Anhang zum Beitrag von Jasmin Vötisch in StuW 3/2024:

Wie aussagekräftig ist die EATR nach Devereux/Griffith für digitale Unternehmen? Eine formaltheoretische Diskussion zur Annahme der sofortigen Verlustverrechnung

Anhang 1: Auswahl der Unternehmen für die empirische Fallstudie anhand der GICS-Klassifizierung

Industriezweig	Industrie	Subindustrie	
5020 Media & Entertainment	502020 Entertainment	50202010 Movies & Entertainment (nicht im Sample, da nicht nur digitale Geschäftsmodelle, sondern allgemein medienerzeugende Unternehmen abgebildet werden)	
		50202020 Interactive Home Entertainment	Beispiel: Electronic Arts Inc. Take-Two Interactive Software Inc.
	502030 Interactive Media & Services	es existieren keine Subindustrien	Beispiel: Alphabet Inc. Facebook Inc. Twitter Inc.
	502010 Media (nicht im Sample, da vielfältige Medienunternehmen ohne direkten Bezug zu digitalen Komponenten)		
4510 Software & Services	451030 Software	45103020 Systems Software	Beispiel: Microsoft Corp. ServiceNow Inc.
		45103010 Application Software	Beispiel: SAP SE Adobe Inc.
	451020 IT Services (nicht im Sample aufgrund des Fokus auf Dienstleistungen anstelle von immateriellen Wirtschaftsgütern)		

Unternehmen im Sample mit Angabe der Subindustrie (alphabetisch geordnet):[1]

Unternehmensname	Subindustrie
Activision Blizzard Inc.	Interactive Home Entertainment
Adobe Inc.	Application Software
Alphabet Inc.	Interactive Media & Services
ANSYS Inc.	Application Software
Autodesk Inc.	Application Software
Cadence Design Systems Inc.	Application Software
Citrix Systems Inc.	Application Software
Constellation Software Inc.	Application Software
Dassault Systemes SE	Application Software
Electronic Arts Inc.	Interactive Home Entertainment
Fortinet Inc.	Systems Software
Intuit Inc.	Application Software
Match Group Inc.	Interactive Media & Services
Facebook Inc.	Interactive Media & Services
Microsoft Corp.	Systems Software
Naver Corp.	Interactive Media & Services
NetEase Inc.	Interactive Home Entertainment
Nexon Co Ltd.	Interactive Home Entertainment
NortonLifeLock Inc.	Systems Software
Open Text Corp.	Application Software
Oracle Corp.	Systems Software
Paycom Software Inc.	Application Software
Salesforce.Com Inc.	Application Software
SAP SE	Application Software
ServiceNow Inc.	Systems Software
Synopsys Inc.	Application Software
Take-Two Interactive Software Inc.	Interactive Home Entertainment
Tencent Holdings Ltd.	Interactive Media & Services
Twitter Inc.	Interactive Media & Services
Tyler Technologies Inc.	Application Software

1 Nintendo Co Ltd. (Interactive Home Entertainment) und Z Holdings Corp. (Interactive Media & Services) wären aufgrund ihrer Marktkapitalisierung ebenfalls im Sample gewesen. Für Nintendo Co Ltd. waren die Jahresabschlüsse nach japanischen Rechnungslegungsstandards verfügbar, diese hatten jedoch nicht den benötigten Detaillierungsgrad. Für Z Holdings Corp. waren nicht für alle betrachteten Jahre Abschlüsse verfügbar. Sie wurden deshalb durch Nexon Co Ltd. und Tyler Technologies Inc. ersetzt.

Anhang 2: Formeln für die Ermittlung der Abschreibungsbarwerte in Abschnitt 4.3.

Formel 4.5:

$$A\left(VVB_{Sofort}\right) = \begin{cases} \dfrac{\tau}{1+\rho} & \text{für } 1 \leq p+\delta \quad (\boldsymbol{a}) \\ \tau \cdot \left[\displaystyle\sum_{n=1}^{\left\lfloor \frac{1}{p+\delta} \right\rfloor} \dfrac{p+\delta}{(1+\rho)^n} + \dfrac{1-\left\lfloor \frac{1}{p+\delta} \right\rfloor \cdot (p+\delta)}{(1+\rho)^{\left\lceil \frac{1}{p+\delta} \right\rceil}} \right] & \text{für } 1 > p+\delta \quad (\boldsymbol{b}) \end{cases}$$

