

Vernetzte Daten – Beispiele aus der schulischen Praxis



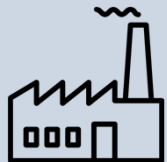
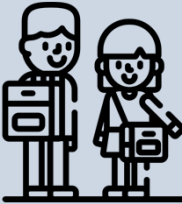
Andreas Schwibach
Referat für Schule und Sport
Amt für Berufliche Schulen

Frank Wüst
Referat für Schule und Sport
Team Digitale Schule

1. Die Datenvielfalt im Kosmos Schule

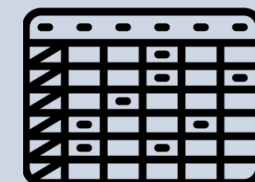
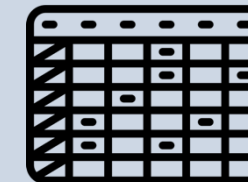
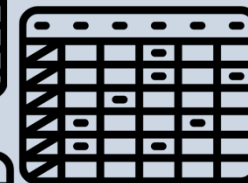
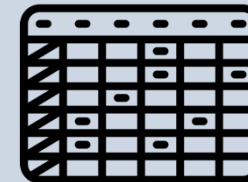
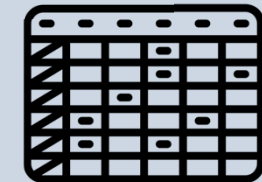
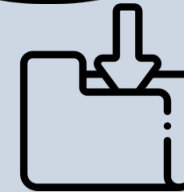
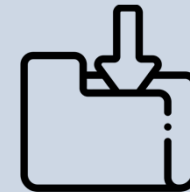
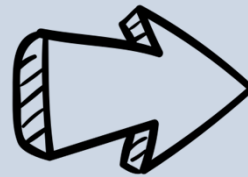


2. Datenquellen und -ziele



- **ASV**
- **Analoge und Digitale Anmeldung**
- **Einwohnermeldeamt**
- **Klassenlisten**
- **Vereinsregister**
- **VGN-Daten**

- +**
- **Schulwechsel**
- **Alter / Klassenwechsel**
- **Adressenänderung**
- **Berufsbilder**



3. Eine Lösung im Schulalltag: Untis/Webuntis

Ziele:

- ✓ Zusammenführung der Datenmasse
 - ✓ Speicherung in einer Datenbank
 - ✓ Verwendung für viele unterschiedliche Zwecke
 - ✓ Verfügbarkeit ortsunabhängig 24/7 via Web
-
- ✓ Deutliche Vereinfachung des Schul(verwaltungs)alltags



3. Eine Lösung im Schulalltag: Untis/Webuntis

Datenquelle: ASV

Fach	Gruppe	Lehrk.	W	Bezeichnung	...
G	1	DE1	2	G/10a	2
M	M	THÜ	4	M_M/10a	4
M	SZ2	THÜ	1	M_SZ2/10a	1
M	WS	THÜ	1	M_WS/10a	1
Ph	Ph	HUA	2	Ph_Ph/10a	2
C	1	ORF	2	C/10a	2
PaÜ	1	KEF	2	PaÜ/10a	2
BwR	BwR	HE1	3	BwR_BwR/10a_I	3

Person Dienst Einsatz 24/25 Diverses Vorläufige Planung Einsatzschulen Übersicht 0589 RS

Unterricht in der Matrix der Unterrichtsverteilung

Klasse/Kurs	Fach	Art	WStd	Koppel	wiss./ft.	Schüler
Sa_Tanz	B	p		2 ~1092	✓	12
Sa_Percussion	B	p		2 ~1092	✓	12
Sc	B	p		2	✓	24
8c_3a	Pro_SZ2	p		2 ~1540	✓	13
8c_II	Pro_SZ2	p		2 ~1540	✓	11
8c II	M M	p		3 ~1387	✓	11

