

Büchel, Jan; Rusche, Christian

Article

Datenbewertung der Unternehmen: Status quo und Auswirkungen von Unsicherheit

IW-Trends - Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung

Provided in Cooperation with:

German Economic Institute (IW), Cologne

Suggested Citation: Büchel, Jan; Rusche, Christian (2023) : Datenbewertung der Unternehmen: Status quo und Auswirkungen von Unsicherheit, IW-Trends - Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung, ISSN 1864-810X, Institut der deutschen Wirtschaft (IW), Köln, Vol. 50, Iss. 3, pp. 107-125,
<https://doi.org/10.2373/1864-810X.23-03-06>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/276287>

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.

IW-Trends

Datenbewertung der Unternehmen

Jan Büchel / Christian Rusche

IW-Trends 3/2023

Vierteljahresschrift zur
empirischen Wirtschaftsforschung
Jahrgang 50



Herausgeber

Institut der deutschen Wirtschaft Köln e.V.

Postfach 10 19 42
50459 Köln
www.iwkoeln.de

Das Institut der deutschen Wirtschaft (IW) ist ein privates Wirtschaftsforschungsinstitut, das sich für eine freiheitliche Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung einsetzt. Unsere Aufgabe ist es, das Verständnis wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Zusammenhänge zu verbessern.

Das IW in den sozialen Medien

Twitter
[@iw_koeln](https://twitter.com/iw_koeln)

LinkedIn
[@Institut der deutschen Wirtschaft](https://www.linkedin.com/company/institut-der-deutschen-wirtschaft)

Facebook
[@IWKoeln](https://www.facebook.com/IWKoeln)

Instagram
[@IW_Koeln](https://www.instagram.com/IW_Koeln)

Verantwortliche Redakteure

Prof. Dr. Michael Grömling

Senior Economist
groemling@iwkoeln.de
0221 4981-776

Holger Schäfer

Senior Economist
schaefer.holger@iwkoeln.de
030 27877-124

Alle Studien finden Sie unter
www.iwkoeln.de

Rechte für den Nachdruck oder die elektronische Verwertung erhalten Sie über lizenzen@iwkoeln.de.

In dieser Publikation wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit regelmäßig das grammatische Geschlecht (Genus) verwendet. Damit sind hier ausdrücklich alle Geschlechteridentitäten gemeint.

ISSN 1864-810X (Onlineversion)

© 2023
Institut der deutschen Wirtschaft Köln Medien GmbH
Postfach 10 18 63, 50458 Köln
Konrad-Adenauer-Ufer 21, 50668 Köln
Telefon: 0221 4981-450
iwmedien@iwkoeln.de
iwmedien.de

Datenbewertung der Unternehmen – Status quo und Auswirkungen von Unsicherheit

Jan Büchel / Christian Rusche, August 2023

Zusammenfassung

Daten gewinnen für Unternehmen und Volkswirtschaften zunehmend an Bedeutung. Damit wird auch Data Sharing immer wichtiger, weil erst infolge der gleichzeitigen Datennutzung durch mehrere Akteure das volle Datenpotenzial zur Geltung kommt. Data Sharing wird jedoch erschwert, wenn Unsicherheiten vorliegen, wie die jeweiligen Unternehmen die Daten bewerten. Insbesondere kommen verschiedene Bewertungsmethoden zur Anwendung. Ergebnisse einer Befragung unter 1.051 Unternehmen in Deutschland belegen dies: Sowohl bei Verkäufern als auch bei Käufern von Daten lässt sich keine überwiegend genutzte Bewertungsmethode feststellen. Stattdessen werden Daten fallweise kosten-, marktpreis-, nutzenbasiert bewertet oder es wird ein Mix aus diesen Methoden angewendet. Dabei erfolgt etwa jede vierte Datentransaktion gegen Entgelt und jedem zweiten Unternehmen fällt es nicht leicht, einen angemessenen Preis zu finden. Doch es gibt Möglichkeiten für Unternehmen, die Datenbewertung zu erleichtern. Unternehmen können ihre Data Economy Readiness generell verbessern, indem sie mehr Daten digital speichern, Daten wirksamer und standardisiert verarbeiten sowie vielseitig nutzen. Die Unsicherheit über die Datenbewertung des Transaktionspartners kann überwunden werden, indem Verkäufer den Käufern Signale wie Probedatensätze zur Verfügung stellen. Zudem kann Gaia-X als indirektes Qualitätssignal der Daten fungieren. Verkäufer können Screening-Mechanismen wie Beteiligungen am Gewinn des Käufers oder Lizenzen nutzen, um die Unsicherheit über die Datenbewertung des Käufers aufzulösen. Es gibt wirksame Instrumente, die bei geeigneter Verwendung ökonomisch sinnvolles Data Sharing ermöglichen, das anderenfalls durch Unsicherheit verhindert würde.

Stichwörter: Daten, Datenbewertung, Unternehmen

JEL-Klassifikation: D21, O31, O52

DOI: 10.2373/1864-810X.23-03-06

Ökonomische Bedeutung von Daten

Daten entwickeln sich zu einem wirtschaftlich bedeutenden Faktor. So schätzt etwa eine Studie im Auftrag der Europäischen Kommission (2023) das Volumen des Datenmarktes in der Europäischen Union (EU) im Jahr 2022 auf nahezu 73 Milliarden Euro. Gegenüber 2021 entspricht dies einem Wachstum von fast 13 Prozent. Innerhalb der EU ist dabei der Datenmarkt in Deutschland mit einem Volumen von mehr als 20 Milliarden Euro im Jahr 2022 am größten. Das Wachstum gegenüber 2021 beträgt hier ebenfalls rund 13 Prozent. Die gesamte EU ist der zweitgrößte Datenmarkt weltweit nach den USA mit einem Volumen von mehr als 289 Milliarden Euro im Jahr 2022 (plus 19 Prozent gegenüber 2021). Bei der Schätzung des Datenmarktes werden in der zitierten Studie neben dem Wert der gehandelten Daten auch weitere Faktoren wie bestimmte Software oder Hardwareprodukte einbezogen. Die Effekte des Datenmarktes auf das Wirtschaftsgeschehen sind beispielsweise über eine höhere Produktivität noch stärker zu veranschlagen. So geht die Europäische Kommission (2023) für 2022 von einem Beitrag des Datenmarktes zum Bruttoinlandsprodukt (BIP) der 27 EU-Staaten von 3,9 Prozent aus. Gemessen am EU-BIP von rund 15,8 Billionen Euro im Jahr 2022 entspricht dies einem Beitrag von mehr als 616 Milliarden Euro.