Formel 4.6:

$$A\left(VVB_{linear}, X_P\right) = \begin{cases} 0 & \text{für } p+\delta-X_P < 0 \quad (\boldsymbol{a}) \\ \tau \cdot \displaystyle\sum_{n=1}^{n_G} \dfrac{\frac{1}{n_G}}{(1+\rho)^n} & \text{für } p+\delta-X_P \geq AfA_G \quad (\boldsymbol{b}) \\ \tau \cdot \left[\displaystyle\sum_{n=1}^{\left\lfloor \frac{1}{p+\delta-X_P} \right\rfloor} \dfrac{p+\delta-X_P}{(1+\rho)^n} + \dfrac{1-\left\lfloor \frac{1}{p+\delta-X_P} \right\rfloor \cdot (p+\delta-X_P)}{(1+\rho)^{\left\lceil \frac{1}{p+\delta-X_P} \right\rceil}} \right] & \text{für } AfA_G > p+\delta-X_P > 0 \quad (\boldsymbol{c}) \end{cases}$$

Formel 4.7:

$$A\left(VVB_{Sofort}, X_P\right) = \begin{cases} 0 & \text{für } p+\delta-X_P \leq 0 \quad (\boldsymbol{a}) \\ \dfrac{\tau}{1+\rho} & \text{für } p+\delta-X_P \geq 1 \quad (\boldsymbol{b}) \\ \tau \cdot \left[\displaystyle\sum_{n=1}^{\left\lfloor \frac{1}{p+\delta-X_P} \right\rfloor} \frac{p+\delta-X_P}{(1+\rho)^n} + \frac{1-\left\lfloor \frac{1}{p+\delta-X_P} \right\rfloor \cdot (p+\delta-X_P)}{(1+\rho)^{\left\lfloor \frac{1}{p+\delta-X_P} \right\rfloor}} \right] & \text{für } 1 > p+\delta-X_P > 0 \quad (\boldsymbol{c}) \end{cases}$$

Formel 4.8:

$$A\left(VVB_{linear}, X_E\right)$$

$$= \begin{cases} \tau \cdot \displaystyle\sum_{n=1}^{n_G} \frac{\frac{1}{n_G}}{(1+\rho)^n} & \text{für } AfA_G \leq p+\delta-X_E \quad (\boldsymbol{a}) \\ \tau \cdot \left[\dfrac{p+\delta-X_E}{1+\rho} + \displaystyle\sum_{n=2}^{n_G} \frac{\frac{1}{n_G}}{(1+\rho)^n} + \frac{\frac{1}{n_G}-(p+\delta-X_E)}{(1+\rho)^{n_G+1}} \right] & \text{für } AfA_G > p+\delta-X_E \geq 0 \text{ und } AfA_G \leq p+\delta \quad (\boldsymbol{b}) \\ \tau \cdot \left[\dfrac{p+\delta-X_E}{1+\rho} + \displaystyle\sum_{n=2}^{\left\lfloor \frac{1-(p+\delta-X_E)}{p+\delta} \right\rfloor+1} \frac{p+\delta}{(1+\rho)^n} + \frac{1-\left((p+\delta-X_E)+\left\lfloor \frac{1-(p+\delta-X_E)}{p+\delta} \right\rfloor \cdot (p+\delta)\right)}{(1+\rho)^{\left\lfloor \frac{1-(p+\delta-X_E)}{p+\delta} \right\rfloor+2}} \right] & \text{für } AfA_G > p+\delta-X_E \geq 0 \text{ und } AfA_G > p+\delta \quad (\boldsymbol{c}) \\ \tau \cdot \left[\dfrac{\min\left\{p+\delta-\left(X_E-\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta} \right\rfloor \cdot (p+\delta)\right); \frac{1}{n_G}\right\}}{(1+\rho)^{\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta} \right\rfloor+1}} + \displaystyle\sum_{n=\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta} \right\rfloor+2}^{\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta} \right\rfloor+n_G} \frac{\frac{1}{n_G}}{(1+\rho)^n} + \frac{\frac{1}{n_G}-\min\left\{p+\delta-\left(X_E-\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta} \right\rfloor \cdot (p+\delta)\right); \frac{1}{n_G}\right\}}{(1+\rho)^{\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta} \right\rfloor+n_G+1}} \right] & \text{für } p+\delta-X_E < 0 \text{ und } p+\delta-X_E < AfA_G \leq p+\delta \quad (\boldsymbol{d}) \\ \tau \cdot \left[\dfrac{p+\delta-\left(X_E-\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta} \right\rfloor \cdot (p+\delta)\right)}{(1+\rho)^{\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta} \right\rfloor+1}} + \displaystyle\sum_{n=\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta} \right\rfloor+2}^{\left\lfloor \frac{1-\left(p+\delta-\left(X_E-\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta} \right\rfloor \cdot (p+\delta)\right)\right)}{p+\delta} \right\rfloor+\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta} \right\rfloor+1} \frac{p+\delta}{(1+\rho)^n} + \frac{1-\left(p+\delta-\left(X_E-\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta} \right\rfloor \cdot (p+\delta)\right)\right)-\left\lfloor \frac{1-\left(p+\delta-\left(X_E-\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta} \right\rfloor \cdot (p+\delta)\right)\right)}{p+\delta} \right\rfloor \cdot (p+\delta)}{(1+\rho)^{\left\lfloor \frac{1-\left(p+\delta-\left(X_E-\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta} \right\rfloor \cdot (p+\delta)\right)\right)}{p+\delta} \right\rfloor+\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta} \right\rfloor+2}} \right] & \text{für } p+\delta-X_E < 0 \text{ und } AfA_G > p+\delta > p+\delta-X_E \quad (\boldsymbol{e}) \end{cases}$$

