Abschnitt werden die in verschiedenen Bereichen des digitalen Sektors bestehenden Methoden der Zugangspreisgestaltung beschrieben, um einen Kontext für die aktuelle Diskussion über Zugangsgebühren für App-Stores zu schaffen.

2.4.1 App-Store-Provisionen

Die Provisionsstrukturen, die Apple und Google auf ihren App-Marktplätzen einführen, sind Gegenstand umfangreicher Diskussionen und Kritik. Einer der Hauptstreitpunkte ist die von beiden Unternehmen erhobene Provision von 30 %. Entwickler und Verbraucher haben sich dagegen ausgesprochen und den Satz von 30 % als übertrieben und potenziell diskriminierend bezeichnet. Diese Provisionsstrukturen wurden auch von Regulierungsbehörden wie der britischen Wettbewerbs- und Marktaufsichtsbehörde (CMA) unter die Lupe genommen, die Bedenken hinsichtlich der Fairness und Wettbewerbsfähigkeit dieser Preismodelle geäußert hat.

Zumindest in einigen Fällen wird die von Apple oder Google auferlegte Provision an die Verbraucher weitergegeben, was zu höheren Preisen für App-Abonnements oder In-App-Käufe führt. Ein Beispiel, das die Auswirkungen dieser Provisionen veranschaulicht, ist Spotify. Vor der Einführung des In-App-Kaufs (IAP) von Apple bot Spotify sein Premium-Abonnement für 9,99 Euro pro Monat an, wenn es direkt auf der Website des Unternehmens erworben wurde. Wenn das Abonnement jedoch über den App Store von Apple erworben wurde, stieg der Preis auf 12,99 Euro, da Spotify die 30 %ige Provision von Apple ausglich. Diese zusätzlichen Kosten wurden letztlich von den Verbrauchern getragen.

Ein weiterer Kritikpunkt ist die uneinheitliche Anwendung der Provision, die keine kostenbasierte Vergütung widerspiegelt. Apple verlangt, dass Apps, die als "digitale Güter und Dienstleistungen" eingestuft sind, die nur 16 % aller Apps im App Store ausmachen, die Apple-eigene Zahlungsabwicklungslösung (IAP) verwenden. Bis vor kurzem war die 30-prozentige Provision implizit an die Verwendung von IAP gebunden (ähnlich wie bei Googles proprietärer Zahlungsabwicklungslösung GPB). Apps, die physische Waren oder Dienstleistungen anbieten (die 84 % aller Apps ausmachen, darunter große Unternehmen wie Amazon, Facebook und Uber), sowie digitale Waren, die außerhalb der App konsumiert werden, sind jedoch von der Verwendung von IAP und damit von der Provision ausgenommen. Jüngste Untersuchungen und die sich daraus ergebenden Konsequenzen haben einen Prozess der Entflechtung der Erhebung von Provisionen und der Nutzung der eigenen Zahlungssysteme der Gatekeeper in Gang gesetzt (siehe Kapitel 2.3.1).

Tabelle 2-2: Erhebung von Provisionen im App Store

Keine Provision: Mehr als 90%	Provision: Weniger als 10%
Apple erhebt keine Provisionen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Digitale Waren und Dienstleistungen, die außerhalb des App Stores gekauft werden, z.B.: <ul style="list-style-type: none"> * Abonnements für Multiplattform-Video-streaming-Anwendungen wie Hulu * Abonnements für Hörbuch-Apps wie Audible * Abonnements für Musik-Streaming-Apps wie Spotify * Abonnements für Nachrichten- und Zeitschriften-Apps wie die NY Times ▪ Physische Waren und Dienstleistungen, die innerhalb der App bestellt werden, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> * Bestellung einer Fahrt über die Uber-App * Bestellung über die Amazon-App aufgeben * Bestellung von Lebensmittellieferungen über Instacart * Transaktionsgebühren für digitale Zahlungen, die über Apps erfolgen ▪ In-App-Werbung für Apps, die Geld verdienen durch In-App-Werbung, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> * Non-Gaming Anwendungen wie Pinterest und YouTube * Spiele-Apps wie Rolly Vertex und Helix Jump 	Apple erhebt eine Provision: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Digitale Waren und Dienstleistungen, die <i>im oder über</i> den App Store erworben werden, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> * In-App-Abonnements für plattformübergreifende Video-Streaming-Anwendungen wie Hulu * In-App-Abonnements für Bildungs-Apps wie Duolingo * In-App-Käufe von Bonusfunktionen eines Spiels * In-App-Abonnements für Nachrichten und Zeitschriften-Apps wie die NY Times

Quelle: Caminade & Borck, 2023.

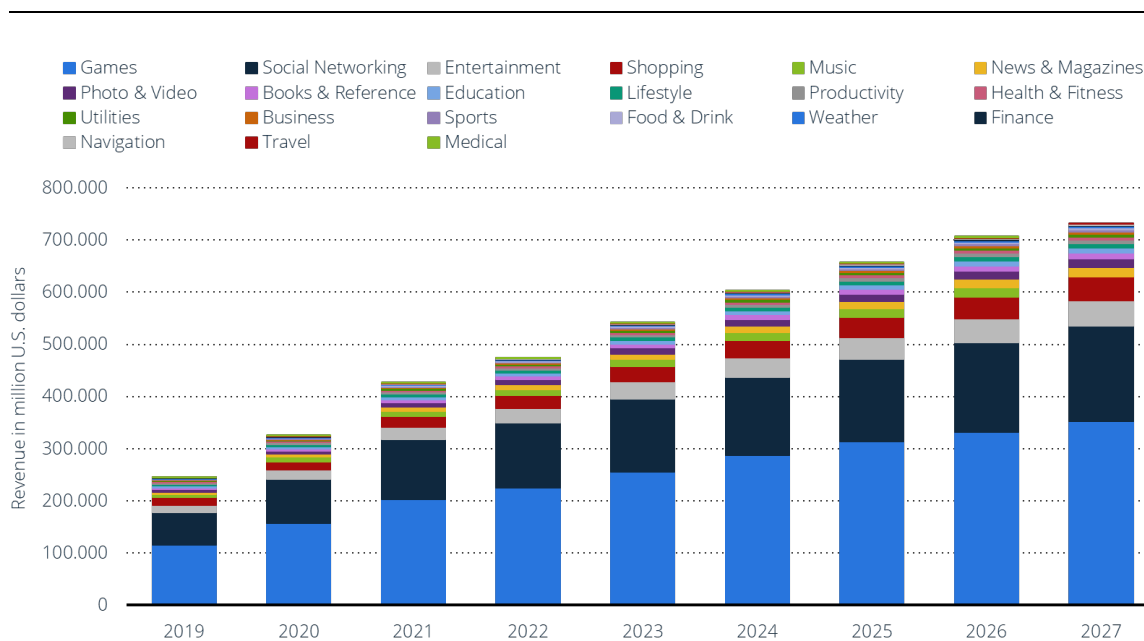
Eine weitere derzeitige Ausnahme sind Reader-Apps, die Inhalte wie E-Books, Videos und Musik anbieten. Solche Anbieter durften (bereits vor dem DMA) externe Links für Abonnements einfügen und damit die Provision umgehen. Dies ermöglichte es Diensten wie Spotify und Netflix, ohne In-App-Abonnements zu arbeiten. Mit der Einführung des DMA könnten solche Praktiken auf alle Apps ausgeweitet werden, was den Entwicklern mehr Flexibilität bietet. Zwar gibt es weitere Ausnahmen vom Standardprovisionsatz, wie z. B. eine 15 %ige Provision für automatische Abonnementverlängerungen nach einem Jahr Laufzeit oder für kleine Unternehmen, die weniger als 1 Mio. USD an Gesamteinnahmen für Entwickler generieren, doch liegt die von Entwicklern gezahlte Durchschnittsprovision derzeit immer noch bei 25-30 %.

2.4.2 Provisionen im Gaming-Sektor

Spiele sind eine der beliebtesten Kategorien in allen großen App-Stores weltweit. Laut Statista hatten Spiele in Q3-2022 einen Anteil von 12,68 % im Apple App Store bzw. 13,8 % im Google Play Store (von allen beliebten App-Kategorien).

Die Spieleindustrie trägt ebenfalls stark zur weltweiten Umsatzgenerierung bei. Laut Statista ist die Spieleindustrie bei der Umsatzgenerierung deutlich vor allen anderen Apps führend, und dieser Trend setzt sich in der Umsatzprognose für 2027 fort. Nach dem Statista-Modell wird die Spielebranche 352,1 Millionen US-Dollar an Einnahmen von insgesamt 732 Millionen US-Dollar an Gesamteinnahmen generieren.

Abbildung 2-2: Umsatz mit mobilen Apps weltweit 2019-2027



Quelle: Nach Segmenten, in Millionen U.S. Dollar: Statista 2023.⁶

In der nicht-mobilen Spielebranche liegen die vergleichbaren Plattformgebühren für die meisten beliebten Plattformen wie Playstation, Steam und Nintendo ebenfalls bei rund 30 %. Epic Games, einer der beliebtesten Spieleentwickler, bietet jedoch an, nur 12 % Provision von den Entwicklern zu verlangen, und eine andere Spieleplattform, itch.io, bietet den Entwicklern an, ihre eigene Provision festzulegen, wobei der Standardwert nur 10 % beträgt. Ein weiteres Beispiel für reduzierte Provisionen ist Microsoft, das vor kurzem die von den Entwicklern zu zahlende Provision auf 12 % für PC-Spiele änderte, während es die Provision von 30 % für seinen digitalen Xbox-Konsole-shop beibehält.

⁶ <https://www.statista.com/statistics/270291/popular-categories-in-the-app-store/>, <https://www.statista.com/statistics/279286/google-play-android-app-categories/> und <https://www.statista.com/forecasts/1262892/mobile-app-revenue-worldwide-by-segment/>.

Wenn wir die Spieleindustrie betrachten, sollten wir beachten, dass Spiele die ressourcenintensivsten Anwendungen sind. Sie erfordern nicht nur eine hohe Rechenleistung, sondern auch eine hohe Netzzugangsgeschwindigkeit und einen großen Datenspeicher. Daher müssen die Plattformen, die den Zugang zu diesen Anwendungen ermöglichen, diese Anforderungen unterstützen und werden höchstwahrscheinlich im Vergleich zu anderen Kategorien von Anwendungen höhere Kosten haben.

Ein weiterer Gesichtspunkt ist das in der Spieleindustrie angewandte Geschäftsmodell. Sony und Microsoft argumentieren, dass ihre Konsolen zu einem subventionierten Preis verkauft werden und ihr Geschäftsmodell darin besteht, die Haupteinnahmen aus den Spieleinnahmen und dem digitalen Store zu erzielen. Vergleicht man dieses Geschäftsmodell insbesondere mit dem von Apple, so stellt man fest, dass diese Parteien erhebliche Gewinne aus dem Verkauf ihrer mobilen Geräte erzielen, aber dennoch 30 % Provision von den Entwicklern verlangen.

2.4.3 Preisgestaltung beim Zugang zu Daten

Im Zusammenhang mit dem Datenzugang sind auch Fragen der fairen Preisgestaltung aufgetaucht. Um einen gerechten Preisrahmen für den Datenzugang zu schaffen, ist es sinnvoll, Erkenntnisse aus Preismodellen zu gewinnen, die in anderen Sektoren verwendet werden. So bieten Anbieter von Cloud-Diensten eine Reihe von Speicherprodukten an, die mit Preisstrukturen für das Schreiben, Speichern und Lesen von Daten einhergehen. Diese Tarife variieren je nach Anwendungsfall, wobei zwischen leseintensiven und schreibintensiven Szenarien unterschieden wird. Die Preisstrategien der Cloud-Anbieter können als relevante marktbasierende Benchmarks für den Datenzugriff betrachtet werden und zeigen auf, wie die Kosten auf bestimmte Nutzungsszenarien abgestimmt werden können.

Die Preisgestaltung für den Cloud-Zugang und die Durchführung von Operationen ist vielschichtig und hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab, die mit der Dateninteraktion zusammenhängen. Die Preismodelle variieren je nach Standort des Rechenzentrums, Verfügbarkeitsgrad, Speichervolumen, Datenzugang, Datenbetrieb, Datenmigration und Kundensupport. Darüber hinaus bieten Cloud-Anbieter gegen Aufpreis zusätzliche Funktionen wie Datensicherung, Wiederherstellungsmechanismen und erweiterte Sicherheitsfunktionen an.

Die Häufigkeit des Datenzugriffs und die Art der Datenoperationen können die Cloud-Preise erheblich beeinflussen. Einige Anbieter erheben unterschiedliche Gebühren für eingehende und ausgehende Datenübertragungen und können Bandbreitenbegrenzungen einführen, so dass bei höherer Bandbreitennutzung zusätzliche Gebühren anfallen. Die Dynamik der Datenoperationen und des Datenzugriffs kann je nach den spezifischen Merkmalen der Anwendung eine exponentielle Eskalation erfahren. Folglich erweist sich Cloud Storage als kosteneffiziente Lösung für Sicherungs- und Archivierungszwecke, insbesondere im Vergleich zu häufig abgerufenen Daten. Die nachstehende Tabelle zeigt am Beispiel von Google Cloud Storage die Preise für Cloud-Speicher in verschiedenen Regionen:

Tabelle 2-3: Preise für Cloud-Speicher in verschiedenen Regionen

Standort	Standardspeicher (pro GB pro Monat)	Nearline-Speicher (pro GB pro Monat)	Coldline-Speicher (pro GB pro Monat)	Archivspeicher (pro GB pro Monat)
Warschau (europa-zentral2)	\$0.023	\$0.013	\$0.006	\$0.0025
Finnland (europa-nord1)	\$0.020	\$0.010	\$0.004	\$0.0012
Belgien (europa-west1)	\$0.020	\$0.010	\$0.004	\$0.0012
London (europa-west2)	\$0.023	\$0.013	\$0.007	\$0.0025
Frankfurt (europa-west3)	\$0.023	\$0.013	\$0.006	\$0.0025
Niederlande (europa-west4)	\$0.020	\$0.010	\$0.004	\$0.0012
Zürich (europa-west6)	\$0.025	\$0.014	\$0.007	\$0.0025
Mailand (europa-west8)	\$0.023	\$0.013	\$0.006	\$0.0025
Paris (europa-west9)	\$0.023	\$0.013	\$0.006	\$0.0025
Berlin (europa-west10)	\$0.025	\$0.014	\$0.007	\$0.0024
Turin (europa-west12)	\$0.023	\$0.013	\$0.006	\$0.0025
Madrid (europa-südwest1)	\$0.023	\$0.013	\$0.006	\$0.0025

Quelle: <https://cloud.google.com/storage/pricing#regionscloud.google.com/storage/pricing#regions>.

Dabei handelt es sich nur um Speichergebühren, aber mit Google Cloud Storage sind mehrere andere Gebühren verbunden. Google erhebt zusätzliche Gebühren für die Datenverarbeitung, die aus den folgenden Punkten besteht:

- Betriebskosten (für alle an die Cloud gerichteten Anfragen)
- Abrufgebühren (Auslesen von Daten aus bestimmten Speicherorten)
- Regionsübergreifende Replikation (Daten werden in zwei oder mehrere Regionen geschrieben)
- Autoklassen-Verwaltungsgebühren (Autoklassen-aktivierter Eimer).

Es ist wichtig zu wissen, dass das Cloud-Preismodell sehr kompliziert ist und mehrere Faktoren berücksichtigt. So werden beispielsweise die oben genannten Betriebsgebühren in drei verschiedene Klassen von Operationen und verschiedene Speicherklassen unterteilt. Abrufgebühren fallen an, wenn Lese-, Kopier-, Verschiebe- oder Umschreibvorgänge durchgeführt werden, und diese Kosten kommen zu den mit dem Lesen der Daten verbundenen Netzwerkgebühren hinzu. Die regionsübergreifende Replikation wird pro GB abgerechnet, und die Gebühren für die Autoklassen-Verwaltung werden für Buckets erhoben, bei denen die Autoklasse aktiviert ist und die eine monatliche Gebühr von 0,0025 US-Dollar pro 1000 darin gespeicherte Objekte haben. Die folgenden Tabellen veranschaulichen diese Gebühren.

Tabelle 2-4: Gebühren für Datenspeicherung & -abruf

Lagerung Klasse 1	Operationen der Klasse A (pro 1.000 Operationen)	Operationen der Klasse B (pro 1.000 Operationen)	Kostenlose Operationen	Datenabruf (Preise pro GB)
Standard-Speicher	\$0.005	\$0.0004	Kostenlos	\$0
Nearline-Speicher und Durable Speicher mit reduzierter Verfügbarkeit (DRA)	\$0.01	\$0.001	Kostenlos	\$0.01
Coldline-Speicherung	\$0.02	\$0.01	Kostenlos	\$0.02
Archivierung	\$0.05	\$0.05	Kostenlos	\$0.05

Tabelle 2-5: Replikationsgebühren in verschiedenen Regionen

Standort	Standardreplikation (pro GB)	Turbo-Replikation (pro GB)
Europäische Doppelregionen, einschließlich eur4	\$0.02	\$0.04
EU (mehrere Regionen)	\$0.02	Nicht verfügbar

Fragen zur fairen Preisgestaltung wurden auch in Bezug auf den Zugang zu Daten aufgeworfen, die von Gatekeepern gesammelt wurden (siehe auch Abschnitt 2.3). Dabei könnte es sich u. a. um Suchanfragedaten von Suchmaschinen, aggregierte Transaktionsdaten von Online-Plattformen und/oder anonymisierte Daten von öffentlichen Stellen handeln.

Ein wichtiger Gesichtspunkt ist die Art der von den Suchmaschinen gesammelten Suchanfragedaten. Da Suchmaschinen diese Daten als Nebenprodukt ihrer Tätigkeit sammeln, sind die Grenzkosten für die Beschaffung von Nutzerinformationen minimal. Daher wird es im Allgemeinen als nicht wünschenswert erachtet, dass Suchmaschinen für den Zugang zu Suchanfragedaten, die sie bereits gesammelt haben, Gebühren erheben (Edelson, Graef & Lancieri, 2023). Es wird jedoch als vernünftig erachtet, Gatekeepern zu erlauben, Kosten für die Bereitstellung der Daten in einem nutzbaren Format zu erheben.

Ein ähnlicher Gedanke findet sich in der Richtlinie über offene Daten und die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors.⁷ In Artikel 6 Absatz 1 dieser Richtlinie ist festgelegt, dass die Weiterverwendung von Dokumenten kostenlos sein sollte. Sie erlaubt jedoch auch die Deckung der Grenzkosten, die für Tätigkeiten wie die Vervielfältigung, Bereitstellung und Verbreitung von Dokumenten anfallen, sowie die Anonymisierung personenbezogener Daten und Maßnahmen zum Schutz vertraulicher Geschäftsinformationen. Diese Bestimmung schafft ein Gleichgewicht zwischen dem freien Zugang zu den Daten und der Erstattung vertretbarer Kosten im Zusammenhang mit ihrer Bereitstellung.

Andererseits können die mit der Gewährung des Zugangs zu Daten verbundenen Kosten, wie im Zusammenhang mit dem Gesetz über digitale Dienste (DSA)⁸ deutlich wird, als eine Form von

⁷ Richtlinie (EU) 2019/1024 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019 über offene Daten und die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors (Neufassung). Siehe <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L1024>.

⁸ Verordnung (EU) 2022/2065 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Oktober 2022 über einen Binnenmarkt für digitale Dienste und zur Änderung der Richtlinie 2000/31/EG (Gesetz über

"Befolgungskosten" angesehen werden, die erforderlich sind, um bestimmte Anforderungen zu erfüllen, die marktbeherrschenden etablierten Unternehmen auferlegt werden (hier: VLOPs und VLOSEs⁹). In diesem Sinne würde die Gewährung des freien Zugangs zu Datenbanken den Standardkosten für die Einhaltung von Rechtsvorschriften für - definitionsgemäß - große Unternehmen ähneln, von denen angenommen wird, dass sie über ausreichende Ressourcen verfügen (vgl. Edelson et al., 2023).

2.4.4 Zugangspreise auf der Grundlage von FRAND

Ein weiterer Ausgleichsmechanismus in der Branche ist "fair, angemessen und nicht diskriminierend" (FRAND). Die Wurzeln des FRAND-Mechanismus lassen sich auf das Patentrecht und die kartellrechtlichen Vorschriften zurückführen. Im Laufe der Jahre haben Gerichte und Regulierungsbehörden erkannt, wie wichtig es ist, den Zugang zu wichtigen Technologien zu gewährleisten und wettbewerbswidriges Verhalten zu verhindern. Diese Erkenntnis führte zur Entwicklung von Rechtsgrundsätzen und Richtlinien, die die Lizenzierung und Preisgestaltung von so genannten standardessentiellen Patenten (SEP) regeln.