3. Eine Lösung im Schulalltag: Untis/Webuntis

Datenquelle: ASV

Fach	K	Ev	Eth_1	Eth_2	D_D	D_TUV	D_FA	D_ST1	D_ST2	D_Stz	E_E	E_TUV	E_FA	E_Stz	E_Con	M_M	M_TUV	M_FA	M_Stz	M_WS	G	Geo	B	Ph_Ph	Ph_WS	Ph_Stz	C	We_1	We_2	Ku_Ku	Ku	
Std Bedarf unversorgt	12	12	30		151						113					136					36	38	38	29		16	41		26			
5a WStd41	IFF	SEG	KOL		DAN	DAN	DAN	SWG	SZC		KHA	KHA				THÜ	THÜ	THÜ				DAN	BAU									
5a_Percussion WStd41; RS																													WKM			
5a_Tanz WStd41; RS																													DOT			
5b WStd41; RS	IFF	SEG	KOL		KAR	KAR	KAR	SZC			SEM	SEM				LUR	LUR	LUR				KAR	GAL					SUL	DOT			
5c WStd41; RS	IFF	SEG	PUT		SPF	SPF	SPF	SWG	SNM		FEN	FEN				STU	STU	STU				HÖF	BAU					FEN	KRA			
5d WStd41; RS	IFF	SEG	PUT		GRN	GRN	GRN	SZC			HEH	HEH				ZER	ZER	ZER				HEH	GAL					KRA	GRN			
6a WStd42	IFF	DIS	SRA		SUL	SUL	SUL	SWG			RIC	RIC	RIC			SRA	SRA	SRA				WIJ	HÖF	ORT				WKM	FEN			
6a_Percussion WStd42; RS																																
6a_Tanz WStd42; RS																																
6b WStd42; RS	IFF	DIS	KOL		KRE	KRE	KRE	SZC			SNM	SNM	SNM			STU	STU	STU				SNM	HÖF	SEG				GRN	FEN			
6c WStd42; RS	IFF	DIS	PUT		BÜC	BÜC	BÜC	SZC			WUN	WUN	WUN			MUE	MUE	MUE				WIJ	BÜC	ORT				WKM	FEN			
6d WStd42; RS	IFF	DIS	SRA		GRP	GRP	GRP	HUS			HUS	HUS	HUS			LUR	LUR	LUR				KHA	KAR	SEG				GRP	FEN			
7a WStd38	KER	GRU			PRE			SZC			WIJ											PRE	KAR	BUR								
7a_1 WStd38; RS_I		SEG														BRN												FEN				
7a_3b EG WStd32; RS_IIIb																BRN												DOT		DOT		
7b WStd32; RS_IIIb	KER	SEG	KOL		DAH			SZC			KRA					WNG						WIJ	KAR	ORT				DOT	DOT	KRA		
7c WStd38; RS_IIIa	KER	SEG	KOL		RIC			SZC			WUN					MEI						WIJ	HEH	GAL						SUL		
7d WStd38; RS_II	KER	SEG	GRU		FRD			SZC			ALB					ZER						PRE	HEH	FRD					DOT			
8a WStd37	KER	PUT			DAH						PUT											DEI	BÜC	GAL								
8a_1 WStd37; RS_I																GRE										STU	SUL					
8a_3b EG WStd34; RS_IIIb		SEG														HUA														SUL		
8b WStd35; RS_IIIb	KER	SEG	PUT		FUA						RIE					MEI						KHA	BÜC	GAL	MEI			GRP	KRA	FEN		
8c WStd39	KER	SEG	GRU		KER						DAH					BAU						KRE	SAL	BAU	ZER							
8c_3a WStd39; RS_IIIa																																
8c_II WStd39; RS_II																																
8d WStd44; RS_II	KER	SEG	KOL		SWG						GOL					HAN						KOL	HEH	GAL	WNG							

3. Eine Lösung im Schulalltag: Untis/Webuntis

Datenziel I: Untis-Datenbank

Klassen / Klassen - Stundenplan (Public)

Name	Langname	Raum	St.Tafel	Beschr.	Hauptf./Tag	Hauptf.Folge	Mitt-pause	Kennzeichen	Hauptklasse	Klassenlehrer	Kl.Gruppe	Alias	Std./Tag
5d	5d	H213			5	2	0-0		5d	GRN_ZER	1		
5d1	05d Teil 1	H213			5	2	0-0		5d	GRN_ZER	2		
5d2	05d Teil 2	H213			5	2	0-0		5d	GRN_ZER	2		

Lehrkräfte / Lehrer - Stundenplan (Public)