Die hohen Wachstumsraten deuten darauf hin, dass die Datenökonomie an Bedeutung gewinnen wird. Dies betrifft einzelne Unternehmen sowie die gesamte Volkswirtschaft (Azkan et al., 2022; Bitkom, 2022). Daten haben die vorteilhafte Eigenschaft, dass sie in der Nutzung nicht rivalisierend sind (Rusche/Scheufen, 2018). Das bedeutet, sie können zu niedrigen Kosten kopiert und geteilt werden und sie sind gleichzeitig von mehreren Akteuren nutzbar. Das erhöht ihre Bedeutung für die gesamte Volkswirtschaft (Krotova et al., 2019; OECD, 2019). Gleichzeitig muss jedoch festgestellt werden, dass die Mehrheit der Unternehmen hierzulande noch nicht am Data Sharing teilnimmt. Nur 42 Prozent der Unternehmen in Deutschland gaben im Jahr 2022 an, Data Sharing zu betreiben (Büchel/Engels, 2023). In der Befragung von 2021 betrug der Anteil allerdings erst 27 Prozent.

Eine Ursache dafür, dass noch nicht alle Unternehmen am Data Sharing teilnehmen, können Unsicherheiten über den fairen Wert von Daten sein. Dies zeigt zumindest eine theoretische Untersuchung anhand eines spieltheoretischen Modells (Büchel/

Rusche, 2023): Sind sich Käufer und Verkäufer von Daten unsicher über den Wert, den ihr potenzieller Transaktionspartner einem Datensatz zuschreibt, werden Datenkäufer zu niedrige und Datenverkäufer zu hohe Preise vorschlagen. Dies hat zur Folge, dass volkswirtschaftlich sinnvolle Transaktionen verhindert werden. Unsicherheiten über den Datenwert können beispielsweise entstehen, da Daten zu unterschiedlichen Zwecken genutzt werden können (OECD, 2015) oder die Qualität der Daten variieren kann (OECD, 2019).

Vor diesem Hintergrund wird in dem vorliegenden Beitrag analysiert, welche Auswirkungen Unsicherheiten bezüglich des Datenwerts in der Praxis haben. Zunächst wird empirisch überprüft, inwieweit Data Sharing durch Unsicherheiten über den Datenwert verhindert wird. Anschließend wird untersucht, in welchem Umfang Unternehmen in Deutschland Daten monetarisieren und anhand welcher Methoden sie Daten bewerten. Grundlage bildet eine repräsentative CATI-Befragung (Computer Assisted Telephone Interview) unter 1.051 Unternehmen aus Industrie und industrienahen Dienstleistern in Deutschland. Diese Befragung wurde im Herbst 2022 von der IW Consult durchgeführt (Primärdaten). Abschließend werden mögliche Lösungswege aufgezeigt, wie Unsicherheiten über die Datenbewertung aufgelöst werden können.

Ausmaß der Vergütung beim Data Sharing

Während die ökonomische Theorie Hinweise darauf liefert, dass sich Unsicherheiten bei der Bewertung von Daten negativ auf Data Sharing auswirken können (s. Büchel/Rusche, 2023), stellt sich die empirische Frage, ob dies auch tatsächlich für Unternehmen in Deutschland ein Hemmnis darstellt und welchen Stellenwert dieses gegebenenfalls hat. In der genannten Unternehmensbefragung wurden aus diesem Grund Hemmnisse beim Data Sharing abgefragt. Besonders interessant sind dabei Aspekte, die in direktem Zusammenhang mit der Datenbewertung stehen. Demnach gaben 27 Prozent aller befragten Unternehmen an, keine beziehungsweise nicht noch mehr Daten von anderen Unternehmen zu empfangen, weil sie selbst nicht wissen, was sie für die Daten bezahlen möchten. Unsicherheit bei der eigenen Datenbewertung hindert sie also an der Nutzung externer Daten. Aus Sicht der Datengeber ist der Anteil geringer: Nur 13 Prozent aller Unternehmen geben an, keine oder nicht noch mehr Daten an andere Unternehmen abzugeben, weil potenzielle Datenempfänger noch

nicht konkret sagen können, was sie für die Daten zahlen möchten. Der Unterschied kann allerdings auch darin begründet sein, dass mit 38 Prozent mehr Unternehmen Daten von anderen Unternehmen empfangen als Daten an andere Unternehmen abgeben (21 Prozent).

Datengeber sind hingegen sensibler bei Unklarheiten über die Nutzung der Daten beim Empfänger. 25 Prozent geben keine Daten ab, wenn potenzielle Datenempfänger nicht angeben, zu welchen Zwecken sie die Daten nutzen wollen. Einerseits können generelle Sorgen um den eigenen Geschäftserfolg oder rechtliche Konsequenzen infolge der Datenabgabe ausschlaggebend sein. Wenn Datengeber aber andererseits den Wert der Daten anhand des Nutzens beim Datenempfänger bemessen, kann die Unsicherheit über den Empfängernutzen die eigene Datenbewertung erschweren. Gleichzeitig ist auch davon auszugehen, dass die Datenbewertung des Datenempfängers mit Unsicherheit behaftet ist, da er den Nutzen nicht präzise einordnen kann.