SEPs sind Patente, die Technologien abdecken, die für die Umsetzung eines bestimmten Industriestandards unerlässlich sind. Diese Patente werden in der Regel von Unternehmen gehalten, die sich an Normungsorganisationen beteiligen, um die Interoperabilität und Kompatibilität von Geräten und Systemen zu gewährleisten. Der Besitz von SEPs kann jedoch Anlass zu Bedenken hinsichtlich monopolistischen Verhaltens und potenziellem Missbrauch von Markt- und Hold-up-Macht geben. Um diese Bedenken auszuräumen, wurde das Konzept der FRAND-Lizenzierung entwickelt, bei dem die Patentinhaber verpflichtet sind, ihre SEPs interessierten Parteien zu fairen, angemessenen und diskriminierungsfreien Bedingungen anzubieten. Der FRAND-Rahmen zielt darauf ab, ein Gleichgewicht zwischen dem Schutz der geistigen Eigentumsrechte von Patentinhabern und der Gewährleistung, dass wesentliche Technologien allen Marktteilnehmern zu angemessenen Bedingungen zugänglich sind, herzustellen.

Die Bedingungen für diese Lizenzen sollten fair und angemessen sein, wobei Faktoren wie der Wert der patentierten Technologie, der wirtschaftliche Nutzen aus ihrer Nutzung und das Potenzial für eine breitere Übernahme des Standards berücksichtigt werden. Der FRAND-Mechanismus hat sich in verschiedenen Branchen durchgesetzt, auch in der Telekommunikation, wo SEPs, z. B. für LTE oder Wi-Fi, eine wichtige Rolle spielen. Der FRAND-Mechanismus stellt keine einfache Formel oder Richtlinie zur Berechnung eines solchen Satzes dar, sondern bietet vielmehr einen *Rahmen* für Verhandlungen und die Beilegung von Streitigkeiten mit dem Ziel, Lizenzstreitigkeiten zu vermeiden und die breite Einführung von Standardtechnologien zu fördern.

Open Banking, eine Schlüsselinitiative, die durch die europäische Zahlungsdiensterichtlinie 2 (PSD2)¹⁰ vorangetrieben wird, hat das Konzept der Begriffe in ihrem Rahmen umgesetzt. In Übereinstimmung mit den Anforderungen der technischen Regulierungsstandards der Europäischen Bankenaufsichtsbehörde für starke Kundenauthentifizierung und gemeinsame und sichere

digitale Dienste). Siehe

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022R2065&qid=1689949834293>.

⁹ Sehr große Online-Plattformen und Suchmaschinen.

¹⁰ EU-Richtlinie 2015/2366 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2015. Siehe <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015L2366>.

Kommunikation haben das Europäische Institut für Telekommunikationsnormen und Open Banking Europe gemeinsam den PSD2 x509 Certificate Format Standard entwickelt. Dieser Standard, eine entscheidende Komponente des Open Banking, wird qualifizierten Vertrauensdienstleistern und Zahlungsdienstleistern, die auf dem europäischen Markt tätig sind, zu FRAND-Bedingungen zur Verfügung gestellt. Dieser Ansatz soll sicherstellen, dass der Zugang zu standardisierten Zertifikatsformaten und zugehörigen Dienstleistungen für alle teilnehmenden Unternehmen fair, angemessen und diskriminierungsfrei ist.¹¹

2.4.5 Übersicht

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die derzeitige App-Provision von rund 30 %, die Apple und Google den Entwicklern in Rechnung stellen, nicht kostenbasiert zu sein scheint und uneinheitlich angewendet wird. Ein Blick auf die ressourcenintensivere und daher kostspieligere Glücksspielindustrie zeigt, dass die Provisionen viel niedriger sein können (bis zu 10 %), was ebenfalls ein Hinweis darauf ist, dass die üblicherweise verwendete Provision von 30 % zu hoch ist.

Ausgleichsmechanismen in Bezug auf den Zugang zu den von Gatekeeper-Plattformen gesammelten Daten (die bei der Nutzung eines App-Stores Teil des angebotenen Dienstes sind) gehen eher in die Richtung eines Ausgleichs für die Kosten der Bereitstellung in einem nutzbaren Format. Dahinter steht die Argumentation, dass die Sammlung von Daten für den Gatekeeper (Suchmaschine, Plattform, App-Store) mit Grenzkosten verbunden ist. In der jüngsten Regulierung wie der DSA wird diese Entschädigung für den Zugang zu Daten durch Gatekeeper sogar tendenziell als Compliance-Kosten betrachtet und sollte daher kostenlos sein. Die Cloud-Branche ist ein Beispiel für eine stark differenzierte Preisgestaltung für verschiedene Transaktionen im Zusammenhang mit dem Zugang zu und der Verarbeitung von Daten.

Der von der DMA vorgeschlagene alternative Preismechanismus für App-Store-Zugangsgebühren, FRAND, wurde bereits bei Patenten und bestimmten anderen Standards angewandt und ist eher ein Verhandlungsrahmen. Die Überlegungen zur Verwendung von FRAND für die Festlegung von Zugangsgebühren im Zusammenhang mit digitalen Ökosystemen werden in Kapitel 3 erörtert.

¹¹ [oasis-obe-api-identification-and-security-standards-for-apis-and-communications.pdf](#) (openbankingeurope.eu).

3 Bewertung von Gebühren für mandatierten Zugang zu digitalen Ökosystemen

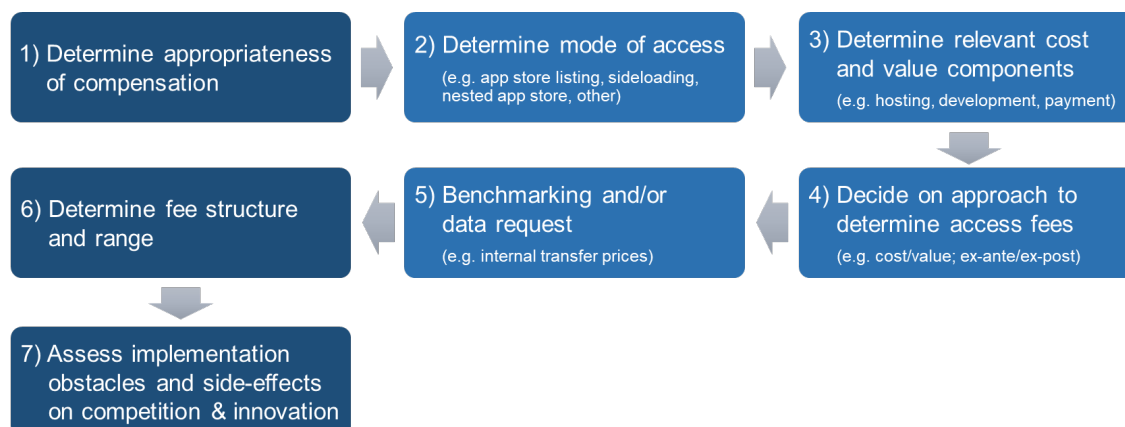
3.1 Überblick und vorgeschlagenes Entscheidungsschema

In diesem Kapitel werden die verschiedenen Ansätze für die Festlegung von Gebühren für den Zugang zu App-Stores und allgemein zu digitalen Ökosystemen untersucht. Die Debatte über den Zugang zu Software und digitalen Ökosystemen, ob obligatorisch oder freiwillig, dreht sich häufig zunächst um die Frage, ob dieser Zugang kostenlos oder kostenpflichtig sein sollte. Die erste Sichtweise gewinnt vor allem dann an Zugkraft, wenn es um marktbeherrschende Anbieter mit asymmetrischen Verpflichtungen geht, bei denen in jüngster Zeit ein kostenloser Zugang gefordert oder erwogen wird (Heim und Nikolic, 2019; vgl. auch DMA). Auf der anderen Seite des Spektrums argumentieren die Befürworter, dass Unternehmen, die in die Datenerfassung und die Entwicklung von Plattformen investieren, fair entschädigt werden sollten, um ein kontinuierliches Wachstum digitaler Geschäftsmodelle, Datenanalysen und technologischer Innovationen zu fördern (z. B. Podszun, 2021; siehe auch traditionelle Telekommunikationsregulierung).

Die Bestimmung des geeigneten Entschädigungsmodells ist jedoch mit einer Reihe von Schwierigkeiten verbunden. Das Vergütungssystem für den obligatorischen Zugang zu digitalen Ökosystemen kann verschiedene Ansätze verfolgen, sei es kosten- oder wertorientiert, und kann sich in verschiedenen Strukturen wie Einmalzahlungen oder wiederkehrenden Gebühren manifestieren. Es kann auch argumentiert werden, dass jedes Zugangsszenario eine maßgeschneiderte Lösung anstelle einer Einheitsregelung erfordert.

Aus den Überlegungen, die wir in den folgenden Kapiteln vorstellen, haben wir ein mögliches Entscheidungsschema für Regulierungsbehörden entwickelt. Abbildung 3-1 gibt einen grafischen Überblick.

Abbildung 3-1: Entscheidungsschema



Quelle: Eigene Entwicklung & Darstellung.

3.2 Überlegungen zu möglichen Ansätzen

Im Hinblick auf die angemessene Bezahlung des obligatorischen Zugangs muss unbedingt geprüft werden, ob ein App-Store seine Kosten decken kann und genügend Anreize für die Weiterentwicklung seines Betriebssystems und seiner Funktionalitäten hat, wenn ein Großteil der App-Entwickler zu alternativen Kanälen abwandern würde. Dies ist entscheidend für die finanzielle Tragfähigkeit der Infrastruktur des Gatekeepers und die Bereitstellung von Diensten. Zwar ist es theoretisch möglich, dass sich die Entwickler überwiegend für kostenlose oder weniger kostspielige Alternativen entscheiden, doch spielen andere Faktoren eine wichtige Rolle dabei, dass die Entwickler zumindest teilweise im bestehenden Modell verbleiben. Ein solcher Faktor ist die Auffindbarkeit. App-Stores bieten wertvolle Sichtbarkeit und eine breite Nutzerbasis, was sich erheblich auf den Erfolg und die Rentabilität der Apps von Entwicklern auswirken kann. Dieser unbestreitbare Wert könnte eine Vergütung rechtfertigen, die sich an den Möglichkeiten und Vorteilen orientiert, die das Ökosystem des Gatekeepers bietet.

Ein weiterer Aspekt ist, dass der derzeitige Ansatz der Plattformen, die Einnahmen über Provisionen zu teilen, den Vorteil hat, neue Apps indirekt zu subventionieren und damit die App-Entwicklung zu fördern (vgl. Lambert, 2022). Beliebte Apps tragen am meisten zu den Kosten für ihren Unterhalt bei, während Entwickler von kostenlosen Apps nichts und Entwickler von unbeliebten (oder noch zu entwickelnden) kostenpflichtigen Apps wenig zahlen. Dies bedeutet, dass App-Entwickler in der Anfangsphase ihrer Apps, wenn die Einnahmen eher gering sind, weniger zahlen und im Gegenzug mehr, wenn sich ihre Apps als erfolgreich erwiesen haben. Zum Vorteil der Verbraucher kann diese Struktur die Entwicklung neuer Apps fördern und die Gesamtmarktleistung trotz möglicher Verluste für beliebte Anbieter steigern. Ein stärker kostenorientierter Ansatz für alle App-Entwickler könnte daher möglicherweise dem Markt für kostenlose Apps schaden.

Neben finanziellen Erwägungen müssen bei der Regulierung von Gebühren für die Zugangspflicht auch andere Aspekte berücksichtigt werden. Dazu gehören die Gewährleistung eines fairen Wettbewerbs, die Förderung von Innovationen und somit die Abwägung der Interessen aller beteiligten Akteure. Um ein Gleichgewicht zwischen dem Anreiz für Gatekeeper, in ihre Infrastruktur und Dienste zu investieren, und der Förderung eines wettbewerbsfähigen und lebendigen Ökosystems für Entwickler zu finden, müssen verschiedene Faktoren sorgfältig geprüft und die Marktdynamik kontinuierlich bewertet werden.

Daher haben wir in der Analyse folgende logische Denkschritte in Bezug auf die Preisgestaltung für den obligatorischen Zugang untersucht:

1. **Entscheidung über die Angemessenheit einer Entschädigung.**

Während das Hauptziel dieses Papiers darin besteht, eine konzeptionellere Grundlage für die Bewertung oder Berechnung von Software-Zugangsgebühren zu schaffen, soll zunächst der Frage nachgegangen werden, ob Gatekeeper überhaupt berechtigt sein sollten, für die Bereitstellung des Zugangs zu ihren Plattformen eine Vergütung zu erhalten, und welche Faktoren die Angemessenheit einer solchen Vergütung bestimmen. Es müssen verschiedene Begründungen und Erwägungen im Zusammenhang mit der Zugangsverpflichtung berücksichtigt werden, wobei die Umstände, unter denen sie notwendig wird, und die Faktoren, die zu ihrer Legitimität beitragen, zu untersuchen sind. Je nach Rechtfertigung der Zugangsverpflichtung im Einzelfall können unterschiedliche Entschädigungshöhen angemessen sein, die

für die Bewertung der Auswirkungen auf das Software- und digitale Ökosystem von Bedeutung sind.

2. **Bestimmung der relevanten Zugriffsmodi.**

Eine Regulierungsbehörde muss die möglichen unterschiedlichen Grade des Zugangs ermitteln, die zur Förderung des Wettbewerbs vorgeschrieben werden sollten. Je nach der spezifischen Zugangsstufe oder dem spezifischen Zugangspunkt müssen die Preise die unterschiedlichen Zugangsgrade und die damit verbundenen unterschiedlichen Kosten und Werte widerspiegeln.

3. **Identifizierung der relevanten Kosten- und Wertkomponenten.**

Wenn man davon ausgeht, dass dem Zugangsgewährer ein Entgelt zu zahlen ist und er die Möglichkeit hat, sich für bestimmte Zugangsarten zu entscheiden, stellt sich die Frage, welche Kosten- und/oder Wertkomponenten bei der Bemessung eines Entgelts berücksichtigt werden sollten. Die Bestimmung der Elemente, die bei der Preisgestaltung für den mandatierten Zugang zu berücksichtigen sind, ist von entscheidender Bedeutung. Wir werden die verschiedenen Kosten- und Wertkomponenten analysieren, die ins Spiel kommen können, wobei sowohl materielle als auch immaterielle Kosten und Werte berücksichtigt werden.

4. **Entscheidung über den Ansatz zur Festlegung der Zugangsgebühren.**

In der Geschichte der Regulierung wurden die Preise, z. B. für den Zugang zu regulierten Netzmonopolen, manchmal von den Regulierungsbehörden ex ante festgelegt. Der alternative Ansatz, den der DMA derzeit für den Zugang zu App-Stores vorzusehen scheint, beinhaltet eher eine Ex-post-Bewertung, um zu prüfen, ob die von den Gatekeepern ausgehandelten oder festgelegten Preise angemessen sind, oder in diesem Fall FRAND.

Entweder ex-ante oder ex-post wird eine Bewertung der angemessenen Zugangsgebühren vorgenommen. Ein Hauptunterschied besteht zwischen kosten- und wertorientierten Ansätzen. Diese Analyse zielt auf einen Vergleich zwischen kostenbasierten Ansätzen, die sich auf die Deckung spezifischer Ausgaben des Gatekeepers konzentrieren, und wertbasierten Ansätzen, die den intrinsischen Wert und die Vorteile des Zugangs zur Plattform berücksichtigen. Das Verständnis der Vorzüge und Grenzen jedes Ansatzes wird uns helfen, das am besten geeignete Modell zu finden.

Darüber hinaus gibt es in diesem Prozess ein Wechselspiel zwischen Transparenz, Offenlegung und einer möglicherweise erforderlichen Schätzung. Wir werden die Herausforderungen untersuchen, die sich durch private (d.h. Geschäftsgeheimnisse) oder immaterielle Komponenten ergeben. Wir werden auch die Rolle der Schätzung und Bestimmung in Fällen untersuchen, in denen bestimmte Komponenten schwer zu quantifizieren sind.

3.3 Entscheidung über die Angemessenheit der Zugangs- und Zahlungspflicht

In diesem Abschnitt werden zunächst die möglichen Gründe für einen verpflichtenden Zugang zu Software oder digitalen Ökosystemen und anschließend der aktuelle Stand der Debatte über den verpflichtenden Zugang zu App-Stores beschrieben. Rechtfertigungen können auf verschiedenen rechtlichen, wettbewerbsrechtlichen und regulatorischen Gründen beruhen.

3.3.1 Mögliche Gründe für eine Zugangs- und Zahlungsverpflichtung

- Ein solcher Grund ist die Anwendung des Patentrechts oder von Vereinbarungen. Während Patente Erfindern oder Technologieinhabern ausschließliche Rechte gewähren, gibt es Fälle, in denen die Gewährung eines mandatierten Zugangs oder die Durchsetzung vertraglicher Verpflichtungen notwendig wird, um einen fairen Wettbewerb zu gewährleisten und die Innovation zu fördern. Indem anderen Marktteilnehmern die Nutzung patentierter Technologie unter bestimmten Bedingungen, wie z. B. einer angemessenen Entschädigung oder Lizenzvereinbarungen, gestattet wird, wird ein Gleichgewicht zwischen dem Schutz geistiger Eigentumsrechte und der Förderung des Wettbewerbs hergestellt. Dieser Ansatz erkennt an, wie wichtig es ist, sicherzustellen, dass Patentrechte nicht zu Marktzutrittsschranken werden oder die Entwicklung neuer und innovativer Produkte und Dienstleistungen behindern.
- Die Doktrin der wesentlichen Einrichtungen ist eine weitere Rechtfertigung für die Zugangsverpflichtung. Diese Doktrin kommt zur Anwendung, wenn ein bestimmter Vermögenswert oder eine bestimmte Einrichtung für die Wettbewerber als unverzichtbar gilt und ihre Reproduktion nicht möglich ist. Der Zweck dieser Doktrin ist der Schutz von Wettbewerbern, die, selbst wenn sie in der gleichen Größenordnung wie das marktbeherrschende Unternehmen tätig sind, nicht in der Lage sind, die Einrichtung zu reproduzieren. Um sich auf die Doktrin der wesentlichen Einrichtungen berufen zu können, muss nachgewiesen werden, dass die Verweigerung des Zugangs durch das marktbeherrschende Unternehmen zu einer Ausschaltung des Wettbewerbs auf dem nachgelagerten Markt führen würde. Im Zusammenhang mit digitalen Plattformen kann die Doktrin der wesentlichen Einrichtungen relevant sein, wenn Gatekeeper eine beherrschende Stellung innehaben, die es ihnen ermöglicht, ihren Wettbewerbern unfaire Bedingungen aufzuerlegen. Selbst wenn der Zugang nicht förmlich verweigert wird, kann die Position des Torwächters ein Umfeld schaffen, das den Wettbewerb erstickt, so dass ein obligatorischer Zugang erforderlich ist, um gleiche Wettbewerbsbedingungen zu schaffen.
- Die Zugangsverpflichtung kann auch als Abhilfemaßnahme gegen Marktmissbrauch oder wettbewerbsfeindliche Praktiken im Allgemeinen dienen. Wenn ein marktbeherrschender Akteur durch sein Verhalten den Wettbewerb behindert, können die Regulierungsbehörden eingreifen und eine Zugangsverpflichtung vorschreiben, um den Wettbewerb wiederherzustellen, die Innovation zu fördern und die Verbraucherinteressen zu schützen. Dieser Ansatz zielt darauf ab, Situationen zu bereinigen, in denen das Verhalten eines marktbeherrschenden Akteurs Marktzutrittsschranken schafft oder die Fähigkeit anderer Akteure einschränkt, effektiv zu konkurrieren. Indem sie den Zugang vorschreiben, können die Regulierungsbehörden den fairen Wettbewerb fördern und den Missbrauch von Marktmacht verhindern, was letztlich den Verbrauchern zu Gute kommt, da sie ein vielfältiges Angebot und eine wettbewerbsfähige Preisgestaltung sicherstellen.

Bei der Regulierung von Telekommunikationsmonopolen wurde in der Vergangenheit die Zugangsverpflichtung angewandt. Telekommunikationsinfrastrukturen und -dienste gelten als wesentlich für die wirtschaftliche Entwicklung und die gesellschaftliche Konnektivität. Regulierungsrahmen verlangen von marktbeherrschenden Telekommunikationsunternehmen häufig, dass sie Zugang zu ihrer Netzinfrastruktur gewähren, um einen fairen Wettbewerb, einen Universaldienst und erschwingliche Preise zu gewährleisten. Diese Regulierung zielt darauf ab, monopolistische Kontrolle zu verhindern, den Marktwettbewerb zu fördern und den Zugang

für neue Marktteilnehmer zu ermöglichen. Die Zugangsverpflichtung im Telekommunikationssektor erleichtert die Innovation und gewährleistet, dass die Verbraucher Zugang zu zuverlässigen und erschwinglichen Kommunikationsdiensten haben.