Name	Alias	Nachname	Soll/Woche	PA Max.	PA (Ist)	PA Ist - Max	Ist-Soll Mittel	Max.Bereit.	Anz.Bereit.	Anrechnungen	HohStd. soll	Std.Folge	Max.Verw
GOL	GOL	[REDACTED]	24.000	60	55.0	-5.0	0.000	3	5 (3:2)		2:4		
GRE	GRE	[REDACTED]	10.000	40	40.0	0.0	0.000	2	2	1.000	1:3		

Fächer / Fächer - Stundenplan (Public)

Name	Langname	N.Druck. (N)	(_)	Faktor	Raum	(H)	Fix (X)	Fachgruppe	FF-Kla.	Ignore (I)	Kennzeichen	Wo.Std.	Wo.Werte	Woch.St	Alias
Rk	Religion kath.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.000		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rel		<input type="checkbox"/>	D	12	12.000		01 Rk
Rev	Religion evang.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.000		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rel		<input type="checkbox"/>		12	12.000		02 Rev
Eth	Ethik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.000		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rel		<input type="checkbox"/>		12	30.000		03 Eth

Räume / Räume - Stundenplan (Public)

Name	Langname	Gänge	Ausweichraum	Raumgew.	Kapaz.	Abt.	Disloz.	Kennzeichen
eHBH1								
H001	Klassenzimmer 7a	EG + Keller	H002		26	1hg		

3. Eine Lösung im Schulalltag: Untis/Webuntis

Datenziel II: Webuntis-Datenbank



Einstellungen

AKRS-Nürnberg

borys.webuntis.com:443
untis

Lv-basierter Unterrichtsexport (V500)

✓ Die Verbindung zu WebUntis wurde erfolgreich hergestellt!
WebUntis ist nun bereit.

WebUntis Spielwiese

Anfangsdatum für Daten, die mit * markiert sind, aktivieren.

Datum wählen... 19.11.2024

Stammdaten	Export ab 10.9.2024	Exportieren
Unterricht*	Export ab 25.11.2024	Exportieren
Vertretungen*	Export ab 19.11.2024	Exportieren
Stpl.-Änderungen*	Zeitbereich während Import wählbar ⓘ	Importieren
Absenzen*	Import ab 19.11.2024	Importieren
Studenten*	Import ab 10.9.2024	Importieren
Kurse	Import ab 10.9.2024	Importieren