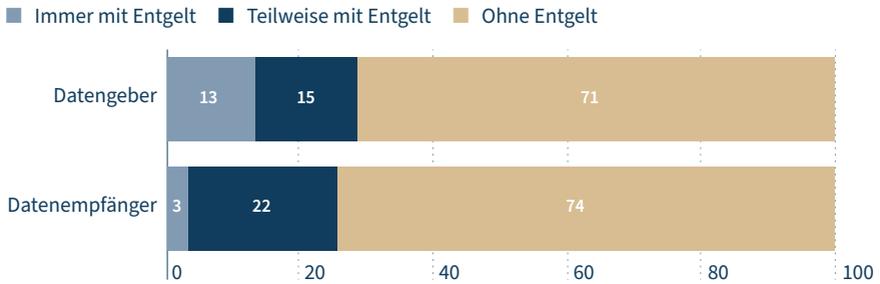
In der theoretischen Analyse von Büchel und Rusche (2023) wird Data Sharing gegen Entgelt angenommen. In diesem Kontext wird im Folgenden zunächst überprüft, welche Relevanz der Verkauf von Daten in der Praxis überhaupt einnimmt. Konkret wurden die datenteilenden Unternehmen im Rahmen der zitierten Befragung gefragt, inwiefern für sie der tatsächliche Kauf oder Verkauf der Daten eine Rolle spielt (Abbildung 1). Demnach stellen 28 Prozent der Datengeber ihre angebotenen Daten gegen Entgelt bereit, für 13 Prozent ist das sogar bei jeder Datentransaktion der Fall. Unter den Datenempfängern erwerben 25 Prozent Daten gegen Entgelt, aber nur 3 Prozent kaufen Daten immer kostenpflichtig ein.

Die Anteile der Datenempfänger und Datengeber, die Daten immer gegen Entgelt bereitstellen oder empfangen, müssen nicht zwangsläufig identisch sein. Datengeber, die nur teilweise ein Entgelt verlangen, können ihre Daten einer Vielzahl an Datenempfängern bereitstellen, während Datengeber, die immer kostenpflichtige Daten abgeben, vergleichsweise weniger Datenempfänger bedienen können. Ob und wie oft ein Entgelt verlangt oder gezahlt wird, kann auch damit zusammenhängen, wie leicht es den Unternehmen fällt, einen angemessenen Preis für die abgegebenen oder empfangenen Daten zu finden.

Vergütung der Daten beim Data Sharing

Abbildung 1

Anteil der Unternehmen, die ein Entgelt beim Data Sharing zahlen oder erhalten, in Prozent der befragten Unternehmen¹⁾



1) Befragung im Herbst 2022 mit insgesamt 465 Datenempfängern und 275 Datengebern.
Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Abbildung 1: <http://dl.iwkoeln.de/index.php/s/YeZziKqAFB6P4wy>

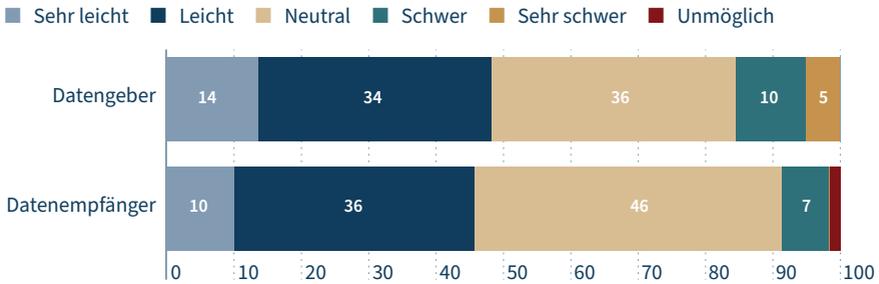
Die Fähigkeit, einen angemessenen Preis für die Daten zu finden, kann ebenfalls Aufschluss darüber geben, wie hoch die Unsicherheit des Gegenübers hinsichtlich der eigenen Datenbewertung ist. Fällt es einem Unternehmen schwer, einen angemessenen Preis für die Daten zu finden, ist es aus Sicht des Gegenübers tendenziell schwieriger einzuschätzen, wie die Daten zu bewerten sind. Die Fähigkeit, einen angemessenen Preis zu finden, ist unter den Datengebern und Datenempfängern relativ ähnlich ausgeprägt (Abbildung 2).

Gemäß der zugrunde liegenden Befragung fällt es 46 Prozent der Datenempfänger sehr leicht oder leicht einen angemessenen Preis zu finden. Bei den Datengebern sind es 48 Prozent. Der Anteil der Unternehmen, die die Preisfindung als neutral (weder leicht noch schwer) empfinden, ist bei den Datenempfängern mit 46 Prozent allerdings deutlich höher als bei den Datengebern mit 36 Prozent. Entsprechend unterschiedlich sind die Anteile bei den Unternehmen, denen eine Bewertung schwerfällt: 7 Prozent der Datenempfänger fällt die Preisfindung schwer und 2 Prozent empfinden sie sogar als unmöglich. Unter den Datengebern sind es dagegen 10 Prozent, denen die Preisfindung schwerfällt und 5 Prozent, denen sie sehr schwerfällt. Dies könnte ein Indiz dafür sein, dass die Datenbewertung eher anhand der nutzenbasierten Methode praktiziert wird

Fähigkeit zur Preisfindung beim Data Sharing

Abbildung 2

Einschätzung der Unternehmen, wie leicht oder schwer ihnen die Preisfindung beim Data Sharing fällt; Angaben in Prozent der befragten Unternehmen¹⁾



1) Befragung im Herbst 2022 von Unternehmen, die ein Entgelt für die Daten zahlen, die sie von anderen Unternehmen erhalten (n = 118) oder die ein Entgelt für die Daten erhalten, die sie an andere Unternehmen abgeben (n = 63).

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Abbildung 2: <http://dl.iwkoeln.de/index.php/s/gTnQMYXyAFCLQm>

als anhand der kostenbasierten Methode. Grund dafür ist, dass Datengeber Einblick in die Kosten und Datenempfänger in der Regel eine bessere Vorstellung des Nutzens haben und es gleichzeitig weniger Datenempfängern schwerfällt, einen angemessenen Preis zu finden.