- Interoperabilitätsmandate sind eine weitere Rechtfertigung für den mandatierten Zugang, insbesondere im Zusammenhang mit digitalen Ökosystemen. Interoperabilität bezieht sich auf die Fähigkeit verschiedener Systeme oder Plattformen, nahtlos miteinander zu kommunizieren und zusammenzuarbeiten. Auf digitalen Märkten, auf denen marktbeherrschende Plattformen durch die Bindung von Nutzern und Daten Marktzutrittsschranken errichten können, kann durch die Anordnung des Zugangs und die Forderung nach Interoperabilität den Wettbewerb, die Wahlmöglichkeiten der Verbraucher und die Innovation fördern. Indem sie den Zugang zu marktbeherrschenden Plattformen ermöglichen und die Interoperabilität fördern, unterstützen die Regulierungsbehörden ein offeneres und wettbewerbsfähigeres digitales Umfeld. Dieser Ansatz unterstützt die Entwicklung neuer Dienste, fördert die Innovation kleinerer Akteure und kann das Wohl der Verbraucher durch ein breiteres Angebot an Optionen steigern.

3.3.2 Aktueller Stand der Debatte über den verpflichtenden Zugang zu App-Stores

Der DMA konsolidiert einige dieser bisherigen Ansätze und wird nun selbst eine rechtliche Grundlage für den verpflichtenden Zugang in verschiedenen Bereichen bilden. Im Zuge der endgültigen Verabschiedung des DMA und seiner Umsetzung wird auch darüber diskutiert, wo und wann Zugangsangebote für potenzielle Zugangsberechtigte kostenlos sein sollten.

Während der DMA vorsieht, dass der Interoperabilitätszugang im Falle einer Doppelrolle des Gatekeepers "kostenlos" zur Verfügung gestellt werden muss, haben einige Kommentatoren angemerkt, dass der Umfang dieser Bestimmung nicht ganz klar ist, und argumentiert, dass die Kosten für die Bereitstellung des Zugangs für die Gatekeeper zumindest teilweise von den Zugangssuchenden getragen werden sollten. De Streel et al. (2023) argumentieren beispielsweise, dass ein niedriger oder gar kein Preis für den Zugang zwar den Markteintritt, den Wettbewerb und die Innovation durch Komplementäre fördern kann, dass er aber auch zum Markteintritt ineffizienter Marktteilnehmer, zur Diskriminierung bei nichtpreislichen Aspekten oder zu hemmenden Strategien der Torwächter führen und die Innovationsanreize der Torwächter selbst verringern kann. Im Falle des freien Zugangs wäre daher eine Überwachung auf beiden Seiten erforderlich, um einerseits den Eintritt ineffizienter Marktteilnehmer zu verhindern und andererseits eine nichtpreisliche Diskriminierung zu vermeiden.

Die Verringerung der Investitionsanreize für Zugangsanbieter und die potenzielle Gefahr, dass der Betrieb eingestellt wird, ohne dass die durch den Betrieb der Plattform/des Ökosystems entstehenden Kosten gedeckt werden können, ist ein wichtiger Aspekt, der kritisch zu prüfen ist. In Bezug auf den App Store hat Apple beispielsweise seine bestehenden Zugangsbedingungen nachdrücklich verteidigt und argumentiert, dass die den Entwicklern auferlegten Gebühren Apple für die Bereitstellung wesentlicher Werkzeuge, Technologien, Vertriebskanäle und anderer Dienste entschädigen, die es den Entwicklern ermöglichen, das iOS-Ökosystem zu nutzen (siehe Abschnitt 3.4 für weitere Erörterungen). Apple und Google machen geltend, dass diese Kosten zu

den direkten Kosten im Zusammenhang mit dem Betrieb ihrer App-Stores hinzukommen, die ebenfalls durch die Provisionen für App-Entwickler gedeckt werden müssen (CMA, 2022).

In diesem Zusammenhang ist es wichtig, die Geschäftsmodelle von Apple und Google insgesamt zu betrachten. Bei Apple und Google werden die mit der Entwicklung und dem Betrieb ihrer Betriebssysteme und App-Stores verbundenen Kosten vermutlich bereits durch andere Einnahmequellen mehr als gedeckt (z. B. CMA, 2022). Im Fall von Apple werden diese Kosten möglicherweise durch die Marge ausgeglichen, die das Unternehmen angesichts der Rentabilität seines Gerätegeschäfts gegenüber den Hardwarekosten erzielt. In ähnlicher Weise können die Kosten von Google durch die Einnahmen aus dem Suchverkehr und den Daten gedeckt werden, wenn man die beherrschende Stellung des Unternehmens auf dem Markt für Suchwerbung berücksichtigt. Diese Annahme wird durch die Rentabilität von Apple und Google gestützt, die laut der Marktstudie der CMA (2022) durchweg über dem liegt, was für eine angemessene Rendite für Investoren erforderlich ist. Sie schätzen, dass die Rendite des eingesetzten Kapitals (ROCE) von Apple und Google unter Verwendung eines Benchmarks für ihre gewichteten durchschnittlichen Kapitalkosten (WACC) darauf hinweist, dass beide Unternehmen erhebliche Gewinne erzielen. Die hohen Gewinnspannen und Kapitalrenditen von Apple, insbesondere aus dem Gerätegeschäft und dem Dienstleistungssegment (zu dem auch die App-Store-Provisionen und die Standard-Suchposition in Safari gehören), zeugen von der hohen Rentabilität des Unternehmens. Eine ähnliche Rentabilität ist im Suchwerbegeschäft von Google zu beobachten, wo das Unternehmen einen Marktanteil von rund 99 % bei der mobilen Suche hat (CMA, 2022).

Die Analyse der CMA zeigt, dass die Gewinne von Google deutlich über dem zur Deckung der Investitionskosten erforderlichen Benchmark-Niveau liegen. Tatsächlich überstiegen die Gewinne von Google im Jahr 2021 die Standardrenditen für Investoren im Vereinigten Königreich um mindestens 4 Milliarden Pfund. Die CMA kam zu dem Schluss, dass die derzeitige Höhe der App-Provisionen deutlich über einem relevanten Kostenmaßstab liegt. Dies unterstreicht das Potenzial des Wettbewerbs zur Förderung von Innovationen, die letztendlich den Verbrauchern zu Gute kommen. Diese Gewinne könnten möglicherweise sinken, wenn diese Plattformen einem stärkeren Wettbewerb ausgesetzt wären oder wenn alternative Optionen mit niedrigeren Preisen und besserer Qualität verfügbar wären.

Auch wenn wir nicht wissen, inwieweit Gatekeeper insgesamt tatsächlich Probleme mit der Kostendeckung oder geringere Investitionsanreize haben, sehen wir ein vollständig kostendeckendes und ein vollständig wertausgleichendes Niveau als erste Orientierungspunkte für einen systematischen konzeptionellen Rahmen. In der Praxis können dann verschiedene Teile dieser Analyse herangezogen werden, um zu überprüfen, ob die angebotenen Zugangsgebühren in einem fairen und angemessenen Rahmen liegen.

3.4 Entscheidung über die Zugriffsebenen und die entsprechenden Komponenten des App-Stores

Wie in Kapitel 2 beschrieben, kann der Zugang zu App-Stores auf verschiedenen Wegen und in verschiedenen Phasen erfolgen: durch Auflistung von Apps in den Stores der Gatekeeper (Apple/Google), durch Sideloadung direkt über das Betriebssystem des Mobiltelefons (ähnlich wie beim PC) und schließlich durch Auflistung in alternativen App-Stores.

Die Interaktion zwischen den verschiedenen Zugangsstufen und Zugangskomponenten spielt bei der Umsetzung der vorgesehenen Abhilfemaßnahmen eine besondere Rolle, da sie sich darauf auswirkt, welche Komponenten vorgeschrieben werden müssen und wie hoch die entsprechenden Zugangsgebühren sind. Beispielsweise könnte der Betrieb eines alternativen App-Stores eine Reihe unterschiedlicher Implementierungen umfassen. Müssen alle alternativen Stores ihre eigenen Hosting- und Vertriebsdienste sowie ihre eigenen Zahlungssysteme bereitstellen? Müssen alle alternativen Stores eigene Inhalts- und Sicherheitskontrollen und Überprüfungen durchführen, oder könnte es z. B. alternative Stores geben, die nur ihre eigenen Marketing- und Kurationsbemühungen auf der Grundlage der bestehenden (vom Gatekeeper überprüften) App-Kataloge anbieten? Letzteres würde einer Standardform des Wiederverkaufs ähneln, wie sie aus der regulierten Telekommunikationsbranche bekannt ist, und könnte auch (niedrigere) alternative Preise beinhalten. In anderen Fällen müssten alternative Anbieter mehr und mehr ihre eigene Infrastruktur in das digitale Ökosystem einbringen. Aber auch ein komplett eigener Betrieb eines App-Stores muss in das laufende Betriebssystem und/oder die Geräte des Gatekeepers eingebettet sein. Die Analogie zu einem alternativen Telekommunikationsunternehmen, das "nur eigene Infrastruktur" nutzt, ist hier also streng genommen nicht möglich.

Im endgültigen Text des DMA bleibt teilweise unklar, wie die jeweiligen Artikel im Hinblick auf die Zugangsgewährung nur von Teilaspekten, z. B. nur App-Review oder nur App-Distribution, auszulegen sind. Es ist möglich, dass Gatekeeper zunächst einen Alles-oder-Nichts-Ansatz verfolgen und Betreiber alternativer Stores oder Sideloadung-Entwickler zwingen, so viel wie möglich von den Diensten des Gatekeepers zu nutzen. Potenziell könnten Gatekeeper in Zukunft dazu verpflichtet werden, auch granularere Komponenten, z. B. eines App-Store-Ökosystems, wie Testen oder Hosting, anzubieten oder eine Art "App-Wiederverkauf" zuzulassen. Das Nachdenken über solche feinkörnigen Zugangsebenen, die beteiligten Komponenten und die angemessene Preisgestaltung kann noch komplexer sein, kann aber für die Entwicklung von Wettbewerb und innovativen Geschäftsmodellen von App-Entwicklern entscheidend sein.

In diesem Kapitel werden wir versuchen, solche unterschiedlichen Komponenten in den verschiedenen Zugangsstufen so weit wie möglich zu identifizieren und zu entflechten, während wir gleichzeitig Diffusions- und Überschneidungspunkte anerkennen und verschiedene Ansätze diskutieren, wann und wie solche gemeinsamen oder Gemeinkosten berücksichtigt werden können. Als einer der umstrittensten Bereiche wird das Hauptaugenmerk auf dem derzeitigen App-Store-Modell liegen, bei dem Apps in den beiden wichtigsten Gatekeeper-Stores gelistet werden, sowie auf den vorgeschlagenen alternativen Zugangskanälen des Sideloadung und alternativen App-Stores.

3.4.1 Komponenten im Zusammenhang mit den App-Stores von Gatekeepern

Je nach Art des Zugangs werden bestimmte Funktionen oder Komponenten aus den App-Stores von Gatekeepern bereitgestellt (und sollten daher potenziell kostenpflichtig sein). Auf der einen Seite des Spektrums gibt es das reguläre Listing im Gatekeeper-App-Store, das alle Komponenten enthält. Danach gibt es den alternativen App-Store, bei dem App-Entwickler weniger Funktionen des Gatekeeper-Stores nutzen und am anderen Ende des Spektrums gibt es das Sideloadung, das keine Funktionen aus dem Gatekeeper-Store nutzt, dafür aber die Integration in das Gatekeeper-Betriebssystem.

Zu den wichtigsten Kostenkomponenten für die Aufnahme einer App in einen App-Store gehören:

- Entwicklung, Wartung und Unterstützung für Entwickler-Kits/Programme
- Entwicklung und Vermarktung des App-Stores
- App-Prüfung und Genehmigungsverfahren:
 - Qualitätskontrolle
 - Sicherheitskontrolle
 - Überprüfung der Einhaltung von Vorschriften, z. B. in Bezug auf geistiges Eigentum
- Hosting und Verteilung von Anwendungen, einschließlich Update-Mechanismus
- Kundenbetreuung.

Die für diesen Denkprozess relevanten Überlegungen werden im folgenden Text für jede Komponente erörtert.

Entwicklungswerkzeuge

Zu den von Gatekeepern angebotenen Entwicklungstools gehören Software Development Kits (SDKs), APIs und Dokumentationen, die Entwicklern bei der Erstellung, Prüfung und Optimierung ihrer Anwendungen helfen. Sie bauen jedoch größtenteils auf der Entwicklung und den Funktionen auf, die in erster Linie für Erstanbieter-Apps und Betriebssystemfunktionen verwendet werden. Dennoch stellen diese Tools wertvolle Ressourcen zur Verfügung und können technische Unterstützung bieten, den Entwicklungsprozess rationalisieren und die Funktionalität aller Apps verbessern. Laut James Malackowski, einem Sachverständigen im Prozess von Apple gegen Epic, sind die Ausgaben von Apple für Forschung und Entwicklung (F&E) von 500 Millionen Dollar im Jahr 2015 auf 18 Milliarden Dollar im Jahr 2020 deutlich gestiegen. Apple-CEO Tim Cook versicherte, dass die Forschungsanstrengungen des Unternehmens in der Tat vor allem dem App Store zugute kommen.

Entwickler mit fortgeschrittenen technischen Kenntnissen können sich jedoch für ihre eigenen Entwicklungstools entscheiden oder alternative Frameworks von Drittanbietern nutzen, um ihre Arbeitsabläufe bei der App-Entwicklung an ihre spezifischen Bedürfnisse anzupassen. Einige Ausgaben können wohl als spezifisch für externe Entwickler im Bereich der Entwicklungstools geltend gemacht werden. Die WWDC-Veranstaltung von Apple kostet beispielsweise 50 Millionen Dollar pro Jahr (wird aber zumindest teilweise durch die Ticketpreise von 1.500 Dollar pro Ticket ausgeglichen), und eine neue Einrichtung für Entwickler, die von Apple-Ingenieuren unterstützt werden, befindet sich derzeit im Bau.

Plattform/Storefront

Die Storefront ist eine grundlegende Komponente, die von Gatekeepern bereitgestellt wird, da sie als digitaler Marktplatz dient, auf dem Apps aufgelistet und den Nutzern zur Verfügung gestellt werden. Sie gewährleistet die Sichtbarkeit und Auffindbarkeit der Apps externer Entwickler und ermöglicht es ihnen, ein breites Publikum zu erreichen. Diese Grundfunktionalität ist für Entwickler unerlässlich, um effektiv mit potenziellen Kunden in Kontakt zu treten.

Marketing- und Werbemaßnahmen spielen eine wichtige Rolle bei der Etablierung eines Betriebssystems und eines gebundenen App-Stores. Gatekeeper stellen erhebliche Ressourcen für

Werbekampagnen, Programme zur Förderung von Entwicklern, Veranstaltungen, Konferenzen und Anreize bereit, um App-Entwickler anzuziehen und ein lebendiges Ökosystem von Drittanbieteranwendungen zu fördern. Effektive Marketingstrategien sind entscheidend, um die Akzeptanz der Nutzer zu erhöhen, den Marktanteil zu steigern und das Betriebssystem als attraktive Plattform für Nutzer und Entwickler zu positionieren.

Nur wenige Entwickler mit bereits etablierten Marken und damit verbundenen Diensten sind in der Lage, den Endnutzern eine ähnliche Erfahrung zu bieten. Hinzu kommen beträchtliche Marketingausgaben von Gatekeepern, die in das Ökosystem der App-Stores insgesamt und manchmal sogar in bestimmte Drittanbieter-Apps fließen. So gibt Apple an, selbst 1 Million Dollar für die Vermarktung des Spiels Fortnite von Epic ausgegeben zu haben, bevor es aus dem App Store entfernt wurde. Solche freiwilligen Ausgaben können jedoch auch auf den Wert hinweisen, der umgekehrt durch das Vorhandensein bestimmter Apps und Spiele generiert wird, und ähnliche Marketingausgaben können sich durch generierte Umsatzeinbußen auszahlen, wenn Käufe konsequent über das IAP-System von Apple getätigt werden.

Vertriebsdienste

Dazu gehören das Hosting, die Bereitstellung von Inhalten und App-Updates, die für Entwickler entscheidend sind, um sicherzustellen, dass ihre Apps für die Nutzer zugänglich, zuverlässig und aktuell sind. Diese Dienste ermöglichen die nahtlose Bereitstellung von App-Inhalten und erleichtern den Verteilungsprozess über verschiedene Geräte und Plattformen.

Während die von Gatekeepern bereitgestellten Vertriebsdienste die Bereitstellung von Anwendungen vereinfachen können, verfügen einige Entwickler möglicherweise über die Kapazitäten und Ressourcen, um diese Aspekte selbst zu verwalten, insbesondere wenn sie spezielle Anforderungen haben oder einen maßgeschneiderten Ansatz bevorzugen.

Es sollte auch beachtet werden, dass sowohl Apple als auch Google eine maximale Größenbeschränkung für das Hosting von Anwendungen im komprimierten Format eingeführt haben. Für "stark nachgefragte" Anwendungen, die zusätzlichen Speicherplatz benötigen, können verschiedene Erweiterungspakete verwendet werden. Apps auf Google Play haben beispielsweise eine Größenbeschränkung von 150 MB, die auf der maximalen komprimierten Größe von APKs¹² zum Zeitpunkt des Downloads auf allen unterstützten Geräten basiert. Google erlaubt es, diese Grenze mit APK-Erweiterungspaketen auf bis zu 4 GB zu erweitern. Im Falle von Apple ist eine maximale Größe der ausführbaren Datei von 500 MB für iOS 9.0 oder höher und eine unkomprimierte Dateigröße von unter 4 GB zulässig.¹³

Zahlungsdienste

Zahlungsdienste spielen derzeit auch eine zentrale Rolle bei der Erleichterung von Transaktionen zwischen Entwicklern und Nutzern und ermöglichen die Monetarisierung von Apps und In-App-

¹² APK ist das Dateiformat, das vom Android-Betriebssystem und einer Reihe anderer Android-basierter Betriebssysteme für die Verteilung und Installation von mobilen Anwendungen, mobilen Spielen und Middleware verwendet wird (Wikipedia).

¹³ Quellen: <https://developer.apple.com/help/app-store-connect/reference/maximum-build-file-sizes> und <https://support.google.com/googleplay/android-developer/answer/9859152?hl=en#zippy=%2Cmaximum-size-limit>.

Käufen. Während die Integration sicherer und zuverlässiger Zahlungssysteme in das App-Store-Ökosystem den Kaufprozess vereinfacht und Vertrauen bei den Nutzern schafft, entscheiden sich einige Entwickler möglicherweise dafür, die Zahlungsabwicklung unabhängig zu handhaben oder alternative Zahlungsmethoden zu erkunden, insbesondere wenn sie ihre eigene Zahlungsinfrastruktur aufgebaut haben oder flexiblere Preismodelle bevorzugen.

Überprüfung und Sicherheitsmaßnahmen

App-Überprüfungsprozesse, Inhaltsmoderation und Sicherheitsprüfungen sind wichtig für die Aufrechterhaltung von Qualitätsstandards, die Sicherung der Nutzererfahrung und den Schutz vor böswilligen Aktivitäten. Jedes Jahr wird eine beträchtliche Anzahl von Apps, schätzungsweise 4,8 bis 5 Millionen, zur Überprüfung eingereicht. Die Bearbeitungszeit für App-Updates variiert, wobei einige Stunden und andere nur bis zu einer Minute für die Überprüfung benötigen. In den letzten Jahren ist die Ablehnungsquote für Apps gestiegen und wird im Jahr 2020 bei etwa 40 % liegen. Zu den häufigsten Gründen für die Ablehnung von Apps gehört, dass in etwa 14 % der Fälle zusätzliche Informationen von den Entwicklern benötigt wurden, während 10 % auf das Vorhandensein von Fehlern in den Anwendungen zurückzuführen waren. Bemerkenswert ist, dass es sich bei rund 60 % der eingereichten Anträge um Aktualisierungen bestehender Apps handelt, was die kontinuierliche Pflege und Weiterentwicklung der App-Angebote innerhalb des Ökosystems verdeutlicht.¹⁴

Es gab jedoch Debatten über die Wirksamkeit des App-Überprüfungsprozesses bei der Verbesserung der Sicherheit. Einige Experten argumentieren, dass die in das zugrundeliegende Betriebssystem (z. B. iOS) eingebauten Schutzmechanismen erhebliche Sicherheitsmaßnahmen bieten, so dass der zusätzliche Nutzen des App-Überprüfungsverfahrens vernachlässigbar ist. Mechanismen wie Sandboxing, die die Möglichkeiten einzelner Apps einschränken, tragen zur allgemeinen Sicherheit des Systems bei. Ein Experte, Mickens, meinte, dass iOS nicht "wesentlich sicherer" sei als macOS (das Sideloaden zulässt), als er nach dem vergleichbaren Sicherheitsniveau der beiden Plattformen gefragt wurde.¹⁵ Gatekeeper bieten diese Dienste in der Regel selbst an, um eine sichere und vertrauenswürdige App-Umgebung zu gewährleisten. Dennoch ziehen es einige Entwickler und potenzielle Store-Anbieter möglicherweise vor, ihre eigenen Prüf- und Sicherheitsmaßnahmen zu implementieren oder mit Drittanbietern zusammenzuarbeiten, insbesondere wenn sie besondere inhaltliche Anforderungen oder spezifische Sicherheitsprotokolle haben.

