



Proposition de procédure
pour amplifier la perméabilité
entre les écoles
professionnelles
et supérieures



**La proposition est le résultat du projet FIT for BIM
dans le programme Erasmus +.**

Coordination du projet

BGZ Berliner Gesellschaft
für internationale Zusammenarbeit mbH

www.bgz-berlin.de

www.fit4bim.eu

Information: Prof. Dr.-Ing. Jens H. Liebchen, jens.liebchen@htw-berlin.de

Photos © iStock.com/fstop123
Berlin, 2020



1. Développement de modèles d'apprentissage

La promotion de la perméabilité dans le système éducatif a été étudiée dans le cadre du projet "Fit for BIM", à la fois dans la relation de la qualification de promotion de l'EFP à l'enseignement supérieur, et dans l'autre sens (dans le contexte d'un taux d'abandon scolaire d'environ 30%, (voir lien vers le concept). Seules quelques universités disposent de concepts permettant une sortie ordonnée des études (et si ce n'est que dans le domaine commercial et informatique, par exemple avec une formation de concepteur de médias, de banquier ou d'agent d'assurance). Les cours de formation concentrés sur les études artisanales (voir les techniciens en mécanique automobile) ne se trouvent que sporadiquement. Le secteur du bâtiment n'était pas représenté au moment de la recherche. Pour le groupe cible des personnes ayant abandonné leurs études dans le domaine de la construction, il n'existe pas à ce jour d'option de repli au niveau de l'EFP.

Afin de développer des approches pour renforcer la perméabilité dans les deux sens, le contenu actuel de la formation des groupes professionnels concernés (en l'occurrence les "dessinateurs", les "techniciens de la construction" et les "ingénieurs civils") a privilégié été examiné. On a pu constater que les programmes d'études contiennent déjà en partie des contenus sur la planification et la construction numériques, mais sans description concrète des résultats de l'apprentissage. En outre, des duplications dans le contenu de l'apprentissage entre les niveaux d'enseignement ont été identifiés. Cela permettra de simplifier la reconnaissance des services.

La reconnaissance des avantages acquis dans le cadre du système d'enseignement et de formation professionnels est traitée de manière très différente par les universités. Cela vaut également pour le passage du système d'enseignement supérieur à la formation professionnelle. Dans de nombreuses universités, la reconnaissance des acquis des qualifications avancées repose sur des descriptions de modules des programmes respectifs, qui servent de base à la comparaison des résultats obtenus dans l'enseignement et la formation professionnels. L'évaluation est effectuée individuellement. Pour le concept développé, cela ne représente pas une restriction, mais nécessite seulement une coordination entre les prestataires de formation concernées et les universités respectives.

La directive VDI 2552 partie 8.1 "Modélisation des informations sur les bâtiments - Qualifications - Connaissances de base" a été publiée en 2019. Le contenu d'apprentissage qui y est formulé utilise comme base le cadre de résultats d'apprentissage (Learning Outcome Framework, LOF) de buildingSMART, accepté dans le monde entier. Le LOF influence également le développement de l'éducation et de la formation dans le domaine de la BIM dans d'autres pays. Le concept de perméabilité développé tient compte de ces nouvelles conditions cadres.

En ce qui concerne les exigences du secteur de la construction impose à ses employés, on peut affirmer qu'une expérience de la BIM est souhaitable dans presque tous les profils d'emploi dans les domaines de "l'architecture", du "génie civil" et du "dessin technique". Cependant, seules quelques entreprises sont en mesure de formuler leurs exigences avec précision. Par exemple, une recherche avec le mot-clé "BIM" a donné environ 100 résultats, contre plus de 1 000 résultats avec les mots-clés "ingénieur civil" ou "architecte".