Methoden der Datenbewertung in Deutschland

Im Rahmen der zugrunde liegenden Befragung wurde auch danach gefragt, anhand welcher Methode Datenkäufer und Datenverkäufer die gehandelten Daten bewerten. Generell haben Unternehmen verschiedene Möglichkeiten, um Daten zu bewerten. Als Basis können beispielsweise die Kosten der Datenbereitstellung, der Nutzen beim Datenempfänger oder Marktpreise vergleichbarer Datensätze dienen (Krotova et al., 2019; Büchel/Rusche, 2023). Die Annahme in der Befragung war daher, dass Unternehmen die Daten nicht zwingend nur anhand einer Methode bewerten, sondern auch mehrere Methoden heranziehen können. Aus diesem Grund konnten sie Mehrfachantworten angeben. Für Datenverkäufer spielt die kostenbasierte Methode die größte Rolle (Abbildung 3): 86 Prozent verwenden diese Methode zur Datenbewertung. Die marktpreisorientierte Methode ist unter den Datenverkäufern ebenfalls

weit verbreitet (62 Prozent) und mehr als jeder zweite Datenverkäufer bezieht den Nutzen der Daten für den Datenkäufer mit in die Bewertung ein.

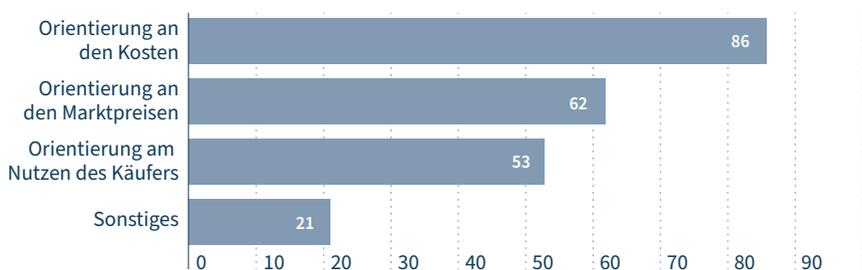
Darüber hinaus gibt fast ein Viertel der Datenverkäufer an, die Daten anhand weiterer Methoden zu bewerten, und konnte diese in einem Freitextfeld nennen. Dabei wurden vor allem gesetzliche Regelungen sowie Erfahrungswerte und individuelle Verhandlungen genannt. Außerdem kann die Verfügbarkeit der Daten preisentscheidend sein: Je exklusiver die Daten sind, desto höher kann der zu verlangende Preis angesetzt werden. Zudem bestehen bei vereinzelt Unternehmen interne Vorgaben wie Gebührenordnungen bei der Abrechnung oder Honorartabellen, an denen sich unternehmensweit orientiert wird, wie weitere Freitextantworten zeigen. Das bezieht sich allerdings eher auf mittlere bis große Unternehmen.

Insgesamt zeigt sich demnach ein gemischtes Bild. Keine der Datenbewertungsmethoden lässt sich als die für Datenverkäufer überwiegend genutzte Methode identifizieren. Aus der Perspektive eines potenziellen Datenkäufers bedeutet dies, dass unklar ist,

Bewertungsmethoden der Datenverkäufer

Abbildung 3

Anteil der Unternehmen, die Daten verkaufen und den Preis für die angebotenen Datensätze nach der jeweiligen Methode bestimmen, in Prozent der befragten Unternehmen¹⁾



1) Befragung im Herbst 2022 mit insgesamt 62 Unternehmen, die Daten abgeben, ein Entgelt für die angebotenen Daten erhalten und für die es zumindest möglich ist, einen angemessenen Preis zu finden.

Kosten: Wir orientieren uns an den Kosten, die für uns zwischen Erhebung und Bereitstellung der Daten anfallen.

Marktpreis: Wir orientieren uns an bekannten Preisen für vergleichbare Daten, die von Dritten bereitgestellt werden.

Nutzen: Wir orientieren uns am geschätzten Nutzen der Daten für potenzielle Datenkäufer.

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Abbildung 3: <http://dl.iwkoeln.de/index.php/s/5XcrHoF7xZQgLMY>

welche Methode oder welchen Mix aus Methoden der Datenverkäufer zur Bewertung heranzieht.

Auch die Datenkäufer wurden befragt, welche Datenbewertungsmethoden für sie relevant sind. Dabei wurde die nutzenbasierte Methode noch detaillierter in drei Aspekte unterteilt:

- 1.** Nutzen vergleichbarer Datensätze, mit denen bereits gearbeitet wird oder wurde,
- 2.** Nutzen, der anhand von bereitgestellten Testdatensätzen bestimmt werden kann,
- 3.** Nutzen, der aus der Kombination mit anderen Datensätzen resultiert.

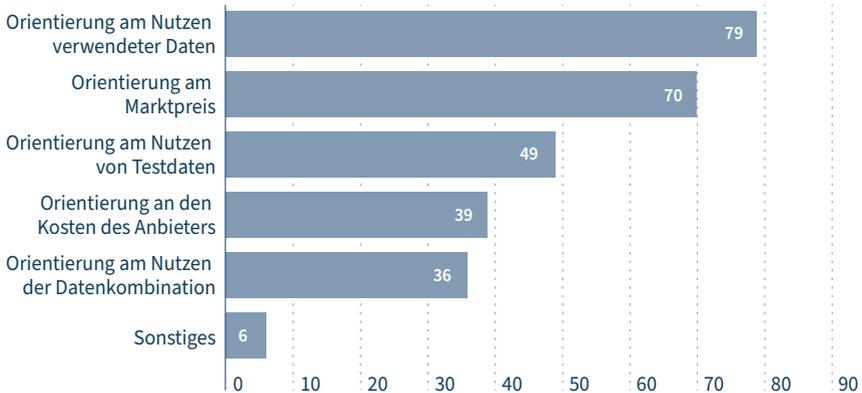
Abbildung 4 zeigt die Zustimmungsanteile der Datenkäufer zu den Bewertungsmethoden. Im Gegensatz zu den Kosten, die bei den Datenverkäufern am entscheidendsten waren, ist bei den Datenkäufern der Nutzen aus vergleichbaren Datensätzen am relevantesten (79 Prozent). Die Kosten der Bereitstellung werden von 39 Prozent der Datenkäufer genannt. Der im Vergleich zu den Datenverkäufern geringere Anteil kann am fehlenden Zugang zu den relevanten Informationen liegen. Mehr als zwei Drittel der Datenkäufer verwenden die marktpreisorientierte Methode. 49 Prozent bestimmen den Nutzen über Testdatensätze und 36 Prozent über die Kombination mit anderen Datensätzen. Mit 6 Prozent nennen weniger Datenkäufer weitere Gründe als Datenverkäufer (21 Prozent). Dabei sind für Datenkäufer ebenfalls interne Vorgaben wie Honorartabellen oder gesetzliche Vorgaben sowie die Erstellung von Business Cases relevant. Ein kleines Unternehmen gibt außerdem an, beim Datenbezug keine Preisspielräume zu haben, vermutlich da es zu geringe Verhandlungsmacht hat.