Kundenbetreuung

Dazu gehören die Benutzerunterstützung, die Fehlerbehebung und die Feedback-Kanäle, die für die Aufrechterhaltung eines positiven Benutzererlebnisses und die Beantwortung von Benutzerfragen oder -anliegen wichtig sind.

Während Gatekeeper in der Regel Kundensupport-Optionen für Entwickler anbieten, ziehen es manche Entwickler vor, den Kundensupport direkt zu übernehmen, um eine engere Interaktion mit ihrer Nutzerbasis zu pflegen, wertvolle Erkenntnisse zu sammeln und eine persönlichere und maßgeschneiderte Support-Erfahrung zu gewährleisten.

¹⁴ <https://de.scribd.com/document/506939826/Kosmyinka-Demonstratives-Epic-vs-Apple>.

¹⁵ <https://de.scribd.com/document/499643765/376-13-James-Mickens-Opening-Opinion-Summaries#>.

Basis- und kommerzielle Zusatzfunktionen in App-Stores

Aus den obigen Informationen geht hervor, dass innerhalb eines App-Store-Ökosystems verschiedene Komponenten und Dienste für Entwickler bereitgestellt werden, um den Vertrieb ihrer Apps zu unterstützen und die Verbraucher zu erreichen. Zu diesen Komponenten gehören in der Regel die Plattform selbst, d. h. die Storefront, Vertriebsdienste, Zahlungsdienste, Überprüfungs- und Sicherheitsmaßnahmen, Entwicklungstools und Kundensupport.

Auch wenn diese Dienste für Entwickler wertvoll und vorteilhaft sein können, ist es wichtig, zwischen den grundlegenden Funktionen, die ein Entwickler wirklich braucht, um die Verbraucher zu erreichen, und den kommerziellen oder geschäftlichen Zusatzdiensten zu unterscheiden, die von den Entwicklern optional oder bevorzugt werden können.

Trennung von App-Store-Komponenten auf der Grundlage von technischer und kommerzieller Bündelung

Insgesamt können App-Entwickler unterschiedliche Strategien und Prioritäten haben, wenn es um die Nutzung der im App-Store-Ökosystem angebotenen Komponenten und Dienste geht. Gatekeeper sollten in Erwägung ziehen, den Entwicklern Flexibilität und Optionen zu bieten, damit sie die App-Store-Komponenten auswählen können, die ihren individuellen Bedürfnissen und Geschäftsmodellen entsprechen.

Die Bestimmung, welche Funktionen innerhalb des App-Store-Ökosystems vom Kerndienst getrennt oder losgelöst werden können, ist von entscheidender Bedeutung für das Verständnis des Ausmaßes an Flexibilität und Wahlmöglichkeiten, die den Entwicklern zur Verfügung stehen. Dazu müssen die zugrunde liegende Architektur, Integrationspunkte und Abhängigkeiten zwischen verschiedenen Diensten untersucht werden. Wir können die Abtrennbarkeit spezifischer Funktionalitäten beurteilen, indem wir sie untersuchen:

- Die technische Durchführbarkeit einer separaten Bereitstellung der Funktionen. Während beispielsweise die Integration externer Zahlungsdienste in das App-Store-Ökosystem technisch machbar ist und von Drittanbietern bereitgestellt werden kann, können Gatekeeper verlangen, dass In-App-Käufe ausschließlich über ihre eigenen Zahlungssysteme abgewickelt werden müssen.
- Die von den Gatekeepern auferlegten Bündelungsanforderungen. Gatekeeper können spezifische Richtlinien oder Anforderungen haben, die die kombinierte Nutzung bestimmter Dienste oder Funktionalitäten fördern oder vorschreiben. Indem wir zwischen technischen Notwendigkeiten und Bündelungsanforderungen unterscheiden, können wir feststellen, welche Funktionalitäten untrennbar mit dem Kerndienst der Plattform verbunden sind und welche kommerziell hinzukommen und daher potenziell abtrennbar sind.
- Prüfen Sie, ob sie intern von Gatekeepern wie Apple oder Google bereitgestellt werden oder an Drittanbieter ausgelagert sind. Apple und Google sind beispielsweise nicht selbst Zahlungsanbieter, sondern integrieren Zahlungsdienste in ihre App-Store-Ökosysteme. Vertriebsdienste wie Hosting und Content Delivery werden häufig an Anbieter wie Akamai ausgelagert. Indem wir ermitteln, welche Funktionen ausgelagert sind, können wir das Potenzial für eine Abtrennung dieser Funktionen vom Kerndienst bewerten.

3.4.2 Komponenten im Zusammenhang mit dem Gatekeeper-Betriebssystem

Trotz der Tatsache, dass im Falle von alternativen App-Stores und Sideloadung mehr Funktionen von den App-Entwicklern selbst ausgeführt werden können, haben Gatekeeper argumentiert, dass die Integration zwischen ihrer Betriebssoftware und der App-Funktionalität dennoch in hohem Maße erforderlich ist. Die Gatekeeper argumentierten, dass die zugrundeliegenden Kosten- und Wertkomponenten der gesamten Hardware- und Softwareplattformen daher generell für alle Formen des nachgelagerten Zugangs berücksichtigt werden sollten.

Die Bestimmung der Kosten- und Wertkomponenten in der digitalen Wertschöpfungskette ist komplex, da sie verschiedene Zugriffsebenen und unterschiedliche Zugriffsinstanzen umfasst. Da sich die digitale Landschaft von der Hardware über Betriebssysteme, Softwarefunktionen, App-Stores und einzelne Apps weiterentwickelt, sind verschiedene Akteure mit unterschiedlichen Komponenten befasst, die alle miteinander interagieren und zur gesamten Wertschöpfungskette beitragen. Die wirksame Berücksichtigung von Kosten- und Wertkomponenten ist entscheidend für die Einführung fairer und transparenter Preismechanismen für den Zugang. Da jedoch viele der Kosten für das mobile Ökosystem als Ganzes gleichzeitig für eine Reihe verschiedener Dienste anfallen, ist es im Allgemeinen schwierig, die Kosten zuzuordnen oder einen angemessenen Benchmark zu bestimmen (vgl. ACCC, 2021).

Während die großen Ökosysteme von Apple und Google in der Lage waren, ein wohl überdurchschnittlich hohes Umsatzniveau zu erzielen, wurden erhebliche Investitionen in die gesamte Infrastruktur getätigt. Dazu gehören nicht nur die Entwicklung des Betriebssystems und seiner Funktionalitäten, sondern auch die Serverkapazitäten und Rechenzentren für die Verteilung und das Hosting von Apps und Updates sowie die Entwicklung und Dokumentation von APIs, das Angebot des Developer Kits und laufende Qualitäts- und Sicherheitskontrollen (vgl. Voelcker & Baker, 2020). Dies gilt insbesondere für Fixkosten wie die (Weiter-)Entwicklung des Betriebssystems oder die Einrichtung eines Rechenzentrums, über das auch andere, zum Teil unverbundene Dienste angeboten werden, z. B. iCloud-Dienste im Fall von Apple.¹⁶

Die Kostenelemente für das Betriebssystem als Ganzes können in mehrere Bereiche unterteilt werden:

- Ein wichtiger Aspekt sind die **Kosten für Forschung und Entwicklung (F&E)**. Die Entwicklung eines Betriebssystems ist mit umfangreichen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten verbunden, bei denen Teams von Softwareingenieuren, Entwicklern, Designern und Testern an verschiedenen Aspekten wie Kernfunktionen, Gestaltung der Benutzeroberfläche, Sicherheitsfunktionen und Kompatibilität mit Hardwaregeräten arbeiten.
- **Die Wartungskosten** umfassen Updates und Fehlerbehebungen, und es sind ständige Verbesserungen erforderlich, um das Betriebssystem sicher zu halten und an die sich entwickelnden technologischen Standards anzupassen.

¹⁶ <https://baxtel.com/data-centers/apple> baxtel.com/data-centers/apple.

- **Die Infrastrukturkosten** sind ein weiterer wichtiger Aspekt. Betriebssysteme sind auf eine robuste Infrastruktur angewiesen, um ihre Funktionalitäten zu unterstützen. Dazu gehören Investitionen in Server, Rechenzentren, Cloud-Computing-Ressourcen und Netzwerkinfrastruktur, die die Verarbeitung, Speicherung und Übertragung von Daten ermöglichen. Eine zuverlässige und skalierbare Infrastruktur ist entscheidend für den reibungslosen Betrieb, die Datensynchronisation und die Integration über Geräte und Dienste hinweg.
- **Tests und Qualitätssicherung** sind entscheidend, um ein stabiles, leistungsfähiges und sicheres Betriebssystem zu gewährleisten. Es wird in eine Testinfrastruktur, Kompatibilitätstestgeräte und Qualitätssicherungsexperten investiert. Gründliche Tests, Fehlersuche und Leistungsoptimierung helfen dabei, Fehler, Schwachstellen oder Kompatibilitätsprobleme zu erkennen und zu beheben, die auftreten können.
- **Der Schutz des geistigen Eigentums (IP)** ist ebenfalls ein wichtiger Aspekt. Die Entwicklung eines Betriebssystems beinhaltet die Schaffung und den Schutz von Rechten des geistigen Eigentums. Unternehmen investieren in den Erwerb von Patenten, Urheberrechten und Marken, um ihre Innovationen, Benutzeroberflächendesigns, Algorithmen und andere proprietäre Elemente des Betriebssystems zu schützen. Der Schutz des geistigen Eigentums gewährleistet Exklusivität und verhindert unerlaubtes Kopieren oder Verstöße durch Wettbewerber.
- **Die Kosten für die Einhaltung von Vorschriften und Bestimmungen** sind ein weiterer wichtiger Aspekt, der berücksichtigt werden muss. Gatekeeper müssen bei der Entwicklung und Bereitstellung ihrer Betriebssysteme verschiedene Vorschriften, Normen und Branchenanforderungen einhalten. Dazu gehören die Einhaltung von Datenschutzbestimmungen, die Gewährleistung von Zugänglichkeitsfunktionen, die Behebung von Sicherheitslücken und die Einhaltung von Kompatibilitätsstandards. Engagierte Teams, Audits, Zertifizierungen und eine kontinuierliche Überwachung sind notwendig, um die Einhaltung der sich entwickelnden rechtlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen zu gewährleisten.

3.4.3 Verfügbare Informationen über Kostenkomponenten im Zusammenhang mit den App-Stores und dem Betriebssystem des Gatekeepers

In der Debatte zwischen Gatekeepern, Regulierungsbehörden und App-Entwicklern werden bestimmte Informationen ausgetauscht, die Aufschluss über die Höhe der aktuellen Provisionen geben können. Die Tabelle in diesem Abschnitt fasst diese Fakten zusammen. So behauptet Apple beispielsweise, dass seine aktuellen App-Store-Provisionssätze **"die Werkzeuge, die Technologie, den Vertrieb und andere Dienste**, die es Entwicklern ermöglichen, **iOS** zu nutzen, zusätzlich zu den **Kosten, die mit dem Betrieb des App Store verbunden sind"**, widerspiegeln. (CMA, 2022, S. 304 ff.)¹⁷

In einigen Fällen liegen konkrete Zahlen vor, die diese Argumente untermauern. Laut einer aktuellen Studie (Caminade & Borck, 2023) im Auftrag von Apple bietet Apple Entwicklern a) eine Plattform mit durchschnittlich mehr als 650 Millionen wöchentlichen Besuchern, b) Entwickler-Tools in Form von 250.000 öffentlichen APIs, mehr als 40 Software Development Kits (SDK) und zusätzliche Bildungsprogramme wie Entwicklerakademien und -camps sowie zertifizierte

¹⁷ Siehe auch:

https://assets.publishing.service.gov.uk/media/62277271d3bf7f158779fe39/Apple_11.3.22.pdf.

Schulungen. Darüber hinaus beläuft sich laut der Studie die Zahl der durchschnittlichen wöchentlichen automatischen App-Updates auf mehr als 40 Milliarden, was c) die Vertriebsdienste darstellt, die über ein App-Store-Ökosystem angeboten werden. Auch der Aspekt der App-Prüfung und -Sicherheit ist eine angebotene Funktion; 1,7 Millionen App-Einreichungen wurden von Apple im Jahr 2022 abgelehnt, und man behauptet, seit 2020 betrügerische Transaktionen im Wert von mehr als 5 Milliarden Dollar verhindert zu haben.

Tabelle 3-1: App-Store-Komponenten und verfügbare Kosteninformationen

Bühne	Relevante Komponenten & mögliche Indikatoren	Beispiele Apple vs. Google
Plattform/Store	# Anzahl der Nutzer und Besucher Ausgaben für Marketing Verbraucherausgaben	650 Millionen wöchentliche App Store-Besucher, 2,5 Milliarden aktive Playstore-Nutzer Verbraucherausgaben Q3-2022: 21,2 Milliarden USD Apple, 10,4 Milliarden USD Google
Vertriebsdienste	# Anzahl der verfügbaren Anwendungen # Anzahl der Downloads	1,96 vs. 2,59 Millionen verfügbare Apps 8,1 Milliarden vs. 26,9 Milliarden Downloads Q1-2023
Zahlungsdienste	Zusätzliche Zahlungsarten & Anbieter	Apple: Betreiberabrechnung Google: alternative Abrechnungssysteme nach Region
Überprüfung & Sicherheit (inkl. Datenschutz, Sicherheit, Qualitätsstandards, IP-Rechte)	# Anzahl der eingereichten und abgelehnten Anträge Gelöschte/entfernte Anwendungen und Konten Betrugsprävention # Anzahl der Prüfer und Moderatoren Automatisierte Überprüfung	540k vs. 215k entfernte Apps 428k vs. 173k gesperrte Entwickler Apple: 5 Milliarden \$ Betrugsbekämpfung Wert von Fusionen und Übernahmen (z. B. "SourceDNA" zur Erkennung von Malware)
Entwicklungswerkzeuge	# Anzahl der APIs # Anzahl der (Nutzer von) Entwicklungs- und Leistungstools Kurse, Seminare und Veranstaltungen	Apple: "250.000 APIs", 40 SDKs Google: 700k monatliche Flutter-SDK Nutzer
Kundenbetreuung	Rechnungsstellung Erstattungen und Ansprüche Unterstützte Benutzer Unterstützungs- und Feedback-Kanäle	Apple: 5.000 Mitarbeiter für Rückerstattungen

Quelle: Eigene Darstellung. Datensammlung aus Statista (2023), Caminade & Borck (2023) & mehr. ¹⁸

3.5 Entscheidung über Entschädigungs- und Berechnungsansätze

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über potenzielle Entschädigungs- und Berechnungsansätze, die bei der Bewertung von Zugangsgebühren in Szenarien mit vorgeschriebenem Zugang, z. B. auf der Grundlage von FRAND, herangezogen werden können. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den möglichen kosten- und wertbasierten Ansätzen, der Verwendung von Benchmarks zur Bewertung der Angemessenheit und der Nutzung von Berechnungsmethoden. Das Verständnis dieser verschiedenen Ansätze kann den Weg zu fairen und transparenten Zugangsgebührenstrukturen ebnet, die den Wettbewerb, die Innovation und das Wohl der Verbraucher fördern.

¹⁸ Vollständige Liste im Literaturverzeichnis.

Insbesondere im Hinblick auf die Zugangsbedingungen zu App-Stores wurde kritisiert, dass die Gebühren "in keinem Verhältnis zu den Kosten oder dem Wert der Dienste stehen, die die Betreiber von mobilen App-Stores den Entwicklern anbieten" (U.S. Department of Commerce, 2023, S. 36). Aber auch frühere Versuche, angemessene Zugangsgebühren auf der Grundlage des aus dem Bereich der "standardessentiellen Patente" (SEP) bekannten FRAND-Konzepts zu erreichen, sind auf Kritik gestoßen. Nicht nur wegen seines diffusen Charakters und des Fehlens eines einheitlichen Standards, sondern auch weil die Festlegungen in der Regel einer individuellen nachträglichen gerichtlichen Überprüfung oder gerichtlichen Intervention unterliegen. Unklarheiten bestehen auch bei der Anwendung von FRAND-Bedingungen auf den Zugang zu App-Marktplätzen im Rahmen des DMA (vgl. de Streel et al., 2021). Folglich könnten Diskussionen und Verhandlungen über FRAND überwiegend wieder vor Gericht landen. Nichtsdestotrotz ist weitere Forschung aus einer grundlegenden ökonomischen Perspektive gerechtfertigt, um Berechnungsmethoden zu vergleichen und relevante Kostenkomponenten systematisch zu identifizieren und zu analysieren.

3.5.1 Kostenbasierte vs. wertbasierte Ansätze

Allgemeine Vor- und Nachteile der beiden Ansätze

Kosten- und wertorientierte Ansätze spielen bei der Festlegung und Bewertung von Zugangsgebühren in verschiedenen Zusammenhängen eine entscheidende Rolle. Während sich kostenbasierte Ansätze in erster Linie auf die direkten Kosten konzentrieren, die dem Zugangsanbieter entstehen, berücksichtigen wertbasierte Ansätze den Wert, der sich aus dem Zugang ergibt, und dessen Auswirkungen auf die Beteiligten. Die direkten Kosten sind in der Regel niedriger als der wahrgenommene Wert des Zugangs, weshalb kostenbasierte Ansätze meist von Zugangsinteressenten und wertorientierte Ansätze von Zugangsanbietern vorgeschlagen werden.

In vielen Sektoren werden üblicherweise kostenbasierte Ansätze zur Bestimmung der Zugangsgebühren verwendet. Bei diesen Ansätzen werden die dem Zugangsanbieter tatsächlich entstandenen Kosten berücksichtigt, z. B. Investitionen in die Infrastruktur, Instandhaltung und Betriebskosten. Kostenbasierte Ansätze werden oft bevorzugt, weil sie objektiver sind und eine klarere und quantifizierbare Grundlage für die Gebührenberechnung bieten. Außerdem wird davon ausgegangen, dass die Zugangsgebühren die mit der Bereitstellung des Zugangs verbundenen Kosten widerspiegeln. Dieser Ansatz wird häufig in regulierten Branchen wie der Telekommunikation angewandt, wo der Zugang zu bestimmten Netzinfrastrukturen einer kostenbasierten Preisgestaltung unterliegt.

Andererseits konzentrieren sich wertorientierte Ansätze auf den Wert, der sich aus dem Zugang ergibt, und auf die Vorteile, die er den Beteiligten bietet. Bei diesen Ansätzen werden Faktoren wie die Marktnachfrage, die Wettbewerbsdynamik und der durch den Zugang geschaffene wirtschaftliche Wert berücksichtigt. Wertorientierte Ansätze berücksichtigen darüber hinaus das Potenzial für Innovationen, die Steigerung des Verbraucherwohls und den Status quo des Wettbewerbs innerhalb digitaler Ökosysteme. Durch die Bewertung des durch den Zugang geschaffenen Wertes zielen diese Ansätze darauf ab, die wirtschaftlichen Auswirkungen und die Gesamtbedeutung der angebotenen Dienste zu erfassen. Wertorientierte Ansätze werden häufig mit dynamischeren und marktorientierteren Branchen in Verbindung gebracht, in denen der Wert des Zugangs erheblich variieren kann.

Sowohl kosten- als auch wertorientierte Ansätze bieten unterschiedliche Vor- und Nachteile:

- Kostenbasierte Ansätze bieten eine einfachere und objektivere Methode zur Gebührenberechnung auf der Grundlage der tatsächlich entstandenen Kosten. Sie stellen sicher, dass die Zugangsanbieter einen angemessenen Ausgleich für ihre Investitionen und Betriebskosten erhalten. Kostenbasierte Ansätze berücksichtigen jedoch nicht das eingegangene Risiko und/oder den durch den Zugang geschaffenen Wert und erfassen nicht den breiteren wirtschaftlichen Nutzen oder das Innovationspotenzial innerhalb digitaler Ökosysteme.
- Wertorientierte Ansätze hingegen erfassen den wirtschaftlichen Wert, den sie erzeugen. Indem sie die Marktdynamik und das Wohl der Verbraucher berücksichtigen, können sie Anreize für den Wettbewerb schaffen und Innovationen fördern, indem sie Aufschläge und Gewinne über die Kostendeckung hinaus zulassen. Wertorientierte Ansätze können jedoch subjektiv sein und erfordern eine komplexere Bewertung des Wertes, der sich aus dem Zugang ergibt.
- Die Legitimität des einen Ansatzes gegenüber dem anderen hängt von den spezifischen Rahmenbedingungen und Zielen der Zugangsregulierung ab. In bestimmten Fällen können kostenbasierte Ansätze geeigneter sein, da sie den Zugang fördern und überhöhte Preise verhindern und gleichzeitig sicherstellen, dass die Zugangsanbieter für ihre Investitionen und Betriebskosten entschädigt werden. Umgekehrt können wertorientierte Ansätze in dynamischen und innovativen digitalen Ökosystemen, in denen der durch den Zugang geschaffene Wert über die direkten Kosten hinausgeht, bevorzugt werden. Wertorientierte Ansätze können in diesen Fällen risikoreiche Innovationen und damit den breiteren wirtschaftlichen Wert und das daraus resultierende Gesamtwohl der Verbraucher belohnen.