Si l'on examine les profils d'emploi associés à des services BIM spécifiques, les catégories suivantes peuvent être formées:

- a) Modélisateur BIM / Modélisateur 3D (BIM)
- b) Coordinateur BIM / Chef de projet Projets BIM
- c) Autres spécialistes du BIM

Le concept de formation continue pour les assistants BIM (niveau 5 du CEC) est basé sur des dessinateurs de niveau 4 du CEC et des abandons d'études dans le domaine du génie civil et de l'architecture (voir figure 1). L'assistant BIM doit reprendre les tâches qui sont actuellement effectuées par des ingénieurs. Il convient d'examiner plus en détail si les personnes ayant abandonné leurs études dans le domaine des services techniques du bâtiment et de l'ingénierie de l'approvisionnement peuvent également être formées en tant qu'assistants BIM, car le contenu des études diffère considérablement de celui du génie civil et de l'architecture. De nombreux étudiants ayant abandonné ces cours ont déjà suivi avec succès les modules de base, tels que la construction de bâtiments, la physique du bâtiment et la science des matériaux de construction. Cela s'applique également à tous les pays impliqués dans le projet. À cet égard, le temps de présence dans le cadre de la formation continue peut être réduite.

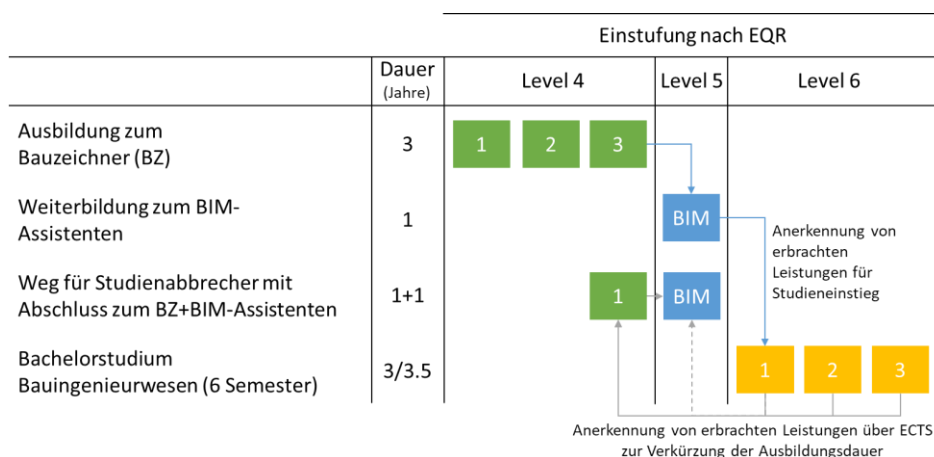


Figure 1 : Chemin de qualification vers l'assistant BIM

Étant donné que le concept actuel prévoit que l'examen final se déroulant que dans le cadre d'un projet de travail avec la défense et ne prévoit pas d'examens de module au sens classique, la reconnaissance des travaux antérieurs n'est pas obligatoire. Il appartient aux élèves de décider dans quelle mesure le matériel d'apprentissage est repris dans le cadre de l'enseignement en classe. Il en va de même pour les techniciens. Pour les dessinateurs ou les dessinateurs techniques, les contenus d'apprentissage sont nouveaux, de sorte que la reconnaissance des réalisations n'est pas pertinente. En raison également du format de la formation continue (participation volontaire aux cours), les participants décident sur la base de la pratique professionnelle dans quelle mesure le temps de présence peut être réduit si nécessaire.

Selon l'état actuel du programme d'études, la HTW Berlin réduirait par exemple les modules si l'étudiant réussissait le cours en tant qu'assistant BIM:

Reconnaître:

- la Méthodes de présentation (5 ECTS)
- la Construction de bâtiments (5 ECTS)
- l'Industrie de la construction et opérations de construction 1 (5 ECTS)

Ces modules individuels sont ensuite notés sur la base de la note obtenue dans le cadre du travail de projet, le cas échéant avec une explication supplémentaire de l'étudiant. Étant donné que les programmes d'études des universités sont actuellement en cours de révision en raison des nouvelles exigences en matière de planification et de construction numériques, la reconnaissance de nouveaux modules serait envisageable.

En ce qui concerne une étude ultérieure dans une université de sciences appliquées, on peut noter que la formation d'assistant BIM avec un volume d'heure de 400 heures correspond à un module de 14 ECTS. Le champ d'application peut être adapté sans restrictions si les exigences légales l'exigent. Chaque université effectuera la reconnaissance individuellement selon la procédure du portefeuille.