Auch für die Datenkäufer ist keine überwiegend relevante Datenbewertungsmethode erkennbar. Es sind auch bei ihnen eher mehrere verschiedene Bewertungsarten oder der Mix daraus, der die Datenbewertung schlussendlich prägt. Die Ergebnisse geben einen Beleg für die Unsicherheit, die Datenverkäufer und Datenkäufer über die Bewertung des jeweils anderen Akteurs haben und die somit ökonomisch sinnvolles Data Sharing in einigen Fällen verhindern kann.

Bewertungsmethoden der Datenkäufer

Abbildung 4

Anteil der Unternehmen, die Daten kaufen und ihre Zahlungsbereitschaft für Datensätze nach der jeweiligen Methode bestimmen, in Prozent der befragten Unternehmen¹⁾



1) Befragung im Herbst 2022 von 118 Unternehmen, die Daten empfangen, ein Entgelt für die empfangenen Daten zahlen und für die es zumindest möglich ist, einen angemessenen Preis und somit die Zahlungsbereitschaft für die Daten zu finden. Nutzen verwendeter Daten: Wir orientieren uns am Nutzen vergleichbarer Datensätze, mit denen wir bereits arbeiten bzw. gearbeitet haben. Marktpreis: Wir orientieren uns an bekannten Preisen für vergleichbare Daten, die von Dritten bereitgestellt werden. Nutzen von Testdaten: Wir versuchen anhand von bereitgestellten Testdatensätzen den Nutzen zu bestimmen und uns daran zu orientieren. Kosten des Anbieters: Wir orientieren uns an den Kosten, die für den Datenanbieter für die Verarbeitung und Nutzbarmachung der Daten anfallen. Nutzen der Datenkombination: Wir versuchen den Nutzen der Kombination mit anderen Datensätzen zu bestimmen und uns daran zu orientieren.
Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Abbildung 4: <http://dl.iwkoeln.de/index.php/s/YzfHAcSagJQ2Sbi>

Lösungsansätze für weniger Unsicherheit

Um die empirisch gezeigten und in Büchel und Rusche (2023) theoretisch beschriebenen negativen Auswirkungen von Unsicherheiten bei der Datenbewertung auf Data Sharing zu verringern, gibt es eine Reihe von Lösungsansätzen. Dadurch können potenziell mehr Transaktionen angebahnt werden, weil Verhandlungen seltener aufgrund divergierender Preisvorstellungen scheitern sollten.

Data Economy Readiness: Einen ersten Ansatzpunkt stellt die Data Economy Readiness der Unternehmen dar (Büchel/Engels, 2022a). Ein Unternehmen ist demnach „data economy ready“, wenn es viele verschiedene Datenarten digital speichert, Daten

effizient verarbeitet und vielfältig nutzt. Büchel und Rusche (2023) haben implizit angenommen, dass sowohl Käufer als auch Verkäufer in der Lage sind, Daten effizient zu bewirtschaften. Dies beinhaltet, dass sie neben der reinen Abgabe und dem Empfang zusätzlich die Potenziale von Daten benennen konnten, da sie diesen zumindest einen Wert zumessen konnten. Bewirtschaften Unternehmen ihre Daten auf effiziente Weise, kann es ihnen leichter fallen, Daten realistisch zu bewerten: Werden Daten im Unternehmen beispielsweise für verschiedene Zwecke genutzt, wie zur Prognose von Prozessveränderungen oder um Produkte weiterzuentwickeln, kann der Wert der Daten besser eingeschätzt werden. Auch ein fortschrittliches Datenmanagement kann eine realistischere Datenbewertung begünstigen: Werden Daten beispielsweise standardisiert erhoben, qualitätsüberprüft oder bereits hinsichtlich Schutzwürdigkeit und Werthaftigkeit klassifiziert, entsteht ein besseres Verständnis über die Qualität und somit den Wert der Daten.

Die empirische Analyse hat allerdings gezeigt, dass gut der Hälfte der Unternehmen die Preisfindung für die angebotenen oder erhaltenen Daten zumindest nicht leichtfällt (s. Abbildung 2). Dies überrascht insofern nicht, denn basierend auf derselben Unternehmensbefragung sind nur 31 Prozent der befragten Unternehmen in Deutschland „data economy ready“ (Büchel/Engels, 2022b). Positiv ist aber, dass sich die Data Economy Readiness der Unternehmen im Zeitverlauf verbessert: In der Vorjahresbefragung lag der Anteil bei 29 Prozent (Büchel/Engels, 2022a). Sind sowohl Verkäufer als auch Käufer „data economy ready“, sollte davon ausgegangen werden, dass beide den Wert der zugrunde liegenden Daten realistisch einschätzen können. Unsicherheit sollte dann nur noch über die Auswahl der Datenbewertungsmethode des Gegenübers vorliegen. Zur Lösung darin begründeter Probleme werden nachfolgend zwei Lösungsansätze vorgestellt.

Signaling: In der ökonomischen Literatur wird bei ineffizienten Marktergebnissen aufgrund von asymmetrischer Informationsverteilung als Lösung unter anderem sogenanntes Signaling vorgeschlagen (Bolton/Dewatripont, 2004, 99 f.; Rasmusen, 2009, 320 f.). Sind ein Käufer oder ein Verkäufer nicht über die Bewertung des Guts durch den potenziellen Transaktionspartner informiert, kann es zu Angeboten kommen, die abgelehnt werden (Büchel/Rusche, 2023). Der Hintergrund hierfür ist, dass

die Akteure die Preise so setzen, dass ihre erwartete Auszahlung maximiert wird. Dies kann jedoch dazu führen, dass Verkäufern ein zu niedriges und potenziellen Käufern ein zu hohes Angebot gemacht wird, was diese dann ablehnen.