Praktische Anwendung der Ansätze

Bei Streitigkeiten über die App-Store-Provisionen hat Apple selbst in den Verhandlungen im Fall Epic argumentiert, dass die 30 % keine Bearbeitungsgebühr sind, sondern den Wert des App Store für den Entwickler widerspiegeln. Dazu gehören der Zugang zu dem großen Benutzer- und Entwicklernetzwerk, Apples Technologie und Entwicklungswerkzeuge, Marketingbemühungen und Kundendienst (Subcommittee on Antitrust, 2020). Darüber hinaus bietet der Marktplatz auch Datenschutz, Sicherheit und eine nahtlose Transaktion.

Während einige Gegner wie Match Inc. zustimmen, dass App-Store-Betreiber für den Wert, den sie den App-Entwicklern bringen, entschädigt werden sollten, plädieren sie für eine feinere Unterscheidung darüber, welche Dienste tatsächlich bereitgestellt werden und was wirklich einen Wert für den einzelnen Entwickler darstellt, im Gegensatz zu aggregierten und gebündelten Preisen (oder Preisstufen), die bisher in der Preisgestaltung von App-Stores verwendet wurden¹⁹ (siehe auch Abschnitt 2.4.10). Epic, eine weitere Gegenpartei vor Gericht, argumentierte außerdem, dass Apples Verkaufsmargen zu hoch und mehr als ausreichend seien, um alle relevanten Kosten zu decken. Apple entgegnete jedoch, dass die Berechnungen von Epic unzureichend seien, und

¹⁹ [https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5fce109ee90e07562d20984b/Response to CFI - Match.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5fce109ee90e07562d20984b/Response_to_CFI_-_Match.pdf).

verwies insbesondere auf zusätzliche "Softwarekosten", die Apple für das größere iOS-Ökosystem zahlt, damit der App Store überhaupt funktionieren kann.

Selbst bei Anwendung eines strikt kostenbasierten Ansatzes für den Zugang zu App-Stores müssen viele zusätzliche Überlegungen angestellt werden. Im Hinblick auf die Personalkosten für die Überprüfung und das Testen der großen Anzahl von Apps pro Woche kann beispielsweise argumentiert werden, dass beliebte Apps mehr Kosten verursachen, was höhere Zugangsgebühren für sie rechtfertigen könnte. In der Tat verursachen beliebte Apps mit vielen täglichen Downloads und regelmäßigen Aktualisierungen in der Regel zusätzliche Kosten für App-Stores in Bezug auf die Serverauslastung und den Prüfungsaufwand. Je feiner eine solche Kostenzuordnung jedoch aufgeschlüsselt wird, desto komplexer wäre es auch, diese zu ermitteln und den einzelnen Apps zuzuordnen.

Bei wertebasierten Ansätzen ist die Quantifizierung sogar noch schwieriger, da sie oft per Definition teilweise subjektiv sein muss, da viele Komponenten eher immateriell sind, wie z. B. Auffindbarkeit, Vertrauen oder das allgemeine Nutzererlebnis. Im Folgenden wird erörtert, welche Komponenten ermittelt werden könnten und welche praktischen Probleme dabei auftreten könnten.

- **Vertrauen.** Eine wesentliche immaterielle Wertkomponente von App-Stores ist Vertrauen. App-Stores sind wohl ein "sicherer Ort, um großartige Apps und Spiele zu finden" und bieten den Nutzern Vertrauen in die Zuverlässigkeit und Sicherheit der von ihnen heruntergeladenen Apps. Vertrauen umfasst mehrere Elemente, darunter die Zahlungsabwicklung und den Schutz vor Zahlungsbetrug und Abonnementmissbrauch. Diese Funktionen tragen zum allgemeinen Benutzererlebnis bei und stärken das Vertrauen der Benutzer in die Plattform. Das zentralisierte Überprüfungs- und Vertriebsmodell kann ebenfalls zur Vertrauensbildung beitragen, da es weniger bösartige Apps und geringere Raten von Malware-Infektionen verspricht. Dennoch hat sich gezeigt, dass selbst das aktuelle System von Apple in dieser Hinsicht bei weitem nicht perfekt ist (vgl. Lin et al., 2021).
- **Verbreitung und Auffindbarkeit.** App-Stores bieten Entwicklern eine globale Vertriebsplattform, die Zugang zu einer großen Nutzerbasis bietet. Diese große Reichweite und Exposition erhöhen die potenzielle Sichtbarkeit und den Erfolg von Apps, was wiederum zu ihrem Wert innerhalb des Ökosystems beiträgt. Die Auffindbarkeit kann eine wichtige Rolle bei der Wertschöpfung für (zumindest einen Teil der) Entwickler spielen, insbesondere für kleine und mittlere Entwickler, obwohl sie schwer zu messen ist (vgl. ACM, 2019; Geradin & Katsifis, 2021). Viele Entwickler verlassen sich auf die App-Marktplätze als Werbefläche, damit Nutzer über die Suche, Rankings oder vorgeschlagene Showcases auch auf weniger bekannte Apps aufmerksam werden. So geben einige Entwickler an, dass sich die Weiterentwicklung einer Web-App im Vergleich zu einer nativen App nicht lohnt, da ihre Apps weitgehend nur über die großen App-Stores gefunden werden. Auch (ausreichend viele) Verbraucherbewertungen und -rezensionen können für diesen Prozess eine wichtige Rolle spielen, die bei Alternativen wie Sideloadung und Web-Apps nicht gegeben ist (ACCC, 2022).

Die Betreiber alternativer App-Stores stünden zumindest vor dem üblichen Henne-Ei-Problem, wenn es darum geht, anfangs genügend Nutzer zu generieren, um ein System von Bewertungen und/oder Rezensionen relevant zu machen. Ein App-Entwickler mit einer starken Marke, die außerhalb des App Stores etabliert ist (Facebook, Spotify, Epic

Games usw.), könnte jedoch wahrscheinlich auf andere Formate ausweichen, die weniger Auswirkungen auf die Auffindbarkeit haben. Dies gilt nicht für die große Mehrheit der App-Entwickler, da sie keine starke Marke haben, die von den Verbrauchern anerkannt wird. Darüber hinaus können App-Entwickler mit einer bereits bestehenden starken Marke (z. B. Fortnite von Epic) auch die Sichtbarkeit des App-Stores, in dem sie verkauft werden, erhöhen, was eine Auszahlung an sie rechtfertigen würde, also eine negative Provision.

Darüber hinaus gibt es andere Aspekte, bei denen sich der Zugang zu einem App-Store für Drittentwickler negativ auswirken kann, insbesondere aufgrund der Tatsache, dass sie nicht die direkten Vermittler zu den Endkunden sind und aufgrund von Beschränkungen, die durch die Richtlinien des App-Stores auferlegt werden. So kann es für App-Entwickler, die In-App-Käufe (IAPs) verwenden, schwierig sein, die notwendigen Daten für die Fehlersuche bei Nutzerzahlungen zu erhalten, da es keine robuste Berichtsinfrastruktur gibt. Darüber hinaus können App-Entwickler oft nur einen eigenen Kundendienst anbieten, was zu einem schlechteren Kundenerlebnis führen kann. Der Zahlungs-, Abonnement- oder Rückerstattungsprozess kann ebenfalls behindert werden, da die Entwickler auf App-Store-Plattformen angewiesen sind, Tickets öffnen und auf eine Lösung warten müssen. Diese Beschränkungen schränken nicht nur die Anbieter von Dritt-Apps ein, sondern können auch Wechselkosten für die Endnutzer verursachen und sie an eine bestimmte Plattform binden, wodurch der Wettbewerb möglicherweise behindert wird.

Übersicht

Aus theoretischer Sicht können kostenbasierte Ansätze verwendet werden, um eine "Untergrenze" für eine Zugangsgebühr festzulegen, wodurch eine übermäßige Preisgestaltung vermieden wird. In der Zwischenzeit könnte der wertbasierte Ansatz für das dynamische Umfeld von App-Stores geeigneter sein, da er Innovation und ihren breiteren wirtschaftlichen Wert belohnt. Dies wird zu einer "höheren" Gebühr führen und somit zusammen mit der kostenbasierten Gebühr eine angemessene Spanne angeben. Aus praktischer Sicht ist die kostenbasierte Preisgestaltung unkomplizierter. Insbesondere die immateriellen Wertkomponenten wie Vertrauen und Auffindbarkeit von App-Stores können eine Herausforderung darstellen, wie in den folgenden Abschnitten näher erläutert wird.

3.5.2 Was ist "fair, angemessen und nicht diskriminierend"?

Der reaktive Ansatz von Art. 6(12) DMA und Art. 6 DMA im Allgemeinen (vgl. Abschnitt 2.3.2), für dessen Regelungen weitere Konkretisierungen und Dialoge vorgesehen sind, lässt dem Gatekeeper zunächst die Freiheit, eigene FRAND-Bedingungen festzulegen, wobei der Regulierer in einer Überprüfungsposition ist²⁰. Der DMA sieht auch ein Verfahren vor, um diese Bedingungen im Dialog mit der Kommission zu rechtfertigen, wobei die Besonderheiten des Marktes zu berücksichtigen sind. Im Zusammenhang mit der SEP-Lizenzierung (der ursprünglichen Anwendung von FRAND) wird allgemein anerkannt, dass es in jedem spezifischen Kontext mehr als eine Auswahl möglicher FRAND-Bedingungen geben kann, was verbleibende Unklarheiten und auch ein komplexes Zusammenspiel von preislichen und nichtpreislichen Komponenten widerspiegelt (Picht, 2017; Habich, 2022).

²⁰ "Die Kommission prüft, ob die veröffentlichten allgemeinen Zugangsbedingungen diesem Absatz entsprechen."

Der nichtdiskriminierende Teil von FRAND scheint am einfachsten zu sein, da er als gleiche Bedingungen für alle beschrieben werden kann. Der Begriff "fair und angemessen" ist jedoch schwieriger zu definieren. Insgesamt stellt sich die Frage, inwieweit das FRAND-System aus dem Bereich der geistigen Eigentumsrechte (vgl. Abschnitt 2.4.4) auf digitale Ökosysteme übertragen werden kann. Ähnlich wird in Bezug auf den FRAND-Zugang für Daten von Suchmaschinen argumentiert, der im DMA in Art. 6(11) und im Datengesetz vorgesehen ist (vgl. Habich, 2022).

Unklarheiten bezüglich FRAND

In Erwägungsgrund (62) der DSGVO wird der Aspekt der Unlauterkeit weiter gefasst: "Allgemeine Bedingungen, einschließlich Preisbedingungen" für den Zugang zu App-Stores "wären unlauter oder würden zu einer ungerechtfertigten Differenzierung führen". Dies wäre der Fall, wenn Preise oder andere Bedingungen zu einem "Ungleichgewicht von Rechten und Pflichten für geschäftliche Nutzer führen oder dem Gatekeeper einen Vorteil verschaffen, der in keinem Verhältnis zu dem Dienst steht, den der Gatekeeper für geschäftliche Nutzer erbringt, oder zu einem Nachteil für geschäftliche Nutzer bei der Erbringung der gleichen oder ähnlicher Dienste wie der Gatekeeper führen".

Dies lässt jedoch wiederum viel Raum für Interpretationen, während das FRAND-Konzept im Patentbereich bereits als notorisch umstritten und oft diffus beschrieben wurde. Wie Podszun (2021) aus juristischer Sicht zusammenfasst, haben "FRAND-Lösungen [...] in der Praxis des Immaterialgüterrechts immer wieder zu erheblichen Schwierigkeiten geführt" und es sei letztlich "auch heute noch unklar, wie der "faire Preis" zu bestimmen ist".

Insbesondere stellt eine Proklamation von FRAND-Bedingungen an sich keinen einheitlichen oder anderweitig spezifizierten Standard dar und unterliegt in der Regel eher einer nachträglichen gerichtlichen Überprüfung oder wird in seltenen Fällen vom Gericht selbst festgelegt. Martens (2023) warnt auch vor einem Mangel an "aussagekräftigen ökonomischen Definitionen von FRAND-Preisen", die über ein grundlegendes gemeinsames Verständnis eines Preises hinausgehen, der irgendwo *zwischen den* Grenzkosten und einem voll gewinnmaximierenden monopolistischen Preis liegt. Seine Anwendung auf den Zugang zu App-Marktplätzen und Daten wurde ebenfalls als zu unklar kritisiert (z. B. de Streel et al., 2021).

FRAND dient als Ausgangspunkt für einen Verhandlungsprozess

Im Patentbereich stellt die Verpflichtung oder die Verantwortung, FRAND-Bedingungen für die Lizenzierung eines Patents anzubieten, nicht den Abschluss der Verhandlungen dar, sondern dient eher als deren Ausgangspunkt. In komplexen Situationen wie der Lizenzierung von Patenten, die von grundlegender Bedeutung sind, ist die Bestimmung der spezifischen Vertragsbedingungen, die einen angemessenen Interessenausgleich schaffen und gleichzeitig die Anforderungen des Kartellrechts hinsichtlich der Nichtdiskriminierung erfüllen, ebenfalls oft nicht unmittelbar ersichtlich. Darüber hinaus umfasst die Erfüllung der FRAND-Bedingungen in der Regel eine Reihe von vernünftigen Lösungen und nicht nur eine einzige Lizenzvereinbarung.

Diese Ansicht wird durch Entscheidungen wie die des High Court of England and Wales [J. Birss], Urteil vom 23. Oktober 2018, und des OLG Karlsruhe gestützt, die die Existenz mehrerer möglicher FRAND-konformer Lizenzvereinbarungen anerkennen. Die inhärente Flexibilität und Subjektivität innerhalb des FRAND-Rahmens kann Herausforderungen mit sich bringen, wenn versucht

wird, eine systematische Richtlinie für die Berechnung von Gebühren im Zusammenhang mit dem vorgeschriebenen Zugang zu digitalen Ökosystemen, einschließlich App-Stores, festzulegen. Die FRAND-Grundsätze bilden zwar die Grundlage für Verhandlungen, bieten jedoch keine vorgeschriebene Methodik für die Festlegung von Zugangsgebühren. Das Fehlen eines standardisierten Berechnungsansatzes macht es erforderlich, dass die Parteien in die Verhandlungen und die Festlegung einer fairen und angemessenen Vergütung einbezogen werden. Das Fehlen einer starren Formel oder einer genauen Anleitung für FRAND-Berechnungen kann zu unterschiedlichen Auslegungen und potenziellen Streitigkeiten führen. ²¹

Anwendung von FRAND auf andere Märkte, einschließlich App-Stores

Die Anwendung von FRAND auf einen anderen Marktcontext erfordert in jedem Fall erhebliche Anstrengungen, um eine Entschädigung festzulegen und einen Rahmen zu schaffen. Es stellt eine Herausforderung dar, herauszufinden, wie FRAND auf diesem Markt funktionieren würde, insbesondere im Hinblick auf die Vergütung. Bei SEPs wird üblicherweise das Konzept der "vergleichbaren Lizenzen" verwendet, um eine faire Entschädigung zu bestimmen, aber für den Zugang zu App-Stores und Datenkategorien gibt es nur wenige Benchmarks, was zu Unsicherheiten im Bewertungsprozess führt. SEPs, App-Ökosysteme und Daten haben eine unterschiedliche Marktdynamik, was die Anwendung der FRAND-Grundsätze auf digitale Ökosysteme weiter erschwert. Bei SEP-Streitigkeiten beschuldigt ein Patentinhaber in der Regel einen Implementierer, sich mit der Zahlung einer FRAND-Lizenzgebühr zurückzuhalten, was zu einer ganz anderen Markt- und Gesetzesdynamik führt. Im Zusammenhang mit dem Zugang zu App-Marktplätzen und Daten ist es weniger wahrscheinlich, dass es zu einem Holdout kommt, da der Zugang durch den jeweiligen Gatekeeper technisch verhindert werden kann. Die Marktdynamik von Daten ist auch durch eine größere Unsicherheit auf beiden Seiten gekennzeichnet, verglichen mit SEPs, bei denen die Technologie standardisiert und öffentlich offengelegt ist.

Um das FRAND-Konzept besser zu verstehen, **muss man wissen, dass es sich um ein Gebot handelt, das im Nachhinein geltend gemacht und geprüft werden kann, und nicht um eine bestimmte Berechnungsmethode an sich.** Im Bereich der Patente wurden in der Vergangenheit verschiedene Berechnungsmethoden angewandt, wobei Gerichtsentscheidungen und anerkannte Bewertungstheorien berücksichtigt wurden.

- Ein häufig angewandter Ansatz ist die "Top-down"-Methode, bei der der Gesamtwert der patentierten Technologie innerhalb einer bestimmten Branche oder eines bestimmten Marktes bewertet wird. Die Top-down-Methode beginnt mit der Analyse des gesamten Marktes und der Branche, die für die betreffende Norm relevant sind. Dabei wird der gesamte mit der Norm verbundene Marktwert betrachtet, wobei häufig eine umfassende Perspektive eingenommen wird. In der Regel wird ein Prozentsatz oder ein Teil dieses Marktwerts als FRAND-Lizenzgebührensatz berechnet. Dieser Prozentsatz wird häufig als der Beitrag der patentierten Technologie zum Gesamtmarkt angesehen. Der Top-Down-Ansatz bietet eine ganzheitliche Sicht auf den Wert der Branche und versucht, den Wert der Technologie auf alle Produkte zu verteilen, die sie nutzen.

²¹ Vgl.

<https://betriebs-berater.ruw.de/wirtschaftsrecht/urteile/Patentverletzungsklage---FRAND-Einwand-II-42277>.

- Die "Bottom-up"-Methode hingegen konzentriert sich auf die Analyse des zusätzlichen Werts, den die patentierte Technologie zu einem bestimmten Produkt oder einer bestimmten Dienstleistung beiträgt. Sie konzentriert sich auf die betreffende patentierte Technologie und ihre direkte Relevanz für die Norm. Sie analysiert den Wert der Technologie innerhalb des spezifischen Produkts oder der Komponente, die sie verwendet. Diese Methode ist granularer und technologiespezifischer. Beim Bottom-up-Ansatz wird der Lizenzsatz unter Berücksichtigung des Wertes berechnet, den die patentierte Technologie dem spezifischen Produkt, in das sie eingebaut ist, hinzufügt.
- Der Top-down-Ansatz wird häufig angewandt, wenn es schwierig ist, den Wert einer bestimmten patentierten Technologie zu isolieren, insbesondere in Fällen, in denen die Technologie zu vielen verschiedenen Produkten innerhalb einer Norm beiträgt. Der Bottom-up-Ansatz wird angewandt, wenn der Beitrag der patentierten Technologie zu einem bestimmten Produkt oder Bauteil direkt bewertet werden kann.

Weitere wirtschaftliche Konzepte sind in die FRAND-Berechnungen eingeflossen, darunter hypothetische Verhandlungen, vergleichbare Transaktionen, die nächstbeste Alternative und Gesamtlizenzgebühren. Diese Methoden helfen dabei, einen Rahmen für die Bestimmung eines fairen und angemessenen Ausgleichs in Übereinstimmung mit Industriestandards und rechtlichen Präzedenzfällen zu schaffen. Während diese bestehenden FRAND-Berechnungsmethoden im Patentbereich verfeinert wurden, muss ihre Anwendbarkeit auf den verpflichtenden Zugang zu digitalen Ökosystemen, wie App-Stores, sorgfältig geprüft werden. Die einzigartigen Merkmale von App-Stores, einschließlich ihrer komplexen Ökosystemdynamik, ihrer vielfältigen Einnahmequellen und ihrer immateriellen Wertkomponenten, erfordern maßgeschneiderte Anpassungen und möglicherweise neue Berechnungsmethoden, wenn überhaupt.

Folgende Argumente wurden von Wissenschaftlern in Bezug auf die Anwendung der FRAND-Grundsätze auf den Datenzugang vorgebracht, die auch im Zusammenhang mit App-Stores und anderen Stufen innerhalb digitaler Ökosysteme von Bedeutung sind:

- Globocnik & Scheuerer (2020) fassen mehrere wichtige Überlegungen zusammen. Erstens stellen sie fest, dass die Schätzung von Größen wie dem Wert von Daten und den erforderlichen Infrastrukturinvestitionen bereits eine komplexe Aufgabe ist. Die Herausforderungen, die mit der Bewertung von Daten und der Festlegung einer angemessenen Vergütung verbunden sind, gelten auch für App-Stores, wo Faktoren wie Auffindbarkeit, Nutzererfahrung und Vertrauen immateriell sind, aber erheblich zum Wert des Ökosystems beitragen.
- Darüber hinaus stellt sich immer die Frage nach der Aufrechterhaltung von Innovationsanreizen durch angemessene Vergütungsmöglichkeiten. **Die Anwendung der FRAND-Grundsätze auf App-Stores und andere Stufen des digitalen Ökosystems erfordert eine Einzelfallbewertung, die die spezifische Dynamik jedes Segments und Sektors berücksichtigt.** Ein spezifischer Ansatz ist von entscheidender Bedeutung, um das richtige Gleichgewicht zwischen Innovationsanreizen und der Gewährleistung eines fairen Ausgleichs für den Zugang zu finden.