3. Eine Lösung im Schulalltag: Untis/Webuntis

Datenziel II: Webuntis-Datenbank

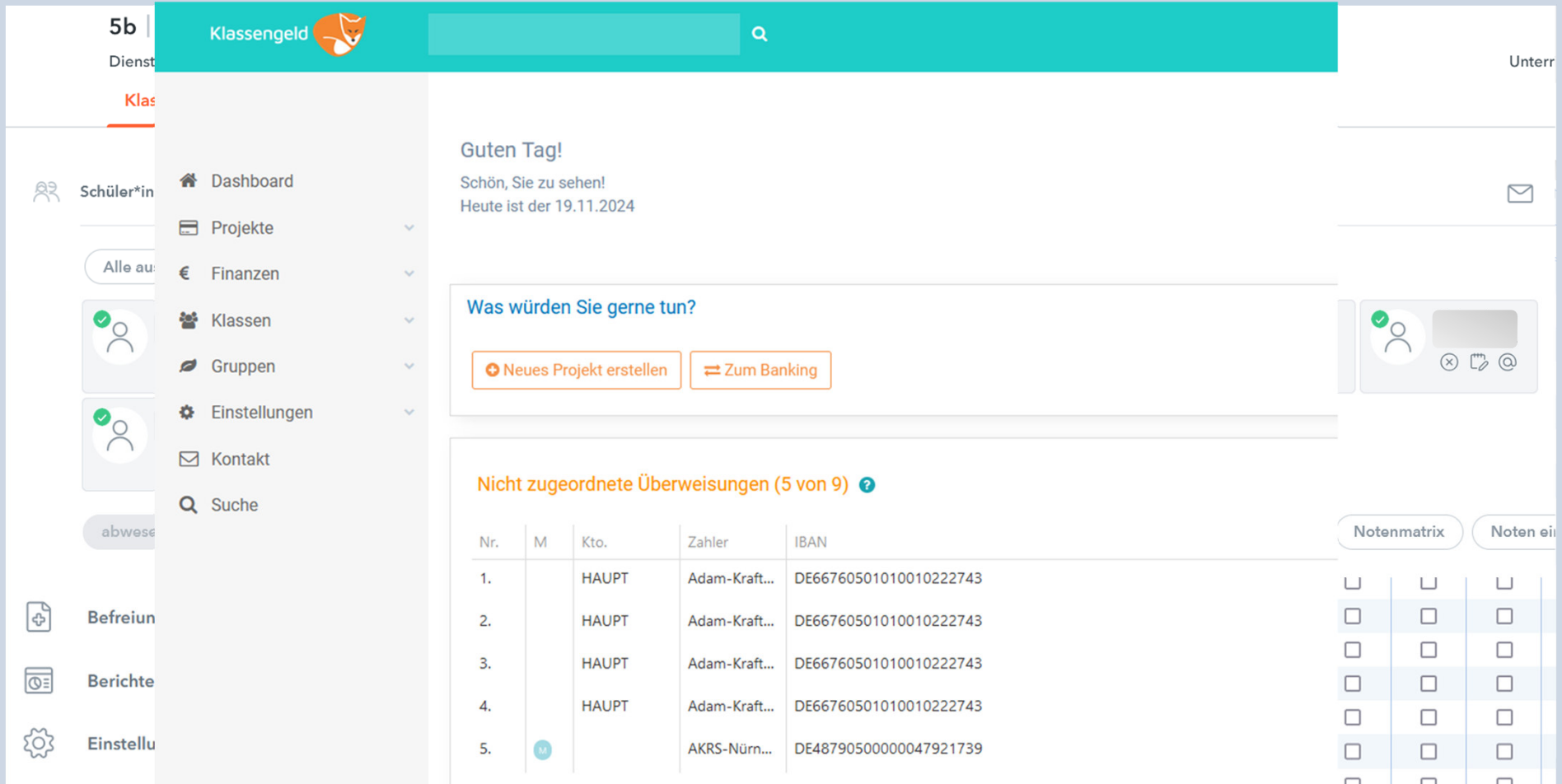


Verwendungszweck II: Module in Webuntis



3. Eine Lösung im Schulalltag: Untis/Webuntis

Verwendungszweck II: Module in Webuntis



Klassengeld

Guten Tag!
Schön, Sie zu sehen!
Heute ist der 19.11.2024

Was würden Sie gerne tun?