Formel 4.9:

$$
A\left(VVB_{Sofort}, X_E\right) = \begin{cases}
\dfrac{\tau}{1+\delta} \quad \text{für } p+\delta-X_E \geq 1 \quad (\boldsymbol{a}) \\[2ex]
\tau \cdot \left[\dfrac{p+\delta-X_E}{1+\rho} + \displaystyle\sum_{n=2}^{\left\lfloor\frac{1-(p+\delta-X_E)}{p+\delta}\right\rfloor+1} \dfrac{p+\delta}{(1+\rho)^n} + \dfrac{1-\left((p+\delta-X_E)+\left\lfloor\dfrac{1-(p+\delta-X_E)}{p+\delta}\right\rfloor\cdot(p+\delta)\right)}{(1+\rho)^{\left\lfloor\frac{1-(p+\delta-X_E)}{p+\delta}\right\rfloor+2}}\right] \quad \text{für } 1 > p+\delta-X_E \geq 0 \quad (\boldsymbol{b}) \\[2ex]
\tau \cdot \left[\dfrac{p+\delta-\left(X_E-\left\lfloor\dfrac{X_E}{p+\delta}\right\rfloor\cdot(p+\delta)\right)}{(1+\rho)^{\left\lfloor\frac{X_E}{p+\delta}\right\rfloor+1}} + \displaystyle\sum_{n=\left\lfloor\frac{X_E}{p+\delta}\right\rfloor+2}^{\left\lfloor\frac{1-\left(p+\delta-\left(X_E-\left\lfloor\frac{X_E}{p+\delta}\right\rfloor\cdot(p+\delta)\right)\right)}{p+\delta}\right\rfloor+\left\lfloor\frac{X_E}{p+\delta}\right\rfloor+1} \dfrac{p+\delta}{(1+\rho)^n} + \dfrac{1-\left(p+\delta-\left(X_E-\left\lfloor\dfrac{X_E}{p+\delta}\right\rfloor\cdot(p+\delta)\right)\right)-\left\lfloor\dfrac{1-\left(p+\delta-\left(X_E-\left\lfloor\frac{X_E}{p+\delta}\right\rfloor\cdot(p+\delta)\right)\right)}{p+\delta}\right\rfloor\cdot(p+\delta)}{(1+\rho)^{\left\lfloor\frac{1-\left(p+\delta-\left(X_E-\left\lfloor\frac{X_E}{p+\delta}\right\rfloor\cdot(p+\delta)\right)\right)}{p+\delta}\right\rfloor+\left\lfloor\frac{X_E}{p+\delta}\right\rfloor+2}}\right] \quad \text{für } p+\delta-X_E < 0 \text{ und } 1 > p+\delta \quad (\boldsymbol{c}) \\[2ex]
\tau \cdot \left[\dfrac{min\{p+\delta-(X_E-\left\lfloor\dfrac{X_E}{p+\delta}\right\rfloor\cdot(p+\delta));1\}}{(1+\rho)^{\left\lfloor\frac{X_E}{p+\delta}\right\rfloor+1}} + \dfrac{1-min\left\{p+\delta-\left(X_E-\left\lfloor\dfrac{X_E}{p+\delta}\right\rfloor\cdot(p+\delta)\right);1\right\}}{(1+\rho)^{\left\lfloor\frac{X_E}{p+\delta}\right\rfloor+2}}\right] \quad \text{für } p+\delta-X_E < 0 \; und \; 1 \leq p+\delta \quad (\boldsymbol{d})
\end{cases}
$$

Formel 4.10:

Die Formel für $A\ (VVB_{linear}, G)$ ergibt sich durch Ersetzen von X_E in Formel 4.8 durch G.