- Da der Datenhandel, die Zugangsverhandlungen und die Zahl der (Daten-)Lizenzvereinbarungen nicht zuletzt aufgrund der neuen Regulierungsmaßnahmen zunehmen dürften, kann mit der Zeit ein besserer Vergleichsmaßstab für die Bewertung des fairen Zugangs entwickelt werden. Die zunehmende Verbreitung von Daten- und Zugangstransaktionen bietet einen sich entwickelnden Maßstab, der die Bewertung der FRAND-Bedingungen in der Zukunft beeinflussen kann.
- Schweitzer (2021) stellt auch allgemeiner fest, dass das Ziel der Fairness und der FRAND-Gedanke sich nicht in der Frage der Verteilung der Gesamtgewinne zwischen den Unternehmen auf den verschiedenen Ebenen der Wertschöpfungskette verlieren sollten, sondern sich auf den Wettbewerb und auf positive Endergebnisse, z. B. Verbraucherpreise, für die Endnutzer konzentrieren sollten. Larouche & de Streeck (2022) weisen auch darauf hin, dass die Gewinnverteilung, die sich aus den einzelnen Verhandlungen ergibt, die relative Macht dieser Unternehmen widerspiegelt, die jedoch anhand objektiver Kriterien schwer zu beurteilen ist.
- Eine weitere ähnliche Frage ist, ob die Zugangsanbieter nur für die Anpassungskosten der neu geschaffenen Zugangsinfrastruktur entschädigt werden sollten oder ob sie für Teile der gesamten und/oder sogar der versunkenen Entwicklungskosten entschädigt werden sollten.

Schiedsverfahren für das letzte Angebot zur Bestimmung von "fair" und angemessen

In Situationen, in denen die Bestimmung eines "fairen Preises" oder einer angemessenen Entschädigung schwierig ist, wurde von Wissenschaftlern und Regulierungsbehörden der Mechanismus des Schiedsverfahrens für das letzte Angebot vorgeschlagen (Podszun, 2021; CMA, 2022²²). Bei diesem Ansatz können die beteiligten Parteien ihre eigenen Angebote vorlegen, und ein unabhängiger Richter wählt ein Angebot aus, ohne die Möglichkeit, es zu ändern. Durch diesen Zwang sind beide Parteien gezwungen, eine Angemessenheitsgrenze zu berücksichtigen und Angebote zu unterbreiten, die ihren Vorstellungen von einem angemessenen Ausgleich entsprechen.

Die Verwendung eines Schiedsverfahrens mit einem letzten Angebot als Methode zur Bestimmung von Fairness und Angemessenheit hat den Vorteil, dass es relativ effizient ist und eine Lösung in kurzer Zeit bietet. Sie ermutigt die Parteien, sinnvolle Verhandlungen zu führen und die Perspektiven und Interessen der anderen Seite zu berücksichtigen. Außerdem werden bei diesem Ansatz das Fachwissen und die Kenntnisse der Parteien über ihre jeweiligen Branchen anerkannt, da sie am besten beurteilen können, welche Vergütungsmodelle und -höhen für ihren spezifischen Fall angemessen sind (z. B. Podszun, 2021).

Allerdings hat das Schiedsverfahren für das letzte Angebot auch einige Grenzen, die berücksichtigt werden sollten. Da die Parteien gezwungen sind, potenziell extreme Angebote ohne einen Mittelweg zu unterbreiten, kann es zu Ergebnissen führen, die immer noch unausgewogen sind und einen fairen Preis nicht angemessen widerspiegeln. Der Schiedsrichter ist gezwungen, sich für das Angebot einer Seite zu entscheiden, auch wenn eine Zwischenlösung vernünftiger sein könnte. Diese binäre Entscheidung könnte zu einem Spielverhalten verleiten, bei dem die Parteien unrealistische Forderungen stellen, in der Hoffnung, dass der Schiedsrichter dennoch ihr Angebot dem der anderen Seite vorzieht. Darüber hinaus bedeutet der bilaterale Charakter des

²² Eine neue wettbewerbsfördernde Regelung für digitale Märkte - Antwort der Regierung auf die Konsultation - GOV.UK (www.gov.uk).

Schiedsverfahrens für endgültige Angebote und die Vertraulichkeit des Verfahrens, dass die daraus resultierenden Preise für Dritte oder die gesamte Branche nicht transparent sind. Dies könnte zu einer inkohärenten Preisbildung zwischen verschiedenen Unternehmenspaaren führen, wenn jeder Schiedsfall isoliert entschieden wird. Stärkere Verhandlungsmacht oder Zahlungsbereitschaft kann in den endgültigen Angeboten immer noch überrepräsentiert sein, anstatt einen systematischeren Ansatz zu verfolgen, z. B. ein kostenorientiertes System, wenn dies machbar und erwünscht ist (vgl. Abschnitte 3.5.1 & 3.3.1).

Die Undurchsichtigkeit und die potenzielle Variabilität der Ergebnisse könnten dem Ziel der Nichtdiskriminierung bei den Zugangspreisen zuwiderlaufen. Unterschiedliche Preise können jedoch grundsätzlich durch die besonderen Umstände und Merkmale des jeweiligen Falles gerechtfertigt sein. Dennoch stellt dies die Regulierungsbehörden vor Herausforderungen, wenn sie versuchen, einheitliche Bewertungskriterien für mehrere Streitfälle anzuwenden. Insgesamt kann ein Schiedsverfahren für das endgültige Angebot zwar eine zeitnahe Streitbeilegung erleichtern, es hat jedoch Grenzen, was die Transparenz, die Einheitlichkeit über mehrere Fälle hinweg und die Berücksichtigung der Preiskomplexität angeht. Die Regulierungsbehörden müssten immer noch Bewertungsrahmen entwickeln, um eine gewisse Kohärenz bei der Bewertung endgültiger Angebote zu gewährleisten, selbst wenn sie nur zwischen zwei Vorschlägen (gleichwertigen) entscheiden. So könnte dieser Ansatz mit einer gründlichen Begründung durch die Parteien und der Flexibilität der Schlichter, zusätzliche Informationen und Änderungen zu verlangen, kombiniert werden.

3.5.3 Benchmarks

Der FRAND-Rahmen der DMA schlägt derzeit nur ausdrücklich verschiedene Benchmarks vor, die als Maßstab für die Bestimmung der Fairness der Zugangspreise dienen sollen. Solche Benchmarks können Aufschluss über die Höhe und Struktur der Preise innerhalb des digitalen Ökosystems geben. In Erwägungsgrund (62) schlägt der DMA die folgenden Benchmark-Beispiele vor:

- die Preise oder Bedingungen, die andere Anbieter von Software-Anwendungsspeichern für dieselben oder ähnliche Dienste verlangen
- Preise oder Bedingungen, die der Anbieter des Softwareanwendungsspeichers für verschiedene verwandte oder ähnliche Dienste oder für verschiedene Arten von Endnutzern verlangt
- die Preise oder Bedingungen, die der Anbieter des Software-Anwendungsspeichers für ein und denselben Dienst in verschiedenen geografischen Regionen verlangt
- Preise oder Bedingungen, die der Anbieter des Softwareanwendungsspeichers für denselben Dienst, den der Gatekeeper für sich selbst erbringt, verlangt.

Ein Ansatz ist die Untersuchung bestehender alternativer App-Stores, wie Samsung Galaxy Store, Amazon App Store, Aptoide und FDroid. Die Analyse der Preise und Kosten, die mit den Prüfprozessen, dem Vertrieb und anderen betrieblichen Aspekten dieser alternativen Stores verbunden sind, kann eine Grundlage für einen Vergleich bieten. Darüber hinaus ist es wichtig, Benchmarks aus anderen Bereichen, einschließlich Konsolen und PC-Plattformen, zu untersuchen.

Beobachtungen aus bestehenden Benchmarks

Verschiedene Konzepte wurden u. a. von Google und Apple als mögliche Benchmarks für Provisionszahlungen vorgeschlagen. Dazu gehören der jeweils andere dominante App-Marktplatz, frühere alternative Marktplätze unter Android, der Konsolen- sowie der PC-Spielemarkt (Cellan-Jones et al., 2022). Apple und Google haben darauf hingewiesen, dass der Xbox-Konsolenshop von den Entwicklern ebenfalls eine Provision von 30 % verlangt (obwohl diese Gebühr kürzlich auf 12 % für PC-Veröffentlichungen gesenkt wurde). Auch Apple hat häufig auf die von Konsolenherstellern wie Sony und Nintendo erhobenen Gebühren verwiesen, um zu behaupten, dass seine 30 %ige Provision Branchenstandard sei. Die Konsolenhersteller verkaufen ihre Hardware jedoch mit Verlust an die Verbraucher, was sie im Nachhinein durch die Provisionen wieder hereinholen. Im Gegensatz dazu verkauft Apple bereits das Gerät selbst mit erheblichen Gewinnspannen. Darüber hinaus hat Apple zahlreiche andere Möglichkeiten, das iOS-Betriebssystem zu monetarisieren (99 \$ Entwicklergebühren, App-Store-Provisionen, Werbung), als dies im Konsolenbereich der Fall wäre (Geradin & Katsifis, 2021).

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die angewandten Provisionen.

Tabelle 3-2: Provisionssätze für ausgewählte digitale Marktplätze für Videospiele

Xbox	30% (15% für Nicht-Videospiel-Abonnements)
PlayStation	30%
Nintendo	30%
Dampf	30 % für Umsätze unter 10 Millionen Dollar 25 % für Umsätze zwischen 10 und 50 Mio. \$ 20% über 50 Millionen Dollar
Epische Spiele	12%
* Provisionssatz aus Drittquellen, der vom Marktplatz nicht bekannt gegeben wird.	

Quelle: analysisgroup.com.

Der PC-Markt weist zwar auch Provisionssätze von genau 30 % auf (Steam), hat aber zumindest ein breiteres Angebot an Marktplätzen, die niedrigere Sätze verlangen, z. B. den Epic Games Store oder den Microsoft Store auf Windows mit jeweils 12 %. Darüber hinaus scheint der Markteintritt anderer Akteure, abgesehen von der direkten Download-Option auf PC-Geräten, bei einigen Marktplätzen zu einer Senkung der Gebühren geführt zu haben (CMA, 2022). Im Gegensatz zu Apple, das eine Reduzierung des Basissatzes nur für kleine Entwickler vorsieht, findet sich bei Steam seit 2018 eine entgegengesetzte Rabattstruktur, bei der der Satz generell von 30 % auf bis zu 20 % gesenkt wird, je mehr Umsatz ein Spiel jeweils generiert.

Die von Apple und anderen großen App-Stores für mobile Geräte gewährten Rabatte sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Abgesehen von den Ermäßigungen für kleine Entwickler/Unternehmen in Bezug auf die Einnahmen wird häufig ein Rabatt auf (laufende) Abonnements beobachtet, was möglicherweise für die Idee spricht, dass die erste Entdeckung einer App einen großen Teil des von App-Stores gebotenen Werts widerspiegelt (vgl. Abschnitt 3.5.3).

Tabelle 3-3: Provisionsätze der großen App-Stores in den USA und der EU

Store	Provision
Apple App Store (Standard)	30%
Apple App Store (Abonnements) ¹	30%
Apple App Store (Abonnements - nach dem ersten Abonnementjahr) ¹	15%
Apple App Store (Programm für kleine Unternehmen) ²	15%
Apple App Store (Programm für kleine Unternehmen - Abonnements) ¹	15%
Apple App Store (Nachrichtenpartnerprogramm - In-App-Abonnements) ³	15%
Apple App Store Niederlande (Dating-Apps) ⁴	27%
Google Play (Standard) ⁵	30%
Google Play (Abonnements) ⁵	15%
Google Play (in der Gruppe mit 15 % Servicegebühr, die auf die erste Million US-Dollar an Einnahmen angewendet wird) ⁵	15%
Google Play (in der Gruppe mit 15% Servicegebühr, die für Einnahmen von mehr als einer Million US-Dollar gilt) ⁵	30%
Amazon Appstore (Standard) ⁶	30%
Amazon Appstore (Entwickler des Small Business Accelerator Program mit weniger als einer Million US-Dollar Umsatz) ⁷	10%
Amazon Appstore (Small Business Accelerator Program Standard und mehr als eine Million US-Dollar Umsatz) ⁷	20%
Amazon Appstore (Abonnements) ⁶	20%
Samsung Galaxy Store (Standard, sofern nicht anders vereinbart) ⁸	30%
Microsoft Store (Standard) ⁹	15%
Microsoft Store (mobile Spiele-Apps nach dem 1. August 2021) ⁹	12%
Microsoft Store (für Windows 8 Geräte) ⁹	30%

Quelle: Statista, 2023.

Allerdings zeigt ein internationaler Vergleich (Tabelle 3-4) zeigt jedoch, dass ein Satz von 30 % nicht unbedingt immer am oberen Ende der Provisionen liegt. Darüber hinaus wird in den chinesischen App-Stores stärker zwischen Spielen und anderen Apps unterschieden.

Tabelle 3-4: Provisionssätze von anderen App-Stores

Aptoide (quelloffener App-Store für Android-Geräte)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 25% für zertifizierte Verlage (oder anders vereinbarter Satz)
LG SmartWorld (App-Store für LG-Geräte)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% (oder anderweitig vereinbarter Satz)
MyApp (Tencent's App Store für Android-Geräte)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 55% für Spiele ▪ 30% für neue Tencent-Spiele ab 2019*
Huawei AppGallery (App-Store für Huawei-Geräte)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50 % für In-App-Käufe von Spielen ▪ 30 % für bezahlte Downloads und In-App-Käufe von Nicht-Spielen ▪ 20 % für Bildungs-Apps ▪ 30 % für neue Tencent-Spiele ab 2019*
OPPO Software Store (App-Store für OPPO-Geräte)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 52,5 % für Spiele
Qihoo 360 (App-Store für Android-Geräte)	Eine gestaffelte Struktur für Spiele, die monatlich berechnet wird: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 20% unter ¥100.000 ▪ 40% von ¥100.000 bis ¥1.000.000 ▪ 60% von ¥1.000.000 bis ¥5.000.000 ▪ 64% über ¥5.000.000* ▪ 30% für neue Tencent-Spiele ab 2019
Vivo App Store (App Store für Vivo-Geräte)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 52,5 % für Spiele
MIUI App Store (App Store für Xiaomi-Geräte)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% für Spiele ▪ 30% für neue Tencent-Spiele ab 2019*
MM-Store (der App-Store von China Mobile für Android-Geräte)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 52,5% ▪ +23,75% Provision Verkaufsförderungsoptionen

Quelle: analysisgroup.com.

Während der Erfahrungen mit dem Betrieb von Fortnite hat Epic Games Einblicke in die Kosten für den Betrieb eines digitalen Shops für die PC-Umgebung gegeben. Die Zahlungsabwicklungsgebühren für die wichtigsten Zahlungsmethoden lagen zwischen 2,5 % und 3,5 %, die CDN-Kosten machten weniger als 1,5 % aus, und die variablen Betriebs- und Kundensupportkosten lagen zwischen 1 % und 2 %. Die Analyse kam zu dem Schluss, dass Geschäfte, die eine Provision von 30 % verlangen, ihre Kosten um 300 % bis 400 % aufschlagen.²³ Es ist auch erwähnenswert, dass Epic mit Nvidia zusammengearbeitet hat, um das Spiel in Nvidias GeForce Now-Streamingdienst einzubinden. Im Rahmen dieser Zusammenarbeit wurde bei einer Befragung bekannt, dass Nvidia zugestimmt hat, alle Einnahmen, die mit Fortnite auf seiner Plattform erzielt werden, an Epic weiterzuleiten.

Im Gegensatz zu Apple und Google verlangen Plattformen wie Discord und die aktualisierte Umsatzbeteiligungsvereinbarung des Microsoft Store niedrigere Provisionssätze von 10 % bzw. 5-15 %. Im Falle von Microsoft können Entwickler 95 % ihrer Einnahmen für Apps behalten, die über eine direkte URL heruntergeladen werden, während zusätzliche 10 % der Einnahmen für Apps fällig werden, die über die Microsoft Store-Suche oder die Store Collection heruntergeladen

²³ Seth Barton, "New Epic Games Store takes on Steam with just 12% revenue share - Tim Sweeney answers our questions", MCV, 4. Dezember 2018, verfügbar unter: <https://www.mcvuk.com/development-news/newepic-games-store-takes-on-steam-with-just-12-revenue-share-tim-sweeney-answers-our-questions/>.

werden.²⁴ Dieser Unterschied spiegelt möglicherweise den Wert der Auffindbarkeit wider (siehe Abschnitt 2.2.1), der hier implizit durch die von Microsoft angebotene Zahlungsstruktur getrennt wird. Auf den wichtigsten Marktplätzen für mobile Apps wird eine solche Unterscheidung derzeit nicht vorgenommen.

Auch andere E-Commerce-Marktplätze in der Einzelhandels- und Reisebranche, wie eBay und Booking.com, verlangen Provisionen zwischen 10-12 % bzw. 15 %. Benchmarks von alternativen App-Stores, PC-Plattformen und verschiedenen E-Commerce-Marktplätzen bieten wertvolle Anhaltspunkte für die Bewertung der Fairness und Angemessenheit von App-Store-Provisionsgebühren. Sie bieten Einblicke in alternative Preisniveaus und -strukturen, die sich für die Plattformbetreiber als erfolgreich und profitabel erwiesen haben und gleichzeitig den kommerziellen Nutzern einen erheblichen Anteil der erzielten Einnahmen ermöglichen.

Insbesondere der eCommerce-Sektor ist als Vergleichspunkt von besonderem Wert, da er eine der wenigen verwandten Branchen ist, die ein etwas wettbewerbsintensiveres Marktumfeld aufweisen. Die Gebührenstrukturen von digitalen Marktplätzen wie Amazon, eBay, Etsy oder Walmart zeigen einige wichtige Erkenntnisse²⁵. Diese Marktteilnehmer waren in der Lage, selbst in Anwesenheit relevanter Wettbewerber relativ hohe Gebühren und Provisionssätze aufrechtzuerhalten. Während die Provisionssätze allein hier zwischen 6 und 15 % liegen, sind die Zahlungssysteme insgesamt komplexer und können pauschale Gebühren pro Artikel oder pro Verzeichnis, optionale Zusatzabonnements und stark unterschiedliche Tarife je nach Kategorie umfassen. Dienstleistungen wie Versand, Abwicklung oder Lagerung werden als optionale und trennbare Bestandteile der Gesamtplattformen angeboten. Dies zeigt, dass es nicht unbedingt eine einzige "richtige" Provisionsgebühr für alle geben muss. Zum Beispiel können separate (und möglicherweise kostenlose) Ebenen für Open-Source-Entwickler gerechtfertigt sein, insbesondere aus einer wertorientierten Perspektive.

²⁴ <https://blogs.windows.com/windowsdeveloper/2019/03/06/updated-microsoft-store-app-developer-agreement-new-revenue-share/>.

²⁵ <https://www.webgility.com/blog/marketplace-fees-amazon-ebay-etsy-walmart>.

Tabelle 3-5: Provisionssätze für ausgewählte Plattformen für digitale Inhalte

Anker von Spotify	30% für Sponsoring (Werbung) 9,5% auf Hörerspenden (einschließlich 5% Zahlungsbearbeitungsgebühr)
Twitch	50 % der Nettoeinnahmen aus Abonnements 25% (Minimum) auf Werbeeinnahmen
Roku	20% auf Pay-to-Install- oder In-Channel-Käufe 30 % des Werbeinventars
YouTube	45% auf Werbeeinnahmen*
Amazon Prime Video	50% auf Kauf- und Mieteinnahmen
Kindle Direct Publishing	30% für eBooks zwischen \$2,99 und \$9,99 65% sonst
Nook	35% für eBooks zwischen \$2,99 und \$199,99 60% sonst
Kobo	30% für eBooks \$2.99 und mehr 55% für eBooks unter \$2.99 55-68% bei Hörbüchern
Hörbar	60% für exklusive Inhalte 75% sonst
Patreon	7,9%, 10,9% oder 14,9% je nach Features
* Provisionssatz aus Drittquellen, der vom Marktplatz nicht bekannt gegeben wird.	

Quelle: analysisgroup.com.

Der Wert der Auffindbarkeit der Google-Suche

Ein zusätzlicher Maßstab, der bei der Bewertung des Wertes der Auffindbarkeit und der Status-quo-Verzerrung zu berücksichtigen ist, sind die Platzierungs- und Umsatzbeteiligungsvereinbarungen (PAs und RSAs) von Google. Diese Vereinbarungen bieten Einblicke in die finanziellen Vereinbarungen zwischen Google und Android-Herstellern und geben Aufschluss über die Bedeutung der Auffindbarkeit und die durch solche Vereinbarungen erzielten Einnahmen. Die Zahlungen von Google an die Android-Hersteller im Rahmen der Platzierungsvereinbarungen (PAs) sind ein Hinweis auf den Wert, der der Suche und der Such-/Chrome-Aktivierung auf jedem Mobiltelefon beigemessen wird.