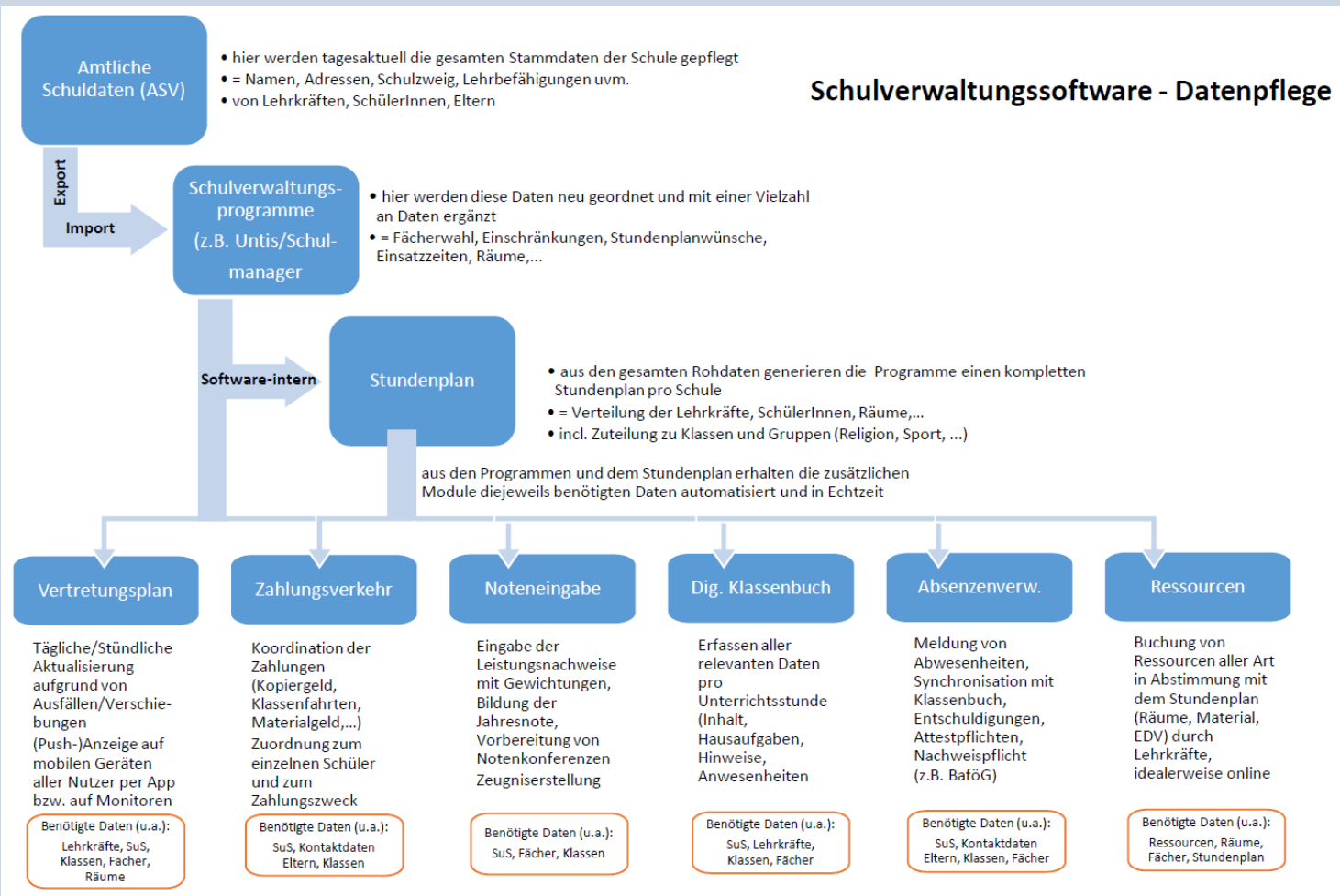
[+ Neues Projekt erstellen](#) [⇌ Zum Banking](#)

Nicht zugeordnete Überweisungen (5 von 9) ?

Nr.	M	Kto.	Zahler	IBAN	Notenmatrix			Noten ei
1.		HAUPT	Adam-Kraft...	DE66760501010010222743	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.		HAUPT	Adam-Kraft...	DE66760501010010222743	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.		HAUPT	Adam-Kraft...	DE66760501010010222743	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.		HAUPT	Adam-Kraft...	DE66760501010010222743	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.	<input checked="" type="checkbox"/>		AKRS-Nürn...	DE48790500000047921739	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

3. Eine Lösung im Schulalltag: Untis/Webuntis

Exkurs: Sinn des Einsatzes von wenigen Verfahren



Kostenschätzung:

Erstellen von Exporten, Datenkontrolle, Datenimport, Testlauf, Stichproben

-> ca. 2h pro Monat/Modul

-> 24h pro Modul pro Jahr

-> Durchschnittskosten pro Stunde: € 86

(hier angesetzt: Lehrkraft in Besoldung A14 als Mischkalkulation aus den verschiedenen Schularten)

-> Kosten pro Jahr pro Schule: ca. € 2.000

-> bei 3 Modulen: ca. € 6.000

-> bei ca. 100 nutzenden Schulen: Gesamtkosten ca. € 600.000 pro Jahr

3. Eine Lösung im Schulalltag: Untis/Webuntis



Ziele:

- ✓ Zusammenführung der Datenmasse
- ✓ Speicherung in einer Datenbank
- ✓ Verwendung für viele unterschiedliche Zwecke
- ✓ Verfügbarkeit ortsunabhängig 24/7 via Web

- ✓ Deutliche Vereinfachung des Schul(verwaltungs)alltags

4. Überwachung der Berufsschulpflicht - Grundlegendes

- **26 Mittelschulen**
- **10 Berufsschulen** mit Berufsvorbereitung
- **1.300 – 1.500** berufsschulpflichtige **Jugendliche**
- Amt für Berufliche Schulen (SchB): Kreisverwaltungsbehörde
 - ➔ Überwachung der Erfüllung der Berufsschulpflicht Pflichtaufgabe
- **Änderung des rechtlichen Rahmens:**
Abschaffung Jugendliche ohne Ausbildungsplatz
 - ➔ Änderung der Prozesse,
keine Änderung der Ressourcen
- Ausgangsbasis: manuelle Access Datenbank