Die Idee des Signaling besteht nun darin, dass der informierte Spieler oder Akteur ein Signal sendet, das der uninformierte Spieler empfängt und daraus Rückschlüsse über die wahre Bewertung des informierten Spielers ziehen kann. Entscheidend dabei ist, dass das Signal glaubhaft sein muss und nur so seine Wirkung entfalten kann. Ein Signal kann beispielsweise glaubhaft sein, indem es für den Sender kostspielig ist und der Empfänger antizipiert, dass es nur für den Sendertyp mit hohem Wert individuell rational ist, die Kosten des Signals zu tragen (Spence, 1973). Ein Signal könnte auch glaubhaft sein, wenn es zwar nahezu kostenlos ist, ein Sender jedoch seine Information freiwillig offenlegt und diese verifizierbar ist. Die Verifizierbarkeit beugt besonders der Situation vor, in der ein Sender, zum Beispiel ein Verkäufer, fälschlicherweise vorgibt, einen Datensatz mit hoher Qualität zu verkaufen, die Qualität in Wahrheit allerdings niedrig ist. Charakteristisch für Signaling ist zudem, dass ein Signal vor einem möglichen Vertragsschluss gesendet wird (Rasmusen, 2009, 181 f.).

Macht ein Käufer ein Angebot für einen Datensatz, könnte der Verkäufer vorab einen Probedatensatz oder einen zeitlich begrenzten Zugriff auf seine Daten bereitstellen und somit ein glaubwürdiges Signal über die Qualität der Daten an den Käufer senden, um diesen zu einem realistischen Preisangebot zu bewegen. Alternativ könnte er auch direkt seine Datenbewertungsmethode offenlegen. Da der Verkäufer die Daten bereits zum Verkauf anbietet, hat er die Kosten für die Datenaufbereitung und Bewertung meist bereits getragen, sie sind aus seiner Perspektive „sunk costs“. Die Bereitstellung des Probedatensatzes oder das Offenlegen der Bewertung würde zu diesem Zeitpunkt keine oder nahezu keine weiteren Kosten für den Verkäufer nach sich ziehen. Ein rationaler Verkäufer mit wertvollen Daten hat einen klaren Anreiz, das Signal zu senden: Er antizipiert, dass somit die Unsicherheit des preisvorschlagenden Käufers über die Verkäuferbewertung aufgelöst wird und der Käufer infolgedessen keinen zu niedrigen Preis nennt.

Insgesamt kann über das Signal eine Verbesserung des Marktergebnisses im Vergleich zu einer Situation mit bestehenden Unsicherheiten erreicht werden. Anstatt ihre erwartete Auszahlung unter Unsicherheit zu maximieren, führen die neuen Informationen über die gesendeten oder nicht gesendeten Signale dazu, dass die gebotenen Preise eher den tatsächlichen Gegebenheiten entsprechen. Dies resultiert darin, dass in allen ökonomisch sinnvollen Konstellationen (s. Büchel/Rusche, 2023) die Daten geteilt werden können. Voraussetzung ist allerdings, dass das Signal glaubhaft genug und verifizierbar ist sowie seine Kosten hinreichend niedrig sind.

Reputation kann ein weiteres glaubhaftes und verifizierbares Signal für hohe Datenqualität darstellen: Datenverkäufer können etwa damit werben, dass sie den identischen Datensatz bereits an größere, erfolgreiche oder sehr reputierliche Unternehmen verkaufen. Diese Unternehmen würden mit hoher Wahrscheinlichkeit gegen eine solche Angabe vorgehen, wenn sie nicht stimmen würde. Ähnlich könnten auch Bewertungsschemata zum Anbieter funktionieren, wie sie beispielsweise heute auf digitalen Marktplätzen wie Amazon Marketplace oder Alibaba anzutreffen sind. Voraussetzung hierfür ist allerdings, dass die Angaben verifizierbar und vertrauenswürdig sind. Alternativ könnte auch eine Datenbewertung durch eine unabhängige dritte Partei ein glaubhaftes Signal darstellen. Jedoch wäre eine solche Datenbewertung vermutlich mit Kosten verbunden, die zwischen Käufer und Verkäufer aufgeteilt werden müssten. Denkbar wäre zudem eine Art Garantie als Signal, die ein preisvorschlagender Verkäufer dem Käufer anbietet. Insgesamt können gut ausgestaltete Signale wirksam sein und ökonomisch sinnvolles Datenteilen ermöglichen, das im Fall von Unsicherheit nicht realisiert würde.

Screening: Neben Signaling kann auch ein sogenanntes Screening verwendet werden, um ineffizienten Marktergebnissen infolge von Informationsasymmetrien vorzubeugen (Bolton/Dewatripont, 2004, 47 f.). Der Unterschied ist, dass die Informationsoffenlegung nicht vom informierten Spieler oder Akteur wie beim Signaling, sondern vom uninformierten Spieler ausgeht. Grundidee des Screenings ist, dass der uninformierte Spieler dem informierten Spieler zwei Verträge vorlegt. Die Verträge sind so konzipiert, dass es je nach Typ des informierten Spielers jeweils individuell rational ist, den Vertrag auszuwählen, der für den jeweiligen Typ vorgesehen ist. Der Einfachheit halber wird

angenommen (Büchel/Rusche, 2023), dass es nur zwei verschiedene Datenbewertungslevels gibt: Die Daten können entweder hoch oder niedrig bewertet werden. Wichtig ist, dass der zu bezahlende Preis in den Verträgen zweigeteilt ist: Neben einem fixen Betrag gibt es noch eine variable Zahlung wie eine Gewinnbeteiligung, die sich an einer Größe bemisst, die der informierte Spieler beeinflussen kann.

Ein uninformierter Verkäufer könnte dem Käufer beispielsweise folgende zwei Verträge anbieten:

- 1.** Ein fixer Preis und keine variable Beteiligung am Gewinn des Käufers.
- 2.** Kein fixer Preis und eine variable Beteiligung am Gewinn des Käufers.