Eine Marktstudie der CMA (2021) für das Vereinigte Königreich ergab, dass Google im Jahr 2021 etwa 100-200 Millionen Pfund an Android-Hersteller zahlte, wobei der Großteil an Samsung ging. Interessanterweise überstiegen die Zahlungen im Rahmen der Zahlungsvereinbarungen die Lizenzgebühren, die den Herstellern beim Abschluss des European Mobile Application Distribution Agreement (EMADA) entstanden. Dies bedeutet, dass Google den Herstellern für die Lizenzierung seiner proprietären Anwendungen keine Gebühren in Rechnung stellte. Aus den Daten von Google geht hervor, dass die im Rahmen der PAs geleisteten Zahlungen die Einnahmen aus den Lizenzgebühren sowohl im Vereinigten Königreich als auch im weiteren Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) in den Jahren 2020 und 2021 übersteigen. Googles Vereinbarungen über die Aufteilung der Einnahmen (RSAs) führten zu weiteren beträchtlichen Zahlungen an die Hersteller. Im Jahr 2021 zahlte Google an die Hersteller weltweit etwa 1,5 bis 2 Milliarden Pfund an Einnahmen aus Anzeigen und Play Store-Transaktionen.

Darüber hinaus beliefen sich die geschätzten Zahlungen von Google an Apple für die Verwendung von Google als Standardsuchmaschine im Safari-Browser im Vereinigten Königreich auf 1-1,5 Milliarden Pfund im Jahr 2021. Der Großteil dieser beträchtlichen Summe, die zwischen 0,5 und

1 Mrd. Pfund liegt, entfällt auf Vereinbarungen im Zusammenhang mit mobilen Geräten. In den USA belaufen sich die jüngsten Schätzungen sogar auf bis zu 20 Milliarden Dollar pro Jahr²⁶. Diese finanziellen Zahlen aus den Platzierungs- und Umsatzbeteiligungsvereinbarungen von Google bieten einen Maßstab für die Bewertung des Wertes der Auffindbarkeit und der Einnahmen, die durch die Ausnutzung des Status-quo-Verhältnisses erzielt werden.

Wert des Zugangs zu Hardwarekomponenten

Auch der Zugang zu Hardwarekomponenten kann in gewissem Umfang Bezugspunkte liefern. Obwohl es per Definition nicht immer einen direkten Software-Zugang gibt, ist die Zugänglichkeit von Hardware-Komponenten oft eng mit Software-Funktionen verbunden. Ein Beispiel für den Zugriff auf Hardwarekomponenten ist die Near Field Communication (NFC) und die Bluetooth-Technologie. Diese Komponenten sind integraler Bestandteil verschiedener Softwarefunktionen, z. B. von kontaktlosen Zahlungssystemen wie Apple Pay. Die rechtliche Entwicklung rund um Apple Pay gibt einen Einblick in die Überlegungen zu Zugang und Monetarisierung.

Im Falle von Apple scheint der Zugang zur NFC-Schnittstelle, einer Hardwarekomponente, kostenlos gewährt zu werden, sofern Apple sie nicht ausdrücklich selbst vermarktet. Apple hat den Zugang zur NFC-Schnittstelle für Bezahlzwecke restriktiv gehandhabt, hat aber für andere Bereiche, z. B. Automobilanwendungen, den Zugang freigegeben oder Kooperationen aufgebaut. Der von Unternehmen wie Apple verfolgte Ansatz, den Zugang selektiv auf der Grundlage von Monetarisierungsstrategien zu gewähren, wirft Fragen hinsichtlich des fairen Wettbewerbs und der potenziellen Auswirkungen auf Innovation und Verbraucherauswahl auf. Es sei darauf hingewiesen, dass der Zugang zu Hardwarekomponenten in verschiedenen Sektoren und Branchen unterschiedlich sein kann. Daher kann die Untersuchung von Zugangs-Benchmarks außerhalb des Software- und Digitalsektors, wie z. B. in der Automobilindustrie, zusätzliche Erkenntnisse liefern.

Übersicht

Aus dynamischer Sicht birgt die Verwendung von FRAND-Benchmarks zur Festlegung von Zugangsgebühren in digitalen Ökosystemen die Möglichkeit von Rückkopplungseffekten zwischen Wettbewerbern. Das bedeutet, dass die Maßnahmen eines Wettbewerbers, z. B. Microsoft, das mit einem niedrigeren Provisionssatz in den App-Store-Markt eintritt, indirekt die Provisionssätze anderer großer Akteure wie Apple und Google beeinflussen könnte. Dies kann einerseits durch die erwünschten Standard-Wettbewerbseffekte geschehen, könnte aber auch direkt die Bewertung dessen beeinflussen, welche Provisionssätze als fair und angemessen angesehen werden. Die Einführung von FRAND-Benchmarks und die sich daraus ergebenden Rückkopplungseffekte können jedoch die ohnehin schon komplexe Landschaft der digitalen Ökosysteme weiter verkomplizieren. Die Bestimmung dessen, was eine "faire und angemessene" Zugangsgebühr ausmacht, wird mit der Marktdynamik und den Wettbewerbsstrategien verflochten, was es schwierig macht, einen standardisierten und objektiven Rahmen für die Berechnung solcher Gebühren zu schaffen.

²⁶ https://www.theregister.com/2023/10/10/google_pays_apple_18_20_claims_bernstein/;
<https://www.cnbc.com/2023/10/27/google-paid-26-billion-in-2021-to-become-a-default-search-engine.html>.

3.6 Andere Fragen und Probleme der Umsetzung

3.6.1 Alternative App-Stores: im Gatekeeper-Store verschachtelt oder per Sideload?

Eine der wichtigsten Fragen im Zusammenhang mit digitalen Ökosystemen und App-Stores ist das Konzept der verschachtelten App-Stores. Sollten alternative App-Stores innerhalb der Gatekeeper-App-Stores zugelassen werden, oder müssten sie auf den Geräten als Nebenprodukt geladen werden? Diese Frage hat erhebliche Auswirkungen, insbesondere im Hinblick auf die Entschädigung.

Vor der DMA hatten Unternehmen wie Epic Games bereits das Ziel, einen konkurrierenden App Store, d. h. einen Epic Games Store, über den iOS App Store selbst zu betreiben, mit gleichem Zugang zu den zugrunde liegenden Betriebssystemfunktionen für die Softwareinstallation und -aktualisierung. Ziel war es, ein nahtloses Erlebnis zu schaffen, das dem des iOS App Store ähnelt.²⁷

Die Zulassung alternativer App-Stores innerhalb der Gatekeeper-App-Stores bedeutet, dass die Nutzer die Möglichkeit haben, innerhalb der primären App-Store-Umgebung auf Apps aus verschiedenen Quellen zuzugreifen und diese herunterzuladen. Dieser Ansatz würde den Nutzern Komfort und Benutzerfreundlichkeit bieten, da sie eine Vielzahl von Apps aus verschiedenen Stores finden und darauf zugreifen können, ohne die vertraute Oberfläche des App-Stores zu verlassen.

Unter dem Gesichtspunkt der Entschädigung könnte dieses Modell Vereinbarungen über die Aufteilung der Einnahmen zwischen dem Gatekeeper-App-Store und den alternativen App-Stores für alle Käufe in den alternativen Stores erfordern. Der Gatekeeper-App-Store müsste die angemessene Höhe der Vergütung für das Hosting und die Erleichterung der Verbreitung von Apps aus diesen alternativen Stores festlegen.

Müssten alternative App-Stores hingegen per Sideloadung auf die Geräte geladen werden, müssten die Nutzer diese Stores außerhalb des offiziellen App-Store-Ökosystems manuell installieren. Dieser Ansatz wirft andere Überlegungen zur Entschädigung auf. Da der Gatekeeper-App-Store nicht an der Verteilung von Apps aus alternativen Stores beteiligt wäre, wird die Frage der Entschädigung differenzierter. In diesem Szenario könnten die Entschädigungsmodelle variieren und von Vereinbarungen zwischen dem alternativen App-Store und den Entwicklern über Umsatzbeteiligung, Abonnementgebühren oder andere Entschädigungsvereinbarungen reichen.

Während das Konzept alternativer App-Vertriebskanäle in der Theorie verlockend erscheinen mag, gibt es praktische Erwägungen, die ihre Wirksamkeit einschränken könnten. Es ist wichtig zu erkennen, dass nur ein Teil der Millionen von App-Entwicklern im App Store die Ressourcen hätte, um alternative Vertriebskanäle zu schaffen und effektiv zu betreiben. Der Aufbau einer glaubwürdigen Marke und von Marketingbudgets, um mit etablierten App Stores zu konkurrieren, kann für viele Entwickler eine Herausforderung sein. Außerdem spielen die Kaufgewohnheiten der Verbraucher eine wichtige Rolle. Es kann schwierig sein, das Verhalten der Verbraucher zu

²⁷ Apple vs. Epic E-Mails <https://casetext.com/case/epic-games-v-apple-inc-1>.

ändern und sie davon zu überzeugen, alternative Vertriebskanäle für Apps zu nutzen. Der Erfolg bestehender Spielmarktplätze wie Steam auf dem PC-Markt, wo Sideloadung traditionell etabliert ist und mehrere alternative Marktplätze existieren, lässt darauf schließen, dass Faktoren wie Auffindbarkeit, zentrale Verwaltung und einheitliche Benutzeroberflächen sowohl für Spieleanbieter als auch für Verbraucher von großem Nutzen sein können.

3.6.2 Umgehung der geltenden App-Store-Regeln

Die Einführung alternativer Vertriebskanäle für Apps kann auch zu Umgehungs- und Bedrohungsszenarien führen. Da Gatekeeper wie Apple alternative Wege zur Erhebung von Provisionen erkunden (wie die Umsetzung des ACM-Urteils zeigt), z. B. indem sie Entwickler direkt verfolgen und in Rechnung stellen, können sich Herausforderungen bei der Überwachung und Durchsetzung einer fairen Vergütung ergeben. Die Verwaltung und Verfolgung von Transaktionen außerhalb des etablierten App-Store-Rahmens kann sowohl für die Gatekeeper als auch für die App-Entwickler ressourcenintensiv sein, was von der Nutzung dieses Modells abschreckt.

Frühere Beispiele für Nebenabsprachen zwischen großen Akteuren der Branche zeigen auch das Potenzial für Umgehungsszenarien innerhalb des App-Store-Ökosystems. In diesen Fällen wurden spezifische Vereinbarungen oder Zugeständnisse zwischen Unternehmen getroffen, um bestimmte Vorteile oder Privilegien zu erlangen, die oft nicht den Standardbedingungen der App-Store-Plattformen entsprechen.

- Ein Beispiel dafür ist die Vereinbarung zwischen Google und Apple, bei der Google Berichten zufolge einen erheblichen Betrag an Apple zahlt, um die Standardsuchmaschine auf Apple-Geräten zu sein. Diese Vereinbarung ermöglichte es Google, eine herausragende Position zu halten und sicherzustellen, dass seine Suchmaschine die Standardwahl für die Nutzer ist, was sich möglicherweise auf die Dominanz auf dem Suchmarkt auswirkt.
- In ähnlicher Weise gewährte Apple Amazon Nutzungsprivilegien auf Apple TV, wie z. B. die Integration seiner Streaming-Dienste, im Gegenzug für die Aufnahme von Apple-Geräten in den Amazon-Marktplatz. Diese Vereinbarung ermöglichte es Apple, seine Reichweite und Präsenz auf der Plattform von Amazon zu erhöhen und Amazon gleichzeitig einen wertvollen Zugang zu Inhalten zu verschaffen.
- Ein weiteres bemerkenswertes Beispiel ist der ermäßigte Provisionssatz von 15 %, den Apple für Amazon Prime-Abonnements gewährte, obwohl er nicht unter die von Apple genannten allgemeinen Ausnahmen fiel. Diese Vereinbarung stellte eine Vorzugsbehandlung für Amazon dar und verdeutlichte das Potenzial für maßgeschneiderte Provisionssätze für bestimmte Partner.
- Die Vereinbarung zwischen Sony und Epic Games sieht verschiedene Zugeständnisse und plattformübergreifende Nutzungsvereinbarungen für Fortnite-Spieler vor. Sony erklärte sich bereit, den Nutzern zu erlauben, virtuelle Währung auf einer Plattform zu kaufen und sie auf einer anderen zu verwenden, um die Interoperabilität zwischen verschiedenen Spielplattformen zu fördern. Im Gegenzug zahlte Epic Games eine höhere Provision für Käufe im Spiel, die über Sony PlayStation getätigt wurden, und erkannte damit den Nutzen an, den das Unternehmen aus der Cross-Play-Funktionalität zog.

- Darüber hinaus fordert Sony von Microsoft Cross-Play und Kompatibilität mit Sonys VR-System und Microsofts PC-Umgebung als Gegenleistung dafür, dass es die Übernahme von Activision Blizzard durch Microsoft nicht behindert. Dieses Beispiel verdeutlicht das Potenzial für strategische Verhandlungen und Zugeständnisse, um die gewünschten Ergebnisse zu erzielen.

3.6.3 Übersicht

Diese Beispiele zeigen, wie größere Akteure in der Branche Nebenabsprachen treffen können, um bestimmte App-Store-Regeln zu umgehen oder sich Vorteile zu verschaffen, die anderen Entwicklern möglicherweise nicht zur Verfügung stehen. Solche Umgehungsszenarien werfen Fragen nach der Fairness und den gleichen Wettbewerbsbedingungen innerhalb des App-Store-Ökosystems auf (d. h. im Hinblick auf den Aspekt der Nichtdiskriminierung). Sie unterstreichen die Notwendigkeit einer transparenten und kohärenten Politik, die für alle Entwickler gilt und die Bildung von Vorzugsvereinbarungen verhindert, die den Wettbewerb und die Innovation behindern könnten. Um ein gerechteres App-Store-Umfeld zu gewährleisten, ist es von entscheidender Bedeutung, diese Umgehungsszenarien anzugehen und klare Richtlinien festzulegen, die einen fairen Wettbewerb fördern, wettbewerbswidriges Verhalten verhindern und allen Entwicklern unabhängig von ihrer Größe oder Verhandlungsmacht gleiche Chancen bieten.

In jedem Fall ist es wichtig, mögliche unbeabsichtigte Folgen der vorgeschriebenen alternativen App-Vertriebskanäle und ihrer jeweiligen Vergütungsmodelle zu berücksichtigen. Auch wenn die Absicht darin bestehen mag, Entwickler im Allgemeinen zu unterstützen, besteht die Möglichkeit, dass diese Änderungen in erster Linie den bereits marktbeherrschenden Akteuren zu Gute kommen, die über ihre eigene Gatekeeping-Macht verfügen, wie Microsoft oder Epic. Kleinere Entwickler haben es möglicherweise schwer, sich im Wettbewerb zu behaupten und profitieren nicht in gleichem Maße davon.

4 Schlussfolgerungen und Ausblick

In dieser Analyse wurden Zugangsüberlegungen und Vergütungsansätze innerhalb digitaler Ökosysteme eingehend untersucht, wobei der Schwerpunkt auf App-Stores lag. Die wichtigsten Ergebnisse zeigen die vielschichtigen technischen und wirtschaftlichen Faktoren, die den App-Vertrieb umgeben. Alternative Zugangsmodi wie Sideloadung und Drittanbieter-Stores stehen im Vergleich zu den dominierenden App-Stores vor inhärenten Herausforderungen hinsichtlich Auffindbarkeit, Sicherheit und nahtloser Integration. Gleichzeitig scheint der übliche Provisionssatz von 30 % oft in keinem Verhältnis zu den Kosten oder dem von den App-Stores gebotenen Wert zu stehen. Der Zugang zu gesammelten Nutzerdaten durch Plattformen scheint eine Entschädigung für die Bereitstellung, nicht aber für die Erhebungskosten zu rechtfertigen. Dem im Rahmen des DMA vorgeschlagenen FRAND-Preiskonzept mangelt es derzeit an konkreten Details oder standardisierten Berechnungsmethoden.

Es wird ein systematisches Entscheidungsschema vorgeschlagen, das Folgendes umfasst: Bewertung der Angemessenheit der Entschädigung; Bestimmung der relevanten Zugangsarten und -gebühren; Ermittlung der damit verbundenen Kosten- und Wertkomponenten; Auswahl geeigneter Bewertungsansätze; Benchmarking und Einholung von Daten zur Untermauerung von Schätzungen; Festlegung von Gebührenstrukturen, die ggf. mit den FRAND-Grundsätzen im Einklang stehen; und Bewertung der Auswirkungen der Umsetzung auf Wettbewerb und Innovation.

Aus theoretischer Sicht geben kostenbasierte Ansätze eine Preisuntergrenze vor, während wertbasierte Modelle eine Obergrenze angeben. Die Quantifizierung immaterieller Faktoren wie der Auffindbarkeit innerhalb von App-Stores erweist sich in der Praxis jedoch als schwierig. Der FRAND-Rahmen bietet eher einen Ausgangspunkt für Verhandlungen als eine klare direkt maßgebliche Methodik. Die vorgeschlagenen Preisbenchmarks bergen die Gefahr von verzerrenden Rückkopplungseffekten zwischen den Plattformen. Änderungen im App Store könnten schrittweise erfolgen, wobei die Auswirkungen auf die Interessengruppen iterativ bewertet werden. Die Entscheidungsfindung und -durchsetzung muss ein Gleichgewicht zwischen Zugang, Wettbewerb und fortgesetzter Innovation herstellen.

Offene Fragen und Herausforderungen

In Bezug auf Abhilfemaßnahmen für den Zugang zu App-Stores bleiben mehrere Fragen und Herausforderungen offen. Der FRAND-Ansatz verspricht keine schnelle Lösung, sondern nur einen verfahrenstechnischen Ausgangspunkt angesichts inhärenter Unklarheiten. Es besteht nach wie vor Unsicherheit über angemessene Preisbenchmarks, da oft nur dominante Plattformen miteinander verglichen werden. Im elektronischen Handel gibt es jedoch gestaffelte Gebühren und entbündelte Angebote wie separate Zahlungsdienste, die aussagekräftige Vergleiche ermöglichen könnten.

Der breitere DMA-Politikmix könnte den Wettbewerb und den Markteintritt im Laufe der Zeit ankurbeln und neue potenzielle Benchmarks liefern. Allerdings bereiten die Gatekeeper bereits Reaktionen vor, um die Maßnahmen zu untergraben. Die Auslegung des DMA ist teils nach wie vor unklar, was die Einzelheiten der vorgeschriebenen Zugangskomponenten für App-Stores betrifft. Müssen zum Beispiel granulare Elemente wie Bewertung oder Hosting separat angeboten werden? Können bestehende App-Kataloge einfach weiterverkauft werden, um eine alternative

Kuratierung anzubieten? Müssen Zugangssuchende eine komplett neue Infrastruktur aufbauen, auch wenn sie bestehende Gatekeeper-Komponenten nutzen?

Das Konzept der "Läden innerhalb von Läden" wirft auch Bedenken hinsichtlich der Verweigerung des Zugangs und der doppelten Marginalisierung auf, wenn keine adäquaten Bedingungen zwischen den verschachtelten Plattformanbietern ausgehandelt werden können. Eine Umstellung auf einen stärker kostenbasierten Zugang birgt die Gefahr, dass Entwickler von kostenlosen und quell-offenen Anwendungen, die derzeit subventioniert werden, durch höhere Gebühren geschädigt oder in weniger sichere Kanäle gedrängt werden. Wenn konkurrierende Gatekeeper wie Microsoft zugelassen werden, besteht die Gefahr, dass sie ihre Vormachtstellung gegenüber kleineren Entwicklern, denen es an Größe mangelt, weiter ausbauen. Die Zusammenarbeit zwischen Gatekeepern könnte deren Positionen weiter durch Nebenabsprachen und Vorzugsvereinbarungen stärken.

Indirekte Sideload-Hindernisse wie erhöhte SDK-Kosten, Zertifizierungsverweigerungen, übermäßige Warnungen und restriktive Vorgaben sollten ebenfalls überwacht werden. Solche Reaktionen könnten die Annahme alternativer Vertriebskanäle bei Verbrauchern trotz eines Mandats für deren Verfügbarkeit hemmen. App-Überprüfungsprozesse stellen ein weiteres potenzielles Hindernis dar, da es im alleinigen Ermessen der Gatekeeper liegen kann, wie sie die Sicherheit und die Durchsetzung von Richtlinien handhaben. Insgesamt bietet die technische Komplexität der integrierten Hardware, Software und Dienste den Gatekeepern einen beträchtlichen Spielraum für den Widerstand gegen Veränderungen.

Aktuelle Vorbereitungen der Torwächter

Die "Gatekeeper" machen bereits mobil, um die drohenden DMA-Vorschriften zu verwässern oder zu umgehen. Apple und andere große Plattformen haben sich rechtlich gegen die bevorstehenden DMA-Maßnahmen gewehrt, darunter auch gegen die vorgeschriebenen alternativen App-Stores. Microsoft beabsichtigt, nach der Genehmigung seiner Activision-Übernahme einen eigenen App-Store in Europa einzuführen, doch dessen Gesamtauswirkungen könnten angesichts des relativ geringen Anteils Europas am weltweiten App-Umsatz begrenzt sein.