Formel 4.11:

Die Formel für $A\ \left(VVB_{Sofort}, G\right)$ ergibt sich durch Ersetzen von X_E in Formel 4.9 durch G.

Formel 4.12:

$$
A\left(VVB_{linear}, X_E, X_P\right) =
\begin{cases}
\text{o} & \text{für } p+\delta-X_P \quad (\boldsymbol{a}) \\[2ex]
\tau \cdot \sum_{n=1}^{n_G} \frac{\frac{1}{n_G}}{(1+\rho)^n} & \text{für } AfA_G \le p+\delta-X_P-X_E \quad (\boldsymbol{b}) \\[2ex]
\tau \cdot \left[\frac{p+\delta-X_P-X_E}{1+\rho} + \sum_{n=2}^{n_G} \frac{\frac{1}{n_G}}{(1+\rho)^n} + \frac{\frac{1}{n_G}-(p+\delta-X_P-X_E)}{(1+\rho)^{n_G+1}} \right] & \text{für } AfA_G > p+\delta-X_P-X_E \ge 0 \text{ und } AfA_G \le p+\delta-X_P \quad (\boldsymbol{c}) \\[2ex]
\tau \cdot \left[\frac{p+\delta-X_P-X_E}{1+\rho} + \sum_{n=2}^{\left\lfloor \frac{1-(p+\delta-X_P-X_E)}{p+\delta-X_P} \right\rfloor +1} \frac{p+\delta-X_P}{(1+\rho)^n} + \frac{1-\left((p+\delta-X_P-X_E)+\left\lfloor \frac{1-(p+\delta-X_P-X_E)}{p+\delta-X_P} \right\rfloor \cdot (p+\delta-X_P)\right)}{(1+\rho)^{\left\lfloor \frac{1-(p+\delta-X_P-X_E)}{p+\delta-X_P} \right\rfloor +2}} \right] & \text{für } AfA_G > p+\delta-X_P-X_E \ge 0 \text{ und } AfA_G > p+\delta-X_P \quad (\boldsymbol{d}) \\[2ex]
\tau \cdot \left[\frac{\min\left\{p+\delta-X_P-\left(X_E-\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta-X_P} \right\rfloor \cdot (p+\delta-X_P)\right); \frac{1}{n_G}\right\}}{(1+\rho)^{\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta-X_P} \right\rfloor +1}} + \sum_{n=\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta-X_P} \right\rfloor +2}^{\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta-X_P} \right\rfloor +n_G} \frac{\frac{1}{n_G}}{(1+\rho)^n} + \frac{\frac{1}{n_G}-\min\left\{p+\delta-X_P-\left(X_E-\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta-X_P} \right\rfloor \cdot (p+\delta-X_P)\right); \frac{1}{n_G}\right\}}{(1+\rho)^{\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta-X_P} \right\rfloor +n_G+1}} \right] & \text{für } p+\delta-X_P-X_E < 0 \text{ und } p+\delta-X_P-X_E < AfA_G \le p+\delta-X_P \quad (\boldsymbol{e}) \\[2ex]
\tau \cdot \left[\frac{p+\delta-X_P-\left(X_E-\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta-X_P} \right\rfloor \cdot (p+\delta-X_P)\right)}{(1+\rho)^{\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta-X_P} \right\rfloor +1}} + \sum_{n=\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta-X_P} \right\rfloor +2}^{\left\lfloor \frac{1-\left(p+\delta-X_P-\left(X_E-\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta-X_P} \right\rfloor \cdot (p+\delta-X_P)\right)\right)}{p+\delta-X_P} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta-X_P} \right\rfloor +1} \frac{p+\delta-X_P}{(1+\rho)^n} + \frac{1-\left(p+\delta-X_P-\left(X_E-\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta-X_P} \right\rfloor \cdot (p+\delta-X_P)\right)\right)-\left\lfloor \frac{1-\left(p+\delta-X_P-\left(X_E-\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta-X_P} \right\rfloor \cdot (p+\delta-X_P)\right)\right)}{p+\delta-X_P} \right\rfloor \cdot (p+\delta-X_P)}{(1+\rho)^{\left\lfloor \frac{1-\left(p+\delta-X_P-\left(X_E-\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta-X_P} \right\rfloor \cdot (p+\delta-X_P)\right)\right)}{p+\delta-X_P} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta-X_P} \right\rfloor +2}} \right] & \text{für } p+\delta-X_P-X_E < 0 \text{ und } AfA_G > p+\delta-X_P > p+\delta-X_P-X_E \ (\boldsymbol{f})
\end{cases}
$$