Der zweite Vertrag ist für den Käufer mit niedriger Datenbewertung konzipiert: Der erwartete Ertrag aus der variablen Zahlung ist dabei so hoch, dass der Käufer mit niedriger Bewertung gerade der zweiten Variante zustimmt. Für den Käufer mit hoher Bewertung wäre die erwartete Gewinnbeteiligung, die er an den Verkäufer zahlen müsste, hingegen so hoch, dass sie seine Zahlungsbereitschaft für die Daten übersteigt und er folglich zum ersten Vertrag tendiert, bei dem er nur eine fixe Zahlung leisten muss. Grund ist der enorme Mehrwert der Daten für den Unternehmenserfolg des Käufers, der bei hoher Datenbewertung erwartet wird. Folglich findet jeder Käufertyp ein akzeptables Angebot. Dies antizipiert der Verkäufer, wodurch Informationsasymmetrien aufgelöst werden und ökonomisch sinnvolle Transaktionen stattfinden können.

Neben Beteiligungen am Unternehmensgewinn können Lizenzen eine weitere praktikable Möglichkeit darstellen, um Screening im Datenkontext umzusetzen. Dabei wird der Datensatz nicht vollständig verkauft, sondern es werden lediglich Lizenzen je nach Nutzungszweck erworben. Tatsächlich werden Daten vor allem über Lizenzen geteilt (Ball, 2014; Europäische Kommission, 2014; Thomson Reuters, 2022). Wichtig ist, dass der Verkäufer oder Käufer, der das Angebot unterbreitet, ähnlich zu dem oben stehenden Beispiel eine zweite Dimension neben dem fixen Betrag in sein Angebot miteinschließt. Das kann etwa eine zeitlich begrenzte Nutzung der Daten oder ein eingeschränkter Datenzugang sein, der jedoch in direkter Verbindung zum Nutzen des Gegenübers steht, der aus den Daten gewonnen wird. Insgesamt wählt der informierte

Spieler dann wie im Fall der Gewinnbeteiligung die Lizenz aus, die der uninformierte, preisvorschlagende Spieler für ihn vorgesehen hat. Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht bleibt festzuhalten, dass Screening oder die Möglichkeit, fixe und variable Preisbestandteile zu verwenden, dafür sorgen kann, dass ein ökonomisch sinnvolles Datenteilen zustande kommt, das anderenfalls durch Unsicherheit verhindert würde.

Gaia-X: Dies ist eine Initiative, die sich zum Ziel gesetzt hat, eine föderale und sichere Dateninfrastruktur auf Basis europäischer Werte zu schaffen (Rusche, 2022). Vor allem sieht Gaia-X vor, dass verschiedene Akteure der Datenwirtschaft, etwa Besitzer von Datensätzen, sich auf einheitliche Standards, Regeln und eine Architektur für eine Infrastruktur verständigen. Datenanbieter, die im Gaia-X-Netzwerk vertreten sind und deren Datenangebot infolgedessen dem einheitlichen Regelwerk folgt, können somit an potenzielle Datenkäufer ein Vertrauenssignal senden.

Gaia-X ist in erster Linie zwar kein Datenqualitätsstandard, jedoch hilft es dabei, die Vertrauenswürdigkeit des Verkäufers und des Käufers besser einschätzen zu können. Indirekt sagt das Einhalten des Gaia-X-Regelwerks auch etwas über die Qualität der angebotenen Daten aus: Es ist wahrscheinlicher, dass die Investition in ein Gaia-X-konformes Datenangebot sich eher für Verkäufer mit hoher Datenqualität lohnt als für Verkäufer mit niedriger Datenqualität. Zudem können die unternehmensinternen Umstellungen zum Erreichen der unter Gaia-X definierten Standards auch gleichzeitig die Qualität der angebotenen Daten verbessern. Werden beispielsweise Daten in ein Format überführt, das Gaia-X zwecks Interoperabilität fordert, können Daten zusätzlich qualitätsgeprüft werden. Zudem kann der Prozess auf Unvollständigkeit einzelner Datenpunkte hinweisen. Die Einführung höherer Sicherheitsstandards, um die notwendige Datensouveränität zu gewährleisten, kann eine zusätzliche Bewertung der Daten hinsichtlich Schutzwürdigkeit auslösen.

Es ist außerdem anzunehmen, dass ein Verkäufer die mit der Umstellung auf Gaia-X-Konformität verbundenen Kosten in den Wert der Daten einpreisen wird. Dies ist aus gesamtwirtschaftlicher Sicht allerdings unproblematisch, wenn Gaia-X eindeutig auf hohe Datenqualität hinweist. Aus Sicht eines Käufers würde somit die Unsicherheit über die Datenbewertung des Verkäufers wegfallen: Er sieht sich ent-

weder mit einem Gaia-X-konformen Datenanbieter mit höchstwahrscheinlich hoher Datenqualität oder einem Anbieter ohne Gaia-X-Siegel mit niedriger Datenqualität konfrontiert. Demnach kann auch Gaia-X als indirektes Signal der Datenqualität gewertet werden und Unsicherheit zumindest auf Ebene der Vertrauenswürdigkeit verringern. Außerdem kann die über Gaia-X vermittelte Datensouveränität auch Verkäufer zu einem Datenangebot bewegen, die vormals ihre Daten nicht abgeben wollten. Die fehlende Datensouveränität außerhalb von Gaia-X kann den erwarteten Nutzen aus dem Datenteilen übersteigen, wonach Verkäufer kein Interesse an der Datenabgabe haben (Grafenstein, 2022, 18 f.). Ähnliches gilt für Käufer, die beispielsweise ohne Gaia-X-Standards aufgrund fehlender Interoperabilität keine Daten kaufen wollten. Somit kann Gaia-X dabei behilflich sein, ökonomisch sinnvolles Datenteilen zu ermöglichen und Unsicherheit abzubauen.