Apple könnte versuchen, das eingeschränkte Sideload von iOS durch Entwicklerzertifikate und Widerrufsrechte zu ermöglichen, anstatt eine offene Installation durchzuführen. In der öffentlichen Positionierung werden die Risiken des Sideloadings in Bezug auf Sicherheit und Komfort hervorgehoben. Apples Managed-Distribution-Programm für institutionelle Kunden deutet darauf hin, wie das Unternehmen alternative Stores einschränken kann - durch Begrenzung der Verbreitung, Steuerung der Nutzung seines Zahlungssystems, die obligatorische Nutzung des App Store und die genaue Überwachung der Provisionen.

Insgesamt bleiben die Auswirkungen des DMA angesichts des erheblichen Widerstands und der Ressourcenasymmetrie zwischen Regulierungsbehörden und Tech-Giganten ungewiss. Eine konsequente Überwachung und strenge Durchsetzung werden entscheidend sein, um die Umgehung von Vorschriften in der Praxis zu vermeiden. Diese Studie beleuchtet die vielfältigen Überlegungen, die die politischen Entscheidungsträger sorgfältig abwägen müssen, um eine ausgewogene Politik zu entwickeln, die den Zugang zu Apps, den Wettbewerb auf den Plattformen und kontinuierliche Innovation gewährleistet. Die untersuchten Konzepte bieten eine Grundlage für eine fundierte Debatte, da der Reformdruck weltweit zunimmt. Es gibt keine perfekten Lösungen,

da Interventionen unbeabsichtigte Folgen haben können, einschließlich geringerer Investitionsanreize. Aber auch der Status quo leidet eindeutig unter Verzerrungen. Die Bewältigung dieser Zielkonflikte erfordert einen fakten gestützten Ansatz, der die Auswirkungen schrittweiser politischer Maßnahmen und Verfeinerungen kontinuierlich evaluiert. Der DMA bietet die Möglichkeit, Fairness und Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern, wenn er mit Augenmaß umgesetzt wird, und stellt den Ausgangspunkt auf dem weiterhin komplexen Weg dar.

Literaturverzeichnis

- ACCC (Australian Competition and Consumer Commission) (2019). Digital Platforms Inquiry: Final Report. Canberra, ACT, Australia.
- ACCC (2021). Digital Platform Services Inquiry Interim Report No. 2 (App marketplaces). Canberra, ACT, Australia.
- ACCC (2022). Discussion Paper for Interim Report No. 5: Updating competition and consumer law for digital platform services. Canberra, ACT, Australia.
- Accent (2022), Consumer purchasing behaviour in the UK smartphone market-CMA research report. June 2022.
- ACM (Autoriteit Consument & Markt) (2019). Market Study into mobile App Stores.
<https://www.acm.nl/sites/default/files/documents/market-study-into-mobile-app-stores.pdf>.
- ACM (2020). ACM launches an investigation into users' freedom of choice regarding payment apps on smartphones.
<https://www.acm.nl/en/publications/acm-launches-investigation-users-freedom-choice-regarding-payment-apps-smartphones>.
- ACM (2021a). Summary of decision: abuse of dominant position Apple.
<https://www.acm.nl/sites/default/files/documents/summary-of-decision-on-abuse-of-dominant-position-by-apple.pdf>.
- ACM (2021b). ACM obliges Apple to adjust unreasonable conditions for its App Store.
<https://www.acm.nl/en/publications/acm-obliges-apple-adjust-unreasonable-conditions-its-app-store>.
- ACM (2022a). ACM: Developing a new app is an unnecessary and unreasonable condition that Apple imposes on dating-app providers. <https://www.acm.nl/en/publications/acm-developing-new-app-unnecessary-and-unreasonable-condition-apple-imposes-dating-app-providers>.
- ACM (2022b). ACM: Apple changes unfair conditions, allows alternative payment methods in dating apps.
<https://www.acm.nl/en/publications/acm-apple-changes-unfair-conditions-allows-alternative-payments-methods-dating-apps>.
- Albergotti, R. (2019). How Apple Uses its App Store to Copy the Best Ideas, Wash. Post (Sept. 5, 2019).
<https://www.washingtonpost.com/technology/2019/09/05/how-apple-uses-its-app-store-copy-best-ideas>.
- Apple (2021). Building a Trusted Ecosystem for Millions of Apps.
https://www.apple.com/privacy/docs/Building_a_Trusted_Ecosystem_for_Millions_of_Apps.pdf.
- Apple (2022a). Apple Reports Third Quarter Results.
<https://www.apple.com/newsroom/2022/07/apple-reports-third-quarter-results/>.
- Apple (2022b). Distributing dating apps in the Netherlands.
<https://developer.apple.com/support/storekit-external-entitlement/>.

- ARCEP. (2018). Devices, The Weak Link in Achieving an Open Internet, Report on their limitations and proposals for corrective measures.
https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/rapport-terminaux-fev2018-ENG.pdf.
- Baumol, W. J., & Sidak, J. G. (1994). The pricing of inputs sold to competitors. *Yale J. on Reg.*, 11, 171.
- Barczentewicz, Mikołaj (2022). Privacy and Security Implications of Regulation of Digital Services in the EU and in the US. In: TTLF Working Papers 84.
- BEREC (2022). Draft BEREC Report on the Internet Ecosystem. BoR 22 (87).
<https://www.berec.europa.eu/en/document-categories/berec/public-consultations/draft-berec-report-on-the-internet-ecosystem>.
- BEREC (2023). BEREC Report Regulatory Accounting in Practice. BoR 23 (196).
<https://www.berec.europa.eu/system/files/2023-12/BoR%20%2823%29%20196%20BEREC%20Report%20Regulatory%20Accounting%20in%20Practice%202023.pdf>.
- Borgogno, O., & Colangelo, G. (2022). Platform and Device Neutrality Regime: The New Competition Rulebook for App Stores?. *The Antitrust Bulletin*, 67(3), 451-494.
- Bostoen, F., & Mândrescu, D. (2020). Assessing abuse of dominance in the platform economy: a case study of app stores. *European Competition Journal*, 16(2-3), 431-491.
- Bourreau M., Krämer J., Buiten M. (2022). "Interoperability in digital markets." CERRE report:
<https://cerre.eu/publications/interoperability-in-digital-markets/>.
- Brady, R. (2018). APP SIDELOADING AND CYBER RISK. ITNOW, 60(4).
- Cabral, L., Haucap, J., Parker, G., Petropoulos, G., Valletti, T. M., & Van Alstyne, M. W. (2021). The EU digital markets act: a report from a panel of economic experts. *The EU Digital Markets Act, Publications Office of the European Union, Luxembourg*.
- Caillaud, B., & Jullien, B. (2003). Chicken & egg: Competition among intermediation service providers. *RAND journal of Economics*, 309-328.
- Caminade & Borck, <https://www.apple.com/newsroom/pdfs/the-continued-growth-and-resilience-of-apples-app-store-ecosystem.pdf>.
- Cappai, M., & Colangelo, G. (2021). Taming digital gatekeepers: the 'more regulatory approach' to antitrust law. *Computer Law & Security Review*, 41, 105559.
- CCI (Competition Commission of India) (2022). Order on Case No. 39 of 2018.
<https://www.cci.gov.in/antitrust/orders/details/1070/0>.
- Cellan-Jones, A., Farook, H., Ferrari, R., Harris, M., Rutt, A., & Walker, M. (2022). Recent Developments at the CMA: 2021-22. *Review of Industrial Organization*, 1-23.
- CMA (Competition and Markets Authority) (2022), Mobile ecosystems market study final report, 10 June 2022,
<https://www.gov.uk/government/publications/mobile-ecosystems-market-study-final-report>.
- Colangelo, G. (2022). Antitrust Unchained: The EU's Case Against Self-Preferencing. *ICLE Working Paper 2022-No. 2022-09-22*.

- Condorelli, D., & Padilla, J. (2020). Data-driven envelopment with privacy-policy tying. Available at SSRN 3600725.
- de Streeel, A., Feasey, R., Kraemer, J., & Monti, G. (2021). Making the Digital Markets Act more resilient and effective. *Available at SSRN 3853991*.
- De Streeel, A., Bourreau, M., Broughton Micova, S., Feasey, R., Fletcher, A., Kraemer, J., ... & Peitz, M. (2023). Effective and Proportionate Implementation of the DMA. Centre on Regulation in Europe (CERRE).
https://cerre.eu/wp-content/uploads/2023/01/DMA_Book-1.pdf.
- Decarolis, F., & Li, M. (2023). Regulating online search in the EU: From the android case to the digital markets act and digital services act. *International Journal of Industrial Organization*, 90.
- DuckDuckGo (2021). As Predicted, Google's Search Preference Menu Eliminates DuckDuckGo.
<https://spreadprivacy.com/search-preference-menu-duckduckgo-elimination/>.
- Easley, R. F., Guo, H., & Krämer, J. (2018). Research commentary-from net neutrality to data neutrality: a techno-economic framework and research agenda. *Information Systems Research*, 29(2), 253-272.
- Edelson, L., Graef, I., & Lancieri, F. (2023). Access to data and algorithms: For an effective DMA and DSA implementation. CERRE.
- EC (European Commission) (2018). CASE AT.40099. Google Android.
https://ec.europa.eu/competition/antitrust/cases/dec_docs/40099/40099_9993_3.pdf.
- EC (2021). Digital Markets Act Obligations. Working Paper.
<https://www.euractiv.com/wp-content/uploads/sites/2/2021/03/wk02554.en21.pdf>.
- EC (2022). Antitrust: Commission sends Statement of Objections to Apple over practices regarding Apple Pay.
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_2764.
- Eisenmann, T., Parker, G., Van Alstyne, M. (2011). Platform envelopment, *Strategic Management Journal*, 32(12): 1270-85.
- Etro, F. (2021). Device-funded vs ad-funded platforms. *International Journal of Industrial Organization*, 75, 1-18.
- Evans, D. S. (2019). Attention Platforms, the Value of Content, and Public Policy. *Review of Industrial Organization*, 54(4), 775-792.
- Evans, P. C.; Gawer, A. (2016): The Rise of the Platform Enterprise. Global Survey. The Center of Global Enterprise.
- Fang, H., & Kim, S. (2021). *Data Neutrality and Market Competition*. Working Paper University of Pennsylvania.
<https://www.law.upenn.edu/live/files/11656-data-neutrality-and-market-competition>.
- Filistrucchi, L., Geradin, D., van Damme, E., & Affeldt, P. (2014). Market Definition in Two-Sided Markets: Theory and Practices. *Journal of Competition Law and Economics*, 10(2), 293-339.

- Fletcher, A. (2020). OECD, Digital competition policy: Are ecosystems different? - Note by Amelia Fletcher.
- Fourberg, N, Serpil, T, Wiewiorra, L, Goldovitch, I, DE STREEL, A, Jacquemin, H, Hill, J, Nunu, M, Bourguignon, C, Jacques, F, Ledger, M & Lognoul, M (2021), Online advertising: the impact of targeted advertising on advertisers, market access and consumer choice. European Parliament, Luxembourg.
- Franck, J. U. (2022). Open Markets in the Era of Fintech and Big Tech: Lessons for the Institutional Design of Competition Policy. SSRN Electronic Journal.
- Franck, J. U., & Linardatos, D. (2021). Germany's 'Lex Apple Pay': Payment Services Regulation Overtakes Competition Enforcement. *Journal of European Competition Law & Practice*, 12(2), 68-81.
- Gartenberg, C. (2022). Fortnite is technically back on iOS, thanks to a GeForce Now game streaming loophole. The Verge.
<https://www.theverge.com/2022/1/13/22881796/fortnite-ios-nvidia-geforce-now-game-streaming-epic-apple>.
- Gawer, A. (2014). Bridging differing perspectives on technological platforms: Toward an integrative frame-work. *Research policy*, 43(7), 1239-1249.
- Gawer, A., & M. A. Cusumano. (2008). How companies become platform leaders. *MIT Sloan Management Review* 49 (2): 28-35.
- Geradin, D., & Katsifis, D. (2021). The antitrust case against the Apple App Store. *Journal of Competition Law & Economics*, 17(3), 503-585.
- Gilbert, R. J. (2021). Separation: A Cure for Abuse of Platform Dominance?. *Information Economics and Policy*, 54, 100876.
- Globocnik, J. and S. Scheuerer (2020), Bericht über die Verbraucherrechtstage 2019, 11 (2020) JIPITEC 228 para 1.
- Google (2019). Presenting search app and browser options to Android users in Europe.
<https://www.blog.google/around-the-globe/google-europe/presenting-search-app-and-browser-options-android-users-europe/>.
- Google (2022). About the choice screen. <https://www.android.com/choicescreen/>.
- Graef, I., Jeon, D. S., Rieder, B., van Hoboken, J., & Husovec, M. (2021). Work stream on differentiated treatment: Final report. European Commission.
<https://platformobservatory.eu/app/uploads/2020/07/03DifferentiatedTreatment.pdf>.
- Habich, E. (2022). FRAND Access to Data: Perspectives from the FRAND Licensing of Standard Essential Patents for the Data Act Proposal and the Digital Markets Act. SSRN Electronic Journal. 4119834.
- Hazlett, T. W., Teece, D., & Waverman, L. (2011). Walled garden rivalry: The creation of mobile network ecosystems. *George Mason Law & Economics Research Paper*, (11-50).
- Hestres, L. (2013). App neutrality: Apple's app store and freedom of expression online. *Hestres, LE (2013). App Neutrality: Apple's App Store and Freedom of Expression Online. International Journal of Communication*, 7, 1265-1280.

- Hutchinson, S., Zhou, B., & Karabiyik, U. (2019). Are we really protected? An investigation into the play protect service. In *2019 IEEE International Conference on Big Data (Big Data)* (pp. 4997-5004).
- Jacobides, M. G., C. Cennamo and A. Gawer (2020) "Distinguishing between Platforms and Ecosystems: Complementarities, Value Creation, and Coordination Mechanisms" Working Paper. London Business School.
- Kapron, Z. (2018). From digital payments to digital finance: How China's tech companies are re-defining banking in Asia and soon Europe. *Journal of Payments Strategy & Systems*, 12(1), 68-73.
- KCC (Korea Communications Commission) (2021), Amended Telecommunications Business Act, http://likms.assembly.go.kr/bill/billDetail.do?billId=PRC_E2Z1F0E7F2Y0Q1S1N3B4Y5U2A2K2P9.
- Kenney, M., & Zysman, J. (2016). The rise of the platform economy. *Issues in science and technology*, 32(3), 61.
- Kotapati, B. A. P. U., Mutungi, S., Newham, M., Schroeder, J., Shao, S., & Wang, M. (2020). The antitrust case against Apple. *Available at SSRN 3606073*.
- Krämer, J. (2019). Device Neutrality - The missing link for fair and transparent online competition? CERRE Issue Paper March 2019 https://www.cerre.eu/sites/cerre/files/CERRE_DeviceNeutrality_IssuePaper_March2019_0.pdf.
- Krämer, J., & Feasey, R. (2021). Device Neutrality: Policy Recommendations for a Regulation of Mobile Devices for General Internet Access. *SSRN Electronic Journal 4090581*.
- Krämer, J., Wiewiorra, L., & Weinhardt, C. (2013). Net neutrality: A progress report. *Telecommunications Policy*, 37(9), 794-813.
- Kwon, N. (2011). Wireless Neutrality: A View from Korea. *International Telecommunications Policy Review*, 18(1), 61-90.
- Lambert, T. A. (2022). Addressing Big Tech's Market Power: A Comparative Institutional Analysis. *SMU L. Rev.*, 75, 73.
- Lancieri, F., & Sakowski, P. M. (2021). Competition in digital markets: a review of expert reports. *Stan. JL Bus. & Fin.*, 26, 65.
- Larouche, P., & De Streel, A. (2022). A compass on the journey to successful DMA implementation. *Concurrences*, (3), 1-5.
- Lin, F., Wang, H., Wang, L., & Liu, X. (2021, April). A longitudinal study of removed apps in iOS app store. In *Proceedings of the Web Conference 2021* (pp. 1435-1446).
- Martens, B. (2023). Pro-and anti-competitive provisions in the proposed European Union Data Act. Bruegel.
- Matutes, C., & Regibeau, P. (1988). "Mix and match: product compatibility without network externalities. *The RAND Journal of Economics*, 221-234.

- Microsoft (2022). Adapting ahead of regulation: a principled approach to app stores. <https://blogs.microsoft.com/on-the-issues/2022/02/09/open-app-store-principles-activision-blizzard/>.
- Moreno Beloso, N. (2021). Google v Commission (Google Shopping): A Case Summary. Available at SSRN 3965639.
- Mozilla (2022). FIVE WALLED GARDENS Why Browsers are Essential to the Internet and How Operating Systems are Holding Them Back. https://research.mozilla.org/files/2022/09/Mozilla_Five-Walled-Gardens.pdf.
- Mueller, F. (2022). Apple, Google testing limits of Korean law on in-app payment systems by charging 26% commission that renders use of alternative payment systems unprofitable. <http://www.fosspatents.com/2022/07/apple-google-testing-limits-of-korean.html>.
- Mueller, F. (2022b). Apple doesn't want App Store abuse to be discussed in Ericsson FRAND case--meanwhile, UK Competition & Markets Authority opens new Apple, Google antitrust investigation over mobile browsers, cloud gaming. <http://www.fosspatents.com/2022/06/apple-doesnt-want-app-store-abuse-to-be.html>.
- Ortiz Freuler, J. (2021). The Neutrality Pyramid: A Policy Framework to Distribute Power Over the Net. SSRN Electronic Journal 3802263.
- Øverby, H. & Audestad, J. (2020). Standards, Regulations, and Net Neutrality in the Digital Economy. SSRN Electronic Journal. 10.2139/ssrn.3601725.
- Padilla, J., Perkins, J., & Piccolo, S. (2022). Self-Preferencing in Markets with Vertically Integrated Gatekeeper Platforms. *The Journal of Industrial Economics*, 70(2), 371-395.
- Pales, E. (2022). Microsoft and Activision-Blizzard: Examining the Largest Tech Acquisition of All Time. SSRN Electronic Journal. 4106912.
- Picht, P. (2017). Unwired Planet v Huawei: A Seminal SEP/FRAND decision from the UK. *Journal of Intellectual Property Law & Practice*, 12(10), 867-880.
- Podszun, R. (2021). D. Legal solutions for expanded access. In *Crafts in the digital economy* (Issue 2017, pp. 126-187). Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG. <https://doi.org/10.5771/9783748911487-126>.
- Ribera, A. (2022). It's (not) a Match! Apple's In-App Purchase functionality scrutinised by the Netherlands Authority for Consumers and Markets. SSRN Electronic Journal. 4116801.
- RTR (RUNDFUNK UND TELEKOMREGULIERUNGS-GMBH) (2019). Internet openness report. Operating systems, apps and app stores. <https://www.rtr.at/de/inf/OffenesInternetApps2019>.
- RTR (2022). Switching barriers for essential services of the Internet. https://www.rtr.at/TKP/aktuelles/publikationen/publikationen/Studie_Wechselbarrieren_05_2022.pdf.
- Schweitzer, H. (2021). The Art to Make Gatekeeper Positions Contestable and the Challenge to Know What Is Fair: A Discussion of the Digital Markets Act Proposal. *ZEUP: Zeitschrift für europäisches Privatrecht*, (3), 503-544.
- Seufert, E. (2022). Apple to developers: Heads I win, tails you lose. <https://mobiledevmemo.com/apple-to-developers-heads-i-win-tails-you-lose/>.

- Statista (2022). Smartphone original equipment manufacturer (OEM) revenue worldwide from 2017 to 2021.
<https://www.statista.com/statistics/1293285/smartphone-original-equipment-manufacturer-annual-revenue/>.
- Stokel-Walker, C. (2022). Apple Is an Ad Company Now. *Wired*.
<https://www.wired.com/story/apple-is-an-ad-company-now/>.
- Thomas, L. D., Autio, E., & Gann, D. M. (2014). Architectural leverage: Putting platforms in context. *Academy of management perspectives*, 28(2), 198-219.
- United States Dept. of Commerce, Competition in the Mobile Application Ecosystem (Feb. 2023),
<https://ntia.gov/category/mobile-app-competition>.
- United States House of Representatives Judiciary Subcommittee on Antitrust (2020). 'Investigation of Competition in Digital Markets,' October 2020.
- Wen, W., & Zhu, F. (2019). Threat of platform-owner entry and complementor responses: Evidence from the mobile app market. *Strategic Management Journal*, 40(9), 1336-1367.
- Wiewiorra, L., Steffen, N., Thoste, P., Fourberg, N., Taş, S., Kroon, P., Busch, C. & Krämer, J. (2022). Interoperability rules for digital services: Importance for competition, innovation and digital sovereignty especially for platform and communication services. *WIK-Consult Report*.
https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/Digitalisierung/Technologien/Onlinekomm/Study_Interoperability_regulationsDigiServices.pdf?__blob=publicationFile&v=1.
- Wu, T. (2007). Wireless carterfone. *International Journal of Communication*, 1, 3.

ISSN 1865-8997