Avec les changements de rôles (par exemple, de dessinateur à modélisateur BIM), la séparation stricte de l'enseignement professionnel et supérieur dans de nombreuses professions n'est plus appropriée. En conséquence, l'échange et l'apprentissage commun des stagiaires et des étudiants sont non seulement possibles mais aussi importants pour leur coopération professionnelle ultérieure sur le chantier 4.0.

Les besoins éducatifs suivants ont été identifiés lors des discussions avec les acteurs du marché de la construction:

- Connaissances de base en informatique - programmation, interfaces, échange de données
- Coopération interdisciplinaire - Compréhension mutuelle de base entre la planification et la construction
- Compétence sociale - Une équipe et a besoin de joueurs d'équipe
- Culture de l'erreur et curiosité : transparence dans le traitement des succès et des échecs, volonté constante d'apprendre

La demande de personnel qualifié ayant une bonne connaissance de la méthodologie BIM va augmenter régulièrement. Le concept "Formation continue pour devenir assistant BIM" montre une voie qui ouvre des perspectives d'emploi intéressantes pour les dessinateurs et les décrocheurs. Comme les assistants BIM qualifiés au niveau 5 du CEC peuvent assumer de nombreuses tâches qui étaient auparavant effectuées par des ingénieurs, il existe des avantages économiques importants du point de vue des entreprises.

2. Modification des services de conseil

Tous les départements des universités, qui fournissent des conseils complets aux étudiants avant et pendant leurs études (service aux étudiants). En outre, les universités entretiennent diverses interfaces avec le monde des affaires afin de faciliter l'entrée directe des diplômés sur le marché du travail (Career Services).

Cependant, si le mot-clé "abandon des études" est entré dans les champs de recherche des pages d'accueil respectives, on peut souvent trouver des références à des conseils psychologiques. Alors que les opérateurs publics, tels que le BMBF et la TU Braunschweig, limitent leur offre à des services de conseil, des études de cas et des rapports d'expérience, des opérateurs privés tels que "studienabbrecher.com" proposent également des recherches et des demandes d'emploi.

Seules quelques universités offrent un retrait "ordonné" des études.

Une analyse des offres d'emploi a montré que l'accent est mis sur le secteur commercial et informatique. Par exemple, des formations sont proposées pour devenir concepteur de médias, banquier ou agent d'assurance. On ne trouve des cours de formation plus axés sur l'artisanat que dans des cas isolés, par exemple celui du technicien en mécanique automobile.

Le secteur du bâtiment n'était pas représenté au moment de la recherche. Il est nécessaire d'agir en termes de modernisation des pratiques existantes. (Informations complémentaires : Ing Jens Liebchen, HTW Berlin, proposition de procédure pour le renforcement de la perméabilité et des compétences en matière de crédit, projet Fit4BIM, 2019-LINK)

Il convient de tenir compte du fait que les exigences suivantes en matière de formation du personnel sont fixées par les entreprises

Vu dans le future

- Bases de l'informatique - compréhension de base de la programmation
- Compréhension interdisciplinaire - Compréhension mutuelle de base entre la planification et la

construction

- Compétence sociale - Une équipe et a besoin de joueurs d'équipe
- Culture de l'erreur et curiosité : transparence dans le traitement des succès et des échecs, volonté constante d'apprendre

Contacter le partenariat

Allemagne

BGZ Berliner Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit mbH
Pohlstraße 67
DE - 10785 Berlin
Téléphone: +49 (30) 80 99 41
Téléfax: +49 (30) 80 99 41 20
info@bgz-berlin.de
www.bgz-berlin.de
www.car2lab.eu



www.htw-berlin.de



www.max-bill-schule.net

Belgique



www.rsi-eupen.be

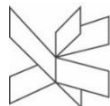


www.weiter-mit-bildung.be/home/

Danemark



www.aarhustech.dk



VIA University
College

www.via.dk

Pologne



www.put.poznan.pl

www.zsb.com.pl

Le soutien de la Commission européenne à la production de cette publication ne constitue pas une approbation du contenu, qui reflète uniquement le point de vue des auteurs, et la Commission ne peut pas être tenue responsable de toute utilisation qui pourrait être faite des informations qu'elle contient.