Fazit

Unsicherheiten bei der Bewertung von Daten und der Einschätzung ihrer Potenziale verhindern das Teilen von Daten und die vollumfängliche Nutzung der Potenziale von Daten. Dies wurde anhand der hier erläuterten Unternehmensbefragung deutlich. Dabei wird die Bewertung von Daten insgesamt erschwert, weil der Wert unter anderem vom Kontext der geplanten Nutzung sowie der Qualität abhängt. Die Unsicherheit wird verstärkt, da sowohl Verkäufer als auch Käufer von Daten unterschiedliche Bewertungsmethoden anwenden. Durch eine wachsende Bedeutung der Datenbewirtschaftung dürften Unternehmen in Deutschland in Zukunft einfacher einen Wert ermitteln und die möglichen Potenziale klarer absehen können. Es gibt Möglichkeiten, bereits heute die Datenbewertung zu erleichtern. Unternehmen können ihre Voraussetzungen zur Datenbewirtschaftung verbessern. Sie können zum Beispiel mehr Daten digital speichern, Daten wirksamer und standardisiert verarbeiten und vielseitig nutzen. Die Unsicherheit über die Datenbewertung des Transaktionspartners kann überwunden werden, indem der Verkäufer dem Käufer Signale wie Probedatensätze zur Verfügung stellt. Zudem kann Gaia-X als indirektes Qualitätssignal der Daten fungieren. Aus Verkäuferperspektive können Beteiligungen am Gewinn des Käufers oder Lizenzen, die als variable Komponenten zusätzlich zum fixen Preis für die Daten angeboten werden, die Unsicherheit über die Datenbewertung des Käufers auflösen. Insgesamt gibt es somit wirksame Instrumente, die bei geeigneter Verwendung volkswirtschaftlich

sinnvolles Datenteilen ermöglichen, das anderenfalls durch Unsicherheit über die Datenbewertung verhindert würde.

Diese Studie ist Teil des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekts „Incentives and Economics of Data Sharing – IEDS“.

Literatur

Azkan, Can et al., 2022, Anreizsysteme und Ökonomie des Data Sharings, Handlungsfelder des unternehmensübergreifenden Datenaustausches und Status quo der deutschen Wirtschaft, Dortmund

Ball, Alex, 2014, How to License Research Data, DCC How-to Guides. Edinburgh: Digital Curation Centre, <https://www.dcc.ac.uk/guidance/how-guides/license-research-data> [11.8.2022]

Bitkom, 2022, Datenökonomie – Wo steht die deutsche Wirtschaft?, <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Unternehmen-oeffnen-sich-Datenoekonomie> [28.7.2022]

Bolton, Patrick / Dewatripont, Mathias, 2004, Contract Theory, London

Büchel, Jan / Engels, Barbara, 2022a, Datenbewirtschaftung von Unternehmen in Deutschland, in: IW-Trends, 49. Jg., Nr. 1, S. 73–90

Büchel, Jan / Engels, Barbara, 2022b, Viele Unternehmen sind nicht bereit für die Datenwirtschaft, IW-Kurzbericht, Nr. 96, Köln

Büchel, Jan / Engels, Barbara, 2023, Data Sharing in Deutschland, in: IW-Trends, 50. Jg., Nr. 2, S. 19–37

Büchel, Jan / Rusche, Christian, 2023, Theoretische Auswirkungen von Unsicherheit bei der Bewertung von Daten. Ein mikroökonomischer Ansatz, Studie im Rahmen Projekts IEDS, gefördert und betreut durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), IW-Report, Nr. 33, Köln

Europäische Kommission, 2014, Data & metadata licensing, https://data.europa.eu/sites/default/files/d2.1.2_training_module_2.5_data_and_metadata_licensing_en_edp.pdf [11.8.2022]

Europäische Kommission, 2023, European DATA Market Study 2021-2023, D2.4 Second Report on Facts and Figures, Luxemburg

Grafenstein, Max, 2022, Reconciling Conflicting Interests in Data through Data Governance. An Analytical Framework (and a Brief Discussion of the Data Governance Act Draft, the AI Regulation Draft, as well as the GDPR), HIIG Discussion Paper Series, Nr. 2, Berlin

Krotova, Alevtina / Rusche, Christian / Spiekermann, Markus, 2019, Die ökonomische Bewertung von Daten, Verfahren, Beispiele und Anwendungen, IW-Analysen, Nr. 129, Köln

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development, 2015, Data-Driven Innovation: Big Data for Growth and Well-Being, Paris

OECD, 2019, Enhancing Access to and Sharing of Data: Reconciling Risks and Benefits for Data Re-use across Societies, Paris

Rasmusen, Eric, 2009, Games and information, An Introduction to Game Theory, 4. Aufl., Malden u. a.

Rusche, Christian, 2022, Einführung in Gaia-X – Hintergrund, Ziele und Aufbau, IW-Report, Nr. 10, Köln

Rusche, Christian / Scheufen, Marc, 2018, On (Intellectual) Property and other Legal Frameworks in the Digital Economy, IW-Report, Nr. 48, Köln

Spence, Michael, 1973, Job Market Signaling, in: The Quarterly Journal of Economics, 87. Jg., Nr. 3, S. 355–374

Thomson Reuters, 2022, Data licensing: Taking into account data ownership and use, <https://legal.thomsonreuters.com/en/insights/articles/data-licensing-taking-into-account-data-ownership> [11.8.2022]

Valuing Companies' Data – The State of the Art and the Effects of Uncertainty

Data is becoming increasingly important both for companies and for national economies. Since the full potential of business data can only be realised when several users exploit it simultaneously, data sharing is also becoming more common. However, such sharing is rendered more difficult by uncertainty as to how the companies involved assess the value of the data to be shared. A survey among 1,051 companies in Germany reveals that a variety of valuation methods are being used, none of which can be identified as the leading method of choice among either sellers or buyers of data. Data can be valued on the basis of cost, market price or benefit, and often a mix of these methods is used. A fee is payable for approximately one in four data transactions, but half of all companies find it not easy to set an appropriate price. There are, however, ways in which companies can make data valuation easier. First of all, they can prepare themselves generally for the data economy by storing more data digitally, processing it in a more effective and standardised way, and exploiting it in a wider range of applications. Doubts about how transaction partners have valued their data can be overcome by trust-building signals such as sellers providing buyers with sample data sets. In addition, Gaia-X, the European secure data initiative, can be used as an indirect indicator of data quality. Sellers can use screening mechanisms such as contracting a share in the buyer's profits or making licencing arrangements to resolve uncertainty about the buyer's data valuation. Effective tools are thus available that, when used appropriately, mitigate the risks of uncertain valuations and so facilitate mutually beneficial sharing of business data.