Formel 4.13:

$$
A\left(VVB_{Sofort}, X_E, X_P\right) = \begin{cases}
\text{o} & \text{für } p+\delta-X_P \quad (\boldsymbol{a}) \\[2ex]
\dfrac{\tau}{1+\delta} & \text{für } p+\delta-X_P-X_E \geq 1 \quad (\boldsymbol{b}) \\[2ex]
\tau \cdot \left[\dfrac{p+\delta-X_P-X_E}{1+\rho} + \displaystyle\sum_{n=2}^{\left\lfloor \frac{1-(p+\delta-X_P-X_E)}{p+\delta-X_P} \right\rfloor+1} \dfrac{p+\delta-X_P}{(1+\rho)^n} + \dfrac{1-\left((p+\delta-X_P-X_E)+\left\lfloor \dfrac{1-(p+\delta-X_P-X_E)}{p+\delta-X_P} \right\rfloor \cdot (p+\delta-X_P)\right)}{(1+\rho)^{\left\lfloor \frac{1-(p+\delta-X_P-X_E)}{p+\delta-X_P} \right\rfloor+2}}\right] & \text{für } 1 > p+\delta-X_P-X_E \geq 0 \quad (\boldsymbol{c}) \\[4ex]
\tau \cdot \left[\dfrac{p+\delta-X_P-\left(X_E-\left\lfloor \dfrac{X_E}{p+\delta-X_P} \right\rfloor \cdot (p+\delta-X_P)\right)}{(1+\rho)^{\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta-X_P} \right\rfloor+1}} + \displaystyle\sum_{n=\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta-X_P} \right\rfloor+2}^{\left\lfloor \frac{1-\left(p+\delta-X_P-\left(X_E-\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta-X_P} \right\rfloor \cdot (p+\delta-X_P)\right)\right)}{p+\delta-X_P} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta-X_P} \right\rfloor+1} \dfrac{p+\delta-X_P}{(1+\rho)^n} + \dfrac{1-\left(p+\delta-X_P-\left(X_E-\left\lfloor \dfrac{X_E}{p+\delta-X_P} \right\rfloor \cdot (p+\delta-X_P)\right)\right)-\left\lfloor \dfrac{1-\left(p+\delta-X_P-\left(X_E-\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta-X_P} \right\rfloor \cdot (p+\delta-X_P)\right)\right)}{p+\delta-X_P} \right\rfloor \cdot (p+\delta-X_P)}{(1+\rho)^{\left\lfloor \frac{1-\left(p+\delta-X_P-\left(X_E-\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta-X_P} \right\rfloor \cdot (p+\delta-X_P)\right)\right)}{p+\delta-X_P} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta-X_P} \right\rfloor+2}}\right] & \text{für } p+\delta-X_P-X_E < 0 \text{ und } 1 > p+\delta-X_P \quad (\boldsymbol{d}) \\[4ex]
\tau \cdot \left[\dfrac{\min\left\{p+\delta-X_P-\left(X_E-\left\lfloor \dfrac{X_E}{p+\delta-X_P} \right\rfloor \cdot (p+\delta-X_P)\right); 1\right\}}{(1+\rho)^{\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta-X_P} \right\rfloor+1}} + \dfrac{1-\min\left\{p+\delta-X_P-\left(X_E-\left\lfloor \dfrac{X_E}{p+\delta-X_P} \right\rfloor \cdot (p+\delta-X_P)\right); 1\right\}}{(1+\rho)^{\left\lfloor \frac{X_E}{p+\delta-X_P} \right\rfloor+2}}\right] & \text{für } p+\delta-X_P-X_E < 0 \text{ und } 1 \leq p+\delta-X_P \quad (\boldsymbol{e})
\end{cases}
$$

Formel 4.14:

Die Formel für $A\ (VVB_{linear}, G, X_P)$ ergibt sich durch Ersetzen von X_E in Formel 4.12 durch G.

Formel 4.15:

Die Formel für $A\ \left(VVB_{Sofort}, G, X_P\right)$ ergibt sich durch Ersetzen von X_E in Formel 4.13 durch G.