4. Überwachung der Berufsschulpflicht - Entwicklungsstufen

- 2020
Access Datenbank: manuell
- 2021
Access Datenbank **mit SQL Backend** + manueller Datenimport (Mittelschulen)
- 2022
SQL-Datenbank im **automatisiertem Import** (Mittelschulen und berufliche Schulen)
+ 2 PowerApps
+ Teams-Integration
+ Doxme-Schnittstelle
+ Automatisierungen
- 2023
Schülerunterlagenverwaltung an Schulen (untereinander)
- 2024
Anbindung Zuständige Stellen (IHK und HWK)
- 2025
Anbindung Lehrkräfte Mittelschulen

5. Entwicklung eigener Prozesse/Lösungen – Lessons learned – Zentrale Fragen

- **Welche Prozesse** laufen ineffizient? Wo lohnt es sich?
 - ➔ mehr Motivation/Verständnis
 - ➔ sicher echten Benefit, der wahrgenommen wird

- **Welche Daten werden in den Prozessen gebraucht?**

Schülerdaten von MS, Anmeldungen von BS, Klassendaten, Anmeldezahlen in BVJ-Klassen...

 - ➔ Folgefrage: Wo entstehen diese Daten erstmalig? (auch über Organisationen hinaus)
 - ➔ keine Doppelerfassung
 - ➔ Daten, die im System schon vorliegen, werden nicht nochmal eingegeben (Once-Only-Prinzip)

- **Wo beginnt und endet der Prozess** wirklich?

(häufig nicht in der eigenen Organisation)

Datenübergabe beginnt mit Klassenleitung der Mittelschule und endet mit Klassenleitung an der Berufsschule

- **Welche Schnittstellen gibt es zu den anderen Systemen/Organisationen?**

5. Entwicklung eigener Prozesse/Lösungen – Lessons learned – Zentrale Fragen

Wie können diese Daten strukturiert erfasst werden?

→ Geschlossene Datenfelder nutzen, wo es geht

Straßennamen: → Dropdown aus Straßenverzeichnis

Geschlecht, Geburtsdatum

→ Einfachere Eingabe, weniger Fehler, bessere Auswertungsmöglichkeiten

▪ Wer muss die Daten nutzen?

Interne/externe Nutzer (nicht alle müssen sofort bespielt werden)

▪ Was muss der Nutzer mit den Daten tun?

(Erfassen, prüfen, verändern, genehmigen... → Designänderungen)

▪ Welche Barrieren gibt es für die Entwicklung?

→ Weg des geringsten Widerstands/Low hanging fruit

(Schülerdatennorm mit Agentur für Arbeit)

▪ Ist es nötig, dass alle gleich arbeiten/gleichen Standard nutzen?

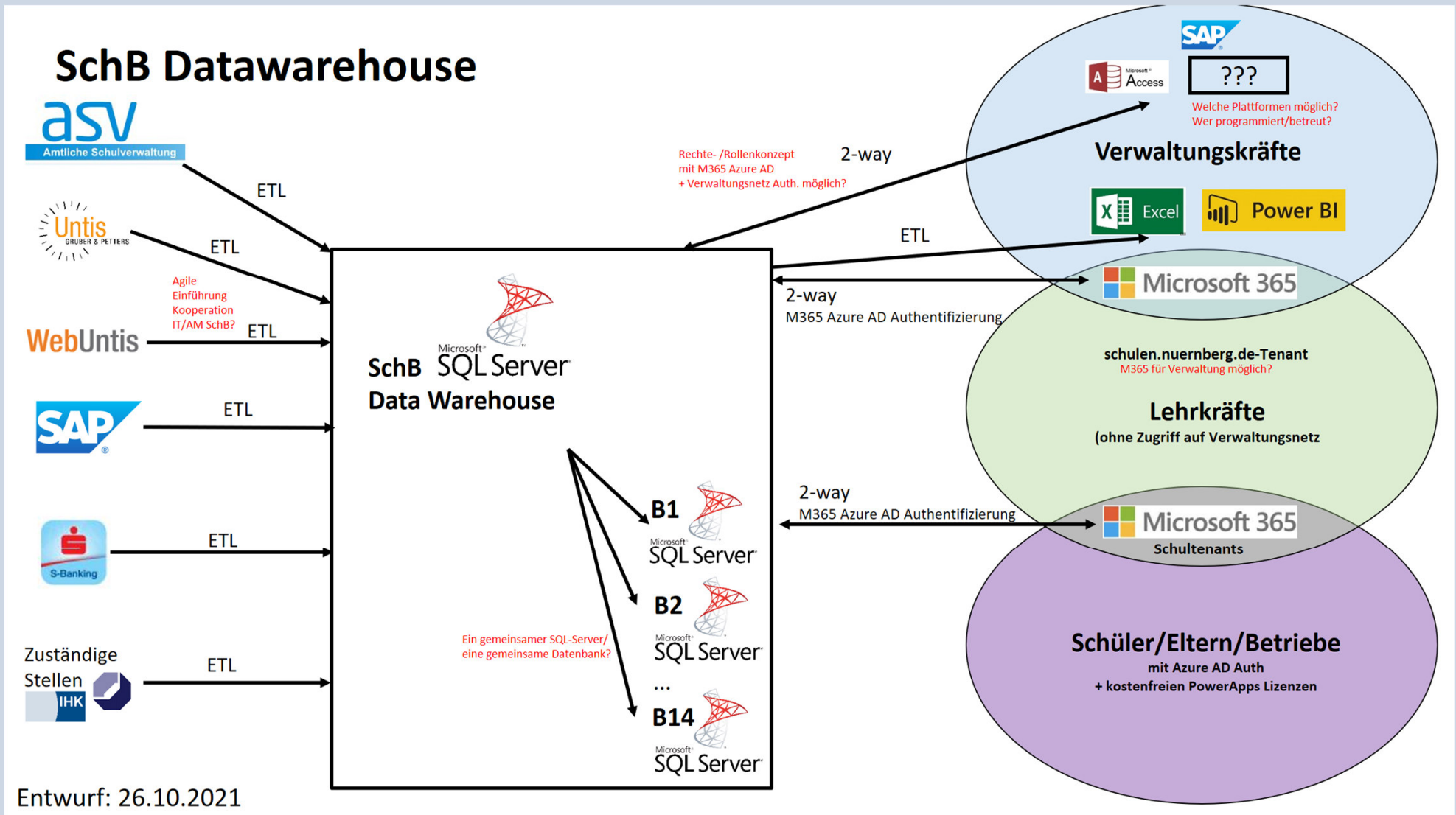
Kein Zwang, wo Zwang nicht nötig ist (gute Produkte multiplizieren sich selbst)

→ Entwickeln mit Leuten, die wollen, dass das System gut wird

5. Entwicklung eigener Prozesse/Lösungen – Lessons learned - Prinzipien

- **Agiles/iteratives Vorgehen:**
Nicht alles auf einmal: Schrittweise Verbesserungen/Anpassungen der Prozesse
 - ➔ Mehrere Entwicklungsschritte nötig für gutes System
 - ➔ größere Akzeptanz (nicht fertige Lösung, sondern Ideen der Nutzer für deren Bedürfnisse)
- Wie sieht ein **MVP (minimum viable product)** aus?
80/20-Lösungen sind ok (private Mittelschulen, Neuzuzüge)
- **Rekursive Beziehung: Datenqualität ⇔ Möglichkeiten zur Datennutzung**
- „**Wenn der Zeithorizont lange genug ist, sind alle Kosten variabel**“
auch Gesetzesgrundlage kann angepasst werden
- **Akzeptanz** der Lösungen ist eine **Frage der Kultur** (auch die Kultur ist variabel)
- **Weg des geringsten Widerstands/Low hanging fruit**
(Schülerdatennorm mit Agentur für Arbeit)

6. Entwicklung eigener Prozesse/Lösungen - Erste Pläne - Datawarehouse



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Stadt Nürnberg
Referat für Schule und Sport
Neutorgraben 1b
90419 Nürnberg

Frank.Wuest@stadt.nuernberg.de
Andreas.Schwibach@stadt.nuernberg.de